

平成 28 年度
自主研究

TPP による北海道農業・地域への影響

2017 年 3 月 31 日

一般社団法人 北海道地域農業研究所

はじめに

平成 27 年 10 月、国民の大きな不安・疑惑を残しながら TPP(環太平洋パートナーシップ協定)は大筋合意した。平成 29 年 1 月、米国のトランプ政権の TPP 離脱で TPP の発効はほぼ無くなつたが、日本では TPP 承認案と関連法案の国会成立が強行され、生産現場では、TPP 大筋合意内容が今後の国際交渉のベースラインとなり、懸念される日米 FTA 交渉・その他の国際交渉でさらなる譲歩を強いられるという不安が広がつてゐる。

政府は、TPP 大筋合意後、各種関連文書(協定文も含む)を発表した。農林水産分野については「TPP 農林水産物市場アクセス交渉の結果」や「TPP 市場アクセス交渉 農産物の品目別の交渉結果概要」などによって、ある程度把握することができる。米や麦、甘味資源作物、澱粉、脱脂粉乳・バターの「TPP 枠」の設定、豚肉・牛肉の関税大幅引き下げなど、これまで危惧・心配されてきた内容そのものであった。重要 5 品目以外では、果樹・同加工品の関税撤廃、各種加工食品(キャンディ・砂糖菓子、ビスケットなど)や油脂の関税撤廃なども含み、自由化率 95% と極めて高水準のものであった。わが国のタリフラインは 9,018、うち「聖域」の米麦、牛・豚肉、乳製品、砂糖に関するタリフラインは 586 で 6.5% に当たり、自由化率 95% では重要品目すらカバーできない。今日の食料・農畜産物市場が「食素材」から「加工食品」、それもますます加工度の高い食品へとシフトする中で、農水省が「品目別の農林水産物への影響について」などで、如何に“影響は軽微”としても、加工食品などを大幅に自由化した TPP の影響がどのように波及してくるか、極めて不安・疑惑を持たざるをえない。

そこで、本研究では①今後の国際交渉のスタートラインとなる公算が高い TPP 大筋合意の内容が北海道農業に与える影響を把握する。併せて、②北海道全体に与える経済的デメリットについて地域産業連関分析によりその静学的効果を明かにする。さらに③北海道の食料生産の減少が都府県や日本経済に与える経済的損失を明かにする。

第 1 章では国の試算方法を踏襲した北海道庁の農業生産額の減少額の試算値 337~478 億円に対してその 4~5 倍にあたる 1,767 億円の減少との試算結果が示された。併せて、対象品目数の差(13 品目と 51 品目)だけではない政府試算の問題点が明かにされる。第 2 章では北海道の農業生産額の減少(北海道庁の試算と東大の鈴木教授の試算の両方について)が関連産業に与える影響について道内と都府県ブロック別に試算され、関税撤廃・削減は慎重であるべきことや、国内農業の体质強化に向けて品種開発や家畜改良、土地改良による生産性向上と生産資材コストの削減、付加価値向上などが重要であることが指摘される。

本報告書が、わが国の農畜産物市場や食品産業・農業関連産業・地域経済などに与える輸入食品増加の影響度計測の進化と国内対策の要望整理、及び本道農業の振興方向を考える際の参考となることを願うものである。

最後に、調査研究いただいた東京大学の鈴木宣弘教授とその研究グループ、及び北海商科大学の阿部秀明教授とその研究グループに、感謝とお礼を申し上げる。

平成 29 年 3 月

一般社団法人 北海道地域農業研究所

目 次

はじめに

第1章 TPPが北海道の農業と関連産業に及ぼす影響の推定結果

1. 推定結果の概要 ······	1
2. 推定結果の導出過程 ······	2
3. 1,767億円の農業の生産減少額の関連産業への波及効果の導出方法 ······	14

第2章 TPPによる北海道農業・道内経済及び道外・全国経済に及ぼす影響の試算

1. はじめに ······	19
2. 北海道地域産業連関分析による TPP協定がもたらす関税撤廃の影響試算 ······	20
3. TPPによる北海道の農業生産減少がもたらす 道外各圏域に及ぼす経済的影响の試算 ······	27
4. TPP協定等の国際化の中での食料基地北海道農業の課題と戦略 ······	43
5. 結びに代えて ······	44

参考資料

1. 農林水産物の生産額への影響について（平成27年12月 農林水産省）
2. 農林水産物への影響試算の計算方法について（平成25年3月 農林水産省）
3. TPPの日本農業への影響額試算（農林水産省）
4. TPP協定に伴う北海道への影響中間とりまとめ（第2回）（平成28年2月 北海道）
5. 関税撤廃による北海道農業等への影響試算（平成25年3月 北海道農政部）

第1章 TPPが北海道の農業と関連産業に及ぼす影響の推定結果

東大鈴木宣弘研究室グループ

米国新政権の誕生により TPP は発効しない可能性が高まっているが、日本政府は強行して批准し、TPP で合意した農産物の関税撤廃・削減の合意内容を、日本の国際公約として、今後の日米 FTA その他のスタートラインの水準にしようとしている。つまり、TPP レベルの貿易自由化が北海道農業に与える影響を、現時点で、しっかりと把握しておくことは、引き続き重要な課題である。

1. 推定結果の概要

①北海道の農業の生産減少額は、1,767 億円（H25 の生産額の 17%）程度と推定される。これは、国の試算方法を踏襲した北海道庁による農業生産減少額の推定値 337～478 億円の約 4～5 倍にあたる。

生産減少額が大きい分野は、酪農 617 億円（乳牛販売を含む）、コメ 300 億円、肉用牛 286 億円、養豚 180 億円、採卵鶏 65 億円、小麦 60 億円、たまねぎ 42 億円などである。

②農業の生産減少（1,767 億円）による全産業（農業を含む）の生産減少額は、約 2941 億円と推定される。波及倍率は 1.66 である。

③就業者に与える影響として、対象品目の生産に係る農業で約 2 万 4 千人、全産業（農業を含む）で、約 3 万 2 千人の雇用の減少が見込まれる。

④道内総生産（GDP）は、約 1,363 億円の減少となり、GDP を 0.75% 押し下げる。

注) 北海道の GDP は、平成 25 年度で約 18 兆 2,687 億円（平成 25 年度 北海道道民経済計算）。なお、GDP を 0.75% 押し下げるというのは、あくまで、農林水産業の生産減少による影響を総計したものであり、TPP によって自動車産業に生じる生産増加などの影響は含まれていない点に留意されたい。

⑤生産減少、就業者数の減少を通じた家計消費の減少額は、約 649 億円となり、GDP の 0.75% の低下のうち、0.36% 分の寄与となる。

⑥日本学術会議答申（平成 13 年）によると、主として水田の持つ洪水防止機能、河川流況安定機能、地下水涵養機能、土壤浸食防止機能、土砂崩壊防止機能、気候緩和機能の貨幣評価額の合計は 58,345 億円にのぼる。水田面積の 17.35% 程度が減少することに伴って、こうした多面的機能も 17.35% が失われると仮定すれば、その北海道における喪失額は、923 億円程度と見込まれる。

注) 平成 27 年度 7 月 15 日現在の田面積は全国で 2,446 千 ha、北海道が 223 千 ha。

極端な過小評価となっている国の試算方法に準拠した試算値と今回の試算値とを比較すれば、大きな差異が生じるのは当然といえるが、国は、極めて合理性に欠ける試算方法の活用を県に通達すべきではない。國から通達を出された都道府県庁にも同情する。そもそも、「影響がないように対策をとるから影響がない」というような國の試算に準拠して、各道府県での影響額を試算し、それを踏まえての対策検討を指示するというのは、ほとんど何をやっているのか、意味不明であると言わざるを得ない。このような数字を基にしていては、TPP の影響がどれだけあるかを把握して、それに対処するための政策を検討するという本来あるべきプロセスが完全に壊されてしまう。

2. 推定結果の導出過程

1) 国の試算方法の問題点～推定値に大きな格差が生じる理由

(1) 目を疑う数字操作

内閣府の再試算では、前回、TPP による全面的関税撤廃の下で 3.2 兆円の増加と試算された日本の GDP(国内総生産)は 13.6 兆円の増加と 4 倍以上に跳ね上がり、農林水産業の損失は 3 兆円から 1,300～2,100 億円程度と 20 分の 1 に圧縮された。これほど意図が明瞭な試算の修正は過去に例がないだろう。「TPP はバラ色で、農林水産業への影響は軽微だから、多少の国内対策で十分に国会決議は守られたと説明し易くするために数字を操作した」と自ら認めているようなものである。これほどわかりやすい数字操作をせざるを得なかった試算の当事者にはむしろ同情する。

自由化の程度は若干後退したのだから GDP の増加は縮小するはずだ。それが 4 倍に跳ね上るのは異常である。前回の 3.2 兆円も、すでに、価格が 1 割下がれば生産性は 1 割向上するとする「生産性向上効果」や GDP の増加率と同率で貯蓄・投資が増えるとする「資本蓄積効果」を組み込むことで、水増ししていたのだが、今回は、それらがさらに加速度的に増幅されると仮定したと考えられる。輸出入拡大による生産性向上、生産性向上による実質賃金の上昇、貿易手続きの簡素化による取引コストの減少などを加味したとしているが、象徴的に言えば、「価格が 1 割下がれば生産コストは 9 割下がる」と仮定しているようなものである。どの程度生産性が向上するか、コストが下がるかなどは恣意的に仮定できるので、こういう要素を加えれば加えるほど、効果額を増額することが可能になる。いくらでも操作可能であると自ら認めているようなものであり、国民からの信頼を自らなくさせていることに気付くべきである。

実は、政府自身も関税撤廃の直接的な効果のみでは、GDP の増加は 0.34%、1.8 兆円の増加にとどまるという数字を計算している。本来は、このような直接的効果のみの試算結果をまず示すべきで、いくらでも恣意的に操作できる生産性向上効果などの間接的効果を

駆使した結果を前面に押し出して、意図的な主張をするのは厳に慎むべきである。数字増強のドーピング薬=「生産性向上効果」を入れてはいけない。

農林水産業については、コメ、乳製品、牛肉、豚肉など重要 5 分野に含まれる 586 の細目のうち 174 品目の関税を撤廃し、残りは関税削減や無税枠の設定をし(しかも日本だけ 7 年後の再交渉=更なる削減も屈辱的に約束させられ)、重要品目以外は、ほぼ全面的関税撤廃したにもかかわらず、生産減少額が 20 分の 1 に減るとは、意図的に数字を小さくしたとか解釈のしようがなく、全国農家の反発の火に油を注ぐことになった。

前回も今回も関税撤廃の条件で試算された品目について、対策の拡充もないのに、例えば、鶏肉は前回の 990 億円から 19~36 億円、鶏卵 1,100 億円から 26~53 億円、落花生 120 億円からゼロ、合板・水産物で 3,000 億円から 393~566 億円という説明不能な影響緩和になっている(巻末の参考表も参照されたい)。

また、「食料自給率は変わらない」という政府の見解も説明不能である。これだけ多くの品目の関税撤廃や関税の大幅削減による輸入価格低下、国別や TPP 全体としての追加的な関税割当(TQ)枠の設定などがあれば、輸入量が増加するはずである。かりに、国内生産量が不変とした場合、食料自給率は低下するはずであり、輸入が増えたのとちょうど同じだけ各品目の輸出が増えないかぎり、自給率は変化するからである(九大磯田宏准教授)。

