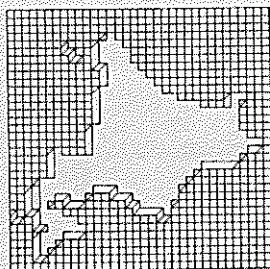


ISSN 0917-6446

地域農業研究叢書 特別号 (No.2)

「農産物の鮮度保持物流 に関する調査研究報告」

—移出農産物の出荷・輸送の現状と将来動向—



社団法人 北海道地域農業研究所

1994.10

ま　え　が　き

北海道はわが国の食料基地として重要な位置にあり、各種農産物の生産拡大とともに、流通においては首都圏、関西圏等の需要の増加や府県の生産力の停滞によって、各府県に対する移出が年々増加しています。国内外の産地間競争が激化しているなかで、遠隔産地として物流の合理化を推進し、大消費地における競争力の維持・強化は極めて重要な課題です。

一方、輸送の分野においては交通渋滞や運転手不足、過積載規制の強化、季節性の強い農産物（野菜・花き）の鮮度保持流通、畜肉などの流通形態の変化など、さまざまな問題が顕在化しています。

本報告では、平成4～5年の2ヵ年間に北海道開発協会から依頼された「農産物出荷・輸送高度化システム調査」、および当研究所と北海道立中央農業試験場との間で、平成4～5年の2ヵ年間の共同研究「鮮度保持を要する北海道農産物の低コスト物流システムの確立」についての結果を取りまとめたものです。

平成4年度の調査は、農畜産物及び加工食品の移出実績について経年変化とその要因分析を行い、さらに産地の生産および輸送、市場等の流通段階における現状および将来の問題点・課題などについて、アンケートやヒヤリング等の方法により、基礎調査と分析を行いました。

平成5年度の調査は、前年度の取りまとめ結果に基づき、今後の移出量の伸長が期待され、また、輸送上の課題の多い野菜、花き、牛肉など生鮮農産物の物流に絞りました。なお、生乳・乳製品についても移出量が拡大しつつある品目ですが、ほくれん丸の就航によって効率的輸送が実現しているので除外しました。

これらの品目は、遠隔地輸送の必須条件であるコールドチェーンシステムとして、産地の予冷施設などが必要であり、その実態を調査するとともに、鮮度保持輸送手段となるクールコンテナ（JR）や冷凍トラック、短時間輸送手段としての航空輸送などの現状や将来の方向について調査しました。また、輸送の効率化やコストダウンのため積載ロットの集約が必要であり、具体例として、野菜や花きの協同配送（混載便）、消費地分荷の実態についても詳しく調査しました。

そして2ヵ年間の調査結果をふまえて、JR、通運業者、トラック輸送業者、フェリー会社、航空輸送代理店、その他輸送に関する有識者に対して物流に関する要望事項や改善点、今後の展望などの聞き取りを行い、課題への対応策など示唆を受けました。

この調査研究は多くの研究者、実務者の支援と協力により成り立っています。

北海道立中央農業試験場 経営部長 長尾正克 （全体企画・調整）

北海道立中央農業試験場 流通経済科長 萩間 昇 （調査・分析・執筆）

北海道立根釧農業試験場 経営科研究員 金子 剛 （調査・分析・執筆）

旭川大学 経済学部 助教授 佐々木悟 （調査・分析・執筆）

北海道大学 農学部	大学院	板橋 衛	(調査・分析・執筆)
北海道地域農業研究所	常務理事	富田義昭	(全体企画・調整・調査)
北海道地域農業研究所	特別研究員	中川洋一	(調査・分析・執筆・編集)
北海道地域農業研究所	嘱託研究員	佐藤 存	(調査・分析・執筆)

調査に当たっては、ホクレンの支援による各農業協同組合、北海道青果商業組合の支援による各青果商、北海道農産物集荷協同組合（北集）の支援による北集会員、主要な輸送会社、全国の主要青果会社・実需者、ホクレン物流部、その他物流関係者の多大なるご協力とご指導をいただきました。また、北海道開発局、道立農業試験場関係の理解により、報告書の全容を掲載することができました。記して感謝いたします。

この報告書が今後の北海道農業の発展のため、些かでも役立てば幸いります。

平成6年10月

社団法人 北海道地域農業研究所
所長 七戸 長生

もくじ

「農産物の鮮度保持物流に関する調査研究」報告書

第1章 道産農産物の移出物流の動向

1. 農畜産物全般の移出と物流の動向	1
1) 農畜産物の品目別移出動向	1
2) 移出先及び輸送手段の動向	2
2. 野菜の移出と物流の動向	5
1) 野菜の品目別移出動向	5
2) 野菜移出の月別動向	6
3) 移出野菜の予冷状況	7
4) 移出野菜の仕向先及び出荷先地域の動向	10
5) 移出野菜の輸送手段の利用動向	12

第2章 移出農産物物流に関する荷主・輸送業者・市場の実態調査

(アンケート調査および聞き取り調査)

<アンケート調査の部>

1. 物流関係・関連業者に対するアンケート調査	17
1) アンケートの重点及び配布、回収状況	17
2) 農協アンケートの分析	18
3) 青果業者アンケートの分析結果	44
4) 輸送業者アンケートの分析結果	62

<聞き取り調査の部>

1. 移出農産物物流に関する関係機関の意向と対応	80
1) 輸送業者の動向と共通課題	80
2) 生産サイドにおける問題点	81
3) 輸送業界の課題と対応	82
4) クールコンテナ	86
5) 市場の課題	87
6) 顧客(集荷)対策	88
7) その他の要望意見	88
2. 市場・実需者(加工関連)からみた野菜の物流動向と課題	91
1) 市場・実需者への野菜入荷状況の変化	91
2) 市場・実需者での取引形態の変化	92
3) 市場・実需者環境の変化	93
4) 輸送事情の変化	94

第3章 移出農産物の鮮度保持物流の実態と課題

1. 青果物のクールコンテナによる鮮度保持物流	96
1) 本節の背景と検討課題	96
2) クールコンテナの開発普及の動向	96
3) クールコンテナの利用方式と利用の実態	102
4) クールコンテナの利用料金とトラック、航空運賃との比較	107
2. 青果物の農協間の協同による鮮度保持物流	111
1) 背景と目的	111
2) 協同輸送の概要	111
3) 協同輸送と産地対応	123
4) 協同輸送の特徴と展開の方向	156
3. 花きの鮮度保持物流	158
1) 花き物流の概要	158
2) 中継荷受の実態と消費地物流	161
3) 遠隔産地（北海道）の輸送実績と効率化の見通し	164
4) 航空輸送の課題	170
4. 道産牛肉の鮮度保持物流	174
1) 道産牛肉物流の概要	174
2) 乳用種牛肉の市場外流通	174
3) 道産牛肉の増大と産地と畜・加工処理の進展	175
4) 道産牛肉の流通構造	177
5) 流通 — 物流の課題	187

第1章 道産農産物の移出と物流の動向

1. 農産物全般の移出と物流の動向

1) 農産物の品目別移出動向

米、畑作物、畜産物及び農畜産加工品等の基幹品目の移出は、昭和55～60年にはいずれの品目も増加傾向にあったが、昭和60年以降はほとんどが停滞または減少しており、一貫して増加しているのは牛乳（飲用乳、生乳）のみである。これに対して、複合的な作目である野菜、切り花は一貫して増加しており、特に切り花の増加率が大きい（表1-1）。

牛乳を除く基幹農産物及び加工品は従来から移出割合が高い（70～80%）が、この10年間の移出割合はほぼ一定であって、生産の伸びが停滞または減少しているため移出が伸びていない。牛乳、野菜、切り花は移出が始まったのが比較的新しいため、この10年に移出割合が急速に伸びており、特に切り花や牛乳の伸びが大きい。

移出量の割合（重量比）では基幹的な農産物が過半を占めているが、野菜、牛乳、切り花等の比重が確実に増加している。

米、畑作物の移出は主に秋冬期であるが、貯蔵性があるため移出の月別変動は小さく、また農畜産加工品は周年移出品が多くなっており、一般に基幹農畜産品の月別の出荷変動は小さい。反対に、野菜、切り花、牛乳等は移出が夏秋期に集中しており、月別の変動や日々の変動が大きい。野菜、切り花、牛乳等の移出の増加によって、一面では、従来は閑散期にあった夏場の農産物移出の増加によって移出輸送の季節変動が平準化しているが、他面、季節的な集中がさらに進んでいることと、変動の大きい保鮮輸送の増加が輸送手段の確保や輸送コストの上昇等の問題を大きくしている。

表1-1 道産農産物の道外移出の推移 (単位：%)

品目名	移出量伸び指数						出荷量中の移出量割合					
	55	58	60	63	H1	H2	55	58	60	63	H1	H2
米	69	84	107	86	100	107	62	80	68	61	72	68
小麦	50	47	80	79	100	103	89	85	89	89	91	91
でん粉	115		125	126	100	98	88		96	89	88	85
てん菜	86		96	107	100	109	79		82	82	80	83
ばれいしょ	89		93	101	100	105	68		62	64	64	63
野菜	64	64	78	89	100	112	43	44	46	50	54	50
生乳	29	31	21	76	100	124	3	3	2	5	7	9
飲用牛乳	46	80	84	97	100	105	27	39	41	43	44	45
切り花類	0	0	11	72	100	100			10	37	41	36

注) 北海道農政部「北海道農業統計表」による

2) 移出先及び輸送手段の動向

米、畑作物、農畜産加工品等の基幹品目は、関東や近畿向けが主となっているが、近年は中京等を中心とする東海方面への移出が増えている品目が多く、米の場合は流通制度の変化や食味の改善等によって、全国的に分散化する傾向にある。仕向け先はいずれも大規模な食品卸会社や加工業者が主となっており、取引の単位が大きい。このような移出先や仕向け先の特徴と同時に、鮮度低下が少い品目が多いため、基幹品目の移出輸送ではJRとともに海上輸送等の大量輸送手段の利用が多い（表1-2）。

表1-2 道産米の輸送機関別移出量指数および割合

指標	輸送機関	年 度							
		50	55	60	62	63	H1	H2	H3
移伸 出指 量数	貨車	100	93	3					
	陸上コンテナ	100	26	64	71	60	85	118	70
	海上コンテナ	100	185	226	233	186	162	273	224
	フェリー	100	198	291	214	105	184	312	262
	大型鋼船	100	101	89	27	11	39	32	13
	合計	100	96	74	60	43	55	82	59
移割 出指 量合	貨車	42	40	2					
	陸上コンテナ	23	6	19	27	31	35	33	27
	海上コンテナ	12	23	35	45	51	34	39	45
	フェリー	5	11	21	19	13	18	21	24
	大型鋼船	19	20	23	8	5	13	7	4
	合計	100	100	100	100	100	100	100	100

注) ホクレン「米麦統計資料」より算定

輸送の効率化が最も進んでいるのは小麦の移出輸送であって、仕向け先が大規模な製粉会社のため輸送のロットが大きく、昭和50年代末からのバラ貯蔵、バラ輸送への転換をもとに、現在では幹線輸送のほとんどが内航船による大量輸送が行われている。米の場合も、昭和59年以降、従来の鉄道貨車輸送から海上コンテナ輸送への転換が進んでいるが、精米業者の規模が小さく、包装形態も個別のため、海上輸送への転換は伸び悩みの状況にある。農畜産加工品では、でん粉やてん菜糖は内航船の比率がやや高い（40～50%）が、傾向としては内航船が減少してトラック・フェリーの輸送割合が増える傾向にある。牛乳・乳製品は内航船の比率が小さく、JRコンテナとトラック・フェリーが主となっており、傾向としては内航船の割合が減少してJRコンテナやトラック・フェリーが増加している品目が多い（表1-3）。

表1-3 移出量の輸送機関別割合

品目	輸送機関	年 度					
		59	62	63	H1	H2	H3
野菜	J R 貨車	6	0	1	0	0	0
	コンテナ	30	36	39	50	53	50
	トラック(フェリー)	64	63	58	48	46	49
	内航船		1	2	1	1	0
果実	J R コンテナ			44	66	80	43
	トラック(フェリー)			41	18	13	51
	航空機			15	16	7	6
花き	トラック(フェリー)						10
	航空機		100	100	100	89	
でん粉 てん菜 糖	貨車	1	3	4	1	1	3
	J R コンテナ	7	17	16	17	219	20
	小計	17	20	20	18	20	23
	トラック(フェリー)	34	38	37	37	37	40
肉類	内航船	49	41	43	45	42	37
	トラック(フェリー)	100	100	100	100	100	100
牛乳 乳製品	貨車					7	8
	J R コンテナ	29	34	34	37	28	28
	小計	29	34	34	37	35	37
	トラック(フェリー)	61	53	44	56	60	59
	内航船	10	13	12	6	5	4

注) 道農政部「農畜産物及び加工食品の移出
実態調査概要」より算出

以上のように、米、小麦等はJ Rやフェリーから海上輸送への転換が進んでいる。J Rについては昭和63年の青函トンネルの開通によって輸送能力が向上し、農畜産物加工品や野菜等のJ R輸送が増加しており、幹線輸送の割合からみると農産物や加工品のモーダルシフトが進みつつある。海上輸送を拡大するためには、商流面では取引単位や包装形態の改変を含むロットの拡大が必要であり、輸送の能力面では、移出先の要請に機敏に対応できる輸送期間の短縮等が課題となっている。またJ Rは、旅客輸送との競合もあってコンテナ便が制約されており、農産物輸送のピーク期にはなおコンテナの不足を指摘する声も多く、トラック・フェリー輸送の割合は微減しているものの、輸送量は依然伸びており、基幹農産品の輸送では当分はトラック・フェリー輸送の役割が大きい。しかし、トラック輸送業界では、「過積載」規制による輸送効率の低下と同時に運転手の不足が常態化しつつあり、これらをカバーする輸送の効率化が大きな課題となっている。即ち、積載率の向上や「帰り荷」の確保、あるいは荷役の効率化等であって、いずれも荷主側の協力が必要な事項が多い。これらはトラック・フェリー輸送の効率化の課題であるばかりでなく、J R輸送における集荷、配送の効率化にも関わる大きな課題となっている。

農産物の移出物流においてより大きな問題は、近年、移出が伸びている野菜、切り花、牛乳等の保鮮輸送品であって、この分野の物流の効率化が著しく立ち遅れていることである。即ち、J Rの保鮮輸送設備は著しく立ち遅れており、一部の航空輸送を除くと、専らトラック・フェリー輸送に依存せざるを得ず、保鮮輸送手段の確保が難しい事態が生じて

いる。このような背景もあって、牛乳輸送では最近専用船による海上輸送が始まっているが、取引単位や輸送のロットが小さい野菜や切り花の場合は、保鮮輸送手段の確保と輸送の効率化が大きな課題となってきている。従って、次節では野菜の移出物流の動向をより詳細にみてみることにする。

2. 野菜の移出と物流の動向

1) 野菜の品目別移出動向

昭和55年を基準とした野菜の出荷量指数（表2-1）をもとに、都府県との関連で道産野菜を類別すると次のようになる。

表2-1 野菜の出荷及び移出の動向
(単位: %)

品目名	出荷量の伸びと類型				移出動向			鮮度保持区分			
	出荷量伸指数 (平3/昭55)	出荷動向類型 A B C D	平3/ 伸指数	昭55 傾向	増減 予想農協 数割合	保鮮 移出量	備考 (非保 鮮表示)				
	北海道都府県										
ばれいしょ	109	103		○	128	+	28		非保鮮		
根 菜	にんじん	160	100	○	144	+	43	99			
	だいこん	124	87	○	269	++	33	96			
	ながいも	386	134	○	1014	+++	25	38	夏のみ		
	ごぼう	392	107	○	1281	+++	53	70			
	かぶ	120	115	○			75	100			
葉 茎 菜	たまねぎ	144	100	○	134	+	23		非保鮮		
	ほうれんそう	139	113	○	152	+	59	98			
	ねぎ	151	106	○	244	++	48	93			
	キャベツ	100	100	○	98	-	50	92			
	はくさい	59	75	○	43	--	22	98			
果 菜 等	かぼちゃ	178	92	○	219	++	27		非保鮮		
	うもろこし	161	125	○	243	++	13	100			
	ピーマン	142	103	○		++	50	100			
	トマト	111	71	○			60	100			
	いちご	106	111	○	702	+++	65	18	非保鮮		
豆 類	メロン	245	136	○							
	すいか	65	78	○							
	さやえんどう	136	86	○		++	36	99			
洋 菜	いんげん	86	92	○			25	74			
	えだまめ	52	79	○				100			
	アスパラ						55	84			
	ブロッコリー	*120	*99	○		++	20	100			
	レタス	119	134	○				100			
	セルリー	96	88	○			100	100			
	カリフラワー	71	50	○		++		100			

注) 農林水産省「野菜出荷統計」、移出増加見込み及び保鮮移出割合は後述アンケート調査(平成4年、113農協)による。ブロッコリー*印は規準年平成2年、+、-は増減傾向を表示、A～Dの区分は本文参照

- A. 都府県が停滞または減少して北海道が増加しているもの（代替的伸長品目）。
- B. 都府県、北海道がともに増加し、北海道の伸びが都府県より大きいもの（競合的伸長品目）。
- C. 同上で北海道より都府県の伸びが大きいもの（競合的劣勢品目）。

D. 都府県及び北海道がいずれも停滞または減少しているもの（停滞減少品目）。

停滞減少傾向にあるD類は輸入野菜との競合や加工製品需要の減退などによるもので、今後の増加基調への転換は難しいように思われる。また都府県における品目別の動向をみると、総体的に停滞または減少する中で、より高収益なものへの転換等が行われているようと思われる。

出荷量中の加工仕向割合は、一部の品目（にんじん、ほうれんそう、ねぎ、たまねぎ、トマト）で伸びてはいるが、伸び率はさほど大きくななく、大半は現状維持または停滞している。その結果、道産野菜の移出の伸びはほぼ前記出荷量の動向に対応している。つまり、A類は都府県の生産減退に代替する形で移出が伸びており、B類は産地間競争に伍して伸びてきたと言える。A類は従来から競争力の強い畑作型の重量野菜と一部の豆類・果菜類等であり、B類はほうれんそう、ねぎ等の葉茎菜類と特産的な根菜、果菜類であって、従来の根菜類及びたまねぎ中心の移出から品目の多様化が進んできている。

移出割合は、畑作型の重量野菜（ばれいしょ、たまねぎ、かぼちゃ、にんじん）や特産的な未成熟とうもろこしでは90%前後に達しており、その他の根菜類が60%前後、葉茎菜類などが40%弱の水準にある。一般にA類に移出割合の高いものが多い。今後の移出増加の予想では、ごぼう、かぶ、ほうれんそう、ねぎ、キャベツ、トマト、ピーマン、メロンなどを指摘する農協の割合が大きくなっている。これらは上記B類に属するものが多く、今後の移出は移出割合のやや低いものが伸びる見通しとなっている。

2) 野菜の月別移出動向

貯蔵性のあるばれいしょ、たまねぎ、ながいもは移出期間が長く（8～12ヵ月）、移出量の月別変動が小さい。反対に未成熟とうもろこし、アスパラ、メロン、かぼちゃ、はくさい、ごぼう等は出荷期間が短く（2～4ヵ月）、月別の変動が大きい（ピークが鋭い）。その他の品目は移出期間、月別変動ともに中間にあるが、にんじん、ねぎはやや月別変動が大きい（表2-2）。

傾向としては、出荷期間が1ヵ月ほど長くなってきており、いずれも前進出荷が進んできている。このように出荷期間は長くなっているが、月別の変動は必ずしも小さくなってしまおらず、気候の影響もあって変動係数の年次別の差も大きい。品目的には月別変動の小さいばれいしょの移出が減少し、その他の月別変動の大きい品目が増加しており、総体的には月別及び年次別の移出量の変動が大きくなる傾向にあり、輸送面での対応では、一層、困難性が増している。

表2-2 農畜産物移出量の月別変動係数

品目名	年 度					出荷期間	月数	月数 増加	増加傾 向の月
	59	63	H1	H2	H3				
青果計	67	54	62	56	57				
根 菜類	だいこん	84	90	101	73	6 ~ 10	5	+1	5
	にんじん	118	133	85	88	124	7 ~ 11	4	
	ごぼう	141	135	109	131	9 ~ 12	4	+1	8
	ながいも		25	79	57	周年			
葉 茎 菜類	はくさい	44	65	79	110	7 ~ 10	4	+1	6
	きゃべつ	63	80	72	96	6 ~ 10	5		
	ほうれんそう		83	109	79	5 ~ 10	6	+1	4
	ねぎ		108	91	107	7 ~ 11	5	+2	6 12
果 菓	たまねぎ	62	56	57	46	55	9 ~ 5	9	+1
	かぼちゃ		85	80	155	83	8 ~ 11	4	+1
菜 とうもろこし		85	150	118	81	8 ~ 9	2	+1	7
	アスパラガス		107	123	112	5 ~ 7	3		
メロン		109	95	89	88	7 ~ 9	3	+1	6
ばれいしょ	69	62	59	58	56	9 ~ 4			
その他野菜		76	72	112	75	6 ~ 12	7		
果実		93	77	119	111	7 ~ 12	6		
農産加工品計	27	26	42	35	24				
でん粉	35	19	21	14	31				
砂 糖	37	36	57	51	28				
畜産物計	8	14	14	12	15				
牛乳・乳製品	9	15	16	13	16				
						周 年			

注) 表2-1に同じ(非出荷月算入せず)

3) 移出野菜の予冷状況

移出品目の鮮度保持の状況をみると、一部の重量野菜を除き大半が保鮮移出となっている。これら保鮮移出品目の予冷出荷状況をみると(表2-3)のようになっている。長野県との比較では、葉茎菜類、洋菜類等の真空予冷が著しく少なくなっている、大都市圏までの距離を考慮すると産地間の品質保持面での競争条件が著しく立ち遅れていると言える。適正な予冷方式からみると葉茎菜類、洋菜類は真空式が、その他の多くは差圧式が望ましいとされている。これに対して実際の予冷割合では、一部の洋菜類を除いて強制通風式が主体になっており、真空式はともかく、適合品目の最も多い差圧式の予冷割合も著しく少ない。このような予冷方式の立ち遅れは、北海道における移出産地形成の品目的な特徴が反映している。

この点に関連して主要品目の地域別予冷状況(表2-4)をみると、地域によって予冷方式が異なり、同一品目でも多様な予冷方式が採用されている。しかし傾向としては、渡島、檜山、後志、胆振では真空式や差圧式の採用度合が高く、その対局にあると考えられる網走では強制通風方式がほとんどである。上川はやや前者に近いが方式が多様で、十勝は後者に属するが差圧式の割合も多くなっている。つまり、産地形成の当初から葉茎菜類や洋菜類の比重が高い道南では当初から真空式や差圧式が採用しており、これが他の野菜に

も採用される場合が多くなったためである。反対に、非保鮮野菜や根菜類が移出産地の軸になってきた網走や十勝では強制通風による大量予冷方式が中心になり、新規に作付される葉茎菜類などにもそのまま利用されているものが多いことである。このような産地形成上の品目的な特徴は、単に予冷技術的な要因ばかりでなく、予冷庫内の移動作業の面からも作業量の少ない大量予冷方式を選択させる結果になったと言えよう。

予冷施設の設置動向（表2-5）をみると、移出品目の中心が根菜類となる地域が多いこともあって、いまだ、強制通風方式の伸び率が最も大きくなっている。今後、移出品目の多様化に対応した予冷方式の転換が必要と思われるが、新設や改築投資の採算性の問題と同時に、前述した庫内作業機械化の検討も併せて必要になっている。

表2-3 予冷方式別予冷量割合（平成2年）

（単位：%）

品目名	予冷方式割合(北海道)				長野県との差			適正予冷方式				予冷目標温度	
	真空	差圧	強制	計	真空	差圧	強制	真空	差圧	強制	水冷		
根菜類	にんじん	18	4	79	100	-3	-12	14	△	○	○	◎	5℃
	だいこん	16	15	69	100	-34	7	27	△	○	○	◎	"
	かぶ	34	46	20	100	-66	46	20	○	○	○	◎	"
葉茎菜類	ほうれんそう	24	18	58	100	-63	17	46	○	○	○	×	"
	ねぎ	9	2	89	100	-83	-6	89	○	○	○	×	"
	キャベツ	43	17	40	100	-24	4	20	○	○	○	×	"
	はくさい	34	24	42	100	-43	19	24	○	○	○	×	"
	にら	33	67	100	-100	33	67	○	○	○	○	×	"
	しゅんきく	43	58	100	-100	43	57	○	○	○	○	×	"
	ちんげんさい	2	98	100	-97		97	○	○	○	○	×	"
洋菜類	セルリー	72		28	100	-28		28	○	○	○	×	"
	カリフラワー			100	100	-81	-11	92	○	○	○	×	"
	レタス	71	8	21	100	-23	4	19	○	○	○	×	"
	ブロックリー	6	5	89	100	-73		73	○	○	○	×	"
	ピーマン	35	65	100	-4	-10	14	○	○	○	○	7℃~	
	アスパラガス	9	44	47	100	-13	-30	43	△	○	○	×	5℃
豆類・果菜類等	さやえんどう		6	93	100	-76	2	74	○	○	○	×	"
	さやいんげん	3	42	55	100	-37	20	17	△	○	○	×	7℃~
	えだまめ			100	100				○	○	○	×	5℃
	とうもろこし	22	24	53	100	-50	19	31	○	○	○	○	"
	トマト	7	39	54	100	-8	-4	-4	×	○	○	○	13℃~
	きゅうり		2	98	100	-11	-73	84	×	○	○	○	7℃~
	いちご			100	100				×	○	○	×	5℃
	合計	19	13	67	100	-62	5	56					

注) 道農政部畑作園芸課調査及び野菜地図より作成

表2-4 品目別支庁別予冷状況(平成2年産)

(単位: %)

予冷品目	支庁 (予冷量順)	予冷方式別出荷量割合				道外比 割合	予冷品目	支庁 (予冷量順)	予冷方式別出荷量割合				道外比 割合
		真空	差圧	強制	水冷				真空	差圧	強制	水冷	
にんじん	上川	5	9	85	32	とうもろこし	上川	15	13	72	0	571	
	網走	10	89	45			香知	77	23			5388	
	石狩	5	95	81			後志	41	12	47		415	
	渡島	89	3	6	2		胆振	45	55			181	
	知	34	66				石狩	34	66			128	
	稚内	100					留萌		100			521	
	旭川	100					山越	99	1			188	
	勝	34	65				千歳	2	98			169	
だいこん	高	100				渡島	網走	11	30	59		314	
	後	46	54		3		渡島	100				96	
	志	4	42	37	43		平均	22	24	54	0	385	
	均	17					上川						
	十勝		100				胆振						
	川		24	52	28		平均						
	後		41	59			上川						
	檜山	100					胆振						
キャベツ	島	80	12	5	2		平均						
	渡	4	10	87		さやえんどう	上川						
	石狩	94	9	91			石狩						
	知			100			櫻山						
	留			100			千歳						
	釧路			100			渡島						
	網走	18		82	198		平均						
	胆振			100			上川						
ねぎ	平均	16	15	63	6		胆振						
	上川	60	25	13	1		平均						
	胆振	16		84			上川						
	石狩	38		62			胆振						
	渡島	96	1	67			平均						
	知			100			上川						
	櫛山			100			胆振						
	千歳	9	48	44			平均						
ほれんそう	勝			100		さやいんげん	上川						
	網走			100			胆振						
	後			100			平均						
	高			100			上川						
	平均	43	17	39	135		胆振						
	上川						平均						
	渡島	92		7	75		上川						
	網走			100			胆振						
レタス	胆振			100			平均						
	千歳	7	93	91	717	アスパラガス	上川						
	空	9	9	100	38		後						
	日高			100	309		網走						
	石狩	15		85	5000		胆振						
	櫛山	100			85		平均						
	留萌			100	440		上川						
	平均	9	2	89	443		胆振						
ほうれんそう	上川	26	31	44	166	ブロッコリー	平均						
	胆振	1		99	139		上川						
	網走	35		65	120		千歳						
	石狩	91	3	100	81		胆振						
	渡島	10	86	4	669		平均						
	千歳		18	82	90		上川						
	空			100	127		後						
	櫛山			100	90		網走						
注)	日高			100	5		胆振						
	留萌			100			平均						
	後	24	18	58	121		上川						
	平均						千歳						
	上川						胆振						
	渡島						平均						
	千歳						上川						
	空						千歳						

注) 道畑作園芸課調査、野菜出荷統計より作成
 道外移出比割合は予冷出荷量の道外移出量に対する割合

表2-5 支庁別予冷庫の設置状況
(単位: %)

支庁	真空式				差圧式				強制通風式				冷水冷却式				計
	51- 55	56- 60	61- H2	計	51- 55	56- 60	61- H2	計	50年 以前	51- 55	56- 60	61- H2	計	51- 55	56- 60	計	
全道	3	8	6	17	5	12	26	43	2	27	43	73	145	1	3	4	209
石狩		1		1		2		2		10	5	8	23				26
空知					1	4	3	8		6	10	15	31		1	1	40
上川		3	3	6	0	4	3	7		2	12	13	27	1	2	3	43
胆振	0	1	0	1	1	0	0	1		2	2	4	8				10
日高										1		3	4				4
渡島	2		1	3	1			1				2	2				6
檜山		1	1	2			3	3				3	3				8
後志	1			1	2	1	13	16		2	5	3	10				27
十勝		1		1		1		1			2	10	12				14
網走		1		1			4	4	2	4	5	9	20				25
留萌												3	3				3
釧路			1	1						2		2					3

注) 表2-4に同じ

支庁	方式別割合			
	真空	差圧	強制 通風	冷水
全道	8.1	20.6	69.4	1.9
石狩	3.8	7.7	88.5	
空知		20.0	77.5	2.5
上川	14.0	16.3	62.8	7.0
胆振	10.0	10.0	80.0	
日高			100	
渡島	50.0	16.7	33.3	
檜山	25.0	37.5	37.5	
後志	3.7	59.3	37.0	
十勝	7.1	7.1	85.7	
網走	4.0	16.0	80.0	
留萌			100.0	
釧路	33.3		66.7	

4) 移出野菜の仕向先及び出荷先地域の動向

移出野菜の仕向け先はいずれの品目も市場向けが大半を占めており、市場外向けの割合は大きいものでも10%前後に留まっている(表2-6)。市場外向けの割合がやや大きい品目は、ばれいしょ、キャベツ、かぼちゃ、ねぎ等で、ばれいしょ以外は僅ながら市場外向けの割合が増加している。市場外向けの内、ばれいしょ、たまねぎ、にんじん等は加工向けが大きいが、その他は量販店・小売店向けが大きく、量販店向けの割合は増加している品目が多いが、加工向けの割合はいずれも減少している。いずれにせよ、市場外流通が移出流通の軸となるような動きはみられない。予約相対や先取り取引等によって市場流通そのものが変化しており、量販店や小売店等との市場外流通は特定産地に固定する傾向にあり、加工向けは価格面での低位性から減少傾向にある。

表2-6 道外移出量中の市場外向け出荷量の割合

品目名	移出量中の 市場外向割合					市場外向け中の割合									
						量販店・小売店向				加工食品会社向					
	55	60	63	H2	H3	55	60	63	H2	H3	55	60	63	H2	H3
ばれいしょ	28	16	25	13	13	3	4	1	5	10	72	72	72	59	61
根菜類	にんじん	0	1	1	4	3			33	0	28	100	58	55	67
	だいこん			11	7	7			100	95	69			5	26
	ごぼう			0	3	0							100		
	ながいも				28	8			0	100					
葉茎菜	たまねぎ	4	2	3	10	5	5	15	3	30	35	76	69	88	40
	キャベツ		3	14	13	11			64	63	77		100	27	
	はくさい			4	11	0				64					
	ねぎ				3	10			0	83					
果菜	ほうれんそう				6	5			100	73					27
	かぼちゃ		2	4	8	10		75	60	24	43		25	18	28
	とうもろこし			5	21	8			15	51	66			3	0
	アスパラガス				8	6				92	98				
果実				0	17	6				15	0				100
青果計		22	12	17	15	12	4	4	4	12	15	51	47	52	33

注) 道農政部農産流通課資料による

表2-7 移出野菜の产地と移出先地域の類型

	集中移出先地域	中間移出先地域	分散移出地域
集中型産地	アスパラ(D)	ごぼう(B)	にんじん(A) ながいも(A)
中間型産地	ねぎ(B)	メロン(B) たまねぎ(A)	
分散型産地	とうもろこし(B) キャベツ(D)	はくさい(D) だいこん(A)	ばれいしょ(D) ほうれんそう(B) かぼちゃ(A)

注) 集中、分散の区分は(節末別資料1)を基に、一産地支庁および移出先地域の各々の移出割合で区分した。産地の場合は一支庁で50%以上を集中型、40~50%を中間型、40%未満を分散型とした。また、移出先の場合は一地域で55%以上を集中型、45~55%を中間型、45%未満を分散型とした

輸送の範囲に係わる出荷産地と移出先の関連について、野菜の品目や産地展開の特徴を(節末別資料1)基に以下のように分類してみた(表2-7)。

前述した都府県が後退して道産品が伸びているA類型の品目は、出荷産地の集中度合はまちまちであるが、移出先の地域は広域に分散する傾向にある。つまり、都府県の後退によって道産品が全国的な範囲で移出される場合が多いといえる。一方、都府県と共に道産品も後退しているD類型の品目は、既に全国的な範囲で移出されているばれいしょを除く

と、いずれも特定地域に限定した集中的な移出が多くなっており、出荷の範囲も狭くなる様相を示している。両者の中間にあるのが都府県、道産がともに増加しているB類型の品目であり、出荷先の範囲も中間的な位置にある。

移出産地と移出先地域の関連では、傾向としてはいずれの品目とも分散化の方向にあり、長期的には分散産地から分散的な移出先への出荷が増える傾向にあるのではないかと思料される。

5) 移出野菜の輸送手段の利用動向

品目別にみると、貯蔵性のあるたまねぎ、ながいもや鮮度低下の少い根菜類、葉茎菜類はJRコンテナが主となる品目が多く、にんじん、だいこん、未成熟とうもろこし等の比較的鮮度低下が急な品目はトラック・フェリーが主となっている（表2-8）。鮮度低下が急で、比較的軽量なほうれんそう、アスパラ、ねぎ等は航空輸送の割合もやや多く、重量品でも価格条件のよいメロンは一部が航空で輸送されている。傾向としては、ほとんどの品目でJRコンテナの利用割合が増加し、トラック・フェリーや航空輸送の割合が低下している。特に昭和63年の青函トンネルの開通を境にJRコンテナの利用割合が急増している。

品目別の主な輸送手段や利用動向は以上のとおりであるが、同一品目でも産地によって中心となる輸送手段が異なっており、輸送手段の利用動向にも違いがある（表2-9）。輸送中に保鮮を要しない大量輸送品目の内、たまねぎ、ながいも等はいずれの産地もJRコンテナが主力となっているが、ばれいしょ、かぼちゃは、移出量シェアの大きい主産地ほどトラック・フェリーの割合が大きく、JRコンテナへの転換の速度も遅い。ばれいしょ、かぼちゃ等は大量に輸送されるため、JRコンテナの不足等によってJRでは対応できない状況を示しており、非保鮮大量輸送品のモーダルシフトにとってコンテナ不足の解消が大きな課題となっている。

保鮮輸出品でも鮮度低下の少い根菜類や葉茎菜類の中のはくさい、キャベツ等の重量野菜も、一般に移出量のシェアが大きい主産地でトラック・フェリーの割合が大きく、JRコンテナへの転換が遅い品目が多い。これらの品目の場合は、ピーク期の保冷コンテナ不足と同時にJRの保鮮輸送（クールコンテナ）装備の立ち後れが影響しており、主産地ほど輸送量が多いと同時に鮮度保持が厳密となるなど産地対応の差を示している。

ほうれんそう、ねぎ、アスパラ等の鮮度低下が急で比較的軽量な野菜や切り花は、航空輸送の割合が多いが、一般に移出量シェアの大きい主産地では航空輸送割合が小さく、トラック・フェリーの輸送割合が大きくなっている。これらの品目の場合は、鮮度低下が急なうえにロットがまとまりづらいため、一定のロットがまとまる主産地以外はトラック・フェリーへの転換が難しいことを示している。しかし、移出量のシェアが小さい網走のほうれんそう、ねぎ等はトラック・フェリーの割合が著しく高くなっている。網走の場合は産地間の「積合せ」によってロットをまとめているためであり、檜山、胆振の場合は最近開発されたJRのクー

ル（機械式冷凍）コンテナの利用によると思われる。

移出の伸びが大きい野菜や切り花のほとんどは保鮮輸送品であって、輸送中の鮮度保持機能の向上や大量輸送による輸送の効率化が大きな課題となっている。しかし、一方ではJRの保鮮輸送体制が立ち後れているため、主産地ではJRによる大量輸送への転換が遅く、シェアの低い新興移出産地ではJRの利用割合が高い反面、鮮度保持面では問題を抱える場合が多い。また、鮮度低下が急で軽量な軟弱野菜の場合は、ロットがまとまりづらいため割高な航空輸送の割合が多く、移出産地の拡大や継続出荷体制を確立する上でのネックとなっている。このように保鮮輸送の課題は多いが、JRの保鮮輸送については、最近、鮮度保持機能の優れたクールコンテナが普及しつつあり、保鮮輸送におけるモーダルシフトの進展が期待される。また、産地間の「積合せ」によって、軟弱野菜の航空輸送からトラック・フェリー輸送への転換も進んでおり、ピークの激しい保鮮輸送の場合は、単に輸送手段の転換ばかりでなく、輸送手段の効率的な利用の面でも産地間の協力や調整が重要である。

表2-8 移出量の輸送手段別割合と増減指数

品目	輸送手段	輸送機関別輸送割合					輸送機関別輸送量伸び指数				
		59	61	63	H1	H3	59	61	63	H1	H3
ばれいしょ	貨車	7	2	2			51292	13506	11305	100	627
	J R コンテナ	21	26	25	43	42	70	74	72	100	81
	小計	28	28	27	44	42	94	81	77	100	81
	トラック(フェリー)	72	69	72	56	58	186	153	159	100	88
たまねぎ	内航船		3	1			23	502	252	100	22
	貨車	6	3				2471	1141		100	370
	J R コンテナ	47	54	61	66	68	64	68	90	100	93
	小計	53	57	61	66	69	71	71	90	100	93
にんじん	トラック(フェリー)	47	42	39	34	31	126	102	110	100	82
	内航船						42	232	4	100	33
	J R コンテナ	18	24	18	25	15	94	109	66	100	65
	トラック(フェリー)	82	73	82	75	84	146	109	98	100	117
かぼちゃ	内航船		2				18	872		100	
	J R コンテナ		32	37	45	47		83	76	100	111
	トラック(フェリー)		65	63	55	53		137	104	100	102
	内航船			2				868		100	11
はくさい	J R コンテナ		32	40	47	56		51	15	100	194
	トラック(フェリー)		68	60	53	44		98	20	100	135
	内航船								100		
	J R コンテナ		37	23	36	54		76	47	100	178
キャベツ	トラック(フェリー)		63	77	63	46		76	91	100	86
	J R コンテナ		27	28	44	37	0	42	61	100	89
	トラック(フェリー)		72	68	56	63	0	88	115	100	120
	内航船			58	56	53	0	0	80	100	180
ごぼう	トラック(フェリー)		42	43	46	0	0	0	77	100	203
	J R コンテナ				3	6	0	0	0	100	185
	トラック(フェリー)				18	18	0	0	0	100	100
	航空機				79	76	0	0	0	100	92
ねぎ	J R コンテナ				34	38	0	0	0	100	237
	トラック(フェリー)				53	54	0	0	0	100	218
	航空機				13	8	0	0	0	100	134
	J R コンテナ				33	77	0	0	0	100	251
ながいも	トラック(フェリー)				67	23	0	0	0	100	37
	J R コンテナ			39	34	35	0	0	110	100	113
	トラック(フェリー)			57	65	60	0	0	85	100	100
	航空機			4	2	4	0	0	240	100	293
アスパラガス	J R コンテナ				1	0	0	0	0	100	0
	トラック(フェリー)				47	64	0	0	0	100	197
	航空機				52	36	0	0	0	100	102
	J R コンテナ			10	25	26	0	0	26	100	162
メロン	トラック(フェリー)			70	53	52	0	0	84	100	154
	内航船			20	0						
	航空機			0	23	22	0	0	0	100	152
	J R コンテナ			0	0						
花き	トラック(フェリー)			0	0	10	0	0	57	100	138
	航空機			100	100	89					

表2-9 輸送手段別移出量割合の推移

品目	支庁	H3移出量 シェア	輸送手段別の輸送量割合					
			JR貨物		トラック・フェリー		航空機	
			61	H1	H3	61	H1	H3
ばれいしょ	十勝	28	13	28	26	85	71	74
	網走	20	19	49	52	80	51	47
	後志	20	38	40	26	59	59	73
	渡島	14	41	47	51	57	53	49
	上川	7	44	45	53	55	53	47
	空知	4	44	72	78	38	28	20
	石狩	2	88	93	97	9	6	3
	計	100	28	44	41	69	56	59
にんじん	上川	59	17	16	4	81	85	96
	網走	16	15	15	11	84	84	89
	石狩	7	83	76	63	14	22	37
	渡島	7		40	28	83	60	72
	後志	3	82	85	85	14	13	15
	十勝	2	14	10	15	86	89	85
	計	100	24	25	16	73	75	84
	上川	23	14	19	14	86	81	86
だいこん	後志	18	8	26	28	92	70	72
	檜山	16	55	77	65	45	23	35
	渡島	15		15	31	99	85	69
	石狩	7	81	81	47	19	16	53
	十勝	7	99	70	41		29	59
	空知	4	100	70	6		29	94
	留萌	3		61	85	39	15	
	計	100	27	44	37	73	56	63
じぼう	網走	48		45	24		55	76
	十勝	46		76	82		23	18
	日高	2		5	77		95	23
	胆振	1			64			29
	計	100		57	54		43	46
	十勝	73		27	71		73	29
	網走	20		96	90		4	10
	空知	4		100	100			
ながいも	胆振			100				
	計	100		33	77		67	23
	網走	41	46	56	61	53	44	39
	上川	21	69	89	86	31	10	14
	空知	21	69	75	69	28	25	31
	石狩	8	51	65	68	48	33	32
	檜山	5		100	53			47
	計	100	57	66	68	42	34	32
キャベツ	上川	33	8	7	21	92	93	79
	胆振	27	60	60	82	40	40	18
	渡島	12	1	6	37	99	94	63
	十勝	7	100		72			28
	空知	7	100	100	79			21
	石狩	6	19	52	75	81	45	25
	檜山	2	67	100	100	33		
	計	100	36	36	54	64	63	46
はくさい	網走	23			100		100	
	空知	20	100	100	89			11
	胆振	18	10	55	100	90	45	
	石狩	12	100	99	93			7
	上川	8		71	70	100	29	30
	渡島	8			3	100	100	97
	十勝	5	100	11			84	100
	計	100	32	47	56	68	52	43

品目	支庁	H3移出量 シェア	輸送手段別の輸送量割合					
			JR貨物		トラック・フェリー		航空機	
			61	H1	H3	61	H1	H3
ねぎ	渡島	47		37	44		62	56
	上川	30		29		37	69	63
	空知	10		59	32		53	41
	胆振	7		37	45		63	55
	檜山	3		58	57			42
	網走	2			16		83	43
	計	100		34	38		52	53
	上川	23		1		32	27	73
ほうれんそう	胆振	19						100
	渡島	16				5	10	90
	空知	11			1	39	74	24
	石狩	7			1		100	99
	檜山	4		20		10	11	89
	後志	4		100	100		17	1
	日高	4				82	99	
	計	100		3	6	17	18	76
かぼちゃ	上川	26	43	56	58	53	44	42
	後志	14	18	51	26	77	48	73
	網走	10	35	28	34	63	71	66
	空知	10	30	86	91	64	14	8
	渡島	10	11		11	86	99	89
	石狩	8	12	39	50	84	59	49
	胆振	7	43	41	44	55	58	56
	留萌	5		44	44	100	100	56
とうもろこし	十勝	5	44	44	55	54	45	
	後志	2	4	12	75	94	88	25
	日高	2	4	12	75	9	25	25
	檜山	2	77	75	74	9	25	25
	計	100	32	45	48	65	54	51
	上川	36		47	13		53	87
	胆振	31		12	32		86	67
	空知	12		30	100		62	8
アスパラガス	後志	5		17		25	82	74
	檜山	5		100	87			13
	空知	3		87	100		12	
	石狩	3			13	100	29	
	渡島	2			38	100	62	0
	計	100		32	35	61	59	6
	上川	53				71	77	22
	後志	20				25	29	70
メロン	網走	7				3		97
	石狩	7				30		100
	空知	7				5		100
	十勝	2					100	100
	計	100		1		47	63	37
	空知	45		32	32	20	18	
	後志	37		6	1	93	98	1
	上川	7		21	0	77	85	2
はくさい	留萌	4		65	43		35	57
	檜山	3		100	100			
	渡島	2				100	100	
	計	100		24	26	53	52	22

節末別資料1 野菜の支庁別及び移出先別の移出量割合

品目	支庁別移出量割合			移出先地域別割合			品目	支庁別移出量割合			移出先地域別割合						
	産地	63	H3	移出先	59	63	H3	産地	63	H3	移出	63	H3				
ばれいしょ	十勝	45	30	27	関東	東山	54	56	42	網走	4	23	関東	東山	52	49	
	網走	14	20	20	近畿	19	14	20	空知	31	21	近畿	13	35	28		
	後志	13	25	19	東海	6	10	14	胆振	26	18	東北	12	13			
	渡島	9	11	13	九州	4	4	5	石狩	2	13	東海	0	8			
	上川	8	5	7	東北	5	4	5	渡島	30	9						
	檜山	3	4	7	北陸	5	5	4	上川	0	9						
	空知	4	2	4	中国	4	4	4	十勝	5	6						
	石狩	2	3	2	四国	3	4	4	渡島		47	関東	東山		74		
にんじん	上川	77	66	60	関東	東山	49	50	36	上川		30	近畿		12		
	網走	11	16	17	九州	8	9	21	空知		10	東海		10			
	石狩	4	8	7	近畿	18	16	16	胆振		7	東北		2			
	渡島	0	1	7	北陸	3	1	10	檜山		3						
	後志	1	3	4	東海	8	10	7	上川		23	関東	東山		37		
	十勝	5	5	3	中国	6	9	5	胆振		19	近畿		35			
				東北		4	3	4	渡島		16	東海		19			
				四国		3	2	2	網走		11	北陸		4			
だいこん	上川		55	24	関東	東山		56	52	空知		9	中国		3		
	後志		13	19	近畿			24	22	石狩		7	東北		3		
	檜山		9	16	東海			15	13	檜山		4					
	渡島		8	16	北陸			3	10	後志		4					
	石狩		4	8	東北			1	3	日高		4					
	十勝		7	7						十勝		1					
	空知		2	4						上川	31	27	関東	東山	52	45	
	留萌		0	3						後志	22	14	近畿		15	23	
ごぼう	釧路		2	2						網走	6	10	東海		9	16	
	網走		43	51	近畿			47	48	空知	7	10	北陸		3	4	
	十勝		51	48	東海			29	25	渡島	7	10	中国		7	3	
	胆振		5	1	関東	東山		4	12	石狩	10	8	九州		3	3	
	空知		1	0	中国			10	7	胆振	9	7	東北		9	3	
					四国			3	4	留萌	1	5					
					東北			4	3	十勝	5	5					
					北陸			2		後志	26	25	関東	東山	65	59	
ながいも	十勝			74	近畿			39		胆振	16	23	近畿		18	17	
	網走			21	関東	東山		22		上川	28	22	東海		12	13	
	空知			5	東海			17		石狩	7	8	北陸		5	5	
					中国			9		十勝	12	8	東北		3	3	
					四国			5		檜山	3	5					
					東北			3		留萌	1	5					
					北陸			2		空知	2	4					
					北陸					上川		75	関東	東山		63	
たまねぎ	網走	35	44	44	関東	東山	52	52	47	後志		13	近畿		18		
	上川	27	19	23	東海	9	13	16	網走		6	東海		15			
	空知	23	23	23	近畿	13	9	10	石狩		3	東北		2			
	石狩	14	13	9	九州	6	7	7	空知		2	中國		1			
					東北	7	8	7	空知		33	42	関東	東山	69	44	
					中国	5	7	6	後志		55	23	近畿		18	37	
					北陸	6	3	5	留萌		1	20	東海		9	11	
					四国	2	2	2	上川		4	5	東北		3	3	
キャベツ	上川		37	34	関東	東山		70	63	檜山		1	3	九州		0	1
	胆振		27	28	東海			10	13	渡島		3	1				
	渡島		15	13	東北			7	10								
	十勝		0	8	近畿			7	6								
	空知		18	8	九州			0	5								
	石狩		2	6													
	檜山		0	3													

第2章 移出農産物の物流に関する荷主・輸送業者・市場の実態調査 (アンケート調査および聞き取り調査)

<アンケート調査の部>

1. 物流関係機関・業者に対するアンケート調査

1) アンケートの実施要領及び配布、回収状況

(1) アンケート調査の実施要領

第1章では道産農産物全般の移出品の経時的変化と、その中でも移出の伸びの著しい野菜関係に焦点をあて、動向の整理を行なったが、それを踏まえて移出物流の主たる担い手である農協集荷業者、輸送業者を対象にアンケートによる実態調査（平成3年産）を行なった。概要は以下のとおりであるが、調査の重点は下記のとおりである。

a. 農協、集荷業者等の荷主に対する調査では、品目別、地域別の移出量を踏まえて、どのような輸送機関、輸送手段で移出し、輸送手段の確保や契約の方法、輸送業者との関係、運賃の取り決め方法、輸送上の問題点等の調査を行なった。また、近年は、鮮度保持輸送の問題が大きくなっているため、鮮度保持輸送に絞って上述の諸点の実態調査を行なった。

b. 輸送業者に関する調査では、業態別の輸送実績、輸送オーダーの発地及び着地、輸送量、農産物輸送の季節変動やオーダーの特徴、農外輸送との関係等の農産物輸送の特徴に関わる輸送業者の対応とその実態に重点を置いた。また、荷主調査と同様に、近年輸送量が増加している鮮度保持輸送の実態及び課題について輸送業者側の実態や意向調査を行なった。

(2) 配布、回収状況

アンケートの配布、回収状況は（表1-1）のとおりである。

表1-1 物流アンケート調査回収状況

送付先 種類	発送 先数	回収 総数	回収率	分析 可能数
農協	255	138	54.1	113
集荷業者	39	19	48.7	12
青果業者	77	38	49.4	38
運送会社	71	50	70.4	46
総計	442	245	55.4	209

農協は移出の有無が不明のため、一部広域連を含めて、道内全農協 255ヶ所に配布した。集荷業者は北海道農産物集荷協同組合及び北海道青果商業協同組合の会員を対象に、集荷業者39業者、青果業者77業者に配布した。輸送業者は農産物の輸送に携わる71業者に配布した。

回収率は輸送業者が70%を越えて最も高いが、その他は50%前後でやや低い。農協及び集荷業者の回収分の中には農産物の移出を行なっていないため該当しないものがあり、これらを除いた分析可能な実質回収率はそれぞれ30~65%とやや低くなっている。後述のように地域や品目別の特徴を把握する上で一部は支障になる部分があるが、農協や集荷業者等の出荷動向については既存の統計、資料等で補いながら分析を進めることにする。

2) 農協アンケートの分析

(1) 農協アンケートの地域、品目別特徴

農協アンケートの地域別回収状況（表1-2）は、根釧、天北の酪農專業地帯及び日高支庁が著しく低いことから畜産物の移出状況については実状の把握が難しいが、その他の稻作及び畑作地帯については、農協数並びに販売額の掌握率がともに50%を越える支庁が多い。

表1-2 農協アンケート配布状況と回収農協の割合

支庁	アンケート回収状況				アンケート調査農協数及び販売額割合		
	配表数	回収合計	該当なし	該当あり	農協数	販売合計	野菜花き
全道	255	134	21	113	44	51	61
石狩	16	6		6	38	45	55
空知	36	24	2	22	61	65	66
上川	38	24	2	22	58	64	76
渡島	14	7	1	6	43	55	62
檜山	11	9	1	8	73	99	100
後志	21	10	1	9	43	47	37
胆振	11	6	2	4	36	51	45
日高	8	1	1				
網走	33(35)	25	5	20	55	63	67
十勝	25	11		11	44	48	49
留萌	11	1		1	9	5	7
宗谷	8	4	4				
釧路	12	3	1	2	17	36	27
根室	8	3	1	2	25	21	

注) 販売額（野菜、花き）は平成3年農林水産統計が基準。数字中（）は広域農協連を含めた数字

また（表1-3～1-4）からアンケート調査による野菜の品目別移出量のシェアと出荷統計による出荷量のシェアを対比してみると、支庁別の移出量シェアと出荷量のシェアがほぼ相似しており、移出の全体動向の把握が可能といえる。ただし、十勝の回収状況がやや低いためばれいしょの移出量のシェアが著しく低く、この点は注意が必要である。その他、米、豆、雑穀等の農産物については販売主体が農協となっていない場合が多いため、ごく一部の記入に偏っており、総体的な把握は難しい。以上の結果、ここでは主として野菜の移出物流を中心に検討する。

表1-3 品目別、支庁別移出量の割合

品目名	支庁別シェア											
	計	石狩	空知	上川	後志	渡島	檜山	胆振	網走	十勝	留萌	釧路
根 菜	ばれいしょ a	100	1	3	14	17	3	7	4	34	18	
	にんじん	100	4	1	61		10	1	1	16	6	
	だいこん	100	3	4	24	5	10	22	1	1	30	
	ながいも b	100		4		2			1	30	62	
	ごぼう	100		1		1			1	71	26	
	かぶ c	100		8			88				3	
葉 茎 菜	たまねぎ d	100	6	14	24	0	0		55	1		
	ほうれんそう	100	5	3	47	5	7		10	7		
	ねぎ	100	4	3	27		48		14	2	0	1
	キャベツ	100	0		89		2	9		0	0	
	はくさい	100	2	38	50		5				4	
	しゅんぎく	100	100									
果 菜	ゆりね	100		29	68			4				
	にんにく	100		100								
	かぼちゃ e	100	0	9	63	12		4	3	3	5	0
	とうもろこし	100	1	5	25	18		12	28	0	11	
	ピーマン	100			100							
	トマト	100		28			72					
豆 類	いちご	100			100							
	メロン f	100		48	23	24		4	0			
	すいか	100			99	1						
	さやえんどう	100	21	10	45	2		11	5	3	4	
	いんげん	100	5	50	3	7		11		23		
	えだまめ	100	29		71							
洋 菜	アスパラガス	100	0	1	89	2		1		6		
	プロッコリー	100		11		12				9	67	
	パセリ	100			65		35					
	レタス	100			100							
	セルリー	100						100				
	カリフラワー	100								100		
小計		100	4	9	27	5	3	4	2	38	8	0
a～f(非保鮮主)		100	4	11	23	5	1	2	1	46	7	0
その他(保鮮主)		100	3	3	44	2	10	9	3	11	15	0
花き		100		86	1		5			2	7	

注) 農協アンケート調査(総数113)

表1-4 支庁別野菜収穫量シェア (H3)
(単位: %、総計は収穫量伸び指数基準 S45)

品目	伸指数 H3/S45	支庁別出荷量シェア										指数基 準S45	
		石狩	空知	上川	後志	渡島	檜山	胆振	日高	網走	十勝	天北	
根 菜 類	にんじん	251	7	2	52	5	7	1	1	0	14	10	0
	だいこん	118	14	6	15	12	15	6	6	1	5	13	3
	ながいも	390	1	3	1	3	2	0	4	1	15	69	0
	ごぼう	189	2	4	1	4	3	1	4	4	33	43	0
	かぶ	43	20	8	7	2	30	9	6	1	14	2	1
葉 茎 類	たまねぎ	357	9	22	21	0	0	0	0	0	47	1	0
	ほうれんそう	183	15	7	18	3	13	2	11	3	8	15	0
	ねぎ	174	3	18	17	2	16	3	13	2	11	15	1
	キャベツ	103	12	11	31	3	8	2	12	2	8	9	2
	はくさい	59	10	18	14	2	8	1	14	1	17	9	2
果 菜 類	かぼちゃ	179	8	10	29	10	5	2	5	1	16	11	4
	とうもろこし	173	2	4	18	8	1	1	7	1	9	47	1
	ピーマン	143	6	15	38	15	2	0	5	12	2	1	0
	トマト	75	4	17	18	18	14	2	10	8	3	4	2
	きゅうり	69	6	23	27	12	16	1	4	4	4	3	1
豆 類	メロン	247	3	40	21	16	1	1	9	2	2	0	6
	さやえんどう	121	21	8	24	9	11	8	6	1	8	2	3
	えだまめ	77	8	6	17	8	31	9	5	1	8	3	4
洋 菜 類	アスパラガス	87	4	10	34	12	2	3	8	3	18	4	1
	レタス	133	26	5	21	1	7	0	19	1	10	8	0
	カリフラワー	75	2	3	25	2	2	56	1	1	8	0	0

注) 北海道農林水産統計

(2) 農協における移出物流の特徴

a. 道産農産物の移出量、移出農協数 (表1-5)

○移出量ではたまねぎ、ばれいしょが飛び抜けて大きく、次いでだいこん、にんじん、かぼちゃが万トン台となっており、この他千トン台ではごぼう、ながいも、キャベツ、ねぎ等が大きく、洋菜類、豆類等のいわゆる軽量の軟弱野菜は品目数が多いが移出量では比較的少ない(2千トン未満)。保鮮、非保鮮の輸送方法ではばれいしょ、たまねぎ、かぼちゃ、メロン、ながいも等は非保鮮輸送が主となっており、品目数は少ないが非保鮮輸送の移出量は著しく多い。反対に保鮮輸送品は、品目数は著しく多いが、移出量は比較的少ない。以上のような移出量と鮮度保持輸送の特徴から、輸送方法に関わって移出野菜を類型化すると以下のようになる。

a. 非保鮮重量野菜……ばれいしょ、たまねぎ、かぼちゃ、ながいも、メロン等

b. 保鮮重量野菜……にんじん、だいこん、ごぼう、キャベツ、はくさい、未成熟とうもろこし等

c. 保鮮軽量野菜……ねぎ、ほうれんそう、ブロッコリー、レタス、さやえんどう、いんげん等

○以上のような品目類型と関連させて、前掲表1-3から地域別の移出状況を整理すると以下のように類型化できる。

表1-5 農協の品目別移出量及び今後の見込み

品目名	平成3年移出状況					今後の増加見込				近々移出希望		
	移出量 総計 (百t)	移出 農協 数	一農協 当り移出 量(t)	移出 農協 割合	保鮮 率	回答 農協 数	移出 農協 比(%)	輸送方式別	回答 農協 数	回答 農協 数	輸送方式別	回答 農協 数
								回答農協数	非保鮮	保鮮	回答農協数	非保鮮
ばれいしょ	1,673	69	2,425	61.1	0.2	19	28	18	1	1	1	1
根 菜 類	にんじん	601	36	1,669	31.9	99.6	16	46	1	15		
	だいこん	491	27	1,820	23.9	96.5	9	38		9	2	2
	ながいも	82	16	514	14.2	37.5	4	25	2	2		
	ごぼう	97	15	645	13.3	70.2	8	53	5	3	1	1
	かぶ	20	4	507	3.5	100.0	3	75		3		
葉 茎 菜 類	たまねぎ	3,939	39	10,101	34.5	0.6	9	23	9			
	ほうれんそう	10	23	45	20.4	98.3	14	61	1	13	2	2
	ねぎ	68	21	325	18.6	92.5	10	48	1	9	1	1
	キャベツ	95	14	681	12.4	92.4	7	50		7	3	1
	はくさい	19	10	194	8.8	98.5	3	33		3	1	1
果 菜 類	しゅんぎく	1	1	70	0.9							
	ゆりね	14	11	128	9.7		1	9	1		1	1
	にんにく	2	1	176	0.9	100.0						
	かぼちゃ	212	57	372	50.4	0.0	15	26	15			
	とうもろこし	37	17	217	15.0	100.0	3	18	1	2	2	2
類	ピーマン	4	2	218	1.8	100.0	1	50		1		
	トマト	8	5	152	4.4	100.0	3	60		3	1	1
	いちご	0	1	13	0.9							
	メロン	71	26	274	23.0	17.7	17	65	13	4	2	2
	すいか	0	3	10	2.7							
豆 類	さやえんどう	3	14	18	12.4	99.2	5	36		5	1	1
	いんげん	2	12	17	10.6	74.3	3	25	2	1		
	えだまめ	0	3	16	2.7	71.4						
洋 菜	アスパラガス	3	20	13	17.7	83.6	11	55	3	8	2	2
	ブロッコリー	12	5	241	4.4	100.0	1	20		1		
	パセリ	1	3	17	2.7	100.0	1	33		1		
	レタス	12	1	1,195	0.9	100.0						
	セルリー	5	1	532	0.9	100.0	1	100		1		
花 き	カリフラワー	0	1	2	0.9	100.0						
		2	11	14	9.7	49.4	7		3	4	1	1

注) 農協アンケート調査(総数113)

従来の移出野菜はA、B、C地帯において、いずれもばれいしょ、たまねぎを中心となってきたが、これらの頭打ちからB地帯ではばれいしょ、たまねぎに加えて、にんじん、だいこん等の保鮮重量野菜が増加しており、C地帯ではたまねぎに加えて果菜類、豆類の移出が増えている。檜山を除くD地帯は葉茎菜類、洋菜類、果菜類の道内出荷を主とする古い産地であるが、軽量な軟弱野菜の移出が増加している。A地帯はばれいしょ、たまね

ぎでは比較的後発産地であったが、にんじん、だいこん等の保鮮重量野菜の移出が早くから行われ、稻作面積が小さいこともある、軽量な軟弱野菜の移出も多く、全ての品目にわたった多品目の移出地帯となっている。移出農協数はばれいしょ、たまねぎ、かぼちゃ、にんじん等のa、b品目が圧倒的に多く、ながいも、ごぼう、キャベツ等のb品目やとりわけc品目の移出農協は、今の所まだ少ない。

○今後の移出増の見込みでは、ばれいしょ、にんじん、かぼちゃ、メロンなどをあげる農協が多いが、これらは出荷している農協数が多いため、割合では必ずしも大きくない。移出農協数に占める割合ではほうれんそう、ねぎ、キャベツあるいはごぼう、かぶ等が大きく、他に一部果菜類や洋菜類も大きくなっている。また、近々、新たに移出する予定の品目では、未成熟とうもろこし、メロン、アスパラ等の特產品目と共にほうれんそう、キャベツ、だいこん等が多い。このように今後の伸びとしては、産地数や移出量の比較的少ない根菜や果菜類と同時に、軽量な軟弱野菜が伸びるものと思われる。

b. 仕向先別移出状況（表1-6～1-7）

表1-6 仕向先別の移出量、移出農協数の割合

品目名	仕向先別移出量割合						保鮮輸送						仕向先別農協数割合						一農協当移出量(t)											
	市場			市場外向け			割合			市場			市場外向け			市場			市場外向け			量販			加工			外食		
	向け	計	量販	加工	外食	宅配	店	市場	向け	量販	加工	外食	宅配	店	市場	向け	量販	加工	外食	店	食品	業	店	食品	業	店	食品	業		
ばれいしょ	85	15	3	12	0	0	0	84	16	35	3	4	2357	494	798	55	59													
根 菜	にんじん	95	5	1	4	0	94	91	72	6	11	3	1601	211	393	5														
	だいこん	91	9	5	5		96	100	74	11	26		1966	662	281															
	ながいも	98	2	1	1		1	33	81	6	6	6	567	48	38														48	
	ごぼう	74	26	1	23	3	17	59	40	7	27	7	470	49	216	100														
	かぶ	8	92		92		100	100	25		50		92		525															
	たまねぎ	92	8	0	8	0	1	92	13	38	3		10116	283	1992	240														
葉 茎 菜	ほうれんそう	88	12	12			99	100	61	9			48	45																
	ねぎ	89	11	8	3		93	100	71	10	10		345	233	81															
	キャベツ	91	9	6	2		87	100	64	7	7		637	405	130															
	はくさい	81	19	7	13		96	97	80	10	40		153	99	48															
	ゆりね	100							55				198																	
	かぼちゃ	93	7	5	2		0	60	5	7			538	316	99															
果 菜	とうもろこし	99	1	1	0		0	99	76	71	6	6	6	271	30	10												2		
	ピーマン	42	58	55	4		100	93	50	50	50		137	180	13															
	トマト	71	29		29		100	40		40			275		110													2116		
	いちご	100					100						100																	
	メロン	96	4	2			2	10	6	62	8		15	416	60												32			
	すいか	90	10	10					33	33			4500	500																
豆 類	さやえんどう	94	6	6				100	100	64	7		24	14																
	いんげん	100						100		67			19																	
	えだまめ	100						52	100				10	78	2													3		
	アスパラ	99	1	0			1	100	93	65	10		10																	
	ブロッコリー	84	16	16				100	100	20	20		768	150																
	パセリ	100						100		100			17																	
洋 菜	レタス	85	15	15				100	100	100	100		1016	179																
	セルリー	100						100		100			532																	
	カリフラワー	100						100		100			2																	

表1-7 市場外移出農協数の割合

支庁	移出 農協 割合	仕向先別割合					同左非保鮮					同左保鮮				
		量販外食加工		宅配		その他	量販外食加工		宅配		その他	量販外食加工		宅配		
		店	業者	業者	業者	店	業者	業者	店	業者	業者	店	業者	業者	店	業者
全道	58	20	4	42	17	18	19	5	40	16	20	28	3	44	19	6
石狩	50			100					100							
空知	59			44	31	25	6	38	31	25				40	40	20
上川	73	35	3	32	16	13	29	5	38	10	19	47	7	27	20	
渡島	33			67	33			67	33				100			
檜山	50	20		60	20		33	33	33		25		50	25		
後志	67	29		43	29		38	38	25		33		67			
胆振	33			100				100								
網走	40	8	17	50		25	9	18	45		27		100			
十勝	82	27	7	33	13	20	29	7	29	14	21		50		50	
根釧	75			100					100							