政府の中にあっても、何とか日本の食料と農業を守るために頑張ってきた所管官庁も苦しんだと思う。当初は 4 兆円の被害が出ると試算していたが、政府部内での影響が大きすぎるとの批判に応じて 3 兆円に修正した。それが今回は 1,700 億円程度になってしまった。まったく整合性のない数字を出すにあたって、所管官庁内部でも異論はあった。しかし、いまや抵抗力を完全に削がれてしまった感がある。

今の官邸は、反対する声を抑えつけていく手口が巧妙だ。霞が関については、幹部人事を官邸が決めるにしたのが大きい。「これ以上抵抗を続けると干される。逆に官邸に従えば、昇進の目が広がるかもしれない。そして昇進の曉には官邸と米国と財界のための『改革』を仕上げます」ということである。2016 年 6 月、まさにその通りの人事が発令された。衝撃の事務次官人事と併せて、「酪農団体の廃止はさすがに無理だ」と最後の抵抗を試みた所管官庁に対して、前途を期待されていた担当局長と担当課長が更迭された。いよいよ所管官庁自体の自壊も含め、農業と食料・農業関連組織を崩壊・解体させる「終わりの始まり」である。対応を誤ると取り返しのつかないことになる。

(2) 対策あるから影響なしの論理破綻

「影響→対策」の順で検討すべきを「対策→影響なし」と本末転倒にし、いわば「影響がないように対策をとるから影響がない」と主張しているだけである。政府の影響試算の根本的問題は、農産物価格が 10 円下落しても差額補填によって 10 円が相殺されるか、生産費が 10 円低下するから所得・生産量は不変という点である。「再生産が可能になるように」との文言を国会決議に紛れ込ませ、「国内対策をセットで出して再生産可能にしたから国会

決議は守られたと主張する」稚拙なシナリオである。

例えば、酪農では加工原料乳価が最大 7 円/kg 下がると政府も試算している。7 円/kg も乳価が下がったら、廃業や生産縮小が生じるはずなのに、所得も生産量も変わらないという。生クリーム向け生乳への補給金だけで 7 円の下落が相殺されるわけはない。畜産クラスター事業の強化で生産費が 7 円下がる保証もない。可能だと言うなら根拠を示すべきだ。

しかも、加工原料乳価が 7 円下落しても飲用乳価が不变というのは、北海道が都府県への移送を増やし、飲用乳価も 7 円下落しないと均衡しないという経済原理と矛盾する。果物の加工向けと生果との関係も同様だ。政府は影響を加工向けの一部に限定するが、過去の果汁自由化でジュースでの果物摂取が増えて国産の生果が圧迫されて価格下落・生産縮小が起きたこと、加工向けの価格下落で需給調整機能が低下して生果の下落にもつながってきたことは歴史的事実だ。例えば、過去のデータから輸入オレンジ果汁の 1%の価格低下が国産のみかん供給の 1.32%の減少につながったという関係が推定される。これを用いれば、29.8%のオレンジ果汁の関税撤廃の影響は相当大きいことが一定の合理性を持って推定できる。

ブランド品への影響は 1/2 というのも根拠がない。例えば、過去のデータから豪州産輸入牛肉が 1 円下がると A5 ランクの和牛肉は 0.87 円下がるという、ほぼパラレルな関係にあることが推定できる。こうした値に準拠すれば、合理的説明が可能な影響試算ができる。

牛肉・豚肉は赤字の 9 割補填をするから所得・生産量が変わらないというのもおかしい。農家負担が 25%あるから実際の政府補填は 67.5%で、平均赤字の 67.5%を補填しても大半の経営は赤字のままだから、全体の生産量は減ってしまうだろう。

(3) 代替的試算の考え方

生産額($P \times Q$)の減少率は、価格(P)の減少率、生産量(Q)の減少率、供給の価格弾力性(価格 1%の下落による生産の減少%)を用いて、次のように表せる。

$$A = \left\{ 1 - \left(1 - \frac{B}{100} \right) \times \left(1 - \frac{C}{100} \right) \right\} \times 100$$

$$C=B \times D$$

$$A=\text{生産額}(P \times Q)\text{の減少率 \%}$$

$$B=\text{価格}(P)\text{の減少率 \%}$$

$$C=\text{生産量}(Q)\text{の減少率 \%}$$

$$D=\text{供給の価格弾力性 (価格 1%の下落により } D\% \text{ 生産量が減少する)}$$

今回の政府試算では、価格が下落しても、国内対策の強化による差額補填と生産性向上によって、価格の下落分と同じだけコストも下がるので、生産量と所得はまったく変化しないと想定している。つまり、 $C=0$ で、 $A=B$ にしかならない。生産額の減少率は価格の減少率のみとなる。

まず、対策がない場合に、かつ、生産性向上を前提としない(生産コストは現状のまま)の場合に、どれだけの影響が推定されるかを示し、だから、どれだけの追加対策が必要かの順で検討すべきであろう。前回は、政府の農林水産業関係の試算はそうしていた。

また、影響の推定には、ブランド品は価格低下が半分といったような適当な仮定でなく、過去のデータに基づいて、輸入価格と国内価格(例: 輸入牛肉 1 円下落で A5 牛肉は 0.87 円下落)、在庫水準と価格(例: バター 1 割増で 2.6% 下落、脱粉は 2% 下落)、価格と供給量(例: 米価 1% 下落でコメ供給は 1.162% 減少)などの関連性の程度を計測し、その係数を適用することで、一定の合理性を確保して価格下落による生産量・生産額への影響を推定することができる。表 3 には、そのような丁寧な影響の代替的な推定手順に基づいた鈴木研究室グループによる北海道の農業生産減少額の推定結果が示されている。これは、H25 の生産農業所得統計の北海道の品目別生産額の上位 50 品目について生産減少額を推定したものをまとめたものである。このうち、関税がゼロの花卉類などは推定から漏れているが、これらは、影響がないという意味ではなく、現段階では、影響の推定方法が確立できていないためである。

2) 主要品目ごとの農業生産減少額の導出方法

- ① 米一価格(P)の減少率(業務用米 14.4%、家庭用米 6.85%)、生産量(Q)の減少率 17.35%、生産額(P×Q)の減少率 23.08%

米は、現行の 778% という高い関税率とミニマムアクセス米の枠組みを維持する一方で、ミニマムアクセス枠 77 万トンとは別にアメリカとオーストラリア向けの無関税輸入枠(精米換算で当初 56,000 トン、13 年目 78,400 トン)を新設する。ミニマムアクセス米とは、日本が高関税を課して輸入を制限する代わりに、最低限輸入しなければならない量の外国米のことである。それに対して政府は、SBS 輸入米価格と国産業務用米価格は同水準であり、新たな輸入枠で国内に入る米と同量の国産米を備蓄米として買い入れ、市場から隔離するため価格下落は生じない、と説明していた。

SBS(売買同時入札)米取引とは、輸入業者と国内卸売業者がセットで入札に参加し、輸入業者が輸入米を 145 円/kg で国に売り、国が 50 円の差益を徴収して卸売業者に 195 円で売るという売買が成立する、といった仕組みである。差益(レント)が発生する取引に「付き物」なのが国と業者間、または業者同士での差益の分配である。

今回の問題は、輸入業者は実際には 105 円で輸入していたが、それを 145 円と偽装し、差額の 40 円/kg(の一部)を卸売業者に「調整金」として渡していたため、卸売業者の政府からの買受価格は 195 円でなく、実質 155 円前後になっており、その分、卸売業者から外食産業などへの販売価格も引き下げられていた可能性が発覚したことである。偽装された差額は最大 60 円/kg 程度あったという。

しかし、政府の主張どおり、国産米価格(業務用米)と米国産 SBS 米価格が現在は同水準であるとすれば、今後、調整金が禁止されると、TPP による追加輸入分も含め、実際の輸

入価格が政府への販売価格に反映されることから、政府のマークアップを現状のままとすれば、輸入米の卸売価格は現在より最大 60 円低下すると見込まれる。

統計的には、次式に示すように、国産米価格(業務用米 Pd)と米国産 SBS 米価格(公表値 Ps)には、SBS 米が 1% 下落すると国産業務用米が 0.536% 下落する関係がある。

$$\ln(Pd) = 2.534 + 0.536 \cdot \ln(Ps)$$
$$(0.02) \quad (0.01)$$

$R^2 = 0.66$, 計測期間=2005～2013, ()内は P 値(推定値が 0 と有意差がない確率)。

ln は自然対数。

輸入米と国産米価格が同水準なので、7.84 万トン分を在庫で「隔離」すれば、価格への影響はないと説明されてきたが、7.84 万トンの追加の SBS 米は想定よりも最大 60 円安い可能性があるので、この論拠は崩れた。

現行の SBS 米の 10 万トンと追加の 7.84 万トンと MA 米の 77 万トンの枠内での最大 6 万トンの米国 SBS 米枠の追加を合わせると約 24 万トンで、これは業務用米需要の 1 割に相当する。

すでに、10 万トン前後の SBS 米価格と国産業務用米の価格水準の間にも、SBS 米が 1% 下落すると国産業務用米が 0.536% 下落する関係があるから、この 7.84 万トンの追加の SBS 米と MA 米の 77 万トンの枠内での最大 6 万トンの米国 SBS 米枠の追加があった場合、追加の輸入米が国産業務用米よりも 60 円、26.9% 低い価格になると想定すると、国産業務用米価格の $26.9 \times 0.536 = 14.4\%$ の下落につながる可能性がある。

家庭直接消費用の米(新潟コシヒカリ(一般)=Pn で代表)と業務用米(きらら 397=Pk)には、次式に示すように、業務用米が 1% 下落すると家庭用米が 0.476% 下落する関係が統計的に存在する。

$$\ln(Pn) = 5.219 + 0.476 \cdot \ln(Pk)$$
$$(0.01) \quad (0.02)$$

$R^2 = 0.53$, 計測期間=2006～2015, ()内は P 値(推定値が 0 と有意差がない確率)。

ln は自然対数。

これに基づくと、業務用米の 14.4% の下落は、家庭用米の $14.4 \times 0.476 = 6.85\%$ の下落につながる。

価格変化による生産量への影響は、業務用米も家庭用米も同じとし、草薙・中川 (2011) による米の供給の価格弾力性 1.162(価格が 1% 変化すると生産量が 1.162% 変化する) を仮定する。

北海道産米の用途別需要量は業務用 48%、家庭用 39%、加工原材料用 14% と推計されている(仁平ほか)ので、これに基づくと、北海道の米生産額の減少率(%)は、23.08% と推計される。

$$\left[1 - \left\{ 0.61 \times \left(1 - \frac{14.4}{100} \right) \times \left(1 - \frac{14.4 \times 1.162}{100} \right) + 0.39 \times \left(1 - \frac{6.85}{100} \right) \times \left(1 - \frac{6.85 \times 1.162}{100} \right) \right\} \right] \times 100 = 23.08$$
$$[1 - (0.61 \times 0.856 \times 0.8327 + 0.39 \times 0.9315 \times 0.9204)] \times 100 = 23.08$$

なお、生産量の減少は、

$$[1-(0.61 \times 0.8327 + 0.39 \times 0.9204)] \times 100 = 17.35\% \text{である。}$$

② 小麦－価格(P)の減少率 14.0%、生産量(Q)の減少率 21.0%、生産額(P×Q)の減少率 32.1%

現行の実効マークアップ 17 円/kg が 45% 削減で 9.35 円/kg となるため、輸入価格 37.6 円/kg を基にした輸入価格の減少率は以下の式から 14.0%と求められる。

$$\left\{1 - \frac{(37.6+9.35)}{(37.6+17)}\right\} \times 100 = 14.0$$

価格減少率は、輸入価格の減少率と同等であると仮定しているため 14.0%となる。さらに現行の直接支払交付金 105.3 円/kg が 45% 削減で 57.9 円/kg となるため、生産者手取りの減少率は以下の式から 34.4%と求められる。

$$\left\{1 - \frac{(37.6+9.35+57.9)}{(37.6+17+105.3)}\right\} \times 100 = 34.4$$

この値に小林・金田 (2014) による小麦の供給の価格弾力性 0.6105 をかけると、生産量減少率は 21.0%となるので、生産額減少率は以下の式から 32.1%と推定される。

$$\left\{1 - \left(1 - \frac{14.0}{100}\right) \times \left(1 - \frac{21.0}{100}\right)\right\} \times 100 = 32.1$$

③ 生乳－価格(P)の減少率 8.34%、生産量(Q)の減少率 8.73%、

生産額(P×Q)の減少率 16.34%

乳製品は品目毎に大筋合意内容が大きく異なっているので、それらを勘案した生乳の生産額減少率を推定した。バターや脱脂粉乳などの乳製品は、現行の低関税輸入枠（生乳換算で 13 万 7 千トン）を超えた分に課される 200~300% の枠外関税を維持する一方で、TPP 参加国向けの新たな低関税輸入枠（生乳換算で当初 6 万トン、6 年目 7 万トン）を設定する。追加輸入枠の 7 万トンは、バターと脱脂粉乳を製品ベースで同量ずつ輸入することが条件となっている。すなわち、バター向けに 45,898 トン、脱脂粉乳向けに 24,102 トンと配分され、製品ベースで 3,719 トンずつの輸入となる。この輸入枠と同量が在庫に回ると想定し、本研究ではバターの在庫と価格の関係および脱脂粉乳の在庫と価格の関係を分析した。計測に使用したデータは、日本酪農乳業協会が公表している統計データから取得した平成 26 年の月別の在庫と価格の推移である。バターおよび脱脂粉乳の価格がそれぞれの在庫量により説明される回帰分析によって得られた式と結果を以下に示す。ただし P_b はバターの価格、 S_b はバターの在庫、 P_s は脱脂粉乳の価格、 S_s は脱脂粉乳の在庫を表している。

$$(1) \ln P_b = 8.5525 - 0.2611 \times \ln S_b$$

$$(2) \ln P_s = 10.4367 - 0.2018 \times \ln S_s$$

表1 バターの価格と在庫の回帰分析における係数

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.5525	0.5774	14.8111	0.0000
LOG(BUTTERSTOCK/1000)	-0.2611	0.0593	-4.4030	0.0013
R-squared	0.6597			
Adjusted R-squared	0.6257			
Durbin-Watson stat	0.5998			

注：表中の C は定数、LOG(BUTTERSTOCK/1000)は $\ln S_b$ を表す。

表2 脱脂粉乳の価格と在庫の回帰分析における係数

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	10.4367	0.1914	54.5181	0.0000
LOG(SMPSTOCK/1000)	-0.2018	0.0530	-3.8116	0.0034
R-squared	0.5923			
Adjusted R-squared	0.5515			
Durbin-Watson stat	0.7111			

注：表中の C は定数、LOG(SMPSTOCK/1000)は $\ln S_s$ を表す。

(1)式は、バターの在庫が 1%増加すると価格は 0.26%下落するということを意味しており、したがって、3,719 トンは現行のバター在庫 15,263 トンの 24.4%にあたるため、3,719 トンの在庫増加はバター価格の 6.34%の下落圧力になる。また、(2)式は、脱脂粉乳の在庫が 1%増加すると価格は 0.20%下落するということを意味しており、したがって、3,719 トンは現行の脱脂粉乳在庫 34,920 トンの 10.7%にあたるため、3,719 トンの在庫増加は脱脂粉乳価格の 2.13%の下落圧力になる。

さらにバターについては、調製食用脂 (PEF) の輸入枠 18,977 トンの枠内税率 25%が撤廃される。現在でも輸入枠がほぼ消化されているため輸入量は増加しないが、価格は 20% ($25/125$) 下落する。PEF の用途はパン、菓子、アイスクリームなどでバター需要の約 45% を占めるため、バター用途の 45%が 20%の価格下落圧力を受けると仮定すると、PEF の枠内税率撤廃によるバターの価格減少率は 9%と推定される。在庫増加による価格減少率 6.34%と合わせて、バターの価格減少率は 15.34%となる。製品の価格下落と同等の影響が原料乳価にもあるとすると、バター・脱脂粉乳向け乳価の減少率は以下の式から 6.67%と求められ、現行の価格から 4.9 円/kg の低下になる。ただし、政府試算と同様に、ホエイの関税撤廃が脱脂粉乳の価格に及ぼす影響は加味していない。

$$\frac{24102}{70000} \times 15.34 + \frac{45898}{70000} \times 2.13 = 6.67$$

チーズでは、多くの種類で 29.8%の関税を最終的に撤廃する。関税撤廃によりチーズ向け乳価は製品と同様に 23.0% ($29.8/129.8$) 低下するとして、現行の価格から 13.8 円/kg の低

下になる。バター・脱脂粉乳向け乳価 4.9 円/kg とチーズ向け乳価 13.8 円/kg の低下による加工原料向け乳価（バター・脱脂粉乳・チーズ向け乳価）の下落は、平成 26 年のバター・脱脂粉乳の生産量が生乳換算で 154 万トン、チーズの生産量が生乳換算で 46 万トンであったことを考慮すると、以下の式から 6.95 円/kg と求められる。

$$4.9 \times \frac{154}{154+46} + 13.8 \times \frac{46}{154+46} = 6.95$$

政府試算では、加工原料向け乳価が 1kgあたり最大 7 円下落すると指摘する一方で、飲用向け乳価の下落は考慮されていなかった。本研究では、市場の均衡を考えると加工原料向け乳価と飲用向け乳価は連動するため、飲用向け乳価も加工原料向け乳価に対して並行的に 6.95 円/kg 下落すると想定した。生クリーム等向け乳価も飲用向け乳価に連動すると見込むと、プール乳価の下落も 6.95 円/kg になる。これは現行の北海道のプール乳価からの減少率にして $6.95/83.3 = ▲8.34\%$ である。この値に小林・金田（2014）による生乳の供給の価格弾力性 1.0466 をかけると、生産量減少率は 8.73%となるので、生産額減少率は以下の式から 16.34%と推定される。

$$\left\{ 1 - \left(1 - \frac{8.34}{100} \right) \times \left(1 - \frac{8.34 \times 1.0466}{100} \right) \right\} \times 100 = 16.34$$

④ 牛肉一価格(P)の減少率(高級和牛 5.17%、その他 19.33%)、

生産量(Q)の減少率(高級和牛 6.13%、その他 22.91%)、生産額(P×Q)の減少率 35.1% 牛肉は、現行の関税率 38.5%を初年度に 27.5%に引き下げ、16 年かけて 9%まで削減するとともに、輸入が急増した場合のセーフガード（発動基準は当初 59 万トン、16 年目 73.8 万トン）を設定する。セーフガードの発動基準数量が極めて大きいため、発動の見込みがないことは政府も認めている。しかも、4 年間発動されなければ廃止される。

関税削減による 16 年目以降の輸入価格の減少率は 21.3% ($109/138.5$) となる。和牛肉と輸入牛肉では価格差が大きく、輸入価格と同等の価格減少率にはならないが価格水準は低下する。政府試算では、和牛肉への価格下落の影響は輸入品と競合する部分の 2 分の 1 としていたが、本研究では過去の研究に基づいて和牛肉への影響を推定した。

江川（2015）による輸入牛肉と A5 ランクの和牛肉の価格分析からは、輸入牛肉価格 1% の低下が 0.243%の高級和牛肉価格の低下につながるという結果が示されている。また、A5 以外の牛肉についても江川（2015）による価格分析から、輸入牛肉価格 1%の低下に対して牛肉価格 0.91%の低下と試算されている。したがって、高級和牛肉の価格減少率は 5.17%、その他の牛肉の価格減少率は 19.33%となる。この値に堀田（1999）による牛肉の供給の価格弾力性 1.185 をかけると、高級和牛肉の生産量減少率は 6.13%、その他の牛肉の生産量減少率は 22.91%と試算される。北海道は枝肉生産量に占める乳用種比率が 93%(H25)と全国的に突出して高いので、高級和牛肉とその他の牛肉の生産額の比を 1 : 9 と仮定すると、牛肉全体の生産額減少率は以下の式から 35.1%と推定される。

$$\left[1 - \left\{ 0.1 \times \left(1 - \frac{5.17}{100} \right) \times \left(1 - \frac{6.13}{100} \right) + 0.9 \times \left(1 - \frac{19.33}{100} \right) \times \left(1 - \frac{22.91}{100} \right) \right\} \right] \times 100 = 35.1$$

$$[1 - (0.1 \times 0.9483 \times 0.9387 + 0.9 \times 0.8067 \times 0.7709)] \times 100 = 35.1$$

⑤ 豚肉一価格(P)の減少率 31%、生産量(Q)の減少率 25.7%、

生産額(P×Q)の減少率 48.8%

豚肉は、差額関税制度の適用範囲を縮小し、従量税を現行の 482 円/kg から当初 125 円/kg、10 年目に 50 円/kg に引き下げる。また、輸入価格が基準価格 524 円/kg を上回った場合に適用される従価税を、現行の 4.3% から初年度 2.2% に引き下げ 10 年目に撤廃する。

図 2.1 は豚肉の関税構造について、現行と TPP 発効後の違いを視覚的に示したものである。政府は、現在、コンピネーションで輸入価格を 524 円、関税を 22.5 円に抑制して輸入している業者が、50 円の関税を払って、安い部位の単品輸入を増やすことはないと形式論を展開する。しかし、日本養豚協会など業界は全くそのような見方をしておらず、低価格部位だけを大量に輸入する業者が増加するという見方が強い（『日本経済新聞』 2015.7.24 朝刊）。何よりも、米国の養豚業界が TPP 合意に最も喜んでいることが日本政府の説明の誤謬を物語っている。

現在、279 円/kg の低価格部位は差額関税制度によって 546.5 円/kg で取引されているが、大筋合意内容の最終年には 329 円/kg で国内に入ってくることになり、輸入価格は 218 円/kg、率にして 40% 下落する。国産豚肉の価格は、輸入価格の影響を受け並行的に下落すると見込み、現行の平均国産価格 703.2 円/kg から 218 円/kg 下がるため価格減少率は 31.0% となる。この値に Oga,K. and K.Yanagishima (1996) による豚肉の供給の価格弾力性 0.83 をかけると、生産量減少率は 25.73% となるので、生産額減少率は以下の式から 48.8% と推定される。

$$\left\{ 1 - \left(1 - \frac{31}{100} \right) \times \left(1 - \frac{25.73}{100} \right) \right\} \times 100 = 48.8$$