○ほとんどの品目は市場向けが主となっている。市場外向けが多いのはかぶ（加工）、いちご（宅配）、ピーマン（量販店）等のごく一部である。この他、市場向けが主であるが市場外向けがやや多い（20～30%）のは、ごぼう（加工）、はくさい（加工、量販店）、トマト（加工）等となっている。一般に重量野菜は加工業向けが多く、葉茎菜、洋菜、果菜類では量販店向けが多い。市場向けと市場外向けの保鮮輸送の割合ではほとんど差がない。

○市場外移出の農協数の割合は60%弱と比較的多く、留萌、根釧以外は全ての地域で市場外の移出が行なわれている。しかし、一農協当りの移出量は著しく少なく、移出量に占める割合も小さい。仕向け先はいずれの地域も加工業向けが主であるが、上川、檜山、後志、十勝等では量販店向（葉茎菜、洋菜類が主）けの移出農協も20～30%を占めており、また空知、渡島、檜山、後志は宅配（メロン、アスパラが主）が20～30%を占めている。

以上、市場外移出の農協数は多いが移出量の割合はまだ著しく少なく、移出の物流形態に及ぼす影響は今のところは小さい。

c. 輸送（幹線）形態別移出状況（表1-8～1-10）

○品目別にみると、JRコンテナの利用割合が大きいのは、非保鮮重量野菜の前述a類型（ばれいしょ、たまねぎ、かぼちゃ、ながいも）と保鮮重量野菜・b類型の一部（だいこん、かぶ、はくさい、トマト、すいか）となっており、非保鮮輸送品または比較的鮮度低下の少ない品目が主となっており、輸送量の大きい品目が多い。

○フェリーの利用割合が大きいのは、保鮮重量野菜のb類型の一部（にんじん、ごぼう、キャベツ、未成熟とうもろこし）の他、保鮮軽量野菜であるc類型の大半となっている。保鮮輸送品目の輸送割合が大きい一方、非保鮮輸送にもフェリーが利用されており、品目数は最も多い。航空機の利用は豆類や洋菜類が多く、この他、果菜類、葉茎菜類の内の軽量なものが主となっている。

表1-8 輸送機関別移出割合

品目名	移出量の割合					移出農協数割合					
	J R 貨車	J R コンテナ	フェリー	内航 船	航空 機	J R 貨車	J R コンテナ	フェリー	内航 船	航空 機	
根 菜	ばれいしょ	6	53	39	2	0	9	55	36	1	1
	にんじん	8	25	68		0	5	46	49		3
	だいこん		56	44				56	44		
	ながいも		68	9		23		65	30		5
	ごぼう		35	65				59	41		
	かぶ		95	3		1		50	25		25
葉 茎 菜	たまねぎ	1	60	35	4	0	3	52	42	2	2
	ほうれんそう		0	33		67		7	24		69
	ねぎ		28	61		11		25	32		43
	キャベツ		29	71				47	53		
	はくさい		76	24				56	44		
	しゅんぎく				100					100	
果 菜 等	ゆりね	6	52	41		0	17	42	33		8
	にんにく		100				100				
	かぼちゃ	9	62	28			11	62	28		
	とうもろこし	0	31	68		0	5	41	50		5
	ピーマン			69		31			50		50
	トマト		80	14		6		38	38		25
豆 類	いちご		7	88		5		25	50		25
	メロン	0	30	42		27	3	29	32		35
	すいか		72	28				50	50		
	さやえんどう			13		87			21		79
	いんげん			50		50			25		75
	えだまめ		16	29		55		25	25		50
洋 菜	アスパラ			78		22			26		74
	ブロッコリー			68		32			40		60
	パセリ				100					100	
	レタス			98		2			50		50
	セルリー			100					100		
	カリフラワー										
花き	100						12		25		63

表1-9 輸送手段別移出量のシェア及び今後の増減見込み

支庁名	輸送手段別移出量のシェア								今後の増加見込（農協数割合）									
	計				内保鮮				増加				減少					
	J R 貨車	J R コンテナ	フェリー	内航 船	J R 貨車	J R コンテナ	フェリー	内航 船	J R 貨車	J R コンテナ	フェリー	航空 機	J R 貨車	J R コンテナ	フェリー	航空 機		
計	3	52	41	3	1	3	36	59	0	3	7	40	24	29	10	29	24	38
石狩	45	53		1		35	59		6		33	67				50	25	25
空知	1	67	29		3	2	49	42		7		11	33	56		17	33	50
上川	3	30	66	0	1	2	9	87	0	2		50		50			100	
渡島	60	38	1	2		47	51		2	40	40		20	50			50	
檜山	36	62	2	0	15	82		3	0		60	20	20			50	50	
後志	1	47	52		1		65	32		3	20	20	40	20		100		
胆振	1	35	62		2		33	60		6		50	50			50	50	
網走	1	59	33	6	0		16	79		6		100				100		
十勝	51	44		5		59	40		1		60	40						

表1-10 地域別、品目別移出輸送の状況

支庁	品名	支庁 内移 出量 シェア	輸送手段別 移出量シェア					支庁 内移 出量 シェア	輸送手段別 移出量シェア					
			J R 貨車	J R コンテナ	フェリー	内航 船	航空 機		J R 貨車	J R コンテナ	フェリー	内航 船	航空 機	
石狩	ばれいしょ	4	94	6				檜山	ばれいしょ	45	73	27		
	たまねぎ	75	53	47					かぼちゃ	3	41	59		
	にんじん	14	52	48					だいこん	46	20	76		4
	だいこん	5	5	95					キャベツ	3	100			
	ねぎ	1		50		50			とうもろこし	2	100			
	ほうれんそう	1		4		96			ゆりね	0	100			
	さやえんどう	0				100			さやえんどう	0			100	
	いんげん	0				100			いんげん	0			100	
	えだまめ	0		100					ばれいしょ	82	31	69		
空知	ばれいしょ	8	21	66	12		1		とうもろこし	15		33	66	1
	たまねぎ	83		72	28				ほうれんそう	3			100	
	ながいも	1		91	9				さやえんどう	0			100	
	メロン	6		32	22		45	後志	ばれいしょ	84	0	48	52	
	とうもろこし	0		50	50				かぼちゃ	8	7	29	64	
	はくさい	1		100					だいこん	0	65	35		
	ゆりね	1	6	90	4		1		ごぼう	0	100			
	さやえんどう	0			70		30		メロン	6	1	13	79	7
	いんげん	0			94		6		とうもろこし	1	54	46		
	ブロックリー	0				100			ほうれんそう	0			100	
上川	ばれいしょ	18	7	56	37				いんげん	0			100	
	たまねぎ	27		35	65				アスパラ	0			100	
	かぼちゃ	12	10	61	29				ブロックリー	0		100		
	にんじん	17	5	3	92			網走	ばれいしょ	52	0	64	30	6
	だいこん	11		12	87	1	1		たまねぎ	30	4	79	17	
	キャベツ	7		15	85				ごぼう	7		9	91	
	メロン	1		27	71		2		ながいも	2		92	8	
	とうもろこし	1			100				にんじん	9		25	75	
	はくさい	1		24	76				ほうれんそう	0			76	24
渡島	ゆりね	1		37	63				いんげん	0			63	37
	ねぎ	1		25	64		11		アスパラ	0			22	78
	ほうれんそう	1			53		47		ブロックリー	0		100		
	さやえんどう	0				100		十勝	ばれいしょ	53		38	62	
	えだまめ	0		23			77		かぼちゃ	2		99	1	
	アスパラ	1			89		11		ごぼう	5		100		
	にんじん	42		43	57				ながいも	7		58	9	33
	だいこん	39		48	52				にんじん	6		30	69	0
	キャベツ	2		100					だいこん	26		71	29	
	はくさい	1		100					とうもろこし	0		16	84	
	ねぎ	17		34	62		4		ほうれんそう	0			70	30
	ほうれんそう	0		1	10		89		ブロックリー	1			76	24

○ J R コンテナは非保鮮重量野菜の大量輸送が多いが、他方、輸送量に比べて利用農協数割合が大きく、小規模な出荷依頼も多い（品目：キャベツ、トマト、ニンジン、ごぼう）。航空機もほぼ同様の傾向にある（品目：ほうれんそう、ピーマン、トマト、いちご、いんげん）が、トラック～フェリーは一荷主当たりの輸送量の大きいものが多い。

○品目別の幹線輸送形態を反映して、ばれいしょ、たまねぎ等の非保鮮重量野菜の比重

の大きい地域（十勝、網走、空知）ではJRコンテナの利用割合が大きい。反対に保鮮重量野菜や軟弱野菜の比重が大きい地域（上川、胆振、後志、石狩）ではフェリーの利用割合が大きくなる傾向にある。しかし、渡島、檜山等では立地上の利用条件がよく、競合品目が少ないため、非保鮮重量野菜が少ないとJRコンテナの利用割合が大きくなっている。他方、後志、上川等では立地上の問題やコンテナ不足等から非保鮮重量野菜でもフェリー輸送が多くなっていると思われる。

○輸送手段別の今後の見込みでは、増加はJRコンテナが最も多く、次いで航空、フェリーの順となっており、反対に減少は、航空、JRコンテナ、フェリーの順となっている。全体ではいずれの輸送手段も増加見込みが多く、特にJRコンテナの増加見込みが多い。JRコンテナの増加見込みは、渡島、檜山及び上川、十勝で多い。渡島、檜山では、航空輸送が減少して、保鮮輸送におけるJRコンテナの増加見込みが多くなっており、青函トンネルの開通によってJRコンテナによる保鮮輸送が増えていると思われる。上川、十勝の場合は、品目の増加見込みに対応している。つまり、重量野菜の増加が中心となる十勝ではJRコンテナと同時にフェリーの増加見込みが多く、重量野菜と一緒に軟弱な軽量野菜の増加見込みの大きい上川では、JRコンテナと一緒に航空輸送の増加見込みが多い。この他フェリーは石狩、後志で、航空機は空知で増加の見込みが多い。

d. 輸送業者別移出状況（表1-11～1-12）

○移出量の総計では通運が60%と過半を占め、次いで一般輸送業者が30%弱となっており、宅配及び「その他」（農協の直送や販売先の集荷）が10%ほどとなっている。通運は移出量の大半を占めるばかりでなく、たまねぎ、かぼちゃ等の非保鮮重量野菜が主であるが、保鮮重量野菜や果菜類の一部でも通運の割合が大きい。一般輸送業者は保鮮重量野菜の一部と軽量な軟弱野菜が主となっており、非保鮮重量野菜の割合が小さい。宅配はメロン、アスパラ等の特産品あるいはさやえんどう等の軟弱野菜が主であるが、扱い量はごく少ない。

○幹線輸送手段との関連では、通運業者＝JRコンテナ、一般輸送業者＝フェリー及び航空機に対応している。しかし、通運の取扱量はJRコンテナの利用割合よりも大きい品目が多く、通運取扱の一部はフェリーや航空機で輸送されている。また、保鮮輸送の割合は、同一品目では通運と一般輸送業者との差がない。JRの保鮮輸送体制が遅れているが、通運業ではトラック保鮮輸送の整備（備車等）によって保鮮重量野菜の輸送が増加していると思われる。宅配、その他も保鮮輸送割合が高く、農産物の移出輸送では保鮮輸送体制の整備が前提になっているものと思われる。

○通運業者はロットの大きい非保鮮大量輸送品と一緒に、保鮮重量野菜や果菜類等の一農協当たりの移出量が小さい品目も多い。これは通運の中心となるJRコンテナのロットが小さいことと、集荷網の広さのためと思われる。つまり、従来の国鉄の小荷物扱いの流れを汲んでトラック集荷の細かいネットを形成していることによる。反対に、一般輸送業では輸送量の割合よりも依頼農協数割合が少なく、一荷主当たりの輸送量がやや大きい。これと対象的なのが宅配で、輸送量の割合に比べて農協数の割合が著しく大きく、多数農協の小量輸送となっている。

○地域別には、前述の輸送手段でみたJRの利用割合が大きい地域で通運の割合が大きく、フェリーや航空輸送割合の大きい地域で一般輸送業者の割合が大きい。つまり、保鮮重量野菜や果菜類の比重が大きい上川、後志、胆振、十勝等は一般輸送業者の割合が大きく、その他のはれいしょ、たまねぎの比重が大きい稻作や畑作地帯及び道南では通運の割合が大きくなっている。

表1-11 農産物の依頼輸送業者別移出量割合

(単位: %)

品目名	輸送業者別移出割合			保鮮輸送量割合			輸送業者別農協数割合		
	通運	一般輸宅配	その他	通運	一般輸宅配	その他	通運	一般輸宅配	その他
	業者	送業者	郵便	業者	送業者	郵便	業者	送業者	郵便
ばれいしょ	67	33	0	0	0		66	32	2
根 菜	にんじん	54	46		90	100		63	37
	だいこん	58	42		100	92		56	44
	ながいも	46	48	6	7	3	100	57	38
	ごぼう	32	68	0	43	85	100	63	32
	かぶ	52	48		100	100		60	40
葉 茎 菜	たまねぎ	80	20	1	0		100	62	36
	ほうれんそう	49	40	3	8	97	98	100	57
	ねぎ	72	28	0		99	80		54
	キャベツ	41	59	0	100	88	100	50	44
	はくさい	60	40		97	100		60	40
菜	しゅんぎく	100						100	
	ゆりね	79	17	4				62	25
	にんにく	100			100			100	
	かぼちゃ	67	33	0		0		70	28
	とうもろこし	36	64	0	95	100	100	53	42
果 菜	ピーマン	100				100		100	
	トマト	97	3		100	100		80	20
	いちご	100						100	
	メロン	39	60	1	32	12	17	45	42
	すいか	72	28					50	50
豆 類	さやえんどう	13	65	21		94	100	100	33
	さやいんげん	30	70			32	93		42
	えだまめ	82	18			74	100		75
洋 菜	アスパラ	6	86	2	6	35	100	96	24
	プロッコリー	41	59			100	100		20
	パセリ	35	65			100	100		50
	レタス	0	100			100	100		50
	セルリー	100				100			100
カリフラワー									
花き								71	29

表1-12 輸送業態別移出量のシェア

支庁名	支庁別 移出量シェア			輸送業態別 移出量シェア			
	計	非 保鮮	保鮮	通運	一般	宅配	その 他
計	100	100	100	60	26	0	14
石狩	5	5	5	62	38	0	0
空知	10	12	4	79	11	0	9
上川	26	23	40	21	35	0	43
渡島	2	1	9	100	0		0
檜山	4	3	10	79	6	0	15
後志	5	5	2	43	56	0	1
胆振	1	1	2	36	64		
網走	37	43	13	84	16	0	1
十勝	9	8	14	45	51		4
留萌	0	0		100			
根釧	0	0	0	4	96		

e. 輸送業者確保の方法（表1-13）

○農協の総計では、保鮮、非保鮮ともに「農協独自で確保」が主（80%）となっており、次いで「ホクレンの紹介」が40~50%を占め、広域連などに依存するものはごく僅かである。

○非保鮮輸送では、上川、後志、胆振等で「ホクレンの紹介」がやや多く、渡島、檜山、網走では「ホクレンの紹介」が少ない。前者は一般輸送業者＝フェリー輸送の割合が大きく、後者は通運＝JRコンテナの割合が大きい地域であり、輸送業態と輸送業者確保の方法が密接に関連している。つまり、通運の場合は地域通運や全国通運の支店が各地に配置されており、農協との結びつきが強い。他方、移出輸送が可能な比較的規模の大きい一般輸送会社は農協との直接的な結びつきではなくて、ホクレンを仲介する場合が多いためと思われる。

○保鮮輸送では「農協独自で確保」が低下して「ホクレンの紹介」がやや多くなる。空知、網走、十勝等では非保鮮に比べて保鮮輸送における「ホクレンの紹介」が多くなっており、反対に渡島、檜山は保鮮輸送でも「ホクレンの紹介」が少ない。保鮮輸送会社は道央に偏っていると言われており、遠隔地の重量野菜の多い移出産地（十勝、網走、後志）で「ホクレンの紹介」への依存が高まっていると思われる。また渡島、檜山の場合は保鮮輸送における通運の割合が大きいため、「ホクレンの紹介」が少なくなっていると思われる。

○「広域連への依存」は網走、空知、上川にみられるが、農協数は少ない。また、「出荷会社の紹介」は、非保鮮では十勝、網走、上川等の比較的大きい産地で、保鮮では新興産地の空知でやや多くなっており、出荷先の加工業者の紹介や指定によるものが多い。この他、数は少ないが農協出資会社に依存する場合や庫内作業委託を介しての結合もみられる。

表1-13 輸送業者の確保方法（割合）

地 域	非保鮮					保鮮						
	農協 当回 答数	農協 独自	他農協 トクレン 広域連の紹介 に依存	出荷先 会社の 紹介	その他	農協 当回 答数	農協 独自	他農協 トクレン 広域連の紹介 に依存	出荷先 会社の 紹介	その他		
総計	1.3	73	5	42	10	2	1.3	64	8	49	5	5
石狩	1.5	83		50		17 *1	1.5	75		50		17 *3
空知	1.2	73		41	5		1.2	50	12	50	12	
上川	1.4	58	5	58	16	5 *2	1.4	55	20	50	5	5 *4
後志	1.2	62		62			1.1	71		43		
渡島	1.0	80		20			1.2	75		25		20 *5
檜山	1.1	100		12			1.0	83		17		
胆振	1.0	33		67			1.0	50		50		
網走	1.4	78	17	28	17		1.6	77	8	62	8	6 *6
十勝	1.5	82		55	18		1.3	70		60		
留萌	2.0	100			100							
釧路	2.0		100	100			1.0			100		
根室	1.0	100										

注) 複数回答。

その他は、*1. 自農協にて確保し請求はホクレン

*2. 自農協出資会社 *5. 広域集荷施設構内作業の関連(日通)

*4. 農協出資会社 *6. ホクレン、北見通運

f. 輸送業者との関係（表1-14）

○農協の総計では、保鮮、非保鮮ともに80%前後の農協が特定の輸送会社と固定的な関係にあり、増加はしたが入れ替えはなしを含めると90%は固定的な関係にある。輸送業者の入れ替えは精々1割に過ぎない。つまり、農産物移出における輸送体制は、運賃水準等による変動が少なく、経済外的な要素を含む特定の結び付きによって確保されている場合が多い。また、保鮮、非保鮮別には、ほとんど差がないが、保鮮輸送では輸送業者が増えている農協が多い。

表1-14 輸送業者との関係（割合）

地 域	非保鮮				保鮮					
	回答 総数	特定 会社 固定	増あり 入替え なし	一部の 会社を 依頼は なし	回答 総数	特定 会社 固定	増あり 入替え なし	一部の 会社を 依頼は なし		
総計	100	82	6	10	3	100	79	11	10	1
石狩	100	83	17			100	50	50		
空知	100	68	14	18		100	60	13	33	
上川	100	84	5	5	5	100	90	5		5
後志	100	75			25	100	86		14	
渡島	100	100				100	75	25		
檜山	100	75		25		100	83		17	
胆振	100	67		33		100	100			
網走	100	88	6	6		100	77	15	8	
十勝	100	91		9		100	90	10		
留萌	100	100								
根釧	100	100				100	100			

○空知、後志、檜山、胆振等では、会社の入れ替えや固定的な関係を持たない農協の割合がやや多くなっており、いずれも輸送量・産地の規模がやや小さい地域であって、大規模な輸送会社と固定的な関係をとり得ないためと思われる。

g. 幹線輸送後の消費地輸送業者（表1-15）

○農協の総計では、非保鮮輸送は「支店」が最も多く、次いで「提携会社」、「直送」の順となっており、保鮮輸送では「提携会社」、「支店」、「直送」の順となっている。非保鮮輸送では通運の割合が大きいため全国的な通運組織の「支店」が多く、保鮮輸送では一般輸送業者の割合が大きいため、全国的な規模の会社が少ないと対応すると思われる。

○地域別には通運の取扱量が多い渡島、檜山等は保鮮、非保鮮ともに「支店」が中継する場合が多く、このことは通運でも全国的な日本通運の割合が多いことを示している。しかし、その他の通運業者の取扱量が大きい地域（石狩、空知、網走）では、「直送」と「提携会社」の合計の方が大きくなっている。これらは通運でも地域通運の割合が大きいものと思われる。また、一般輸送業者の取扱量の多い後志、十勝は「直送」や「提携会社」がやや多いが、胆振の場合は「支店」が多いことから、輸送会社の規模が大きいと思われる。

以上のように、消費地における中継輸送は、輸送業態や輸送会社の規模に規定されているが、それぞれの業態ごとに会社の規模が異なっており、中継輸送形態は複雑である。また、輸送の効率化からみれば出荷時トラックの「直送」には問題があるが、混載等の要因による保鮮輸送ばかりでなく、非保鮮輸送でも一定の割合を占めている。輸送の効率化の点から中継輸送形態の実状をより立ち入って検討する必要がある。

表1-15 幹線輸送後の消費地輸送形態

地 域	非保鮮					保鮮				
	一農 協当 回答 数	出荷時輸送業者の 都府 県の 支店		提携 会社	その 他	一農 協当 回答 数	出荷時輸送業者の 都府 県の 支店		提携 会社	
		トラック	直送				直送	支店		
総計	1.4	38	58	42	2	1.3	38	44	47	
石狩	1.5	50	17	83		1.3	33	33	67	
空知	1.3	17	61	50	6 *1	1.3	33	42	58	
上川	1.3	27	60	47		1.3	35	47	47	
後志	1.3	57	57	14		1.0	25	50	25	
渡島	1.4	20	80	40		2.0	67	67	67	
檜山	1.0	12	62	25		1.2	20	60	40	
胆振	2.0	67	100	33		2.0	100	100		
網走	1.6	54	62	46		1.1	40	30	40	
十勝	1.6	75	38	38	12 *2	1.3	57	29	43	
留萌	1.0	100				1.0		100		
根釧	1.0	100				1.0			100	

h. 輸送契約、輸送費取り決めの方法（表1-16）

○輸送契約は、農協の総計では期間契約が主（70%強）で、ロット単位・都度契約が40%弱となっている。掲表は省いたが、輸送契約の形態では保鮮、非保鮮の差がみられない。いずれの地域も期間契約が主となっているが、前述した「ホクレンの紹介」による輸送業者の確保割合が大きい石狩、上川、後志、胆振等では期間契約の割合がやや低い。

○輸送費の取り決め方法では、出荷量単位（ケース）当り及びトラック、コンテナ1台当たりがほぼ半々となっている。地域的には、花きや軟弱野菜の航空輸送が多い空知、留萌あるいは農協間の混載輸送が多い網走等ではケース当りがやや多く、ばれいしょ、かぼちゃ、メロン等の重量野菜の比重が著しく多い後志ではトラックやコンテナの1台当たりが多くなっている。

表1-16 輸送契約、輸送費取り決めの方法

地 域	輸送契約の方法			輸送費の決め方				
	一農 協 當 回 答 數	期 間 契 約 數	ロ ット 單 位 契 約 數	其 他	一農 協 當 回 答 數	出 荷 量 (箱等) 當 り	ト ラ ック 単 位 等 當 り	コン テ ナ 其 他
総計	1.2	74	38	12	1.5	74	73	
石狩	1.0	50	17	33 *1, 2	1.3	67	67	17 *13
空知	1.4	94	25	19 *3, 4, 5	1.5	81	67	5 *14
上川	1.2	70	55		1.6	76	76	5 *15
後志	1.1	67	44		1.5	62	88	
渡島	1.0	75	25		1.3	67	67	
檜山	1.6	86	43	29 *6, *7	1.5	75	75	
胆振	1.0	67		33 *8	1.3	67	67	
網走	1.2	74	37	11 *9, 10	1.6	82	76	
十勝	1.4	80	40	20 *11, 12	1.5	73	64	18 *16, 17
留萌	1.0		100		2.0	100	100	
根釧	1.0	50	50		1.0	25	75	

注) 複数回答。その他は以下の通り

- *1. ホクレンの物流に基づく
- *3. 必要に応じてこちらが手配する
- *4. ホクレン
- *5. ホクレン輸送課で
- *6. 契約でなく輸送指示発注
- *8. 特に契約は行わない
- *9. ホクレン委託
- *10. コンテナ毎
- *11. 年間契約
- *13. ホクレンの物流に基づく
- *14. ホクレン輸送課で
- *16. ホクレン価格で認めている
- *17. 地区別運賃

i. 農協間の出荷提携（表1-17～1-18）

○提携農協数では、たまねぎ、かぼちゃ、ばれいしょ等が多いが、これらは移出農協数自体が多いため割合では必ずしも大きくなれない。移出農協数に占める割合では、いちご、えだまめ、ブロッコリー、ほうれんそう、ねぎ等の比較的軽量でロットの確保しづらいものが大きくなっている。

○地域別には上川、空知、網走、十勝が農協数、割合ともに大きく、胆振は農協数は少

ないが割合では大きい。総体的には規模の大きい野菜産地で多く、後志、檜山等の中間地域で低い傾向にある。

○出荷提携を行っていない農協に対する今後の意向調査では、現在実施をしている農協が多い管内で実施の意欲が高い傾向にあるが、身近なとりくみを例に出荷提携によるメリットの理解が広まりつつあることによるものと思われる。

○出荷提携の要因ではいずれの地域でも「ロットの確保」、「ブランドの確立、拡大」が最も多く、「施設利用」や「輸送の効率化」はやや低い。地域的には若干差があり、網走、十勝では「施設の効率的利用」もやや多く、空知、上川では「輸送費の低減」がやや多い。出荷提携の取り組みの段階によってその契機も異なることを表している。

表1-17 品目別の農協間出荷提携

品目名	提携農協数	提携農協割合	うち		移出農協総数
			非保鮮	保鮮	
ばれいしょ	7	10	7		68
根菜	2	6		2	35
	5	31	4	1	16
	1	7	1		15
葉茎菜	14	36	14		39
	6	27	2	4	22
	5	24		5	21
	1	7		1	14
	1	11		1	9
	2	18	2		11
果菜	11	20	11		56
	1	20		1	5
	1	100	1		1
	1	4		1	26
豆類等	1	8	1		12
	1	50		1	2
	2	40		2	5
花き	2	18	1	1	11

表1-18 道外移出の農協間出荷提携

地 域	あ り		な し		出荷提携の要因(回答農協総数比)										回答農協数	
	農協総農協数	農協総農協比数	今後の意向		ロットの確	アランド保	ブラン	立確	施設拡	効率	輸送費	その他				
			な	し	あり	不明										
総計	48	44	61	56	3	18	23	49	47	49	23	21	2	47		
石狩	2	33	4	67			2	100	100	50					2	
空知	10	45	12	55	1	5	4	50	10	70	10	30			10	
上川	15	71	6	29		3		57	57	43	21	36	7		14	
後志	2	22	7	78	1		4		50	100					2	
渡島	1	17	5	83		1	2		100						1	
檜山			7	100	1	2	2									
胆振	2	67	1	33			1	50	100						2	
網走	9	47	10	53		2	5	44	44	44	44	11			9	
十勝	6	55	5	45		2	3	50	33	50	50	17			6	
天北根釧	1	20	4	80		3		100							1	

j. 農産物移出・輸送上の問題点（表1-19）

○農協の総計では、「納品日時の遅れ」(57%)が最も多い、次いで「輸送中の腐敗・品傷み」(50%)、「輸送中の事故・連絡不足」(26%)の順となっている。割合はやや低いが「輸送上の制約で高値時に出荷できない」農協が16%あり、価格変動や出荷量の変動に合わせた輸送手段確保の難しさを示している。

○地域的には総計と同じ順番となっている地域が多いが、「納品日時の遅れ」は後志、檜山、胆振等が特に多い。これらの地域は前述した中継輸送では「支店」の割合が多く、全国的な会社が必ずしも機敏な輸送体制にはつながっていないことを示している。渡島、網走では「輸送中の腐敗」が最も多くなっており、これは軟弱野菜の混載輸送が多いいためと思われる。また、移出産地としては比較的新しく、ロットのまとまりづらい軟弱野菜が多い石狩、渡島、胆振等では「輸送上の制約で高値時に出荷できない」がやや多くなっている。

表1-19 農産物移出・輸入上の問題点

地 域	農協数の割合						
	一農協納品	輸送制約	輸送先変更の連絡	輸送中腐敗等の問題	輸送中の事故の連絡不足	その他	
	当たり日時での高値出	回答数遅れ	荷来ず	とり難い、題ができる	る		
総計	1.7	57	16	16	50	26	8
石狩	1.8	60	40		40	20	20 *1
空知	1.7	50	17	17	50	28	6 *2
上川	1.7	47	11	21	47	37	5 *3
後志	2.0	67		33	50	33	17 *4
渡島	2.8	50	50	50	75	25	25 *5
檜山	1.7	71	29		43	29	
胆振	2.0	100	50			50	
網走	1.8	62	6	12	75	19	6 *6
十勝	1.2	62	12		38		12 *7
留萌	2.0			100		100	
根釧	1.0	100					

注) 複数回答。その他は*1～*7

- *1. 台風による
- *2. コストが高い(系統マージン他)
- *3. JRコンテナの場合、台風により不通がある
- *4. 混菜コンテナで荷扱いが乱暴である
- *5. 違う市場に着く場合
- *6. 運賃が高い
- *7. JRのコンテナ輸送は設備が悪い(通風予冷等)

k. 積み込み作業と省力化（表1-20）

○農協の総計では、積み込み作業について農協の職員・雇用者が主(67%)となっているが、移出輸送業者も過半(57%)を超えており、両者で対応するものが多い。この他、特定輸送業者への委託が17%を占めている。

○地域的には、通運業者の取扱が多い渡島、檜山、網走では農協の職員・雇用者による積み込みの割合がやや少なく、輸送業者や委託業者に任せられる場合が多い。この他、胆振も特定業者への委託が多いが、同時に農協職員・雇用者も積み込みを行っており、委託の形

態が異なっている。反対に、石狩、空知、後志等の移出産地としてはややロットの小さい産地では、農協職員・雇用者による積み込みの割合が相対的に多くなっている。また、上川、十勝などの比較的大きい産地では輸送業者の積み込みが多くなっている。

○積み込み作業の省力化では、当面考えていないものが平均で約40%強となっている。省力化を考えている60%弱の農協における方法別の内訳では、シートパレットの導入が最も多く、次いで施設の改善、積み込み作業の機械化の順となっている。

○地域的には石狩、後志、渡島、檜山等で「省力化を当面考えていない」農協が多い。しかし、渡島、檜山では施設の改善による省力化を指摘する農協も多く、野菜産地としては古いが、移出の歴史が浅い地域的な特徴を示している。また、重量野菜の多い後志では、機械化やシートパレットの導入を指摘する農協がやや多くなっている。反対に、上川、十勝等では省力化を考慮している農協が多い。移出産地の歴史が古い上川では施設の改善や機械化を指摘する農協が多く、重量野菜の多い十勝ではシートパレットの導入や機械化が多い。このように、機械化が多い地域ではシートパレット化の割合も多く、フォークリフトとシートパレットが対で考えられている。

表1-20 積み込み作業と過積載

支庁	農産物の積込み作業者				積み込み作業の省力化の方向						
	農協	農協の移出	特定	その他	農協	当面	施設	積込	シート	包装	その他
	当たり職員	員輪送	輸送	業者	当たり業者	考慮	の改善	作業	パレットの	導入	改善
総計	1.4	65	57	17	2	1.3	42	28	22	30	2
石狩	1.3	83	33	17		1.2	60	20	20	20	
空知	1.3	67	57	10		1.1	45	20	20	25	5
上川	1.5	71	67	10		1.0	20	30	25	20	5 *1,2
後志	1.8	89	78	11 *1	11	1.3	56	11	33	33	
渡島	1.2	50	50	17		1.3	50	50	17		17 *3
檜山	1.5	62	62	25		1.4	50	50	12	25	
胆振	1.7	100		67		1.0			50	50	
網走	1.2	37	42	37	5 *2	1.3	47	32	11	32	5 *4
十勝	1.3	64	64			1.5	20	30	30	70	
留萌	3.0	100	100	100		7.0	100	100	100	100	
根釧	1.5	75	75			1.0	50		50		

注) その他

*1. 荷扱い業者に委託

*2. 全品目、農協職員と輸送業者

注) *1. 輸送業者が人員の確保を

*2. 輸送業者とタイアップして

*3. リフト・パレットの導入

*4. 作業人員の確保による

1. 過積載規制の影響、輸送上の問題点（表1-21～1-22）

○農協の総計では、過積載規制の影響「あり」が70%で、その内容では輸送費が割高になったとするものが最も多い（「あり」中の60%）。

○地域的には石狩、空知等の新興移出産地では影響なしが多いが、その他の地域では「あり」が圧倒的に多く、影響の内容では輸送費が割高になったが大半で、渡島、檜山、胆振などでは輸送効率の悪化もやや多い。

○過積載に関する農協の意見では、最も多いのが輸送コストのアップで、これに対する対応として、包装の改善によってより積載量を増やせるような方向があげられている。包装は消費者の嗜好に傾斜し過ぎないで輸送費の面から再検討が必要とする意見が注目される。次いで多いのが、農協間、業者間、あるいは品目別の積載量の差の大きさである。これは、規制の強化のもとでも激しい競争下にあることを示しており、農協、業者間の申し合わせや品目別規制などの細かい対応が必要との指摘は輸送業界の実態に即した意見と言えよう。

○その他陸上輸送が最も安上がりでこれを続けるとの指摘もあり、JRコンテナの5トン制約とも絡んで輸送手段のロット問題の検討が必要であろう。過積載規制そのものについては現行20トン規制から25～30トンへの拡大（遠距離輸送の拡大に対応して）が必要との指摘がある。後者については平成6年5月から25トンへの規制緩和が実現している。

表1-21 「過積載」の影響

地域	農協 当たり 回答数	なし	あり			
			計	輸送効率悪化割	輸送費効率費 率高に用双方	
総計	1.0	30	70	16	60	24
石狩	1.0	50	50	33	67	
空知	1.0	43	57	14	71	14
上川	1.0	25	75	12	65	24
後志	1.0	11	89	9	55	36
渡島	1.0	20	80	20	40	40
檜山	1.0	12	88	22	67	11
胆振	1.0	33	67	50		50
網走	1.0	22	78	7	60	33
十勝	1.0	27	73	25	62	12
留萌	2.0	50	50	33	33	33
根釧	1.0	100				

注) 複数回答

表1-22 「過積載」についての農協の意見

1. 過積載になりがちな作物はきまっていると思う。取り決めがない限り対応策はないと思う。
2. 過積載についてトラックのショック・アブソーバーをかたくし、過積載に対し外側から見えない対策をとっている会社もある。
いかに台数を増やすかで利益を上げるか、日本の社会現状がそうさせてきているのではないか。
品物別の積載制限などがいいのではないか。
3. 各省間の意見の不統一(運輸省と建設省)、ドライバー不足は深刻な問題であり1回の輸送量はコストに連動する。規制の緩和を望む。
4. コンテナで5tタイプより大きいものの対応ができないのか。
5. 出荷物の積合わせの場合は数量の再確認。
6. 安全面からの規制は理解できる。しかし、農産物価格が厳しい中で、諸経費ばかりが値上がりし生産者は苦しい実態にある。
7. 交通安全面では問題があるかもしれないが、産地生産者のコスト高及び生産者手取りが減少し、生産意欲がなくなるのではないか。
8. 輸送会社の積載規制を厳しくする事は大変よい事だが、若干の過積載は大目にみてもよいのでは?
9. 規制があって運賃が割高となるのが問題である。
10. 規制はやむを得ないが、経済的に相方のメリットが追求出来るように、包装形態の改善が急務と思われる。
消費流通に合わせた包装形態がベストか?輸送コスト追求による包装形態がベストか?
11. 全農協の入れ込み・別の積み込み数量を決めるべきである。各農協での積み込み数量の差がありすぎる。
12. 極力効率的な輸送量を確保し、法を遵守していく。現在の陸上輸送(フェリー含)は、輸送手段の中で最も安価と思われる所以将来とも利用していく。
13. 改正法下の現状では輸送コストの比率が年々上昇し生産者所得が下降している。
14. 交通法規及び車検制度の改善。
15. 交通安全道路・車両の強度、雇用者の時短等々を考えると現在の20tから25~30tに改正すべきと思う。
16. 九州まで出荷している関係上運賃コストは大きい。1C/S単価(冬)で依頼しているが量が積めなくなった事による。
単価値上げは組合員の支払額に大きな影響を及ぼす。

m. 保鮮移出品目の出荷先別割合（表1-23）

○移出量の割合は、農協総計では、関東・東山が最も多（53%）く、次いで東海・近畿が38%を占め、これら2地域に集中している。品目別にはだいこん、ごぼう、はくさい、メロン、さやいんげん、えだまめ等は東海、近畿向けが多く、ながいもは東海、近畿及び中国、四国、西日本向けが大半である。この他にんにく、セルリーは東北、北陸向けが多い。

○以上のような出荷先地域の相違は道内産地間の移出先の“棲み分け”と都府県産地との競争の結果である。西日本向けが多いのは、一部は消費自体の地域性（ごぼう、はくさい等は関西の消費が多い）が影響しているが、その他は関東、東北産地との競合の回避が主たる要因となっている。

表1-23 保鮮品目の出荷先別移出量割合
(単位: %)

品目名	農協数	出荷先別移出量割合				
		東北	関東	東海	中国	九州
総 計		4	53	38	3	2
根 菜						
にんじん	24	5	59	29	5	3
だいこん	19	3	36	59		2
ごぼう	8	8	8	79	6	0
ながいも	3	7	21	44	28	
かぶ	4	8	90	2		
小 計	4	4	47	43	4	2
葉 茎 菜						
ほうれんそう	21		50	46	4	
ねぎ	13	3	79	17	1	0
キャベツ	10	2	77	20		
はくさい	8	15	13	65	5	1
たまねぎ	2		68	37		
小 計		3	71	25	1	0
洋 菜						
Gアスパラ	15	5	56	36	4	
ブロッコリー	5	3	80	13	3	
セルリー	1	50	50			
小 計		13	66	18	3	
果 菓						
とうもろこし	14	4	75	19	3	
ピーマン	2	14	79	5	2	1
かぼちゃ	1		100			
メロン	5	9	25	66		
小 計		6	63	29	2	0
豆 類						
さやえんどう	7		56	39	5	
いんげん	5		34	66		
えだまめ	3	19	34	47		
小 計			46	50	3	
他						
ばれいしょ	2		83	17		
にんにく	1	100				
花き	4		46	54		

表1-24 出荷地域及び出荷先別移出割合

(単位: %)

品名	出荷地域数	出荷発地別農協移出量割合	移出先別割合					
			東北	関東	東海	中国	九州	沖縄
にんじん	計	33	100	6	56	30	5	3
	上川	8	58	7	67	15	8	3
	網走	6	16		45	55		
	渡島檜山	6	10	11	44	35		10
	石狩空知	4	5		51	49		
	十勝	4	5	0	54	9	36	
	後志	4	4		82	18		
	胆振	1	1	98	2			
	計	27	100	3	38	55	1	3
	渡島檜山	5	33	3	19	77		2
だいこん	十勝	4	30		60	40		
	上川	9	26	4	62	27	3	4
	石狩空知	4	8	1	6	93		
	胆振	1	1		44			56
	網走	2	1		89	11		
	後志	2	0		100			
	計	8	100	8	8	79	6	0
ごぼう	網走	6	81		7	89	4	
	十勝	1	16	40	10	35	15	
	空知北	1	3	50	10	30		10
	計	5	100	7	21	44	28	
ながいも	十勝	2	50	10	29	39	22	
	網走	3	50			56	44	
	計	4	100	8	90	2		
かぶ	渡島	1	87		100			
	空知南	1	8	100				
	十勝	1	3		50	50		
	上川	1	1		70	30		
ほうれんそう	計	20	100		49	46	5	
	上川	4	39		74	24	2	
	網走	3	16		35	65		
	石狩空知	5	15		15	85		
	胆振	1	13			73	27	
	十勝	2	6		100			
	渡島	2	6		99	1		
	後志	2	4		100			
ねぎ	計	17	100	3	79	17	1	0
	渡島	3	60	2	86	12		0
	上川	7	28	6	77	17		0
	石狩空知	5	9		59	33	9	
	網走	1	2			100		
	十勝	1	0		100			
はくさい	計	9	100	8	50	39	3	
	上川	5	52		91	9		
	空知	2	38	5	6	82	7	
	渡島	1	6	100				
	十勝	1	5		70	30		
キャベツ	計	13	100	2	78	20		
	上川	6	78		95	5		
	胆振	2	12	9	31	60		
	渡島檜山	2	10	11	7	82		
	網走	1	0		40	60		
	石狩	1	0		100			
	十勝	1	0		50	50		

品名	出荷地域数	出荷発地別農協移出量割合	移出先別割合					
			東北	関東	東海	中国	九州	沖縄
アスパラガス	計	17	100	4	62	31	3	
	上川	8	90	3	62	32	3	
	網走	4	5		64	36		
	後志	2	2		100			
	石狩空知	2	2	62	26	12		
	檜山	1	0		100			
	計	5	100	3	80	13	3	
	十勝	2	68	5	83	8	5	
	後志	1	12		100			
	上川	1	11		95	5		
ブロッコリー	網走	1	9		15	85		
	計	3	100			64	23	3
	上川	1	65			45	35	5
	渡島	2	35			100		
	計	1	100			70	30	
レタス	胆振	1	100			50		
	セルリー							
	カリフラワー							
とうもろこし	計	16	100	3	63	31	2	
	胆振	1	31		8	72	20	
	上川	4	28			85	15	
	後志	4	19	1	89		10	
	檜山	2	12		5	95		
	空知	2	6			100		
	十勝	2	4			100		
	網走	1	0			100		
	計	5	100			96	4	
	トマト	2	72			100		
ピーマン	空知	3	28			100		
	上川	2	100	14	79	5	2	1
	計	6	100	7	20	74		
メロン	空知	3	46		15	85		
	上川	1	23	25	25	50		
	檜山	1	23			100		
	後志	1	8	10	90			
	計	13	100	2	48	41	7	2
さやえんどう	上川	5	46	4	36	46	9	4
	石狩空知	2	30		50	50		
	渡島	1	11			100		
	胆振	1	5			70	30	
	十勝	2	4			100		
	網走	1	2		40	20	40	
	後志	1	2		100			
さやいんげん	計	9	100		10	90		
	空知	4	68			100		
	渡島檜山	2	15			100		
	網走	2	13			100		
	上川	1	4					
えだまめ	上川	2	100		24	76		

n. 産地別・出荷地域別移出量の割合（表1-24）

○品目別にみると、一般に出荷量の最も大きい主産地は関東・東山への移出が多く、2、3位以下の産地では関西方面への移出が多い。典型的な品目はにんじん、かぶ、ねぎ、ほうれんそう、はくさい、キャベツ、トマト、未成熟とうもろこし等である。この他アスパラ、ブロッコリーは全産地とも関東向けが多い。

○反対に出荷量の最大産地が関西出荷が多く、2、3位以下の産地で関東方面への移出が多い品目として、だいこん、ごぼう、メロン、さやえんどう、さやいんげんがあげられる。道内の主産地はおおむね関東向けに形成されるものが多く、関西向けが多い品目は後発的な産地が先発産地を越えた品目が多いものと思われる。

o. 保鮮方式別移出量の割合・品目（表1-25）

表1-25 保鮮方式別移出量の割合（単位：%）

品目名	農協 数	保鮮 移出 割合	保鮮方式別移出量割合				
			冷凍 トラック	保冷 トラック	保冷 コンテナ	保冷 包装	その他
総計			40	34	23	0	3
根 菜 類	にんじん	34	99.6	40	44	16	0
	だいこん	26	96.5	39	32	25	4
	ごぼう	8	70.2	5	73	20	2
	ながいも	5	37.5	44	22	33	1
	かぶ	4	100.0	3		8	1
	小計			37	39	20	3
葉 茎 菜	ほうれんそう	22	98.3	49	8	1	13
	ねぎ	17	92.5	61	6	28	1
	キャベツ	13	92.4	64	7	29	0
	はくさい	10	98.4	39	6	55	
	たまねぎ	3	0.6		28	72	
	小計			53	9	34	1
洋 菜	アスパラガス	17	83.6	74	24		1
	ブロッコリー	5	100.0		61	12	11
	パセリ	3	100.0	48			52
	レタス	1	100.0	100			
	セルリー	1	100.0	67	33		
	カリフラワー	1	100.0		100		
果 菜	小計			58	29	4	4
	とうもろこし	16	100.0	29	36	33	2
	トマト	5	100.0	2	27	70	1
	ピーマン	2	100.0	69			31
	かぼちゃ	1	0.04		100		
	メロン	6	17.7		11	88	1
豆 類	小計			22	27	47	4
	さやえんどう	13	99.2	13	19	11	56
	さやいんげん	9	74.3	52	38		10
	えだまめ	2	100.0		47	16	6
	小計			26	27	8	32
	そばれいしょ	3	0.2	27	61	13	
その 他	にんにく	1	100.0			100	
	りんご	1	100.0		30	70	
	花き	7	49.4			26	74

○保鮮輸送の品目総計では、冷凍トラック輸送が最も多（40%）く、次いで保冷トラックが34%、JR保冷コンテナが23%となっており、冷凍、保冷を合わせるとトラック輸送が74%を占めており、JRの保鮮輸送が立ち後れていることを示している。

○品目別には、鮮度低下の急な葉茎菜、洋菜類を中心に冷凍トラックが主となる品目が最も多い。保冷トラックの場合は鮮度低下の少ないにんじん、ごぼう、ブロッコリー、カリフラワー等が多く、JR保冷コンテナは非保鮮品のたまねぎ、かぼちゃの夏期輸送やメロン、トマト、ピーマン等の果菜類が多い。また、ほうれんそう、パセリ及び豆類等の鮮度低下の急な軟弱野菜は、保冷包装による航空輸送が多くなっている。

○しかし、どの品目も保鮮輸送方式は複数にまたがっており、特に鮮度低下の少い根菜類ではこの傾向が強い。鮮度低下の急な品目を一定期間に輸送するためには、規模の大きい主産地では複数の輸送手段に頼らざるを得ないこと、また、反対に新興産地の場合はロットがまとまらないため、より小型の保冷コンテナや航空機等に依存することになって、地域的にも保鮮輸送手段の利用が多様になるためである。このように、出荷の集中やロットの不足等で必ずしも適切な保鮮輸送が行われていないことが想定されるため、保鮮輸送手段の利用形態と品質の関係はより立ち入った検討が必要である。

p. 保鮮「積合せ」輸送（表1-26～1-31）

○農協間の「積合せ」輸送の実施は、網走が過半を越えて最も多（62%）く、次いで石狩、空知、上川等では40～50%と半数近くの農協で実施されている。胆振では実施農協がないが、回収農協以外ではいくつかの農協が実施している。これらの実施農協ではほぼ全てが現状規模での継続や今後の増加を表明しており、今後の減少や中止は皆無となっている。積み合わせ輸送は、ロットのまとまりづらい品目の保鮮輸送手段の確保や輸送の効率化にメリットがあることを示している。

○現在取り組んでいない農協の中でも今後の取り組みを希望しているものも多い。それらの農協は現在取り組み中の地域で多く、積み合わせ輸送は身近な取り組みのメリットを見聞きする中で普及しつつあると言えよう。これら今後の取り組み予定を含めると実施農協と実施予定農協数は60～70%に達する地域が多くなる。

○積み合わせ輸送の品目は、軽量でロットがまとまり難いほうれんそう、ねぎ、いんげん、さやえんどう、アスパラ、ブロッコリー等が多い。また、移出量の多いにんじん、だいこん等の保鮮重量野菜も多く、これらは主産地外の新規導入産地で多い。

表1-26 保鮮「積合せ」輸送

地域	回答 合計	なし					あり				不明	
		回答		今後の意向			回答		今後の意向			
		計	予定	取組	現在	無	計	増加	現状	無		
総数	100	61	8	22	22	10	39	12	19	7	1	
石狩	100	50	25		25		50	25	25			
空知	100	67		33	20	13	40	13	20	7		
上川	100	55		20	20	15	45	10	30	5		
後志	100	67	17		50	0	33			33		
渡島檜山	100	83	17	33	25	8	17		17			
胆振	100	100			50	50						
網走	100	38	8	15	15	0	62	31	23	8		
十勝	100	67	11	33	11	11	33	11	11	11		

q. 「帰り荷」確保の状況（表1-27）

「帰り荷」を確保している農協は、著しく少なく（5%）、地域的には渡島、檜山、十勝、上川の4農協のみであり、地域的にみてクールコンテナの場合が多いと思われる。帰り荷の主なものは冷凍食品、雑貨が主で、一部に都府県からの移入農産物があげられている。今後の取り組み希望は6農協あるが、現在取り組み中の地域とはあまり関連がなく、「積合せ」輸送に比べて荷主側の関心が薄い。農協単位では「帰り荷」の確保が難しいこと、あるいは「帰り荷」を確保しても運賃の低減とは結びつかないため、輸送業者の経営努力に任される場合が多い。

表1-27 「帰り荷」の確保

地域	回答 総計	なし					あり				不明	
		回答		今後の意向			回答		今後の意向			
		計	予定	取組	現在	無	計	増加	無	回答		
総数	100	63	16	7	19	21	5	1	3	33		
石狩	100	75			25	50				25		
空知	100	81	31	19	25	6				19		
上川	100	53	5	5	16	26	5		5	42		
後志	100	75	50	12		12				25		
渡島檜山	100	58	17		25	17	17		17	25		
胆振	100	100			50	50						
網走	100	77	15	8	23	31				23		
十勝	100	30			10	20	10	10		60		

r. 輸送費と道外移出の採算性（表1-28～1-31）

○「輸送費が高いが道内より価格条件がよい」が、いずれの地域、品目でも大半（61%）を占めている。次いで「販売量が拡大できるから」が20%弱を占め、地域的には網走、空知等がやや多く、品目ではにんじん、ねぎ、キャベツが主となっている。

○注目されるのは「採算的には有利でないが市場拡大のために」移出している農協が約17%を占めることである。地域的には後志、石狩、網走等が多く、品目別にはにんじん、

だいこん、ねぎ、キャベツ、はくさい、未成熟とうもろこし、メロン等を中心に全般にわたっているが、地域の特徴からみて後発産地の移出品目が多い。

表1-28 輸送費負担と道外移出の採算性

地域	農協数割合				農協数			
	輸送費高いが道内より有利	輸送費高いが出荷量大有利	有利でないが市場拡大の為	採算悪く他品目に替えたい	輸送費高いが道内より有利	輸送費高いが出荷量大有利	有利でないが市場拡大の為	採算悪く他品目に替えたい
総数	61	19	17	3	69	22	19	3
石狩	60	20	20		3	1	1	
空知	57	22	17	4	13	5	4	1
上川	60	20	17	3	18	6	5	1
後志	75		25		6		2	
渡島檜山	67	20	13		10	3	2	
胆振	100				2			
網走	47	33	20		7	5	3	
十勝	67	17	8	8	8	2	1	1
留萌釧路	67				2		1	

s. 保鮮輸送の問題点及び出荷先からの苦情（表1-29～1-31）

○問題点としては、「JR保冷コンテナの不足」が最も多く（23%）、次いで「冷凍トラックの不足」（18%）となっている。割合は小さいが航空保冷コンテナの不足を加えると、保鮮輸送手段の不足が50%弱に達する。これら輸送手段の不足の次ぎに多いのは「流通の途中で保冷が欠如する」及び「交通障害による鮮度低下」がやや多い。

○地域的にはJR保冷コンテナ不足は渡島、檜山、後志、胆振で多く、冷凍トラック不足は渡島、檜山、石狩等が多い。渡島、檜山ではどちらとも不足を指摘する農協が多いが、この地域ではJRコンテナの依存割合が高く、JRの保鮮輸送手段の不足が特に多くなっている。反対に後志、胆振はトラック輸送の割合が高かったが、JRの保鮮輸送手段の不足がトラック輸送の割合を高めていると思われる。この他、「流通の途中で保冷が欠如する」は石狩、空知でやや多く、胆振の場合は「交通障害」や「物流業者の知識不足」をあげる農協がやや多い。更に、「収穫、予冷方法が不適切」は予冷体制がやや立ち後れている空知、十勝、網走でやや多い。

○出荷先からの苦情を受けたことがある農協は平均で80%以上と著しく多く、地域的には胆振、石狩、留萌・釧路が100%と最も多い。苦情の要因としては、後志、十勝、網走の畑作地帯では予冷方法が粗く、石狩と空知では輸送方法、胆振と十勝では着荷後の扱いが大きいが、全般的には後者の二つが多い。

○苦情を受けた品目では移出農協数の多いだいこん、にんじんが最も多いが、次いで多いのは鮮度の低下しやすいねぎ、ほうれんそう、未成熟とうろこし、アスパラガス等である。

表1-29 保冷輸送の問題点

地域	冷凍保冷 トラック不足	J R 保冷 コンテナ不足	航空保冷 コンテナ不足	保冷技術 開発遅れ	流通一部 保冷欠如	交通傷害 鮮度低下	物流業者 知識不足	収穫予冷 方法不適	その他
総数	18	23	6	12	14	13	6	8	1
石狩	38	25	12		25				
空知	8	8	4	17	25	17	8	12	
上川	19	23	11	9	15	15	2	6	
後志	18	36		9	18	9		9	
渡島檜山	29	41			12	12	6		
胆振		33				33	33		
網走	14	18	7	21	7	7	7	14	4
十勝	10	20	5	20	5	15	10	10	5
留萌釧路	100								

表1-30 出荷先からの苦情

地域	なし 回答 計	あ り					
		苦情の要因					
		予冷 方法	包装 方法	輸送 方法	着荷後 の扱い	その他	
総数	22	78	25	8	25	27	16
石狩		100			50	25	25
空知	27	73	21	14	43	21	
上川	26	74	14	10	24	29	24
後志	40	60	50		25	25	
渡島檜山	25	75	27	7	13	27	27
胆振		100			25	50	25
網走	23	77	37	11	21	21	11
十勝	10	90	43		14	43	
留萌釧路		100					100

表1-31 積合せ輸送、移出の採算性、苦情有等の品目
(農協数)

品目名	積合せ 輸送の 実施 品目	輸送費と採算性				出荷先 の品目
		輸送費高 いが道内 より有利	輸送費高 いが出荷 量大有利	有利でな いが市場 拡大の為	採算悪く他から の品目に替 えたい 苦情有 る	
ばれいしょ		1	1			2
根 菜	にんじん	5	23	9	2	1 24
	だいこん	5	21	2	2	13
	ながいも	1	3	2	2	
	ごぼう	2	4	2	1	1
	かぶ		3	1		3
葉 茎 菜	たまねぎ			1	1	1
	ほうれんそう	8	17	2	1	15
	ねぎ	7	13	5	2	10
	キャベツ	2	7	4	2	5
	はくさい	1	5	1	2	4
	ゆりね		1			1
果 菜	とうもろこし	3	14	2	2	8
	トマト	2	3	3		4
	メロン	1	5	2	2	4
豆 類	さやえんどう	5	11	1	1	4
	いんげん	4	9			2
	えだまめ	1	1		1	1
洋 菜	アスパラガス	8	15	1		1 8
	ブロッコリー	4	2	1		3
	パセリ		2	1	1	3
	セルリー		1			1
	カリフラワー		1			1
その 他	りんご		1			
	花き	1	5		1	3
その他野菜		1				1

3) 青果業者アンケートの分析

(1) 青果業者アンケートの品目及び地域的特徴

青果業者の場合は農協と異なって集荷圏は必ずしも会社の立地とは一致しないが、回収した青果業者の地域分布をみると(表1-32)のようになっている。業者数は網走、上川、石狩等が多くなっており、十勝が最も少なく、胆振、日高、檜山等は皆無となっている。一業者当たりの移出量では、渡島が最大であり、次いで上川、十勝等が大きく、後志が最も小さい。その結果、移出量の割合では上川が最も多く(35%)、次いで網走、石狩が多くなっており、十勝が比較的少なく、胆振は皆無となっている。このように、回収した青果業者には地域的な偏りがあり、後述のように野菜の出荷動向と青果業者の集荷が一致しない面も多いが、地域動向は会社の立地場所を一応の目安として検討することにする。

表1-32 青果業者の所在地域と移出量

所在 支庁	業者 数	移出量 (千t)	同左 支庁別 シェア	一業者 当移出 量(t)	移出量の階層別業者数の割合						保鮮 移出 割合	
					2千t 未満	内千t 未満	2~4 千t	4~6 千t	6~8 千t	8千t 以上		
石狩	6	21.2	14.1	3529	50	(33)			17	17		1.2
空知	4	9.7	6.5	2429	50	(50)	25	25				
上川	8	52.9	35.1	6608	38	(25)	25	12		25	(13)	49.7
後志	4	3.5	2.3	874	100	(50)						21.0
渡島	2	14.8	9.8	7380				50		50	(50)	12.8
網走	13	35.5	23.6	2735	46	(31)	31	15		8		21.4
十勝	2	13.0	8.7	6518				50	50			9.9
総計	39	150.6	100.0	3861	46	(31)	18	15	5	13	(5)	25.3

(2) 集荷業者の移出物流の特徴

a. 集荷業者による品目別、地域別移出状況

○品目別の移出状況をみると（表1-33）移出量は、ばれいしょ、たまねぎ、かぼちゃ、にんじん等の大量移出品目が著しく多い。その他では、だいこん、キャベツ、メロン等が多く、重量野菜の比重が大きい。移出業者数の割合も、移出量と同様に大量移出品目が大きく、前述した農協の場合よりも格段に大きい。この他の品目の業者数の割合では、ほうれんそう、ねぎ、アスパラ等がやや大きくなっているが、農協の割合よりもやや小さい。つまり青果業者が、ばれいしょ、たまねぎ、かぼちゃ等の大量生産品を中心に産地問屋として展開してきた経緯を示しているが、比較的新しく農協中心に産地が形成されている葉茎菜類などでも青果業者が一定の取扱い実績を占めているのが注目される。

○品目と地域との関連（表1-34）では、ばれいしょ、たまねぎ、かぼちゃ等の非保鮮大量輸送品は取り扱う業者が全道的に分散しているが、その他は、品目数、移出量ともに上川、網走、石狩等が多い。これらの地域以外では、渡島ではだいこん、ねぎ、はくさい等がやや多く、後志ではブロッコリー、十勝ではにんにくが多いが、品目数は少ない。

○出荷統計と比較すると、青果業者の移出の割合もそれぞれの品目の主産地で大きくなっているが、一部は主産地以外で著しく出荷量の割合が大きくなっている所もある。ばれいしょでは主産地以外の渡島、たまねぎとかぼちゃは石狩が著しく大きい。その他の品目でも、メロンの主産地は空知であるが、青果業者の移出は上川に集中しており、トマト、ながいも、ほうれんそう、アスパラガス等も主産地は別であるが、青果業者の移出は石狩が最も多くなっている。このように主産地以外で青果業者の移出が多い理由は、主産地では青果業者が介在しづらいことや集荷範囲の広さによると思われるが、このような品目と地域との特徴を前提にして、以下、物流の状況を検討してみる。

表1-33 道産農産物の移出量（青果業者、平成3年産）

品目名	移出量 総計 (百t)	移出 業者 数	総数比 割合	一業者 当移出 量(t)	保鮮 移出 割合	今後の増加 見込(業者数)	
						非保鮮	保鮮
ばれいしょ	492	29	74.4	1696	3.1	3	
根 菜	にんじん	319	18	46.2	1771	93.8	4
	だいこん	24	6	15.4	404	100.0	1
	ながいも	3	1	2.6	300	1	
	ごぼう	1	1	2.6	67		
葉 茎 菜	たまねぎ	585	27	69.2	2168	2.3	9
	ほうれんそう	3	4	10.3	69	100.0	
	ねぎ	2	2	5.1	89	100.0	
	キャベツ	12	4	10.3	300	100.0	
	はくさい	6	4	10.3	139	100.0	
果 菜	にんにく	0.1	1	2.6	6	1	
	かぼちゃ	42	16	41.0	264	2.1	1
	とうもろこし	0.3	1	2.6	32	100.0	
	ピーマン	1	1	2.6	86	100.0	
	トマト	1	1	2.6	150	1	
豆 類	メロン	10	3	7.7	345	22.7	1
	さやえんどう	0.1	3	7.7	3	100.0	
	いんげん	0.0	1	2.6	2	100.0	
	アスパラ	2	5	12.8	35	100.0	
	ブロッコリー	0.0	1	2.6	5	100.0	
洋 菜	レタス	0.2	1	2.6	25	100.0	
	雑豆等	2	1	2.6	227		

注) 青果業者アンケート調査(総数39)

表1-34 農産物の支庁別移出量の割合(青果商業者)

品目名	青果業者の支庁別移出量割合							支庁別野菜収穫量の割合(出荷統計)							
	計	石狩	空知	上川	後志	渡島	網走	十勝	石狩	空知	上川	後志	渡島	網走	十勝
ばれいしょ	100	10	3	11	6	25	23	22							
根 菜	にんじん	100	1		78	1	1	16	4	7	2	52	5	7	14
	だいこん	100			51	13	35	1		14	6	15	12	15	5
	ながいも	100	100							1	3	1	3	3	15
	ごぼう	100						100		2	4	1	4	3	33
葉 茎 菜	たまねぎ	100	23	14	30		1	31	1	9	22	21			47
	ほうれんそう	100	77			22			0	15	7	18	3	13	8
	ねぎ	100				100				3	18	17	2	16	11
	キャベツ	100			100					12	11	31	3	8	9
	はくさい	100					95	5		10	18	14	2	8	17
	にんにく	100							100						
果 菜	かぼちゃ	100	48	3	27		3	14	6	8	10	29	10	5	16
	とうもろこし	100			100					2	4	18	8	1	9
	トマト	100	100							4	17	18	18	14	3
	ピーマン	100			100					6	15	38	15	2	2
	メロン	100			91				9	3	40	21	16	1	2
豆 類	きぬさや	100						100		21	8	24	9	11	8
	さやいんげん	100						100							2
洋 菜	ブロッコリー	100				100				4	10	34	12	2	18
	アスパラ	100	66		7			28							4

b. 仕向先別移出量及び移出業者数の割合（表1-35～1-36）

○市場向けが大半を占め、市場外移出の中では量販店向けが大半を占める。品目別にはほとんどの品目で市場向けが多いが、ピーマン、トマト、ねぎ、ながいも、レタスなどは量販店を中心に市場外移出の方が多くなっている。その他市場外移出がやや大きい品目として、だいこん、ほうれんそう、キャベツ、はくさい、メロン、アスパラなどがあげられる。割合は少ないが加工食品用としては、ばれいしょ、にんじん、たまねぎ、かぼちゃが仕向けられ、宅配ではメロン、アスパラが移出されている。

○両表を比較すると、青果業者数の割合は、移出量の割合に比べて市場外向けの比率がやや大きい。市場外中の加工食品向けや宅配向けが移出量の割合よりも青果業者数の割合の方が大きくなっている。その結果、一業者当たりの移出量は市場向けが大きく、市場外向け、とりわけ加工食品向けや宅配向けは小さいことになる。

表1-35 仕向先別移出量の割合

品目名	総計	合 計					
		市場		市場外			
		向け	量販	外食	加工	宅配	その他
店	業	業	店	業	業	宅	他
ばれいしょ	100	75	4	1	18	1	0
にんじん	100	95	0		5		
だいこん	100	64	32		4		
ながいも	100	50	50				
ごぼう	100	100					
たまねぎ	100	82	11	1	5	0	1
ほうれんそう	100	65	35				
ねぎ	100	44	56				
キャベツ	100	60	40				
はくさい	100	69	31				
にんにく	100	99	1				
かぼちゃ	100	65	20		5	0	9
とうもろこし	100	100					
ピーマン	100	5	95				
トマト	100	20	80				
メロン	100	50	44		6		
さやえんどう	100	100					
いんげん	100	100					
アスパラ	100	59	35		1	5	
ブロッコリー	100	100					
レタス	100	50	50				
雑豆等	100	50		50			

表1-36 仕向先別移出（青果）業者数の割合

品目名	市場 向け	市場外				
		量販	外食	加工	宅配	その他
ばれいしょ	48	9	5	25	9	3
にんじん	69	7		24		
だいこん	70	20		10		
ながいも	50	50				
ごぼう	100					
たまねぎ	55	17	2	17	2	8
ほうれんそう	86	14				
ねぎ	67	33				
キャベツ	80	20				
はくさい	67	33				
にんにく	50	50				
かぼちゃ	65	15		12	4	4
とうもろこし	100					
ピーマン	50	50				
トマト	50	50				
メロン	50	25			25	
さやえんどう	100					
いんげん	100					
アスパラ	45	9		18	27	
ブロッコリー	100					
レタス	50	50				
雑豆等	50			50		

c. 集荷と輸送、選別の方法（表1-37～1-40）

○ばれいしょ、たまねぎ、かぼちゃ等の非保鮮輸送品では輸送業者による集荷が最も多く、次いで自社集荷と生産者持込みがほぼ同数となっている。保鮮輸送品の場合は、輸送業者の集荷品目は少なく、葉茎菜、豆類を中心に自社集荷及び生産者持込みの場合が多い。

○地域別にみると、品目数、移出量がともに多い上川、網走、石狩では集荷方法も多様

な形態をとるが、非保鮮大量輸送品のみを移出している空知では輸送業者の集荷が著しく多く、保鮮輸送品の多い渡島は輸送業者依存が少ない。

○選別の方法では、「無選別を自社で選別」が最も多く、次いで「農家個選のまま出荷」、「共選品を自社で再選別」の順となっている。品目別には、じゃがいも、たまねぎ、かぼちゃ等の非保鮮品では「無選別を自社で選別」が最多く、次いで「共選品をそのまま出荷」、「農家個選のまま」の順になっている。