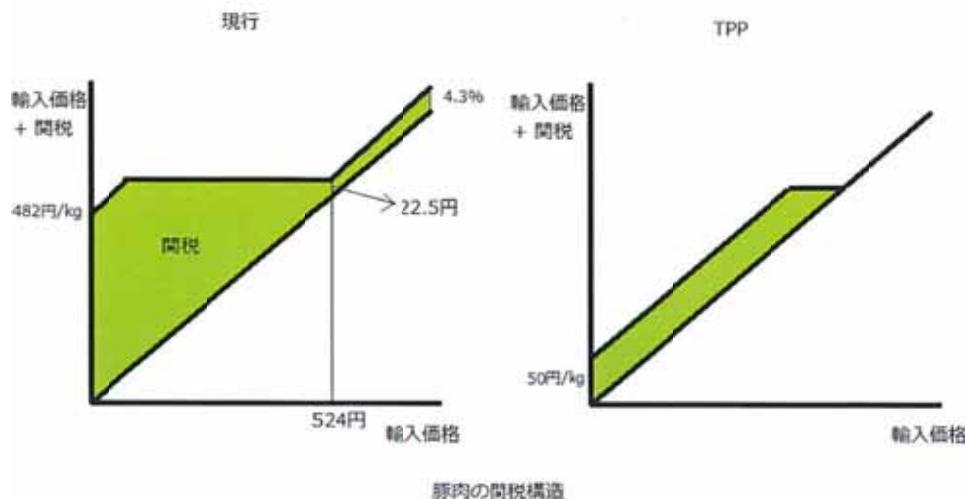


図1 豚肉の関税構造に関する現行と TPP 発効後の比較

- ⑥ プロイラー、鶏卵、落花生 一 生産量(Q)減少率 プロイラー20%、鶏卵 17%、落花生 40%

全面的関税撤廃で、前提が同じなので、前回の農水省試算における生産減少率を適用する。

⑦ 果樹

果樹については、生果価格、果汁価格が1%下落したときの供給量の変化率を品目ごとに求め、生果の17%程度の関税分、果汁の30%前後の関税分の価格下落による生産額の減少額を計算した。これは、鈴木宣弘(2012)及び、それを拡充した矢野達太(2013)に基づいている。

ぶどうを例に挙げて、試算の順序を示す。生果の関税17%の撤廃により、ぶどうの価格減少率は14.5% ($17/117$)となる。この値に矢野(2013)によるぶどうの供給の価格弾力性0.19をかけると、生果の価格下落による生産量減少率は2.76%と求められる。一方、ぶどう果汁の関税29.8%の撤廃による輸入価格減少率は23% ($29.8/129.8$)となる。また、矢野(2013)によって、ぶどう果汁の輸入価格1%の下落に対して国内のぶどう供給は0.51%減少する、と推計されている。したがって、果汁の輸入価格下落による生産量減少率は11.73%と求められる。2.76%と11.73%を合計して全体の生産量減少率は14.5%となり、生産額減少率は以下の式から26.9%と推定される。

$$\left\{1 - \left(1 - \frac{14.5}{100}\right) \times \left(1 - \frac{16.6}{100}\right)\right\} \times 100 = 26.9$$

鈴木(2012)の試算では、 $(1 - 0.145) \times (1 - 0.166)$ から28.7%減、需給モデルで解いた場合には、32.4%減の値もある。ここでは、32.4%減の値も適用した。

$$\left\{1 - \left(1 - \frac{14.5}{100}\right) \times \left(1 - \frac{16.6}{100}\right)\right\} \times 100 = 28.7$$

みかんについては、オレンジの生果関税が32%、オレンジ果汁関税が29.8%なので、生産量の減少率は $0.64 \times 24.2\% + 1.32 \times 23.0\% = 45.8\%$ で、生産額の減少は、 $(1 - 0.242) \times (1 - 0.458)$ から 58.9% となる(矢野 2013)。鈴木(2012)の試算では、 $(1 - 0.242) \times (1 - 0.206)$ から 39.8%減、需給モデルで解いた場合には、28.3%減の値もある。

$$\left\{ 1 - \left(1 - \frac{24.2}{100} \right) \times \left(1 - \frac{45.8}{100} \right) \right\} \times 100 = 58.9$$

$$\left\{ 1 - \left(1 - \frac{24.2}{100} \right) \times \left(1 - \frac{20.6}{100} \right) \right\} \times 100 = 39.8$$

りんごについては、果汁関税が34%なので、生産量の減少率は $0.43 \times 14.5\% + 0.33 \times 25.4\% = 14.6\%$ で、生産額の減少は、 $(1 - 0.145) \times (1 - 0.146)$ から 27.0% となる(矢野 2013)。鈴木(2012)の試算では、 $(1 - 0.145) \times (1 - 0.212)$ から 32.6%減、需給モデルで解いた場合には、42.5%減の値もある。

$$\left\{ 1 - \left(1 - \frac{14.5}{100} \right) \times \left(1 - \frac{14.6}{100} \right) \right\} \times 100 = 27.0$$

$$\left\{ 1 - \left(1 - \frac{14.5}{100} \right) \times \left(1 - \frac{21.2}{100} \right) \right\} \times 100 = 32.6$$

日本なしの場合は、果汁の部分を見込まないので、関税4.8%の撤廃と供給の価格弾力性の推定値1.05から、

$$[1 - (1.05 \times 4.58)/100] \times (1 - 4.58/100) = 9.17\% \text{減} \text{ となる。}$$

独自の弾力性の推計値がない品目については、小林・金田(2013)の果樹供給の長期の価格弾力性0.892を適用した。

⑧ 野菜

野菜も果樹と同様、そのほとんどが関税撤廃する。野菜の多くは3%の関税だが、この場合、価格減少率は2.9% (3/103) である。トマトの場合、この値に上路(1973)によるトマトの供給の価格弾力性1.7522をかけると、生産量減少率は5.1%となるので、生産額減少率は以下の式から7.87%と推定される。

$$\left\{ 1 - \left(1 - \frac{2.9}{100} \right) \times \left(1 - \frac{5.1}{100} \right) \right\} \times 100 = 7.87$$

上路(1973)による品目別の価格弾力性の推計値がない場合、もしくは数値が極端に小さいか大きい場合は、小林・金田(2013)による野菜の供給の価格弾力性0.2252を適用した。いも類については、小林・金田(2013)によるいも類の供給の長期の価格弾力性0.894を適用した。

てんさいについては、高糖度原料糖の調整金削減などにより国産糖価格が200円/kgから7円、3.5%下落すると日本政府の試算を援用して、てんさいの価格も3.5%下落すると仮定し、小林・金田(2013)による砂糖の供給の価格弾力性0.5543を適用した。

小豆については、枠内税率の撤廃により輸入価格が124円/kgから12円下がるため、国内価格も359円/kgから12円、3.34%下落すると仮定し、小林・金田（2013）による豆類の供給の価格弾力性0.7050を適用した。

いんげんについては、枠内税率の撤廃により輸入価格が107円/kgから11円下がるため、国内価格も280円/kgから11円、3.93%下落すると仮定し、小林・金田（2013）による豆類の供給の価格弾力性0.7050を適用した。

⑨ 花類、その他の一部の品目では、生産額の減少がゼロになっているが、これらは、上記の方法での推定から漏れた品目である。影響がないという意味ではなく、現段階では、影響の推定方法が確立できていないためである。

使用パラメーターの出所・計測期間

鈴木宣弘(2015) コメ在庫と価格との関係

計測期間 H18-27(全中資料)

鈴木宣弘(2015) バター・脱脂粉乳在庫と価格との関係

計測期間 2014年1月～2014年12月(Jミルク資料)

鈴木宣弘(2015) 摺乳牛1頭当たり所得と摺乳牛飼養総頭数との間の時系列的関係

計測期間 1990～2012年(農林水産省統計)

鈴木宣弘(2012) 「TPPが果樹農業に与える影響の試算」『日園連委託調査報告書』

主要果実の品目別の供給の価格弾力性

計測期間 1997年～2010年の月別データ(農林水産省統計)

矢野遼太(2013) 「貿易自由化の影響を踏まえた果樹生産及び販売の戦略に関する経済分析」主要果実・一部の野菜の品目別の供給の価格弾力性

計測期間 1997年～2011年の月別データ(農林水産省統計)

小林弘明・金田憲和(2013)『平成23年度農林水産省委託事業 食料自給率変動要因調査

報告書』社団法人食品需給研究センター、

野菜・生乳・小麦・果実・豆類の供給の価格弾力性

計測期間 1966～2010年

上路利雄(1973)「秋冬野菜における需要供給関数の計測」、『農業経営研究』11(1), p.

7-11、

一部の野菜品目別の供給の価格弾力性

計測期間 S35～45年

草薙仁・中川聰司(2011)『不完全競争市場における米作農家の借地行動－取引費用と不確

実性の影響分析－』、『農業経済研究』83(1), p.28-42、

コメ供給の価格弾力性

計測期間 1995～2002年

堀田和彦(1999) 「WTO 体制下における F1 による牛肉供給の可能性」『農業経営研究』35(3),

p.24-34,

牛肉供給の価格弾力性

計測期間 1975～1993 年

江川優太(2015)『日豪 EPA が我が国の牛肉市場に及ぼす影響の計量分析－経済厚生は高まるか?』平成 26 年度東大卒業論文、

輸入牛肉価格と国産牛肉価格との連動性

計測機関 H3～H25 年度

Oga, K. and K. Yanagishima (1996) *International Food and Agricultural Policy Simulation Model - User Guide.* JIRCAS Working Report 1. JIRCAS, Tsukuba, Japan.

豚肉供給の価格弾力性

(鈴木宣弘(2005)『FTA と食料－評価の論理と分析枠組み』筑波書房で使用)

仁平恒夫・吉川好文・細山隆夫(2005)『北海道米における用途別需要量の推計』北海道農業研究センター

<http://www.naro.affrc.go.jp/org/harc/seika/h17/020.html>

3. 1,767 億円の農業の生産減少額の関連産業への波及効果の導出方法¹(JC 総研客員研究員姜薺)

1) 仮定

最終需要を不变とし、農業の道内生産額を外生変数として、それ以外の部門の道内生産額を内生変数とする。

2) 一次波及効果

農業(外生部門)の生産減少額は 1,767 億円程度と推定される。最終需要不变という仮定から、他部門(内生部門)の道内生産減少額は 516 億円と計算され、一次波及効果は約 2,284 億円になる。このうち、約 971 億円が付加価値である。

注) 一次効果による内生部門の生産減少額 (ΔX_N) の具体的な計算式は、吉田(2013)を参照されたい。

3) 二次波及効果

一次効果による付加価値誘発総額に消費性向 0.669(民間消費支出合計/道内総生産)を乗じて、一次効果によって誘発される民間消費支出減少額が約 649 億円と計算される。それに単位民間最終消費支出ベクトルを乗じて、各部門の民間消費支出減少額ベクトルを求

¹ 波及効果の計算が平成 23 年北海道産業連関表(33 部門)に基づいて産業連関分析を行った。

めている。さらに、各部門の産業自給率を乗じて道内消費誘発減少額を求め、逆行列係数に道内消費減少額を乗じることにより消費支出によって発生する生産誘発減少額を求めることなる。その結果、二次波及効果は約 658 億円となる。このうち、約 392 億円が付加価値である。

したがって、上記二つの効果を合計すると、農業の生産減少（1,767 億円）による全産業の生産減少額は、約 2,941 億円と推定される。波及倍率は 1.66 である。付加価値の誘発額、あるいは道内総生産（GDP）に与える影響については、約 1,363 億円の減少となり、GDP を 0.75% 押し下げる。生産誘発減少額に就業係数を乗じることにより、就業者に与える影響として、対象品目の生産に係る農業で約 2 万 4 千人、全産業（農業を含む）で、約 3 万 2 千人の雇用の減少が見込まれる。

参考文献：

吉田泰治（2013）「T P P 締結による日本農業、経済への影響について」『日本暖地畜産学会報』第 56 卷第 1 号、15～19 頁。

表3

TPPによる北海道の農業生産減少額

全 国 順 位	農 産 物 (道順位)	産出額 (H25)	構成比	関税率	価格下落 率 dP/P	供給の弾力性 (dQ/Q)/(dP/P)	生産減 少率 dQ/Q	減少後の 生産額率	減少後の生 産額	生産額減 少率	生産減少 額
		億円	%	%	%		%	%	億円	%	億円
	農業產出額	10,705	100.0								
1	米 ²	1,301	12.2				76.92	1000.73	23.08	300.27	
2	生乳 ¹	3,224	30.1				83.66	2697.20	16.34	526.80	
3	豚 ⁷	369	3.4				51.20	188.93	48.80	180.07	
4	肉用牛 ³	814	7.6				64.87	528.04	35.13	285.96	
5	鶏卵 ¹¹	207	1.9	21.3	17.56		17.00	68.43	141.64	31.57	65.36
6	ブロイラー ¹⁶	138	1.3	11.9	10.63		20.00	71.49	98.66	28.51	39.34
7	トマト ¹⁰	207	1.9	3.0	2.91	1.7522	5.10	92.13	190.71	7.87	16.29
8	いちご ³²	22	0.2	6.0	5.66	0.2200	1.25	93.16	20.50	6.84	1.50
10	きゅうり ²⁷	35	0.3	3.0	2.91	0.8330	2.43	94.73	33.16	5.27	1.84
11	ねぎ ²²	70	0.7	6.0	5.66	0.8920	5.05	89.58	62.70	10.42	7.30
12	りんご ⁴⁹	11	0.1					73.00	8.03	27.00	2.97
13	キャベツ ²⁸	33	0.3	3.0	2.91	0.4015	1.17	95.95	31.66	4.05	1.34
14	ばれいしょ ⁴	668	6.2	4.3	4.12	0.2980	1.23	94.70	632.59	5.30	35.41
15	ぶどう ³⁵	18	0.2					73.10	13.16	26.90	4.84
16	だいこん ¹⁷	119	1.1	3.0	2.91	0.2252	0.66	96.45	114.78	3.55	4.22
17	ほうれんそう ²⁶	36	0.3	3.0	2.91	0.2603	0.76	96.35	34.69	3.65	1.31
18	乳牛 ⁵	553	5.2					83.66	462.64	16.34	90.36
19	レタス ³⁰	23	0.2	3.0	2.91	2.7135	7.90	89.41	20.57	10.59	2.43
21	たまねぎ ⁶	464	4.3	8.5	7.83	0.1681	1.32	90.95	422.02	9.05	41.98
24	にんじん ¹⁴	176	1.6	3.0	2.91	0.2364	0.69	96.42	169.70	3.58	6.30
26	メロン ¹⁸	118	1.1	6.0	5.66	0.4200	2.38	92.10	108.67	7.90	9.33
28	すいか ²⁹	29	0.3	6.0	5.66	0.2700	1.53	92.90	26.94	7.10	2.06
29	はくさい ³⁴	20	0.2	3.0	2.91	0.3670	1.07	96.05	19.21	3.95	0.79
30	もやし ³⁷	17	0.2	3.0	2.91	0.2252	0.66	96.45	16.40	3.55	0.60
32	ピーマン ³⁹	16	0.1	3.0	2.91	0.2252	0.66	96.45	15.43	3.55	0.57
33	やまいも ¹⁵	146	1.4	9.0	8.26	0.8940	7.38	84.97	124.06	15.03	21.94
36	ブロッコリー ²¹	72	0.7	3.0	2.91	0.2252	0.66	96.45	69.44	3.55	2.56
37	とうとう ⁴⁰	15	0.1	8.5	7.83	0.8920	6.99	85.73	12.86	14.27	2.14
39	えだまめ(未成熟) ³³	20	0.2	6.0	5.66	0.2252	1.27	93.14	18.63	6.86	1.37
40	てんさい ⁸	361	3.4		3.50	0.5543	1.94	94.63	341.61	5.37	19.39
41	スイートコーン ²⁰	94	0.9	6.0	5.66	0.2252	1.27	93.14	87.55	6.86	6.45
44	大豆 ²³	67	0.6					100.00	67.00	0.00	0.00
46	軽種馬 ⁹	286	2.7					100.00	286.00	0.00	0.00
47	小麦 ¹³	188	1.8					67.90	127.65	32.10	60.35
48	かぼちゃ ¹⁹	109	1.0	3.0	2.91	0.2252	0.66	96.45	105.13	3.55	3.87
49	ごぼう ³¹	23	0.2	2.5	2.44	0.2252	0.55	97.03	22.32	2.97	0.68
50	アスパラガス ²⁵	41	0.4	3.0	2.91	0.2252	0.66	96.45	39.54	3.55	1.46
53	にら ³⁶	18	0.2	3.0	2.91	0.2252	0.66	96.45	17.36	3.55	0.64
54	さやいんげん(未成熟) ⁴⁴	13	0.1	3.0	2.91	0.2252	0.66	96.45	12.54	3.55	0.46
55	小豆 ¹²	200	1.9		3.34	0.7050	2.36	94.38	188.76	5.62	11.24
58	ゆり ⁴⁵	13	0.1					100.00	13.00	0.00	0.00
59	さやえんどう(未成熟) ⁴³	13	0.1	3.0	2.91	0.2252	0.66	96.45	12.54	3.55	0.46
71	カーネーション ⁴¹	15	0.1					100.00	15.00	0.00	0.00
96	いんげんまめ ²⁴	51	0.5		3.93	0.7050	2.77	93.41	47.64	6.59	3.36
	スターチス ³⁸	16	0.1						16.00		0.00
	えぞ・とどまつ苗木 ⁴²	14	0.1						14.00		0.00
	そば ⁴⁶	12	0.1	13.0	11.50	0.2252	2.59	86.20	10.34	13.80	1.66
	馬 ⁴⁷	11	0.1						11.00		0.00
	ゆりね ⁴⁸	11	0.1						11.00		0.00
	はちみつ ⁵⁰	8	0.1						8.00		0.00
	上記品目小計	10505	98.1						8737.72	16.82	1767.28

資料：平成25年生産農業所得統計、財務省貿易統計輸入統計品目表（実行関税率表）。

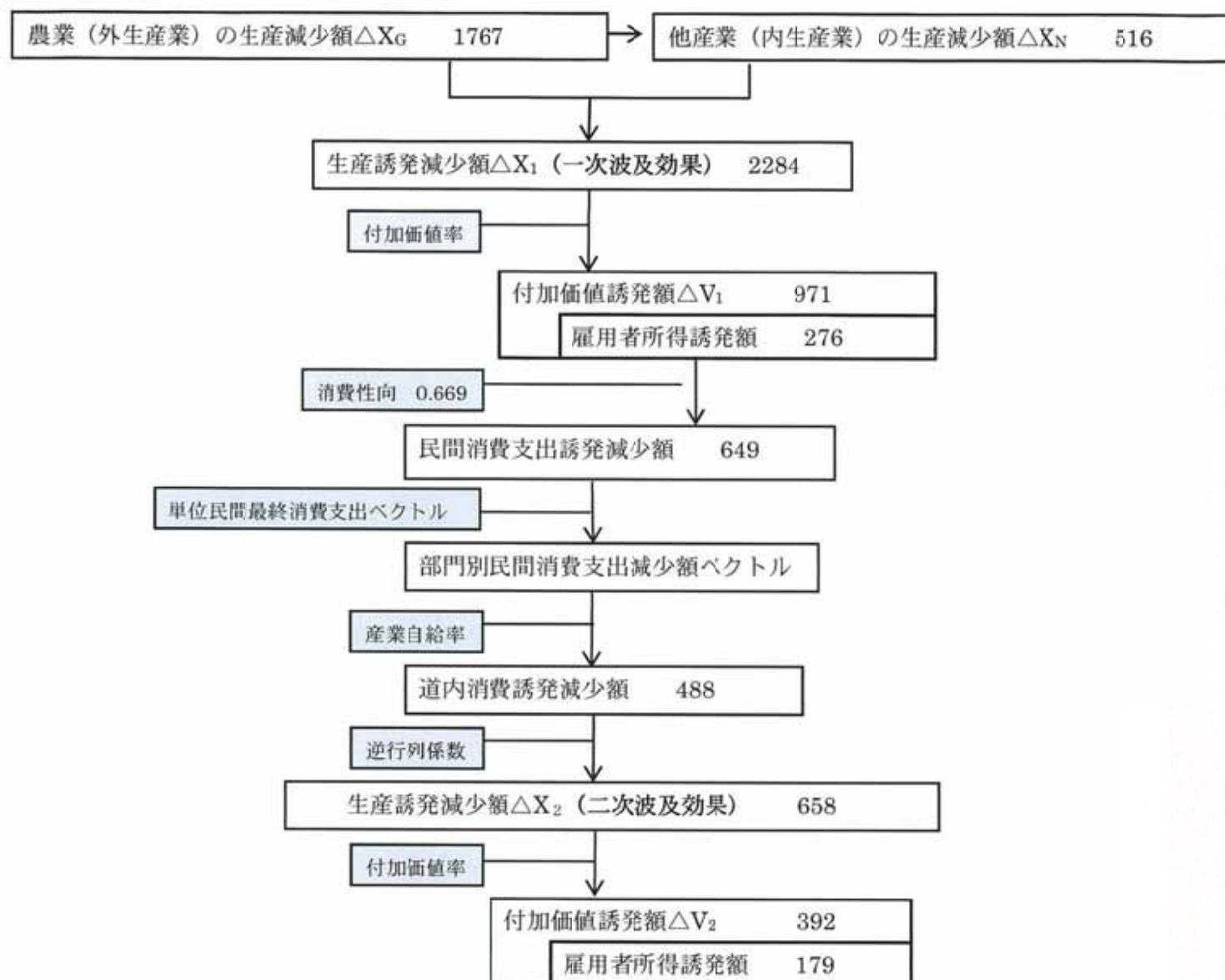
表4 TPPによる北海道農業の生産減少が全産業に及ぼす影響の内訳

	<初発>	<波及結果>	<波及結果>
	生産減少額（億円）	生産減少額（億円）	就業者減少数（人）
合計	▲ 1757.28	▲ 2,941.44	▲ 32,255
1 耕種農業	▲ 579.39	▲ 584.50	▲ 9,444
2 畜産	▲ 1,187.89	▲ 1,190.06	▲ 14,198
3 林業	—	▲ 1.43	▲ 14
4 漁業	—	▲ 0.97	▲ 12
5 鉱業	—	▲ 2.18	▲ 8
6 食肉・畜産食料品	—	▲ 4.16	▲ 10
7 水産食料品	—	▲ 1.22	▲ 7
8 その他の食料品	—	▲ 139.67	▲ 637
9 繊維	—	▲ 3.50	▲ 47
10 木材・家具	—	▲ 2.56	▲ 20
11 パルプ・紙	—	▲ 16.17	▲ 21
12 印刷・製版・製本	—	▲ 3.49	▲ 31
13 化学製品	—	▲ 9.84	▲ 16
14 石油・石炭製品	—	▲ 34.24	▲ 3
15 皮革・ゴム	—	▲ 0.41	▲ 4
16 窯業・土石製品	—	▲ 5.29	▲ 19
17 鋳鉄・粗鋼	—	▲ 1.17	▲ 1
18 鉄鋼一次製品	—	▲ 1.64	▲ 2
19 非鉄金属一次製品	—	▲ 0.23	▲ 1
20 金属製品	—	▲ 3.03	▲ 19
21 機械	—	▲ 30.97	▲ 103
22 その他の製造品	—	▲ 8.28	▲ 65
23 建築・土木	—	▲ 16.91	▲ 153
24 電力・ガス・水道	—	▲ 78.25	▲ 184
25 商業	—	▲ 179.91	▲ 2,264
26 金融・保険・不動産	—	▲ 186.69	▲ 464
27 運輸・郵便	—	▲ 96.85	▲ 840
28 情報通信	—	▲ 46.48	▲ 207
29 公務	—	▲ 4.09	▲ 21
30 公共サービス	—	▲ 65.56	▲ 740
31 サービス業	—	▲ 196.04	▲ 2,687
32 事務用品	—	▲ 2.30	0
33 分類不明	—	▲ 23.33	▲ 16