○保鮮品の場合も「無選別を自社で選別」がやや多い傾向にあるが、非保鮮品に比べるとそれ以外の選別方法との差が小さい。

以上、青果業者の集荷では、個別農家との直接取引が多く、無選別を自社で選別する場合が多い。しかし、非保鮮品では出荷期間に余裕があるため自社選別が可能だが、保鮮品では選別の時間的、労力的な余裕がないため農家個選のまま出荷するものが多くなっている。そのため、品質、規格面からも保鮮品では特定の信頼できる農家と結び付くことになると思われる。

表1-37 集荷輸送の方法（業者数割合）

品目名	集荷輸送方法				
	計	自社集荷	農協業者	農協持込	生産者持込
ばれいしょ	100	28	44	4	24
根 菜	にんじん	100	42	42	16
	だいこん	100	42	25	25
	ながいも	100		100	
	ごぼう	100	100		
葉 茎 菜	たまねぎ	100	29	44	4
	ほうれんそう	100	29	43	29
	ねぎ	100			67
	キャベツ	100	40		40
	はくさい	100	50		33
	にんにく	100			100
果 菜	かぼちゃ	100	30	33	33
	とうもろこし	100			100
	ピーマン	100		100	
	トマト	100		100	
豆 類	メロン	100	25	25	38
	さやえんどう	100	67		33
	いんげん	100	100		
洋 菜	アスパラ	100	33	50	17
	ブロッコリー				
	レタス	100	100		
雑豆等	100	50	50		

注) 青果業者アンケート調査(総数89)

表1-38 集荷輸送の方法別青果業者数の割合

支庁	合計				非保鮮				保鮮			
	自社 トラック	輸送 業者	農協 持込	生産者 持込	自社 トラック	輸送 業者	農協 持込	生産者 持込	自社 トラック	輸送 業者	農協 持込	生産者 持込
総計	59	82	5	56	35	41	3	30	87	135	9	87
石狩	33	67		67		17		17	200	400		400
空知	50	100		50								
上川	75	88	12	62	57	71	14	71	83	100	17	67
後志	25	75		25	25	50				75		25
渡島	100	50		100	100	50		100	100	50		100
網走	57	79	7	43	42	50			8	88	125	12
十勝	100	100		100	50			100	100	100		100

注) 規準は移出業者数で複数回答

表1-39 選別の方法別青果業者数の割合

品目名	選別方法別業者数割合				
	計	農家個選の まま出荷	生産者共 選を出荷	共選品を自 社再選別	無選別を自 社で選別
ばれいしょ	100	14	19	2	64
根 菜	にんじん	100	10	14	76
	だいこん	100	33	22	22
	ごぼう	100			100
葉 茎 菜	たまねぎ	100	13	21	5
	ほうれんそう	100	12	38	50
	ねぎ	100	50		50
	キャベツ	100	60	20	
	はくさい	100	40	20	40
果 菜	にんにく	100	100		
	かぼちゃ	100	33	8	50
	とうもろこし	100	100		
	ピーマン	100		100	
	トマト	100		100	
	メロン	100	20	20	40
豆 類	さやえんどう	100		33	67
	いんげん	100	100		
洋 菜	アスパラ	100		20	80
	レタス	100		100	
雑豆等	100				100

表1-40 選別の方法別業者数の割合

支庁	総計				非保鮮				保鮮					
	生産者 個選	生産組 合共	自社再 選別	無選自 社選別	その他 個選	生産者 個選	生産組 合共	自社再 選別	無選自 社選別	その他 個選	生産者 個選	生産組 合共	自社再 選別	無選自 社選別
総計	41	26	8	85	3	35	27	8	81	3	30	26	9	83
石狩	50	50	17	33		50	50	17	33			100		
空知	50	25		75		50	25		75					
上川	38	25	12	100		29	29	14	100		50	17	17	67
後志				75					75					75
渡島	100	100		100	50	50	100		100	50	100	100		50
網走	29	7	7	93		25	8	8	92		25		12	113
十勝	100	50		100		100	50		100		50			100

注) 複数回答、移出業者数規準

d. 幹線輸送の輸送手段別利用状況（表1-41～1-42）

○JRコンテナの利用が最も多く、次いでフェリー、航空機の順になっている。JRコンテナは輸送業態別では通運が多いのは勿論のこと、一般輸送業者的一部もJRコンテナを利用していると思われる。

○非保鮮品の輸送はJRコンテナが多いが、ばれいしょ、たまねぎ、かぼちゃ等はフェリー輸送の割合もやや大きくなっている。これら大量輸送品の場合はJRコンテナだけでは間に合わないためと思われる。

○保鮮輸送はフェリーが主となっているが、品目によってはJRコンテナや航空機が主となるものもあり、幹線輸送が多様である。注目されるのは鮮度低下の著しい未成熟とうもろこし、レタス、ほうれんそうなどのJRコンテナ利用が多いことである。この要因は青果業者のロットが小さいため大型の冷凍トラックに比べて規模の小さい保冷コンテナが利用されるためであろう。このような輸送形態で品質が厳格な量販店向けの市場外取引に対応し得ていることが注目されるが、その実態は定かでない。

○フェリーでは青果業者数の割合に比べて移出量の割合が大きく、一業者当たり輸送量の大きいものが多い。根菜、葉茎菜類のJRコンテナは多数業者の小量輸送が多い。航空機輸送は該当品目の6割以上の青果業者が利用しているが、移出量割合は著しく少なく、多数業者のごく小量の輸送に利用されている。

○今後の見込みの回答数は少ないが、非保鮮ではJRコンテナの増加が多く、保鮮ではフェリーと航空機が多い。ただし輸送量の多いばれいしょ、たまねぎ、にんじんはJRコンテナとフェリーが同数になっている。

表1-41 幹線輸送形態別輸送量の割合

品目名	輸送形態別輸送量割合								一業者当たり輸送輸送量					
	合計				内保鮮				合計				内航	
	計 貨車 J R コンテナ	J R コンテナ	フェリー	航空 船	航空 機	J R コンテナ	フェリー	航空 機	計 貨車 J R コンテナ	J R コンテナ	フェリー	航空 機	航空 船	航空 機
ばれいしょ	100	2	51	47	0		30	70		1,054	822	1,190	1,038	32
根 菜	100		24	76			18	82		1,179		499	2,027	
	100		46	54			46	54		289		313	272	
	100		100							300		300		
	100		100							67		67		
	100													
たまねぎ	100	5	56	38	1		10	90		1,106	937	1,480	1,313	41
葉 茎 菜	100		83				17	83		17	39		115	
	100		20	60			20	20		20	49		29	29
	100		55	45			55	45		288		210	523	
	100		18	82			18	82		238		58	778	
	100		33	67						3	2	2	4	
果 菜	100	2	65	33			100			175	76	212	138	
	100		100				100			32		32		
	100		46				54	100		186			86	
	100		46	43			11	52	48	148		480	148	37
	100													
豆 類	100						83		17	13			44	
	100						100		100	2			2	
洋 菜	100		43				57	43		57	33		100	
	100		100				100			25	25			22
雑豆等	100		100							227		227		

表1-42 幹線輸送形態別の輸送業者数の割合、今後の見込み

品目名	利用業者数割合					今後の増減見込(業者数、<>は減)							
	合計				内航 船	非保鮮				保鮮			
	計 貨車 コンテナ	J R	J R コンテナ	フェリー		航空 機	J R 貨車 コンテナ	J R コンテナ	フェリー	内航 船	J R コンテナ	フェリー	航空 機
根菜	ばれいしょ	100	2	45	48	5			2	2			
	にんじん	100		56	44						2	2	
	だいこん	100		43	57							1	
	ながいも	100		100									
	ごぼう	100		100									
茎菜	たまねぎ	100	6	42	32	20	<1>	2<1>	1	1			
	ほうれんそう	100		29	14		57						
	ねぎ	100		33	33		33						
	キャベツ	100		75	25								
	はくさい	100		75	25								
	にんにく	100		50	50								
果菜	かぼちゃ	100	4	54	42				1				
	とうもろこし	100		100									
	ピーマン	100			100								
	トマト	100				100							
	メロン	100		14	43	43							1
豆類	さやえんどう	100			25		75						
	いんげん	100					100						
洋菜	アスパラ	100		14			86						1
	レタス	100		100									
雑豆等		100	100										

表1-43 輸送別業者別移出量、青果業者の割合

品目名	輸送量割合				輸送業者数割合				一業者当移出量(t)				
	計	通運	一般	宅配	計	通運	一般	宅配	計	通運	一般	宅配	
		業者	輸送業者	業者		業者	輸送業者	業者		業者	輸送業者	業者	
根菜	ばれいしょ	100	53	46	1	100	48	42	10	942	1040	1024	86
	にんじん	100	21	79		100	52	48		1099	438	1808	
	だいこん	100	47	53		100	50	50		243	229	257	
	ながいも	100	100			100	100			300	300		
	ごぼう	100	100			100	100			67	67		
茎菜	たまねぎ	100	67	33	0	100	59	39	2	1331	1517	1122	13
	ほうれんそう	100	70	30		100	43	57		40	64	21	
	ねぎ	100	30	70		100	50	50		44	27	62	
	キャベツ	100		100		100	57	43		94		220	
	はくさい	100	53	47		100	57	43		79	73	87	
	にんにく	100		100		100			6		6		
果菜	かぼちゃ	100	70	29	0	100	58	38	4	175	211	138	21
	とうもろこし	100		100		100				32		32	
	ピーマン	100		100		100				86		86	
	トマト	100		100		100				150		150	
	メロン	100	46	48	6	100	17	50	33	173	480	165	30
豆類	さやえんどう	100	100			100	67	33		3	5		
	いんげん	100	100			100	100			2	2		
洋菜	アスパラ	100	77	15	8	100	29	43	29	26	71	9	8
	レタス	100	100			100	100			25	25		
雑豆等		100	100			100	100			227	227		

e. 依頼する輸送業者別移出量の割合（表1-43）

○通運業者が最も多く、次いで一般輸送業者が多くなっており、宅配はごく僅かである。品目別にはじゃがいも、たまねぎ、かぼちゃ等の非保鮮大量輸送品や豆類等は通運業者が中心となり、葉茎菜や果菜類では一般輸送業者が主となっている。宅配はメロン、アスパラなどの特産的な野菜の一部が輸送されている。

○ばれいしょ、たまねぎ、かぼちゃ等の非保鮮品は通運業を中心であるが、輸送量が多いことと、取扱業者が全道に分散しているため、一般輸送業者への依頼も多く、輸送業態が多様である。これに対して保鮮輸送品の場合は、幹線保鮮輸送手段の選択に対応してJR=通運、フェリー=一般輸送業者のどちらかが主になっている場合が多い。

○一般輸送業者は業者数割合に比べて移出量の割合が大きく、一業者当りの輸送量が大きい。反対に宅配は輸送量が小さい。

f. 輸送業者との関係、確保の方法（表1-44）

○依頼する輸送業者は、同一業者に「固定している」ものが大半で、新たな業者が増えているが輸送業者の「入れ替えはなし」を含めると95%の青果業者が同一輸送業者に依頼している。輸送業者を「一部入れ替えている」のは石狩、上川の1~2の青果業者のみであって、石狩の場合は非保鮮品の輸送業者、上川の場合は保鮮、非保鮮両方の輸送業者を入れ替えている。農協に比べると、同一輸送業者との結び付きはより強く、このような固定的な関係のもとで農家からの直接集荷や量販店との市場外取引を可能にしているものと思われる。

○輸送業者確保の方法（掲表省く）では、農協の場合はホクレンの紹介が最も多かったが、青果業者の場合は保鮮、非保鮮にかかわらず全て独自に確保している。輸送量が農協に比較して少なく、輸送業者の確保はより難しい場合が多く、この面からも同一輸送業者との固定的な関係が強くなると思われる。

表1-44 輸送業者との関係（業者数割合）

支庁	非保鮮輸送		保鮮輸送		
	固定し会社増一部の入替えなし	固定し会社増一部の入替え	固定し会社増一部の入替えなし	固定し会社増一部の入替え	
総計	86	8	5	96	4
石狩	83		17	100	
空知	50	50			
上川	100		14	83	17
後志	100			75	
渡島	100			100	
網走	83	8		113	
十勝	100			100	

g. 幹線輸送後の消費地における中継輸送業者（表1-45~1-46）

○出荷時に依頼した輸送会社の「提携会社」が最も多く、次いで産地からの「直送」、輸送会社の「支店」の順となっている。

○品目別には、ばれいしょ、たまねぎ、かぼちゃ等の大量輸送品は輸送量、産地数とともに多いことから、中継輸送形態が多様である。その他の品目ではほとんどが「提携会社」が主となっているが、鮮度低下がやや早く、航空輸送割合の少ないねぎ、ピーマン、キャベツ、はくさい等では「直送」も多くなっている。ごぼう、未成熟とうもろこしは「支店」が多い。

○地域別には、移出品目、輸送量がともに多い上川は「支店」が多く、全国的な規模の大きな輸送会社が主となっている。空知、後志、渡島では「直送」が多く、後者の2地域では保鮮、非保鮮ともに多い。これらはいずれも移出量が少なく、いくつかの品目の混載や分荷先が多いためと思われる。

以上、総体的には農協に比べて直送が多く、その理由は移出量が比較的少ないとから品目や仕向先の異なるものの混載が多いためと思われる。

表1-45 幹線輸送後の中継輸送形態

品目名	青果業者数割合				
	一業者	出荷依頼業者	出荷依頼業者の回答数	出荷依頼業者の支店	出荷依頼業者の提携会社
	出荷依頼業者	出荷依頼業者の回答数	出荷依頼業者の支店	出荷依頼業者の提携会社	出荷依頼業者の提携会社
ばれいしょ	1.3	41	41	3	45
根菜	にんじん	1.6	39	67	50
	だいこん	1.7	33	83	50
	ながいも	1.0		100	
	ごぼう	2.0	100	100	
	たまねぎ	1.3	41	56	43
葉茎菜	ほうれんそう	1.3	17	83	33
	ねぎ	1.5		50	100
	キャベツ	1.5	25	50	75
	はくさい	1.7	25	75	75
	にんにく	1.0		100	
果菜	かぼちゃ	1.5	44	69	38
	とうもろこし	1.0	100		
	ピーマン	1.0			100
	メロン	1.0	33	67	
豆類	さやえんどう	1.0		100	
	いんげん	1.0		100	
洋菜	アスパラ	1.0		80	20
	レタス	1.0		100	
雑豆等	1.0		100		

表1-46 幹線物流後の消費地輸送形態

支庁	(青果業者数割合)					
	非保鮮輸送			保鮮輸送		
	出荷依頼業者の支店	出荷依頼業者の提携契約	出荷依頼業者のトラック	出荷依頼業者の支店	出荷依頼業者の提携契約	出荷依頼業者のトラック
総計	35	43	3	32	30	65
石狩	17	50			100	
空知		25		25		
上川	43	43	14	14	50	67
後志	25			50	25	25
渡島	50	100		100	50	100
網走	50	50		42	25	75
十勝	50	50		50	50	50

h. 移出農産物の輸送契約、料金の取り決め方（表1-47～1-49）

○出荷時期の「期間契約」が多く、次いで「ロット契約」が多くなっており、農協に比べるとロット契約が多い。保鮮、非保鮮では保鮮輸送の方が期間契約割合が多く、これは輸送手段の確保上の必要からと思われる。

○品目別には保鮮、非保鮮ともに期間契約が多く、ロット契約が主となっているのはご

ほう、レタス等で、ロットの少ないスポット的なものと思われる。地域別には、石狩は「期間契約」が圧倒的に多く、「ロット契約」は十勝、後志で多い。石狩の場合は品目数、移出量がともに多く、十勝、後志ではばれいしょ、にんじんなどの移出量が著しく少ない結果と思われる

○輸送料金の取り決め方は、「出荷量単位（ケース、袋）当り」が多く、次いで「輸送手段一台当り」が多い。品目別には、一台のロットが満たしづらい果菜、豆類で「出荷量単位当り」が多く、反対に根菜、葉茎菜類では「一台当り」が多くなっている。非保鮮大量輸送品は必ずしも「一台当り」が多くなっていないが、ばれいしょ、たまねぎ、かぼちゃなどの移出地域が著しく多く、青果業者の場合は必ずしも大量輸送となっていないためと思われる。農協に比べると「一台当り」が少なく、青果業者の輸送ロットが少ないと対応すると思われる。

○地域別には、非保鮮の場合はほぼ全地域が半々であるが、保鮮の場合は上川、後志、渡島で「一台当り」が多く、石狩、十勝、網走で「出荷量単位当り」が多い。前者はだいこん、キャベツ、はくさいなどの比較的ロットの大きいものが主で、後者はほうれんそう、いんげん、アスパラ、メロンなどの特産的なものが主となっていることを反映している。

表1-47 輸送契約及び輸送料取り決め方法
(青果業者数割合)

品目名	輸送契約 の方法			輸送料の 取り決め方		
	一業者 当たり	期間 契約	ロット 契約	その 他	一業者 当たり	出荷 量単 位當
	回答数				回答数	当
ばれいしょ	1.0	48	48	7	1.1	86
根 菜	にんじん	1.2	78	44		1.5
	だいこん	1.2	67	50		1.3
	ながいも	1.0	100			1.0
	ごぼう	1.0		100		1.0
						100
葉 茎 菜	たまねぎ	1.2	70	44	4	1.4
	ほうれんそう	1.2	83	33		1.0
	ねぎ	1.5	100	50		1.5
	キャベツ	1.2	75	50		1.2
	はくさい	1.2	75	50		1.5
果 菜	かぼちゃ	1.0	44	50	6	1.3
	とうもろこし	1.0	100			1.0
	ピーマン	1.0	100			1.0
	トマト	1.0	100			1.0
	メロン	2.0	100	100		1.3
豆 類	さやえんどう	1.3	100	33		1.0
	いんげん	1.0	100			1.0
洋 菜	アスパラ	1.0	60	40		1.0
	レタス	1.0		100		1.0
						100
						33

表1-48 輸送契約の方法（業者数割合）

支庁	一業者回答数	合計			非保鮮			保鮮		
		期間契約	ロット契約	その他	期間契約	ロット契約	その他	期間契約	ロット契約	
総計	1.2	67	49	5	57	43	5	65	43	
石狩	1.0	83	17		83	17		100		
空知	1.0	50	25	25	50	25	25			
上川	1.2	62	62		71	57		67	33	
後志	1.0	67	33			33		33	33	
渡島	2.0	100	100		100	100		100	50	
網走	1.2	64	50	7	50	42	8	75	50	
十勝	1.5	50	100		50	100		50	100	

注) 複数回答

表1-49 輸送料金の設定方法（業者数割合）

支庁	一業者回答数	合計			非保鮮			保鮮		
		出荷単位	トラック	その他	出荷単位	トラック	その他	出荷量単位	トラック	コンテナ
総計	1.5	74	72	3	73	70	3	61	65	
石狩	1.0	33	67		33	67		100		
空知	1.0	50	25	25	50	25	25			
上川	1.6	88	75		86	71		67	83	
後志	1.7	75	100		100	100		33	100	
渡島	2.0	100	100		100	100		50	100	
網走	1.4	79	64		83	75		62	50	
十勝	2.0	100	100		100	100		100	50	

注) 複数回答

i. 移出農産物の積み込み作業、省力化（表1-50～1-51）

○自社職員・雇用者と輸送業者が半々で、両者で積み込むものが多い。品目別の差はほとんどない。農協に比べると特定輸送業者（委託）が著しく少なく、輸送量の違いを反映している。

○地域別には、上川では「自社積み込み」が多く、網走では「輸送業者の積み込み」が多い。前者は移出の中心品目が葉茎菜類で、後者はばれいしょ、たまねぎを中心として、品目の違いを反映したものと思われる。

○積み込み作業の省力化については、総体的には「当面考えていない」が最も多く、考慮している業者では「施設の改善」、「作業の機械化」等が多い。地域的には、石狩、空知、網走では「当面考えていない」が大半を占め、上川、渡島、十勝では「施設改善」や「機械化」を考えているものが多い。前者は非保鮮品の移出が多いが、後者は保鮮品の移出が多く、取扱量の増加と手作業依存の大きさを反映していると思われる。

表1-50 移出農産物の積込み作業
(青果業者数割合)

品目名	積込み作業形態別青果業者割合				
	計	自社職員雇用	運搬輸送業者	特定輸送業者	その他
根菜	ばれいしょ	1.3	69	62	3
	にんじん	1.5	83	56	6
	だいこん	1.7	83	67	17
	なかいも	2.0	100	100	
	ごぼう	2.0	100	100	
葉茎菜	たまねぎ	1.4	74	63	4
	ほうれんそう	1.8	83	83	17
	ねぎ	1.5	50	100	
	キャベツ	1.5	50	75	25
	はくさい	1.7	75	75	25
果菜	にんにく	2.0	100	100	
	かぼちゃ	1.6	94	62	6
	とうもろこし	1.0	100		
	ピーマン	2.0	100	100	
	トマト	2.0	100	100	
豆類	メロン	1.7	100	75	
	さやえんどう	1.3	67	67	
	いんげん	1.0		100	
	アスパラ	1.6	80	80	
	レタス	2.0	100	100	
洋菜	雑豆等	1.0	100		

注) 複数回答

表1-51 積込み作業要員と省力化
(青果業者数割合)

支庁	積込み作業担当者				積込み作業の省力化			
	自社職員雇用	運搬輸送業者	特定輸送業者	その他	考えていません	施設改善	積込機械化	シートパレット導入
総計	67	62	3	3	56	26	13	5
石狩	50	67			83	17		
空知	50	50			100			
上川	88	25	12		25	38	38	
後志	75	75			25	25		
渡島	50	50		50	50	50	100	
網走	57	79			71	14	7	
十勝	100	50			100			

注) 複数回答

表1-52 移出輸送の問題点
(業者数割合)

支庁	青果業者数割合(%)					
	得意先輸送混着地変更の約束高値時刻の未到着不可の事ある	の連絡が事ある	の連絡が事ある	の腐敗の事故	輸送中の事故	その他
総計	55	16	16	32	13	13
石狩	80	20				20
空知			50			50
上川	67	17	17	83	17	
後志	33	33	33			
渡島	100			100		
網走	36	18	27	27	27	18
十勝	100					

注) 複数回答

j. 農産物移出の輸送上の問題（表1-52）

○いずれの地域でも一番大きな問題となっているのは「約束の日時に到着しない」であり、次いで「輸送中の腐敗事故等の発生」が大きく、その他はほぼ同程度となっている。

○地域的には上川、渡島では「輸送中の腐敗」が多く、空知では「着地変更の連絡がとりづらい」が多い。輸送が混雑するため「高値時に出荷できない」など深刻な場合が後志、石狩、網走などでみられる。

表1-53 過積載規制の影響と意見

支庁	業者数割合			業者数				過積載規制 に関する意見	
	ない	ある		ない	ある		左の 両方		
		輸送 効率 悪化	輸送 費 上昇		輸送 効率 悪化	輸送 費 上昇			
総計	8	13	67	18	3	5	26	7 15	
石狩			67	17			4	1 3 *1~3	
空知	25		75		1		3	1 *4	
上川	25	25	62	12	2	2	5	1 3 *5~7	
後志			100				4	2 *8~9	
渡島		50	100	50		1	2	1 1 *10	
網走		7	71	21		1	10	3 5 *11~15	
十勝		50		50		1		1	

注) 複数回答

- *1. 交通問題を考えればやむを得ない
- *2. 輸送業者によって積数がまちまちである
- *3. 過積載は悪い、但し統一がとれない
- *4. 規制はやむを得ないと考える
- *5. 規制が完全に守られるのであればやむを得ないが、一部でも特例を認めると規制は無実化する。現在もそうした例がないと言い切れるだろうか
- *6. 積載量の20%増位までは認めてほしい
- *7. 決めは守る事と思うが....
- *8. トラックの重量に対する耐久性は充分あると思うが、事故防止による観点からすると、多少の規制はやむを得ないと思う
- *9. 非常に難しい問題だ
- *10. 過積載が直接原因による事故はほとんどない
荷物の過積載があるのに乗客の定員オーバーは野放してある(JR)
- *11. 例えば、10t車と言っても、倍積んでも問題のないトラック構造になっている現状にあり、規制トン数を緩和すべきと思う。過積載を単に制限しても車の台数が何割も増加し、むしろ交通事故や交通渋滞を起こす、代替輸送手段(トラックやJRは限界)として海上輸送を考慮すべきである
- *12. 迅速、正確、安全な輸送を図るために適正積載が最も望ましい。それが出来得る様な社会環境の実現に向け総力を結集したいものである
- *13. 過積載にもおのずと限界があると思う
- *14. コンテナもしくはトラック協会以外の個人輸送機関を利用する可能性が十分ある
- *15. 青果移出とは、輸送業なのである。コストが高くなるのは良いことか

k. 過積載規制の影響（表1-53）

○過積載規制の影響ではどの地域も「輸送費の高騰」が最も多く、次いで上川、網走では「輸送効率の悪化」もやや多い。品目別には、ばれいしょ、たまねぎ、にんじん、かぼちゃ等の重量野菜で「輸送費の高騰」が多いのに対して、ほうれんそう、さやえんどう、にんにく等の軽量な野菜では「輸送費の高騰」と同時に「輸送効率の悪化」も多くなっている。

○過積載規制に関する意見では、車両の構造面では問題がなく、交通の円滑化、事故率は必ずしも過積載とは関係がないのでもう少し緩和すべきという意見と、規制するからにはきちんと守らせるべきとする両者の意見がある。規制しても輸送業者によって積載量がまちまちで実効性に疑問が出ている。より根本的には規制よりも代替輸送手段や環境、条件の整備が先決とする意見が注目される。

1. 移出先別の保鮮輸送状況（表1-54）

関東・東山向けが最も多いが、未成熟とうもろこし、レタス、いんげんは全て東海・近畿向けで、ねぎ、キャベツ、ピーマンは東北・北陸向けが多く、出荷先が多様である。農協に比べて関東・東山以外の移出が多く、青果業者は大量輸送の”隙間”を埋めるかたちとなっている。関東・東山及び東北・北陸向けは規模の大きい業者が多く、反面、関西及び中国・四国は規模の小さい業者が多い。

表1-54 保鮮輸送の移出先別の出荷状況（業者数割合）
(単位：%)

品目名	移出量割合						業者数割合					
	計	東北	関東	東海	中国	九州	計	東北	関東	東海	中国	九州
北陸	東山	近畿	四国	沖縄	北陸	東山	近畿	四国	沖縄			
ばれいしょ	100		50		30	20	100		33		33	33
根菜	にんじん	100	3	49	19	10	19	100	14	37	20	14
	だいこん	100	28	47	22	3		100	17	42	25	17
葉菜	たまねぎ	100		50		10	40	100		33		33
	ほうれんそう	100		100				100		100		
茎菜	ねぎ	100	51	30	17	2		100	29	29	29	14
	キャベツ	100	57	30	12	1		100	29	29	29	14
果菜	はくさい	100	32	29	35	4		100	25	25	38	12
	とうもろこし	100			100			100			100	
豆類	ピーマン	100	60	30	10			100	33	33	33	
	メロン	100		67	33			100		50	50	
洋菜	さやえんどう	100			89			11	100		67	
	いんげん	100			100			100			100	
	アスパラ	100			93	4		3	100		67	17
	レタス	100			100			100			100	

m. 保鮮輸送の方法別移出状況（表1-55）

根菜、葉茎菜、果菜類は冷凍トラックが主で、ばれいしょ、たまねぎ、かぼちゃ等の夏場の輸送は保冷トラックやJR保冷コンテナが主となっている。豆、洋菜類は保冷包装（航空機輸送）が主となっている。農協に比べて冷凍トラック、航空輸送の割合が大きく、保鮮が厳密になっているが、反面、ロットの不足や運賃の低減のため葉茎菜類等の保冷コンテナ利用割合が大きい。冷凍トラックは規模の大きい業者が多く、保冷コンテナは規模が小さい業者が多い。

表1-55 鮮度保持の方法別移出状況（青果業）

（単位：%）

品目名	移出量割合						業者数割合					
	計	冷凍 トラック	保冷 トラック	保冷 コンテナ	保冷 包装	その他	計	冷凍 トラック	保冷 トラック	保冷 コンテナ	保冷 包装	その他
ばれいしょ	100		70	28		2	100		50	25		25
根 菜	にんじん	100	84	1	15	0	100	46	4	46	4	
	だいこん	100	61		38	1	100	56		33	11	
葉 茎 菜	たまねぎ	100		100			100		100			
	ほうれんそう	100	1	4	38	40	100	17	17	17	33	17
	ねぎ	100	70		30		100	50			50	
	キャベツ	100	61	10	30		100	40	20	40		
	はくさい	100	46	2	51	2	100	29	14	43	14	
果 菜	かぼちゃ	100			100		100			100		
	とうもろこし	100	100				100	100				
	ピーマン	100	90		10		100	50		50		
	メロン	100	100				100	100				
豆 類	さやえんどう	100	1			99	100	25			75	
	いんげん	100				100	100				100	
洋 菜	アスパラ	100		3	29	62	100		14	14	57	14
	ブロッコリー	100				100	100				100	
	レタス	100			50	50	100			50	50	

注) 青果業者アンケート調査

n. 他会社、農協等との「積合せ」輸送、帰り荷の確保（表1-56～1-57）

○「積合せ」を実施している業者は12%で、今後の取り組み希望を含めても20%強に過ぎない。実施しているのは上川、網走、渡島で、品目は根菜、葉茎菜類などの比較的鮮度低下の緩い品目が主となっている。農協に比べて著しく少ないが、産地業者の性格からみて一部でも実施されていることが注目される。

○「帰り荷」の確保では、実施は5業者で「積合せ」より多く、地域的には上川、渡島、十勝、品目では移入野菜、果物、雑貨などである。この面では農協よりも割合が多く、商売に熱心なことを示しているが、全体に占める割合は小さい。

表1-56 他会社、農協との積合せ輸送
(業者数割合)

支庁	ない		ある					無回答	
	計	今後の意向		計	今後の意向				
		意向	取組現在		増す	現状減らす	止め		
総計	83	33	8	25	12	12		4	
石狩	50	50						50	
上川	83	33		33	17	17			
後志	100	33	33	33					
渡島	50	50			50	50			
網走	89	11	11	33	11	11			
十勝	100	100							

注)「組合せ」輸送品目
にんじん2 アスパラ1 キャベツ1
だいこん1 はくさい1 ほうれんそう1

表1-57 「帰り荷」の確保
(業者数割合)

支庁	ない		わからぬ	ある					無回答	
	計	今後の意向		計	今後の意向					
		意向	取組現在		いなし	増やす	現状減らす	止め		
総計	54	25	4	8	17	21	4	4	12 25	
石狩	50	50							50	
上川	50	17		17		50	17		33	
後志	67	33							33	
渡島	50	50				50	50			
網走	67	33		11	33				33	
十勝	100	100			50	50			50	

注)「帰り荷」の品目
1. 運送業者が独自に調達している
2. 雑貨物・果物など
3. ばれいしょ
4. 野菜

o. 輸送費と道外移出の採算性(表1-58)

ほぼ全地域で「価格面で道内販売よりも有利」が大半を占めるが、移出量の多い上川では「出荷量の拡大」が最も多く、網走もやや多い。渡島では「採算が悪いが今後の市場拡大のため」が最も多く、移出品目のねぎ、はくさい等は収益条件が思わしくないものと思われる。農協に比べると「採算悪いが市場拡大のため」等の積極的な姿勢は少ない。

表1-58 輸送費負担と道外移出の採算性
(業者数割合)

支庁	輸送費割高	輸送費割高	採算悪いが	採算悪く他	無回答
	でも道内より価格有利	でも出荷量多く採算可	今後の市場拡大のため	品目に替え行く	
総計	62	25	17		
石狩	100				
上川	50	67	17		
後志	67				33
渡島			100		
網走	67	22	11		
十勝	100				

p. 移出先からの品質、品傷みに関する苦情(表1-59~1-60)

○ほとんど全ての業者が品質に関する出荷先からの苦情を受けており、要因では「予冷方法」と「着荷後の扱い」が最も多く、次いで「輸送方法」が多い。前の2つの要因はほぼ全地域で最も多く、「輸送方法」は網走、十勝で多い。

○農協に比べて苦情を受けている割合が多いが、苦情要因の上位2つは著しく多い。

「予冷方法」は施設や集荷方法等の立ち後れに関連していると思われる。また「着荷後の

扱い」は市場や量販店等の受け入れ体制と関係していると思われる。

○苦情を受けた時期では7～9月、特に8月に集中している。品目ではにんじんが最も多いがこれは移出業者数が多いため、移出業者に占める割合では葉茎菜、果菜、洋菜類等の鮮度低下の速いものが多い。

表1-59 移出先からの品質、品傷みに関する苦情（業者数割合）
(単位：%)

回答 社数	なし 計	あ り							多い月						
		要 因						その他	計	6 月	7	8	9	10	
		計	予冷 方法	包装 方法	輸送 方法	着荷 後扱									
総計	21	10	90	100	64	7	29	64	14	100	7	29	86	36	7
石狩	1		100												
上川	6		100	100	67	17	17	67	17	100		20	100	40	
後志	2		100	100				100		100		50	100		
渡島	2		100	100	50			50	50	100			100		
網走	8	29	71	100	67		67	67		100	20	40	80	60	20
十勝	2		100	100	100		50	50		100					

注) その他 *1.輸送中の温度管理の不徹底 *2.産地における品質の問題

表1-60 品傷みの苦情を受けた品目（業者数割合）

支庁	ばれい しょ	にん じん	だい こん	ねぎ	ほうれ んそう	キャ ベツ	はく さい	アス パラ	メロ ン	レタ ス	さやえ んどう
総計	5	43	14	5	33	14	14	10	5	10	10
石狩					100			100			
上川		50	17	17	17	17	17		17		
後志					100						
渡島		100	100		50	100	100				
網走	12	38			12			12		12	12
十勝		50			50				50	50	

q. 保鮮輸送の問題点（表1-61）

○業者数の総体では、「JR保冷コンテナの不足」が最も多く、次いで「保冷資材や技術開発の遅れ」、「冷凍トラックの不足」の順となっている。「航空保冷コンテナの不足」を含めると保鮮輸送手段の不足が5割に達して最も大きな問題となっている。

○地域的には「JRコンテナの不足」はほぼ全地域（石狩を除く）にわたっているが、「冷凍トラックの不足」は上川、後志、十勝で多く、「航空コンテナの不足」は石狩、後志、渡島で多い。また、「保冷資材、技術開発の遅れ」は石狩、上川、十勝で多く、「流通の途中で保冷が欠如する」は後志、渡島で多い。

○農協に比べて「航空機の不足」、「保冷資材、技術開発の遅れ」が多く、反対に「流通の途中で保冷が欠如する」が少ない。後者は市場外流通の割合が多いことに対応しているものと思われる。

表1-61 農産物移出保鮮輸送上の問題点（業者数割合）
(単位：%)

	保鮮輸送の問題点									
	冷蔵保 冷ト 社数の不足	J R 保 冷コンテ 不足	航空機 保冷材 不足	保冷資 開発遅	流通の 技術	交通障害 で輸送中	輸送業者 の保冷知 識不足	収穫時期 や予冷法 法不適切	その他	
総計	21	14	24	12	17	12	5	7	7	2
石狩	1			33	33			33		
上川	6	20	20		20	10	10	10		10
後志	2	25	25	25		25				
渡島	2	10	20	20	10	20	10		10	
網走	8	14	29	14	21	7		7	7	
十勝	2	25	25		25				25	

4) 輸送業者アンケートの分析

(1) 輸送業者アンケートの特徴

回答総数46社を主な輸送業態別で区分すると(表1-62)、区域トラック主力32社、通運主力6社、海運主力7社、航空主力1社となっている。会社の所在地域別では、石狩が著しく多く、業態も多様である。その他の地域では、網走、後志、胆振がやや多いが、石狩に比べると著しく少なく、ほとんどが区域トラック業者である。輸送業者の場合は、会社の所在地域と輸送の発地とは整合しないため、所在地域の偏りはほとんど問題とはならないが、区域トラックの場合には所在地域が多様なことを念頭において、以下業態別に検討してみる。

表1-62 アンケート回収会社の分布

所在 支庁	業態別会社数				
	計	区域トラック	通運	海運	航空
計	46	32	6	7	1
石狩	25	15 *2	4	5	1
空知	2	1	1		
上川	2	1	1 (1)		
胆振	4	3 (2)		1 (1)	
後志	4	4			
網走	5	5			
十勝	2	1		1	
釧路	1	1			
その他	1	1			

注) *は本社が道外の会社数(内数)

()は支店設置会社数

(2) 輸送業者からみた農産物移出物流の特徴

a. 輸送業態別移出量と今後の見込み（表1-63～1-64）

○区域トラック業が主力の会社数が輸送量と共に最も多く、次いで海運、通運、航空の順となっている。区域トラックは保鮮、非保鮮移出量がともに最多であるが、通運は移出量総体では海運よりも少ないが、保鮮移出量では海運よりも多い。保鮮輸送量の割合では航空が最も多く、次いで通運、区域、海運の順となっている。

表1-63 農産物の輸送業態別道外移出量
(単位:百t、%)

指標	輸送業態	輸送業態				
		計	区域 トラック	路線 トラック	通運	海運
総輸送量割合	区域トラック主	100	84.5	0.0	7.9	7.5
	通運主	100	10.0		85.8	3.9
	海運主	100			1.2	98.8
	航空主	100				0.0
総輸送量	区域トラック主	10922	9233	3	861	820
	通運主	2172	217		1863	86
	海運主	2793			34	2759
	航空主	19				19
一社当輸送量	区域トラック主	341	289	0	27	26
	通運主	362	36		311	14
	海運主	399			5	394
	航空主	19				19
保鮮輸送割合	区域トラック主	19.0	18.1		46.7	6.5
	通運主	24.2	1.0		27.8	
	海運主	4.9				5.0
	航空主	100.0				100.0

注) 輸送業アンケート調査(平成3年産農産物)

会社数は区域主力32、通運主力6、海運主力7、航空主力1

○品目別の特徴では区域と通運の差がなく、非保鮮ではばれいしょ、たまねぎ、かぼちゃ、米、豆の輸送が多い。海運は米、麦、豆、でん粉、ばれいしょ等鮮度保持を必要としない品目が中心となっている。航空は保冷していないものを非保鮮としているが品目からみて全て保鮮輸送に属している。

○保鮮輸送ではにんじん、だいこん、キャベツなどの重量野菜が中心になっているのは区域トラック、通運、海運に共通しているが、前2者ではその他の果菜、洋菜類等品目が多いのに対して、後者はにんじん、だいこん、キャベツ等の重量野菜のみとなっている。

○今後の見込みの回答は少ないが、非保鮮ではたまねぎが多く、保鮮では輸送業態によって異なるがにんじん、キャベツ、牛乳、メロン、レタス、花きなどが挙げられている。

表1-64 移出農産物の品目別輸送会社数割合
(回答会社数比割合)

品目名	移出輸送会社数割合										増加見込 会社数 割合	
	非保鮮輸送品					保鮮輸送品						
	トラック	通運	海運	航空	区域	通運	海運	航空	トラック	区域		
	区域	路線							区域	路線		
回答会社数	31	2	11	15	3	22	9	6	4	26	28	
回答品目数	91	6	39	31	9	66	26	15	12			
会社数割合	ばれいしょ	77	50	55	27			17		8		
	にんじん					82	56	50			18	
	だいこん					45	44	33			4	
	なかいも	3		18		9		17		4		
	ごぼう	3		18		9		17		4		
	葉たまねぎ	68	50	82	18					38	7	
	葉ほうれんそう					33	5		17	100		
	ねぎ					33	5			75		
	茎キャベツ			9		41	44	50			14	
	菜はくさい					5	22	17			4	
	しゅんぎく					33						
	みつば					33						
	果かぼちゃ	23	50	36								
	菜とうもろこし					9		17	25		4	
	豆トマト					33		11	25		4	
	類メロン	3				33		33			7	
	豆さやえんどう					33			25			
	類いんげん					33						
	洋アスパラ					67	5					
	菜ブロッコリー					5					4	
	レタス					9	11				7	
その他	花き					5	11		50		14	
	種いも	13		9							4	
	豆類	13	50	27	27							
	小麦	3			33							
	そば			55								
	米	52			60							
	雑穀			9	7							
	でん粉	3			20							
	砂糖	3		9	13							
	牛乳、生乳	3				23	33	17			14	
	乳製品					5						
	乳用・肉用牛	6	50	9			18					
	食肉											

注) 輸送業者アンケート調査(総数46)

b. 移出農産物のオーダー先別割合(表1-65)

- 総体的にみると保鮮、非保鮮とともにホクレンが最も多く、次いで農協、元請輸送会社、青果業者の順となっている。非保鮮に比べて保鮮輸送では農協、農家の直接オーダーが多く、元請会社が少なくなっている。保鮮輸送はより小口の多品目扱いが多くなっている。
- 輸送業態別にはほぼいずれの業態もホクレンが最も多いが、中でも海運とホクレンと

の結びつきが最も強い。一方、航空の非保鮮輸送では元請会社が最も多い。第2位以下のオーダー先は業態別に異なっており、区域トラックは元請会社との結びつきが強く、通運は青果業者との結びつきが強い。

表1-65 移出農産物のオーダー先別割合 (単位: %)

指標	主たる 輸送業態	非保鮮輸送農産物						保鮮輸送農産物					
		ホクレン	農協	農家	青果	元請	その他	ホクレン	農協	農家	青果	元請	その他
出荷量 割 合	総 平 均	53	16	1	8	14	8	53	21	5	6	6	9
	区域トラック	51	19	1	4	17	8	58	19	3	4	10	7
	通運業者	43	12	3	34	2	5	51	25		16	0	9
	海運業者	87		1	0		12	33	17	25			25
	航空業者	31				69		60	40				
会社数 割 合	総 計	79	41	10	24	52	31	77	40	20	27	23	17
	区域トラック	100	50	50	100	50	33	83	33	28	28	33	11
	通運業者	100		25	25		50	67	67		50	17	33
	海運業者	100				100		50	25	25			25
	航空業者	34	15	7	14	19	13	100	50				

注) 複数回答

表1-66 移出農産物の積込み先別割合 (単位: %)

オーダー先	輸送業態	非保鮮輸送農産物						保鮮輸送農産物					
		出荷 センター	一般 営業 倉庫	出荷 組合 施設	出荷 農家 庭先	その 他	計	出荷 センター	一般 営業 倉庫	出荷 組合 施設	出荷 農家 庭先	その 他	計
ホクレン	総 平 均	92	2	4	2		100	97	0	1	2		100
	区域トラック	95	2	2	0		100	95	1	1	3		100
	通運業者	73	3	17	7		100	100					100
	海運業者	98			2		100	100					100
	航空業者							100					100
単位 農協	総 平 均	98	1		1		100	97		2	1		100
	区域トラック	97	2		1		100	93		5	2		100
	通運業者	100					100	100					100
	海運業者						100						100
	航空業者						100						100
農家 直接	総 平 均	16	3	7	74		100	10	17	13	60		100
	区域トラック	23	7	17	53		100	12	16	72			100
	通運業者				100		100						100
	海運業者	40			60		100		100				100
青果 業者	総 平 均	33	18	6	26	18	100	35	12	29	4	20	100
	区域トラック	61	17		8	14	100	52	20	26	2		100
	通運業者	6	22	13	34	26	100	7		33	7	53	100
	海運業者				100		100						
元請 輸送 業者	総 平 均	70	13	6		11	100	50		7	14	29	100
	区域トラック	77	9	8		7	100	58		8	17	17	100
	通運業者	28	38			33	100					100	100
	海運業者	96	4				100						
その 他	総 平 均	68	3			6	23	100		18	20		62
	区域トラック	76	5			6	12	100		45			55
	通運業者	50				11	39	100				100	100
	海運業者	50					50	100		100			100

c. 移出農産物の積み込み先別割合（表1-66）

○オーダーがホクレン、農協の場合は、保鮮、非保鮮農産物の双方とも、いずれの業態でも出荷センターでの積み込みが著しく多い。注目されるのは通運業の非保鮮農産物で、出荷組合施設や農家庭先での積み込みがやや多く、輸送網が幅広く、集荷能力の強いことを示している。

○農家直接オーダーの場合は、出荷農家の庭先積み込みが最も多い。また、海運業者の保鮮輸送では一般営業倉庫での積み込みが多いのが注目される。

○青果業者オーダーの場合は、区域トラックでは出荷センターまたは生産組合施設の積み込みが多いが、通運業者の保鮮輸送品では出荷組合施設やその他（青果業者の）施設が多い。

○元請会社がオーダーの場合は、区域トラック、海運では出荷センターが多いが、通運は一般営業倉庫やその他施設が多い。

d. 出荷オーダー、積み込み先の問題点（表1-67）

○保鮮、非保鮮に共通して、またいずれの業態でも、「オーダーが一時的に集中」が最も大きい問題となっており、次いで大きいのが「オーダーの計画性がない」で、これら二つで6割を占めている。

○前述二つ以外では、保鮮の場合は「緊急で時間的な余裕がない」、「積み込み先の変更」の順となっており、オーダーの非計画性が鮮度低下を一層招いている様子が窺われる。非保鮮の場合は「過積載の要請」、「緊急で時間的余裕がない」の順となっており、輸送手段の容量が決まっていない場合が多いために過積載が強いられるケースが多いことを示している。

○輸送業における労働の非組織性、業者の乱立のもとで輸送の季節性が輸送業者にしわ寄せされる面が多い。しかもホクレン等のオーダーや輸送条件の調整力が弱く、農協などの個々の対応に任される面が多いため、輸送面での個別差が一層大きくなっていると思われる。

○積み込み先の問題点を業態平均でみると、非保鮮輸送では「閉庫時間が早い」が最も多く、次いで「配車後の待ち時間が長い」、「施設が悪く非能率」、「上屋がなく雨天で困る」の順となっている。業態別では、通運で施設面での問題指摘が多くなっており、これは積み込み場所が生産組合施設や農家庭先が多いことが原因と思われる。

○保鮮輸送では、「配車後の待ち時間が長い」が最も多く、次いで「上屋がなく雨天で困る」、「庭先積み込みで時間がかかる」の順となっており、非保鮮輸送で最も多かった「閉庫時間が早い」は最も少なくなっている。保鮮輸送の場合は非保鮮輸送に比べて発着がより計画的なため閉庫時間よりも待ち時間が大きな問題になっていると思われる。業態別には保鮮輸送の場合も通運で「施設の不備」を指摘するものが多くなっている。

○閉庫時間の問題は出荷施設の運営上の問題で改善は容易と思われるが、施設の不備は「上屋の不備」を合わせると大きな問題となっており、待時間の問題も含めて積み込み体制の検討が必要であろう。

表1-67 出荷及び積込先での問題点・課題（業態別会社数割合）

輸送方式	主たる業態	出荷上の課題						積込先での課題					
		オーダーの変更	積込先の要請	過積集中	時期余裕無	緊急時間的	その他の	配車待時間	施設が悪く	庭先込みで	閉戸時間多	上屋な早い	雨困る
	総計	41	15	31	64	21	10	51	26	13	62	26	10
非保鮮	区域トラック	29	14	29	54	18	11	43	25	14	61	25	7
	通運	83		50	83	17		67	50	17	33	50	17
	海運	60	40	20	80	40	20	80			80		20
	航空				100								
保鮮	総計	62	31	16	75	31	12	44	12	16	3	22	6
	区域トラック	60	35	20	85	35	10	60	10	20	5	30	5
	通運	67	50	17	33	50	17	17	33	17			
	海運	80			60		20	20			20		20
	航空												

注) 複数回答

e. 移出農産物輸送のピーク期（表1-68～1-69）

○移出がピークとなるのは、保鮮輸送が8～9月、非保鮮輸送が10～11月で、7月と12月は半月がピークとなっており、全体として7月中旬～12月中旬の5ヵ月間が農産物移出輸送のピークとなっている。

○業態別には航空が7～8の2ヵ月のみで最も短く、次いで海運が8～12月で、区域トラックと通運が海運より僅かながら長い。

○非保鮮では1～3月も2～3割の業者がピーク期と同水準の輸送を確保しているが、保鮮輸送では12～6月までの約半年間は移出が激変し、貨物の確保は難しく、輸送のピークがより鋭くなる結果となる。業態別に見ると非保鮮では通運、保鮮では海運がやや通年的に平準化しているものが多い。

○従来のばれいしょ、たまねぎ主体から葉茎菜類の増加はピークの緩和に役だっていると思われるが、保鮮装備不足や操業期間の短さ等数多くの問題を含む。保鮮品目の加工食品化（例えば冷凍野菜など）の増加による通年化が必要であろう。

○農産物移出輸送のピークと競合する農外輸送品では、会社数の多い区域トラック業で競合品目が多い。非保鮮輸送での競合品目では、鉱工業製品、林産製品、農産加工品と多岐にわたっているが、保鮮輸送との競合品目は冷凍食品、鮮魚が中心で比較的少ない。通運、航空は回答が少なく定かでないが、海運では保鮮、非保鮮とも農水産加工品が多い。

表1-68 農産物移出の輸送ピーク期 (単位:月、%)

保鮮 有無	輸送業態	平均ピ ーク月数	月別ピーク会社数割合											
			1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	総計	4.2	26	32	33	16	4	5	6	10	54	86	92	59
非 保鮮	区域トラック	4.4	29	38	40	18	6	3	4	11	54	87	92	59
	通運	4.3	17	17	17	5		17	17	17	72	100	100	52
	海運	3.9	20	20	20	20					46	80	100	80
	航空													
保鮮	総計	3.2	6	6	3			13	47	86	82	56	16	6
	区域トラック	3.2	5	5	5			9	45	86	90	58	14	5
	通運	3.3						38	58	92	67	58	17	
	海運	3.4	25	25				28	70	88	57	25	25	
	航空	2.0						100	100					

表1-69 移出農産物と輸送時期が競合する貨物類
(会社数割合)

産業	貨物名	非保鮮輸送と競合				保鮮輸送と競合					
		区域	トラック	通運	海運	航空	区域	トラック	通運	海運	航空
	紙類		25		50						
	鉄骨		19								
鉱工業機械			12					18			
製品	肥料			25					9		
	コカ		6						9		
	空缶		6								
	清涼飲料		6								
林産製品	建材		19		50						
	製材		12								
	木製品		6	25	50			50			
	ミル		6					9			
水産物	冷凍食品							36			
	鮮魚							36		100	
加工品	水産加工品		6		50			9	100		
	海産物							9			
農産物	砂糖		19		50				100		
加工品	澱粉		6		50				100		
	乳製品				50				100		

表1-70 農産物移出の輸送ピークへの対応（業態別会社数割合）

区分	区分	保鮮	輸送業態	他社に幹旋割合		連結車両増強	輸送時間分散	自社車で時間外回数増を減らす	農産物外引受け可能分	その他		
				幹旋割合	アップ割合							
非保鮮	計、平均	15	29.2	87	32.3	31	8	8	62	13	3	5
	区域トラック	14	15.0	89	33.6	25	11	4	61	11	4	
	通運	17	100.0	83	46.4	50		33	50	17		33 *1.2
保鮮	海運	20	30.0	80	31.7	40			80	20		
	計、平均	9	37.7	72	49.1	22	12	6	53	9		3
	区域トラック	10	4.3	80	50.5	30	15	5	55	10		
	通運			50	36.7				33	17		17 *3
	海運	20	100.0	60	50.0	20			60			
	航空			100	75.0		100	100	100			

注) *1. 前集荷等の集荷輸送の調整対応

*2. 出来るだけ納期に余裕をもらう

*3. 不急物と差替え列車輸送

f. 農産物移出の輸送ピークへの対応（表1-70）

○平均でみると「備車による30~45%の輸送力のアップ」が最も多く、次いで「自社車の輸送回数や輸送時間の増加」、「輸送方法の転換」の順となっている。「他社への幹旋」は少なく、自社の実績確保が優先されている。

○これらの順序は、保鮮、非保鮮にかかわらずいずれの輸送業態でも同様であるが、ピ

ークの鋭い保鮮輸送では傭車による輸送力アップの割合がより大きくなっている。

○回答数としては少ないが、非保鮮の「その他」として「納期に余裕をもらう」や「前集荷による集荷輸送の調整」等が挙げられており、保鮮では「不急物と差替えて列車輸送」が挙げられている。いずれにせよ短期間の農産物輸送のピークに輸送業者が様々な角度から対応していることが示されている。

表1-71 農産物移出輸送の端境期（月平均輸送量以下）
(単位：月、%)

輸送業態	平均瑞境月数	瑞境期会社数の割合											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
総計	5.0	42	42	45	59	86	87	76	42	7		4	12
区域トラック	5.2	44	44	50	54	83	87	83	46	9		2	13
通運	4.2	33	33	5	60	100	100	63	22	5			
海運	5.7	50	50	72	83	83	83	67	50			17	17
航空	1.6				30	100	30						

表1-72 移出農産物輸送の端境期を補う輸送貨物（業態別会社数割合）

産業	貨物名	区域トラック	通運	海運	航空
鉱工業 製品	紙類	18			
	鋼材	18			
	機械	6	17		
	肥料	6	17		
	空缶	6			
	清涼飲料	18			
林産 製品	建材	12		33	
	製材	12			
	木製品		17	33	
水産物 加工品	冷凍食品	12			
	鮮魚			100	
	水産加工品	18	17	33	
農産物 加工品	砂糖	6		33	
	澱粉			33	
	ばれいしょ	6			
	乳製品	12	17	33	
その他	雑貨	24	33		
	引越し荷物	6	33		100

表1-73 農産物移出輸送の端境期の対応（業態別会社数割合）

輸送業態	対応の方法				
	特別な農産物対応なし	移出外輸送	他社に輸送手	増請負	その他
区域トラック	30	56	15	4	26 *1~7
通運	17	67	33	17	
海運	17	50	17	17	17 *8
航空	100	100			

*1.一般の通年貨物(紙)をベースに

*2.自社の仕事(肥料)

*3.通年で輸送できる貨物に取り組む

*4.本州輸送業と提携して1~4月まで
車両、運転手を派遣

*5.傭車数を減らす

*6.空車を送っている

*7.1~3月中旬自社車を本州方面へ送る

*8.生乳の都府県輸送をしている

g. 移出農産物輸送の瑞境期と対応（表1-71～1-73）

○業態の総体でみると、移出農産物の輸送が平均以下になるのは3～7月の5ヵ月で、うち最も少ないのが5、6月となっている。業態別には、海運が最も長く、航空が最も短くなっている。これは一輸送手段当たりのロットと輸送品目の違いに関連している。区域トラックと通運では前者が長く、後者が短くなっている。これは米、豆などの輸送量の違いを反映していると思われる。

○瑞境期の対応では、いずれの業態でも「農産物以外の輸送の増加」が最も多い。第2位以下は業態によって異なっている。区域トラックや航空では「特別な対応なし」が続いているが、通運や海運あるいは一部の区域トラック業では様々な対応が見られる。

○「その他」を含めて上記以外の対応として様々な対応が挙げられている。列挙すると「他社の請負を増やす」、「他社に輸送手段を貸す」、「倅車を減らす」、「本州へ輸送手段や運転手を派遣する」等の一時的な様々な対応が見られると同時に、ベースとして通常稼働が可能な貨物（紙、生乳他）の確保が挙げられているのが注目される。

表1-74 農産物移出量の発地別順位(会社数割合)

輸送輸送 方式業態	移出量 順位	移出輸送量の発地順位別会社数割合							
		石狩	空知	上川	十勝	網走	後志	檜山	日胆
非 保 鮮	区域 トラック	1 2 3	15 11 11	30 37 19	22 7 7	37 11 15	26 11 7	7 11 4	
	通運	1 2 3	33 50 17	83 67 33	50 17		17		
	海運	1 2 3		80 20 20		40 40 40		20	
	区域 トラック	1 2 3	10 10 20	10 5 10	45 15 5	20 5 10	20		
	通運	1 2 3	33 33 33	33 67				17	
	海運	1 2 3		20 20 20	20 40			20	
	航空	1 2 3				20			100

h. 農産物移出量の発地別順位（表1-74）

○非保鮮輸送では空知が1位となっている業態が多く、次いで上川、十勝、網走、石狩などの上位割合が多い。業態別には、通運が石狩、空知、上川の道央圏に偏っているのに對して、区域トラックの場合は上記5支庁を中心に全道にまたがっており、海運の場合は石狩を除く4支庁が主たる発地となっている。

○保鮮輸送では上位地域が業態によって異なっている。区域トラックでは上川が1位、

通運は空知、海運は十勝、航空は胆振となっている。

○発地の範囲は通運が道央3支庁に偏り、区域が上記5支庁を中心に全道にわたっているが、海運の発地は非保鮮より狭い。

i. 配送先別の輸送量の順位（表1-75）

○輸送業態の総計では、保鮮、非保鮮とともに、1位は市場向けが最も多い。2位は非保鮮では食品加工業や外食等の業務筋が多く、保鮮ではスーパー等の量販店が多い。

○輸送業態別に見ると順位は1位の市場を除くと、通運では保鮮、非保鮮ともに量販店、食品加工業の順となっている。これに対して区域トラック及び海運では食品工業がそれぞれ2位、3位を占めている。

○区域 トラックや海運で多い「その他」の配送先では、荷主や荷受けの指定倉庫や卸問屋などが中心となっている。

表1-75 配送先別の輸送料順位（回答会社総数割合）

輸送業態	輸送量の順位	非保鮮輸送農産物					保鮮輸送農産物					
		市場	スーパー	外食	食品加工業者	消費者へ宅配	その他	市場	スーパー	外食	食品加工業者	消費者へ宅配
回答計	1	49	8	3	15		21		78	3	3	
	2	21	21	5	33		5		3	31	3	28
	3	5	10	5	21		8		9	3	22	6
区域	1位	54	7		14		21 *1~6	80			5	10 *14~15
	2	21	18	7	36			5	25	5	30	
	3	4	7	4	18		11 *7~9		10		15	10 *16~17
通運	1	67		17			17 *10	100				
	2	17	50		33				67		17	
	3	17	33	17	33				17	17	50	
海運	1		20		40		20 *11	40	20			20 *18
	2	20			20		40 *12~13				40	
	3				20							
航空	1							100				
	2								100			
	3									100		

- 注)
 *1.1倉庫 *7.3卸業者 *13.2出荷主オーダー時指定倉庫
 *2.1荷主指定W/M *8.3指定倉庫 *14.受荷主指定倉庫
 *3.1受荷主指定倉庫 *9.3営業倉庫・精米工場 *15.2物流センター 3.営業冷蔵倉庫
 *4.1経済連指定の販売店 *10.1営業倉庫 *16.3卸業者
 *5.1糖化メーカー・米穀卸売業者 *11.1元請指定倉庫 *17.3営業倉庫
 *6.1営業倉庫 *12.2問屋 *18.1乳製品工場

j. 輸送先地域別の輸送量の順位（表1-76）

保鮮、非保鮮共通に、ほとどの業態でも1位は関東・東山が多く、2位は近畿、3位は東海の順となっているが、海運の保鮮輸送では1位が近畿となっている。

表1-76 移出農産物の輸送先別・輸送量の順位
(業態別回答会社合計比割合)

業 態	順位	非保鮮輸送						保鮮輸送					
		東北	関東	東海	近畿	中国	九州	東北	関東	東海	近畿	中国	九州
		北陸	東山		四国	沖縄	北陸	東山		四国	沖縄		
総 計	1		82	5	13				62	3	22		9
	2	16	5	18	45	11	3	12	9	12	44	6	
	3	16	3	32	16	8	13	6		38		9	9
区域	1		88	4	15				75		20		15
	2	19	8	15	46	15		20	5	15	40	10	
	3	23		35	15	12	12	10		45		10	5
通 運	1		83		17				83				
	2	17		33	50		17				83		
	3		17	50	17					33			17
海 運	1		60	20						20	40		
	2			20	40				20	20	20		
	3				20		40					20	20
航 空	1									100			
	2								100				
	3								100				

k. 幹線輸送後の消費地輸送業者（表1-77）

航空は「元請けの提携会社」が100%、通運は「自社提携会社」が100%で、区域トラックと海運は「自社の提携会社」が最も多く、次いで「自社の支店」が多い。また、自社トラックの直送は区域トラックの5割が行っており、通運では皆無となっている。

表1-77 幹線輸送後の輸送業者

(単位：%)

輸送業態	項目	自社の会社	元請けの会社	自社が提携の会社	元請けの会社	提携の契約の有無	自社の支店	提携の契約の有無	自社の支店	トラックの直送	その他の会社	回答総数
		都府県の支店	都府県の支店	都府県の支店	都府県の支店	都府県の支店	都府県の支店	都府県の支店	都府県の支店	都府県の支店	都府県の支店	
回答計	区域トラック	48	4	68	8	12	52	4				
	通 運			100								
	比割合											
会社数	海 運	50		67			17	17				
	航 空				100							
会社数	区域トラック	12	1	17	2	3	13	*1	25			
	通 運			6						6		
	海 運	3		4		1		1	*2	6		
	航 空									1		

注) *1. 倉庫先が提携する都府県の会社

*2. 他会社によって輸送している

1. 農産物移出輸送中の問題点（表1-78）

- 業態別、保鮮・非保鮮別で異なっている。区域トラックでは保鮮、非保鮮ともに「フェリー輸送の欠航」が最も多く、次いで「輸送中の着地の変更」、「交通上のトラブル」の順となっている。海運もほぼ同様の傾向にあるが、非保鮮輸送では「交通上のトラブル」が最も多い。
- これに対して通運の場合は保鮮、非保鮮ともに「輸送中の着地の変更」が大きく、「フェリー輸送の欠航」はさほど問題となっていない。これは幹線輸送手段が主としてJRに依存するためである。
- 数は少ないが「その他」で指摘されている、「配送先が複数で時間が厳密なため配送日時に間に合わない」とか「過積載のため高速道路が使えない」などは現在の物流体制の非効率性や非合理性などを指摘していると考えられる。

表1-78 移出農産物の輸送中の課題

区分	輸送業態	回答社数	業態別回答社数比割合				
			輸送途中の着地先の変更	輸送中の海上事や輸送手段の遅延	輸送中の海上事や輸送手段の遅延	輸送中の海上事や輸送手段の遅延	その他
非 保鮮	区域トラック	19	37	68	26	21	11 *1~2
	通運	6	67	17	33	50	17 *3
保鮮 海運	区域トラック	4	75	50	100		
	通運	19	42	63	37	26	16 *4~6
保鮮 航 空	海運	5	100		40	40	
	航空	4	50	75	50		
		1			100		

注) *1. 荷降し箇所が複数で販売日に間に合わない時がある

*2. 数の不足が起きる

*3. 着地（駅）以降の継承能力がない

*4. 過積載→高速道路不可、着時指定→長時間運転

*5. 鉄道輸送の連絡体制の不備

*6. 数の不足が起る

m. 農産物移出の着地での問題点（表1-79）

- 保鮮、非保鮮別では同一傾向にあるが、業態別では異なっている。区域トラック及び海運では「複数の着荷先や複数品目の混載」が最も多い。次いで区域トラックでは「荷降ろし先の変更」と「着駅後の中継輸送能力の不足」が多い。これに対して通運では、「着駅後の中継輸送能力の不足」が最も多くなっている。

- 区域トラックと海運では輸送手段一台当たりの容量が大きいため配送先や品目が複数になるケースが多く、通運ではJRによって幹線では大量輸送（但し、比較的小口のコンテナ輸送が主力）が可能だが着駅後の配送に苦労しており、それぞれ輸送手段別の問題点が反映されている。

○「その他」では荷降ろしの人手不足が大半であるが、荷受側の積み降ろし設備や器具の補強の必要性も上げられている。

表1-79 農産物移出の着地での問題点

区分	輸送業態	回答社数	業態別回答会社数比割合				
			複数のJRの着駅や着荷後の着荷先着駅後着港後の品目配達能の中継荷降先の混載力不足に難点の変更	JRの着駅や着荷後の着荷先着駅後着港後の品目配達能の中継荷降先の混載力不足に難点の変更	JRの着駅や着荷後の着荷先着駅後着港後の品目配達能の中継荷降先の混載力不足に難点の変更	JRの着駅や着荷後の着荷先着駅後着港後の品目配達能の中継荷降先の混載力不足に難点の変更	JRの着駅や着荷後の着荷先着駅後着港後の品目配達能の中継荷降先の混載力不足に難点の変更
非 保鮮	区域トラック	19	74	21	5	21	16 *1~3
	通運	6	17	83	33	33	
	海運	1	400	100			
保鮮	区域トラック	20	95	20	5	15	*4~5
	通運	6	50	83	33	33	
	海運	3	100				
	航空	1	100				

注) *1. 荷降ろし時の作業員不足

*2. 路線、宅配便に時間指定がある

*3. 人手が足りない

*4. 荷降ろし、庫入れ作業が運転者一名で行う

*5. 人手が足りない

*6. サイズ別パレット積みで時間がかかる(特にかぼちゃ)

n. 輸送料金の問題点（表1-80）

○区域トラック及び海運では「コストアップで値上げ希望」が最も多く、次いで「現在の料金で限界」が多いが、通運の場合は両者半々でややニュアンスが異なっている。競争が激しい前2者では相対的に輸送料金水準が多いように思われる。

○輸送料金そのものと同時に、「庫内作業サービス」の増加が区域トラックや通運で多く、出荷時と着荷時の双方を合わせると半数以上の輸送業者で問題となっている。

表1-80 農産物移出の輸送料金の問題点

区分	輸送業態	回答社数	業態別回答会社計比割合			
			経営上輸送の現状の外上昇倉入れ料金で値上がり等のサ	中出し限界を希望する	出荷施設へ人員派遣を促進	
非 保鮮	区域トラック	28	46	86	46	25
	通運	6	83	83	67	17
	海運	5	60	80	60	40
保鮮	区域トラック	21	62	90	38	38
	通運	6	100	67	50	17
	海運	5	60	80	20	20
	航空	1	100	100		