資料: JC 総研客員研究員姜薈さんによる試算結果。

図2 TPPによる北海道農業の生産額減少の経済波及効果フロー

(単位：億円)



	一次波及効果		二次波及効果	合計
	初発 (農業)	他産業		
生産誘発額	1767	516	658	2941
付加価値誘発額		971	392	1363
雇用者所得誘発額		276	179	455

注：単位未満を四捨五入しているため、内訳の計は、合計と一致しない場合がある。

資料：JC総研客員研究员姜薈さんによる作成。

第2章 TPPによる北海道農業・道内経済 及び道外・全国経済に及ぼす影響の試算

北海商科大学大学院・阿部研究グループ

研究代表：教授・阿部 秀明

[研究協力者：教授・相浦宣徳]

I. はじめに

北海道は広大で積雪寒冷といった厳しい自然条件の下で比較優位にある産業は第1次産業であり、とりわけ地域経済にとって影響力の大きい産業は農業である。北海道は、わが国の食料基地と云われるよう、耕地面積は全国のおよそ24%、耕作規模では平均で12.6ha/戸と全国の14倍、そして專業農家率では45%と極めて高い。また、資本装備率、労働生産性も高く、これにより農業生産額は、全国のおよそ1割を占める現状にある。農作物の作目別のシェアでは、甜菜で100%、馬鈴薯76%、小豆85%、玉葱51%等々で、道内総生産額の3.2%を占める。特に近年では、貯蔵性の高い玉葱、馬鈴薯等の農産品に作付けウェイトが変わっている。

このように、北海道はわが国の食料供給基地として、安全・安心な食料を国民に安定的に供給するなど、国民生活に大きな役割を果たしてきた。同時に農業や水産業等の1次産業は、雇用や輸移出による域際収支の改善に努め、北海道の地域経済に貢献してきた。

しかしながら、最近の北海道農業を取り巻く環境は、国際的にも国内的にも厳しさを増し、本道農業の抱える問題は多岐に渡っている。とりわけ、今回の日本政府のTPP批准表明による具体的な市場開放要求(耕種・畜産・乳製品等の関税撤廃)は、これまでの日豪FTA/EPA交渉に続き、北海道農業にとって、さらに厳しい局面に立たされる。そうした中、米国トランプ氏の新政権誕生により、TPPは発効しない公算が強まっているが、日本政府は強行してTPPで合意した農産物の関税撤廃・削減の合意内容をベースに国際公約として、今後の日米FTA/EPA等のベースラインとする可能性がある。したがって、TPPレベルの貿易自由化の受諾内容によっては、本道農業のみならず地域経済全体に多大な影響を与えるものである。特に牛肉・脱脂粉乳等の乳製品は、北海道農業の中核的部分を構成している畑作・酪農の主要産品で農産物の中でも需要の伸びが期待されている数少ない成長品目でもあり、規模拡大、増産を進めてきた部門もある。当然こうした成長部門の自由化の流れは地域農業の存立・存続に危機をもたらし、その影響は関連産業への影響を含め地域農業のみならず地域経済全体に及ぶことが容易に想定されよう。

そこで本章では、TPP協定、あるいは、今後の日米FTA/EPAによる自由化の波が食料基地北海道の食料自給力に如何なる影響を及ぼすのか？その影響は農業のみならず食品加工や関連産業等のアグリビジネス部門へ、さらに道民経済全体に如何なる経済的デメリットをもたらすかを、①地域産業連関分析による静学的效果によって明らかにする。また、②北海道の食料生産減少が、道外都府県等、日本経済全体に如何なる経済的損失を持たすものか

を、日本全体の地域間産業連関分析を通じてその影響を明らかにする。

前者の分析では、関連産業や地域経済への影響(総合波及効果)を導出するために、北海道農政部で推計した関税撤廃による北海道農業等への影響試算¹⁾に準じ、本研究においても同様のシナリオ・ベースで北海道地域産業連関分析を通じて地域経済への影響を試算する。他方、後者の分析においては、前述の北海道農業への影響額を基に、道外移出の減少額を推計し、当該移出の減少額が道外各圏域(エリア)、さらには日本経済全体に如何なる経済波及効果(経済的損失)をもたらすものかを、日本全体の地域間産業連関分析を通じてその影響を明らかにする。また、参考値として、鈴木宣弘研究グループによる農業部門の生産減少シナリオに基づき、前述のプロセス同様に道外圏域(エリア)等、日本経済全体に如何なる経済的損失を持たすものかを併せて試算・検証する。最後に分析結果を踏まえ、今後の北海道農業展開への若干の展望を試みるものである。

2. 北海道地域産業連関分析による TPP 協定がもたらす関税撤廃の影響試算

ここでは、先ず、シナリオ 1として、北海道農政部で推計した関税撤廃による北海道農業等への影響試算に準じ、北海道地域産業連関表(平成 17 年表)を基に地域経済への静学的影响(生産減によるマイナスの総合波及効果)を試算する。次に、シナリオ 2として、鈴木宣弘研究グループによる農業部門の生産減少に基づき、地域経済への総合波及効果を試算する。

1) シナリオ 1: 道庁による農業部門の生産減少シナリオ・ベース (阿部研究グループ試算)

農畜産生産額の減少を推計するために参考値として、北海道農政部の耕種・畜産部門の減少額の試算結果を援用する。本分析では、表 1 に示されるように、各品目別の減少額をシナリオとして設定した。例えば、重要品目として水稻、水稻以外耕種部門の小麦、甜菜、馬鈴薯澱粉、畜産部門の主に乳製品が重要品目から外れた場合を想定するものである。

以下に道庁によるシナリオ内容を掲げる。

■ 農林水産物の生産額への影響

1. 基本的な考え方

○農林水産省がまとめた「農林水産物の生産額への影響について」での試算方法に即し、個別品目ごとに①競合する部分と競合しない部分に二分、②それぞれについて、関税削減相当分の価格低下を見込むなどにより、農林水産物の生産額への影響を試算。

○具体的には、農林水産省の影響試算データ諸元の精査と道における適用等について検討の上、生産額への影響を算出。

2. 農林水産物の生産額への影響試算

(1) 試算対象品目

① 農畜産物

¹⁾ 北海道農政部では、国の影響試算の計算方法を踏まえ、関税撤廃された場合の本道農業等への影響を試算している。詳細は、北海道農政部「TPP 協定に伴う北海道農への影響試算中間とりまとめ(第 2 回)」報告書、平成 28 年 2 月を参照されたい。

○国が公表した「農林水産物の生産額への影響について」において試算対象品目としている農産物19品目のうち、本道での生産額が1億円以上^{※1}の農産物13品目。

※1 国内農業産出額の本道シェアが約13%であり、10億円×13%≈1億円としたもの。米、小麦、砂糖（てん菜）、でん粉原料作物、小豆、いんげん、加工用トマト、りんご、牛乳乳製品、牛肉、豚肉、鶏肉、鶏卵

○国の対象品目になっていないが、本道における主要な農産物として、次の品目を参考試算（1品目）

たまねぎ

②水産物

○国が公表した「農林水産物の生産額への影響について」において試算対象品目としている水産物13品目（さば、いわし、ほたてがい、たら、いか・干しするめ、かつお・まぐろ類、さけ・ます類ほか6品目）

○国の対象品目になっていないが、本道における主要な水産物として、次の品目を参考試算（1品目：すけとうだら）

③林産物

○国が公表した「農林水産物の生産額への影響について」において試算対象品目としている林産物（合板等[集成材を含む]）

○国の対象品目になっていないが、本道における主要な林産物として、次の品目を参考試算。（1品目・製材：エゾ・トド、カラマツ）

(2)生産額への影響試算の算出方法

○国の試算方法に即して、農林水産物の生産額への影響を試算した^{※2}。

①内外価格差、品質格差等の観点から、品目毎に輸入品と競合する部分と競合しない部分に二分。

②価格については、原則として競合する部分は関税削減相当分の価格が低下し、競合しない部分は競合する部分の価格低下率（関税削減相当分÷国産品価格）の1/2の割合で価格が低下すると見込む^①。

③生産量については、国内対策の効果を考慮。

※2個別品目の事情により、上記①～③と異なる場合がある。

①価格について、品目によっては、国内対策により品質向上や高付加価値化等を進める効果を勘案し、以下で見込む価格を上限値とし、上記②で見込む価格を下限値とする。

ア.競合する部分は、関税削減相当分の1/2の価格低下

イ.競合しない部分は、アの競合する部分の価格低下率の1/2の価格低下

上記のシナリオに基づき、TPP協定に伴う北海道農林水産物の減少額を推計している。その結果は、以下の表1～表3の通りである。影響試算の結果を見ると、本道の農林水産物の生産減少額は、▲約402億円～▲約598億円と幅を持たせた推計値^②であり、謂わば、

② 農林水産生産額の各部門の試算結果では、①農畜産物▲約337億円～▲約478億円、②水産物▲約53億円～▲約108億円、③林産物▲約12億円となり、何れも影響額に幅を持たせた試算結果となっている。

ベンチマーク的な試算結果となっている。そこで、本研究では、表4に示した通り、当該試算結果の減少が最も大きい値をシナリオとして設定した。

表1 農畜産物の生産減少額シナリオ

単位:億円

区分	品目名	生産額			生産減少額		
		全国	北海道	割合	全国	北海道	割合
国 の 試 算 対 象	1 米	19,555	1,442	7%	0	0	—
	2 小麦	394	270	69%	62	42	68%
	3 砂糖	1,458	1,214	83%	52	43	83%
	4 でん粉原料作物	201	172	86%	12	12	100%
	5 小豆	233	215	92%	0	0	—
	6 いんげん	50	48	96%	0	0	—
	7 加工用トマト	429	10	2%	1	0	0%
	8 りんご	2,134	15	1%	3~6	0(4~8百万円)	1%
	9 牛乳乳製品	6,887	3,068	45%	198~291	179~258	89~90%
	10 牛肉	6,819	693	10%	311~625	48~97	15~16%
	11 豚肉	5,631	375	7%	169~332	11~22	7%
	12 鶏肉	4,600	240	5%	19~36	1~2	5~6%
	13 鶏卵	4,937	208	4%	26~53	1~2	4%
	その他(6品目)※1	4,419	—	—	25~46	—	—
合 計		57,747	7,970	14%	878~1,516	337~478	32~38%
参考試算	14 たまねぎ※2	—	467	—	—	2~3	—

※1 その他(6品目)は、大麦、落花生、こんにゃくいも、茶、かんきつ類、バインアップル。

※2 たまねぎは、関税率が国の試算対象(10%以上)を下回るもの、道内における生産額が

大きく、野菜の中では高関税率品目(8.5%)であることから、試算を行った。

(注)生産額は、諸元から試算に用いている各品目毎の価格、生産量により機械的に求めたもの。

割合は、全国に占める北海道のシェア。(以下同じ)

表2 水産物の生産減少額シナリオ

単位:億円

区分	品目名	生産額			生産減少額		
		全国	北海道	割合	全国	北海道	割合
国 の 試 算 対 象	1 さば	194	7	4%	6~11	0~1	0~9%
	2 いわし	238	9	4%	24~48	1~3	4~6%
	3 ほたてがい	819	817	100%	27~54	25~49	91~93%
	4 たら	202	55	27%	4~8	2~3	38~50%
	5 いか・干しするめ	297	252	85%	10~19	2~5	20~26%
	6 かつお・まぐろ類	1,957	11	1%	57~113	0~1	0~1%
	7 さけ・ます類	1,041	628	60%	40~81	23~46	57~58%
	その他(6品目)※1	1,847	216	12%	※2, 6~12	0	0%
	合計	6,595	1,995	30%	174~346	53~108	30~31%
参考試算	8 すけとうだら※3	—	120	—	—	6~10	—

※1 その他(6品目)は、あじ、うなぎ、こんぶ・こんぶ調整品、のり、わかめ、ひじき。

※2 その他(6品目)の全国生産減少額は、あじの減少額であり、他の品目については、

TPP参加国からの輸入がなく影響がない。

※3 すけとうだらは、漁業生産が多い主要魚種であることから試算を行った。

表3 林産物の生産減少額シナリオ

単位:億円

区分	品目名	生産額			生産減少額		
		全国	北海道	割合	全国	北海道	割合
国 の 試 算 対 象	1 合板等	3,654	197	5%	219	12	5%
	合 計	3,654	197	5%	219	12	5%
参考試算	2 製材※	—	143	—	—	7	—

※1 製材は、林産物の中で、生産額が大きいことから試算を行った。

表4 北海道庁のTPP影響シナリオ

単位:億円

耕種部門	▲97	水産物	▲108
牛乳乳製品	▲258	林業	▲12
牛肉	▲97	水・林業小計	▲120
豚肉	▲22		
鶏肉	▲2	農林水産業の 直接生産減少 額	▲598
鶏卵	▲2		
農業部門計	▲478		

注)北海道「TPP協定に伴う北海道への影響中間とりまとめ」平成28年

2月。また、数値の符号(▲)は、全てマイナス表記である。

(1) 試算方法とモデル

本研究で導出する経済波及効果の分析モデルを簡単に紹介する。

ここでは、産業連関モデルのうち「均衡産出額モデル」と呼ばれる最も一般的なモデルを修正し、産業部門のうち、特定の部門(本研究では、農林水産業)の生産額を操作した結果、他の産業部門に如何なる影響が発生するかを推計するものである。

通常の均衡産出額モデルは、最終需要(消費、投資、輸移出)を外生変数とし、域内生産額を内生変数とするモデルである。これに対し、本研究で用いるモデルは、最終需要を不变とし、特定部門の域内生産額を外生変数として扱い、それ以外の部門の域内生産額を内生変数とするモデルである。したがって、最終需要不变という仮定が置かれていることに特徴がある。この仮定は、最終需要を構成する消費、投資、輸移出の3項目のうち、消費項目を不变とするもので、換言すれば、農産物・食料品の最終需要は大部分消費であるから、食料消費が不变であると位置づけることによる。モデル式は以下の通りである。

<分析モデル>

$$\text{①需給均衡式 } [I - (I - M)A] X = (I - M)Y + E$$

A: 投入係数行列 I: 単位行列 M: 輸入係数対角行列 X: 域内生産額ベクトル

Y: 輸移出を除く最終需要ベクトル E: 輸移出ベクトル

②外生部門 G、その他部門(内生部門)N として、①式の係数行列を D([=I - (I - M)A]) とし、D と X を G,N に分割・整理すると、最終需要不变を仮定し、外生部門の生産額 X_G が ΔX_G だけ変化(減少)した場合のその他部門の生産額 X_N の変化 ΔX_N が求められる。

最終需要不变の仮定から、 $D_{NG} \Delta X_G + D_{NN} \Delta X_N = 0$ として解くと

$$\text{③ } \Delta X_N = -D_{NN}^{-1} D_{NG} \Delta X_G \text{ が得られる。}$$

この ΔX_N と外生した ΔX_G が1次効果である³⁾。

³⁾ 一次効果による内生部門の生産減少額(ΔX_N)の具体的な計算式は、次の文献を参照されたい。吉田泰治「TPP締結による日本農業、経済への影響について」『日本暖地畜産学会報』第56巻第1号、15~19頁、2013年。

以上の分析モデルを用い、北海道の生産が減少する産業部門(農林水産部門)を外生部門として設定し当該モデルに入力すると、直接影響される農林水産部門のみならず、道内の他産業への影響等、総合経済効果が導出される。計測に用いた産業連関表は「平成 17 年(2005 年)北海道地域産業連関表」による。

(2) 分析結果の考察

道庁が試算した農林水産部門の生産減少シナリオ(表 4)に基づき、具体的に道内経済への影響について導出する。その結果、直接的影響、総合波及効果、付加価値誘発効果、雇用誘発効果を以下に掲げる(表 5、図 1)。また、主要な産業部門(1 次・2 次・3 次産業)に取り纏めた結果を表 6、7 に示す。

表 5 TPP による北海道農業・関連産業・地域経済全体への影響試算

単位:百万円・人

産業部門(26 部門)	直接効果	直接+間接 一次効果	総合波及 効果	付加価値 誘発効果	雇用誘発 効果(人)
耕種農業	-9,700	-14,846	-14,909	-8,596	-478
畜産	-38,100	-44,898	-44,933	-16,090	-1,777
林業	-1,200	-1,557	-1,563	-842	-144
漁業	-10,800	-11,084	-11,098	-6,660	-466
鉱業	-39	-188	-196	-95	-8
と畜・肉・酪農品	-65	-200	-232	-42	-6
水産食料品	-23	-132	-148	-32	-10
その他の食料品	-3,363	-9,464	-9,712	-3,250	-371
繊維業	-6	-34	-39	-14	-4
製材・家具	-50	-240	-249	-84	-16
パルプ・紙	-378	-824	-843	-277	-10
出版・印刷業	-37	-213	-241	-139	-15
化学製品	-228	-501	-513	-161	-10
石油石炭製品	-628	-1,899	-1,992	-643	-2
皮革・ゴム	-5	-17	-20	-9	-1
窯業・土石製品	-112	-241	-249	-115	-10
鉄鋼・金属製造業	-74	-328	-342	-122	-13
機械・その他製造業	-100	-365	-399	-144	-22
土木建築業	-234	-654	-710	-323	-57
電気ガス水道業	-1,175	-2,860	-3,073	-1,649	-81
商業	-2,105	-5,484	-6,377	-4,477	-679
金融・保険・不動産	-686	-4,100	-5,351	-4,102	-103
運輸・通信業	-1,729	-4,897	-5,357	-3,260	-420
公務・公共サービス	-200	-710	-1,147	-773	-105
サービス業	-2,127	-5,072	-5,963	-3,537	-685
事務用品・分類不明	-570	-1,254	-1,284	-355	-10
合 計	-9,700	-14,846	-14,909	-8,596	-478

注)北海道の直接影響シナリオに基づき、平成 17 年度北海道地域産業連関表(26 部門)を用いて独自に影響を試算した。



図1 TPPによる北海道の産業部門別の影響

表 5 TPP による北海道経済への影響試算

単位:百万円・人	損失効果
農林水産生産減	-59,800
他産業生産減	-13,934
直接効果(生産減)	-73,734
生産誘発額効果	-112,064
二次間接波及効果	-4,874
総合波及効果	-116,937
付加価値誘発効果	-55,790
雇用所得誘発効果	-18,343
雇用誘発効果(人)	-5,504
効果乗数	1.586

注)北海道地域産業連関表 H17 表に基づく

26 部門による試算結果(家計迂回効果含む)

表 7 TPP による道内経済への影響試算(主要部門)

産業部門	総合経済効果	シェア%
1 次産業部門	-72,503	62.0%
2 次産業部門	-15,174	13.0%
食料品製造部門	-10,092	8.6%
3 次産業部門	-29,261	25.0%
商業部門	-6,377	5.5%
運輸・サービス部門	-12,593	10.8%
合 計	-116,937	100.0%

分析の結果、TPP 協定による関税撤廃は、農林水産生産額を 598 億円減少させ、食品加工製造業等の関連産業に対し、101 億円もの直接的な影響へと波及する。こうしたマイナスの波及効果は、付加価値額の減少(558 億円)を通じて、地域雇用の減少(5,504 人)、所得の減少(183 億円)をもたらし、最終的には、1,169 億円の負の影響(総合波及効果)をもたらすことが明らかとなった。道内経済全体に及ぼすマイナスの影響(波及効果)は大きく、直接影響を受ける農林水産物の減少額の 1.6 倍に及ぶことが確認された。

一方、農林水産物の生産減少による負影響(波及効果)が大きい部門は、畜産・乳製品、水産業、耕種作物、食品加工等の製造業であり、次いで、商業、運輸サービス業への負の波及効果が大きく現れている。地域経済全体における影響の総合波及効果シェアでみると、1 次産業部門は 62% を占め、次いで、3 次産業部門の 25%、2 次産業部門の 13% と続く。2 次産業部門のうち食料品製造業部門は、66% を占めている。

以上のことから、わが国の食料基地である北海道への影響は大きく、他府県と比べ波及率(負の経済効果)の高いことが特徴であり、TPP 協定等の関税撤廃による地域経済全体への影響は、府県に比べ極めて大きいことが本研究でも明らかとなった。

2) シナリオ 2: 鈴木宣弘研究グループにより農業部門の生産減少シナリオ・ベース

ここでは、鈴木宣弘研究グループによる「TPP が北海道の農業と関連産業に及ぼす影響の推定結果」を参考に、道庁の試算結果を基に推計した我々の試算結果を比較する。

鈴木研究グループの推計結果を要約すると、先ず、①北海道の農業の生産減少額は、2,009 億円 (H25 の生産額の 19%) 程度と推定されている。これは、北海道庁による農業生産減少額の推定値 337~478 億円の約 5 倍にあたる極めて大きな減少額である。生産減少額が大きい分野は、酪農 617 億円(乳牛販売を含む)、肉用牛 528 億円、コメ 300 億円、養豚 180

億円、採卵鶏 65 億円、小麦 60 億円、たまねぎ 42 億円等と推計されている(表 8)。

②農業の生産減少(2,009 億円)による全産業(農業を含む)の生産減少額は、およそ 3,339 億円と推定され、波及倍率は 1.66 となっている。また、就業者に与える影響では、対象品目の生産に係る農業で約 2.7 万人、全産業(農業を含む)で、およそ 3.6 万人の雇用の減少が見込まれる結果となっている。総じて、③付加価値誘発額である道内総生産(GDP)は、およそ 1,534 億円の減少と推計されている。詳細は、第 1 章「TPP が北海道の農業と関連産業に及ぼす影響の推定結果」東大鈴木宣弘研究室グループを参照されたい。