表1-81 品目別、輸送業態別の保鮮輸送の状況

業態	品目名	輸送	会社数	保鮮輸送の月別 輸送会社数割合							輸送温度別会社数割合				
				5	6	7	8	9	10	11	3°C以下	4~5°C	6~7°C	8~9°C	10~12°C
				区域	通運	海運									
根 菜	にんじん	区域	17			53	100	100	88	35	47	47	6		
		通運	4			25	100	100	100	25		25	25		50
		海運	2			50	100	100	100	50	50	50			
葉 茎	だいこん	区域	9		22	100	100	100	67	11	33	44	22		
		通運	2			100	100	100	50				100		
		海運	2			100	100	100	100			100			
茎 菜	ごぼう	区域	2				50	100	100	50	50	50			
	キャベツ	区域	7			43	86	100	57		43	29	29		
		通運	2			50	100	100	50	50			50		50
葉 茎	ほうれんそう	区域	3			67	100	100	33			33	33		
		通運	2			100	100	100						50	50
		海運	1			100	100	100	100			100			
葉 菜	ねぎ	区域	2			50	100	100	100	50	50		50		
		通運	1										100		
	はくさい	区域	1				100	100	100				100		
洋 菜	ゆりね	通運	1						100	100				100	
	アスパラ	区域	3	100	100	67	33				33	67			
		航空	1	100	100	100	100	100							
豆 果 菜	ブロッコリー	区域	1				100	100	100	100		100			
		通運	1										100		
		航空	1	100	100	100	100	100							
豆 果 菜	レタス	区域	2			50	50	100	50	50		50	50		
		通運	2			50	50	50	50	50		100			
	きぬさや	航空	1				100	100	100						
豆 果 菜	とうもろこし	区域	2					50	100	50		100			
		海運	2				100	100	50	50		50	50		
	トマト	通運	1			100	100	100	100	100				100	
豆 果 菜	メロン	区域	2				100	100				50	50		
		通運	3				33	33					33	67	
	その他野菜	区域	3			33	100	100	67	67		67	33		
畜 產 物	花 き	区域	2			150	150	100	100	100		50		50	50
		海運	1			100	100	100	100	100		100			
		航空	1			100	100	100							
畜 產 物 他	牛乳	区域	3									67	33		
		通運	1									100			
		海運	1									100			
畜 產 物 他	乳製品	区域	2									100			
	食肉	区域	2									100			

○ 品目別、業態別の保鮮輸送の状況（表1-81）

○輸送期間は7~10月の4ヶ月が多いが、メロン、さやえんどう、未成熟とうもろこし等が最も短く（2~3ヶ月）、牛乳、乳製品や食肉、ながいも等はほぼ通年輸送となっている。

○同一品目でも区域トラックでは輸送期間がやや長いものが多く、航空では”早出し”

が多くなっている。前者は発地が全道的に広域なため輸送期間が長くなってしまい、後者は価格条件が良いため航空輸送依存が多くなると思われる。農産物輸送の通年性では区域トラックで通年的な輸送品の扱いが最も多い。

○輸送温度に関しては業態別の差がなく、根菜類では3~7°C、その他の野菜は3~5°Cが多い。

p. 保鮮輸送の方法（表1-82）

○業態によって異なっている。区域トラック及び海運では「冷凍トラック」及び「保冷トラック」が多く、通運では「保冷コンテナ」及び「保冷包装」が多い。これらは幹線輸送形態に対応している。

○数は少ないが「その他」で指摘されるように、最新の装備として氷温（チルド帶）のトラックやクールコンテナが普及しつつあるのが注目される。

表1-82 農産物移出の保鮮輸送の方法

主要輸送業態	輸送業態	回答	輸送業態別回答会社計割合					
			冷凍	保冷	保冷	保冷	荷主	その他
			トラック	トラック	コンテナ	パック	冷蔵庫	冷包装
区域 トラック	トラック	20	100	40	15	5		5 *1
	通運				10	10		5 *2
	海運		5	5				
通運	トラック	6	17					
	通運				67	33		17 *3
	海運				17	17		
	航空							17 *4
海運	トラック	3	33					33 *5
	通運			33				
	海運		67	67	33			33 *6
航空	トラック	1		100			100	
	通運				100	100		

注) *1. 簡易冷蔵庫・ウイング冷凍庫(11t、15t 2種)

*2. クールコンテナ *3. ドライアイス使用

*4. 保冷庫を利用して航空輸送

*5. 10t氷温トラック + 25°C~-30°Cに
温度設定(0.1°Cステップ)湿度設定有り

*6. 氷温コンテナ、+25°C~-30°Cに設定

q. 「積合せ」輸送（表1-83）

○航空を除いて各業態で2割前後の輸送業者が実施している。契機は「荷主の要請」と「荷主の要請による自社の取り組み」が中心で輸送会社が独自に取り組む場合はごく希である。

○このように「積合せ」輸送は輸送会社が積極的に取り組んではいないが、今後の意向では実施会社の全てが増加または現状維持を示しており、やめる意向がないのが注目され

る。

○今後の取り組みの意向は相当数あるが、「着地での問題点」のアンケート項目で触れた通り、複数品目や複数の着荷先の混載が大きな問題となっており、「積み合せ」輸送の促進のためには品目や着荷先の統一や輸送時間及び料金面での改善が必要と思われる。

表1-83 「積み合せ」輸送（業態別回答会社合計比割合）

主要業態	回答 社数	今後の意向			ある	取組みの契機			今後の意向		
		今後 意向	今後 取組	現在 不明		荷主 の 要請	要請 取組	自社 +自社 独自 取組	積合 せを 増加	現状 程度	減少 中止
区域トラック	22	73	27	18	27	27	9	14	5	14	9
通 運	6	83	17		67	17		17			17
海 運	4	75	50	25		25	25			25	
航 空	1	100		100							

注) 「積み合せ」輸送品目と会社数

区域 トラック	アスパラ	1	ながいも	1
	ごぼう	1	その他野菜	2
	だいこん	2	花き	1
	にんじん	2	飲料水	1
	ねぎ	1	食肉	1
	ブロックコリー	1	乳製品	1
	ほうれんそう	1	冷凍食品	1
通 運	メロン	1		
	メロン	1		
	アスパラ	1	ラベンダー	1
	メロン	1	漬物	1
海 運				

表1-84 保鮮移出輸送の「帰り荷」確保

主要業態	回答 社数	業態別回答会社合計比割合					
		今後の意向 ない	今後の意向 あり	増加 予定	現状 継続	減少 中止	
区域トラック	23	39	9	30	61	35	4
通 運	4	100	100				
海 運	4	50	25		50	50	
航 空	1	100	100				

注) 「帰り荷」の品目と会社数

区域 トラック	果物	3	乳製品	3
	野菜	2	飲料	1
	食肉	1	家電製品	1
	冷凍食品	6	紙類	1
	魚	1	飼料	1
	生鮮食品	1	雑貨	8
海 運	アイスクリーム	1	食品類	1

r. 「帰り荷」の確保（表1-84）

○通運、航空は実施しているもののがなく、今後の取り組み意向もないが、区域トラック及び海運では50~60%の業者が実施しており、今後の取り組みの意向を含めると区域トラックでは90%を越える。

○「帰り荷」の品目は、区域トラックでは野菜、果物、生鮮・冷凍食品、雑貨と多岐にわたっており、海運では冷凍食品となっている。

s. 荷主からの着荷時品質に関する苦情（表1-85）

○保鮮輸送の少ない海運では苦情を受けたことがないが、区域トラックでは35%、通運では83%、航空では100%の業者が苦情を受けている。

○苦情の要因では、区域トラックの場合は「予冷方法」や「着荷後の扱い」が多く、通運では「着荷後の扱い」、航空では「輸送方法」が主となっている。荷主の苦情は輸送方法が問題としているのに対して、輸送業者のサイドでは上記のように輸送方法以外が問題とされている。

○苦情を受けた輸送品目では、輸送量の多いにんじんが最も多いが、その他では葉茎菜類や洋菜類の多品目にわたっている。また苦情を受けた月では7~9月の盛夏が圧倒的に多いようである。

表1-85 荷主からの着荷時品質に関する苦情

主要業態	回答 会社 数	業態別回答会社合計比割合						
		ない	ある	苦情の要因				
				予冷 方法	包装 方法	輸送 方法	着荷 後扱	その他
区域トラック	20	65	35	20	5	10	15	15 *1~3
通 運	6	17	83	17		33	67	
海 運	4	100						
航 空	1		100			100		

注) その他 *1.凍結 *2.冷凍機の故障

*3.品質の悪いものの出荷

苦情の出た品目名・会社数

区域 トラック	キャベツ	2	種いも	1
	だいこん	1	その他野菜	1
	にんじん	4	畜肉	1
	ほうれんそう	2		
通 運	かぼちゃ	1	はくさい	1
	キャベツ	1	ほうれんそう	2
	だいこん	2	レタス	1
	にんじん	3		
航 空	ほうれんそう	1		

	苦情の出た月	会社数
区 域	7~9月間の1ヶ月	5
通 運	8~9月間の1ヶ月	4
	6月	1
航 空	8月	1

t. 保鮮輸送の問題点（表1-86）

○業態別に異なっており、区域トラック及び海運では「冷蔵・保冷トラックの不足」、通運では「保冷コンテナの不足」、航空では「航空保冷コンテナの不足」が最も多くなっている。これらは最近ではなく従来から問題となっていたが、輸送業者自身が最も大きな問題としているのが注目される。

○保冷輸送手段の不足以外では、「収穫・予冷方法が不適切」、「流通の途中で保冷が欠如する」、「保冷資材、技術開発の遅れ」などが多い。コールドチェーンが途中で切れる問題としては市場や航空輸送が大きい問題であるが、前者は市場流通が先取り取引に傾斜する中で改善されていき、後者は保冷包装の開発等が期待される。現在、最も問題と考えられるのは、鮮度保持輸送の改善の前にかなり多くの輸送業者から指摘されている産地での「予冷方法」の改善であろう。

○数は少ないが「その他」「過積載によって冷蔵が効かなかったりムラが起きる」問題や「輸送日数の余裕」等の問題が注目される。

表1-86 「保鮮輸送」の問題点

主要業態	回答 社数	輸送業態別回答会社合計比割合									
		冷凍 不足	J R 不足	航空 不足	保冷 不足	流通 立遅	交通 欠如	運転 低下	収穫 不足	予冷 不適	その他
		保冷 トラック	保冷 コンテナ	保冷 コンテナ	資材 立遅	一部 技術	障害 保冷	鮮度 鮮度	手の 知識	予冷 方法	
区域トラック	21	71	14	10	14	24	19	19	38	19	*1~4
通 運	6		100	50	33	50	33	17	33		
海 運	2	100				50			50		
航 空	1			100		100					

注) その他

- *1. 過積載のため冷気の循環が不十分である
- *2. 過載による温度管理障害、品質の悪いものの積込み
- *3. 季節変動に苦慮している
- *4. 100%でなくとも輸送日数に余裕が欲しい(関東4~5日売り)

<聞き取り調査の部>

1. 移出農産物の物流に関する関係機関の意向と対応

北海道産農産物の道外輸送にかかる問題点や課題を、主として輸送業者の立場から捉えるため、道内の多様な輸送業を陸上・海上・鉄道及び航空に大別し、それぞれの分野から代表的な輸送業者を選定して、個別面接により聞き取り調査を行った。

陸上は鮮度保持輸送を中心として冷蔵トラック・保冷コンテナを運用している本間運輸KK、海上はフェリー輸送の大手で道内の各港より首都圏（太平洋）と関西圏（日本海）に定期航路を持つ東日本フェリーKK、鉄道はJR貨物道支社、航空は本道における花き輸送のパイオニアである西武運輸KK東北海道航空支店とし、この他総合輸送の日通KK道支店、並びに生産者団体であり地域輸送の一定部分を担当しているホクレンを加えた。

調査に当たっては調査項目を限定せず、一般的かつ共通的な問題を大所高所から判断するよう要請し、併せて今後の対応方針についても聞き取りした。以下、課題別にその要約を記し関係機関の主な意見を列記する。

1) 輸送分野の動向と共通課題

急速な経済の発展に伴う物流の量的増大と質的变化に並行して、著しい輸送環境の条件悪化がもたらされ、その改善が緊急の課題となっており、近年の不況による物量の減少にもかかわらず改善の要求は変わらずむしろ強まっている。特に北海道の農業生産の動向が、水田転作の定着などによって、青果物及び花きの生産にシフトする傾向が強まり、本州向け鮮度保持輸送の需要は更に拡大すると予測される。また、JR青函トンネル開通後鉄道輸送の信頼度が大幅に上昇し、クールコンテナの開発普及と共に鮮度保持大量輸送が可能となった。

◆ 関係機関の意見

- ◇ 物流量の激増に伴う輸送条件の悪化が、流通方法の変化をもたらした。現在は一時期ほどの物流量の増加はないが、常温やドライアイス輸送あるいは長距離トラック輸送に戻ることはない（共通）。
- ◇ 物流量はバブル崩壊以降大幅に減少（大量消費がなくなり少量買いの増加）。その結果、運転手不足や車両不足は解消（生産者団体）。
- ◇ 現在の事業展開は、減少したパイの奪い合いと分け合い（生産者団体）。
- ◇ 青果物の作付増加は著しいものがあり、転作の影響が最も多く、次いで農業者の高齢化による生産物の軽量化と高収益への要求がある。今後、その動きはますます増えるだろう（通運）。
- ◇ 野菜、特に軟弱野菜は天候に左右され、相場の変動が激しく販売価格は不安定。鮮

度が決め手。ほとんどが長距離輸送（通運）。

- ◇ 時期的に集中した場合は、軟弱物が最優先される。3日目販売が原則。列車指定は、午前中は市場性の低いもの、午後から夜は軟弱野菜に優先（通運）。
- ◇ 輸送コストの低減と、輸送手段の高度化・多様化（鮮度保持、スピード）によるコストアップとの均衡（生産者団体）。
- ◇ 東京送りの輸送距離は1,000kmから1,400km。JR青函トンネル開通後、輸送は革命的に改善。車両、輸送時間、着後のトラブルは激減。信頼度は大幅に上昇（通運）。
- ◇ クールコンテナは平成5年は同3年に比べ2倍以上の大幅な増加、人を使わない輸送がこれからの本流となる。長時間輸送、環境問題などから無人輸送が増える（通運）。
- ◇ コストの中で最も高いのが人件費。夜間・早朝配達、過積載、作業サービスによる過労など社会問題化（通運）。

2) 生産サイドにおける問題点

生産者に対する要望の中心は、計画生産による農産物生産動向の明確化と、規格の整理・広域ブランド化による輸送効率の向上である。この他、生産者団体の指導力不足や販売戦略の欠如を挙げている。規格問題については、生産者は労働力問題を抱えながら生産物の差別化と多様化で価格の維持あるいは上昇を期待しており、一方輸送業者は輸送効率の向上のため銘柄の統一とブランド化で地域を越えた規格の簡素化を強く要望しており、両者の利害は平行している。このことは生産者と量販店（消費者を含む）及び卸業者間ににおいても同様な傾向が窺われる（節末別資料1）。

◆ 関係機関の意見

- ◇ 農産物の生産動向不明。作付、生産量、仕向け先も責任ある資料なし。現状のままでは、計画は担当者の思い込みで作成され、計画実現のための方策、流通コストなどの対応が困難（生産者団体）。
- ◇ 輸送コスト低減のみ追求されるのは片手落ち。生産・販売目標を明らかにした上で適正な輸送コストが出せるのではないか（生産者団体）。
- ◇ 生産物は、等級や規格の簡素化問題もあるが、まずブランドをまとめて欲しい。現在は、等級・格付が非常に多く、しかも農協ごとにマークが異なる。広域的なブランドとして統一できないか（航空・通運・フェリー）。
- ◇ 生産者をまとめられない農協が多く、特に野菜・花き生産地にこの傾向が強い。当初は農協、一定の期間が経過すると生産者は直取引を要求。これに応じざるを得ない場合もある。農協の指導力不足（航空）。
- ◇ 一時期に荷が集中するのは理解できるが、販売時期の調整が不可能か。値の高い時期に集中し、多く積む傾向があり。過積載問題もこの時期に頻発。罰金は輸送業者持ち。定時定量が市場原則（トラック）。
- ◇ 商品が安い時は運賃が値切られる、高い時にはその逆はない（トラック）。

- ◇ 繁忙期の直前変更（数量、行き先）やキャンセル。市場価格が下がると特に多い（トラック）。
- ◇ 販売ルートが複雑でオーダーの変更も多い。オプションかけてキャンセルするとJRにペナルティー。枠を取って荷がないケースは現在でも続発している。農協ごとに個々の対応であり、まとまりがない。相場が下がったから出荷ストップという場合のキャンセルが最も多い（通運）。
- ◇ 原価、売値、儲けの中味をガラス張りにして、運賃を交渉して欲しい。それで荷が揃えば、出来るだけ要望に応える用意はある。輸送業者はとにかく荷物が欲しい。生産者と輸送業者が、共同して長期の輸送計画を組めるようなシステムを作るべきと考える（航空）。
- ◇ 同じ品種の野菜（例えばだいこん）でも、各農協がまったく同じ発想で競争している。そこにはバラエティーも特色もない（生産者団体）。
- ◇ もっときめ細かい販売・市場選定があってもよいと思う（生産者団体）。

3) 輸送分野の課題と対応

（1）運賃問題など

業界全体に実質的な運賃引き下げによる顧客の争奪が顕著になってきている反面トラック業界における協定によるダンピング防止対策の動きもある。運賃関連の問題として、過積載や作業サービスなどの荷主からの要求が顕在化している。航空は今後花きと高級な軟弱野菜輸送が主体となるので、現在の特殊・高コストのイメージを払拭するため運賃を相当大幅に下げる必要があると認識している。

トラックの生き残り、フェリーの台頭、航空の普遍化、コンテナの普及などにより競争が激化する一方、輸送秩序の再編整備が強く要望されている。

◆ 関係機関の意見

- ◇ 鉄道の現在の運賃は冷凍トラックより少し高い。トラックも3温帯できめ細かな輸送を始めた。クールコンテナの開発と整備、着日数、運賃の勝負だが、鉄道は運賃算定には一定のルールがあり、トラックのように臨機応変には対応できない（ガソリン代だけでやっている業者もあると聞く）（鉄道）。
- ◇ 帰り荷についても極力斡旋するが、空きコンテナは私有の場合5割の運賃割引きをする（鉄道）。
- ◇ 一般貨物も閑散期があり、空車の回送は運賃の割引をする（フェリー）。
- ◇ フェリーは旅客輸送の定期航路、航路の変更は不可能。一定路線以外に動けない仕組みになっている。客の選択の幅が狭まる（フェリー）。
- ◇ 運賃が適当であるか、どうかは、着日数、積載量、品物の価値・価格で異なる。選択肢が色々あって、荷主が判断することではないか（生産者団体）。
- ◇ 輸送コストの負担は消費者価格か、生産者価格か。最終は消費者負担（生産者団体）。

- ◇ 運賃を下げて仕事を取るのは、運送業者の悪しき慣習。業界にまとまりがない。
 - ◇ 運賃協定破りは日常的、罰則を作りコントロールが必要。窓口となる組織を作るべき。
 - ◇ 契約以外の作業サービス（作業員付きのリフトの無料貸し付けなど）が最近増加。繁忙期に特に増加、一ヵ所に応ずると近辺に拡大、断り切れず対応。
 - ◇ 過積載は荷主の要請ばかりでなく、運送業者が主体的にとる行動でもある。過積載は荷主に対する運賃負担軽減のサービス。
 - ◇ 北海道は農産物を売って生きて行かねばならない。運賃が高いと言われると、どうしても積載量を増やさざるを得ない。反面過積載の取り締まりが強化されている。
 - ◇ 過積載による車両の傷み、取締りに対する対策と措置など業者のリスクは大きいがやめられない。（以上、トラック）
 - ◇ トラック輸送は最大積載25トンに緩和されたが、規制を越えて過積載をすれば営業停止の処分がある。この業界は相当厳しい。実質燃料費の値上げに運賃改定も思うようにいかないようだ。しかしトラックの情勢が鉄道に有利に働くかどうかは分からぬ。公害や時短・長距離輸送の労働条件問題など危機感は強いだろう（鉄道）。
 - ◇ トラックの生き残り、フェリーの台頭、輸送全体体系をどう組み替えていくか、まさに難しい問題（鉄道）。
 - ◇ 各輸送業界はダンピング競争の状態にあり、航空は特殊・高級・高価のイメージが強いが、決してそうではない。この先入観を払拭するには運賃を下げる必要がある。鮮度保持には航空が最適（航空）。
 - ◇ 原則、航空はダンピングをしないが、近い実態はある。利用度に応じ10～30%の割引がある。JRの水準まで下げたこともあるようだ。航空運賃は下がる可能性が高い。飛行機は旅客主体で、場合によっては一人でも飛ぶ（運行スケジュールにより拠点空港へは客なしで飛ばすこともある）。現実に旅客の手荷物は無料。不況で人も荷物も減少しており、相当大幅な値下げをしても荷を集めの時期と思われる。飛行機の貨物室は空いている。安くして積むべきだ。この際、航空の利点を宣伝するチャンス。航空貨物専用便が運行中止となった今、旅客機活用を進めるべき（航空）。
- 反面、弱点もある。旅客が満席の場合貨物は半分しか積めない。不需要期に旅客が減れば減便、地方空港ではコンテナの使えない機種もある（航空）。
- ◇ 航空便利用は花き類と、野菜ではほうれんそう・きぬさやが主体。花きは今後ますます増加の可能性あり（航空）。
 - ◇ 花きのうち、カスミソウは容積重量扱いで契約、他の花きは重量運賃扱いとしているが、是正の要あり。航空会社は軽くて運賃が取れる花きは大歓迎（航空）。
 - ◇ 花きの航空便は減少している。高運賃のためだ。運賃がこのままでは顧客を失う。安くして客を確保する必要がある。JR道支社がクールコンテナを発想したのは、航空便に取って代わるためだ。この考えは定着している（鉄道）。

(1) 輸送条件など

労働費用の節減のため作業の無人化と単純化が更に進められる。特に、大量輸送とコンテナ化（表1-1～1-2）に対応して鉄道とフェリーが今後の輸送の中心となる。鉄道及びトラック業界では、全国的な業務の繁閑の調整と機器の交流が進められ、また、業務委託の関係強化によるルートの重複回避や経費節減など効率化への努力が続けられている。政府も物流業における労働力問題の対応方策につき基本的な方針を出した（節末別資料2）。この対応方策に盛られた内容とほぼ同様の意見が今回調査の関係機関から高い頻度で出されている。

◆ 関係機関の意見

- ◇ 道路環境悪化のため走れない。労働環境は少しづつ緩和されたが技術を伴うものが多い。労働内容を単純化の方向で研究中（通運）。
- ◇ 作業員（力仕事）が集まらない。老齢化の傾向のため若い者は来ない。土日、完全休日のなかで、運送業者は休みなし長時間労働を求められている。生産段階からのパレット化の研究を進めている（通運）。
- ◇ コンテナの急増に対応した鉄道の増便と車両増が、今後も無条件に可能ではない。ピークを過ぎると荷が減少。列車は旅客の隙間を走るものだし、旅客鉄道は本州には何社もあるので、調整が困難。車両増は理論的には容易だが、他方、制約も多い。列車編成は、路線の構造・勾配や駅の有効長などに大きく制約され、条件整備には莫大な先行投資が必要（鉄道）。
- ◇ 列車本数はピークに合わせて組む。ピーク時は95%から97%の利用率（10月はほぼ100%）だが、本道の生産事情もあり通年輸送体系は組めない。年々ピークが鋭くなっている（鉄道）。
- ◇ 従来、中継基地での積み換えが多く、無駄な労力をかけていた。ダイヤ改正を機会に直通便の増加を考えているが、一方、量の変動があるので全体的にはすぐ増便に結びつかない面もある（鉄道）。
- ◇ 北海道から九州直行便を毎日1列車（20両）運行。札幌を朝発で3日目の昼着。一部広島、浜小倉降ろしがあるが、評判は大変良い（鉄道）。
- ◇ ホクレン丸や大洗－苦・蘭航路のフェリーは脅威だ。特にフェリーはこれからの競争相手として大きい存在（鉄道）。
- ◇ 航空は常温でもスピード輸送により荷傷みがないというが、両端（積み、降ろし）で時間がかかり品質低下を招いている。JRが早い時間に市場に間に合わせれば、十分航空に対抗できる。市場の入口を入ったら客の目の前に降ろせる、これは強みだ（鉄道）。
- ◇ 冷凍車115台所有しているが、最盛期には沖縄より40～50台のシャーシーをリースする。沖縄の花の時期には当方より同数の貸しつけ。利用の最盛期がちょうど逆になる（トラック）。
- ◇ タンクローリー（牛乳）71台所有、帰り荷がない。洗浄が困難。公害問題もあり帰

ってから洗う場合が多い。多忙期にはヘッドも本州に持っていく。その間、道内の輸送を下請けにやらせる。また、暇の時でも下請けに仕事をやっておき、本当の繁忙期に仕事をしてもらう（トラック）。

- ◇ 需要調査・実需を想定して輸送資材を手当てる。保有トラックの有効利用と需給調整のため、他県のトラックにも自県の物流をある程度任せることも必要。しかし、本音は帰り荷も自社でやりたい、任せても必要な時期に間違いなく使えるかどうか不安が残る（生産者団体）。
- ◇ 全国的に車両は毎年 300両新しく作っている。列車は行って帰ってくる方式で、列車自体の他の支社との交流はない（支社毎の管理）。閑散期には列車は駅で休ませてある。コンテナは支社間の交流（全国でコントロール）がある（鉄道）。

表1-1 対本州輸送力及び輸送量の推移
(JR貨物北海道)

	S 6 2	S 6 3	H 3	H 4
列車設定本数 (1日当たり)	閑散期 15 繁忙期 17	16	21	22
積載個数 (1日当たり 12ft.c)	閑散期 1,171 繁忙期 1,323	1,470	2,080	2,080
コンテナ輸送量 (単位千トン)	上り 1,485 下り 1,737 合計 3,221	1,846	2,413	2,337
		2,213	2,826	2,798
		4,059	5,239	5,135

表1-2 コンテナ品目別輸送実績（本州行き）
(JR貨物北海道)

	S 6 2	S 6 3	H 3	H 4
米	16,433	16,579	18,609	15,309
馬鈴薯	26,285	34,872	47,586	46,990
玉葱	44,050	51,353	59,976	58,123
豆	9,816	9,712	13,374	10,036
野菜類	16,046	25,625	45,854	39,803
農産物計	112,640	138,141	185,399	170,261
全コンテナ合計	295,978	366,225	482,499	467,427

注) 単位・個 (12ft=5 t 換算)

- ※ ①昭和63年9月からクールコンテナ・システムの開発研究と試験営業開始
- ②青函トンネル開業 63.3.13
- ③農産物輸送量は、H 4 は対前年10%減、H 5 は不作により大幅減の見込み

4) クールコンテナの動向

クールコンテナが鮮度保持輸送に革命的変化をもたらし、今後さらに増加を続けて行くものと予測される。また、コンテナの小型化（5tが主流）によって小量ロット品目の積み合わせが可能となり、市場もクールコンテナ輸送の指定を増加している。青函トンネル効果によるスピードアップ、着時間の正確性、荷傷み減少などの信頼度向上が要因である（表1-3～1-4）。

船舶業界も、すでに保有の保冷コンテナとあわせクールコンテナの早急な導入あるいは導入計画を持っており、輸送力増強の制約条件は鉄道よりも少ないところから、今後の大幅な伸びが予想され、鉄道に次いで海上輸送のウェイトが徐々に高まると考えられる。

また、一方ではトラック業界において、冷凍トラックからクールコンテナにシフトする動きが目立ってきてている（本体製品の高価格、運転労働力と不足や技術、移動時間等から）。

◆ 関係機関の意見

- ◇ 輸送単位の小量化による市場価格アップのメリットが5tコンテナで実現した。
市場への大量輸送は値下がりを招く。従来は小量ロット化のために2～3ヵ所に分送しており、その分コストアップ。5トンコンテナは小量での販売を可能にした。直接輸送により、輸送コストは若干上がるが、着荷してからの荷傷み・落等などが多くなく、高値販売可能なので販売額は大幅に増加。農協が広域センターを作つてコンテナにまとめ、有利販売し成功している例がある（通運）。
- ◇ 5tコンテナは2業者程度の積み合わせ利用が可能なので利用度は高い。急増の主たる原因（鉄道）。
- ◇ 青函トンネル開通以降、関東地域まで16時間、関西を含めて急速に伸びた。公害問題、交通渋滞、運転者不足などトラック輸送による事情もコンテナへのシフトを加速（鉄道）。
- ◇ 産地より市場の方がクールコンテナによる輸送を指定、従来5～10%の落等品があつたが、現在、品位の下がりは全くない。特に保湿性の高いものが開発され（加湿器なしで庫内湿度を80%以上に保持）、4～5日経過しても品質低下見られない（通運）。
- ◇ JRの信頼度が急速に高まっている、予定時間通りの入荷（通運）。
- ◇ 本道のピークは6～11月、九州は12～5月と正反対。器材の交流をしている。器材そのものは時期的には奪い合い（通運）。
- ◇ クールコンテナは自重が重いので積載量が減る、帰り荷を集める場合でも弱い面があり、苦労する（鉄道）。
- ◇ 冷凍トラックは1台1,500万円、東京まで1ヵ月3回往復が限界。人手がかかる、金がかかる、時間がかかる。コンテナは大阪でも7日間で往復可能（通運）。
- ◇ フェリーは保冷コンテナ所有（300個）、需要があるのでクールコンテナ導入（20個）の予定（フェリー）。

- ◇ 料金面でJRコンテナに対抗できない（JRは相当安売りしているようだ）。JRとのシェアーカンペーンは考えていない。フェリーは徐々にトラック輸送とコンテナ輸送に限定されて来ている（フェリー）。
- ◇ 鉄道に輸送限界があるとすれば、次は海運か。船腹は現在のところかなりの供給過剰、相当余裕がある。1港でダブルの船会社の運航（トラック業界の要望）は採算面で困難、新会社参入は経営的に成立しない（フェリー）。

表1-3 JRクールコンテナ登録台数
(JR貨物北海道)

種類	S 63	H 1	H 2	H 3	H 4	H5.6	H6.3	H6.3 12ftコンテナ内訳
12ft	19	40	79	255	477	525	604	(日石175 ヤンマ-316 三井3
20ft	77	90	107	118	138	138	71	インタモータル 68 他に42)
30ft	32	66	66	67	78	78	42	

※ 荷物の積み替えなしに、生産地から直接消費地まで輸送することにより鮮度管理できるので12ftコンテナ急速に増加

表1-4 クールコンテナ輸送実績(H6年2月末)
(JR貨物北海道、単位：個)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	4-2 計
H5	198	180	459	783	977	1151	766	252	270	170	178	5,384
H4	139	134	223	487	480	581	374	228	224	154	184	3,208

※ ①個数は12ft・5tコンテナ換算(20ft-2倍, 30ft-2.5倍)
 ②(H5.3は210個 4-3計3,418個。H6.3は未整理につきH5.3とともに除外し11ヶ月間の計算で対比)
 ③H5年の輸送実績減少のなかでクールコンテナ利用個数増加、繁忙期6～10月倍増

5) 市場の課題

高速化・大量化する輸送能力の向上に対し、着地市場の荷受能力（施設、労働力）が未整備のままで追いついていない。市場の、集荷・輸送への無理な注文が多い。

◆ 関係機関の意見

- ◇ 着地（荷受け市場）の処理能力（市場労働力と施設・貯蔵場所など）不足と、産地の出荷処理能力（選果労働・積込み労働など）不足の状況の中で、鮮度保持・スピー

ド輸送のため、どうしてもシートパレット輸送の機運が高まって来ている（通運）。

- ◇ 市場に予冷庫があるけれども事実上使用できる状態はない（通運）。
- ◇ 同一農産物で品種・規格・銘柄が多く、狭い市場を更に狭くしている（通運）。
- ◇ 航空便や冷蔵車で運んでも市場の土間に長時間放置される例あり（トラック・航空）。
- ◇ 荷受け先との協力関係の調整と強化が必要。値がいいと持って来い、下がるといらない、では困る。市場では「廃棄も消費のうち」という考え方がある。良品のまま処分廃棄されるのをしばしば見る（通運）。

6) 顧客（集荷）対策

トラックなどの輸送業者は、生産地の農産物収穫作業支援など集荷の前段の対策を実施しており、鉄道も通運も輸送業者や荷主の持ち込みを待つだけでなく、積極的に実需の開拓に努力しなければ生き残れないという意識を強く持っている。

◆ 関係機関の意見

- ◇ 荷を集めるために農産物（例えばにんじん）収穫作業員の確保と斡旋（トラック）。
- ◇ アスパラガス集荷は時間に制約が多く効率の悪い仕事だが、7月以降のだいこんやにんじん迄のつなぎとなる（トラック）。
- ◇ アスパラガスはトラックの荷のない時期に働ける。運賃調整もできる。これをやることで今後の仕事に良い影響あり（トラック）。
- ◇ 鉄道はレールを輸送業者に貸しているだけではなく、実需の会社訪問で成約すれば通運や業者につなぐ。中でも通運は倉庫、トラック、海上を持っており物量は圧倒的に多い。需要の開拓も当然行っている。全社員職種を問わず荷物集めと客集めに努力。社員に対するFネット活動（一人一情報）強化、販売（荷主）の苦情処理、悩みごと相談を通じての情報つなぎなど、社員の動きが信頼関係を醸成し仕事に直結する（鉄道）。
- ◇ 通運業者間の調整を図るために、契約は四半期ごとに見直しする（鉄道）。
- ◇ 特に、当社が直接荷を集めることはなく、JRかフェリーかの選択は荷主が決ることだ。荷主と直取引はない、必ず中間に運送業者が入る（フェリー）。

7) その他の要望意見

- ◇ 野菜や花きについては沖縄の東京行きは通年特定品目に指定され、逆は（東京から沖縄行き）一般貨物運賃扱い。北海道の花きは特定品目として申請する必要あり。本道も野菜や花きを通年生産の方向で計画してはどうか。航空運賃は容積重量ではなく特定品目扱いとすべき。運賃改定（特定指定）をきっかけとして、花き輸送が本道航空輸送のメインとなる可能性は高い（航空・生産者団体）。
- ◇ 小樽・石狩（現在はない）港に複数のフェリー会社を誘致すべき（トラック）。

- ◇ パレット化を含め、国の政策は点ではなく線から面で金を使うべきだ。そのメリットは国も国民も受けることになる。モデルケースを設定して実験的な事業をやる必要がある。輸送だけでなく生産から消費までのトータルでものを考える時だ（通運）。
- ◇ 輸送事業には約束事が多過ぎる。法令による制約が多い。整理しないと運転手がいなくなる（通運）。
- ◇ 苫小牧、室蘭は複数の船会社により運行しており、適正な競争原理も働くが、岩内（東日本フェリー）と小樽（新日本海フェリー）は1社の独占。運賃の値引や割引一切なく強気。他社を参入させてはどうか（トラック）。
- ◇ 港湾施設は自前で設置。積込み・降ろしで問題あれば自力で改善整備。当局に対する要望特になし（フェリー）。

節末別資料1

(平成5年8月25日総務庁)

総務庁行政監察局観察結果から [抜すい]

- 1 農林水産省は、野菜生産農家の高齢化、産地における労働力不足等に対応とともに野菜の取引の簡素化、流通経費の節減に資する観点から、次の措置を講ずる必要がある
 - ① 産地における生産・出荷の実態等を踏まえ、標準規格が生産出荷団体等の出荷規格設定の指針としての機能を十分果たすものとなるよう、早急にその見直しを行うこと
見直しに当たっては、量販店等の小売り業者や消費者の意見をも反映したるものとなるよう配慮するとともに、簡素化の方向で検討すること。
また、各生産出荷団体等に対して、見直し後の標準規格を踏まえ出荷規格の見直しを早急に行うよう指導すること
 - ② 見直し後の標準規格の普及を図るため、全国的な協議会の設置や、補助事業の実施に当たっての出荷規格の簡素化の取り組みに係る指導の充実・強化、基金の普及・指導事業の充実・強化等の措置について検討すること
- 2 規格の簡素化についての利害
 - ① 生産者団体は、総論として簡素化に賛成だが、簡素化の結果として価格が下がることに対する懸念が強く、実施する場合は全国一律で実施すること等を求めている
 - ② 量販店の大半は、農家の実情をみると簡素化を図るべきだが、この場合消費者に価格面等での規格簡素化による具体的なメリット等について一層の理解を得ることが必要であるとしている
 - ③ 卸売業者は、産地の現状をみると簡素化は必要だが、量販店等大口需要者の注文に応じるために、ある程度の規格区分がなされていることが望ましいとしている

節末別資料 2

(平成4年3月25日運輸省)

物流業における労働力問題への対応方策について [抜き] [抜すい]

1 労働力需給の動向

1)労働力不足の深刻化（略）

2) " 要因

労働時間の長さ、週休2日制導入の遅れ、労働条件の厳しさなどにより若年労働力の採用を困難にしている

3)中長期的な労働力需給の見通し

平成12年における15~29才の若年人口は、平成2年の2716万人に対し約120万人減の2589万人と推定。全産業に労働時間短縮が一層進行すると予測され、物流業における構造的な労働力不足が継続

2 労働力確保の方策

1)魅力ある職場形成のための施策

①週休2日制の拡大、労働時間の短縮②熟練労働者の定着のため年齢や経験年数を考慮した賃金体系の構築③職場環境の改善、労働災害防止対策の強化、福利厚生の充実

2)人材確保のための施策

3)物流業に係るイメージ向上のための広報活動の積極的強化

4)この対策を進めるために求められる経費の利用者による適正な負担と中小企業に対する政府の支援措置の充実

3 労働力不足に対応した物流効率化の方策

1)物流サービスの再構築

・弾力的な価格体系の構築

・平日と土曜、休日の料金格差の設定

・夜間・早朝の輸送・荷役料金の見直し

・閑散期と繁忙期の料金格差の設定

・単位輸送量の増大、計画出荷等により、効率性の上昇した輸送の料金の割引

・ジャスト・イン・タイムサービスのような労働集約型の輸送の料金の見直し

・業者側の期日指定の際の引越料金の割引

・一貫パレチゼーションシステム普及のためのパレット化の有無による料金格差の設定、物流システムを再構築するためのパートナーシップの確立

物流事業者が総合的な物流管理機能を強化し荷主とのパートナーシップの確立を図ることにより、合理的、省力的なシステムの形成、効率性の高い事業展開を進める

2)幹線輸送の効率化

大型輸送機関（鉄道・海運）の積極的活用により交通環境の悪化を防止するためにモーダルシフトの誘導と推進のための基盤整備

3)都市内、地域内輸送の効率化

営業用トラックの利用促進と共同配送の推進等により、道路混雑の激化及び駐車場荷卸場不足などを解消

4)物流拠点の効率化（略）

5)情報システム化の推進（略）

6)一貫パレチゼーションシステムの推進（略）

7)技術開発の進展を通じた新物流システムの開発・導入（略）

2. 市場・実需者（加工関連）からみた野菜の物流動向と課題

1) 市場・実需者への野菜入荷状況の変化

（1）消費の動向

景気後退の影響で、外食産業は一時期に較べたら落込んできている。その分は確かに家庭での消費に回っているようであるが、今日では夫婦共働きの家庭が多いため、米や野菜は家庭消費用として大きな増加はみせていない。消費が増加している食料品は、パンや加工品ではないだろうか（大阪市場関係者）。

生協や量販店は売るための規格づくりをしてきており、たとえば一袋198円になるような袋詰めの要求をしてくる（株式会社扇農）。

生野菜を食べる習慣が定着しつつあるため、野菜の総消費量はむしろ減少しきっている（尾西農産）。

消費者は価格よりも品質重点の消費行動を行っており、その需要は健康野菜など多様化してきている（名古屋市場関係者）。

景気後退による消費の低迷は、青果業者にもしわよせがきている。また、加工用は市場を通さないで、産地から直接加工業者へ流れていくものが増加してきている（東京市場関係者）。

（2）産地の動向

輸入品が増加してきており、特に卸売市場関係者に見えないところで盛んに取引されているようである。例えば、「いんげん」は輸入の「冷凍いんげん」が使われてきているようである。国内の産地としてはこれからはますます北海道に頼らざるを得ない状況である（大阪市場関係者）。

産地として国産へのこだわりが強いのは中小企業である（尾西農産）。

近郊産地から遠隔地産地へと移動してきており、名古屋市場入荷の愛知県産の割合は減少してきている。愛知県外では、野菜王国としての長野県の地位が大きく後退しており、今では葉菜類と一部の野菜のみという状況である。そのため、北海道野菜への比重は年々増加してきて、今日では北海道産の「ほうれんそう」と「だいこん」がないと中京市場はパニックになってしまう。その他に輸入品も増加していくことであろう。また、産地は一般に大型化してきているが、中身はアンバランス化してきている（名古屋市場関係者）。

産地は大型化してきており、今後は卸売市場取扱の大半を1産地で賄うくらいになってくるのではないか（東京市場関係者）。

神奈川県産の野菜が取扱いのトップではあるが、近年は都市化が急速に進んできており、神奈川県産の量は減少してきている。このような近郊産地の動きに代わって遠隔地産地の取扱量が伸長してきている（全農大和）。

(3) 品目の動向

果菜類（「きゅうり」、「トマト」、「ピーマン」）の生産が府県で減少してきている。また、重量野菜の生産も減少してきている。品種は多様化してきている（名古屋市場関係者）。

1 産地の野菜の品目が絞られてきている（東京市場関係者）。

2) 市場・実需者の取引形態の変化

関西は価格の乱高下はあるが、セリで価格を決定している。しかし、今後の動向としては今のところはまだ先は見えない状況である。将来的にはせりと予約相対取引の組合せになってくるのではないだろうか（大阪市場関係者）。

現在は量販店の取扱が70～75%くらいであり、今後も増加して80%くらいにはなるであろう。量販店は夜中に取引を終わり、朝は八百屋が取引にくるという状況である。また、現在の産地との取引は産地名とロットで動いており、その日の品質や価格では動いていない（東京市場関係者）。

(1) 先取りの実態

今や先取りは当たり前であり、セリの時間に市場に残っているものは2級品しかない。また、先取りでものをもっていかなからず市場はパンクするであろう。かつては加工業者（パッケージ業）は2級品を1級品にみせて販売していたが、今日では加工業者も1級品を取扱わなければならない（尾西農産）。

量販店は野菜の仕入れを朝の6時にしたのでは間に合わなく、市場としても入ってきたものを市場でさばいていたのでは間に合わないため、現状でもかなりの量の先取りが行われており、今後も増加するであろう。市場によっては朝の4時に売り終わってしまい、残ったものはB級品という状況である。いまや先取りというより、「先売り」という状況であり、セリにはほとんど客がこない（名古屋市場関係者）。

法律では30%であるが、実際は80～90%は今や先取りである。八百屋の減少によりセリに参加する人が少くなり、市場によっては全く行っていないというところもある。そのため、セリによってはたして適正価格が成立するかは問題である。とはいっても、市場関係者も価格がどのように決定されているかはわからないという状況である（東京市場関係者）。

(2) 予約相対取引

相対取引は輸入品に対抗する力となる可能性もあるが、相対取引が中心になると、産地の新規参入ができにくくなる。とはいっても、週休2日になると予約相対取引せざるを得ないであろう（大阪市場関係者）。

北海道産は運賃の比重が大きく、それを考慮に入れた価格の下限を設定しなければならないため予約相対が必要になる（名古屋市場関係者）。

現在の取引は産地名とロットで動いており、前日のうちに売れてしまっている（東京市

場関係者）。

全農の集配センターでは当初から予約相対取引でありセリは行っていない。商談は一週間単位で、等階級、単価、数量まで決定している（全農大和）。

3) 市場・実需者をとりまく環境の変化

(1) 労働力問題

取引形態がせり中心の現状のままなら労働力はなんとかなるであろう。しかし関東市場のように事実上24時間営業となると、関西では現在の2倍の労働力が必要となるであろう。現状でも朝は早まりつつある（大阪市場関係者）。

労働力の確保は近年苦しかったが、バブル経済崩壊後は緩和されてきている（名古屋市場関係者）。

セリが少ない現在の市場の仕事はおもしろくないという声も聞かれる。担当者は、産地と量販店のそれぞれの要望の板挟みにあって、ストレスがたまるようである（東京市場関係者）。

量販店対応のために、夜間に袋詰めの作業を行っており、その労働力を確保することがたいへんである。今後はできるだけ機械化していく方向で考えている（全農大和）。

(2) 週休2日制の動向

大阪は現在4週6休であり、量販店と仲卸との協議で決定している。現状では量販店の休みに合わせて水曜日を休市にしている。また、大阪は連休を避けるようにしている。これは鮮度を売っているからであり、特に漁業関係者からの要望が強いことである。市場の休みについては現在、中央卸売市場によって休みの曜日が異なっており（東京は土日など）、現状でもある時に荷が集中する時がある。そのため今後さらに休日が増加すると、市場の相場の動きがこれまでと変わってきて、安いときに徹底的に安くなるなどの問題が多く生じてくるのではないか（大阪市場関係者）。

名古屋市場は現在、水曜日と土曜日が休市の4週6休（大阪市場と同様）であるが、今後は完全週休2日制になっていくであろう。しかし、休日が増えると市場の担当者は逆に忙しくなる。これは、取り扱うものは「先取り」のため、前日の午後に届いているファックスを次の日の早朝までに処理してしまわなければならないためである。そのため、担当者は休日の午後には出社したり、自宅にファックスを入れて仕事を行っている人もおり、拘束時間は決して短くはないなく、逆に長くなっているのが現状である（名古屋市場関係者）。

週休2日ではあるが、実質では365日営業である。担当の職員は自宅にファックスを設置して、事実上の自宅勤務を行っている。このようなことは東京では決してめずらしくない。ファックスは会社持ちが多い（東京市場関係者）。

たてまえは週休2日である（全農大和）。

(3) 規模と取扱量

大阪市場は1997年終了で改築を計画しており、それが終わったら規模も大きくなるであろう（大阪市場関係者）。

4) 輸送事情の変化

(1) 荷受け体制

産地が大型化してきているため、トラックは1ヵ所降ろしになってくるであろう。また、現在はJRコンテナが夜中に大阪に着いており、運送屋がその時間に動いていない。そのため、JRのダイヤが変更されるだけでも配送体制は大きく変わるものではないか（大阪市場関係者）。

JRの5tコンテナを増加してほしい。5tコンテナはちょうどよい大きさである。また、夏期は保冷コンテナやクールコンテナを増加すべきである（尾西農産）。

パレット輸送は運転手には好評である。名古屋市場はJRコンテナがちょうどよい時間に入ってくるようである。また、コンテナを直接市場にもってきて降ろしてスペースがあり、冷蔵庫代わりにもなっている（名古屋市場関係者）。

シートパレット輸送は機動力があり、シートパレット分が1回に運ぶ単位となってきている。東京の市場の中でも交通事情で混雑が予想される市場には早めにトラックが回り、市場の面積も広く交通事情も比較的よい市場には一番遅く来るということである（東京市場関係者）。

シートパレットの導入が進んでいる。また、入荷のピークは現在午前0時であるが、これを前日の夜10時くらいにして、朝までにパック詰め作業を行えるようにしたい（全農大和）。

(2) 保管体制

今まで市場に荷は持たせないように動いてきたが、今後は市場が冷蔵庫を有して需給調整をすることになるのではないか（大阪市場関係者）。

ここでは加工業者に野菜を供給しており、冷蔵庫を有して保管を行う業者による細かい温度管理などの保管技術が競われている（株式会社扇農）。

秋に収穫される貯蔵性のある野菜は、その秋の間に消費地に近い保存庫に入庫されれば、次年度の秋までも貯蔵が可能であるが、次年度の春に入庫すると秋までは貯蔵できない（尾西農産）。

予冷売場を設置することを行政と相談している。また、市場によっては冷温売場を設けている。しかし、夏場においてそこですべての量を貯えるているという訳ではない（名古屋市場関係者）。

先取りの取引が主流である今日では、夜中のうちにトラックからトラックへの販売であり、貯蔵の必要がないために保管施設はいらないのが状況である。いまや保管は朝セリにくる八百屋さんのためのようなものである。しかし、売れ残ると困る夏場や量販店が休み

である時には市場での保管が課題となる（東京市場関係者）。

（3）配送体制

パレット輸送は運転手には好評であるが、仲卸への荷渡し後は課題である（名古屋市場関係者）。

（4）その他

今後、葉菜類も北海道産に頼るようにならざるを得ない（大阪市場関係者）。

第3章 移出農産物の鮮度保持物流の実態と課題

1. 青果物のクールコンテナによる鮮度保持物流

1) 本節の背景と検討課題

都府県の野菜生産は都市化や後継者不足等から後退する傾向にあり、道産野菜の移出は、従来のばれいしょ、たまねぎ等に加えて葉茎菜類や洋菜類等が増える見通しにある。葉茎菜類や洋菜類の遠隔輸送には鮮度保持が必須であることから、道産野菜の移出輸送においては鮮度保持の充実、整備が必須となる。他方、道産野菜の移出における鮮度保持輸送は冷凍、冷蔵トラック輸送がほとんどを占めているが、労働力不足や運行の社会的規制の強まり等から今後の輸送力の増大は難しくなる。

このような背景の中で、遠隔、鮮度保持輸送の分野におけるモーダルシフトの一つとして、鉄道を利用した冷凍輸送の役割が大きくなっている。鉄道による冷凍輸送は近年のクールコンテナの開発、普及に伴って急速に伸びつつあるが、冷凍トラック輸送や航空輸送等に代替して冷凍輸送におけるモーダルシフトを促進し得るかどうかは今のところ定かではない。そのため、本節では鉄道輸送におけるクールコンテナの開発普及と利用の実態を調査し、道産野菜の移出輸送におけるクールコンテナの役割と今後の改善課題を明らかにした。

(以下の文中ではクールコンテナを「Cコンテナ」と略記する)

2) クールコンテナの開発普及の動向

(1) 鉄道コンテナ輸送の動向

a. コンテナ輸送の動向

鉄道による貨物の輸送手段としては、貨車とコンテナがあるが、野菜の輸送はコンテナがほとんどである。北海道から発送されるコンテナ輸送状況は(図1-1~1-2、節末別資料1)のようになっており、次のような特徴が窺われる。

①青函トンネル開通によって昭和63年以降コンテナ輸送が急増しており、特にトンネル開通直後の1年では対前年比24.3と著しく伸びている。景気の後退や野菜市況の厳しい平成4年は前年を下回るが、平成3年迄の4年間では対前年平均伸び率が10%を越える伸びとなっている。

②品目別には路線貨物(宅配)の伸びが最も大きく、次いで大きいのは野菜で、野菜以外の農産物はばれいしょ以外は減少傾向にあり、またトンネル開通当初の伸びが大きかった紙、建材も景気後退の影響から伸びが小さくなっている。品目別割合では農産物が過半を占め、農産物の中ではたまねぎ、ばれいしょ、乳製品が基幹品目となっていたが、野菜が増加して基幹品目となってきている。

③非農産物の季節変動は比較的小さいが9~12月にピークとなるものが多く、農産物の

ピークと重なって9～12月がコンテナ輸送のピークとなっている。輸送量の季節格差は野菜が最も大きく、ピークは7～10月と全体のピークより少し早いが、9～10月は全体のピークと重なっており、鉄道の輸送枠がきつくなる。

図1-1 JRコンテナ輸送個数の推移
(本州行、5トン換算)

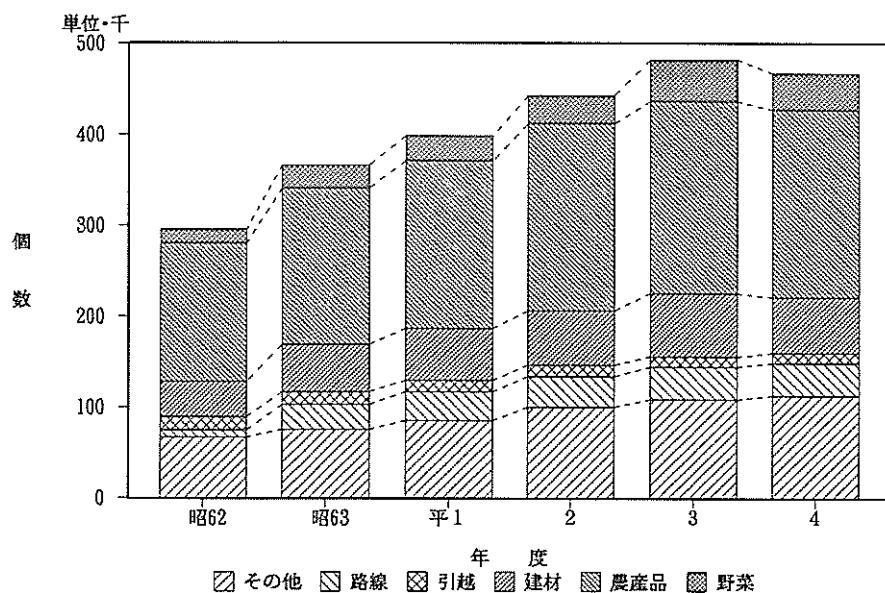
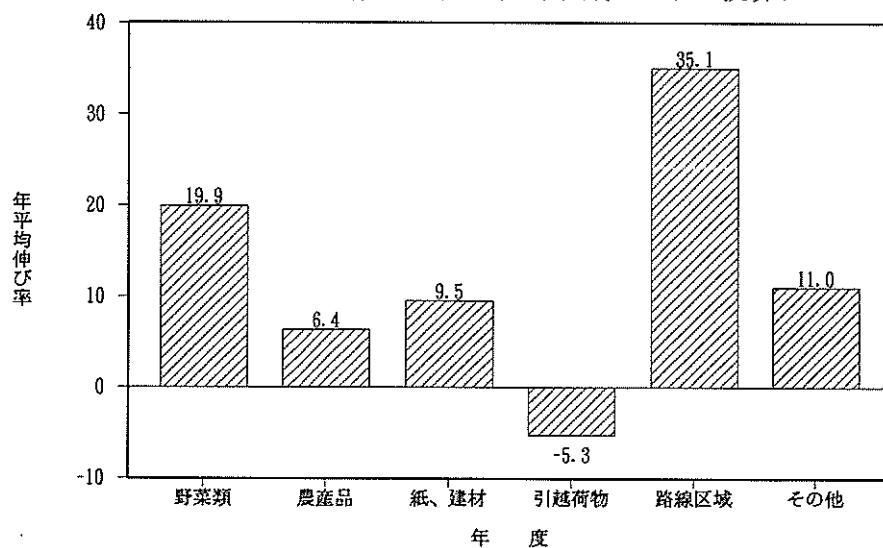


図1-2 JRコンテナ輸送個数の伸び率
(昭52～平4年、本州行、5トン換算)



b. クールコンテナの利用動向

野菜の移出に重要な役割を果たすCコンテナの北海道発の利用動向は（表1-1）のようになっており、以下の特徴がある。

表1-1 クールコンテナ月別・業者別輸送個数（北海道発）

		月別クールコンテナ輸送実績（個）													
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計	
個 数	輸送総個数	198	180	459	783	977	1151	766	252	270	170	178	未	5384	
	研究会		6	109	236	401	555	258	36	14	1			1616	
	ヤンマー				155	108	138	76	2					479	
	寒温イターモーダル			5	15	74	27	1						122	
	日石・JOT	51	70	138	248	283	319	190	113	117	67			1596	
	その他	147	104	207	129	111	112	241	101	139	102			1393	
業者別割合	輸送総個数	139	134	223	487	480	581	374	228	224	154	184	210	3418	
	研究会				77	81	156	55	13	9				391	
	ヤンマー					25	27	21	3					76	
	寒温イターモーダル									8	3	1	2	14	
	日石・JOT	47	47	80	161	132	138	73	69	104	47	51	53	1002	
	その他	92	87	143	249	242	260	225	143	103	104	132	155	1935	
月別個数割合	輸送総個数	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	研究会		3.3	23.7	30.1	41.0	48.2	33.7	14.3	5.2	0.6			30.0	
	ヤンマー				19.8	11.1	12.0	9.9	0.8					8.9	
	寒温イターモーダル			1.1	1.9	7.6	2.3	0.1						2.3	
	日石・JOT	25.8	38.9	30.1	31.7	29.0	27.7	24.8	44.8	43.3	39.4			29.6	
	その他	74.2	57.8	45.1	16.5	11.4	9.7	31.5	40.1	51.5	60.0			25.9	
	輸送総個数	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	研究会				15.8	16.9	26.9	14.7	5.7	4.0				11.4	
	ヤンマー					5.2	4.6	5.6	1.3					2.2	
	寒温イターモーダル									3.6	1.9	0.5	1.0	0.4	
	日石・JOT	33.8	35.1	35.9	33.1	27.5	23.8	19.5	30.3	46.4	30.5	27.7	25.2	29.3	
	その他	66.2	64.9	64.1	51.1	50.4	44.8	60.2	62.7	46.0	67.5	71.7	73.8	56.6	
	輸送総個数	3.7	3.3	8.5	14.5	18.1	21.4	14.2	4.7	5.0	3.2	3.3		100	
	研究会				0.4	6.7	14.6	24.8	34.3	16.0	2.2	0.9	0.1		100
	ヤンマー					32.4	22.5	28.8	15.9	0.4					100
	寒温イターモーダル				4.1	12.3	60.7	22.1	0.8						100
	日石・JOT	3.2	4.4	8.6	15.5	17.7	20.0	11.9	7.1	7.3	4.2				100
	その他	10.6	7.5	14.9	9.3	8.0	8.0	17.3	7.3	10.0	7.3				100
	輸送総個数	4.1	3.9	6.5	14.2	14.0	17.0	10.9	6.7	6.6	4.5	5.4	6.1	100	
	研究会					19.7	20.7	39.9	14.1	3.3	2.3				100
	ヤンマー						32.9	35.5	27.6	3.9					100
	寒温イターモーダル									57.1	21.4	7.1	14.3		100
	日石・JOT	4.7	4.7	8.0	16.1	13.2	13.8	7.3	6.9	10.4	4.7	5.1	5.3		100
	その他	4.8	4.5	7.4	12.9	12.5	13.4	11.6	7.4	5.3	5.4	6.8	8.0		100

注) JR貨物調べ

①平成4年における野菜輸送では約4万個のコンテナが利用されている（節末別資料1）が、その内Cコンテナの利用は3,400個で、約8.5%となっており、現状ではCコンテナ以外の保冷コンテナや普通コンテナが圧倒的な割合を占めている。平成5年の前年比実績では57.5%と急増しており、後述する登録台数の推移からみて平成3年以降Cコンテナ輸

送が急増している。

②Cコンテナ利用は季節差が大きく、7～10月は月平均比1.3～2倍になるが11～5月とりわけ1～5月は月平均の35～50%と利用が激減している。最近の利用の急増に伴って閑散期の利用も伸びてはいるが、ピーク期の伸びがより大きく、Cコンテナ利用の季節差は大きくなっている。

③所有業者別の割合では、ヤンマー系（研究会含む）が急増し、日本石油輸送株式会社（以下「日石」と略記）、寒温インター モーダルは変わらず、その他の通運業者所有が相対的に減少している。研究会とは主にヤンマーが開発したCコンテナを利用するレンタル会社と通運業者との協議会（正式名称「鮮度保持研究会」）のことである。これら所有業者別の利用動向は後述する機種の性能とも関わって利用の季節差拡大とも密接に関連している。つまり、急増しているヤンマー所有のCコンテナの性能はチルド冷凍で、夏場における野菜輸送を目的としているため、ヤンマー系では季節差が大きい。これに対して日石や通運関係所有のCコンテナはほぼトラックと同一の冷凍コンテナであり、夏野菜以外のカット肉や冷凍食品等の輸送で冬期も利用される度合が大きく、季節差が小さくなっている。

c. 登録台数

Cコンテナの登録個数の推移は（表1-2～1-3）のようになっており、次のような特徴が窺われる。

①昭和63年から平成5年迄の5年間に、Cコンテナの総個数は対前年平均伸率41.6%、5.8倍と急増しており、機種別には12フィートが急増している。駆動方式別の推移は不明だが、（表1-3）の現況からみると集中式は20フィートが多いことから、分散式の12フィートを中心に急増してきたものと推定される（表1-2）。

表1-2 JR クールコンテナ登録個数の推移

	昭63	平1	2	3	4	5(6月)
12 ft	19	40	79	55	77	525
20 ft	77	90	107	118	38	138
30 ft	32	66	66	67	78	78
計	128	196	252	440	693	741
対前年比		53.1	28.6	74.6	57.5	6.9
平均年率						41.6

注) 表1-1に同じ、平均年率は4.5年として計算

②（表1-3）から登録業者をみると、ヤンマー、日石、寒温インター モーダル等の貸付業者と通運等の輸送業者に分かれており、最近の急増は前者の貸付業者の登録個数の急

増による。当初は通運業者による集中式の大型Cコンテナが中心となっていたが、平成3年以降は貸付業者による分散式の小型Cコンテナが中心になってきており、平成5年現在では前者の小型Cコンテナが78%を占めている。

③所有個数と利用の関係では、日石や通運業者では所有個数割合に比べて利用個数割合が大きく、逆にヤンマーでは所有個数に比べて利用個数の割合が小さい。これは上述のようなCコンテナの性能の違いによる輸送品目の差を反映しており、北海道における利用を考えるとヤンマーの場合はコンテナの操業度が低くなる。

表1-3 JR クールコンテナの形式別、業者別登録台数

		フィート別基数					12 ft				20 ft		30 ft	
		12	20	30	計	構成比率 ~14A	UF11A	UF15A	UF16A	UF17A	UF25A	UF26A	UF27A	UF40A
分散式	ヤンマー	316			316	44.1		291	25					
	日本石油	175			175	24.4	5	150	20					
	寒温インシタモーダル	68			68	9.5	68							
	ミナトヤ運輸	10	15	25	3.5						10			15
	西濃運輸	6	15	21	2.9						6			15
	カネキ運輸			12	1.7					6				12
	函館運送	12			12	1.7	2	4						
	日通函館支店	5			5	0.7		5						
	留萌北交通運	6			6	0.8		6						
	旭川通運	4			4	0.6	4							
	三井物産	3			3	0.4	3							
	JR貨物	2			2	0.3					2			
	北海運輸	1			1	0.1	1							
	東洋サ-モコトロール	1			1	0.1	1							
	北海道旅客鉄道	1			1	0.1	1							
集中式	計	592	18	42	652	91.1	85	456	45	6	10	8		42
	日本通運	10	36		46	6.4		10				36		
	全国通運	2	16		18	2.5		2				16		
	JR貨物	1										1		
	計	12	53		64	8.9		12				36	17	
	合計	604	71	42	716	100	85	468	45	6	10	44	17	42
	構成比	84.4	9.9	5.9	100		11.9	65.4	6.3	0.8	1.4	6.1	2.4	5.9

注) JR貨物調べ、分散式は平成6年3月現在、集中式は平成4年9月

(2) クールコンテナの開発と性能

a. 開発の契機

旧国鉄の経営悪化に伴い、昭和50年代末から国鉄のコンテナ開発、保有が縮小されて私有コンテナ制に移行した。従来の鉄道コンテナにはエンジンや冷凍機の装備が認められていなかったが、輸送需要の拡大のために規制が解除され、昭和62年からは分散駆動型のCコンテナがN輸送(株)やY農機(株)との共同開発が進んでいった。

日石は自社系の石油輸送のために鉄道コンテナ利用が多く、私有コンテナへの移行の受け皿として昭和59年以降コンテナのレンタル業務を開始して汎用コンテナや保冷コンテナの製作を進めており、現在汎用コンテナ及び保冷コンテナでは圧倒的なシェアを持つ

ている。N社では昭和59年から集中駆動型のCコンテナの製作は進めていたが、上述した規制の解除によって昭和62年からは分散駆動型のCコンテナの開発、製作を始めており、平成2年には177個のCコンテナを製作している。

これに対してY社は農機具や輸送機のメーカーであり、昭和62年に九州から東京までのいちごやねぎの保鮮輸送のために旧国鉄九州支社と共同開発を始めたのがCコンテナ開発の契機であった。昭和63年には分散型の12フィートコンテナ(UF15A)が製作され、平成3年からは本格的な量産体制に入っている。

b. Cコンテナの性能

上でも触れたようにCコンテナは冷凍機の動力供給方式によって集中駆動方式と分離駆動方式に分かれており、また、コンテナの大きさもJRの私有コンテナ基準によって12フィートから30フィートまで多様である。Cコンテナの普及当初は個々のコンテナへのエンジン取り付けが認められていなかったため集中駆動型のみであり、電源が固定するためトラックによる牽引移動がなく、20~30フィートの大型のものが主流であった。最近では集荷、配送先までのトラック積載が可能なことから、分離駆動型の12フィートコンテナが急増している。早くからコンテナの製作とレンタルを行なってきたN社では、当初の集中型の大型Cコンテナから平成2年以降は分離型の12フィートが主流となっているが、平成3年以降に本格的な製作を始めたY社は分離型の12フィートのみである。

表1-4 JRクールコンテナの性能

		ヤンマー	日石
形 式		UF15A	UF15A
内形寸法	長さ mm	3085	上段 3407 下段 2744
	幅 mm	2314	2334
	高さ mm	2124	上段 1158 下段 950
庫内内容積 m ³		14.98	15.05
t		6.8	6.8
積載重量 t		4.2	4.4
庫内温度調整範囲		-5~25°C	-25~25°C
冷凍機性能		チルド主体	冷凍主体
冷気吹出		下 部	上 部
温度自動調整		マイコン	
庫内湿度調整		加湿機オプション	

日石のCコンテナ開発、製作は三菱重工業(冷凍機)や東急(箱)に発注されており、一方、ヤンマー自社で開発、製作を行なっており、このような製作会社の違いもあってCコンテナの性能には大きな違いがある。現在主流となっている分離型の12フィートCコンテナの仕様、性能は(表1-4)のようになっており、以下のような特徴がある。

a) 双方とも、冷凍機の主動力はジーゼルエンジン（1回給油で4～5日運転可能）である、電源への接続も可能である。大きさはJRの私有コンテナ基準によるためほとんど同じであるが、エンジンスペースのとり方の違いによってY社の内容積がやや大きい。

b) 冷凍機能では、N社の場合は機械式冷凍トラックとほぼ同じものとなっており、温度帯は-25℃～+25℃で、冷気は上部吹出し構造となっており、湿度調節機能はついていない。これに対してY社のCコンテナは青果物のチルド輸送を目的に開発されたため、温度帯は-5℃～+25℃で、冷凍機能は従来の機械式冷凍トラックとは大きく異なっている。即ち、①従来の機械式冷凍におけるサーモスタットでは設定温度を軸にして上下変動が大きいが、Y社のものはコンピュータ制御によって温度の上下変動を著しく小さくしたこと②従来は冷気の上部吹き出し方式で庫内の循環が不十分であったが、Y社のものは下部吹き出しで床溝構造とし、庫内の冷気循環が改善され、その結果冷気の吹き出し速度が抑えられて青果物の乾燥が少なくなっている。③エバポレーターの大型化とコンピュータ制御によって加湿器（結露）なしで庫内湿度を80%以上に保つことが可能になった。

3) クールコンテナの利用方式と利用の実態

(1) クールコンテナの利用方式

上述のようにCコンテナの所有は、通運業者所有と貸付業者所有に分かれるが、ここでは最近、急増している後者の例として日石及びヤンマーの利用形態を検討してみる。

日石は、石油輸送を通じて旧国鉄とのつながりが強く、国鉄の私有コンテナ政策への移行に伴う受け皿として昭和59年からコンテナのレンタル事業を開拓してきた。普通コンテナ、保冷コンテナの所有台数割合は著しく大きく、昭和62年以降はCコンテナのレンタルを行なっている。ごく一部の20フィート10個（札幌）がリース形態で貸し出されているが、レンタルがほとんどである。レンタル方式がとられた要因は、リース方式では償却済みのコンテナの料金を安くしなければならないが、レンタルは同一料金の徴収が可能なことがあげられている。

レンタルは発地から着地への1ウェイが単位となっており、空コンテナの回収や利用調整は全て日石が行なっている。利用地域は北海道が最も多く、次いで関東、九州の順となっており、遠隔輸送が多い。Cコンテナ以外の膨大なコンテナを含めた全国規模の利用調整は、石油輸送業務で構築されたオンラインシステムによって東京本社が一元的に行なっている。このような営業組織網の整備にもかかわらずCコンテナの場合の「帰り荷」の確保は20%に過ぎない。その要因は、冷凍機がスペースをとるためにCコンテナの容量が小さいことによる。ともあれレンタル方式を可能にしたもう一つの要因として、全国的な利用調整を可能にする営業組織体制の整備が進んでいたことあげられる。

保守管理は、日常的な始業点検は各地の営業所で行なうが、定期点検（300時間または3ヵ月ごと）や修理は開発製作会社の三菱重工業の系列会社である日本フレートライナー（株）が専属的に対応している。

ヤンマーの場合は、当初は販売が目的であったが、価格が高（500～600万円／個）く、

利用の季節性が大きいため輸送業者の購入が少なく、現在までの販売個数は20個のみである。そのため、平成3年からリース及びレンタル事業を展開している。北海道ではレンタルが主となっており、一部はヤンマー支社が直接業務を行なっているが、営業網が十分でないため三井物産にレンタル業務を委託している。三井物産では、日通、JR等を含めた「鮮度保持研究会」を組織して、Cコンテナの利用促進や利用調整を行なっており、JRや日通ではCコンテナの利用促進のために後発的なレンタル事業を積極的に育成している。

レンタル形態は、料金の算定では発地から着地までの1ウェイが単位となっているが、利用業者が継続して利用する場合は固有のCコンテナを割り当てたり、空コンテナの回収や「帰り荷」の確保等は利用業者に任せられている。実態はほとんどが一定期間の継続利用であり、この意味ではレンタルというよりもリースに近い。輸送業者が自力で「帰り荷」を確保するのは難しく、空コンテナの回収輸送も繁忙期にはJRの運行面から難しく、これらに対応するためヤンマーでは「帰り荷」の斡旋を始めている。この「帰り荷」の斡旋や1ウェイごとの料金徴収にはCコンテナの利用状況の把握が必要であるが、営業網が未整備なため、主な利用者である日通のオンラインシステムの借用によって対応している。また、利用地域は北海道、九州、沖縄等の遠隔地が主となっている。ヤンマーのCコンテナはチルド冷凍が目的となっているため、道内では夏場の利用に集中するが、冬場は九州で利用することによって地域間で季節的な利用調整を行なっている。保守管理は、各支社によって500時間ごとの点検整備が行なわれ、4年ごとにエンジン交換を行なう体制をとっている。

以上のように、国鉄のコンテナ輸送が私有コンテナを中心に展開する中で、当初は輸送業者の私有コンテナも普及したが、最近では貸付業者の私有コンテナが急増してレンタル方式が大勢を占めている。レンタル事業で先行した日石は石油輸送の営業組織網を利用してコンテナの全国的な利用調整を行なっており、コンテナレンタル事業の条件としては全国的な営業組織網と利用調整が必須といえる。他方、Cコンテナの開発、レンタルの後発的なヤンマーでは、冷凍機能の特殊化によって輸送性能を高めたが、営業組織網が未整備なため利用方式はリースとの混合的な形態をとっている。そのため利用者が「帰り荷」の確保や空コンテナの回収輸送を行なう仕組みとなっているが、特定の輸送業者がこれらを行なうのは難しく、ヤンマーでも「帰り荷」の斡旋等、レンタル体制の整備に向かっている。

従って、今後のCコンテナの利用方式はレンタル方式に収斂していく、「帰り荷」の確保や空コンテナの回収輸送の迅速化、あるいは地域間の季節別利用調整がより効率的になるものと考えられる。しかし他方では、Cコンテナの不足問題、JRの運行の問題、等は依然として残る。

(2) クールコンテナのレンタル料金

前述のように日石とヤンマーではCコンテナのレンタル方式が若干異なるため、料金設定も異なっており、以下のような構成となっている。

a. 日石のレンタル料金

- ①賃貸料：JR貨物運賃に準じた距離当り料金（JR運賃の約46.7%）
- ②回収輸送費用：JRの回収輸送運賃（JR運賃の20%）
- ③燃料費：距離別費用（JR運賃の約7.3%）

b. ヤンマーのレンタル料金

- ①賃貸料：北海道、東北、関東等の地区単位の距離別運賃（主要都市間では日石とほぼ同水準だが、九州地区はやや安い）
- ②回収輸送費：利用者負担
- ③燃料費：利用者負担

これらの費用構成をもとに日石のレンタル料金を試算すると、札幌→隅田川間では44,400円、札幌→大阪間では53,900円、札幌→九州間では75,400円となる。ヤンマーの場合は費用構成が異なるが、「帰り荷」がない場合は①～③の費用合計はほぼ同額になると言われている。ただし、ヤンマー機種の普及が進んでいる九州地区は、「帰り荷」が確保しやすいためにやや料金水準が低くなっている。

以上、Cコンテナの利用に関わる①～③の費用はほぼ同水準にあるが、レンタル料金の設定方法の違いによって経済的な性格は異なる面が生じてくる。つまり、「帰り荷」の確保等の利用調整のメリットは、日石の場合はレンタル会社に帰属するが、ヤンマーの場合は利用者に帰属する。「帰り荷」の確保が可能な利用者の場合は後者が有利であるが、実際には「帰り荷」の確保は難しい場合が多いため、リース方式よりもレンタル方式で次の輸送に敏速に対応する方が有利になっている。

（3）クールコンテナの利用業者と利用の実態

a. Cコンテナの利用状況

Cコンテナをレンタルで利用する輸送業者の事例としてA通運（株）のCコンテナ利用状況をみてみる。A通運は全国的な通運会社の札幌支店で、道内主要都市にも支店が配置されているため、主として道央圏で営業しており、Cコンテナの利用状況は（表1-5）のようになっている。

Cコンテナの所有形態及び機種では、自社所有の20フィート（集中式）が利用されているが、利用割合はごく僅かである。これは函館の市乳会社の牛乳輸送用として比較的早くに製作されたが、荷主側がトラック輸送に転換したため野菜や冷凍品輸送の補完として利用されている。Cコンテナの普及は集中式の20フィートタイプから始まったことは上述したが、利用面では、特定の荷主のまとまった輸送品目を対象に製作された事情が示されている。

利用割合の大半を占める12フィート（分散式）では日石とヤンマーの延利用個数はほぼ半々となっているが、利用形態はやや異なっている。日石機種は、カット肉や冷凍品などの冷えすぎてもよいものを中心に、通年的な輸送に利用されている。反対に、ヤンマー機種は夏場の野菜輸送のみで、利用の季節性が強い。

ヤンマー機種は鮮度管理の微妙な葉菜類が中心となるが、一部にんじん輸送に利用され、

反対に鮮度管理の微妙なほうれんそうの輸送に日石機種が利用されており、品目と利用機種とが対応していない面が窺われる。にんじん輸送にヤンマーのチルド冷凍が利用されているのは、次のような事情による。つまり、JA石狩のにんじんは以前は保冷コンテナで輸送していたが、品傷みに対する市場側の苦情が多く、農協では他社の冷凍トラック輸送に切り換える方向が検討された。そこでA通運では、輸送需要の確保のために品質保持に万全を期す方向でヤンマーのCコンテナ輸送に切り換えたのである。輸送費は割高になつたが、市場評価が高くなつて価格落ち品が少なくなり、採算面でもよくなつてCコンテナに対する評価が高い。

これに対して、ほうれんそうの長距離輸送に日石機種が利用されているJA鶴川の場合は、広域出荷提携による出荷量の増加と輸送コストの低減のために、航空輸送から平成5年に一部をA通運のCコンテナ輸送に移行した。夏場はCコンテナが著しく不足する傾向にあるので、特に数量が業者割当形態をとっているヤンマー機種では新規の輸送需要に対応してCコンテナを確保するのは難しい実状にあり、比較的確保しやすい日石機種が利用されたのである。航空輸送に比べて輸送費は著しく低減したが、冷気の吹き出し口近くのほうれんそうが凍る等の問題が生じている。そのため、冷気が直接あたらないようにベニヤ板で遮断したり、レンタル会社へ温度センサーの位置の改良等を要請しているが、微妙な鮮度保持のためには根本的な冷凍機のしくみを変えることが必要といわれている。

表1-5 A通運のCコンテナの利用状況

所有 会社	コンテナ (フィート)	利用個数		荷主	輸送 品目	週当輸 送回数 ・個数	輸送 期間
		実個数	延個数				
自社有	20(集)	10	50	JA石狩	にんじん	6回(1)	8~9月
ヤンマー	12	50	250	同上	同上	6 (5)	同上
ヤンマー	12	40	200	札幌丸果	夏野菜	6 (2)	7~10
ヤンマー	12	30	150	全農札幌	夏野菜	2 (2)	7~9
日石	12	15	100	JA鶴川	ほうれんそう	3 (1)	5~10
日石	12	10	600		冷凍食品	5 (2)	1~12

b. Cコンテナの利用条件と課題

利用業者側のCコンテナの利用条件では、上でも触れたように夏場のコンテナ不足が最も大きな問題であり、Cコンテナ利用の季節性が強いためレンタル業者側ではピークに十分対応し得る個数は保有できない実状にある。Cコンテナの確保の面ではヤンマーの割当方式が安定するが、「帰り荷」はほとんど確保できず、空コンテナの回収輸送も東京向けの輸送では最短では発後4日目で回収が可能だが7~8日を要する場合が多い。貨物輸送

の出入りでは北海道への移入の方が多いが、用途の特殊なCコンテナに適合する品目の移入は移出のピーク期とは異なっており、全国的な規模の会社ではあるが支店の独立採算制が強いことなどから、「帰り荷」の確保が難しい実状となっている。また空コンテナの回収輸送では、夏場の輸送繁忙期には、JRの運行上も空コンテナの積み込みが嫌われたり、後回しにされる傾向にあり、回収が遅れがちとなっている。

「帰り荷」については、荷主との関係が薄いレンタル会社ではほとんど確保できない場合が多い。この面ではレンタル会社に任せただけではなく、荷主の中心となる系統の全国的な連携によって利用調整が進めば、コンテナの回収費の低減や利用効率の向上によって、輸送コストの低減に大きな効果をもたらすものと思われる。Cコンテナ不足については輸送期間の季節性が影響しており、レンタル会社によってこれらが調整されても、冬場利用の九州、沖縄等に比べて北海道の輸送量が多い場合には一時的な不足が発生する。このような地域的な特性から生ずる輸送問題については、レンタル会社に任せらず、生産者団体の私有も検討される必要があり、そのための自治体の支援は十分な論拠を持ち得ると考えられる。

(4) クールコンテナによる輸送経路と輸送上の課題

A通運のCコンテナによる輸送の経路は(表1-6)のようになっており、次のような特徴が窺われる。

表1-6 クールコンテナ輸送の経路

品目	コンテナ機種・個	集荷地 距 離	発 駅 発時刻 荷役線	列車 No	着駅 着時刻 荷役線	配達 カ所	距離	収穫～ 市場着
にんじん	自20 1	石狩40	札幌 17:00	3056	隅田川 12:26	1	10	3日
	Y12 1							3
	Y12 2		17:45	3082	名古屋 23:04	1	10	3
	Y12 1		16:10	4090	京都 20:28	1	10	3
	Y12 1		23:55	3064	京都 * 20:28	2	20	4
葉菜類	Y12 2	札幌20	札幌 21:30	4098	宮崎 15:36	1	10	5
	Y12 1		16:10	4090	大阪 22:05	1	40	3
	Y12 1		16:10	4090	京都 20:28	1	20	3
	N12 2	鶴川	苫小牧 18:08	4090	大阪 22:05	2	50	3

注) *印は函館で翌日混載後N04090列車で輸送される

a. Cコンテナ輸送の列車は発車及び到着時刻を勘案して選定されている。つまり、発車時刻は産地における選別、包装、予冷後の集荷に合わせて夕方発が選択され、着時刻も交通混雑を避けた夜間配送に合わせて夕方以後の着列車が多くなっている。その結果、関

東、中部、関西、九州向けが各1本ずつとなっている。

b. 収穫から市場上場までの日数は関西までは3日、九州では4～5日となっており、直通列車によって輸送日数が短くなっている。収穫と収穫後の出荷処理が輸送当日に行なわれる場合は更に1日短縮され、関東、関西は2日目販売も可能になる。

c. 札幌発の列車運行本数は（節末別資料2）のようになっており、本数はそれなりにあるが上述の発着時刻もの、特に関西以遠の直通列車は少ない。野菜輸送の他に食肉や冷凍品のCコンテナ輸送もあり、JRの輸送枠からみて、輸送コンテナ個数の多い関西以遠については今後の個数増加は難しくなっている。関東については幾分余裕があるが、大幅な増加は難しくなっている。

d. 空コンテナの回収輸送列車については発着の時刻にはあまり関係がなく、運行本数は比較的多いが、貨物移入は移出を上まわり、移入のピークが夏場となっているため、回収輸送が難しくなっている。

e. Cコンテナの集配箇所は1～2ヵ所と少なく、これはCコンテナが12フィートと小型なためである。その結果、1コンテナ当たりの集配距離も短くなっているため、集配の効率化のためには分散式の小型が効果的なことを示している。

以上のように、関西については直通列車の本数自体が少なく、関東についても集配に便利な本数は限られており、前述したCコンテナの不足以前にJRの業者輸送枠の面でもピーク期には不足する状況にある。JRではピーク期の対応として臨時列車等を運行しているが、臨時列車の本数、業者輸送枠は既に決っているため当初の輸送計画に組み入れられており、新規の輸送需要への対応は難しい状況にある。トラック輸送における労働力不足や社会的な規制の強化等から、モーダルシフトの受け皿として期待されるJRのCコンテナ輸送も基盤となるJRの輸送力の面で限度に近くなっている。

今後のJRの輸送力のアップには運行本数の増加または牽引列車数の増加が必要となる。前者の増便については臨時便が運行されているが、今後の便数の増加は極めて難しいと言われており、また後者については、機関車の能力アップと同時に積み卸しの荷役線の延長が必要なため、ピーク期のみの輸送需要では投資が進まない実状にある。そのためA通運では、コンテナ輸送の新規需要の開拓と同時にこれまでの保冷コンテナからの転換によるCコンテナ需要の開拓にも力を入れている。

4) クールコンテナの利用料金とトラック、航空運賃との比較

JR・Cコンテナによる輸送費は、前述したコンテナのレンタル料金の他に次の費用がかかる。

- ① Cコンテナレンタル料金（前述）
- ② JR運賃（100km以上は比例的に増加し、私有コンテナ割引15%）
- ③ 集荷料金（鉄道利用運送事業法のコンテナ集荷料金 10km単位で増加）
- ④ 配送料金（同上、都市の類別がある）

以上のような費目の算定基準をもとに、札幌発のCコンテナ輸送費用とトラック及び航空輸送の輸送費を算出すると（表1-7）のようになり、以下の特徴が窺われる。

① Cコンテナ輸送、特にチルド輸送に適するほうれんそうの場合、12フィートCコンテナの積載量は400ケース（ヤンマーは1割増）ほどであり、札幌～東京間の1束当たり輸送費は16.2円となり、市場価格（150円前後）の約11%となる。大阪、福岡迄の輸送では1束当たり18.8円、24.7円となり、市場価格比の割合では12.5%、16.5%となる。Cコンテナによるにんじん輸送の場合、Cコンテナの容量では500ケースであり、東京、大阪、福岡までのkg当たり輸送費は25.9円、30.1円、39.7円となり、市場価格（115円）比では28～35%を占める。

② ほうれんそうの航空輸送は、Cコンテナの2倍前後となっており、市場価格の19～34%を占める。ここでは400ケース（1.6t）を一つのロットとして計算しているが、1ケース当たりの小口運賃では集配料をそのままにしても約2倍弱高くなり、Cコンテナの4倍前後となる。

この他、航空輸送では鮮度保持装備を欠くため保冷包装費が割高になる場合も多い。

③ 冷凍トラック輸送の場合は、Cコンテナを基準にするとほうれんそう1束当たりでは40～60%、にんじんkg当たりでは60～85%となる。軽量なほうれんそうの場合はトラックの積載可能容量の限度に達するが、重量野菜のにんじんでは重量規制から積載可能容量の50%強で算出している。従来はトラック容量の限度まで積む場合も多く、その場合にはにんじんもCコンテナの50～60%となっていたものと思われる。

表1-7 鮮度保持輸送の輸送手段別運賃（札幌発の場合）

	品目	輸送手段 種類 規格	積載量 (ケース)	運賃	内コンテナ レッタル料	集荷 料	配送 料	合 計 (税込)	束kg当 輸送費	指数
東京	ほう れん そう	コンテナ 12ft	400	95	44.4	17	13.5	130	16.2	100
		トラック 10t	1,900	250				258	6.8	42
		航空	400	176		22.2	21.7	226	28.3	175
	にん じん	コンテナ 12ft	500	95	44.4	17	13.5	130	25.9	100
		トラック 10t	1,600	250				258	16.1	62
大阪	ほう れん そう	コンテナ 12ft	400	116	53.8	17	13.5	150	18.8	100
		トラック 10t	1,900	330				340	8.9	48
		航空	400	267		22.2	21.7	320	40.1	213
	にん じん	コンテナ 12ft	500	116	53.8	17	13.5	150	30.1	100
福岡	ほう れん そう	コンテナ 12ft	400	162	75.4	17	13.5	198	24.7	100
		トラック 10t	1,900	520				536	14.1	57
		航空	400	350		22.2	21.7	406	50.8	205
	にん じん	コンテナ 12ft	500	162	75.4	17	13.5	198	39.7	100
		トラック 10t	1,600	520				536	33.5	84

注) 集荷距離40km、配達距離20kmとして試算。トラックのにんじん輸送は、容量では3,000ケース強まで積載可能である。航空運賃は特定品目運賃を基準に割引率10%として最も低い場合を想定した。

以上のように、Cコンテナの輸送費は航空輸送の約半分以下であり、輸送費のみならず鮮度保持の一貫性でもCコンテナが優位である。航空輸送に比べてCコンテナのロットが大きいが、この面では産地間の提携等が進みつつあり、航空輸送からCコンテナ輸送への転換が急速に進むものと思われる。

しかし、冷凍トラックに比べるとCコンテナの輸送費は約2倍近くになっており、運賃からみると冷凍トラックからCコンテナへの転換は極めて難しい。このような輸送費格差の要因として、Cコンテナ運賃の高さよりもトラック輸送業の過当競争による運賃の低さが指摘される。トラック輸送における過積載や運転手の賃金水準の低さであるが、上述の試算では適正な積載量を前提としても約2倍の差があり、トラック運転手の賃金水準を相当上げてもなお運賃格差は大きい。

従って冷凍トラック輸送からCコンテナ輸送への転換による鮮度保持輸送のモーダルシフトを進展させるためには、Cコンテナ運賃の低減が必要である。Cコンテナの輸送費の構成は先述したが、その内のコンテナレンタル料、JR運賃についてはなお低減の余地が大きいと思われる。つまり、コンテナレンタル料金は運賃総体の30~40%を占め、そのうち空コンテナの回収輸送費が30%弱を占めており、Cコンテナ自体のレンタル料金も利用個数が少ないために割高になっている。70~80%程度の「帰り荷」が確保され、利用個数の増加によってCコンテナ自体の製作コストが20%程度圧縮されると、Cコンテナのレンタル料金は30%強、運賃総体では10%強の低減となる。また、JRの運賃については従来の遠距離低減体系から比例的な運賃体系に変わってきており、Cコンテナ利用の多い関西以西の運賃が相対的に上昇する結果となっている。

節末別資料 1

JRコンテナ輸送実績の推移

品目	年度別コンテナ個数 5t換算100個						対前年比伸び率						品目別構成比					
	昭62	昭63	平1	2	3	4	昭63	平1	2	3	4	H4/S62 平均	昭62	昭63	平1	2	3	4
野菜類	160	256	276	314	459	398	59.7	7.9	13.5	46.1	-13.2	19.9	5.4	7.0	6.9	7.1	9.5	8.5
コ 乳製品	328	348	373	418	444	435	6.4	7.1	12.1	6.1	-1.9	5.9	11.1	9.5	9.4	9.4	9.2	9.3
ン 馬鈴薯	263	349	369	411	476	470	32.7	5.9	11.2	15.8	-1.3	12.3	8.9	9.5	9.3	9.3	9.9	10.1
テ 玉葱	441	514	537	544	600	581	16.6	4.6	1.3	10.2	3.1	5.7	14.9	14.0	13.5	12.3	12.4	12.4
ナ 米	164	166	229	301	186	153	0.8	38.2	31.6	-38.3	-17.7	1.4	5.6	4.5	5.7	6.8	3.9	3.3
個 数 豆	98	97	87	117	134	100	-1.1	-10.6	35.2	13.9	-25.0	0.4	3.3	2.7	2.2	2.6	2.8	2.1
豆 砂糖	223	242	250	264	274	324	8.6	3.4	5.4	4.1	18.2	7.8	7.5	6.6	6.3	5.9	5.7	6.9
農畜産物計	1677	1972	2122	2370	2572	2572	17.6	7.6	11.7	8.5	-4.3	8.0	56.6	53.8	53.2	53.5	53.3	52.7
5t 紙	249	374	423	452	560	480	50.3	13.2	6.6	24.0	-14.2	14.1	8.4	10.2	10.6	10.2	11.6	10.3
換 床・合板	140	146	142	144	136	132	4.0	-2.9	1.5	-5.2	-2.9	-1.1	4.7	4.0	3.6	3.2	2.8	2.8
算 引越荷物	144	141	133	130	114	110	-2.3	-5.6	-2.1	-12.1	-3.9	-5.3	4.9	3.8	3.3	2.9	2.4	2.4
路線区域	81	279	310	335	361	363	246.5	11.2	7.9	7.8	0.5	35.1	2.7	7.6	7.8	7.6	7.5	7.8
その他	669	750	855	1003	1081	1127	12.2	14.0	17.3	7.8	4.2	11.0	22.6	20.5	21.5	22.6	22.4	24.1
本州行計	2960	3662	3986	4433	4825	4674	23.7	8.8	11.2	8.8	-3.1	9.6	100	100	100	100	100	100

節末別資料 2

北海道コンテナ便時刻と運賃

着 地域	コンテナ車 NO	発時刻		着 駅	着時刻		所用時間	距離	運賃	空コンテナ 回収運 賃千円
		発 駅	時 分		時 分	時 分				
東北	3070	札幌(夕)	12 : 47	宮城野	3 : 8	14 21	83.5	39	9	
	臨 9076	札幌(夕)	4 : 42	宮城野	1 : 24	19 46				
北陸	4060	札幌(夕)	9 : 14	新潟(夕)	7 : 6	21 52	903	42.5	10	
	3094	札幌(夕)	2 : 54	新座(夕)	4 : 31	25 37	1172	51	12	
	3062	札幌(夕)	3 : 35	越谷(夕)	0 : 5	20 30				
	3064	札幌(夕)	0 : 19	隅田川	21 : 9	20 32	1184	51	12	
	3054	札幌(夕)	11 : 47	隅田川	6 : 5	18 18				
	3056	札幌(夕)	17 : 0	隅田川	11 : 43	18 43				
	3052	札幌(夕)	21 : 34	隅田川	16 : 36	19 2				
	3058	新富士	19 : 35	隅田川	19 : 37	24 2	1456	62	14.5	
	3080	北旭川	20 : 52	隅田川	20 : 37	23 45	1313	58.5	14	
	3068	札幌(夕)	3 : 58	小名木川	7 : 24	27 26	1196	51	12	
	3092	札幌(夕)	22 : 15	小名木川	21 : 14	22 59				
	3066	札幌(夕)	16 : 15	東京(夕)	16 : 8	23 53				
	3060	札幌(夕)	21 : 1	東京(夕)	21 : 43	24 42	1201	55	13	
	臨 9154	札幌(夕)	:	隅田川	:					
東海	3084	札幌(夕)	3 : 8	名古屋(夕)	13 : 38	34 30				
	3082	札幌(夕)	18 : 2	名古屋(夕)	22 : 45	28 43	1340	59	14	
	4094	札幌(夕)	23 : 10	名古屋(夕)	6 : 7	30 57				
	4090	札幌(夕)	16 : 45	大阪(夕)	21 : 49	29 4	1471	62	14.5	
	4096	札幌(夕)	0 : 12	梅田	4 : 6	27 54	1473	62	14.5	
	550	札幌(夕)	0 : 49	梅田	7 : 11	30 22				
	4092	北旭川	0 : 43	梅田	12 : 24	35 41	1602	69	16.5	
	臨 8552	札幌(夕)	:	梅田	:					
九州	4098	札幌(夕)	21 : 25	福岡(夕)	12 : 54	39 29	2104	87	20.5	

2. 青果物の農協間の協同による鮮度保持物流

1) 背景と目的

道産野菜の移出は、従来からのはれいしょ、たまねぎ等の貯蔵型重量野菜が頭打ちになる一方で、にんじん、だいこん、キャベツ等の保鮮重量野菜が増加し、最近では葉茎菜類や洋菜類等の鮮度保持が難しい軽量な軟弱野菜が増えている。重量野菜はロットが大きいためトラックやコンテナの利用は産地ごとに対応できるが、軽量な軟弱野菜はロットが小さく、単位農協ごとにトラックやコンテナの単位にまとまるのが難しい場合が多い。そのため軟弱野菜の移出は航空輸送が多くなっているが、運賃負担が大きく、鮮度保持にも問題があり、軟弱野菜の移出拡大のためには航空輸送からの転換が課題となってきた。この課題への対応策の一つとして農協間の提携による冷凍トラックやコンテナへの「積合せ」輸送の取り組みが進んでおり、産地側からの輸送の効率化の取り組みとして注目される。しかし、取り組みの内容が単なる輸送手段の転換ではなくて多数農協における小量で多品目の「積合せ」のため、集配体制や輸送調整等の難しい問題も多く、抱える課題も多い。

以上のような背景から、ここでは鮮度保持輸送における産地側からの輸送の効率化の試みである「積合せ」協同輸送（以下単に協同輸送と略記）の実態把握をもとに、協同輸送の今後の展開方向並びに改善課題を検討してみる。協同輸送の取り組みはいくつかの地域で進んでいるが、取り組みが先行した上川では産地の拡大に伴って協同輸送から農協別の輸送対応への転換が進み、協同輸送の比重が著しく小さくなっている。反対に取り組みが比較的新しい網走地域は協同輸送が急増し、それを基盤に産地形成が急速に進んでいる。このように協同輸送の展開は地域によって異なっているが、ここでは協同輸送が急増している網走地域を中心にその実態を検討してみる。

2) 協同輸送の概要

(1) 協同輸送のしくみと参加産地、移出市場の概要

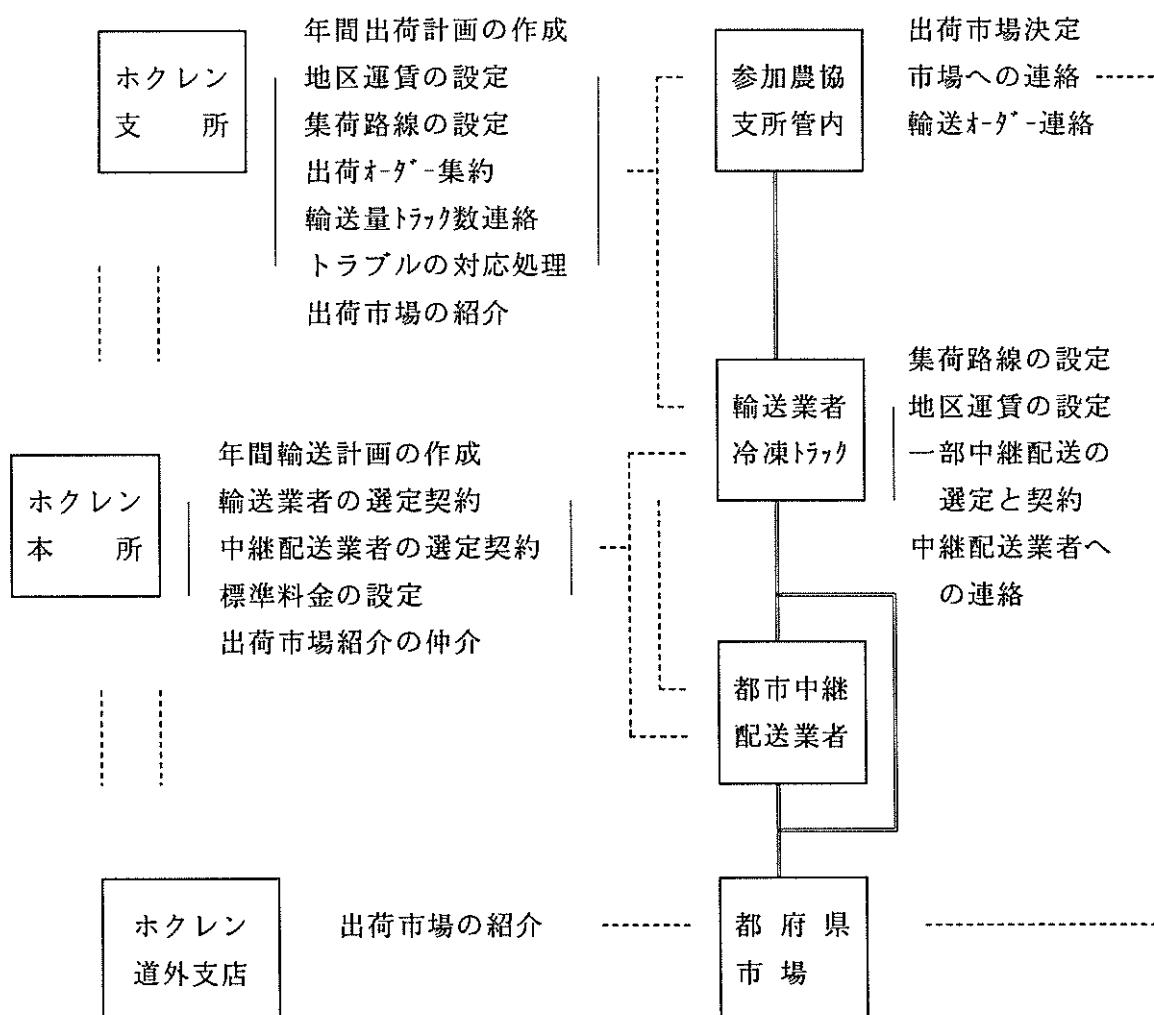
a. 取り組みの経過としくみ

稻作の生産調整を契機に従来のはれいしょ、たまねぎに加えてにんじん、だいこん等の重量野菜の移出が増加し、洋菜類では特産的なアスパラの移出が増加した。アスパラはロットが小さいため冷凍トラック輸送は難しく、早期出荷の価格が高いため航空輸送が主となっていたが、市場の要請による出荷期間の延長や産地間競争の激化の中で割高な輸送費の低減が大きな課題となっていた。また、稻作転作野菜の増加に伴って冷凍トラックの確保が難しくなっており、このような背景の中で、野菜の栽培が進んでいた上川地域で昭和55年頃から農協間の積合せによる協同輸送が始められた。その後昭和58年には後志、石狩、空知、昭和63年には網走、十勝に拡大して全道的な取り組みとなっている。現在の協同輸

送のしくみは（図2-1）のようになっており、以下のような特徴がある。

①協同輸送は、主としてホクレンの支所管内の地域ごとに運営されており、ホクレン支所（輸送課が主）が運営の中心となっている。すなわち、参加農協の輸送オーダーを集約して所要トラック台数を算出し、輸送業者に連絡する日常的な業務をはじめとして、部分的な輸送量の調整、運賃精算、輸送上のトラブル処理等々の業務である。この他、参加農協や輸送業者との協議のもとに集荷路線や運賃の決定、年間輸送計画の策定等が行われている。

図2-1 「積合せ」協同輸送のしくみ



②冷凍トラック業者の立地が道央圏に偏っていることや農産物輸送全体の中での調整が必要なため、協同輸送の輸送業者の選定・契約はホクレン本所が行っている。また農協ごとの小ロットの積合せ輸送、それに伴う分散的なオーダー・配送に対応して、大都市に中継配達拠点を確保しており、それらの業者の選定及び契約、更に、協同輸送の年間計画の

策定や規準となる輸送方法（鮮度保持）並びに運賃の設定等はホクレン本所が行っている。

③農協は年度当初の申し込みによって自由に加入でき、協同輸送の運営費は不用である。協同輸送の規制としては、おおまかな年間輸送計画の策定が必要で、出荷オーダーは前日の午後3時頃迄に集約・連絡（ホクレン支所へ）が必要となり、集荷路線に対応して出荷時間が一定の時間に決まり、積合せのため予冷の徹底が必要となる等である。このように農協は協同輸送の運営にはほとんど携わらないが、出荷市場の決定や市場への連絡はそれぞれの農協が独自に行っており、農協間の共同オーダーやホクレンからのオーダーは行われていない。但し、新興産地の市場開拓にはホクレン支所（支店、本所との連携）が紹介を行っており、このような市場の紹介の際には支所管内の他農協との競合をできるだけ回避する調整を行なう場合もある。

④協同輸送を担当する輸送（幹線）業者は、集荷及び幹線輸送と同時に一部は消費地での配送（幹線輸送車の直送）も行っており、直送か中継配送かの選択は輸送業者に任せている。中継配送業者は、関東ではホクレン本所が業者の選定と契約を行っているが、名古屋、大阪では輸送業者が選定と契約を行っている。関東の場合は中継配送量が多く、複数の輸送業者が同じ中継配送業者を利用するが、名古屋、大阪は分荷市場が少なく、直接配送する量が多いためと思われる。

以上のように協同輸送は、農協ごとの小ロットの野菜の移出に対応した集荷から配達までの一貫した鮮度保持輸送のシステムであって、農協の要望に応えてホクレン支所によって運営されており、まさに系統機関の協同による協同輸送体制だといえる。しかし、農協が協同輸送の運営に携わる場面は少なく、参加農協間における輸送の量や品目、時期等の調整はほとんど行われておらず、ホクレン支所の輸送事業的な性格が強い。協同輸送の効率や鮮度保持の効果は参加農協及び農協間の協力度合によってが左右され、ひいては運賃負担や品質評価に影響するため、定期的な参加農協間の協議を増やす等、ホクレンと農協並びに参加農協間の連携を強める体制が必要と思われる。更に重要なのは、産地形成や出荷市場の決定は農協ごとに任せられており、協同輸送はこれらと分離した輸送のみの協同となっていることである。新興産地や栽培の新しい品目が協同輸送の中心となっており、出荷提携には難しい問題が多いものの、輸送の効率化と同時に協同輸送によるロットの集約や出荷の継続性を生かした協同出荷へとさらなる展開と取り組みが必要であろう。

b. 「積合せ」協同輸送の地域別特徴

平成5年現在の協同輸送の概況は（表2-1）のようになっており、参加農協数は網走が最も多く、次いで上川、十勝の順となっており、空知は北空知の2農協のみである。

輸送量（ケース）のシェアは網走が格段に大きく（47%）、次いで上川、十勝が大きくなっています。石狩、後志は農協数に比べて輸送量が少ない。品目は、上川、石狩、後志ではアスパラ、ほうれんそう、ねぎ等の軽量な野菜が主となっており、空知はメロンを中心で、網走、十勝はだいこん、にんじん、ごぼう等の重量野菜に軽量な野菜が加わっている。

表2-1 協同輸送の産地別概況

地域	参 加 農 協 数	輸 送 量 シ ェ ア	主 要 品 目
上 川	1 3	26.2	アスパラガス、ほうれんそう、ねぎ、
後 志	6	3.2	アスパラガス、
石 狩	9	2.9	ねぎ、ほうれんそう、メロン、セリ、レタス
空 知	2	1.2	メロン
網 走	1 5	46.9	ねぎ、ほうれんそう、だいこん、キャベツ、ブロッコリー
十 勝	1 1	19.6	ごぼう、ブロッコリー、レタス、だいこん、かぶ

注) 石狩には一部胆振が含まれている。

出荷期間（表2-2）は網走、十勝が長く（6～10月）、上川、石狩、空知は短い（5～7、8月）。出荷期間の長短は移出品目と産地の特徴に呼応しており、網走、十勝では夏野菜と秋野菜の両方の移出が多いため協同輸送期間が長い。これに対して石狩、空知で出荷期間が短いのは移出野菜が夏野菜やメロンが主で、その他の野菜類については、栽培規模が小さく地場向けが多いことによる。上川はやや事情が異なっており、ロットの小さいアスパラや早期出荷の葉茎菜類は協同輸送が行われるが、8月以降は葉茎菜類と重量野菜を組み合わせた農協ごとのロット輸送に切り替わるため、協同輸送の期間が短くなっている。協同輸送の先発産地である上川の動向は、農協にとっての柔軟な輸送体制や運賃の低減からみると当然の帰結であるが、他地域の協同輸送も同一の経過を辿るのかどうかは重要な検討課題であろう。

表2-2 協同輸送の月別輸送量割合

指標	地 域	5 月	6	7	8	9	1 0	計
輸送量の割合	平 均	3.7	14.6	26.0	23.9	17.3	14.5	100
	上 川	8.7	38.0	43.2	10.0			100
	空 知			44.1	31.2	24.7		100
	石 狩 後 志	2.0	15.7	53.8	28.4			100
	網 走		3.7	18.1	32.5	25.9	19.8	100
	十 勝	6.8	9.8	11.8	20.2	24.8	26.7	100
トラック台数	平成 5 年	39	120	224	211	154	127	875
	4 年	44	153	222	131	125	97	772
	5 / 4	89	78	101	161	123	131	113

c. 地域別の出荷先

出荷先は関東が主となっている（表2-3）が、関東以外では上川、空知で関西向け出荷が多く、網走、空知で中京向けが多い。全体的には大都市市場の関東及び関西を中心になるが、後発夏野菜産地の網走は産地間競争の比較的弱い中京に集中し、野菜では後発的産地でメロン移出が主となる空知は関西、中京が多くなっている。また上川では後発的な上川北部で関西向け出荷が多い。出荷先の市場数は関東が最も多く、後述のように交通事情等から大型車の配送が難しいため中継配送が行なわれており、東海地域では遠隔市場への分荷のために中継配送が行なわれている。

表2-3 地域別の出荷先

出 荷 地 域	輸送先別の輸送割合				中継配送の割合			
	東北	関東	中京	関西	関東	中京	関西	平均
上 川	2.7	43.1	18.5	35.7	97.0	100	100	96.0
岩見沢		21.8	30.4	47.8	100	100	100	100
石狩後志		71.7	17.7	10.6	100	100	100	100
網 走		40.4	56.7	2.9	34.8		50.8	15.5
十 勝		67.2	18.8	14.0	12.9			8.7
計	0.7	48.1	36.6	14.7	49.7	17.2	76.7	41.4
出荷市場数	1	37	6	12				

(2) 輸送業者と輸送体制

a. 輸送業者の概要

協同輸送が先行した上川で輸送業務を依頼したA業者が、その後の後志、空知の協同輸送も担当しているが、輸送量の増加に伴って石狩は道央のB社が担当し、昭和63年以降に始まった網走、十勝もB社が担当している。この他、十勝の一部はC社が担当しているが主となるA、B両社の概要は以下のとおりである。

A社は昭和37年に設立された資本金2千万円、営業車両210台の道内では中堅の輸送会社であり、本社は小樽にあり、上川管内、大阪に事業所を設置している。最近の営業内容では、水産物、冷凍食品輸送が6割、農産物輸送が4割となっており、冷凍トラック輸送が主体となっていることから協同輸送が依頼された。上川では協同輸送から農協ごとの輸送に切り替わっており、農協ごとの冷凍トラック輸送もA社が引き受けている場合が多い。このため上川管内のC市に事業所を設けて農産物集荷の拠点としている。またA社は、大阪事業所を拠点に全国的な協力会社(27社)を持っており、輸送業者間のつながりを利用して九州、沖縄等から作業員を確保し、上川管内のK農協における選果業務の請負も行なっている。

B社は昭和59年に設立された資本金2千万円、営業車両114台の比較的新しい輸送会社

であり、本社は小樽にあり、札幌に事務所、北見に事業所が設置（平成5年）されている。営業内容は野菜、食肉、牛乳等の農畜産物輸送が90%を占め、保有車両はほぼ全部が冷凍トラックである。協同輸送を始めた契機は食肉や牛乳等の畜産物輸送を中心にホクレンの輸送業務とのつながりが強かったこと、及び冷凍トラック輸送に慣れていたことによる。協同輸送の急増に伴って平成5年には集荷の拠点となる北見に事業所が設置され、夏場の輸送繁忙期には名古屋に職員を常駐させて配達に対応している。

b. 輸送体制

a) 輸送経路

A、B両社の輸送経路は（図2-2～2-3）のようになっており、特徴として以下の点があげられる。

①輸送各社の担当地区を集荷して、関東向けは苫小牧港～仙台港、中京、関西向けは岩内～直江津迄のフェリーが利用される。関東方面に向かうフェリーでは室蘭～大洗港もあるが、輸送時間が長いことと、料金が高いために利用されていない。フェリー便は集荷及び配送時間の都合がよい夕方発の早朝着便が利用されており、苫小牧～仙台便は集配の都合がよいが、岩内～直江津便は平成5年から発時刻が遅くなり、港での集荷後の待機時間が著しく長い等の問題が出ている。フェリーの輸送枠が会社ごとに設定されているが、A、B両社ともこの点に関しては制約となっていない。

②多数品目の混載輸送のため輸送中の温度管理やガス抜き等が重要となる。かつては、積み込み回数や積み替えが多いため、積み込み時のトラック内温度は必ずしも低くなってしまい、予冷が徹底されていない野菜は品温が急速に上がって、品質不良が生ずる場合があった。しかし現在では、輸送中の鮮度管理が徹底されており、品質保持ではほとんど問題が生じていないが、出荷段階で一部に予冷の不十分な場合があり、この面の改善が残されている。

③一般的の貨物輸送ではフェリーには運転手が乗船せず着港からの輸送は系列会社や協力会社が輸送する場合が多いが、配達が難しい混載輸送の場合は運転手がフェリーに乗船して着港からの輸送も一貫して運転する場合が多い。効率化を図るため、A、B両社では大阪事業所や名古屋に駐在する自社運転手によってフェリー着港からの幹線輸送に対応している。これによってフェリー輸送の無人化や牽引車両の積載が不用になり、運転手の賃金やフェリー料金（積載車両の長さ基準）の低減が図られている。しかし、フェリーの無人輸送を行なうためには輸送行程に対応した冷凍箱車が必要になるが、A、B両社の冷凍箱車の余裕（牽引車の数を越える）は10～20台で、輸送行程や冷凍箱車の余裕台数の面からもフェリー輸送の無人化の範囲が限られている。一回の輸送行程は関東が5日、中京、関西が6～7日となっており、輸送業者間の連携で「帰り荷」を確保している場合が多い。

b) 集荷体制

協同輸送のオーダーは、翌日の出荷品目、数量、出荷先がそれぞれの農協からホクレン支所に連絡され、ホクレン支所では所要トラック台数を算出して、午後3～5時迄にA、B両社にファックスで連絡する仕組みになっている。A、B両社の集荷路線は（図2-2～2-3）のようになっており、特徴は以下のようになっている。

図 2-2 A社の集荷路線

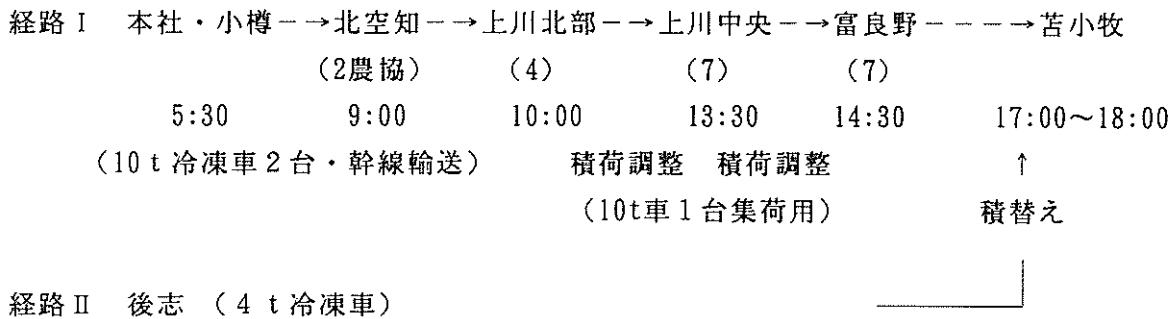
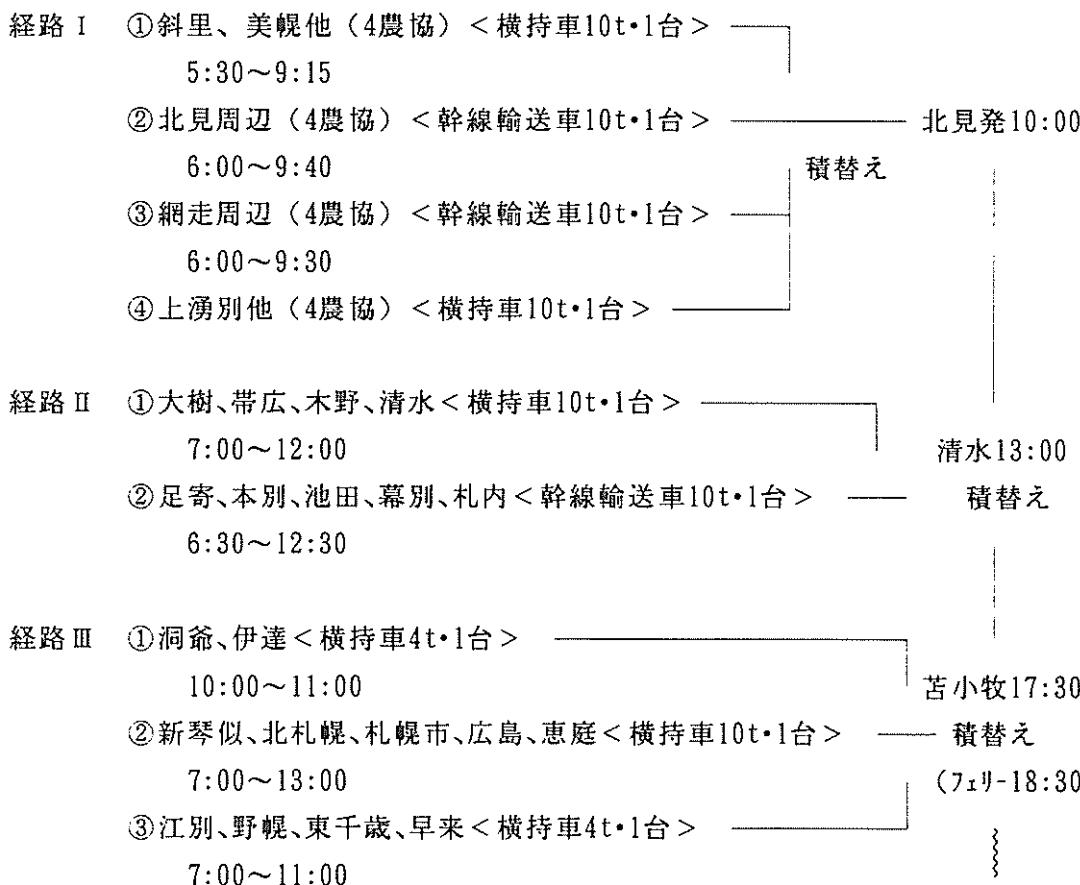


図 2-3 B社の集荷路線



①A社が担当する上川、北空知、後志の集荷路線は、輸送量の少ない空知を上川と合わせて中心路線としており、通常は関東、関西の出荷方面別の幹線輸送トラックと上川事業所に配置している「横持車」が集荷する体制となっている。輸送量の少ない後志は小型冷凍車で集荷し、苫小牧または岩内港で積み替えする体制となっている。輸送のピーク期は幹線輸送車が4台に増加し、一部は備車で対応している。

②B社は輸送量の多い網走を中心に幹線輸送途中の十勝を組み合わせて一つの集荷路線としており、輸送量の少ない石狩は小型冷凍車で集荷して苫小牧港または、岩内港への輸送途中で積み替える体制がとられている。網走では通常1～2台の幹線輸送車と1～2台の「横持車」が4路線に分かれて集荷し、北見事業所で積み替えを行なって十勝に向かう体制となっている。十勝地域では通常幹線輸送車1台、「横持車」1台が2路線で集荷し、これらと網走からの幹線輸送車との積み替えを行なった後、苫小牧または岩内港に向かう体制となっている。輸送のピーク期には幹線輸送車が大幅に増加し、備車で対応する場合も多い。

③A、B両社とも運転手1人のワンマン集荷体制となっており、通常はフォークリフトを使って運転手が積み込み作業を行なうが、規模の大きい農協では集荷場のスペースを確保する必要から積み込み作業を手伝う場合が多い。一農協の一車単位の集荷と異なって、協同輸送は、出荷先の異なる多品目を数多くの農協、地域で積み込み、配達順を考慮しながら積み込むため、積み込み時間が長くなるだけでなく、積み付け作業にはベテランの運転手が必要となる。そのため、繁忙期の備車対応も運転手の積み付け技能や品質管理で信頼の出来る者が必要となる。このように協同輸送の集荷作業は輸送業者の負担が大きい。

④上述のように出荷オーダーはホクレン支所を通じて前日の午後に連絡されるが、農協の集約が遅れて連絡が遅くなる場合や、配車後の追加、降雨による出荷量の減少等の変動が多い。A社では平成5年からは追加のオーダーは受け付けないことにし、予冷庫で翌日出荷に回してもらう体制をとっている。このようなオーダーの変動ばかりでなく、オーダーどおりの出荷でも、配車の一部は満載とならない場合も多く、平均の積載率は80%前後と言われている。反対にオーダーどおりでもフェリー港での最終的な積み荷の調整で積みきれない場合もあり、輸送会社の責任で航空輸送に回す場合もある。

以上、数多くの農協、地域の「積合せ」輸送のため当然ながら集荷が煩雑になるが、輸送のみの協同で生産出荷対応面での農協間の調整が行なわれていないため、一層煩雑になっている面も多い。その結果、輸送業者の負担で輸送の調整を行なっている面が多く、これらは結局輸送効率の低下等を通じて運賃負担にハネ返ることになる。協同輸送の効率化のためには出荷量の正確、迅速な連絡体制の改善が必要であり、また、先行き出荷先の調整まで進めば、積み替え作業が省力化されて集荷作業がより効率的になるものと思われる。

c) 配送体制

A、B両社とも幹線輸送における大型車の運行が可能で、比較的配達量の多い2～3の市場には直接配達するが、その他の多くの市場は中継配達業者によって配達される仕組みとなっており（図2-4）、以下のような特徴がある。

①分荷配達先は、関東が39ヵ所、関西12ヵ所、中京10ヵ所となっている。関東は交通事情から大型幹線輸送車の直送は僅かで、中継配達が著しく多い。関西地域は分荷先はやや少ないと幹線輸送車の直送が少なく、ほとんどは中継配達を行っている。これに対して中京は、中心市場には幹線輸送車が直送しており、中継配達箇所は少ないが遠隔地が多い。

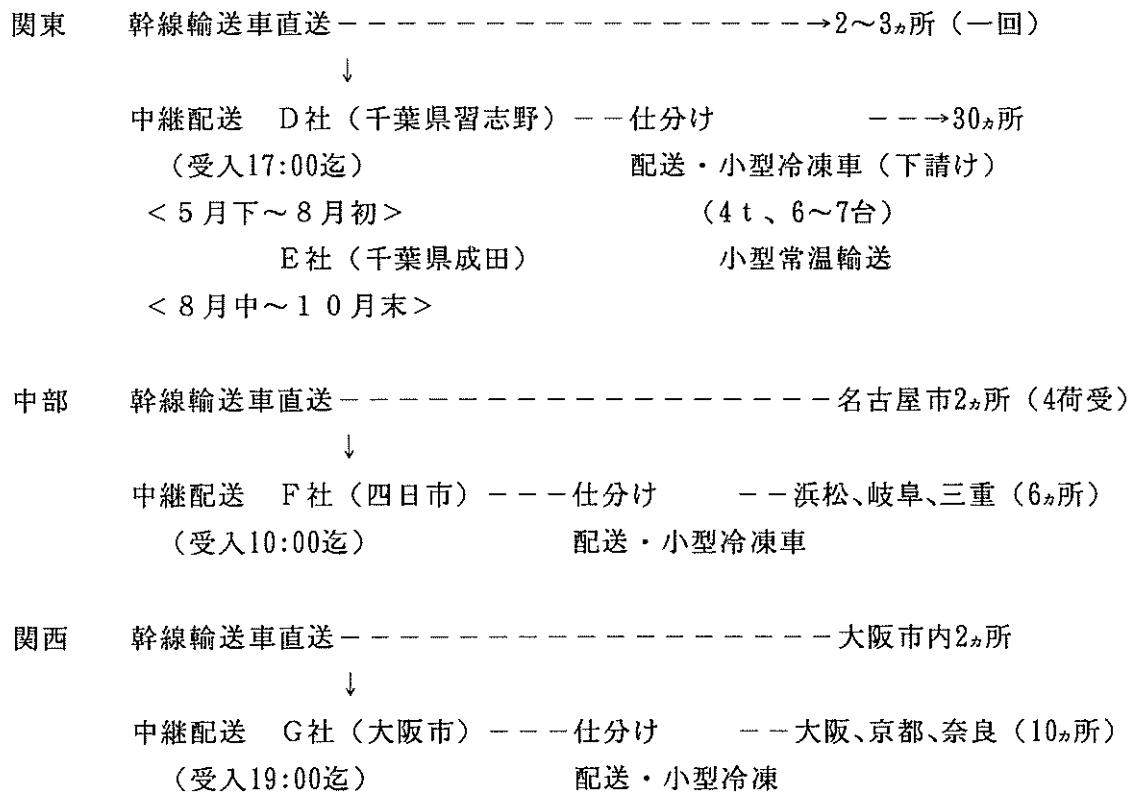
②中継配達会社のうち、関東地区のD、E社はホクレンとの契約会社であるが、名古屋のF社や大阪のG社はA、B両社と契約している協力会社である。これらの中継配達会社

は受け入れ荷物の仕分け作業と配送業務を行なっており、仕分け作業場所を持っていること、及び作業員の確保が可能なことが中継配送を委託する最低条件となっている。そのため、冷凍輸送装備までは整っていない業者（E、G）もある。

③幹線輸送車の直送はいずれの地域も3日目販売となるが、中継配送の場合は関東のみは3日目販売が可能だが、中京、関西は4日目販売となる。遠隔配送のF社を除いて、いずれの会社も比較的温度の低い夜間配送を行なっており、E、G社等の常温配送にもかかわらず、現在のところ配送過程での品質悪化はほとんど問題となっていない。

④中継配送業者への連絡は、A、Bの輸送業者から1～2日前にファックスで送られ、これに基づいて仕分け作業員や配送車が確保される仕組みとなっている。受け入れ時刻は、遠隔配送の名古屋を除いて17時～19時に設定されており、仕分け作業後に夜間配送される場合が多い。大阪や特に名古屋では、幹線輸送車の直送が多く配送先が少ないため、仕分け作業が比較的容易で、中継業者側の問題が少ないと、仕分け作業の多い関東では、幹線輸送車の遅れや輸送量の日々の変動の大きさが問題となっている。

図2-4 協同輸送の配送体制



d) D社の中継配送の事例

関東地区の中継配送を担当しているD社は、昭和57年から中継配送を行なっている。千葉県南部に所在し、牛乳・乳製品の配送が主となっており、冷凍・冷蔵庫や冷凍トラック

の設備や装備が整っていることと仕分け作業場所が確保できることから、協同輸送の中継配送が依頼された。中継配送の特徴は以下のとおりである。

①D社は、従来は夏秋期の6ヵ月間余りの中継配送を行なっていたが、上川地域における協同輸送期間の短縮等も影響して期間が短くなってしまっており、現在は5月から8月迄の4ヵ月間となっている。重量野菜は幹線輸送車の直送が多いため、中継輸送の品目は5月はグリーンアスパラ、6～8月はほうれんそう、レタス、ねぎ等の軟弱野菜が中心となっており、品目数が多く、分荷先の配送量が少ないものが多い。週4～6回（月4～5回休み）で、月間一日平均約2,500ケース、ピークの7月には3,000ケース余りの中継配送を行なっている。月当り配送量の変動はさほど大きくないが、日々の変動は大きい。

②大型冷凍トラック3台が同時に荷降ろしできる荷受けスペースがあり、分荷先別の仕分け作業は冷蔵設備を持つ広いスペースがある。仕分け作業は通常学生アルバイト4～5人を雇用し、自社職員も2～3名が従事しており、フォークリフト及び木製パレットが使われている。通常は17～21時の間に仕分け作業を行なうが、幹線輸送車が遅れる場合も多く、平成5年以降は19時30分を過ぎた荷物は翌日回しとしている。

③配送は下請けの輸送業者に依頼しており、通常は3～4tの小型冷蔵車7台で東京、神奈川、千葉の30ヵ所に配送している。平成4年迄は静岡方面まで配送していたが、少量の荷物の遠隔配送のため採算が悪く平成5年以降は止めている。遠隔地は20時から配送が始まるが、その他は仕分け作業の終わる21～22時から配送が始まり、早朝4時頃迄の夜間配送が多い。

④現在は中継配送中の品質悪化等の問題は出ていないが、これまでには中継所に着荷した時点で既に品質が悪化しており、トラブルとなった経緯がある。以来、D社では中継所の着荷時点での品温の計測、記録を行なっている。計測の結果、出荷段階で遅く積み込まれた産地の品温が高い傾向にあり、幹線輸送車へ積み込む迄の予冷のかけ方が影響していることが指摘されている。また特定の品目でダンボールの曲がりや破損が出ており、ダンボールの強化の必要性が指摘されている。さらに、同一品目でも箱の規格がまちまちで仕分け作業の能率が悪いため、箱の規格統一に対する要望が強い。

⑤以上のように品質面ではさほど問題となっていないが、誤配がやや多いのが問題となっている。D社側では誤配の要因として送り状や伝票の記載の不明瞭さをあげている。つまり、幹線輸送車からの荷降ろし時に送り状が渡されるが、一部の会社のものは一覧表で不明瞭なため、仕分け段階で間違う場合が多いということである。このような事情も誤配の要因の一つではあるが、短時間に著しく多い分荷先の仕分け作業を行い、チェック機能を持たない下請け輸送会社が配送する体制では一部に誤配が生じるのは当然ともいえる。

以上、D社の事例から中継配送の実状をみたが、上川における協同輸送期間の短縮等の影響もあって中継配送期間が短くなり、まとまった輸送は幹線輸送車の直送が多くなって、中継輸送の「うまみ」が少なくなっているとの意見もあった。加えて日々の受け入れ量の変動が大きいことや学生アルバイトやパート雇用の条件が厳しくなり、仕分け作業員の確保が難しくなっている。そのため配送量の減少する9月以降は小口配送に対応できるE社が引き継ぐかたちをとっているが、冷蔵庫や保鮮輸送装備を欠いている。

協同輸送が、先発の上川のように期間短縮の方向に向かうかどうかは定かでないが、当面は中継配送が避けられないとすれば、配送業務の効率化の取り組みも重要な課題であろう。産地側における包装規格、デザイン等の統一や段ボール強度の強化は仕分け作業の効率化や誤配の防止につながるし、出荷先の調整や出荷が計画的になれば仕分け作業の体制や輸送体制がより効率的になるものと思われる。

（3）運賃体系と水準

a. 運賃の構成

運賃は、協同輸送が始まる前にホクレン本所と業者との折衝によって決められるが、基本は従来からの運賃体系が踏襲されている。協同輸送の運賃の特徴は、一つは中継配送が多いため幹線輸送運賃と配送料の2本立て運賃となっていることであり、二つ目は1車当たり運賃ではなくてケース当たりの個別運賃となっていることである。

一つ目の2本立て運賃では、中継配送箇所迄の幹線輸送運賃と中継配送箇所以降の分荷配送料金の2本立てとなっている。分荷配送料は中継配送業者の配送だけでなく、幹線輸送車が直送する場合にも幹線輸送業者に配送料が支払われる仕組みとなっている。このような運賃体系をとっているのは、協同輸送では関東をはじめとして中継配送を経由する場合が多いためである。分荷配送料は、幹線輸送運賃と同様に品目別に決められており、中継配送箇所の配送範囲内では市場までの距離に関係なく一定の料金に設定されている（市場距離の遠い東海地区のみは距離を勘案する）。平成5年では、関東・関西はケース当たり100～150円（容量差）、中継配送がやや遠い名古屋はケース当たり130～200円となっている。中継配送の場合はこれらが配送業者に支払われ、仕分けや分荷配送の費用に当てられるが、幹線輸送車の直送の場合は、仕分けが不用でロットのまとまった荷物が多いため、中継配送料の水準は半分程度に設定されている。

直送の場合にも中継配送料が支払われるため幹線輸送業者の直送が増え、一部の中継業者からは、ロットのまとまったものの直送回しに不満の声も聞かれる。しかし、モデル運賃としては幹線輸送業者の直送の場合にも中継配送料が設定されているが、後述のように地域ごとの実際の運賃では、直送割合が大きい場合等は中継配送料分が値引きされる場合が多い。そのため、出荷地域の具体的な運賃設定では、分荷先のロットをまとめると割安になるような料金設定となっている。

二つ目の特徴の個別運賃では、産地ごとのロットがまとまる場合は1車当たりの料金設定が多いが、協同輸送では多品目で数多くの農協、地域での「積合せ」のため品目別にケース当たりの料金が設定されている。ホクレン本所と輸送業者との協議によって標準的な運賃が設定されているが、実際の運賃は標準運賃をもとに各支所と輸送業者との協議によって地区ごとに決められている。標準運賃は、1車当たりの積載可能量を42m³（内容量53m³の80%）、14.5tを基準に、主としてケース容量から算定した積載量が基準となっているが、にんじん、ごぼう、にんにく等の容積重の大きい野菜は重量から算定した積載量が基準になっている。これら積載量とは別に市場価格の差が考慮されており、運賃負担力の高いアスパラガス、ながいも、カリフラワー、ねぎ、にんにく、ミニトマト等は運賃が高めに設

定され、逆に運賃負担力の小さいにんじん、キャベツ、はくさい、ブロッコリー、セルリー、ピーマン等は運賃が低めに設定されている。

そのため1車当たりの運賃総額は、運賃負担力が大きい運賃の割高な品目が多いほど大きくなり、輸送する品目構成によって異なってくる。このような品目構成の違いによる1車当たりの運賃差は絶対的には平均化されて、輸送業者の採算ラインに落ち着くが、品目構成が異なる産地間では割高感や割安感の差が残ることになる。また、一般の輸送業者に比べると協同輸送の積載可能量が少なめ（過積載規制）に設定されており、過積載規制が厳しくなった平成5年までは、協同輸送の運賃が割高になる場合が多かった。このように協同輸送の運賃は、航空運賃等との比較では著しく低いが、1車単位の冷凍トラック輸送に比較すると割高になる品目が多い。そのため、先発地域の上川では農協単位でのロットがまとまる8月中旬以降は協同輸送から農協単位での輸送体制に切り替えている。

また、運賃そのものについては平成6年5月以降の過積載規制が大きな問題となる。品目的には一部の重量野菜が該当することになるが、輸送量が多いため問題が大きい。輸送業者側からみると過積載を前提にして総体的な採算をとってきており、特に協同輸送以外のロットのまとまる重量野菜の輸送を中心としてきた一般輸送業者への影響が大きいと思われる。協同輸送の場合は容積重の小さい軟弱野菜等との「積合せ」のため、重量限度以前に容量で限度になる場合が多く、過積載規制の影響は比較的小さいと思われる。しかし、一部の地区では積載量を多めに見積っている品目もあり、これらは運賃の値上げが必須となろう。また、過積載規制によりトラックの不足に拍車をかけ、これが運賃全般の上昇につながり、協同輸送にも波及することも予想される。ともあれ、過積載規制による運賃上昇の影響は遠隔地ほど大きく、それをカバーする輸送の効率化や移出競争力の強化が必要であろう。

（4）鮮度保持協同輸送の特徴

これまで協同輸送の概要をみてきたが、特徴は以下のように整理できよう。

①協同輸送は、上川におけるアスパラの航空輸送から冷凍トラック輸送への転換を契機に始まったが、その後野菜栽培の急増を背景に全道的に拡大し、現在では大都市近郊における中継配送を常設して、集荷から配送までの一貫的な保鮮輸送システムとなっている。協同輸送における輸送業者の確保を始めとして多数農協の分散的な出荷を集約する上でホクレンの役割が大きいことから、ホクレン支所を単位とする全道的な体制となっており、まさに本来的な系統組織による協同輸送システムといえる。従来価格支持作物以外では、ばれいしょ、たまねぎ等で共同輸送が行われてきたが、これらは特定の地域的な対応であって、価格支持に組み込まれていなく、全道的な協同輸送システムとしては初めてのものともいえよう。

②協同輸送は、ロットのまとまりづらい軟弱野菜や新興産地における小ロットの移出野菜の「積合せ」協同輸送であり、しかも、輸送のみの協同であって、産地形成や分荷対応はそれぞれの農協に任せられていることから、輸送の性格にもいくつかの特徴がある。つまり一つ目は、集荷・配送が多品目かつ小ロットで広域にわたり、繁雑なこと。二つ目は新

興産地や新規輸送の品目が多いため出荷変動が大きいこと。三つ目は軟弱野菜を主とする混載のため輸送中の鮮度保持が難しいこと等である。このような繁雑な輸送に対応するために、輸送業者は集荷並びに配送地域への駐在体制や備車対応によって効率化を図っており、時には積み残り品の超過費用を自己負担で空輸しており、輸送業者に協同輸送のしわ寄せがいっている面もある。

協同輸送の輸送業者にとっては、閑散期（5～6月）における業務の確保というメリットはあるが、業務が繁雑な割には採算性が高くないため、通年的には採算がとれるように協同輸送期以外の農畜産物輸送の確保に関する要望が強い。

③協同輸送の運賃の特徴は、多品目の混載に対応して全てが積載可能量を基準にした個（ケース）建て運賃であり、配送が分散して中継配送が多いため全てに配送料がプラスされていることである。個建て運賃では価格条件が加味され、配送形態が違っても中継配送料が一律となっているのは、まさに協同の精神によるものといえるが、上述した輸送業務の繁雑さから一車単位のロット輸送運賃に比べて割高にならざるを得ない。そのため、産地の展開に伴って一部の先発産地では農協独自のロットがまとまる時期には協同輸送から農協独自輸送への転換が進み始めている。また、協同輸送の利点として大都市における中継配送によって小ロットの多数市場への配送が可能になっているが、中継配送が少ないとほど輸送コストは低下するため、幹線輸送業者の直送が増加傾向にあり、中継配送業者の運営や採算の悪化等から、その確保が難しくなっている。

④また、農協の協同運営への関わりや農協間の交流が弱いため、相互補完による出荷の継続化や分荷先の整理等による輸送の効率化の取り組みは進んでいない。より重要なのは、輸送のみの協同のため協同輸送によるロットのまとまりや継続出荷の可能性が生かされていないことである。前述したたまねぎ、ばれいしょの協同輸送は特定地域の対応ではあるが、コンテナの確保対策のための協同輸送から始まって、その後は共選・共同出荷に展開しており、協同輸送も可能な品目も同様に、産地での出荷面における協同へ展開していくれば、輸送の効率化と同時に価格形成面での優位性の確保につながると思われる。

3) 協同輸送と産地対応

（1）網走地域における野菜の産地形成と協同輸送の概況

a. 協同輸送の取り組みの経過

集約畑作地帯である網走では、早くからたまねぎ、食用ばれいしょ等の畑作野菜が導入されていたが、たまねぎ、ばれいしょ、てん菜等の価格条件の悪化に伴って、たまねぎや食用ばれいしょ以外の野菜の振興が地域的な課題となった。しかし、野菜の振興のために、栽培面での振興策と同時に、輸送条件のハンディを克服することが大きな課題となっていた。つまり、JR貨物ターミナルやフェリー港からも遠く、女満別空港も便数が少なく運賃も高いことあって、特に栽培品目の拡大には鮮度保持輸送の効率的で低コストな輸送体系の構築が重要な課題であった。

このような背景の中で、ホクレン北見支所が推進役となって昭和63年7月から冷凍トラ

ックの「積合せ」試験輸送が開始され、翌、平成元年から本格化した。航空輸送からの転換による運賃の低減や一貫保鮮輸送による品質の保持が主目的であった。同時に中継配送の組合せによって多数市場への多品目の出荷を可能にして産地育成品目の幅を広げる狙いがあった。昭和63年の試験輸送は、夏野菜を中心に東京、名古屋向けに1ヵ月間実施され、参加農協は北見市と女満別の4農協であった。協同輸送が本格化した平成元年以降は参加農協数、輸送量がともに急増している。協同輸送の先発地域である上川では協同輸送の比重が低下し、道央では停滞しているのに対比すると、網走地域の急伸が著しい特徴をなしている。

b. 網走地域における野菜産地形成の動向と協同輸送の背景

網走の農業は、耕地面積規模と作目構成から区分すると、A中小規模畑田作地帯、B中小規模畑酪混同地帯、C大規模畑作地帯、D酪農專業地帯の4つの農業地帯に区分できる。斜網地域を主とするC地帯は、專業割合が高く、ばれいしょ、てん菜を中心とする大規模畑作経営が多いため、野菜栽培農家の割合は比較的少ないが、畑作物の生産過剰や価格低迷の中で昭和60年代初から野菜の導入が進んできた（表2-4）。

表2-4 網走地域の地帯別農業概況（1990年センサス）

地帯区分	農家数	専業	田保有	戸当耕		収穫面積割合			戸当基		臨時雇農家率1戸当
				構成比	農家率	農家率	地面積	水稻	畑作物	野菜	
A 中小畑田	25.8	52.4	42.8	10.7	10.1	57.8	16.3	15.6	1.9	76.5	129
B 畑酪混同	22.4	50.6	4.2	14.0	0.4	36.9	6.7	55.4	1.8	40.8	94
C 大規模畑	39.3	66.2	7.2	18.0	1.9	84.6	4.5	8.0	2.2	51.2	78
D 酪農專業	12.5	62.5	0.3	25.4	0.0	8.6	1.4	89.8	2.1	14.8	48
網走平均	100.0	58.2	17.0	15.2	2.7	56.7	6.0	34.3	2.0	48.9	96

注) 地帯別の市町村は A (北見、訓子府、留辺蘂、端野)

B (東藻琴、白滝、佐呂間、上湧別、置戸、滝上、生田原、遠軽)

C (女満別、美幌、津別、小清水、常呂、網走、斜里、清里)

D (丸瀬布、湧別、紋別、興部、西興部、雄武)

東紋地区を主とするB地帯は、規模が小さいことから兼業農家割合が高く、混同経営が多いため野菜栽培農家の割合はC地帯よりもやや高い程度で、野菜栽培の歴史は古い割には産地形成の軸となる品目の特化が立ち遅れてきた。北見市周辺のA地帯は、耕地面積規模が小さいことや稲作の生産調整の影響から兼業農家割合が高いが、たまねぎや畑作物価格の低迷の中で、昭和50年代の中頃から葉茎菜類や根菜類等の野菜の導入が進んできた。

野菜出荷量のシェア（平成3年）は、野菜導入が先行しているA地帯ではいずれの品目でもシェアが圧倒的に大きくなっているが、B地帯ではかぼちゃ、スイートコーン、アスパラガス等のシェアが大きく、C地帯ではにんじん、ながいも、ばれいしょ、キャベツ等のシェアが大きい。また昭和62年を基準にした平成4年の増減割合では、ばれいしょを除く全ての品目でC地帯の伸びが最も大きくなっているが、A地帯ではねぎ、アスパラ、かぼ

ちゃ以外は減少しており、B地帯ではかぼちゃ、はくさい、たまねぎが伸びているが伸び率はあまり大きくない。

表2-5 網走地域の地帯別出荷量のシェアと増減割合

指標	地帯	根菜類			葉茎菜類					果菜類	
		ばれいしょ	だいこん	にんじん	たまねぎ	キャベツ	はくさい	ねぎ	アスパラガス	スイートコーン	かぼちゃ
	網走計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
H4シニア	A 中小畑田	9	31	25	62	33	75	75	8	17	13
	B 畑酪混同	7	25	5	8	14	8	2	44	48	42
	C 大規模畑	83	30	71	30	49	14	22	44	18	33
	D 酪農專業	0	13		0	4	2		3	17	12
2~H4 のシニア	A 中小畑田	0	-30	-27	-12	-20	3	-4	2	3	-3
	B 畑酪混同	-1	14	-5	1	3	2	-1	-25	1	-11
	増減	1	9	33	8	16	-5	5	27	-5	13
	D 酪農專業	0	6	-1	0	1	0	0	-3	1	0
H4/62 割合	網走計	-24	-49	90	38	-20	-28	37	-49	-17	97
	A 中小畑田	-25	-74	-9	16	-50	-24	30	-36	4	64
	増減	-32	14	-4	65	0	-7	-3	-67	-14	57
	C 大規模畑	-23	-27	259	88	20	-47	80	29	-35	232
	D 酪農專業	-54	0	-100	*	-5	-24	-100	-72	-13	102
62/57 割合	網走計	16	4	-14	21	21	45	66	4	-20	-17
	A 中小畑田	71	-2	55	24	35	76	90	100	-3	20
	増減	37	2	-23	8	10	-16	35	-1	-20	-19
	C 大規模畑	11	16	-47	31	7	6	11	24	-13	-14
	D 酪農專業	113	32	49	*	16	9	-56	-21	-36	-38

注) 北海道野菜出荷統計による。*印は基準が0を示す。

これらの野菜導入の動向は予冷庫の設置状況にも反映されており、A地帯では昭和60年以前の設置数が多いのに対して、B、C地帯では昭和61年以降の設置が多く、B地帯では設置数で見ると著しく少ない。また予冷設備の内容では、A地帯の1ヶ所で最も高度な真空予冷方式を採用しているほか、設置時期の最も遅れたB地帯で比較的高度な差圧式を採用するものが多く、A、C地帯では依然、強制通風式が多い傾向にある。これら地帯別の予冷方式の違いは中心となる品目の違いを反映しているが、A地帯では葉茎菜類や洋菜類が多いにもかかわらず強制通風式が多い。

網走地域の野菜栽培は、従来のたまねぎ、ばれいしょに加えてA地帯の葉茎菜類、根菜類の導入が先行し、近年、C地帯の根菜類やB地帯の果菜類、葉茎菜類が増加する推移を辿っている。このような産地形成の推移に対応して、ロットの確保が容易な根菜類や一部の葉茎菜類は農協独自の移出輸送体制が形成されたが、ロットのまとまり難い葉茎菜類や洋菜類の一部の移出は航空輸送に依存せざるを得ない状況にあった。このような背景の中で、葉茎菜類や洋菜類の拡大を目指すA地帯の数農協が中心（C地帯1農協）となって協

同輸送が始まっている。

表2-6 予冷庫の設置動向（網走地域）

地帯区分	基数	年次別設置基数					方式別基数		
		46-	51-	56-	61-	H3-	強制	差圧	真空
	合計	50	55	60	H2				
網走計	31	1	4	7	17	2			
A 中小畑田	12	1	3	4	3	1	9	2	1
B 畑酪混同	6		1	1	4		2	4	
C 大規模畑	13			2	10	1	12	1	

c. 協同輸送の動向

a) 地帯、品目別出荷動向

①網走地域における協同輸送は、A地帯の4農協によって昭和63年7月に試験輸送が開始され、翌年はA、C地帯の9農協で協同輸送が本格化し、平成2年には16農協に拡大して参加農協が急増してきた。参加農協の増加と同時に1農協当たりの輸送量も増加しており、協同輸送の総量（ケース）では昭和63年の16百ケースから平成5年の44万ケースへと27.5倍に増加している。輸送量の伸びにはA、C地帯の協同輸送への参加が比較的遅かった農協が大きく貢献しているが、輸送量のシェアではA地帯のシェアは大きく、次いでC地帯が多く、B地帯は小さい（表2-7）。

表2-7 野菜協同輸送農協別推移（網走）

（単位：%）

地帯農協名	農協別輸送量シ7				対前年伸率				
	平2	平3	平4	平5	平3	平4	平5	H5/H2	
A	相内	16.7	21.6	20.5	20.7	110	24	30	50.2
	上常呂	19.0	12.1	15.4	11.8	3	66	-1	19.4
	訓子府	1.3	4.8	5.2	8.0	496	42	97	155.5
	北見市	15.0	13.8	8.8	4.9	49	-16	-28	-3.6
	端野	0.7	0.4	0.9	4.5	-2	187	519	159.2
B	上湧別		3.0	4.8	7.9		107	113	110.4
	生田原	4.1	2.7	3.8	3.5	7	81	19	32.1
	佐呂間				0.7				
	置戸				0.3				
C	女満別	24.8	25.1	27.8	19.5	64	45	-10	29.0
	林-ツク網走	8.1	9.3	5.5	5.2	87	-23	21	20.4
	常呂	1.6	1.5	2.1	4.8	47	87	194	100.8
	美幌	0.1	0.3	0.8	3.6	372	259	491	364.4
その他	8.8	5.3	4.4	5.6	-3	10	64	20.5	
合計	100	100	100	100	62	31	29	39.9	

②協同輸送の品目は、ロットのまとまりが不用なことから、30品目弱と著しく品目数が多いが、主要な品目は、ねぎ、ほうれんそう、だいこん、キャベツ、ブロッコリー等である。輸送量は、ほぼいずれの品目も伸びているが、伸びの大きいのははくさい、キャベツ、だいこん等の重量野菜で、反対にごぼう、にんじん等の根菜類は減少または停滞している。その結果、当初は主要な品目の一つかつあったごぼう、にんじんに代わってだいこん、キャベツが主要な品目となっている。主要な品目の多くはA地帯の出荷が中心となっているが、B地帯ではブロッコリーやトマト、メロン等の果菜類や果実的野菜類が主で、C地帯ではだいこん、キャベツ、はくさいが主となっているが、いずれの地帯も品目数が多い（表2-8）。

表2-8 野菜協同輸送品目別推移（網走）

品名	構成比				対前年伸率			
	平2算	平3	平4	平5	平3	平4	平5	H5/H3
ねぎ	11.4	8.1	13.1	15.4	115	212	151	55
ほうれんそう	21.6	21.2	19.0	14.6	159	117	99	23
だいこん	5.6	13.9	8.9	14.1	402	84	204	90
キャベツ	2.0	5.2	5.4	12.1	421	137	288	155
ブロッコリー	14.7	15.0	15.6	12.0	166	136	100	31
にんじん	8.5	8.6	8.5	7.6	164	130	116	35
はくさい	0.4	2.4	2.0	5.3	921	106	346	223
かぼちゃ	3.6	3.1	6.1	4.8	142	258	101	55
ミニトマト		1.8	3.1	2.3		227	95	47
いんげん		3.2	2.4	2.1		98	112	5
ながいも		1.5	5.2	1.3		457	32	20
ごぼう	10.4	9.2	3.1	1.2	144	44	48	-32
小計	78.3	93.2	92.5	94.5	193	130	132	49
その他	21.9	6.8	7.5	5.5	50	145	94	-12
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	162	131	129	40

③栽培出荷量と協同輸送との関係をみると（表2-9）、A地帯ではいずれの品目でも出荷量のシェアよりも協同輸送量のシェアが大きく、協同輸送の依存度合が高い。反対にC地帯は、にんじん、アスパラ等の出荷量が多いが協同輸送の割合が少なく、逆に出荷量の少ないキャベツ、はくさい等の協同輸送割合が大きくなっている。同様にB地帯では、出荷量の多いかぼちゃ、アスパラガス等の協同輸送割合が小さく、出荷量の少ないメロン、ねぎ等の協同輸送割合が大きくなっている。このような出荷量と協同輸送割合との食い違いの原因は移出割合や協同輸送外の農協独自の輸送手段の確保度合の差による。

表2-9 協同輸送参加市町村の出荷量と協同輸送のシェア (単位: %)

地 帯	根菜類					葉茎菜類					洋菜・果菜類							
	だいこん	にんじん	キャベツ	はくさい	ねぎ	7スパラガス	かぼちゃ	出荷	協同	出荷	協同	出荷	協同	出荷	協同	出荷	協同	出荷
市町村	統計	輸送	統計	輸送	統計	輸送	統計	輸送	統計	輸送	統計	輸送	統計	輸送	統計	輸送	統計	輸送
北見市	16.5	13.1	14.4	65.8	19.1	37.3	14.1	23.6	51.7	53.7	7.2	15.9	11.1	61.5				
A 訓子府	13.2	43.4	8.5		2.5	1.8	2.6	7	13.7	1.9	3.1		2.3	18.9				
端野	7.2		1.9		3.6	28.5	2.6	9.8	10.3		0.3	0.1	4.4					
留辺蘂	8.3	0.2	3.3	0.3	14.6	3.2	63.5	12.3	0.8	0.1	0.6		4.0	1.3				
上湧別	4.1	1.1	2.3	1.9	3.5	2.7	1.2	1.8			30.3		16.5	2.1				
B 生田原	3.1	0.8	0.1		1.1		0.8	8.2	1.1	3.9	3.8	35.9	0.9					
佐呂間	5.5		0.2		1.3		1.2				3.9		28.5					
置戸	2.3	0.4	1.0		1.1		0.5	0.4	0.6		0.6	1.4	0.5	0.8				
女満別	2.1	1.5	0.5	29.2	6.6		1.4	2.1	8.6	40.4	10.0	46.6	3.5	3.8				
網走市	8.1	33.4	1.4	0.9	5.3		2.3		4.1		6.4		10.5	3.1				
常呂	1.4		2.4		6.4	21.9	0.6	14.4			1.0		4.9	8.2				
C 美幌	5.4	4.5	15.1		25.3	4.1	5.1	7.4	9.0		12.9		1.4	0.2				
斜里	10.6		28.5	2	3.2	0.5	1.6	12.8			4.2		3.1					
小清水	6.3	1.5	14.5	0.1	3.9		1.0				14.8		5.7					
清里	5.9		5.9		2.6		1.5				0.9		2.9					

注) 出荷量シェアは北海道野菜出荷統計平成4年実績、協同輸送シェアは平成5年実績

④一方、移出が少ないため出荷量の割には協同輸送が少ない、はくさい(留辺蘂)、キャベツ(美幌)、未成熟とうもろこし(訓子府、置戸)等がある。農産物輸送のアンケート調査によると、協同輸送外の農協独自の輸送対応も多く、出荷量の伸びが大きいかぼちゃはいずれの地帯でも非保鮮コンテナ輸送が多く、移出量に占める協同輸送の割合が小さくなっている。この他、アスパラの主産地である上湧別、美幌では、銘柄品としての品質差別化と運賃負担力が高いこともあるって農協独自の航空輸送が主となっている。主産地である斜里のにんじんや清里のながいも、ごぼう、美幌のだいこん、ながいも等はいずれも農協独自の保冷コンテナ輸送の割合が大きく、協同輸送が少ないと皆無となっている。この他、ながいも主産地の東藻琴やにんじんの主産地である津別では保冷コンテナ輸送が中心となっており、品質の差別化を含めて農協独自で輸送手段を確保していることから協同輸送へは参加していない。以上のような主産地化が進み、単独出荷能力のある農協では基幹品目以外の育成途中の品目を協同輸送によって移出している。

以上、協同輸送は、ロットのまとまりづらい葉茎菜類、洋菜類、果菜類等の保鮮移出を可能にして、移出品目の多様化とばれいしょ、たまねぎ以外の新たな品目の移出産地形成に寄与している。A 畑田地帯では協同輸送を契機に葉茎菜類、洋菜類が基幹品目として成長し、B、C 地帯では従来の果菜類や根菜類に加えて新たな葉茎菜類や洋菜類の育成の契

機となっており、協同輸送は産地育成に大きな役割を果している。しかし、協同輸送の中心となっているほうれんそう、ねぎ等は中心となっているA地帯の伸びが鈍化しており、今後の伸びはB、C地帯にかかっているが、大規模畑作地帯のC地帯では労働力不足の面で、また産地展開の停滞的なB地帯では施設投資の面で、急増は難しいように思われる。一方、だいこん、キャベツ、はくさい等の重量野菜はC、B地帯を中心に今後とも伸びると思われるが、これらはロットがまとまり易く、農協独自の輸送体制に移行する可能性も大きい。

b) 協同輸送における分荷先の動向

協同輸送の出荷先別の割合は（表2-10）のようになっており、以下の特徴がある。

①網走地域全体では名古屋を中心とする中京圏が57.5%、関東40.4%、関西 2.1%となっており、上川（関東、関西が主）及び十勝（関東が主）に比べて関東、関西が少なく中京が多い。たまねぎ以外の野菜の産地形成が比較的遅いため、関東、関西のメイン市場をはずして、他の主産地との競争が少ない中京圏をメイン市場としているものと思われる。

表2-10 野菜協同輸送仕向先別実績（網走）

地 帶 農 協	出荷量 (ケース)	同左 農協別 シェア	分荷先別割合				
			関東	中京	関西	合計	
A	相内	90661	20.7	50.4	46.9	2.8	100
	上常呂	51799	11.8	41.8	58.0	0.2	100
	訓子府	35218	8.0	5.8	94.2	0.0	100
	北見市	21498	4.9	23.5	76.0	0.5	100
	端野	19927	4.5	5.6	83.3	11.1	100
B	留辺蘿	8157	1.9	55.8	44.2	0.0	100
	上湧別	34684	7.9	71.1	28.9	0.0	100
	生田原	15254	3.5	74.5	25.5	0.0	100
	佐呂間	2946	0.7	0.9	89.0	60.1	100
	置戸	1535	0.3	7.8	92.2	0.0	100
C	女満別	85421	19.5	23.4	75.3	1.2	100
	ホーツ網走	22617	5.2	97.7	2.3	0.0	100
	常呂	21247	4.8	60.9	35.9	3.2	100
	美幌	15619	3.6	30.5	55.1	14.4	100
	斜里	8008	1.8	14.2	85.8	0.0	100
	小清水	2341	0.5	0.0	90.3	9.7	100
	清里	1701	0.4	0.0	0.0	100.0	100
合計		438633	100.0	40.4	56.7	2.9	100

②産地（農協）別でも、中京が過半を占めるものが9農協と最も多く、出荷量の多いメイン産地は上湧別、相内を除いて中京を主とするものが多い。関東を主とする産地が5産地あるが、これらは上湧別、生田原（ブロッコリー）、常呂（キャベツ）、留辺蘿（ほうれんそう）等の協同輸送への参加がやや遅れた農協で、品目的には一定のロットが確保されているものが主となっている。つまり、協同輸送の分荷先は中京圏が中心となっている

が、参加が遅れた産地では協同輸送における産地間の競合を回避するために関東に出荷され、これらはたまねぎやアスパラ等の比較的歴史の古い野菜の移出で関東とのつながりの強いものが多い。しかし、関東向けは一定のロットがまとまる品目のみであって、協同輸送への参加が遅いものでもロットの少ない産地では中京が多い。メイン産地との競合が少ないとこと、小量出荷が可能な市場特性を反映したものと思われる。関西を主とする2農協は佐呂間（ミニトマト）、清里（ながいも）で、前者は協同輸送内での競合回避が目的となっており、後者は後発産地の市場参入が比較的容易なためである。

③分荷先を品目別にみると、参加農協数の多いほうれんそう、キャベツ、はくさい等では、それぞれの農協ごとに関東または中京に振り分ける分荷対応が多い。これに対して特定産地の出荷シェアが大きい産地集中型のだいこん、ブロッコリー、ミニトマト等はメイン産地（農協）が中京と関東のどちらかを主として棲み分ける分荷対応をとっており、産地集中型でも道内での産地形成が後発的なにんじん、軟白ねぎ等は中京に集中していると言える。

最も出荷数量の多い相内では中京と関東を振り分ける分荷対応がとられているが、その他のメイン産地（農協）では協同輸送への参加の早い農協では中京が主となり、参加の遅い農協では関東を主にして棲み分ける傾向にある。品目的には農協数の多いほうれんそうやかぼちゃ等では農協ごとに振り分けられ、産地集中型の品目では棲み分け形態が多い。協同輸送は輸送のみの協同であって、分荷先は各農協に任せられているが、輸送の協同を介して他産地の分荷動向が伝わり、棲み分けたり補完したりする分荷先の自然発生的な調整が進んでいると言える。このような調整にはホクレン支所が一定の役割を果しているが、今の段階では新規出荷市場の紹介程度であって、組織的な調整までには至っていない。

現在の分荷対応の中心は後発産地の参入しやすい比較的取扱量の少ない中京を中心であり、産地間の協力がなくても一定のシェアが確保され、またメイン産地（農協）の継続出荷中で新興産地の一時的な出荷も可能となっている。一方、既にロットのまとまる大量出荷農協では関東への振り分け出荷が増えてきているが、市場規模の大きい関東での対応にはさらに積極的な産地協力が必要と思われる。つまり、比較的取扱量の少ない中京から大量取扱の関東へ分荷先が変わりつつあり、単なる協同輸送から出荷提携を含めた協同輸送への転換が必要な時期にさしかかっていると言えよう。出荷提携は、棲み分けのできている産地集中型の品目よりもほうれんそう、かぼちゃ等の多数産地型の品目が有望であり、これらの提携可能品目から徐々に拡大してゆくことが適当であろう。これら多数産地型品目の提携分荷による品質、規格別のロットの拡大によって高級品の高値販売や下級品の取扱可能市場への分荷による有利販売によって価格水準の上昇を計り、集中産地型品目に拡大してゆくことが必要であろう（集中型品目も品質別のロットの不足や規格に応じたきめの細かい分荷対応は今の所、できていないものと思われる）。

c) 協同輸送の月別出荷動向

協同輸送の月別輸送実績は(表2-11～2-12)のようになっており、輸送の期間は6月末から11月の初めまでの実5ヶ月間となっており、気候的な要因から収穫期が遅れるため、道央に比べて開始期が1ヶ月ほど遅い。品目別、産地別には次のような特徴が窺われる。

表2-11 協同輸送量の月別割合（網走平成5年）

品目	月別割合						地帯別割合		
	6	7	8	9	10	11	A	B	C
全品目平均	4	18	33	26	18	2	52	12	34
ほうれんそう	14	44	28	10	4		80	2	18
だいこん	0	14	38	28	20		57	2	41
ブロッコリー		39	28	15	17	2		45	55
キャベツ		5	49	37	10		71	3	27
ねぎ	2	9	21	28	32	8	56	4	40
にんじん		4	48	39	9	1	66	2	32
はくさい		1	30	19	49		53	10	37
かぼちゃ			25	49	21	4	82	3	15
ごぼう	0		1	31	50	18	93	0	7
ミニトマト		3	21	51	19	0	2	91	7
いんげん		12	49	33	5	0	16	0	84
かぶ		63	27	8	3		1	89	10
ながいも	48	23	18	12					99
きぬさや		21	81	9	1		74	1	24
Gアスパラ	65	35					16	37	47
他10品目		2	37	37	16	8	36	17	47

①協同輸送の基幹品目（9品目）の内、実質4ヵ月以上の継続出荷はほうれんそう、ねぎ、ブロッコリー、だいこん等で、これらの品目の出荷ピークは比較的緩やかである。反対に、キャベツ、にんじん、かぼちゃは出荷期間が短く、ピークが鋭い。特にキャベツ、にんじんは栽培面では作型分散による継続出荷が可能だが、道央等に比べてみると出荷時期が著しく短い。キャベツ、にんじん等は一部の主産地が農協独自の輸送体制をとっているため、協同輸送は新興産地（農協）が中心となり、継続出荷体制がとられていないことになる。

②新しく生産中の品目では、ながいも、ミニトマト、いんげん等の出荷期間が比較的長（4ヵ月）く、ピークも緩やかであるが、その他多くの品目は2～3ヵ月の短期集中出荷となっている。これらの新規品目で栽培歴が浅く、栽培しやすい時のみに栽培している段階にあるためであろう。

③時期別には6～7月はほうれんそうが出荷量の50～80%と過半を占め、その他ねぎ、ブロッコリー、アスパラ、ながいも等が主となっており、品目数は少ない。8～9月はほうれんそう、キャベツ、だいこんが主となっているが、この期にピークとなる品目が多く、品目数、輸送量ともに最も多い。10～11月はねぎ、はくさい、だいこん、ごぼうが主で、10月は品目数が多い割には輸送量が少ない。このように、いずれの時期も基幹品目が中心となっており、継続出荷の軸となっている。品目別の出荷量の増減は、前述のようにはくさい、キャベツ等の短期集中型の品目が伸びて、ほうれんそう等の継続出荷品目の伸びが比較的小さい。加えて短期集中型の品目数が増えているため、協同輸送量の急増とともに8、9月のピークが鋭くなってきてている。

④農協別にはA地帯では出荷月数が5～6ヵ月の継続出荷が多く、B、C地帯では3～4ヵ月の短期的な農協が多い。後者では協同輸送への参加が新しい農協が多いことと、一

部は農協独自のロット輸送が行なわれているためである。この結果、一般には出荷期間の短い農協ほど月別の出荷変動が大きくなっているが、地帯別には出荷期間の短い農協の多いB地帯で月別の変動が最も小さくなっている現象も出ている。出荷品目の違いから協同輸送の前半に集中する農協と後半に集中する農協に分かれており、それにより平均化されるためかもしれない。これに対してA、C地帯では農協ごとの月別変動が同じパターンのため、8～9月のピークが鋭くなっている、特に出荷期間の短いC地帯のピークが鋭い。出荷量の伸びは、出荷期間の短い月別変動の激しい農協が大きくなっている、総体的には8～9月のピークが鋭くなる傾向にある。

表2-12 協同輸送の農協別輸送量（網走）

地帯、指標	出荷量 シェア	出荷 月数	月別輸送量（ケース）の割合						H5/H3 伸指数	所要トラ ック台数	
			6	7	8	9	10	11			
出荷農協数			10	16	16	16	15	6			
出荷農協割合			62.5	100	100	100	93.8	37.5			
総計、平均	100		6	29	52	42	31	4	169	369	
A	相 内	20.7	6	6	14	30	26	21	3	161	89
	上常呂	11.8	6	4	12	36	21	22	5	165	38
	訓子府	8.0	5		4	37	31	28	1	280	25
	北見市	4.9	5	7	29	37	14	11		60	27
	端 野	4.5	5	0	6	36	36	21		1776	19
	留辺蘂	1.9	5	1	14	23	31	31		*	11
	計、平均	51.81		4	13	33	26	22	2	166	209
B	上湧別	7.9	5		34	24	21	19	2	443	24
	生田原	3.5	5	7	27	9	35	22		216	10
	佐呂間	0.7	4	1		17	57	25		*	1
	置戸	0.3	3		35	37		28		*	2
	計、平均	12.40		2	30	20	26	20	2	36	38
C	女満別	19.5	6	5	24	29	25	15	3	131	64
	林-ツク網走	5.2	4		33	32	31		4	93	16
	常 呂	4.8	4		2	48	42	9		551	19
	美 幌	3.6	5	6	22	62	10	1		2122	12
	斜里	1.8	4		22	40	16	23		*	9
	小清水	0.5	4		18	58	22	2		*	1
	清里	0.4	3		59	24	18			*	1
	計、平均	35.78		4	22	36	26	11	2	167	123

注) 地帯別シェアはその他が5.6%あり、*印は基準年には未参加

d. 集荷配送及び幹線輸送の動向

網走地域の協同輸送は先述のようにB社が専属となっており、出荷の季節変動に対応した輸送実績の特徴は以下のようになっている。

①B社は昭和59年に設立され、小樽市に本社を置く農産物の冷凍輸送を主体とする区域トラック業者であり、協同輸送を契機に平成5年には北見市に出張所（事務員2名、乗務員3名）を開設している。車両保有台数は冷凍シャーシー12m34台、10m20台、ヘッド46

台、冷凍箱車11t 5台、4t 3台となっており、うち北見出張所には冷凍箱車3台が配置されている。

②平成2年以降は16~17農協に及ぶ広域の集荷圏となっており、集荷路線は出荷状況によって変わるが、前述のように4路線で集荷される場合が多い。幹線輸送車2台と出張所に配置されている「横持車」2~3台で集荷し、出張所で幹線輸送車に積み替える体制がとられている。多品目で出荷先が多数にわたるため、積み込みの方法によって荷降ろし作業の効率に影響するため、積み込み作業とりわけ幹線輸送車の積み込み作業には熟練が必要であり、輸送量の増大等への備車対応も混載輸送特有の配慮が必要となっている。集荷時間は幹線輸送であるフェリーの発時刻に合わせて設定されており、関東方面に向かう苫小牧18時30分発に間に合わせるために早朝5時30分~6時から9時30分までに集荷を終える体制をとっている（中京方面に向かう岩内発は平成5年以降0時10分と遅くなっているが関東方面の集荷に制約されてほぼ同一の集荷体制をとっている）。集荷時間は1農協平均20~30分が必要であり、移動時間を1時間前後とするとトラック1台当たりの集荷可能な農協数は3~4農協が限度となり、集荷時間に制約されて路線数を増やすざるを得なくなっている。

③上述のように幹線輸送は名古屋方面は岩内（0時10分発）～直江津（翌日17時30分着）、関東方面は苫小牧（18時30分発）～仙台（翌日9時30分着）間のフェリー便が利用されている。多品目の混載のため輸送中の温度管理やガス抜きを徹底する必要があり、また、出荷先が多数にわたるため配送が難しいことから、フェリー便も運転手付きで、同一運転手が一貫して輸送する体制をとる場合が多い。しかし最近は、協同輸送量の増加に伴って中京方面に中継要員を駐在させる（協同輸送期間）体制をとっている、運転手が添乗しないシャーシーのみのフェリー輸送も増えてきている。輸送に要する往復の日数は、関東方面では5~6日、中京、近畿方面では6~7日を要するが、そのうちフェリー輸送は1.3~1.5日を要しており、フェリー輸送の無人化は運転手や牽引ヘッドの稼働面で大幅な効率化となる。フェリー輸送の無人化は今後も一層進むと考えられるが、そのためには冷凍シャーシーの増設や無人輸送中の温度及びガス管理の性能向上が課題となっている。

④協同輸送（網走）の延べトラック台数（表2-13）は平成2年の150台弱から平成5年には2.7倍の389台と急増している。平成5年の月別稼働状況をみると、6月及び10月は1日2~3台で積載率もやや低い（70~80%）が、7~9月は4~5台で積載率も高く、季節変動が大きい。輸送量は季節変動ばかりでなく天候等の影響から日毎の変動も大きく、8月のピーク期には1日7~8台になる（十勝、石狩を含めると1日10台にのぼる）反面、閑散期には2台でも積載率が著しく低くなる。現在の保有車両では1日6~7台が限度となり、十勝、札幌を含めて4~5台の不足は備車によって対応している。先に出荷量の動向でみたように、網走地域の協同輸送は季節変動が次第に大きくなり、ピーク期が後にずれる傾向にある。輸送会社からみればピークが鋭くなるほど備車依存度が増え、出荷が総体的にピーク期が後にずれることと、それに伴う6月の閑散期の落込みが激しいため、運営が難しくなる傾向にある。また、品目的にははくさい、だいこん、キャベツ等の重量野菜が伸びており、平成6年5月以降の過積載規制の影響が大きくなっている。

表2-13 月別所要・稼働トラック台数(網走 平成5年)

指標、品目	計	月別所要・稼働トラック台数						地帯別所要台数		
		6	7	8	9	10	11	A	B	C
実稼働トラック台数	389	24	83	125	87	62	8			
平均積載率		74.8	92.5	94.6	100.1	98.3	82.1			
所要トラック台数	368	18	77	118	87	61	7	207	38	122
ほうれんそう	95	14	42	27	9	3		77	1	17
キャベツ	55		3	27	20	5		39	1	15
主　　ねぎ	43	1	5	9	12	14	3	19	1	23
要　　だいこん	42	0	6	16	12	8		24	1	17
品　　プロコッパー	36		14	10	5	6	1		16	20
目　　はくさい	28		0	9	5	14		15	3	10
別　　にんじん	21		1	10	8	2	0	14	0	7
所　　かぼちゃ	11			3	6	2	0	9	0	2
要　　かぶ	7		4	2	1	0		0	6	1
台　　ごぼう	7	0		0	2	3	1	6	0	0
数　　ミニトマト	5		0	1	3	1	0	0	5	0
ながいも	4	2	1	1	0					4
Gアスパラ	2	1	1					0	1	1
他12品目	12		0	3	4	1	1	4	1	6
4トラック稼働台数	307	36	98	70	61	42				

⑤先述のように分荷配送は、関東地域でホクレンが契約しているC、D社が中継配送を行っており、中京ではB社が契約するE社、関西ではA社が契約するF社が中継配送を行っている。網走地域の協同輸送は名古屋を中心とする中京が主で、出荷市場数が少ないため幹線輸送車の市場直送がほとんどである。次いで輸送量の多い関東では、C、D社による中継配送が34.8%を占めるが、ロットのまとまったものが幹線輸送車で直送されるため、輸送量では直送割合が多い（表2-14）。関西は中継配送が最も多い（50.8%）が、これはB社の主な輸送先となる名古屋（中継箇所）からの中継配送が多いためであって、中継配送のE社は中京の中継配送よりも名古屋から近畿への中継配送が主たる役割となっている。配送の状況を月別にみると、分荷先の多い関東では輸送量が少ない6月（ほうれんそう、ながいも）、10月（キャベツ、だいこん、ばれいしょ）に中継配送の割合が高くなってしまっており、分荷先が多い割にはロットが小さいため中継配送への依存が多くなる結果と考えられる。反対に大阪（中継箇所）の場合は、分荷先が小さいため、輸送力に余裕のある6月と10月に幹線輸送車の直送が多く、ピーク期に中継配送が多くなっている。分荷配送の動向では、関東では中継配送が減少して直送が増加する傾向にあり、関西では中継配送が増加する傾向にある。関東での中継配送の減少は6月の出荷量が減少していることと、品

目的には葉茎菜類が減少して重量野菜の伸びが大きいためロットがまとまる傾向にあることが影響しているが、輸送の採算面でも中継配送に依存する関東への輸送は採算が悪いことも影響している。いずれにせよ交通条件の悪い関東における中継配送割合の減少はロットをまとめる効果の現れとして注目すべきことであるが、ロットのまとまりの悪い葉茎菜類の分荷や小規模市場への配送等から中継配送の廃止が難しい事情があり、中継配送の費用負担のあり方を整理していく必要があろう（全て荷主負担でなく市場側の負担にする方が市場近辺の交通条件改善に対するインパクトが強くなる。ただし、そのためには産地の力が必要である）。

表2-14 月別中継分荷配送の割合

分 荷 地 域	月別中継分荷配送の割合						出荷量 シェア
	合計	6	7	8	9	10	
関 東	34.8	95.7	40.3	21.6	38.3	44	40.4
中 京	0	0	0	0	0	0.1	56.7
関 西	50.8	10.8	72	100	47.7	0.5	2.9
計平均	15.5	18.3	18.3	11.7	17.8	15.8	100
(平4)	(11.2)						
(平3)	(15.1)						

（2）X農協における移出野菜の産地形成と協同輸送

これまで網走地域の協同輸送及び野菜産地形成の動向を概観してきたが、ここでは野菜産地の形成における協同輸送の役割を集出荷体制並びに集出荷経費の実態を中心に事例的に検討してみる。事例として取り上げたX、Y農協は協同輸送の初めから参加しており、輸送量のシェアも著しく大きい。まずX農協の実態をみると以下のようないきとなっている。

a. 産地形成動向

a) 農業概況と野菜栽培の動向

①X農協は北見市内の畑・田地帯に属しており、耕地面積規模は網走管内では最も小さく、集約的なたまねぎ、食用ばれいしょ等の栽培が進んできた。しかし、米や一般畑作物の生産過剰と価格の引き下げ、加えてたまねぎの過剰や価格の低迷の中で、昭和60年代の初めからごぼう、にんじん、ほうれんそう等の野菜の栽培が進められた。その後、集出荷場の整備や共選体制の整備とともに野菜の栽培が伸びるが、産地形成が本格化したのは昭和63年からの協同輸送による移出の開始によるところが大きい。つまり、早くからたまねぎ、ばれいしょの移出が行なわれてきたが、これらの集出荷は北見市周辺8農協の共同出資による広域事業連が対応しており、一般野菜の集出荷対応は個々の農協に任せられているため、移出市場の開拓や輸送の確保が産地形成上のネックとなっていたのである。

②平成5年の農業粗生産額構成では、たまねぎ21.1%、一般畑作物20.0%、水稻20.1%、

牛乳・畜産19.4%、野菜10.8%となっており、網走地域の中では水稻、たまねぎの粗生産額比率が大きい。野菜の中ではにんじん(32.7%)、ほうれんそう(28.0%)、ごぼう(16.2%)が主となっており、この他キャベツ、かぼちゃ、ねぎ、アスパラ等10品目余りが栽培されている。基幹品目の中ではにんじん、ほうれんそうが伸びてごぼうが減少しており、その他の品目の中ではキャベツ、かぼちゃ、ねぎ等の伸びが大きく、アスパラ、はくさい、だいこんは減少している(表2-15)。

表2-15 X農協の野菜栽培動向

品目	出荷額		栽培面積		栽培戸数		一戸当栽培面積		一戸当出荷額		10a当収量kg	
	H5出荷額万円	H5/H3伸指数	(10a)	H5	H5/H3	H5	H5/H3	(10a)	H5	H3	H5	H3-H5平均
ごぼう	8041	69	165	122		29	116	5.7	105	4669	2773	2308
にんじん	16156	168	273	98		52	95	5.3	104	1753	3107	3258
ほうれんそう	13850	142	120			101		11.9	134	1217	1371	1586
同上加工用	232	133	14	174		6	120	2.3	145	349	387	2539
キャベツ	2979	484	39	113		16	178	2.4	64	684	1862	3518
かぼちゃ	1974	323	100	333		79	439	1.3	76	339	250	1467
ねぎ	1779	481	25	1367		15	300	1.6	456	740	1186	2686
スイートコーン・加工	924	85	186	105		15	88	112.4	119	636	616	1331
アスパラ	611	87	30	75		23	77	1.3	98	234	266	562
平いんげん	176	149	1	90		4	100	0.2	90	295	439	4982
丸いんげん	86	61	1	70		8	200	0.1	35	352	108	4794
はくさい	152	69	3	65		2	33	1.3	195	366	760	686
同上加工用	224	178	13			13		1.0				172
秋だいこん	95	15	3	15		7	41	0.4	36	366	135	3018
その他	1850	372	100	56								
合計	49128	152	980	1071								

③農協管内の一戸当たり耕地面積は9.2haで網走管内では最も小さく、水稻あるいは畑作とたまねぎを組み合わせた複合経営が多い。野菜の栽培は一般畑作物の代替作物あるいは水稻転作の新規導入作物として普及しているが、ほうれんそう、いんげん等はたまねぎ育苗ハウスを利用したたまねぎ栽培農家の副業的な栽培が多い。栽培戸数及び栽培面積では、ほうれんそう、ねぎ、キャベツ、かぼちゃ等が伸びているが、にんじん、ごぼう、はくさい、だいこん、アスパラ等が停滞又は減少傾向にある。つまり、一戸当たり耕地面積が少ないため、栽培面積が比較的大きく、輪作の必要な重量野菜は減少傾向にあり、さらに労働集約的な野菜が伸びる傾向にある。一戸当たりの出荷額はにんじん(311万円)、ごぼう(277万円)がやや大きいが、その他は160万円未満で、副業的な栽培がほとんどである。

b) 集荷・共選体制

①昭和60年頃からの主な集出荷施設の設置や共選体制の整備状況並びに特徴は以下のようになっている。

- 昭和59年以前 アスパラ共選
- 昭和60年 ごぼう共選の開始（旧集荷施設）
- 昭和62年 予冷庫設置（強制通風式、16.5m²）
- 昭和63年 「積合せ」協同輸送の開始
- 平成元～2年 集出荷場の新設（農業農村活性化・構造改善事業）
　　にんじん共選の開始（共選作業委託の開始）
- 平成4年 ねぎ共選の開始

アスパラの共選は早くから実施されてきたが、移出産地としての集出荷体制の整備は平成元年～2年の集荷場の建設とそれに伴う共選体制の本格的な開始であり、ここ数年の間にソフト、ハード面で急速に整備されてきている。現在、産地の拡大に伴って予冷庫の能力が不足となっており、一部他農協の予冷庫を借用しており、予冷庫の能力不足から貯蔵による輸送調整が難しい面がある。また、共選作業は選果労働力の確保難から平成元年以降通運会社に委託しており、パート労働力は最大30名（内、男子3名）ほどが就業している。通運会社に選果作業を委託している関係から、後述のように特定の品目では協同輸送以外の輸送割合が多くなっている。

②共選品は年産共計で、ごぼうは早出しに対して奨励金の上乗せを行ない、個選品は1ヵ月共計と比較的共計期間が長くなっている、継続出荷が推進されている。しかし、副業的な野菜栽培が多いこともあって、作型の選択が容易なほうれんそう以外は継続出荷体制は確立していない。そのため、共選作業は品目を組み合わせる形で継続化を図っており、アスパラ（5月中旬～7月中旬）、にんじん（7月中旬～10月下旬）、ねぎ（8月中旬～11月下旬）、ごぼう（9月下旬～12月中旬）が組み合わされている。また規格の統一や品質の向上面では、生産部会によって栽培技術の改善が進められているが、販売面でも規格外品が加工用に向かっていることから移出品の規格や品質が厳選されている。すなわち北見市3農協の共同出資による農産物加工会社があって、規格外品の受け皿になっており、生食用の市場出荷にも良い影響を与えている。

③協同輸送参加農協間の産地提携では、北見市内の他2農協とのキャベツの包装デザインの統一を図っており、ブランド統一の前段として注目されるが、後発のX農協では先発農協との技術差も大きく、ブランド統一に向かうかどうかは難しい実状にある。

b. 分荷対応と価格水準

a) 分荷対応

①品目別の移出割合（表2-16）は、アスパラのみは低い（15%）がその他は移出が主で、にんじん、ごぼう、いんげん、かぼちゃはほぼ全量が移出されている。移出先は関東及び中京向けが半々となっているが、ねぎ、キャベツは関東向けが多く、ほうれんそうは中京向けが多い。関西（以西）向けは全般に少ないが、ごぼうでは多く、特に、丸いんげんは関西以西向けが主となっている。出荷市場数は関東が東京、神奈川、静岡の6市場

(6荷受会社)、中京が愛知、岐阜、三重の6市場(6荷受会社)、関西及び関西以西が大阪、京都、広島、徳島、熊本の7市場(7荷受会社)に移出されている。道内出荷ではアスパラは札幌市場向けが多いが、その他は釧路市場向けが主となっており、釧路市場からは荷受会社が集荷に来ている。

②分荷の動向では、協同輸送を契機にホクレンの紹介等もあって主として名古屋市場へ移出され、名古屋の2市場(2荷受会社)が基幹市場となっている。その後、東京の2市場から出荷依頼があり、北見市とのつながりが深い事情もあって、これら2市場が基幹市場となり、関東向けの移出が伸びてきている。産地の拡大に伴って出荷先市場の数が増えているが、基幹市場にはほぼ全品目が出荷され、その他の市場には基幹市場では捌ききれない特定の品目が出荷され、特に鮮度保持の低下が少ない基幹品目であるごぼうは四国、九州まで分荷の範囲が広まっている(ごぼうの広範囲な分荷では北見広域連のたまねぎ、ばれいしょの分荷に便乗している)。このように移出市場数は多いが、基幹的な市場は東京、名古屋の各2市場であり、東京及び名古屋の価格動向をにらみながらそれぞれの基幹市場への出荷量を調整する分荷対応をとっている。

③協同輸送参加農協は中京向けの出荷が多いが、産地間の出荷品目や出荷時期等の調整は行なわれておらず、ホクレン支所が間接的に調整役を果たしている程度である。このように協同輸送参加農協のそれぞれが独自に分荷対応をとっているが、出荷が集中する名古屋市場でも産地間の競合は問題とはなっておらず、なお出荷要請が強い。また北見広域連のたまねぎ、ばれいしょの分荷対応との関係では、一部ごぼうの分荷では輸送面で便乗しているが、個々の農協に任せられる一般野菜には適応されていない。

表2-16 主要野菜の出荷、輸送の状況(X農協、平成5年)

品目	移出割合	地域別 移出割合			移出中 協同輸送割合	協同輸送以外の 輸送方法
		関東	中京	関西		
ごぼう	95	30	40	30	22.9	JRコンテナ、農協ロット
にんじん	95	50	50		14.4	農協ロット(冷凍トラック)
ほうれんそう	73	32	66	2	99.7	極少量航空
キャベツ	95	87	13		97.6	極少量農協ロット
ねぎ	66	97	3		95.0	
かぼちゃ	100	30	70		75.4	JRコンテナ、農協ロット
アスパラ	15	100			99.0	極少量航空
丸いんげん	100		25	76	100	
はくさい	100	100			100	

b) 価格水準

①平成3～5年の大都市主要市場における道産品の月別平均価格は（表2-17）のようになっている。X農協の出荷期間における道産品の平均価格は、にんじん、ごぼう、かぼちゃ等は名古屋に比べて東京が5～6%高く、逆にほうれんそう、ねぎは名古屋が高い。前述のように東京向けが増えてはいるが、名古屋が半分または過半を占める品目が多く、後発産地における市場との結び付きの特質から、価格面では必ずしも最も有利な分荷対応とはなっていない。

②X農協の出荷地域並びに期間における道産品の平均価格に比べると、X農協の価格水準はいずれも低く、特にごぼう、ほうれんそう、かぼちゃが低い。にんじんは平成3年の安値が、ごぼうは平成4年の安値が響いており、年次的に変動しているが、総じて道産移出品の平均価格を下回るものが多い。その要因は産地形成の歴史が浅いためブランドが確立していないこと、及び、出荷の季節的な偏りから高値時の出荷が少ないためと思われる。副業的な野菜栽培が多い現状の反映であり、にんじん、かぼちゃ等の前進出荷及びほうれんそうの秋期出荷増等の改善が必要であろう。

表2-17 X農協の販売価格と主要市場価格（平成3～5年平均）

品名	販売 価格a	道産品a		出荷時期の価格				出荷量の割合			出荷月 始	終	H5 価格
		標準b	/b	東京	名古屋	大阪	札幌	東京	名古	大阪			
ごぼう	206	282	73	299	273	289	250	28.5	47.5	19.0	5.0	8 -12	195
にんじん	143	151	95	157	150	159	108	47.5	47.5		5.0	7 -10	157
ほうれんそう	689	710	97	688	775	791	515		94.3		5.7	6 -10	784
キャベツ	100	84	119	85	85	117	60	82.6	12.4		5.0	7 -10	100
ねぎ	200	341	59	361	410	370	294	63.4	2.1		35.0	8 -10	323
かぼちゃ	120	143	84	147	141	140	111	30.0	70.0			8 -10	144
Gアスパラ	572	1141	50	1141	1093	1123	1006	16.8	68.4		14.8	5 - 8	816

注) bはX農協の出荷時期に対応する地域の道産品の平均価格。出荷地域は平成5年実績

c. 輸送体制と協同輸送

昭和63年の試験輸送以来、協同輸送が移出の基盤となっており、協同輸送参加農協の中ではX農協の輸送量が最も多い。しかし、共選作業を通運業者に委託している関係や産地の拡大に伴うロットのまとめ等から一部の品目は通運業者によって農協が独自に輸送している。また緊急対応として、ごく小ロットのアスパラ、ほうれんそうが航空便で輸送されている。農協独自輸送と協同輸送の特徴をやや詳しくみると以下のようになっている。

①ロットの大きいにんじんや貯蔵性があるためロット化が可能なごぼうは選果作業を委託している通運業者が輸送しており、にんじんは冷凍トラック、ごぼうはトラック輸送とともにJRコンテナが利用されている。また鮮度低下の少いかぼちゃの一部はJRコンテナで輸送されているが、着荷日数が遅く不確定なため、価格の低下や市場側とのトラブルを起こす場合もあって、協同輸送に戻す意向である。この他、「積合せ」協同輸送は金曜

日が休みとなる（3日目販売で市場の日曜日にぶつかる）ため、キャベツ、ねぎ、ほうれんそう等の出荷のピーク期には数農協が協力して独自に「積合せ」輸送を行う場合がある（前掲表2-16）。

②上述の事情から、にんじん、ごぼう等はX農協の移出量に占める協同輸送の割合が著しく小さいにもかかわらず、協同輸送に占めるX農協の割合ではごぼうが81.6%、にんじんが44.8%と大きな位置を占める。その他の品目は協同輸送の依存度合が高く、特にほうれんそう、ねぎ、いんげん、アスパラ等の比較的軽量な野菜はほぼ全量が協同輸送に依存しており、かぼちゃ、ほうれんそう、未成熟とうもろこし、キャベツ等は協同輸送に占める割合も大きい。この結果、協同輸送の参加農協中ではX農協の輸送割合が最も大（20.8%）きくなっている。

③協同輸送量の比重が最も多いが、にんじんやごぼう等で農協独自の「積合せ」輸送が可能な時期がごく一時期あるが散発的である。X農協の協同輸送向け出荷量の所要トラック台数を見ると、8月下旬～10月下旬には品目数が増えて出荷量が多いため1日1台～1.5台に達する日が多くなるが、主たる分荷先の東京、名古屋の2方面にロット単位で送るのはなかなか難しい実状にある。通運に依存している農協独自のにんじん輸送と組み合わせると協同輸送に依存せず農協独自の混載便としてまとまる可能性はある。しかし、上述の計算結果と異なって実際には出荷量の日毎の変動が大きく、農協独自のロット輸送が可能な日数は不特定で限られており、継続した安定的な輸送体制を組むことは難しい。加えて、集出荷対応は農協職員2名で対応しているため、多品目の出荷量を調整して効率的なロット輸送を組むのは難しい実状にある（表2-18）。

表2-18 X農協の所要トラック台数試算（平成5年）

品目	トラック所要台数		協同輸送所要台数試算							
	移出所 要台数	1日平 均台数	所要台 数合計	1日平 均台数	月別一日当所要台数					
					5	6	7	8	9	10
ごぼう	23.6	0.35	5.1	0.10					0.10	0.1
にんじん	61.0	1.36	8.3	0.24				0.24	0.24	
ほうれんそう	32.0	0.16	23.3	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	
サニーキャベツ	13.9	0.19	12.9	0.23			0.23	0.23	0.23	
レッドキャベツ	1.2	0.02	1.0	0.03				0.03	0.03	
ねぎ	5.0	0.06	4.0	0.06				0.06	0.06	0.06
かぼちゃ	9.9	0.11	7.5	0.11				0.11	0.11	0.11
アスパラ	0.5	0.01	0.1	0.00	0.00	0.00	0.00			
はくさい	2.3	0.10	2.3	0.09			0.09	0.09		
秋だいこん	2.6	0.01	2.6	0.05				0.05	0.05	0.05
丸いんげん	0.1	0.00	0.1	0.00			0.00	0.00	0.00	
合計	152		67		0.16	0.16	0.73	0.97	0.98	0.48

④そのため一部のロット輸送を除いて当面は協同輸送が移出輸送の必須条件となっており、協同輸送便の積載量が不足する場合にはロット輸送のにんじんやごぼうを協同輸送に

回してバックアップしている。試験輸送以来の協同輸送の参加農協の一つであること、あるいは平成4年迄は協同輸送を引き受けているB輸送会社の集荷積み替え場所を提供していたこと等と併せて、X農協は協同輸送に対して一貫して積極的に対応しており、当面は農協独自のロット輸送への転換はこれ以上は進まないものと思われる。しかし、X農協の今後の目標としては農協独自の混載輸送を考えており、そのためには契約取引の拡大等により、さらに計画的で継続的な出荷体制の確立が必要と考えられている。

d. 輸送形態別の運賃

X農協の輸送方法別の運賃は（表2-19）のようになっており、以下の特徴がある。

表2-19 輸送方法と運賃（平成5年、X農協）

品名	分荷先算定平均運賃				東京				名古屋				道内 含む 出荷 平均 運賃
	協同 輸送	現行 積増 ロット	同左 コンテナ 試算	JR 試算	協同 輸送	現行 積増 ロット	同左 航空 試算	コンテナ 及び 航空	協同 輸送	現行 農協 積増 ロット	同左 航空 試算	コンテナ 及び 航空	
にんじん	285	295	212		275	285	206		295	305	218		300
ごぼう	288	291	214	180	275	285	206	C179	295	295	218	C180	195
ねぎ	207	200			205	200			255	215			230
ほうれんそう	631		550		550		530	A765	670		560	A995	630
キャベツ	319	387	363		315	384	360		345	404	380		166
かぼちゃ	289		214	180	275		206	C179	295		218	C180	154
いんげん	199									180			180
アスパラ							480						

①ケース当たりの運賃は容積の小さいきぬさや（関東向110円）、ねぎ（205円）等が最も低く、逆に発泡スチロール製の容器で容積の大きいほうれんそう（550円）、アスパラ（480円）等が最も高くなっています。にんじん、ごぼう（275円）やキャベツ、はくさい（315円）等が中間となっています。キャベツ、はくさいは価格条件（市場価格等）を考慮して容量基準より低く設定されている。また関東を基準にした輸送先別運賃は、名古屋では20円～50円高くなり、大阪では更に30円余り高い。

②協同輸送の運賃として全道的な標準モデル運賃が設定されているが、その水準と比較すると網走地域の運賃水準は重量野菜では20～30%低く、逆にアスパラ、ほうれんそうは若干高くなっています。また、関東と中京の運賃差が小さい。これは重量野菜の輸送が比較的多く、出荷先では中京向けが多い網走地域の実状を反映している。また、協同輸送の運賃は全て中継配送料金を含んでいるが、網走地域の出荷が多い中京向けの場合は中継配達が少なく、名古屋での中継配送料金費用分を全体の運賃にプール計算し吸収することが可能となっているためである。このように協同輸送の運賃はモデル運賃を参考にしつつも地域の出荷状況に応じて独自に設定される場合もある。

③にんじん、ごぼう、キャベツ、ほうれんそう等の農協独自のロット（車両単位の輸送契約）輸送の運賃水準は、協同輸送の運賃よりもやや高くなっています。現行のロット輸送は運賃の低減に結びついていません。これはロット輸送を依頼している通運会社の料金設定

が標準的な積載量を前提にしており、積み込み作業料金も正規に徴収しているためであって、正規の積載量や作業労賃の評価を前提にしたロット輸送は協同輸送よりもやや割高となるのが実状である。しかし、一般的のロット輸送の場合は、輸送業者間の競争から積載量の大幅な増加や車両当たりの運賃単価が引き下げられる場合が多い。積載量を増加させた場合のケース当たり運賃の試算では、にんじん、ごぼう、かぼちゃ等は220円となり、協同輸送に比べて55円(▲20%)ほど低下する。しかし、キャベツ、はくさい、ほうれんそう等の比較的容量の大きい品目は協同輸送と変わらない。さらに、スポット的な輸送でなしに継続的な輸送の場合は、上記のような積載量の増加ばかりでなく、一車当たりの運賃単価自身も引き下げられる。その場合の試算では重量野菜がほぼ190円弱(協同輸送比▲32%)、ほうれんそうでは454円(▲17%)程度となり、これがトラック輸送運賃の最低限度と思われる。

④ トラック輸送は競争が激しく、これまで積載量の増加(過積載)によって運賃の低減をはかってきたが、平成6年5月以降は総重量規制の緩和と同時に過積載規制が強化された。このことが協同輸送に及ぼす影響は、総重量規制の緩和による積載量の増加の方が大きく、過積載規制の影響は比較的小さい。即ち、規制緩和の面では、協同輸送は主に冷凍セミトレラー等の大型輸送手段が利用され、規制緩和によって積載可能量(実質積み込み重量の上限がこれまでの12tから19t程度へ)が増加することが出来るようになる。他方、過積載規制の面では、にんじん、だいこん等の单品輸送の場合、協同輸送においても過積載がこれまで行われてきたと思うが、これら重量野菜の单品輸送は積載量が減少し、運賃は割高になることになる。しかし、協同輸送の場合は多品目の混載輸送の方が一般的で、トラックの積載重量が限度になる以前に容量で限度になる場合が多くなり、過積載規制の影響は、全般的に少ないと思われる。逆に、農協独自のロット輸送の場合には、過積載規制の影響が大きい。その理由の一つは、農協独自のロット輸送の場合は、バン型冷凍トラックが主となっているため、規制緩和によっても積載量が増加しないことがある。もう一つは、農協独自のロット輸送の場合は、にんじん、だいこん等の重量野菜の单品的な輸送が多いため、従来のように容量の限度まで積むことが難しくなることがある。以上の結果、農協独自のロット輸送の運賃が上昇するため、協同輸送との運賃差が縮小するものと考えられる。

⑤ ごぼう、かぼちゃの一部はJR保冷コンテナが利用されており、関東向けのケース当たり運賃は双方とも180円弱で、冷凍トラックの協同輸送に比べて96円(▲35%)低く、ロット輸送に比べると27円(▲13%)低下する。このように運賃そのものはJR保冷コンテナが低いが、鮮度保持機能が劣るため輸送可能な品目は限られている。しかも着荷日が不確定で輸送日数が長いため機敏な市場対応が困難なことから、冷凍トラック輸送からの代替が余り進んでいない。航空輸送は軟弱野菜等のロットの小さいものや早出しや高値時の緊急出荷にごく一部が利用されており、ほうれんそうの関東出荷の事例では、ケース当たり765円で協同輸送に比べて215円(+39%)高く、中京向けでは更に高くなっている。

⑥ 輸送方法や出荷先の違いが組み合わさった出荷総体のケース当たり平均運賃では、JRコンテナの利用割合が大きいごぼう、かぼちゃが協同輸送に比べて大幅に低くなっている

が、一車当たりのロット輸送が主となるにんじんは協同輸送よりもやや高くなっている。その他は協同輸送が主のためほぼ協同輸送の運賃水準となっている。

e. 経費及び収益と輸送費

X農協の集荷販売費用の実態と試算による生産費用から収益を推定すると（表2-20）のようになり、次のような特徴が窺われる。

表2-20 生産販売費用の実態と運賃増減の影響（X農協 平成5年）

指標・項目		単位	ほうれいんじごぼうキヤベツ んそん共選		かぼ ちゃ	ねぎ 共選	ねぎ 個選	アスパラ 共選
	生産販売費計	%	100	100	100	100	100	100
	生産費計	"	23.3	22.8	33.8	12.7	43.7	18.4
	集荷販売費計	"	76.7	77.2	66.2	87.3	56.3	81.6
費用	内運賃	"	33.5	29.5	20.5	25.5	18.8	16.6
構成	包装費	"	16.6	8.7	14.2	24.3	13.4	12.2
	施設費	"	2.7	10.8	5.4	6.1	3.7	2.2
	入出庫料	"	1.9			2.3	1.8	1.2
	共選費	"		8.9	2.5		36.4	15.9
	他経費	"		3.0	1.9			
	販売手数料	"	22.1	16.3	21.7	29.2	18.6	14.2
	販売価格	円	3326	1436	1851	1632	1307	1615
ケース	生産費用	"	437	232	321	83	358	260
当たり	集荷販売費用	"	1443	784	630	569	461	1155
	内運賃	"	630	300	195	166	154	235
	一戸当(H5)	千円	462	844	1204	658	95	176
所得	労働時間当(H5)	円	1710	3225	3988	9443	1033	1165
	同(H3 H5平均)	円	1850	2731	4661	2558	850	-1072
輸送	現行→全協同	千円		30	-124	-103	-26	21
方法	戸当現行→現行ロット	"		10	-129	-148	30	26
変更	現行→試算ロット	"	26	177	-25	-132	-11	21
と	労働現行→全協同	円		115	-411	-1478	-282	139
所得	時間現行→現行ロット	"		38	-427	-2124	326	172
増減	当 現行→試算ロット	"	96	676	-83	-1894	-119	139
	10a当労働時間	時	270.3	49.4	54.9	53.6	65.8	88.8
							284.8	95.9

①移出野菜の集出荷経費は雇用労賃を除く経営費の70~80%を占める品目が多い。そのうち運賃が20~30%、販売手数料20%前後と最も大きくなっている、次いで包装費が10~20%を占め、共選費はねぎがやや大きいがごぼう、にんじんはさほど大きくない。これらの集出荷経費のうち、販売手数料及び包装費は産地対応による変更が難しいが、運賃は輸送方法の選択によって比較的容易に変わるために、運賃の低減が集出荷経費節減の中心となる場合が多い。X農協でも鮮度低下の少いごぼう、かぼちゃのJRコンテナへの転換が進んでおり、協同輸送に比べてケース当たりでは35%程の低下が可能となっている。これらの運賃の低減によって、ごぼう、かぼちゃでは経費総体の10%強の低減となり、また粗所得（雇用労賃を含む）ではごぼうが11%、かぼちゃでは20%弱の増加となる。

②これらを一戸当たりの粗所得の増加額でみると、やや栽培規模の大きいごぼうでは13万円弱、かぼちゃでは2.3万円の増加に過ぎないが、栽培規模の拡大に伴って農家経済に占める運賃低減の比重も大きくなり、輸送の効率化要請が強くなると思われる。しかし、上述のように最も運賃水準の低いJRコンテナへの転換を前提しても粗所得は10~20%程度の増加に過ぎず、輸送方法の変更や効率化による経費の節減・所得増加の余地は少ない。それと反対に、価格面の改善による所得増加の影響は大きく、改善の余地も大きい。つまりkg当たり10円弱の価格上昇によって運賃低減の限度を越える所得の増加となり、農家経済に与える影響が大きいこと。また先述のようにX農協の価格水準は道産品の平均水準に比べて低い品目が多く、今後の価格面での改善余地が大きい。

③従って、品質の保持や市場との信頼関係の構築、あるいは価格変動に機敏に対応できる市場対応上の機能等を考慮すると、輸送費の低いJRコンテナへの転換も必ずしも有利とはならない（かぼちゃ）面がある。また、にんじん、ごぼう等のロット輸送は協同輸送よりも割高となっているが、地域的に共選作業の委託が可能な移出輸送業者が限られるため、共選による品質・規格の向上との関連で総合的・長期的に評価する必要がある。このように出荷対応の総体の中で輸送の効率化・運賃低減の方向を考えると、共選体制や継続出荷体制の確立による産地評価の向上と価格改善が先決であり、それらの基盤となる複合や専業経営の比重の増加によって、輸送面の効率化を促進する契機も高まり、基盤も整っていくと思われる。現在の協同輸送は、副業的な野菜産地の相互補完的な輸送体制であって、今後の継続出荷体制の確立による産地独自の輸送体制からみれば過渡的ともいえるが、性急な運賃低減対応として輸送手段の変更を模索するよりは、現在の協同輸送を基盤に共選体制や継続出荷体制の強化を図ることが今後にとって重要であろう。

f. X農協における野菜産地形成と集出荷の特徴と課題

以上、網走地域における協同輸送の中心となっているX農協の野菜産地形成及び協同輸送の動向をみてきたが、その特徴と今後の展開方向は以下のように整理できよう。

①X農協は北見市近辺の畑田地帯にあり、網走地域では耕地面積が最も小さく、稲作や集約的な畑作物とともに畑作野菜のたまねぎが基幹作物となり、たまねぎ以外の移出野菜の産地形成は立ち後れてきた。しかし、基幹作物の過剰と価格の低迷、とりわけ昭和60年のたまねぎ価格の暴落を契機にごぼうや育苗ハウスを利用したほうれんそう等の栽培が進み、小ロットの鮮度保持輸送のために協同輸送の取り組みが始められた。X農協が網走管

内における協同輸送に最初に取り組むことになった要因は、ロットのまとまり難いほうれんそうが基幹作物の一つとなったことと、にんじん、だいこん、キャベツ等の農協独自に「積合せ」する保鮮重量野菜の産地形成が立ち遅れてきたことによる。

②協同輸送を契機に共選・共販体制の整備が進み、移出野菜の産地形成が急速に進んでいる。それに伴ってロットが拡大したにんじん、ごぼう、かぼちゃ等は協同輸送から農協独自のロット輸送に転換しているが、その他の品目では協同輸送への依存が続く見通しにある。というのは、協同輸送に依存しているほうれんそう、ねぎ等と組合わさる保鮮重量野菜としてはにんじん、キャベツ等があるが、これらは耕地面積が小さいため輸作上の制約等から必ずしも急増の見通しがなく、ロットのまとまり難い葉茎菜類や果菜類が伸びているからである。

③分荷先は、当初は後発産地の参入しやすい名古屋が主となったが、その後の産地拡大に伴って東京向けも増え、名古屋と東京への振り分けによって価格動向に対応しているが、副業的な経営が多いこともあるって価格変動に敏感な出荷対応とはなっておらず、価格水準は必ずしも高くなっている。しかし、収益水準は、ねぎ（特に共選）を除いて労働時間当たりの所得が高く、移出野菜の産地形成が軌道に乗っているが、一戸当たりの所得は、ごぼう、にんじん以外は著しく小さく、副業的な段階に留まっている。集荷販売費用は総生産費用の60～70%を占め、運賃は販売手数料と並んで最も大きいが、輸送形態の変更による収益への影響は一部を除いてさほど大きくない。航空や非保鮮コンテナ等の輸送手段が変わった場合には運賃の差が大きいが、冷凍トラックによる協同輸送とスポット的なロット輸送ではさほど大差がない。継続的な農協独自輸送の場合には運賃の低減度合はより大きくなると思われるが、その場合には単なる運賃の低減ばかりでなく、価格形成面での改善効果がより大きくなると思われる。

以上、X農協では、協同輸送を基盤にして移出産地の形成が急速に進んできたが、これまでの産地展開は野菜栽培農家の急増によるところが大きく、経営的には副業的な位置づけに留まるものが多い。そのため、ほうれんそうを除くと継続的な出荷体制は出来ておらず、市場対応や輸送の効率化を進める上での制約となっている。今後は、副業的な野菜栽培から複合的な野菜栽培への転換を軸に継続的な出荷体制を構築し、それを基盤に市場外取引等の拡大によって市場手数料の排除と価格安定を目指すことが課題とされている。これらの取り組みが進めば、協同輸送から農協独自輸送への転換も可能となるが、輸送費の低減以上に市場外取引等の拡大効果が大きく、協同輸送からの転換の前に、協同輸送を基盤にした産地提携等によって市場対応の効率化を図る対応が急がれるべきであろう。X農協を含めた北見市の3農協ではキャベツの規格、包装、デザインの統一が進み始めているが、協同輸送を基盤にこのような取り組みを強化することが重要であろう。

<参考表> 野菜出荷量の推移（X農協他2農協を含む市）

類品名別	出荷量伸指数					支庁管内の出荷量シテ				
	H4	H2	62	60	57	H4	H2	62	60	57
ばれいしょ	75	71	100	69	61	2.5	2.4	2.6	2.1	1.8
根菜だいこん にんじん	26	36	100	89	105	11.4	13.2	21.9	21.8	23.9
	117	100	100	103	79	12.7	15.5	20.6	14.7	13.9
たまねぎ	101	94	100	88	85	27.1	29.2	37.2	35.4	38.2
葉茎キャベツ	42	37	100	89	76	15.7	21.9	30.0	29.4	27.4
	45	51	100	95	107	12.8	14.8	20.7	20.0	32.1
ねぎ	137	118	100	88	51	50.9	48.0	50.9	47.5	43.1
アスパラ	59	86	100	85	33	5.1	5.8	4.5	3.8	1.6
かぼちゃ	130	96	100	104	88	6.9	5.5	10.4	7.6	7.7
	93	69	100	156	132	3.0	2.1	2.7	3.6	2.9
なす	56	29	100	100	94	44.2	28.3	48.6	46.8	52.2
	28	37	100	73	71	27.2	34.8	46.7	47.0	51.3
果菜トマト	28	44	100	89	85	36.9	41.8	50.7	49.9	56.4
	160	124	100	80	92	33.6	23.0	31.6	33.3	45.1
すいか	47	67	100	23	17	42.4	34.5	46.2	41.2	41.7
メロン	223	188	100	79	26	24.3	20.8	20.4	19.2	10.9

注) 野菜出荷統計

(3) Y農協における移出野菜の産地形成と協同輸送

a. 産地形成の動向

a) 農業概況と野菜栽培の動向

畑作専門（酪農含む）経営が70%強を占め、一戸当たり畠地面積が大きく、斜綱地域に属するが、30%弱の水田経営があり、転作対応等では北見近辺の集約地帯に類似している。従来、でん原ばれいしょが中心になってきたが、輸入の自由化とでん原ばれいしょ価格の低迷あるいは畑作物全般の過剰と価格低迷の中で、昭和62年頃から野菜の振興が図られた。従来から、水田転作や畑作の一部にきぬさや、キャベツ、だいこん、ゾロッコリー、アスパラ等が栽培され、地場出荷（釧路市場の集荷）が行なわれていたが、野菜の産地形成が本格化したのは昭和62年の振興課の設置、昭和63年の協同輸送の開始が契機であった。畑作及び水田作の経営形態別に野菜の振興計画が立てられ、畑作ではながいも、ゾロッコリー、水田作では軟白ねぎが重要品目に位置づけられ、この他ほうれんそう、いんげん等が推進品目とされて、栽培戸数、面積ともに急増してきた。しかし、手間のかかる割には収益が少なく、平成4年の野菜価格の低迷等も影響して最近は農家戸数が減少しており、ゾロッコリー、ほうれんそう、いんげん等は栽培面積も減少している。野菜の導入は畑作、水田とともに中大規模層で多く、労働面では必ずしも余裕がないこともある、労働の割には収益が低い野菜に見切りをつける経営も多く、野菜の産地展開の転機に来ている（表2-21）。

表2-21 Y農協の野菜栽培動向

品名	出荷額 H5年 H5/H3		栽培 農家数		一戸当 面積 10a		一戸当 出荷額 万円		10a当 収量kg H2-H5 平均
	万円	%	H5	H5/H4	H4	H5	H4	H5	
軟白ねぎ	10,668	163	24	100	14.6	15.7	268	445	5,341
ブロッコリー	4,752	79	41	66	37.7	41.5	81	116	553
ながいも	4,590	46	31	84	51.4	71.0	308	148	2,274
ほうれんそう	2,260	104	30	68	8.5	9.4	36	75	880
アスパラ	1,410	147	28	72	25.6	35.7	50	50	206
にんじん	1,171	359	6	60	33.0	66.7	184	195	3,030
いんげん	1,164	83	24	50	3.3	3.8	25	49	836
いちご	571	120	3	75	9.8	18.7	153	190	1,027
かぼちゃ	359	74	10	77	28.5	50	41	36	1,040
セルリー	304	878	6	60	2.0	5.5	1	51	1,373
ごぼう	284	827	2			80.0		142	1,709
だいこん	150	65	1			40		150	1,880
きぬさや	55	231	1			4		55	547
キャベツ	10	7	1			10		10	1,847
はくさい	7	6	1			10		7	
ばれいしょ	1,238	4,858							
その他	547								
合計	29,542	99							

b) 共選・共販体制

①平成2年に共選場(500坪)及び予冷庫(強制通風式、2棟、250坪)が設置され、ながいも、ブロッコリー、アスパラの共選が開始され、平成3年には軟白ねぎの共選施設が設置されて共選が開始されている。共選期間は、ながいも(4~6及び9~10月)、アスパラ(5~7月)、軟白ねぎ(6~11月)、ブロッコリー(7~11月)となっており、農協直営で運営され、多品目が集中する9~10月にはパート労働力が100人を越えている。ねぎ共選場の処理能力は限度に達している。

②個選品は10日合計が主となっているが、共選品は全て年産合計となっている。共選品の軟白ねぎ、ながいもは計画生産・計画出荷が徹底され、ブロッコリーも天候による生育の変動はあるが種苗の配布を通じて計画的な生産・出荷体制が組まれており、継続出荷体制の確立に力が注がれている。

b. 分荷対応と価格水準

a) 分荷対応

昭和63年の協同輸送以来、移出が急増し、現在、ながいも、ごぼうは移出割合がやや低い(50%前後)が、その他はほとんど(90~100%)が移出となっている。分荷先はホクレンの紹介で当初から名古屋市場(荷受A社)が中心であり(表2-22)、産地の拡大に伴ってA社への出荷量及び品目数が増え、基幹特定市場への多品目出荷が行なわれている。この他に補完市場として、平成4年迄は関東3市場、東北1市場へ出荷され、関西にはほとんど出荷されていなかったが、平成5年には関東向けが減って関西(2市場)向けが増えている。これは、従来出荷していた関東市場の規模が小さいため産地拡大に対応できな

くなり、開拓市場として関西に出荷された結果である。しかし、関西向けは輸送費が割高なため市場開拓の一環として出荷されただけであり、今後は関東の大規模市場への出荷を増やして基幹市場の一つとする方向が摸索されている。

表2-22 Y農協の移出と分荷状況

品名	移出 割合	移出中の 地域別割合			移出中 協同輸 送割合
		関東	中京	関西	
軟白ねぎ	92.3	93.1	6.9	91.2	
ブロックコリー	97.0	58.2	41.5	97.8	
ながいも	48.3	33.2	66.8		
ほうれんそう	94.3	98.7		99.4	
アスパラ	85.2	19.6	79.8		81.7
ごぼう	51.1	99.9			13.0
にんじん	65.8	40.2	53.7	5.1	100.0
いんげん	100		97.9		100.0
かぼちゃ	98.2	99.2	0.5		10.5
だいこん	66.0	93.1		100.0	
セルリー	98.6	16.2	75.8		100.0
きぬさや	100	51.7	20.5		96.4
ばれいしょ	95.5	96.0	4.0		0.8

協同輸送の参加農協間の関係では、ながいも等は既にブランドを確立している近隣農協があるが、当初から競合しない基幹市場が設定されており、最近の産地拡大に伴う分荷市場の開拓等では近隣農協の出荷がメインになっている市場は避けるようにしている。また2～3のブロックコリー産地では後続の他産地が競合を避ける分荷対応をとっており、ホクレン支所が間接的な調整役を果している。このように協同輸送の参加農協間で暗黙の内に岡先市場の競合を回避しているが、ロットの拡大や出荷時期の補完等の産地間の提携は行われていない。これまで産地形成が未熟なため出荷提携の基盤となる規格統一等が難しい実状にあったが、最近の産地展開や分荷市場の再編の中で、競合回避と同時に協同輸送を基盤にしたより積極的な産地提携が可能な段階にきているように思われる。

Y農協の近隣4農協では早くから共同出資による広域事業連が形成され、ばれいしょ、たまねぎの広域共選・共販体制がとられてきたが、一般野菜の産地形成や分荷対応は個々の農協に任されており、分荷市場の開拓もばれいしょ、たまねぎの移出における市場との結合は生かされていない。しかし広域連の出資農協における一般野菜の産地形成が進む中で、最近ようやく一般野菜の協同出荷が取り組みの課題とされ始めている。

b) 價格水準

主要移出市場における道産品の平均価格及びY農協の平均価格は（表2-23）のようになっており次のような特徴が窺われる。

①重点品目の中のながいもは共選・高値期の調整出荷を行なっており、道産品の平均価格よりも高い。東京に比べて名古屋や大阪が高く、東京市場から大阪市場への平成5年に

おける分荷先の変更はこのような価格差も反映していると思われる。ブロッコリーは共選・継続出荷の体制（7～11月）がとられており、道産品の平均価格よりもやや高く、年次的にも価格が安定している。東京、大阪に比べると名古屋市場の価格水準が低く、平成5年の大阪向けの増加はこのような価格差も反映している。軟白ねぎも共選・継続出荷体制（6～11月）がとられており、分荷の主となる名古屋市場が最も高いこともあって、道産品の平均よりはかなり高めの価格水準となっている。

表2-23 Y農協の販売価格と主要市場価格（平成3～5年平均）
(単位：円、%)

	販売 価格a	道産品 a 平均b /b						出荷時期の価格			出荷量の割合			出荷時期 H5 価格		
		東京	名古屋	大阪	札幌	東京	名古屋	大阪	札幌	始	終	月	始	終	月	
ながいも	317	284	112	299	269	333	259	16.0	32.3	51.7	10	-	6	513		
軟白ねぎ	461	450	102	385	464	407	329	85.9	6.4	7.7	6	-	11	552		
ブロッコリー	517	488	106	534	523	454	286	56.6	40.3	3.0	7	-	11	515		
ほうれんそう	771	785	98	722	801	832	543	94.3		5.7	5	-	11	803		
Gアスパラ	896	1080	83	1132	1088	1115	986	16.8	68.4		14.8	5	-	7	913	
にんじん	133	133	100	158	154	161	109	12.3	35.7	3.4	48.6	8	-	9	99	
かぼちゃ	104	110	95	112	111	112	86	97.7	0.5	1.8	10	-	11	90		

注) bはY農協の出荷時期に対応する地域の道産品の平均価格。出荷地域は平成5年実績

②ほうれんそうは個選ではあるが6～10月の継続出荷体制がとられており、出荷先の名古屋市場が大阪市場等と並んで東京市場よりも高いため、道産の平均水準よりも高めとなっており、年次的にも安定している。かぼちゃは出荷時期が遅く安値時の出荷が多いことと、分荷先の名古屋市場が最も低いため、道産品の平均価格に比べてかなり低い。

以上のように共選・継続出荷体制が確立され、分荷対応の再編もあって、かぼちゃを除いて価格水準は道産品の平均水準よりも高いものが多いが、なおブロッコリー、かぼちゃでは主たる分荷先市場での価格水準が低めとなっており、出荷時期の改善等の対策が必要であろう。

c. 野菜の輸送体制と協同輸送

主要野菜の輸送方法並びに月別のトラック所要台数は（表2-24～2-25）のようになっており、次のような特徴が窺われる。

①移出に占める協同輸送の利用割合は鮮度低下が少いこと及び協同輸送期間外の輸送が多いことから重量野菜では著しく低く、ながいもは10.1%、ごぼうが13.5%、かぼちゃが10.5%となっている。ながいも、ごぼうは移出割合もやや低いが、移出輸送は主としてJRコンテナ（断熱シート）が利用され、一部はトラックが利用されている。反対にかぼちゃはトラックが主で一部がJRコンテナによる輸送となっている。これらは主として地域の通運会社に依頼しており、かぼちゃの一部は一般のトラック業者に依頼している。

②その他の品目では軟白ねぎのごく一部でJRコンテナが利用され、アスパラのごく一部で航空輸送が行なわれているが、他はほぼ全てが協同輸送である。その結果、協同輸送に占める輸送量のシェアはX農協に次いで大きく、軟白ねぎでは100%、ブロッコリー、

アスパラでは50%前後のシェアを占め、軟白ねぎ、プロッコリー等は出荷が継続的なため、協同輸送の継続性を確保する上で大きな役割を果している。

表2-24 移出野菜の輸送手段（Y農協 H5）

品名	移出量中の 輸送方法別割合			移出 割合
	トラック	JRコンテナ	航空	
軟白ねぎ	86.7	13.3		92.3
プロッコリー	100			97.0
ながいも	21.1	71.9	7.0	48.3
ほうれんそう	100			94.3
アスパラ	92.5		7.5	85.2
ごぼう	13.1	86.9		51.1
にんじん	100			65.8
いんげん	100			100
かぼちゃ	87.0	13.0		98.2
だいこん	100			66.0
セルリー	100			98.6
きぬさや	100			100
ばれいしょ	94.4	5.6		95.5

表2-25 Y農協の所要トラック台数試算（H5）

品名	トラック所要台数		協同輸送所要台数試算									
	移出所 要台数	1日平 均台数	所要台数		1日平 均台数		月別1日当所要台数					
			6	7	8	9	10	11	12	13	14	
軟白ねぎ	15.3	0.12	13.9	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	
プロッコリー	19.2	0.17	18.8	0.19		0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	
ごぼう	0.6	0.01	0.1	0.01							0.01	
アスパラ	1.0	0.02	0.8	0.02	0.02	0.02						
ばれいしょ	7.9	0.12	0.1	0.01							0.01	
にんじん	4.7	0.09	6.1	0.14								
ながいも	3.7	0.03										
ほうれんそう	9.9	0.07	9.8	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	
いんげん	0.6	0.01	0.6	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
かぼちゃ	2.9	0.06	0.3	0.01								
だいこん	0.6	0.02	0.6	0.01								
セルリー	1.1	0.02	1.1	0.02								
きぬさや	0.0	0.00	0.0	0.00								
計	67.4	0.73	52.2	0.63	0.24	0.43	0.57	0.58	0.47			

③Y農協の協同輸送による1日当りのトラック所要台数をみると（表2-25）、品目数と出荷量の多い7～10月は1台を越えるが、分荷先や日々の変動によって実際にロットのまとまる日数はごく少ない。ロット輸送を行なっているながいもやかぼちゃは出荷時期や鮮度保持の度合が異なるため、農協独自の輸送は難しい実状にある。農協独自の輸送が長期的な目標とされているが、その基盤となるにんじん、だいこん、キャベツ等のロットのまとまりやすい保鮮重量野菜の栽培の拡大が難しく、葉茎菜類を中心に協同輸送に依存せざるを得ない状況にある。

d. 輸送形態別の運賃

輸送手段別のケース当たり運賃は（表2-26）のようになっており、以下のような特徴が窺われる。

①協同輸送の運賃は、先述したモデル運賃に比べてアスパラ、ほうれんさんは高いが、その他は低く、特にながいも、かぼちゃ、ごぼう、にんじん等の重量野菜が低い。またモデル運賃に比べて東京と名古屋の運賃差が小さいため、軟白ねぎやブロックリーでは東京向けよりも名古屋向けの運賃低減度合が大きい。これは重量野菜のロット輸送が多く、中継配達の少ない名古屋向けの出荷が多いこと等が考慮された結果であるが、Y農協の主要な移出品目及び分荷先はモデル運賃よりも大幅に低くなっている。

②JRコンテナの名古屋向けの運賃はながいもでは207円、ごぼう、かぼちゃでは180円、ながねぎでは130円となっており、協同輸送に比べると軟白ねぎでは50%強、ごぼう、かぼちゃんは40%弱と著しく低いが、ながいもは僅か5%ほど低いだけである。JRコンテナの運賃は東京、名古屋の差が小さく遠隔地ほど有利になるが、鮮度保持機能や輸送日数の面で協同輸送からの代替が可能な品目は限られている。

③冷凍トラックによる農協独自のロット輸送では、名古屋向けのごぼう、軟白ねぎでは180～200円、ブロックリー、かぼちゃでは220～250円となり、協同輸送に比べておよそ20～30%ほど低い。前述のX農協と異なって選果作業の委託等の関係がないため、一般的な運賃レベルとなっているが、農協独自のロット輸送に継続性がなくスポット的な性格が強いために一般水準よりは割高となっている。

④地場出荷を含めた出荷総体のケース当たり平均運賃では、ごぼう、かぼちゃが協同輸送の運賃水準よりも著しく低い。これは、JRコンテナや割安なロット輸送の割合が多いことと、加えてごぼうの場合は地場出荷が多いことによる。ながいもの場合は地場出荷が多く、JR利用も多いが、協同輸送の運賃に比べてさほど低くなっていない。ながいもの場合は協同輸送の運賃が著しく低いためである。その他の品目では移出率が高く、ほぼ協同輸送に依存しているため、協同輸送の運賃とほぼ同水準である。

以上のように農協独自の輸送体制をとっているごぼう、かぼちゃ、ながいも等の運賃が低く、鮮度保持輸送の運賃としては限度に近い低い水準にあり、ながいもを除くと協同輸送に比べて30%強の運賃低減となっている。ほぼ協同輸送の運賃と同水準のその他の品目も、冷凍トラックのロット輸送に替わると現在の運賃水準よりも20～30%低減する。しかし前述のような実状からロット輸送への転換は難しい実状にあり、ここ当分は現在の運賃水準からの低減は難しいものと思われる。他方、一部の品目では大阪向けが増えているが、

これら分荷先の変更に伴う運賃変動では、JRコンテナやロット輸送の依存度が大きいながいも、ごぼう、かぼちゃ等の運賃増減が小さく、ほぼ協同輸送のみのその他の品目では10~25%程の増加となる。

表2-26 Y農協の輸送方法と運賃(平成5年)

	東京			名古屋			大阪、関西			道内 含む 出荷 平均 運賃		
	協同	現行	同左	コンテナ	協同	現行	同左	コンテナ	協同	ロット	同左	
	農協	積増	及び	輸送	農協	積増	及び	輸送	現行	試算	航空A	
ながいも	190		C 200		214		C 207		229			204
軟白ねぎ	245				265							257
ブロッコリー	300				355	217	217		228	228		340
アスパラ	480				575							581
ほうれんそう	550		A 750		670		A 960					514
いんげん					180							185
かぼちゃ	275	206	C 179		295	218	C 180		330	229		185
ごぼう	275	285	206	C 179	295	218	C 180			229		135
にんじん	275				295				320			263

e. 経費及び収益と輸送費

Y農協の集出荷経費の実態をもとに標準的な生産費用を差し引いて収益を試算すると(表2-27)のようになり、次のような特徴が窺われる。

①平成5年の一戸当たり粗所得(雇用労賃を含む)ではながいも、軟白ねぎが150万円を越えて複合的な位置にあるが、重点作物のブロッコリーをはじめ、その他の作物は粗所得額が著しく小さく、副業的な域に留まっている。平成3~5年の平均的な反収、価格をもとに労働時間当りの粗所得(雇用労賃を含む)を試算すると、1,000円を越えているのはながいも、にんじん、ほうれんそうだけであり、重点作物とされている軟白ねぎ、ブロッコリーをはじめとしてアスパラ、かぼちゃ等は200~500円であって、兼業等の時間当り所得に比べて著しく低い。収益性の高いながいもも当初の種苗の全面的な購入のもとでは収益は低く、種苗の自給率の上昇とともに最近ようやく収益性が好転している。

②労働時間当りの収益性が低いのは、道内の標準的な水準に比べて反収水準が著しく低いことが主たる要因であり、加えて栽培規模が小さいため経費の低減や省力化が進んでいないことも影響しているように思われる。反収水準はここ3~4年の間はほぼ平均水準に落ちついており、栽培歴が新しいことによるものではなくて気候や栽培方法による面が大きく、当面の急上昇は難しい。一戸当たりの栽培面積では漸増(にんじんは急増)しており、規模拡大に伴う生産費用の低減や省力化による労働時間当り収益の改善が進む余地がある。しかし、上述した低収益品目の現在の時間当り粗所得の水準が著しく低いため、よほど大幅な費用の低減や省力化が進まなければ兼業労賃水準には到達しない。ブロッコリー、軟白ねぎ等の価格に対する生産費用割合が小さいため、費用の節減余地は小さく、省力化にかかる面が大きいが、この面だけでの大幅な収益改善は難しい。

③収益性と集出荷費用との関連では、労働時間当りの収益性が高い品目では共選費が小さいが、ながいも以外は運賃の割合も比較的大きく、集出荷経費の品目差が収益性の差を規定する主たる要因とはなっていない。しかし、労働時間当りの収益性が低いブロッコリーは運賃と包装費（発砲スチロール）の割合が著しく大きく、軟白ねぎ、アスパラでは共選費の割合が著しく大きくなっている。つまり、ブロッコリー、アスパラでは品質保持のための包装費と運賃が著しく大きく、一般的なダンボール輸送に比べてケース当り 300円ほど（労働時間当り 400円強）の負担増となっている。また、軟白ねぎやアスパラでは共選費の負担が大きく、これをカバーするには規模の拡大による栽培労働の省力化が必要である。

表2-27 生産販売費用の実態と運賃増減の影響（Y農協H5）

指標・項目		単	なが いも	ブロッ コリー	軟白 ねぎ	Gアス パラ	にん じん	ほうれ んそう	かぼ ちゃ
費用構成	生産販売費計	%	100	100	100	100	100	100	100
	生産費計	"	61.7	33.6	37.6	51.3	32.2	31.2	60.9
	集荷販売費計	"	38.3	66.4	62.4	48.7	67.8	68.8	39.1
	内運賃	"	5.9	26.3	11.7	11.7	31.1	35.2	18.5
	包装費	"	3.8	16.3	6.5	4.2	10.8	8.0	10.0
	施設費	"	6.1	2.5	3.2	2.3	2.4	3.4	1.4
	共選費	"	5.7	9.0	18.5	17.9	11.8		
	他雑費(共選主)	"	2.2	0.1	7.0	1.2	0.1		
ケース当たり	販売手数料	"	14.6	12.3	15.6	11.4	11.7	22.2	9.1
	販売価格	円	5129	1545	3312	5478	990	3212	900
	生産費用	"	2145	435	823	2555	272	456	607
	集荷販売費用	"	1332	859	1367	2422	573	1005	390
所得	内運賃	"	204	340	257	581	263	514	185
	一戸当(H5)	千	1205	194	1558	48	295	423	-40
	労働時間当(H5)	円	2769	478	1813	139	897	2317	-121
輸送方法変更と所得増減	同(H3-H5平均)	円	786	319	707	541	4169	1601	448
	現行→全協同	千	16	30	-17	11	-24	-7	-47
	戸当 現行→JRコンテナ	"	-11				232		60
	現行→試算ロット	"			104	64	156		40
	労働 時間 現行→全協同	円			37	74	-74	-39	-142
所得増減	現行→JRコンテナ	"			-26		705		182
	当 現行→試算ロット	"				257	74	472	122
10a当労働時間		時	100	98	547	96	49	194	66

④以上のように収益性の水準を規定している要因は一部を除いて集出荷費用の低減以前の要因が多いが、集出荷経費の中では比較的改善が容易な輸送費の低減による収益向上の可能性を試算すると次のようになる。ながいも、かぼちゃはJRコンテナやロット輸送を採用しており、包装も一般的で、輸送費の低減余地はほぼ限度に近い。ながいもはかわらないが、かぼちゃでは協同輸送に比べてケース当り 110円低下（労働時間当り粗所得は 130円上昇）している。その他の品目はほぼ全量が協同輸送に依存おり、これらを農協独自

のロット輸送に転換した場合、ブロックリーでは運賃がケース当たり120円低下（労働時間当たり所得168円上昇）し、軟白ねぎでは72円（同50円）、アスパラでは230円（同64円）ほど低下するが、労働時間当たり収益の改善はごく僅かに過ぎない。

以上のように、協同輸送を基盤に移出型の産地形成が可能になり、畑作におけるながいも、ブロックリーや水田経営における軟白ねぎを中心に産地形成が進んできたが、反収水準が低く、規模の優位性が發揮されていないこと等から一部の品目を除いて労働時間当たりの収益性が著しく低く、今後の産地展開の見通しは厳しい。特に輸送費の割高なブロックリー、アスパラや基幹作目との労働競合の大きいハウス野菜の産地展開を図るためには、輸送の効率化以前の規模や反収面での競争力の強化が前提となろう。その一つの方向として協同輸送を基盤とした産地提携による市場支配力の強化や市場外流通の拡大等が挙げられよう。

f. Y農協における野菜産地形成と協同輸送の特徴、課題

以上、Y農協の野菜産地形成及び協同輸送の動向をみてきたが、その特徴と今後の展開方向は以下のように整理できよう。

①Y農協は斜網地域に属しており、でん原ばれいしょを中心とする大規模な畑作を中心となってきたが、他方、水田経営の比率も大きい点では北見近辺に類似しており、斜網地域では特殊な性格を持っている。水田転作としてたまねぎの栽培が進むが、その他の野菜の栽培も模索はされていたが本格化するには至らず、移出野菜の産地形成が立ち後ってきた。しかし、でん原ばれいしょやたまねぎの価格低迷の中で昭和60年代の初めから野菜の産地形成が急務となり、農協が先導役となって野菜の産地形成の取り組みが強化され、ホクレンの呼びかけ等もあって協同輸送には当初から参加している。このように協同輸送への参加が早い要因は、X農協と同様、軟白ねぎやブロックリー等のロットのまとまり難い保鮮野菜が基幹野菜の一つになっていたことと、農協独自の「積合せ」輸送を可能にするような重量野菜の産地形成が進んでいなかったことによる。

②協同輸送を契機に共選・共販体制の整備が進み、軟白ねぎやブロックリー等の継続出荷体制が確立されて、移出野菜の産地形成が急速に進んでいる。産地形成の進展に伴うロットの拡大をもとに、鮮度低下の少いながいも、かぼちゃ、ごぼう等は農協独自の輸送体制に転換しているが、その他の品目はほとんどが協同輸送に依存しており、ここ当分は現在の輸送体制が続く見通しにある。その理由としては、畑作や水田経営の規模が大きいこともある、労働力不足や重労働の問題から根菜類やキャベツ等の重量野菜の栽培が伸びないため、農協独自の「積合せ」を可能にするほどロットがまとまらないからである。

③分荷先は、当初から後発産地の参入しやすい名古屋と関東の小規模市場が中心となり、産地の展開に伴って基幹市場への多品目出荷が進んできたが、平成4年の価格低迷を契機に分荷先の再編が模索されており、今後は関東の大型市場と名古屋市場との振り分け出荷の方向が目指されている。継続出荷体制が確立されていることによって共選品の価格水準は比較的高めになっている。しかし収益水準では、ブロックリーやアスパラ、かぼちゃ等が著しく低い。ブロックリーやアスパラは反収水準が低いことと集出荷経費が嵩むことが要因となっており、かぼちゃは出荷時期の遅れによる価格水準の低さが要因となっている。

ながいも、軟白ねぎ等は労働時間当たり所得も一定の水準が確保され、一戸当たり所得も大きく、複合的な野菜として定着しているが、その他の品目では再編が進むものと思われる。

④集荷販売費用は総生産費用の60~70%を占め、運賃は販売手数料と並んで最も大きいが、輸送形態の変更による収益への影響はブロックリー、にんじん以外はさほど大きくな。ブロックリーの場合は農協独自輸送に転換すると一戸当たり所得が10万円ほど増加し、労働時間当たりではパート賃金水準に近くなるが、収益面での安定を図るには反収水準の向上や栽培規模の拡大等の生産面での競争力の強化が必要であろう。

以上、Y農協では、協同輸送を基盤にして移出産地の形成が急速に進んできたが、これまでの産地展開は新規の野菜栽培農家の急増によるところが大きく、収益面では必ずしも安定しない品目も多い。一部の基幹品目を除いてなお品目選択を模索中であり、副業的な小ロットの野菜栽培が残存して、協同輸送への依存が続くものと思われる。このような農協の産地形成の一方で、Y農協の所属する美幌広域連ではたまねぎ、ばれいしょ以外の一般野菜の広域連対応が課題に上がり始めており、協同輸送を基盤にした産地提携が進みつつある。協同輸送を基盤にした産地間の出荷提携や規格統一に関連した栽培技術面での広域交流によって新規導入野菜の品目選択や定着がより容易になると思われる。

<参考表>

野菜出荷量の推移（Y町）

類品名別	出荷量伸指数					支庁管内の出荷量シェア				
	H4	H2	62	60	57	H4	H2	62	60	57
ばれいしょ	78	76	100	85	76	5.1	4.9	4.9	5.0	4.4
根菜だいこん	36	58	100	96	80	1.5	2.0	2.1	2.2	1.7
にんじん	108	99	100	162	147	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9
たまねぎ	228	167	100	93	55	3.6	3.0	2.1	2.2	1.4
葉茎キャベツ	129	57	100	94	72	5.5	3.8	3.4	3.5	3.0
菜 はくさい	47	59	100	81	58	1.3	1.6	1.9	1.6	1.7
軟白ねぎ	689	408	100	94	69	8.5	5.5	1.7	1.7	1.9
アスパラ	134	120	100	77	88	7.2	5.0	2.8	2.1	2.5
かぼちゃ	407	12	100	96	63	2.2	0.1	1.1	0.7	0.5
とうもろこし	379	298	100	172	371	3.1	2.2	0.7	1.0	2.0
なす	125	125	100	100	83	3.9	4.8	1.9	1.8	1.8
果菜トマト	109	43	100	113	74	4.9	1.9	2.2	3.4	2.5
きゅうり	4		100	102	51	0.3		2.5	2.8	1.7
いちご						5.0	3.0			
すいか										
メロン	85	98	100	100	73	3.2	3.7	7.0	8.3	10.6

4) 協同輸送の特徴と展開の方向

農産物の鮮度保持輸送における産地側からの効率化の取り組みとして農協間の協同輸送の実態と課題を概観してきたが、それらの要約と今後の展開方向を整理すると以下のようになる。

①道産の移出野菜は従来たまねぎ、ばれいしょが中心となり、輸送における鮮度保持はほとんど問題とはならず、鮮度低下の早いアスパラ等の特産的な野菜はロットがまとまらないため航空輸送に依存して高値時のみに移出する体制となっていた。しかし転作野菜の拡大に伴って保鮮野菜の継続出荷が課題となり、転作野菜の先発地である上川においてアスパラの航空輸送から冷凍トラック輸送への転換を目指して取り組まれた、農協間の「積合せ」輸送が協同輸送の契機であった。その後野菜栽培の急増を背景に全道に拡大し、現在ではホクレンの全道的な輸送事業として、集荷から配送までの一貫的な鮮度保持輸送システムとなっている。価格支持作物以外の品目に対して、系統の協同輸送システムとしては初めてのものであって、移出野菜の産地形成に大きな役割を果している。

②協同輸送は、ロットのまとまりづらい軟弱野菜や新興産地における小ロットの移出野菜の「積合せ」輸送のため、集荷・配送が繁雑で、輸送量の変動が大きく、輸送中の鮮度管理が難しい。このような協同輸送の特質に対応して、輸送業者は、集荷並びに配送地域への駐在体制や備車対応によって効率化を図っているが、輸送業者に協同輸送のしわ寄せがいっている面も強い。輸送業務が繁雑な割には採算性が必ずしもよくなく、運賃体系の矛盾もあって中継配送の確保が難しくなっている。また、輸送が繁雑なため運賃水準も割高にならざるを得ず、協同輸送が輸送のみの協同に留まっていることもある。産地の拡大によってロットがまとまる先発産地では、協同輸送から農協独自の「積合せ」輸送への転換が進み始めている。

③先発産地とは対照的に協同輸送の後発である網走地域は近年急速に輸送量が伸びている。網走地域における協同輸送は、畑作物やたまねぎの価格暴落を契機に北見近辺の集約畑・田地帯における野菜振興を契機に始まり、JRコンテナや冷凍トラックの確保が難しい遠隔地における鮮度保持輸送システムとして急速に拡大している。協同輸送による小口の中継配送によって産地形成の当初から移出が可能となり、産地並びに輸送量の拡大がより急速になっている事情もある。網走地域では協同輸送の取り組みの早い2つの農協の事例では、協同輸送を契機に共選、共販体制の整備が急速に進行しており、まさに移出野菜の産地形成に協同輸送が大きな役割を果していることが明らかである。

④しかし協同輸送の歴史が浅い網走地域においても、産地展開によるロットの拡大に伴って農協独自輸送への転換品目が増えている。また、ロットのまとまる保鮮重量野菜を中心とする比較的古い産地では農協独自の「積合せ」輸送を行なっており、農協独自輸送期外の新規導入野菜や積み残しの輸送のみを協同輸送に依存している。そのため、協同輸送量の増加とともに輸送のピークが鋭くなり、ピーク期外の輸送量が減少する反面、集荷範囲が広くなり、協同輸送の効率が低下する傾向も出てきている。網走地域においても協同輸送は輸送のみの協同であって、運営に対する農協の関わりが薄く、農協間の交流もほと

んどないのが実状であって、これらの事情も、農協ごとのロット輸送への転換が進む要因となっている。

⑤このような状況を反映して、協同輸送の運賃水準は全道的なモデル運賃に比べて著しく低く、特に重量野菜が低くなっている。このような引き下げが可能になっている要因は、網走地域の分荷先が名古屋に集中しており、名古屋では直送が多いため、実質的には中継配送料が不用なことによる。移出野菜の集出荷並びに生産費用と収益の実状をみると、割高とされる協同輸送を前提にしても、労働時間当たり所得がパート賃金水準を越え、移出野菜として定着しつつある品目が多い。しかし、ブロッコリー、アスパラ、かぼちゃ、露地ながねぎ等の収益水準は著しく低い場合が多く、その要因としては共通して反収水準が低いことによるが、加えてブロッコリーの場合は輸送費（包装費含む）負担が大きく、かぼちゃの場合は出荷時期の遅れによる価格水準の低さによるものである。従って、ブロッコリーの場合は輸送形態の転換によって相当の収益改善につながるが、その他の品目は輸送形態を変えて収益改善の効果は著しく小さく、輸送形態以前の生産や共選面の改善が必要となる。

また収益面で安定しているその他の品目でも、協同輸送から農協独自輸送への転換による所得の増加はさほど大きくなっていない。積載量だけでなく1車当たりの単価が低減する場合には運賃低減の影響はより大きくなると思われるが、そのためには単なる輸送形態の転換ではなくに継続的な出荷体制が前提となる。

⑥以上のように輸送形態の転換による所得増大効果はさほど大きくないが、運賃は産地側の対応によって比較的低減が容易な費用のため、輸送形態の変更が率先して進む傾向にある。加えて、出荷時間や出荷量の変更が容易で市場対応が機敏にできること等が農協の独自輸送への転換を進める要因となっている。従って、現状のままで経過すれば早晚農協独自輸送への転換が進んで協同輸送は一時的な補完的輸送システムに縮小してゆくのは必至であるが、協同輸送の取り組みは単なる輸送の効率化や補完に留まらず、出荷面での協同の威力を發揮する上でも大きな可能性を持つものである。つまり、協同輸送によって地域のロットがまとまり、出荷時期や品目のとりあわせ等の補完関係が潜在的に形成され、さらに、協同輸送を契機とする産地間の交流によって、市場対応面での協同に展開すれば、価格形成面での優位性の確保と同時に集荷配送等の協同輸送の効率化にも大きな効果をあげるものと思われる。この方向に沿った動きとして、広域連や行政区域内の複数農協の協力等が進みつつあるが、ホクレン支所等が中心となってより協力なブランド統一（例えば「オーロラ」ブランド）等の取り組みが必要と思われる。

3. 花きの鮮度保持物流

I) 花き物流の概要

(1) 出荷動向

切り花類の出荷動向を見ると昭和61年以降は平均で年率20%の出荷量の伸びを示している。平成3年度では花き市場へ108百万本の出荷が行なわれ、昭和61年と比較して2.75倍の水準となった。うち道内市場への供給が62百万本となり61年比で2.12倍の水準である。また、道内市場への供給率は昭和61年には全出荷量の75%であったのが平成3年には57%へ低下した。主要な移出先は関東や関西市場である。月別出荷状況は8、9月の伸びが鈍く、その前後の増加が見られている。この要因には道内市場が拡大する生産量に対して規模が小さいこと、道内市場への集中出荷は値崩れが心配されること、夏場の市場価格自体が低いこと、専業志向の花き経営が増え作期が拡大してきていることなどが考えられる（表3-1～3-2）。

表3-1 北海道産切り花の消費地域別出荷先

（単位：千本）

	北海道	東北	東京 神奈川	その他 の関東	北陸	東海	近畿	中四国	九沖 州繩	計
昭61年	29,138	52	6,145	32	3		2,339	288	1,078	39,075
62年	32,907	65	7,931	634	101	458	2,961	519	623	46,199
63年	37,316	491	13,866	296	199	807	4,749	578	1,006	59,308
平1年	44,670	1,186	17,396	1,219	320	1,421	5,950	1,891	1,078	75,131
2年	47,985	1,837	20,677	1,857	664	2,091	7,525	863	1,754	84,753
3年	61,725	1,696	25,303	1,142	738	1,386	12,787	1,342	1,456	107,892

注) 北海道農政部資料。平成3年は記載漏れから合計値と一致しない

表3-2 北海道産切り花の月別出荷数量

（単位：千本）

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
昭61年	6	8	57	123	564	2,644	6,181	12,380	10,132	5,503	1,317	160	39,075
62年	10	10	47	260	752	2,959	8,150	14,153	11,570	6,688	1,434	166	46,199
63年	59	96	134	192	1,446	4,316	9,637	17,128	16,346	7,237	1,739	978	59,308
平1年	269	158	183	388	1,626	5,737	13,264	20,848	20,215	9,406	2,709	328	75,131
2年	250	101	233	709	2,563	9,873	15,503	20,969	17,812	11,997	3,787	956	84,753
3年	406	347	665	1,213	3,350	11,576	21,416	22,389	21,411	15,745	7,312	1,748	107,892

注) 北海道農政部資料。平成3年は記載漏れから合計値と一致しない

(2) 花きの出荷経路

道内でも花き消費が伸び道内各市場への供給も増加しているがそれ以上に生産増加がなされており、これに対応するには府県移出を高める必要があり、実際に府県移出をすることで生産増加を図ってきた。府県移出は関東、関西方面への出荷を中心に伸びている。また、移出量増加とともに出荷地域も拡大し全国各地への出荷となりつつある。

市場への出荷方式は道内であれば陸上輸送、道外であれば航空輸送を中心としている。道外出荷はトラック輸送であれば苫小牧、小樽などからフェリーを利用し府県市場への輸送が行なわれる。JRを利用した鉄道輸送では、札幌ターミナルから東京、大阪方面のターミナルへ運ばれそこから各市場へと分荷される。航空輸送は千歳をはじめとする各空港から羽田、大阪などへと空輸され、そこから市場へは輸送は共同荷受も利用されている（図3-1）。

道外への輸送方式は航空輸送を主体に道外輸送が行なわれていたが、最近の鮮度保持への関心の高まりや輸送コスト削減への取組みのために現在は陸上輸送も注目され取り組まれている。

航空輸送と陸上輸送の違いは、①市場までの到着日数、②料金体系、③品質管理の3点が考えられる。これらの違いにより輸送方法の選択も異なっている。

a. 市場への到着日数

航空輸送は空港間の移動時間が陸上輸送に比べ大幅に短縮されているため、産地から産地空港、消費地空港から市場までの移動時間を加味しても陸上輸送よりも短時間に行なうことができる。この傾向は遠距離市場になるほど強く現われる。航空輸送であれば産地からたいていは出荷した翌日にセリにかけることができる（2日目売り）。直航便のない地域も羽田空港経由で輸送可能であり、陸上輸送に比べて大幅に輸送時間を短縮できる。これに比べてトラックやJRによる陸上輸送ではセリにかけるのが関東では3日目、関西方面へは4日目となり時間的に大きく遅れる。

b. 料金体系

輸送経費に関して陸上輸送は積載率に拘わらずトラック及びコンテナ1台の料金として計上されるため、切り花1本当りの輸送コストは積載率により左右されることになり、一定量を出荷する体制が整っていなければ不安定な輸送コストとなる。これに対して航空輸送は単位容積当たりの料金となっているため、各産地は少量でも1箱単位の料金設定が可能な航空輸送を多用している。

c. 品質管理

輸送中における品質管理面では、クールコンテナを用いたJRによる鉄道輸送や冷凍車によるトラック輸送が有利性を持つ。航空輸送は空港での積替時に常温にさらされるなどの問題があり、将来の鮮度保持輸送システムの構築を考えた場合は陸上輸送が望ましいと考えられる。

図3-1 花きの道外出荷経路

図1-① トラック輸送ルート

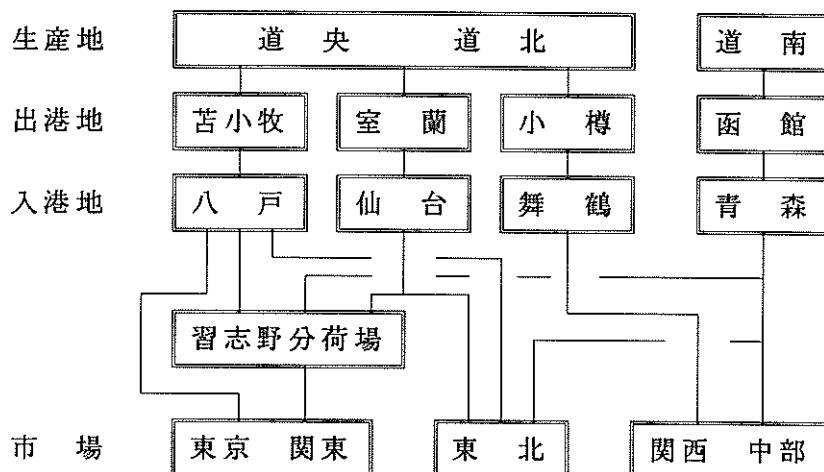


図1-② JR輸送ルート

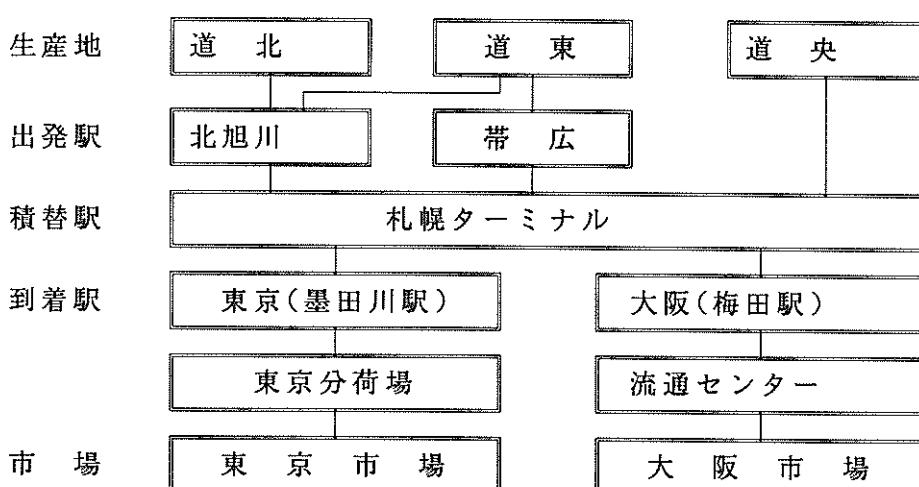
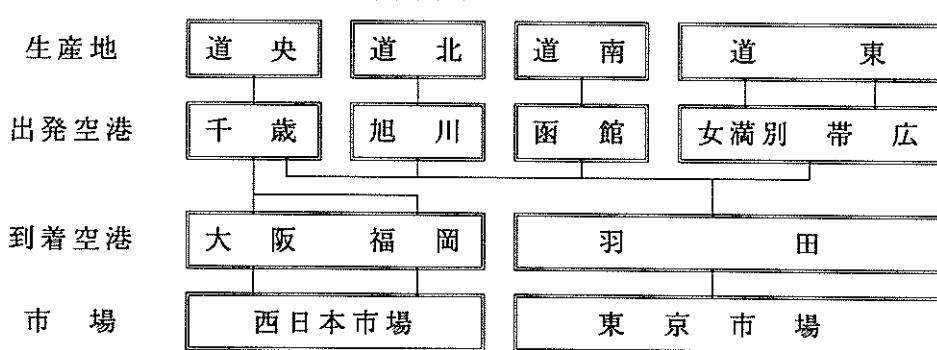


図1-③ 航空輸送



(3) 輸送問題

府県移出における最大の課題は輸送経費の削減であるが、他にもそれぞれ問題がある。陸上輸送では①輸送が長時間になるため品質保持のための鮮度保持輸送システムを確立していくことと、②効率的輸送を行なうための物量確保があり、航空輸送では夏場の品質管理問題と市場への着荷問題が上げられる。

前者の鮮度保持輸送システムは実用段階に入り、輸送方式として確立されている。しかし問題となるのは開発された輸送方式を体系的なシステムとして完成させるために物量確保が必要となることである。

この問題を解決するために、ホクレンが中心となり夏場の出荷最盛期にトラックやクルコンテナによる共同輸送を実施しており、ロットをまとめることにより輸送効率を上げることがメリットとして期待できる。しかし単に輸送効率を高めるためではなく将来的にはある程度の出荷調整機能を持った機関を組織して、市場に対する出荷戦略を構築できるような体制になることが望ましい。その機関はどの程度の地域的な範囲で組織すれば良いのかは今後の問題であるが、これまで各産地間の調整を行なう機関が存在せず各産地が独自の輸送を行なってきたため、陸上輸送による輸送効率化に際しても問題となっている。実際、産地での調査でもロットをはじめとして輸送効率の向上と低コスト輸送への関心が高い。府県移出を目指した花き生産では費用構成に占める流通経費の比率が高く、これができるだけ低く抑えることが経営安定の上でも求められている。

後者では府県の空港に着荷してから市場までの間の輸送問題で、空港において荷物が一時的に高温にさらされることがあるため品傷みし、品質が低下すると市場側から指摘されている。また、空港以降の輸送を委託している業者によっては市場への搬入が遅れ、セリ準備の妨げになるなどの影響もあり、産地に対して決まった時間帯に入荷するように望んでいる。品質管理の面では航空輸送を否定するものではなく、品質管理が可能であれば何も問題はない。あとは他の輸送方式との総合的なコスト比較で輸送手段が選択される。

2) 中継荷受の実態と消費地物流

(1) 「東京花き共同荷受（株）」の概要と集出荷の実態

会社の概要是（表3-3～3-4）のとおりで、以下のような特徴があげられる。

a. 昭和63年現在の参加市場数は77市場に上り、首都圏のほとんどの市場が参加しているばかりでなく遠くは東北地区にも及んでいる。

b. 荷受け作業所面積、作業員数、車両台数等の規模が大きく、一日最大荷役能力は現在取扱量の2倍が可能とされているが、施設・車両ともに保鮮装備はない。環状8号線沿いで交通条件が良く、幹線輸送の運転手、助手等の休憩所が用意され、トラックターミナルの役割も果している。

c. 搬入の締め切り時間は、東京都内及び近県への配達は深夜から早朝の2～4時迄、遠隔市場配達の場合は22～24時迄となっており、市場への搬入は交通量の少ない深夜から早朝行なわれ、当日セリに間に合わされる。

次に、中継輸送の取扱量及び集荷・配送の実態をみると（表3-5～3-6）のようになっており、以下のような特徴がうかがえる。

- a. 昭和51年を基準にすると62年指数では180となっており、年率5.5%で急増している。
- b. 集荷産地は愛知、長野、静岡等の3大主産地で約6割を占めるが、その他、北は東北から南は沖縄まで全国にわたっている。北海道は入っていないが、その要因は、航空輸送のためロットが小さく、幹線輸送段階で分荷が進んでいるためである。
- c. 分荷、配送量は東京が最も多く（44%強）、神奈川、埼玉、千葉等の東京近郊を含めると80%弱を占め、他に静岡、茨城、宮城等に配送されている。つまり、全国規模で集荷されて首都圏を中心に東日本全域に配送される仕組みになっている。

表3-3 共同荷受(株)の
会社概要(昭和63年)

指標		数量
資本金	万円	11,000
敷地面積	m ²	3,542
荷受作業所	m ²	1,854
荷役作業員	人	55
保有車両	台	30
最大荷役能力	ヶス/日	25,000

注) 社団法人食品流通センター「東京都における花き流通実態調査」による

表3-4 共同荷受(株)への
加盟花き市場数

グループ、市場協組名	加盟数
東京都花き市場	31
関東フロウ生花	9
首都圏花き園芸	8
神奈川生花・花き	18
東北地区	7
その他	4
計	77

注) 表3-3と同じ

表3-5 共同荷受(株)
の取扱量

年	数量(千cs)	指数
51	1,825.5	100
53	2,285.9	125
55	2,407.8	132
57	2,661.0	146
59	2,977.1	163
61	3,196.7	175
62	3,285.5	180

注) 表3-3と同じ

表3-6 共同荷受(株)集荷
及び分荷地域

集荷地域	ショア	分荷地域	ショア
愛知	21.6	東京	43.8
長野	20.0	神奈川	15.6
静岡	17.3	埼玉	7.0
他関東	23.1	静岡	6.3
東北・北陸	9.2	千葉	5.0
四国・九州・沖縄	8.6	茨城	2.0
		宮城	2.0

注) 表3-3と同じ

d. 東京都内の市場流通に占めるシェアは昭和61年現在42.6%と推定されている。共同荷受会社は「東京花き共同荷受（株）」の他にも大きいものが2社あり（東海汽船、丸正運送）、これらを含めた荷受け並びに配送量は都内流通量の約75%と推定されており、東京都における切り花流通は中継配送なしには成り立たない実状にあった。

（2）中継荷受の役割と今後の見通し

中継荷受業務の果たした役割として「東京花き共同荷受（株）」では次の諸点をあげている。つまり、①分荷、配送の集中による重複配送の改善、輸送の効率化、コストの低減、②小口配送料金の標準化、③荷捌き場の完備による荷傷みの防止、④荷受け関係の各種ミスの防止、などである。昭和62年時点では、5～10t トラックが横付けできる花き市場は東京都内42市場中2～3市場に過ぎなかったと言われており、中継輸送は東京都内における切り花流通のまさに物流基盤をなしていた。

しかし反面では、中継輸送が零細分散市場の存続を可能にさせてきたのであって、問題点も多い。「共同荷受（株）」への出荷量の多い長野、静岡、千葉県等の評価では「市場が小さいため止むをえず共同荷受（株）に出荷しているが、誤配や品傷みの事故が多い」ことが指摘され、「大量に直接出荷できる中央卸売市場の早期開設」が要望されている。

「共同荷受（株）」の施設や配送体制は保鮮装備を欠いており、市場直送体制に比べて積み降ろし作業が増えるため、品質保全や輸送効率が劣るのは当然とも言える。

昭和63年以降市場の統合が進み、北足立を初めとして大田、板橋等の中央卸売市場が設立されている。これらの中央卸売市場では駐車場や荷捌き場が完備したため、「東京花き共同荷受（株）」の中継輸送の割合が格段に少なくなっている（表3-7）。板橋市場が開場した平成5年現在では都内流通量の約53%が中央卸売市場の経由となっており、中継輸送の比重が大幅に減少していると考えられる。このため、「東京花き共同荷受（株）」は大田市場の隣接地への移転を計画中といわれており、中央卸売市場の集散機能の強化を見越して、今後は転送に重点を置く考えと思われる。

表3-7 東京都中央卸売市場の集荷形態

項目		北足立市場	大田市場
集荷量の割合	共同荷受	15 %	30 %
	直接搬入	60	60
	運送会社	25	10
	計	100	100
切り花換算取扱本数		76.4万本/日	192.2万本/日

注) 東京都調べ(平成4年)

以上のように市場の統合・中央卸売市場の開設は中継輸送を排除して市場直輸送を促進しているが、そればかりではなく今後は市場外流通も促進することになろう。つまり、中央卸売市場の開設に伴って共選品の大量継続出荷が増加する傾向にあり、共選共販の拡充を基盤に、継続出荷の難点から進んでこなかった市場外流通が促進されるからである。

3) 遠隔産地（北海道）の輸送実態と効率化の見通し

（1）道産切り花移出の輸送動向と航空輸送の実態

切り花の主産地は関東や中部が中心となってきたが、都市化や兼業化・老齢化の進行の中で北海道、九州、沖縄等の遠隔産地のシェアが増えてきている。これら遠隔産地の切り花輸送は、九州等では出荷期が冬春のためトラック・フェリー輸送が主となっているが、海上輸送距離の長い沖縄や夏秋出荷の北海道では航空輸送が中心となっている。北海道の切り花移出における輸送手段の利用状況をみると（表3-8）、平成元年までは全てが航空輸送となっており、平成2年以降トラック・フェリー及びコンテナ輸送が増えつつある。

表3-8 道産切り花の移出量と輸送手段別割合

		昭61	62	63	平1	2	3
移 出 量 千本		9,937	13,292	21,992	30,461	36,768	49,400
移 出 割 合 %		25	29	37	41	43	46
輸送手段	航空機	100	100	100	100	79	78
別輸送量	JRコンテナ					8	3
割 合	トラック					13	19

注) 北海道農政部畑作園芸課調べ

輸送の中心となっている航空輸送の実態を最も大きい産地の一つであるA産地の事例からみると、以下のような特徴が挙げられる。

a. 平成4年現在のカーネーション及び宿根カスミソウの輸送状況は（表3-9）のようになっている。運賃は両品目とも東京・関東向けが最も低く、最も高いのは両品目とも四国・九州、東北・北陸で、カーネーションでは9.5円、宿根カスミソウでは56.5円となっている。航空運賃は、平成2年以降、従来の重量基準から容積重基準に改正され、これによって運賃は倍近くに増大したが、市場価格は変わっていないため運賃負担率が大きくなっている。

b. A産地の道外移出は昭和55年の東京、大阪への移出から本格化しているが、輸送のロットが少ないことと、当時の鮮度保持技術や輸送時間からみて航空輸送しか輸送手段がなかった。その後の産地の拡大によって移出量は増えるが、大都市の花き市場が零細分散なこともある、1市場当たりの輸送量は移出量に比例しては増えず、むしろ分荷市場数が増えてきた。そのため小口扱いで優位な航空輸送が未だに続いている。

c. 近年の東京、大阪における市場の統合、中央卸売市場の開設によって1市場への大量輸送が可能となってきたが、産地形成過程での分荷先市場との結びつきが強く、中央卸売市場への分荷先の変更は簡単にいかない事情がある。分荷先の変更のためには産地拡大や広域統合等の再編が必要と思われる。

d. A産地のような先発産地では分荷先の基幹市場でのブランドが確立しており、品質、規格面でも高級品を出荷している。このような基幹市場との信頼関係は、輸送面の鮮度保持や受渡しの正確さ等に支えられているため、特定の輸送業者との結びつきが強い。近年、協同輸送のように、より効率的で割安な輸送の条件が出来てきたが、輸送業者の変更は後戻りがきかないため、市場との信頼関係を損なわない安心して任せられる輸送体制でなければ転換できない実状にある。

表3-9 A産地の出荷状況と1本当り運賃（平成4年）

品目	指標	出荷先	札幌	東北 北陸	東京 関東	東海	関西	四国 九州
カーネーション	出荷量割合 %	14.8	8.4	53.8	4.7	11.2	7.1	
	1本当運賃 円	1.2	9.5	4.5	5.5	7.4	9.5	
宿根 カスミソウ	出荷量割合 %	2.8	5.0	54.7	19.3	14.2	4.0	
	1本当運賃 円	3.8	56.4	27.3	30.1	44.5	56.5	
輸送手段		トラック	航空					

注) A農協資料より算出

(2) トラック、コンテナによる協同輸送の実態

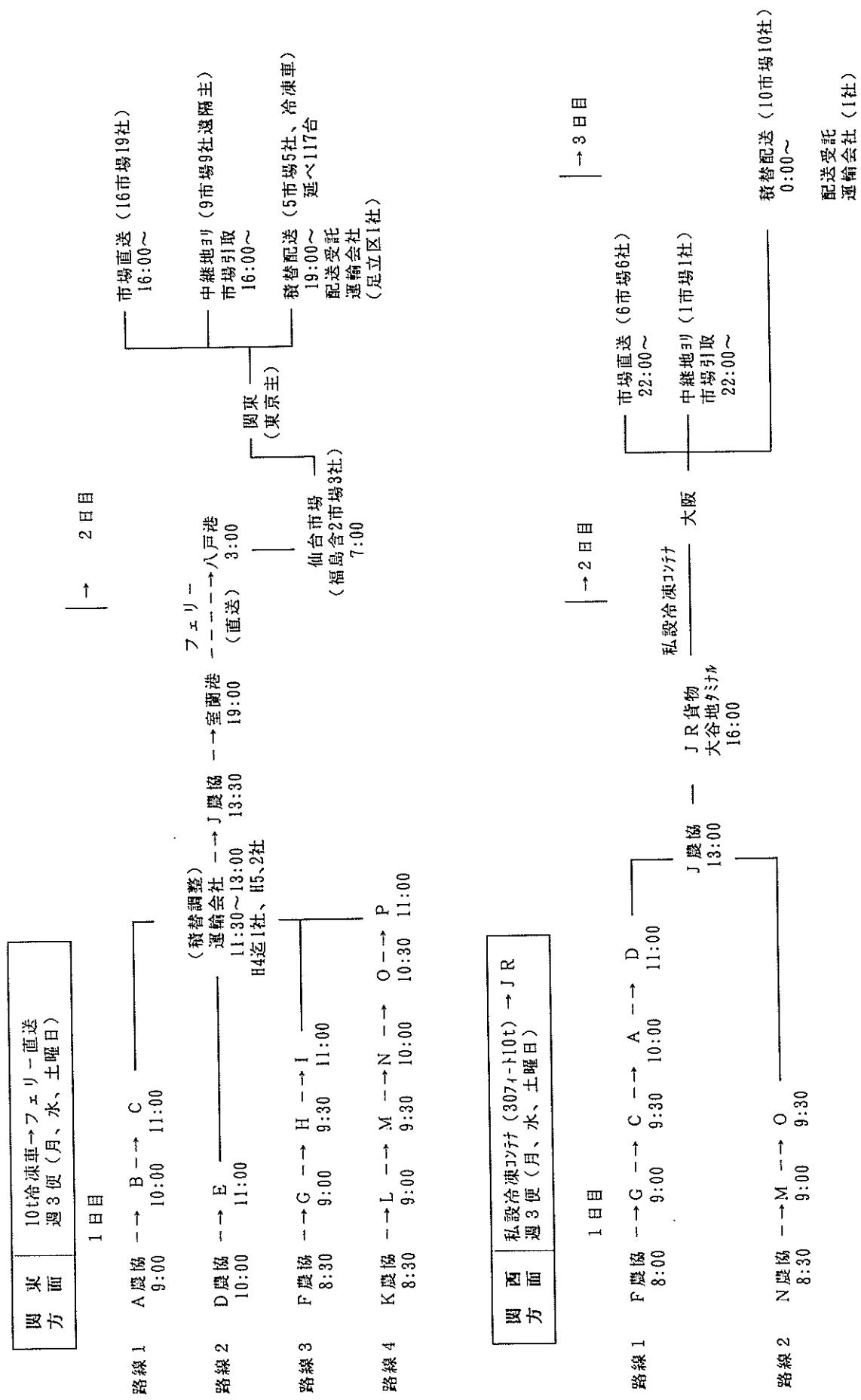
a. 協同輸送の契機と輸送ルートの概要

米や生乳等の価格支持作目が停滞する中で、道や農業団体では野菜、花き等の集約型作目の拡大に力を入れており、その一環として切り花移出の輸送試験を進めてきた。各種の技術的な輸送試験と同時に、平成2年度からホクレンを事業主体としてトラック、コンテナによる切り花の輸送事業（「花き流通円滑化推進事業」）を開始しており、これが協同輸送の契機となっている。直接の契機はこの事業の開始によるが、それを推進した背景としては当時の航空輸送の事情があげられる。つまり、好景気を反映した貨物輸送量の急増によって航空輸送力がタイトになり、箱の容積が大きい花き類が敬遠され、他の輸送手段への移行が急がれたことである。

協同輸送は空知、上川、石狩の各地域で取り組みが開始されたが、既に独自の輸送体制を築きつつある先発産地や計画生産、計画出荷に不安の多い新興産地が参加できないなど、難しい中でのスタートであった。ここでは具体的な事例として空知地域をとりあげてみる。

集荷配達および幹線輸送の経路は（図3-2）のようになっており、以下のような特徴がある。

図3-2 共同輸送の輸送経路



① 東京を中心とする関東方面は10トン冷凍車の直送で、室蘭～八戸のフェリーを利用し、仙台市場から東京へ南下する幹線ルートをとっている。フェリー着港は大洗の方が関東に近いが、着時間が遅く2日目の市場搬入が無理なためこのルートが利用されている。集荷は輸送車本体がほぼ方面別の4ルートで行なっており、ルート別の多少は途中で積み替え調整される。農家段階では前日採花、水揚げ処理を行なうので市場上場は採花日から3～4日目（表日の1日おき出荷）となる。

② 大阪を中心とする関西方面は、クールコンテナ（電源分離型、10トン、輸送会社私有）による鉄道輸送（札幌～大阪直行便）になっており、トラック・フェリー輸送に比べると日数が1日短縮される。集荷はほぼ2ルートでコンテナ本体の牽引によって直接積込まれる。配送時刻は遅いが市場上場は3～4日目で関東と同じになっている。

③ 幹線輸送後の市場への配送は、東京を中心とする関東ではほぼ半数強（16市場）が市場直送となっており、残る半数弱は中継配送となっている。大阪を中心とする関西では、市場直送が3分の1強（6市場）で、残りは出荷者負担の中継配送である。中継配送を行なっているのは、一部配送先市場が遠いこともあるが、ほとんどは10トン車の直送が無理なためである。

④ 産地別及び配送先別の輸送量はホクレン支所を通して前日夕方迄に輸送業者に連絡され、輸送中の鮮度管理のための標準方式と指示や事故対応もホクレン支所が対応している。分荷先と輸送量はそれぞれの農協が決めており、規格・包装やブランドの統一は行っておらず、現段階では輸送のみの協同である。

b. 協同輸送の実績および運賃

協同輸送の実績は（表3-10～3-11）のようになっており、以下のような特徴がうかがわれる。

表3-10 切り花協同輸送の参加農協数と輸送量

		平成2年	3	4	5
農協数	合計		19	21	18
	関東出荷		18	21	18
	関西出荷		9	14	13
出荷量	合計	25,016	65,847	102,140	132,814
	関東出荷	25,016	51,883	66,910	77,119
	ケース	0	13,964	35,230	55,695
構成比 (対前年 伸率)	合計	100	100(163)	100(55)	100(30)
	関東出荷	100	79(107)	65(29)	58(15)
	関西出荷	0	21	35(152)	42(58)

注) 協同輸送産地の聞き取りより推計

①輸送量は平成2年の25千ケースから平成5年には約5倍強の133千ケースと急増している。輸送先別には関東が3倍強の伸びに対して、1年遅く始まった関西がこの2年で4倍に急増しており、両地域の輸送割合も接近してきている。関西が急増している要因としては、平成3年の4日目販売から平成4年以降は3日目販売に改善されたこと、後発産地が参入しやすいこと、クールコンテナの性能が良い（チルド帶温度、エチレンカット）こと等があげられる。両地域とも鮮度保持面での問題はなく、多数産地・市場の混載にも拘らず誤配等の問題も生じていない。

②参加農協数は平成4年がピークで、平成5年には移出の少ない2農協が抜け、合併で1農協が減っているが、ほぼ固定化してきている。輸送量の急増は参加農協数の増加よりも1農協当りの輸送量の増加によるところが大きい。

③資料の関係で平成4年の輸送実績をみると（表3-11）、輸送期間は6月の後半から11月前半の約5ヵ月間、週3便（表日上場）体制となっており、関東向けは64回延べ177台（1台当たり約380ケース）、関西向けは59回延べ91台（1台当たり約390ケース）が稼働している。航空輸送等を併用する産地も多いため、事業期間の両端を除く7～10月では輸送量が平準化している。

表3-11 協同輸送の産地別、出荷先別輸送状況（平成4年）

	総 数	平 均	最大産地	最小産地
合計	102,140	7,385	18,034	33
出荷数量	関東	66,910	4,182	11,470
	関西	35,230	3,203	8,790
出 荷	関東	64	57	64
回 数	関西	59	50	59
出 荷	合計	49	9	16
	関東	32	6	14
	関西	17	3	5
1市場1回	関東		12.7	28.2
出荷数(CS)	関西		19.6	45.2
				2.5
				2.8

注) 表3-10に同じ

④閑散期には若干少なくなるが1回当たりの集出荷場所は、関東向けでは16ヵ所の集荷場から集荷して18ヵ所（内中継所2）に配送し、関西向けでは11ヵ所から集荷、8ヵ所（内中継所2）に配送するかたちになっており、集出荷場所が著しく多い。出荷先の市場数は一産地平均8市場、重複を除く総数は48市場に上り、新興産地が多い割には出荷先市場数が著しく多い。その結果、1市場1回平均の輸送量は13～20箱と著しく少ない。

⑤運賃は切り花の容積によって積載量が違ってくるため、品目別のA～Cの容積ランク

別運賃を航空輸送運賃との比較においてモデル計算してみた（表3-12）。この場合、冷凍トラック及びクールコンテナは、ほぼ満車に近い理想的な積載量を前提にしており、実態は必ずしもこの通りにならないことが多いが、これによると中継配送がない場合の協同輸送は、航空運賃に比較して、東京向けでは20～30%安くなり、大阪向けではC品目の差は小さいが、他は35%前後安くなる勘定となる。移出量の多い宿根カスミソウとカーネーションは各々A品目、C品目に該当し、両者の1本当り輸送費は東京向けでは8円及び1円低下し、大阪向けでは16円及び0.5円低下することになる。積み降ろしの手間賃が主となる中継輸送費はA～C品目の差がなく、カーネーション等の中継輸送では航空輸送とほとんど差がなくなっている。

表3-12 協同輸送運賃の航空輸送運賃との比較
(航空を100とした場合の指数、1本当りの単位は円)

品目	A品目 カスミソウ等	B品目 キク、ユリ等	C品目 カーネーション等
輸送先 輸送方法			
航空 a	100	100	100
協同・トラックフリート b	70	71	78
関東 b - a / a	- 30	- 29	- 22
1本当 b - a x	- 8	- 3	- 1
x / 市場価格(%)	- 4		- 1.5
航空 c	100	100	100
協同・クールコンテナ d	64	65	93
関西 d - c / c	- 36	- 35	- 7
1本当 d - c y	- 16	- 6	- 0.5
y / 市場価格(%)	- 8		- 0.8

注) 表3-10と同じ

c. 協同輸送と産地対応

輸送面の心配がなく、運賃も割安なため、最初から移出を目指して宿根カスミソウ等が栽培されており、新興産地の割には移出割合の高いものが多くなっている。しかし、新興産地が多いとはいえ、協同輸送の参加農協は協同輸送前から移出市場とのつながりを持っているものが多い。産地形成のための品目選択や品質、規格あるいは価格面でのある種の保証など、出荷先市場とのつながりは密接な関係となっており、協同輸送の範囲内の関東や関西市場のみに変更することは難しい実状にある。

協同輸送に参加しているB産地の事例では、昭和62年から北陸の市場を基幹にして産地形成を進めてきている。協同輸送による大阪からの中継輸送によって北陸に送っていたが、中継輸送の鮮度保持に問題があることや運賃が必ずしも安くならないため航空輸送に切り替えていている。このため航空輸送と協同輸送が併用され、運賃総体では必ずしも低くなっていない。

またC産地では、平成元年に隣接する2農協と広域生産組合を結成して共選共販体制（カーネーションは1本共選）を確立しているが、出荷先は古くからつながりのある九州の花問屋が基幹となっており、カーネーションや宿根カスミソウの運賃総体では航空輸送主体の上記A産地よりも高くなっている（表3-13）。

表3-13 C産地の出荷状況と1本当り運賃（平成4年）

品目	指標	出荷先	札幌	東北	東京 関東	九州
カーネーション	出荷量割合 %	12.2	5.5	41.7	40.6	
	1本当運賃 円	0.9	3.5	3.8	17.0	
宿根 カスミソウ	出荷量割合 %	36.0		30.7	32.6	
	1本当運賃 円	3.8		19.0	56.5	
輸送手段		トラック	協同トラック	航空		

注) C農協資料より算出

このように、切り花産地と市場との結び付きが強いため協同輸送の分荷先は産地それぞれに任されており、協同輸送による運賃の低減が部分的に過ぎない場合が多い。そればかりでなく、配送先が多いために配送時間が長くなり、荷降ろしに合わせた積み替えによって積み込み時間が長くなるなど輸送のロスも大きくなっている。

協同輸送によって多くの産地の出荷量が集中しており、これらの分荷先を整理すれば、輸送の効率や運賃の低減効果が一層大きくなる。そればかりでなく、集中している物量の規格、品質つまりブランドを統一すれば、ロットの確保や継続出荷面で強力な競争力を持つことが可能である。輸送の協同による運賃低減効果は市場価格やコスト比で1~8%とさほど大きくないが、ブランドを統一して価格面での優位性を確保する方向に踏み出せば、産地形成にはより大きなメリットをもたらすものと思われる。

4) 航空輸送の課題

(1) 一般空港利用による航空輸送

切り花の道外への移出量が年々増大している中で、前段でも触れているように、これまでの輸送手段は100%近く航空便に頼っていたが、冷凍トラックやクールコンテナに一部切り換わったのが平成2年以降である。

平成元年（1989年）当時はバブル経済の最盛期で一般貨物の荷動きも活発で航空業界も強気の情勢にあった。また、本道の切り花は出荷時期が7~9月の夏秋期に集中しているが、この時期は青果物や水産物の出荷とも重なりさらに、中秋需要期にも当たることから、急増する切り花輸送を航空輸送だけではとても対応できない状況となっていた。花は重量の割りにはかさばるため航空会社や輸送業者から敬遠され、その後の運賃値上げにつなが

こととなつた。

航空会社のタリフは実重量制が基本で一般貨物は全てこれが適用されているが、生鮮食品類に特定品目割引運賃が適用されている。因みに、札幌～東京、札幌～大阪間の運賃は（表3-14）のとおりとなっている。

表3-14 航空貨物運賃表

（単位：1kg当たり円）

区分	札幌～東京		札幌～大阪	
	一般貨物	特定割引	一般貨物	特定割引
45～250kg	200	124	305	198
250～500kg未満	157	116	239	180
500kg以上	114	104	174	162

* 札幌発便 特定割引品目 生鮮魚介類、果実・野菜、畜産品

* 沖縄発便 " 生鮮魚介類、果実・野菜、畜産品
花き園芸植物、新聞

昭和63年までは輸送業者と航空会社との話し合いで、本道の花きも野菜として運用され、特定品目割引運賃が適用されていた模様である。

しかしながら、前述のような経済的背景から平成元年から一般貨物運賃（重量換算）が一方的に適用されるようになった。また、平成2年からは花の中でも容積量が大きい宿根カスミソウ等については 9000cm³を1kgとして計算する容積重量貨物として取り扱われるようになった。

宿根カスミソウのダンボールサイズは農協毎に相当数の種類があつて、切り花を入れた実重量は最小5kgから最大7.5kgまで様々である。ダンボールの他に発泡スチロールがあるが、容積と実重量の関係はダンボールと大差はないようである。現在、道内で推奨されているカスミソウ切り花のダンボールサイズ100×36×23cm（秀規格50本入り）を例にとつて計算すると容積重9kg強、実重量5.5kg強となって6割ほどの運賃アップとなる勘定となる。スプレーカーネーションやスターチス（宿根スターチスは除く）は重量もあり両者の関係がほぼバランスされ、容積重が適用されても殆ど影響がない。

この一連の航空運賃の値上げに対応して、平成2年より冷凍トラックやクールコンテナによる他の輸送手段による協同輸送が試みられ、輸送コストの低減が計られることとなった。また、この間バブル崩壊による貨物量の減少など経済情勢の大幅な変動も手伝って、他の輸送手段の出現による互いの牽制により現行の実勢航空運賃はかなり安くなっているのが実情のようである。各地域の積み込み量の大小、取扱開始してからの期間の長さなどにより実勢の運賃は様々であり、その実態はつかみにくいが、各輸送手段別の運賃比較を次の通り推定してみた。なお、（表3-15）はモデルによる理論値である。

このモデルの場合、トラックの満車の場合最も安くなることになるが、カスミソウ单品で満車にできることはほとんどなく、他の花や野菜等との混載となるケースも多い。産地

でのロット集約が航空輸送を含め、コスト低減に如何に必要かが分かる。各輸送手段別にそれぞれ長所、短所があり、またクリアしなければならない課題も多い。

航空輸送の機敏さは市況をにらんだ販売を行う意味からコスト面での不利を補うものであるが、反面、常温輸送とハンドリング数の多さが品質面での不安要素となっている。このため市場の集約化とともに流通ルートの改善で出来るかぎり直輸送できる産地側の体制が今後の課題となる。

表3-15 宿根カスミソウの輸送手段別料金比較表（札幌～東京）
(単位：円)

区分	算定基礎	<ケース>	<本>
航空運賃	$105\text{円} \times 9\text{kg} = 945 + 400$ (集配料)	1350	27
トラック	$26\text{万円} / 400 = 650 + 250$ (分荷料)	900	18
"	$" / 320 = 812 + 250$ (")	1060	21
クール	$20\text{万円} / 200 = 1000 + 250$ (")	1250	25

- 前提) 1. 航空料金は250kg～500kg(45～90ケース)を目安とした。
2. 冷凍トラックは約400ケース／満車、約320ケース／(80%積載)
の積載可能で計算
3. クールコンテナは20フィート車で約200ケース／満車で計算

運送料金について実勢運賃は今のところタリフを相当前回っているが、将来の景気回復による運賃値上げに備えて ①カスミソウに適用されている容積重量計算の廃止 ②沖縄に適用されている特定品目割引の北海道への認可など、航空会社、航空代理店、行政機関への働きかけが必要と思われる。

また、航空輸送との競争関係を常に維持し、互いに牽制しあうためにも冷凍トラックやクールコンテナによる鮮度保持輸送の一段の強化が重要である。この場合、一貫コールドチェーンを促すため受け手側の市場の集約化、冷蔵庫などの完備と共に分荷体制の整備も必要となる。

沖縄では特定品目割引運賃が適用されているが、大阪商船三井船舶が生鮮品の長距離輸送のため開発した寒温海上コンテナ「クールテック」を利用して沖縄産のキクの輸送を行っている。この高性能のコンテナは精度の高い温度管理はもとより、加湿器、エチレンガス除去のための吸着装置を装備したもので鮮度保持には理想的である。船とトラックのリレー方式で東京や大阪などの市場へ出荷しているが、航空便より割安なのが荷主にとって大きな魅力になっているようだ。

(2) 農道離着陸場の切り花分野への利用（ライト農業）

農道離着陸場整備事業による農道空港は、ライト農業の推進として注目されている。道内では美唄市、新得町、北見市、余市町を中心に4ヵ所において整備や開場準備のためテストフライトが実施されている。

新得町では対象品目の開発として、野菜の他に花きも視野に入れ宿根カスミソウ、スターチス、デルフィニウム、アスチルバ、トリカブトなどの開発試作と輸送の実験が行われている。

一方、美唄市においても野菜のグリーンアスパラガスをメインに、花きについては、バラ、カスミソウ、ナデシコなどについて、農産物のPRを主体としたイベントとからめた即売コーナーでのテスト販売や消費者購入動向調査などを実施している。

現在までの試験結果からいくつかの課題をあげれば、次の通りである。

a. 府県における着空港は仙台に限られているため、消費地が限定される範囲のため市場と直結していない。首都圏等の大消費地に送るとすれば中継輸送などの経費が嵩む。

b. 使用機種がセスナ機のため積載量1トン程度（新得）、～300kg（美唄）で、重量の割りには高単価のものでなければ採算が合わない。その点、切り花は嵩ばるので効率が悪い。

c. 悪天候などに伴う欠航率が高い。

輸送コストなどの詳細なデータについては、実験段階のため公表されていないが、切り花については容易に採算に乗る状況にはないようである。また、農道空港は農林水産省の所轄であり、仙台以外の一般空港については運輸省の認可が受けられないのが実状である。つまり、縦割行政の弊害が如実に表れている。地域農業振興に役立つためには、農産物の消費・需要拠点に合わせた、着空港の選択が出来るようにしなければ、開場の意義は少ないとと思われる。

4. 道産牛肉の鮮度保持物流

1) 道産牛肉物流の概要

道産の主たる牛肉である乳用種牛肉は、輸入牛肉との競合から価格急落を引き起し、商品化が急速に難しくなっている。産地では規模拡大、低コスト生産、肥育技術や習得肥育期間の長期化による肉品質の向上、ブランド化等さまざまな対応が試みられている。このような生産対応とともに、流通対応－出荷対応も、大事な自由化対策として位置付けられる。道産牛肉のかなりの部分は、生産者団体によって集荷され、系統を通して全農から消費地の卸・小売段階へ流通している。国内市場への輸入牛肉流入の増大にともない、経済連段階から消費地の卸・小売段階への販路拡大とともに、小売店の要求に対応した新しい荷姿の出荷が必要になってきている。

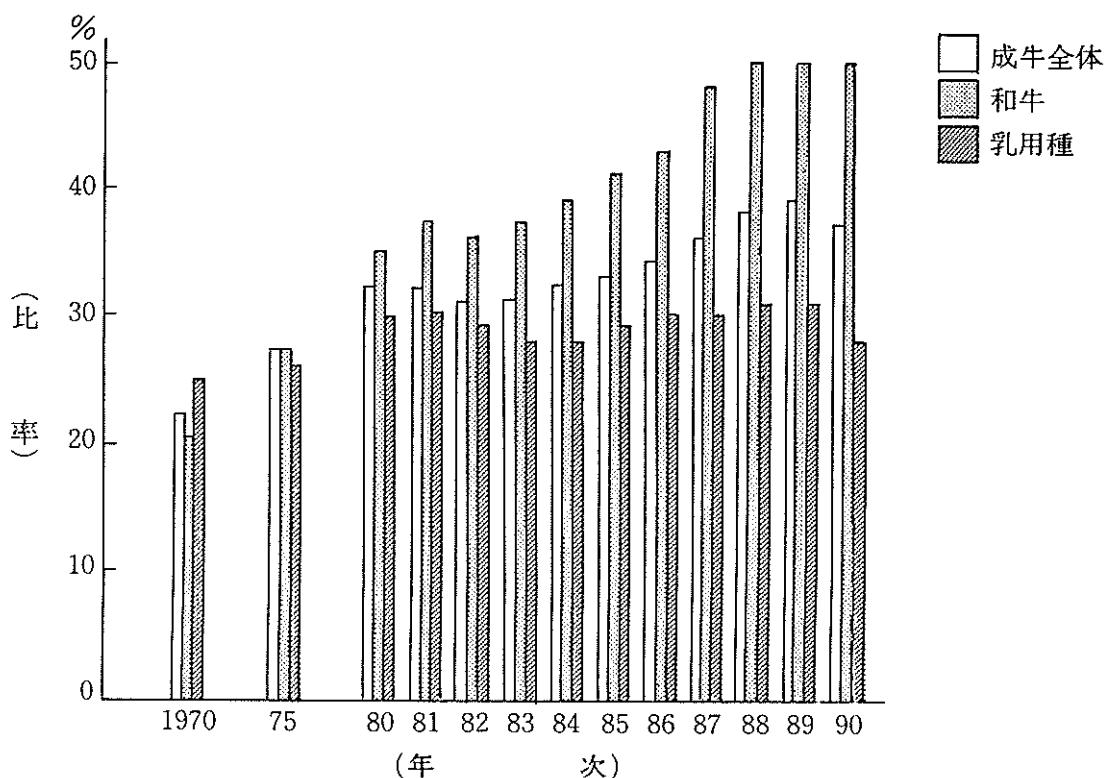
道産牛肉の流通構造の特徴をふまえ、道内食肉センターにおける道産牛肉の物流過程－と畜、格付、加工処理、包装、輸送の実体を統計分析と聞き取りによって整理し、牛肉輸入自由化のもとでの道産牛肉物流の課題と問題について考察する。

2) 乳用種牛肉の市場外流通

肉牛・牛肉は、生体流通から枝肉、部分肉流通、とりわけ牛肉輸入自由化以降、乳用種の牛肉を中心に、これまで消費地で行われていた3次加工処理を産地で施したスペック（リテールカット）の流通が開始されるなど、さまざまな荷姿で流通している。

まず、市場流通でみると、全国の食肉中央卸売市場（10市場）および指定市場（22市場）で取引される牛肉は、1980年以降、全国出荷頭数の3～4割を占めている。そのなかで、和牛肉の取引量が急増している。全国卸売市場で取引された牛肉は、80年の約13万頭から90年には約25万頭と2倍に増え、全国和牛出荷頭数に占める割合も35%から50%に上昇している。これは個体差が大きく、肉質評価が重視される和牛の卸売市場出荷が増大傾向にあるからである。他方、個体差の小さい大衆牛肉、乳用種牛肉については、この間全国卸売市場へ出荷されたものは、年間24～30万頭程度であり、全国出荷頭数に占める割合は28～30%と停滞傾向にある。つまり、和牛肉は市場流通が増大し、乳用種牛肉は市場外流通が支配的になりつつある。ちなみに、卸売市場はと畜場を併設し、枝肉搬入は2～3割程度であり、卸売市場取引の大部分は生体で搬入されている。したがって、和牛については、まだ生体流通が増大傾向にあり、乳用種牛肉については、後にみるように部分肉流通が大きく展開している（図4-1）。

図4-1 卸売市場を流通する肉牛の比率(1970~1990年)



資料：農林水産省「食肉流通統計」

3) 道産牛肉の増大と産地と畜・加工処理の進展

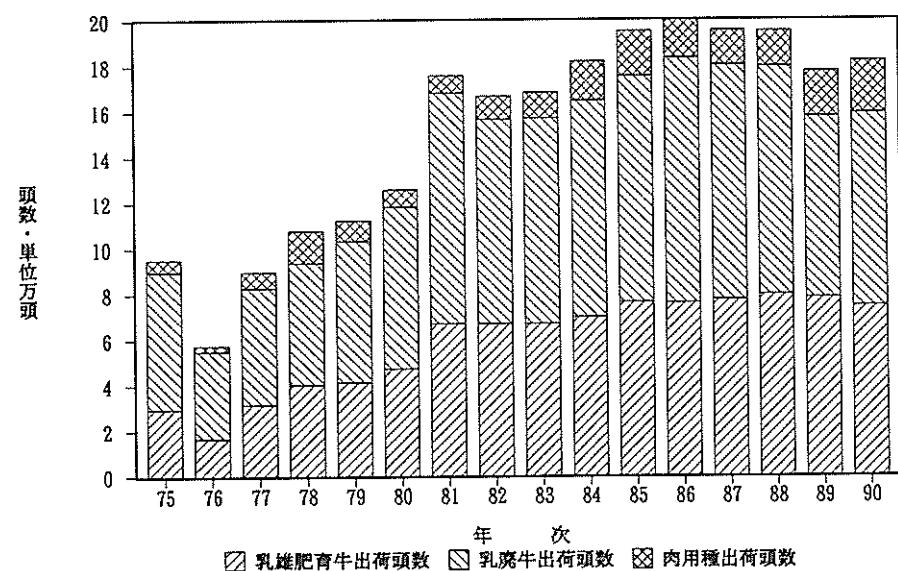
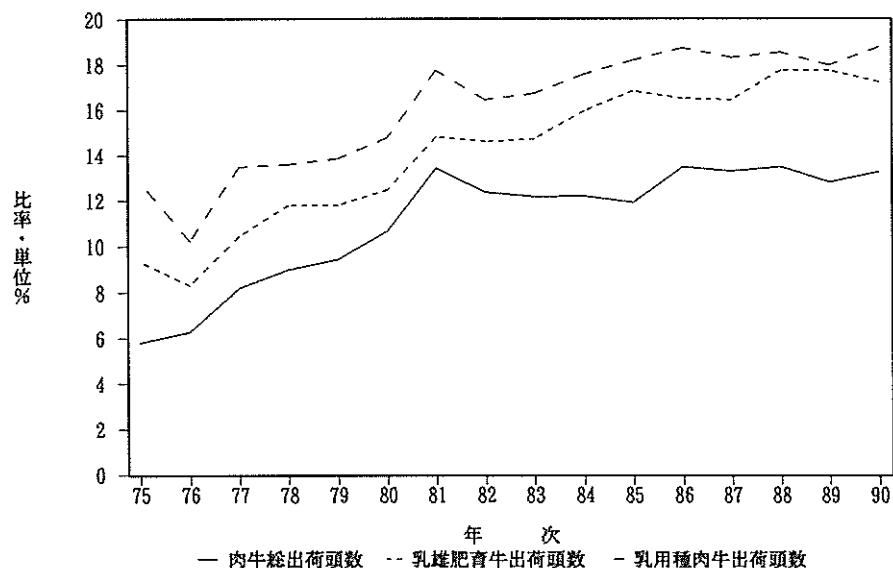
北海道の乳牛頭数は、高度成長期から今日まで急速に増大し、全国の40%（約84万頭）が北海道で飼養されている。このような酪農の発展とともに、副産物である乳廃牛、乳雄子牛を原料とする乳雄肥育牛生産も急増している。1980年以降今日（90年）までに、北海道肉牛出荷頭数は、12.6万頭から18万頭へと約1.4倍に増え、この間、全国出荷頭数に占める割合は11%から13%に上昇し、現在、都道府県別では、全国一の出荷頭数を誇っている（図4-2）。

これらの出荷牛の9割以上は、乳用種肉牛であり（図4-2参照）、それらの大部分（9割）は牛肉で道外へ移出している。肉牛産地は、とりわけ80年以降、東北、北海道、九州と大消費地からみて遠隔地への移動が起こっている。そして枝肉、部分肉流通は、畜種では和牛肉より乳用種牛肉が先行し、地域的には乳用種牛肉の多い北海道から展開してきている。90年現在、全国肉牛出荷頭数上位10都道府県は、北海道（18.1万頭）、鹿児島（7.4万頭）、栃木（6.6万頭）、熊本（6.5万頭）、群馬（6.3万頭）、宮崎（5.5万頭）、岩手（5.1万頭）、愛知（5万頭）、兵庫（4.2万頭）、宮城（4.1万頭）である。

これらのうち、東北、北海道、九州に位置する道県の出荷頭数に対する産地と殺比率を

みると、どの主産地も和牛よりも乳用種肉牛が高く、乳用種肉牛主産地である北海道は94.5%ともっとも高い比率を示している（表4-1）。しかも、これらの牛肉の大部分は部分肉の荷姿で流通しているのである。

図4-2 北海道の肉牛頭数、乳用種肉牛、乳雄肥育牛出荷頭数
並びに北海道出荷頭数の占める比率（1975～1990年）



資料：農林水産省「食肉流通統計」

農林水産省北海道統計情報事務所「北海道農林水産統計年報」

注) 数量は成牛頭数である

表4-1 全国肉牛出荷量上位10都道府県のうち東北、北海道、九州における
産地肉牛屠殺頭数と出荷頭数に対する産地屠殺比率(1990年)

(単位:千頭、%)

	出荷頭数			産地屠殺数			産地屠殺比率		
	総出荷頭数	和牛出荷頭数	乳用種出荷頭数	屠殺頭数	和牛頭数	乳用種頭数	総比率	和牛比率	乳用種比率
北海道	181.3 (13.2)	21.5	159.8	171.4	16.0	155.4	94.5	74.4	97.2
鹿児島	73.5 (5.3)	53.8	19.7	67.9	41.3	26.6	92.4	76.8	135.0
熊本	64.9 (4.7)	25.7	39.2	45.9	14.1	31.8	70.7	54.9	81.1
宮崎	54.9 (4.0)	34.7	20.2	37.4	21.7	15.7	68.1	62.5	77.7
岩手	51.0 (3.7)	26.9	24.1	20.7	7.3	13.4	40.6	27.1	55.6
宮城	40.8 (3.0)	23.1	17.7	27.3	14.9	12.4	66.9	64.5	70.1

資料: 農林水産省「食肉流通統計」

注1)出荷頭数、屠殺頭数成牛である

2)和牛頭数には各國種、短角も含む

3)カッコ内は全国出荷頭数に対する各道県の出荷割合である

4) 道産牛肉の流通構造

(1) 商流

このような道産牛肉の流通構造-商的流通についてみてみよう。

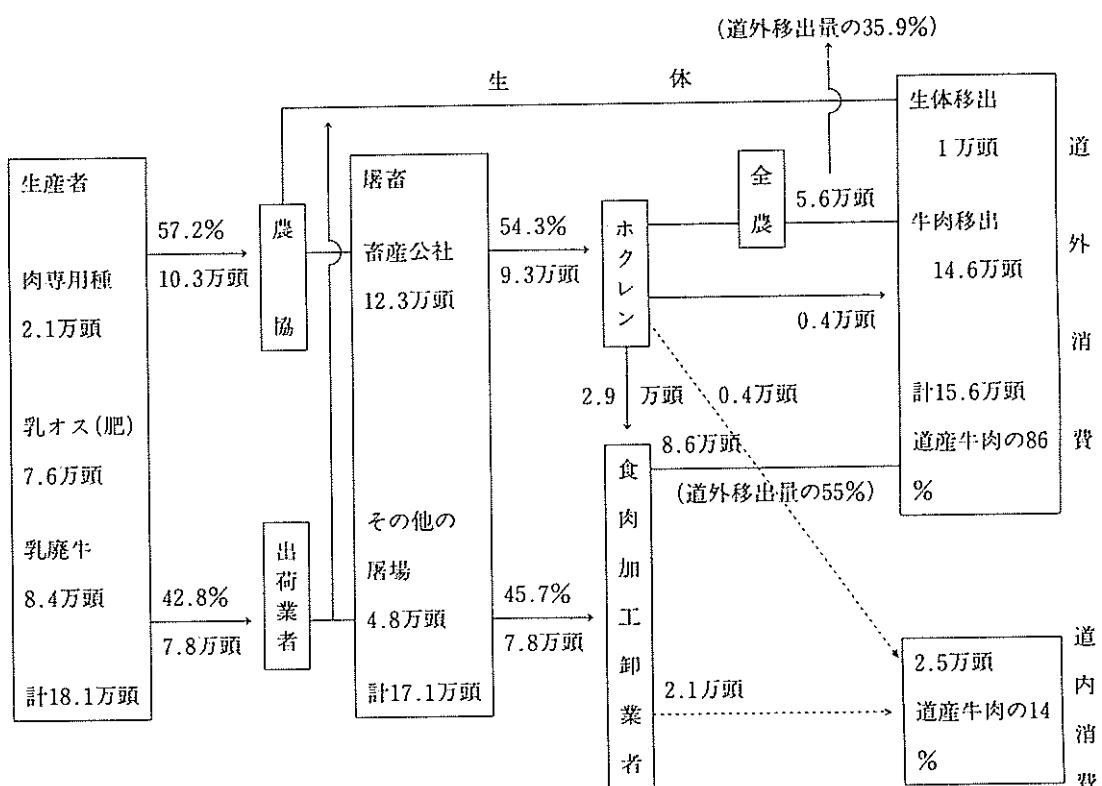
1990年、北海道で出荷された成牛18.1万頭のうち、和牛を中心とする肉専用種は11%（2.1万頭）、乳雄肥育牛は42%（7.6万頭）、乳廃牛は46%（8.4万頭）を占める。だが、これらの出荷牛のうち、道内で消費されるものは10%強（約2.5万頭）でしかない。すなわち、約9割は道外大消費地へ向け出荷されているのである。

まず、集荷段階では、系統のシェアが57.2%（10.3万頭）、家畜商を中心とする集荷業者が42.8%（7.8万頭）である。系統集荷分のうち約1万頭は、道内には卸売市場が設置されていないため、生体で道外の卸売市場へ出荷され、他の9.3万頭が道内で屠殺されている。集荷業者による肉牛はほぼ道内で屠殺され、食肉加工業者に買取られる。道内で屠殺された成牛約17万頭（出荷牛の94%）のうち、道内消費分を除いた14.6万頭（同81%）が牛肉で道外へ移出されていることになる。

つぎに、牛肉道外移出における系統、業者のシェアをみると、系統は経済連の段階で集荷牛肉の約3割（2.9万頭）を商系（食肉加工業者）に販売している。これらの牛肉には、大手食肉加工業者N社と提携し、地元でリテールカットから三次整形加工まで施して出荷している十勝A農協の約2万頭が含まれている。したがって、系統による牛肉道外移出量は5.6万頭となり、道外移出量全体の約4割を占める。これらの出荷先はすべて全農であ

り、全農から大消費地の食肉卸売業者、スーパーへ販売されている。また、農家、単協間の取引は委託販売であるが、単協、経済連、全農間の取引は、東京、大阪両食肉卸売市場相場の加重平均価格を基準に買取り方式によって行われている。他方、道内において食肉加工業者によって買取られた牛肉（8.6万頭）については、系統とほぼ同様の価格を基準に、約2万頭は道内小売店へ、他の部分（6.6万頭）は、業者の道外大消費地本・支店あるいは卸業者を通して道外小売店へ販売されている。商系業者の道外移出シェアは約6割であり、系統をしのいでいる（図4-3）。

図4-3 道産牛肉の流通機構



資料：農林水産省「食肉流通統計」とホクレン資料による

注) 頭数、比率は1990年のものである

(2) 物 流

a. と畜

と畜場法（昭和28年制定）に基づき、食肉に供する家畜（牛、豚、めん羊、やぎ）は定められた施設（と畜場）で屠殺せねばならない。1960年から食肉センターが国の総合食肉流通体系整備促進事業等の助成を受けて建設されてきている。90年現在、道内にはと畜解体処理施設と冷蔵施設を備えた食肉センターのと畜場が9場（7公社9工場）、一般と畜場が18場、小規模と畜を行う簡易と畜場が1場、合計28と畜場が設置されている（図4-4）。特に、一般と畜場、簡易と畜場の統廃合がすすめられており、87年以降でも一般と畜場10場、簡易と畜場3場が廃場となっている。これらの各と畜場における牛のと畜比率を85～91年でみると、食肉センターは70～78%、一般と畜場（簡易と畜場も含む）は20～30%である（表4-2）。しかし、食肉センター、7畜産公社9工場の大家畜屠殺能力は1日845頭、年間約21万3千頭（年間稼働日数250日）であり、現在の稼動率は約60%を低迷している（同年屠殺頭数12万2千頭）。一般と畜場、簡易と畜場の統廃合を推し進めて食肉センター稼動率の上昇が求められている。

表4-2 全道成牛屠殺頭数と食肉センター屠殺頭数、屠殺比率

（単位：頭、%）

年次	全道成牛	食肉センター	食肉センター	一般・簡易と場
	屠殺頭数	屠殺頭数	屠殺比率	屠殺比率
1985年	156,766	121,734	77.7	22.3
1986	167,852	124,080	73.9	16.1
1987	163,110	117,124	71.8	28.2
1988	159,159	108,101	67.9	32.1
1989	156,555	113,911	72.8	27.2
1990	171,366	127,639	74.5	25.5

全道畜産公社協議会資料により作成

道内食肉センターは、函館市（函館畜産公社）、江別市（札幌畜産公社本社）、早来町（同早来工場）、旭川市（上川畜産公社本社）、手塩町（同手塩工場）、帶広市（十勝畜産公社）、網走郡東藻琴（北見畜産公社）、釧路市（北海道畜産振興公社）、中標津町（根室畜産振興公社）の9工場において、牛の屠殺、解体、加工処理を行っている。屠殺

図 4-4 北海道のと畜場の配置(1992年)
ホクレン資料による

食肉センター

- ①函館畜産公社
- ②札幌畜産公社本社
- ③〃早来工場
- ④上川畜産公社本社
- ⑤〃天塩工場
- ⑥十勝畜産公社
- ⑦北見畜産公社
- ⑧北海道畜産振興公社
- ⑨根室畜産振興公社



平成 4 年 4 月 1 日現在

頭数では、主要な畜産地帯に位置する十勝畜産公社が公社全体の4割以上を占め突出して大きく、ついで、上川畜産公社が89年から天塩工場の創業稼働によって、屠殺頭数を1万頭から1万5千頭台に増やし、公社全体に占める屠殺比率を9%台から15%台へ上昇させている（表4-3）。

表4-3 道内食肉センター成牛屠殺総頭数と各公社の
屠殺頭数ならびに総屠殺頭数に占める比率（1985～91年）
(単位：頭、%)

年次	公社 総頭数	函館 本社	札幌 本社	札幌早 来工場	上川 本社	上川天 塩工場	十勝	北見	北海道 振興	根室
85	121,734 100 %	4,083 3.4%	9,453 13.9%	7,494 8.2%	9,935 44.4%		54,072 11.3%	13,801 8.6%	10,512 10.2%	12,384
86	124,180 100 %	4,281 3.5%	9,779 14.4%	8,032 7.6%	9,417 43.6%		54,039 11.6%	14,428 8.8%	10,867 10.7%	13,237
87	117,124 100 %	4,398 3.8%	7,498 13.6%	8,398 8.8%	10,326 42.6%		49,920 11.6%	13,611 8.9%	10,388 10.8%	12,594
88	108,101 100 %	3,938 3.6%	6,339 13.8%	8,558 9.4%	10,122 44.2%		47,796 10.7%	11,544 8.9%	9,596 9.4%	10,198
89	113,911 100 %	4,000 3.5%	5,586 12.2%	8,286 13.3%	8,720 42.4%	6,376 9.2%	48,353 10.5%	10,426 10.5%	11,913 8.7%	9,951
90	127,639 100 %	3,909 3.1%	5,997 11.6%	8,768 15.3%	11,066 40.6%	8,447 8.9%	51,847 11.9%	11,349 11.9%	15,188 8.7%	11,068
91	142,428 100 %	4,443 3.1%	7,788 11.3%	8,237 15.0%	11,826 41.4%	9,517 9.8%	58,899 11.7%	13,912 11.7%	16,726 7.8%	11,080

全道畜産公社協議会資料による

食肉センターにおける牛屠殺の大部分は系統によるものである。ホクレンの集荷牛はすべて公社で屠殺しており、同連合会の委託屠殺は公社全体（90年12.8万頭）の75%（同9.3万頭）に達している。したがって、商系による委託は25%程度であり、商系業者は一般と畜場をかなり利用しているといえよう。

と畜場へ搬入された出荷牛は24時間絶食させたあと、生体を洗って道衛生検査事務所獣医師の生体検査を受け、健康で食に供せる健康な牛であることが確認されてから屠殺される。現在、遠距離から輸送された肉牛に関しては、24時間と畜場内に繫留、絶食のち屠殺するが、近在から出荷されるものについては、あらかじめ出荷者の牛舎で絶食が行われ、と畜場搬入後ただちに生体検査の上屠殺が行われている。屠殺に要する時間は約40分（豚は30分）である。血抜き、頭足切断、内蔵除去をしたのち、背骨に沿って二等分し（半丸枝肉）、すぐ冷蔵（0～2°C）される。一昼夜（24時間）冷蔵後日本食肉格付協会（日格協）検査員による枝肉等級格付が行われ、再び3日間冷蔵後、部分肉加工にはいる。ちな

みに、商系業者の委託屠殺による枝肉は、屠殺後一昼夜冷蔵ののち、自社工場へ搬出され大部分の格付は日格協検査員が出向いて業者の工場で行う場合が多い。

b. 格付

格付は日本格付協会検査員が半丸枝肉の第6と第7肋骨を切断し、切断面をみて歩留・肉質の等級を判定することによって行われる。

歩留は枝肉からどの程度の精肉が生産されるかの等級であり、A、B、Cの3等級に区分される。一般的に、和牛はA、乳雄肥育牛はB、乳廃牛はCにランクづけされることが多い。

肉質等級は、1.脂肪交雑、2.肉の色沢、3.肉の締まりときめ、4.脂肪の色沢と質の4項目について、それぞれ5等級の判定を行い、4項目のうち、もっとも低い等級がその肉質等級となる。つまり、歩留・肉質等級は最高A5～C1までの15等級に判定される。だがC2以下の牛肉（主に乳廃牛）については格付を行わず、ミンチ等加工用として搬出されるものが多い。（節末別資料1参照）

北海道の牛肉格付頭数は増大傾向にある。88～91年の4年間では、格付頭数は10.9万頭から13.8万頭へと約1.27倍に増えている。また、北海道の主たる牛肉である乳雄肥育牛格付等級比率をみると、現在農家の肥育目標となっているB3以上の出荷比率は32～33%であるが、牛肉輸入自由化が開始された91年には、前年より1.6%上昇し、約4,000頭余増加しているのが注目される（表4-4）。

表4-4 道内成牛格付総頭数と各等級頭数・比率とB3以上の比率（1988～1991年）
単位：頭（%）

歩留 肉質 年次	A					B					C					格付 総頭数				
	5	4	3	2	1	Aの総頭数	5	4	3	2	1	Bの総頭数	B3以上 の比率	5	4	3	2	1	Cの総頭数	
1988	170	450	953	1,397	63	3,033	44	931	20,072	42,593	1,766	65,406	(32.2)	0	118	4,348	10,725	25,671	40,862	109,301
	(5.6)	(14.8)	(31.4)	(46.1)	(2.1)	(100)	(0.1)	(1.4)	(30.7)	(65.1)	(2.7)	(100)		(0)	(0.3)	(10.6)	(26.2)	(62.8)	(100)	
1989	196	460	1,070	1,584	105	3,415	66	924	19,742	42,816	1,499	65,047	(31.9)	4	115	4,352	10,956	29,322	44,749	113,211
	(5.7)	(13.5)	(31.3)	(46.4)	(3.1)	(100)	(0.1)	(1.4)	(30.4)	(65.8)	(2.3)	(100)		(0)	(0.3)	(9.7)	(24.5)	(65.5)	(100)	
1990	254	536	1,250	1,550	135	3,725	65	925	20,101	44,184	1,596	66,871	(31.6)	7	108	4,424	10,776	37,470	52,785	123,381
	(6.8)	(14.4)	(33.6)	(41.6)	(3.6)	(100)	(0.1)	(1.4)	(30.1)	(66.1)	(0.1)	(100)		(0)	(0.2)	(8.4)	(20.4)	(71.0)	(100)	
1991	355	605	1,627	1,601	127	4,315	89	1,154	23,849	48,973	1,450	75,515	(33.2)	2	159	5,814	13,118	39,846	58,939	138,769
	(8.2)	(14.0)	(37.7)	(37.1)	(2.9)	(100)	(0.1)	(1.5)	(31.6)	(64.9)	(1.9)	(100)		(0)	(0.3)	(9.9)	(22.3)	(67.6)	(100)	

日本食肉格付協会北海道支所資料より作成

c. 部分肉加工・処理

肉牛・牛肉の加工過程と出荷時の荷姿は、5段階に分かれる。乳雄肥育牛でみると、第1段階は、①屠殺場所搬入前の生体であり、重量は乳雄肥育牛では平均750kgである。第2段階は、②枝肉、屠殺後、血抜き、剥皮、頭足切除、内蔵除去したのち、背骨に沿って

半割りにした半丸枝肉で格付をおこなったものであり、重量は平均 410kg、生体歩留56%程度である。ここまで過程は第一次加工である。

第3段階は、③部分肉、系統の行っているカット（全農規格）では、枝肉を第6と第7肋骨間で切断し、頭部分（マエ）と後部（トモ）に分割、後部をさらにロイン、ともばら、モモに、合計4分割する、これらを除骨し、マエを①まえずね、②うで、③かたロース、④かたばら、ロインを⑤リヴロース、⑥サーロイン、ともばらを⑦ともばら（並）、⑧ともばら（上）、モモを⑨ヒレ、⑩らん、⑪しんたま、⑫うちもも、⑬そともも、⑭ともずねの合計14パートに分割し、それぞれ、脂肪・スジぬき（整形）を行う（図4-5）。この段階で出荷する場合の包装は真空チルドパックである。これは、ナイロンポリや塩化ビニール系フィルムの袋にパートを入れて空気を抜き、さらに温風をかけフィルムを収縮させた後、冷却して袋と肉を密着させ、低温（0～2℃）保存することによって、細菌の発生や肉の酸化を防ぐものである。また重量は、セット（1頭分）で約300kg、生体歩留は40%、枝肉歩留は75%である。ここまで過程は第二次加工である。

第4段階は、④小割部分肉、これまでの14分割したパートを、さらにスライス直前の状態にまで分割したもの。部位分割数やカット整形の形は、小売店のスライサーの規格や販売の仕方によってまちまちであり、20～60部位に及ぶ（リテールカット）。この段階まで加工して出荷する場合も包装は真空チルドパックである。重量はセットで約230kg程度であり、生体歩留はおよそ31%、枝肉歩留は56%である。

第5段階は、⑤精肉、つまり消費者が小売店店頭でみることのできる状態の牛肉である真空チルドパックで入荷した小割部分肉を店舗バックヤード（店内パック）あるいは、店外パックセンターで開封し、小さなスジ、脂肪を除去しスライスピックする。

また、ステーキ用牛肉では家庭でそのまま調理できるように整形一ポーションカットを行う。④から⑤までの過程は第三次加工である（図4-6）。

このような牛肉の加工処理過程の中で、産地ではどの段階まで加工処理を行っているのであろうか。道内食肉センターでみてみよう。現在、公社の牛肉加工処理（委託加工）は、ほぼ系統の牛肉に限られている。出荷先によって加工段階、荷姿は異なる。もっとも数量の大きい全農向けの牛肉（5.6万頭-90年）は、③の部分肉で出荷している。消費地の全農加工場では、まだ、小分割・整形技術をもった労働力を有する卸業者や精肉小売店へはそのまま③の部分肉を販売するが、大部分のスーパーをはじめとする量販店向けについては、パックを開封し、3次加工を行い、④の小割部分肉で卸す。また、道内で食肉加工卸業者へ販売するもの（2.9万頭-90年）の荷姿は、②の枝肉あるいは4分割した枝肉（骨付部分肉）である。道内小売店（4～5,000頭）については、最近急速に需要が増えつつあるスーパー、量販店向けに対して、その要求に対応し、88年より④の小割部分肉、パート出荷を開始している。90年では④の小割部分肉の荷姿で出荷された牛肉は約5,000頭である（図4-6参照）。

図4-5 牛肉のプライマルカット(14部位、全農規格)
ホクレン資料による

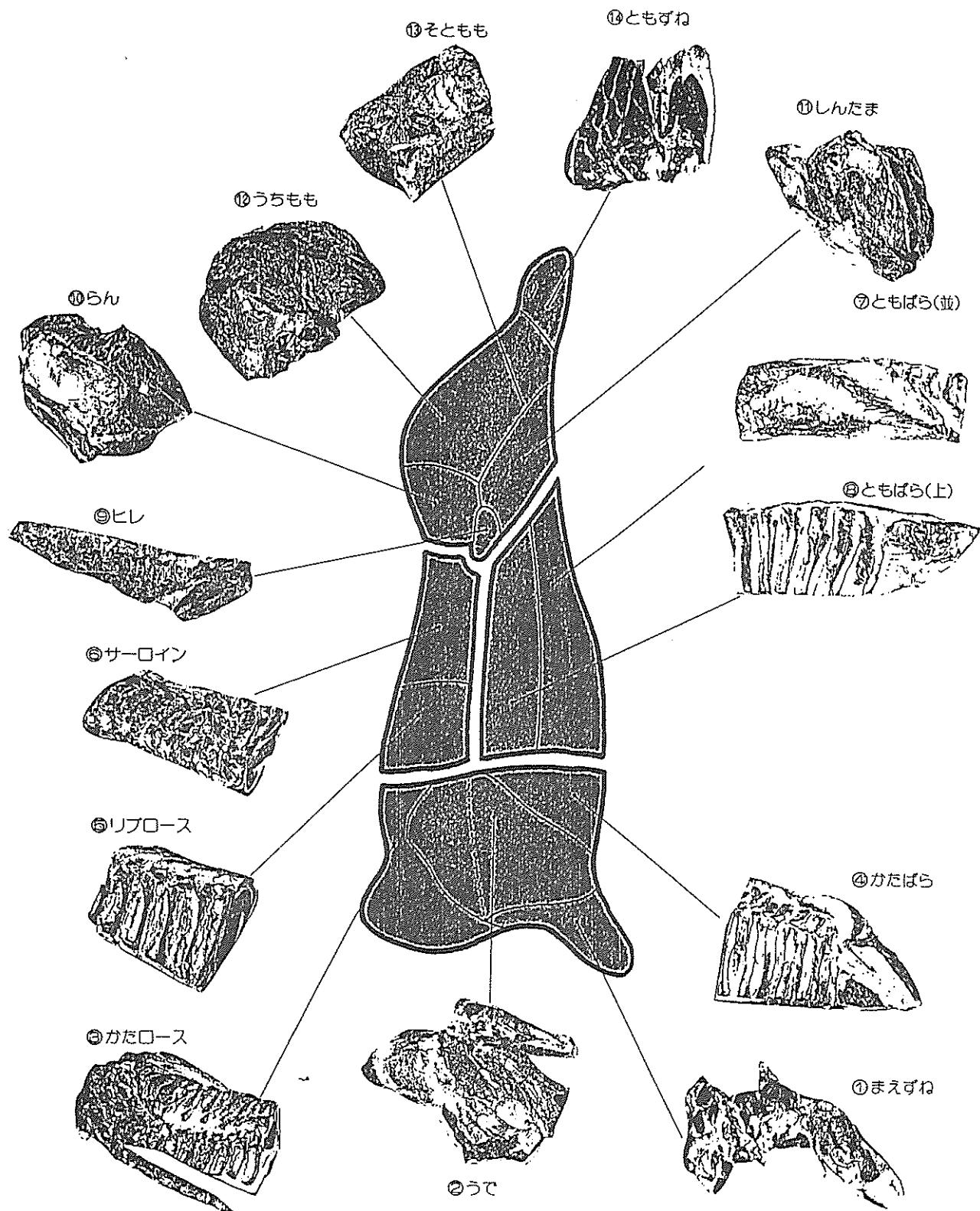
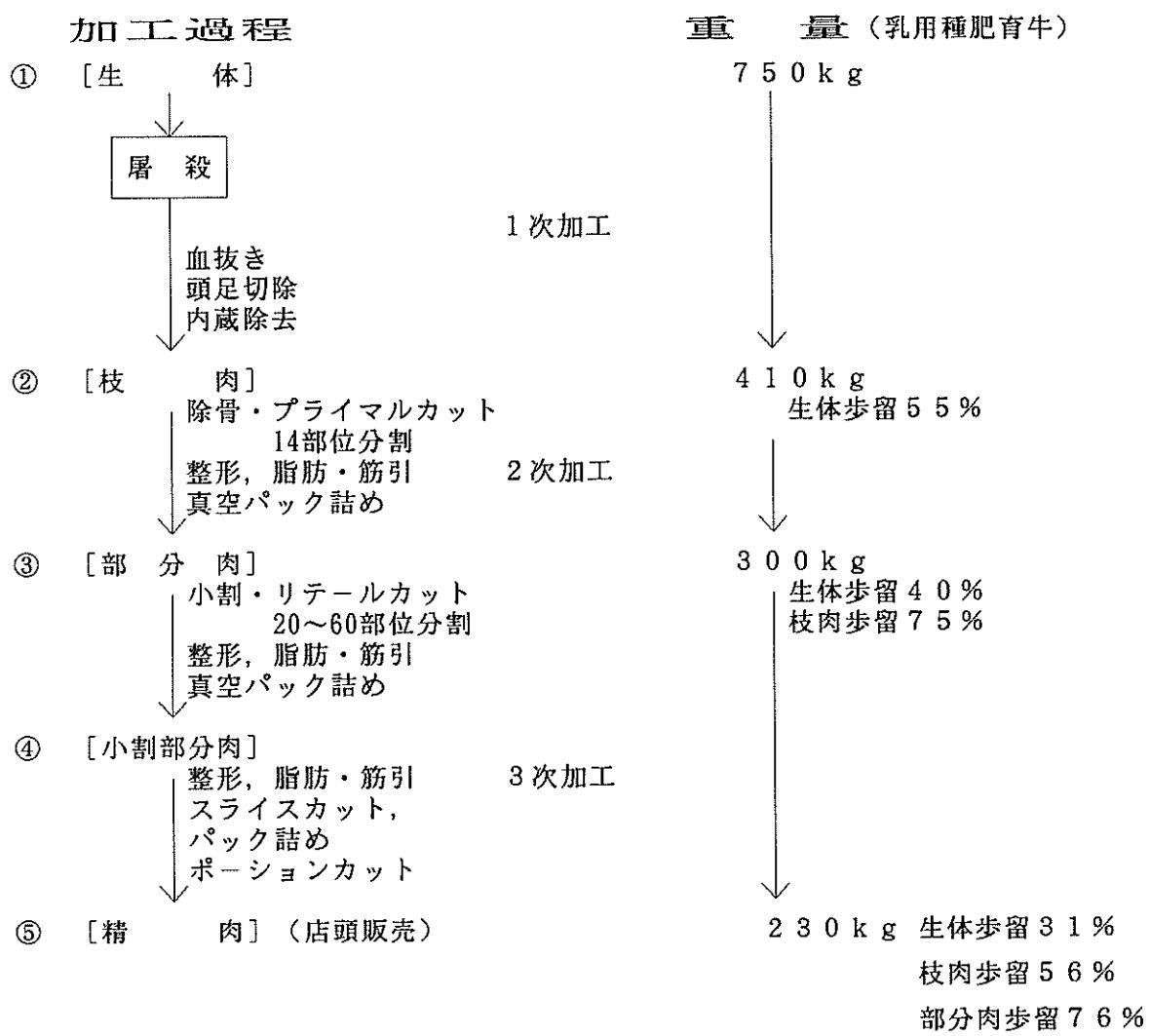
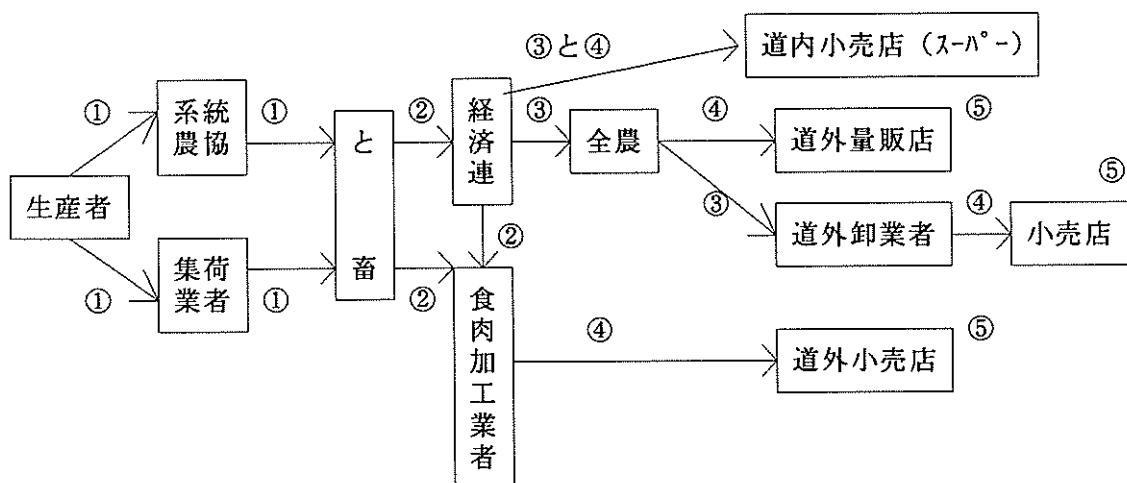


図4-6 道産の乳用種肉牛・牛肉の加工過程と重量・歩留り並びに流通過程における荷姿
ホクレン資料により作成



流通過程における道産牛肉の荷姿



つぎにこれらの牛肉加工料金をみてみよう。屠殺前のと畜検査手数料は各公社とも一律1,200円、と畜解体料金（と畜解体料金とと畜場使用料）は7,210円である。カット料金は、全農規格の14部位カット（プライマルカット）については各公社でバラツキはあるものの73～101円/kg、また、小割分割（リテールカット）については60～170円/kgと分割数によって開きがある（表4-5）。

表4-5 各食肉センターにおける肉牛屠殺・解体、肉牛加工・冷蔵保管料金(1992年)

項目\公社名	函館	札幌社	同早来	上川社	同道北	十勝	北見	ホクチク	根室
1. と畜解体関係料金									
1) と畜検査手数料	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
2) と畜解体料金 ①と畜解体料 ②と畜場使用料	7,210 —	7,210 —	7,210 —	7,210 4,903 2,307	7,210 —	7,210 3,605 3,605	7,210 —	7,210 3,296 3,914	7,210 —
2. 部分肉処理(カット)関係料金									
1) 標準的カットの料金 ①標準の場合 ②整形・筋引の場合			80 101	34 80		75 81	73	75	80
2) 小分割の料金 ①料金の範囲 ②平均的(中心的)な料金	75 150-95 (95)	80 170-80 (80)	125-65 (80)	120-80 (120)	120-77 (120)	170-12 0(120)	120-83 (83)	120-75 (120)	150-60 (80)
3) 部分肉処理の状況(半額) ①分割数の範囲 ②平均的(中心的)な分割数	29-16 (18)	32-15 (15)	32-13 (16)	30-13 (15)	32-16 (16)	33-13 (20)	32-16 (16)	32-16 (16)	31-14 (14)
4) 部分肉関係資材費	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3. 冷蔵保管料(大動物)									
1) 枝肉 (円/頭)	屠殺後翌 日まで無 料、3日 以降1日 300円加 算	屠殺後3 日目まで 820円、4 日以降1日 380円 加算	札幌に 同じ	屠殺後翌 日まで250 円、3日目 以降1日 500円加算	上川に 同じ	屠殺後翌 日までは 250円、3 日目以降1 日500円 加算	屠殺後3 日目以内 800円、4 日目以降1 日500円 加算	屠殺後翌 日まで無 料、3日 目以降1 日500円 加算	屠殺後翌 日まで無 料、3日 目600 円4日目 以降1日 200円加 算
2) 部分肉 (円/kg) ・注-保管期間	6-3	7-3	7-3	6-5	6-3	6-3	6-3	6-3	6-5

全道畜産公社協議資料

d. 輸送、保管

各公社とも、全農向け道外輸送は、12t冷蔵トレーラーによる陸送（一部フェリーによる海上輸送）に依っている。フェリー出航時間をみて、出航地苫小牧港あるいは室蘭港まで陸送し、苫小牧港あるいは室蘭港から八戸港まで海上輸送、八戸で下船し、そこから東京港区の全農中央畜産センターの工場までは陸送である。輸送時間は24～36時間を使い、輸送料金は50～70円/kgである。90年系統の部分肉製造量は約1万5千tであるから、公社稼働日数を年間250日とすると、7公社9工場から1日平均5車が、本州へ向け部分肉を

満載して出発していることになる。

これらの輸送は民間会社にすべて委託しており、十勝畜産公社と北海道畜産振興公社の2公社は同じ1社に委託し、他の6公社は、それぞれ地域の民間輸送会社1社に委託している。

部分肉は12t車1車分が製造され次第、出荷している。出荷までの保管は長くとも3日間であり、公社の冷蔵倉庫稼動率はおしなべて60%程度である。ちなみに、冷蔵保管料については、公社に改組する以前は、地方自治体（市町村）や民間の経営によると畜場であったところも多く、各公社は当時の規定・慣習を踏襲して、独自に料金を設定している。しかし、と畜後3日目までの保管料は、大家畜枝肉一頭分につき300円から820円程度である。また、部分肉については、保管期間3日から5日間で6円～7円である（表4-5参照）。

5) 流通－物流の課題

国内各業者の輸入牛肉取扱の増大にともない、国産牛肉市場とりわけ乳用種牛肉市場の狭隘化は急速にすすみつつある。いま、産地の再生産を可能にする牛肉商品化を求めて、系統は経済連段階で、消費地卸・小売段階へ流通させる新たな販路開拓の必要に迫られている。つまり、全農加工場で行われている三次加工（リテールカット）も産地で施し、小割牛肉部分肉を消費地の卸・小売へ流通させることである。

小売段階では、店内バックヤードにおける解体・整形技術の労働力をもつ精肉専門小売店が減少する一方、チェーンスーパーを中心とする量販店が牛肉小売シェアを急速に拡大しているのは周知のとおりである。

このようなチェーンスーパーの牛肉仕入は、①労働力の省力化、売場面積の最大限確保のため在庫量と作業場面積の極小化と②POSシステムによる商品管理とEOS発注を連動化させる必要から、店内の整形にともなう除去部分の極小化、歩留の極大化をはかるため、小割部分肉で、しかもセットではなくパーツを求めている。

とくに、輸入チルド牛肉の大部分はパーツ単位でしかも小割カットで輸入されており、競合する乳用種牛肉にも同様の荷姿が卸・小売業者から求められているのである。

かような状況に対処するには、産地では、①食肉センターを中心として、加工ラインの延長、②三次加工までの技術を有した労働力の調達と養成、③系統、とりわけ経済連段階においては、パーツ出荷の増大にともなう売れ残りパーツを売り捌くための地域的に幅広い範囲の出荷販売網の確立が急務となろう。

また、これらの産地対応は、食肉センターをはじめとする産地に、多大な設備投資と販売促進コストの支出を余儀なくさせるものである。牛肉価格が低迷する中で、牛肉加工販売によるこれらの投下資金の回収は難しく、リスクは産地に転化される可能性が大きい。政策による社会資本の投資が必要である。

節末別資料 1

牛肉の各付（歩留等級、肉質等級）

1 「歩留等級」は、左半丸枝肉を、第6～7肋骨間で切開し、①切開面における胸最長筋（ロース芯）面積（cm²），②バラの厚さ（cm），③皮下脂肪の厚さ（cm），④半丸枝肉重量（kg）の4項目を下記の式にあてはめ、歩留基準値をきめる。

$$\begin{aligned}\text{歩留基準値} = & 67.37 + [0.130 \times \text{①胸最長筋面積 (cm}^2\text{)}] \\ & + [0.667 \times \text{②バラの厚さ (cm)}] \\ & - [0.025 \times \text{③令と体重 (半丸枝肉 (kg))}] \\ & - [0.896 \times \text{④皮下脂肪の厚さ (cm)}]\end{aligned}$$

歩留等級Aは歩留基準値72以上、歩留等級Bは歩留基準値69以上72未満、歩留等級Cは歩留基準値69未満とする。

2 脂肪交雑基準ならびにB.M.S.No (Beef Marbling Standard Number) を0(B.M.S.No1) , 0' (同 No2) , 1' (同 No3) , 1 (同 No4) , 1' (同 No5) , 2' (同 No6) , 2 (同 No7) , 2' (同 No8) , 3' (同 No9) , 3 (同 No10) , 4 (同 No11) , 5 (同 No12) の12段階に分け、等級は下表に示す通りである。

等 級	脂肪交雑基準値	B.M.S
5 かなり良いもの	2' 以上	No8 ~No12
4 やや良いもの	1' ~ 2	No5 ~No7
3 標準のもの	1' ~ 1	No3 ~No4
2 標準に準ずるもの	0'	No2
1 劣るもの	0	No1

3 肉色はB.C.S.No (Beef Color Standard - 肉色基準値) No1 ~No7 に分けられ、光沢は肉眼で5段階に分けられ、等級は下表に示す通りである。

等 級	肉色基準値	光 沢
5 かなり良いもの	B.C.S.No3 ~5	かなりよいもの
4 やや良いもの	" No2 ~6	やや良いもの
3 標準のもの	" No1 ~6	標準のもの
2 標準に準ずるもの	" No1 ~7	標準に準ずるもの
1 劣るもの		等級 5 ~ 2 以外のもの

4 肉の締まり、きめは肉眼で決定される。

等級	締まり	きめ
5	かなり良いもの	かなり良いもの
4	やや良いもの	やや良いもの
3	標準のもの	標準のもの
2	標準に準ずるもの	標準に準ずるもの
1	劣るもの	劣るもの

5 脂肪の色および光沢と質によって決定される。脂肪の色はB.F.S.No (Beef Fat Standard - 牛脂肪色基準値) No1 ~ No7 に分けられ、光沢と質は肉眼で5段階に分けられる。等級は下表の通りである。

等級	脂肪色	光沢と質
5	B.F.S.No1 ~ 4	かなりよいもの
4	〃 No1 ~ 5	やや良いもの
3	〃 No1 ~ 6	標準のもの
2	〃 No1 ~ 7	標準に準ずるもの
1	等級5 ~ 2以外のもの	劣るもの

6 その他に瑕疵の表示も歩留等級の表示に加えて下表のように付記される。

瑕疵の種類	表示
多発性筋出血(シミ)	ア
水腫(ズル)	イ
筋炎(シコリ)	ウ
外傷(アタリ)	エ
割除(カツジョ)	オ
その他	カ

執筆者一覧（執筆順）

第1章

荻間 昇（おぎま のぼる） 北海道立中央農業試験場 流通経済科長

第2章

アンケート調査の部

1. 荻間 昇（おぎま のぼる） 北海道立中央農業試験場 流通経済科長

聞き取り調査の部

1. 佐藤 存（さとう たもつ） (社)北海道地域農業研究所 嘱託研究員
2. 板橋 衛（いたばし まもる） 北海道大学農学部 大学院

第3章

1. 荻間 昇（おぎま のぼる） 北海道立中央農業試験場 流通経済科長
中川 洋一（なかがわ よういち） (社)北海道地域農業研究所 特別研究員
2. 荻間 昇（おぎま のぼる） 北海道立中央農業試験場 流通経済科長
3. 金子 剛（かねこ つよし） 北海道立根釧農業試験場 経営科研究員
荻間 昇（おぎま のぼる） 北海道立中央農業試験場 流通経済科長
中川 洋一（なかがわ よういち） (社)北海道地域農業研究所 特別研究員
4. 佐々木 悟（ささき さとる） 旭川大学経済学部 助教授

調査研究企画・編集担当

全体企画： 長尾正克（ながお まさかつ） 北海道立中央農業試験場 経営部長

富田義昭（とみた よしあき） (社)北海道地域農業研究所 常務理事

編 集： 中川洋一（なかがわ よういち） (社)北海道地域農業研究所 特別研究員

地域農業研究叢書 特別号NO. 2

「農産物の鮮度保持物流に関する調査研究報告」
— 移出農産物の出荷・輸送の現状と将来動向 —

1994年10月発行

発行 社団法人 北海道地域農業研究所

〒060 札幌市東区北5条東7丁目375-1

電話 011(751)1103 Fax 011(751)1106

ISSN 0917-6446