表 8 北海道における TPP の影響額の比較

単位:億円

推計結果	①鈴木グループ	②道庁シナリオ+阿部グループ	比較①/②	備考
耕種農業	579.4	97.0	5.97	生産減少シナリオに基づく直接的影響
畜産部門	1,430.0	381.0	3.75	
水産・林業部門	---	120.0	----	
他産業	589.0	139.3	4.23	
生産誘発減少額	2,598.4	737.3	3.52	連関モデルによる波及効果の推計
総合波及減少額	3,339.0	1,169.4	2.86	
付加価値誘発減少額	1,534.0	557.9	2.75	
波及倍率	1.66	1.60	1.04	

表 8 に掲げた推計結果を比較すると、シナリオの前提となる仮定と、それに基づく農業生産減少額の推計過程が異なることに依拠する⁴⁾。農業生産額の直接的減少額は、①鈴木研究室グループの推計 2,009 億円に対し、②道庁のシナリオ・ベースでは、598 億円の推計結果となっている。その違いは、およそ 3.4 倍である。したがって、総合波及減少額(①鈴木 G:3,339 億円、②阿部 G : 1,169 億円)、付加価値誘発減少額(①鈴木 G:1,534 億円、②阿部 G : 558 億円)も共に両者の違いとなって現れているが、波及倍率は、両者共にほぼ同率(①鈴木 G:1.60、②阿部 G:1.66)となっており、連関分析自体の採用モデルや計算プロセスは同様と考えられる。

何れも試算結果に共通することは、TPP 協定等の関税撤廃による農業部門の減少によって、関連産業を含めた他産業への大きなマイナスの影響(何れの試算結果も 30%程度)となって波及することである。以上の試算結果に鑑み、TPP 協定等の関税撤廃、あるいは、今後進展が予想される日米 FTA/EPA による自由貿易の波は、農業部門の直接的な生産減少の影響のみならず、他産業への大きなマイナスの影響となって波及し、延いては、地域経済全体に深刻な影響をもたらすことは、注目すべき点である。

3. TPP による北海道の農業生産減少がもたらす道外各圏域に及ぼす経済的影响の試算

本節では、前述の北海道農業への影響額を基に、道外圏域別の移出減少額を推計し、当該

⁴⁾ 主な仮定条件の詳細は、「TPP が北海道の農業と関連産業に及ぼす影響の推定結果」東大鈴木宣弘研究室グループを参照されたい。

移出の減少額が道外各圏域(エリア)、さらには日本経済全体に如何なるマイナスの経済波及効果(経済的損失)を持たすものかを、日本全体の地域間産業連関分析を通じてその影響を明らかにする。また、参考値として、鈴木宣弘研究グループによる農業部門の生産減少シナリオに基づき、前述のプロセス同様に道外圏域(エリア)等、日本経済全体に如何なる経済的損失を持たすものかを併せて試算・検証する。最後に分析結果を踏まえ、今後の北海道農業展開への若干の展望を試みるものである。具体的な分析方法は、以下の通りである。

1) 道外各圏域(エリア)の影響試算プロセスの概要と特徴

分析方法は、地域間産業連関分析(「北海道－道外各圏域(全国)」多地域間連結家計内生化モデル)を適用する。当該連関表は、「平成17年地域間産業連関表(29部門表)」を用いて影響を試算する。分析モデルは、一般的な非競争輸入型モデルを用いている(下表)。

$$X = [I - (I - M)A]^{-1} [(I - M)F + E] \quad (1)$$

X : 産業別産出高 I : 単位行列 M : 輸移入係数行列

A : 投入係数行列 F : 地域内最終需要 E : 輸移出

ここでは、輸移出のうち道外移出のみを変化させて、移出減額を ΔE^* とし、輸出は変化しないものとする。式(1)より、生産誘発効果(直接効果+一次効果)は、式(2)となる。

$$\Delta X_I = [I - (I - M)A]^{-1} [(I - M)F + \Delta E^*] \quad (2)$$

本モデルの特徴は、①北海道内ののみならず、地域間相互の経済取引を通じた道外の地域圏域(エリア)へ与える影響、さらに、道外各圏域などから北海道に及ぼされる影響など「Bounding-back effect(跳ね返り効果)」^⑨を含めて計測する。②家計迂回効果を導出する。

⑨これまで、投資・輸移出等の需要変化による地域への経済波及効果の計測には、一般に地域産業連関分析が適用されている。この地域産業連関分析の多くは、域内の最終需要の増加が移入の増加を介して地域外(その他全国)の需要を増加させるプロセスに留まり、地域外から調達される中間財(投資財)が地域間の波及を介して再び地域内の生産を誘発する効果を含めた計測は対象とされていなかった。こうした誘発効果を「はね返り需要：Bounding-back effect」と呼んでいる。実態経済を鑑みれば、はね返り需要は生産活動の広域化や地域間分業の進んだ我が国の経済構造の基で特に大きくなっていることが予想される。したがって、こうした経済波及効果の計測を加える必要がある。詳細は、以下の文献を参照されたい。[1]片田敏孝・森杉壽芳・宮城俊彦・石川良文「地域内産業連関分析における「はね返り需要」の計測方法」『土木学会論文集』No.488TV-23,pp87-92,1994.4。[2]片田敏孝・森杉壽芳・宮城俊彦・石川良文「地域内産業連関分析における地域間の「はね返り需要」の構造に関する研究」『地域学研究』第24巻第1号,1994年。[3]片田敏孝「地域産業連関分析における空間集計誤差」『Journal of Economics and Management』Vol.39, No.2,1995年。[4]鈴木英之「生産誘発から見た地域集中の構造－平成12年地域間産業連関表作成による地域間相互依存関係の分析－」『地域政策研究』Vol.18,2006.9。

すなわち、道内・道外各圏域に及ぼす生産誘発→雇用者所得減少→家計消費減少→生産減少のプロセスを含めた二次間接効果を導出するものであり、経済波及(総合波及)効果は、①生産誘発効果+②家計迂回効果の効果により得られる(図2)。また、波及プロセスの推計フローは、次の通りである(図3)。

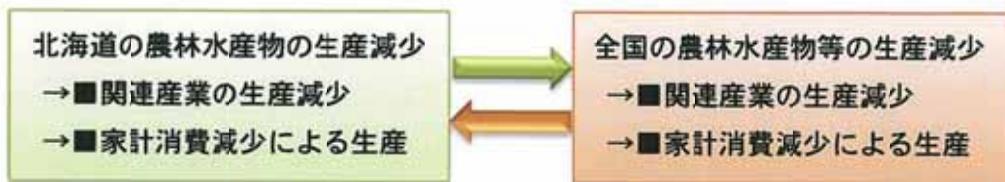


図2 地域間相互の経済波及効果を捉える「地域間産業連関分析モデル」模式図

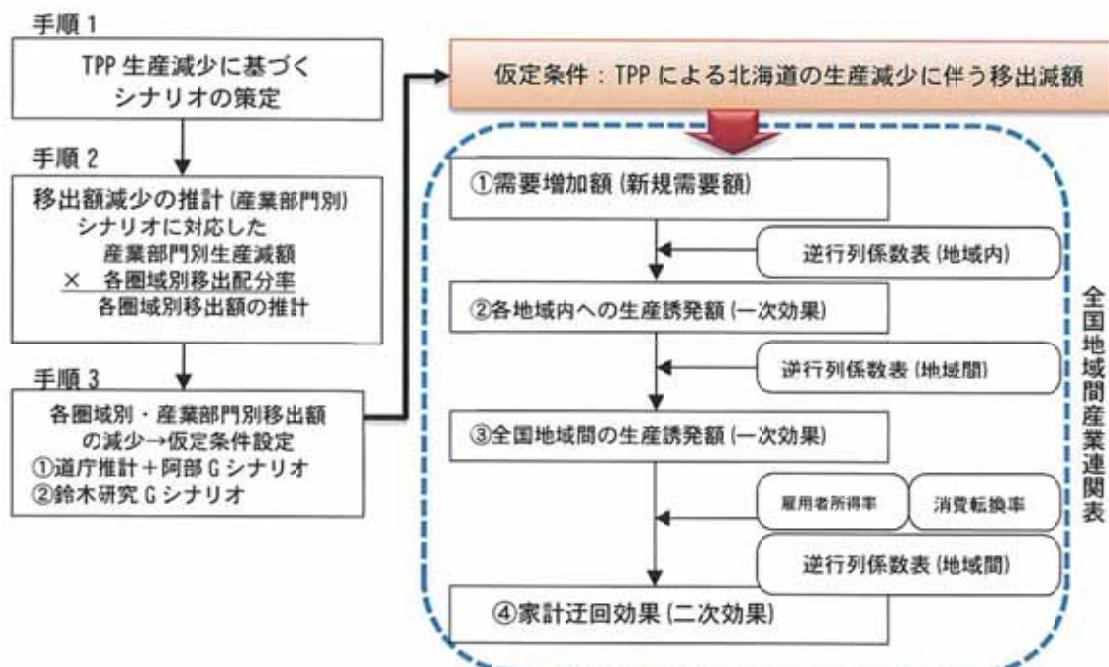
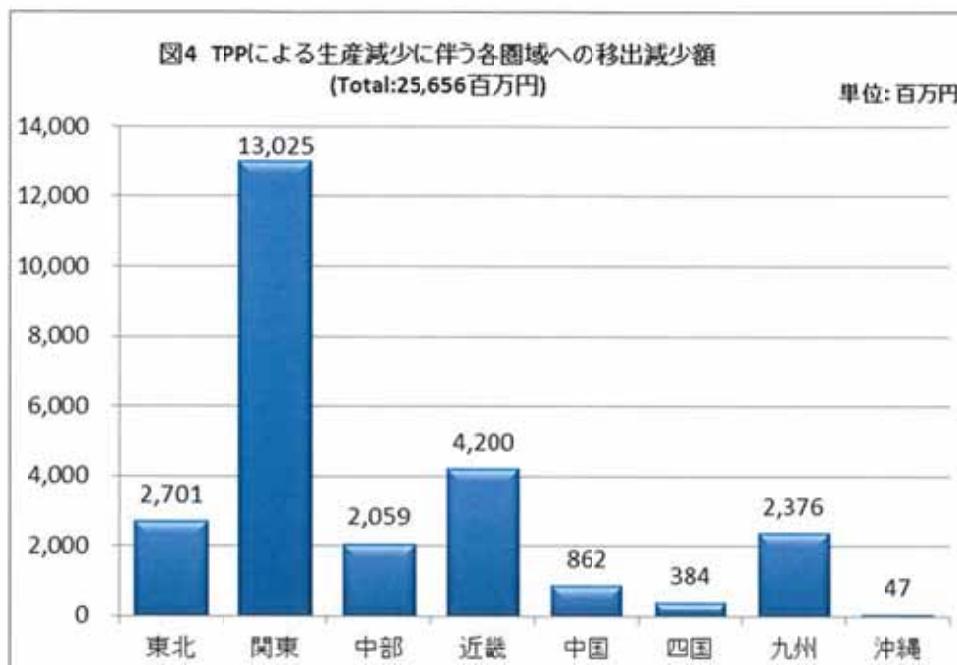


図3 地域間産業連関分析による波及効果の推計フロー

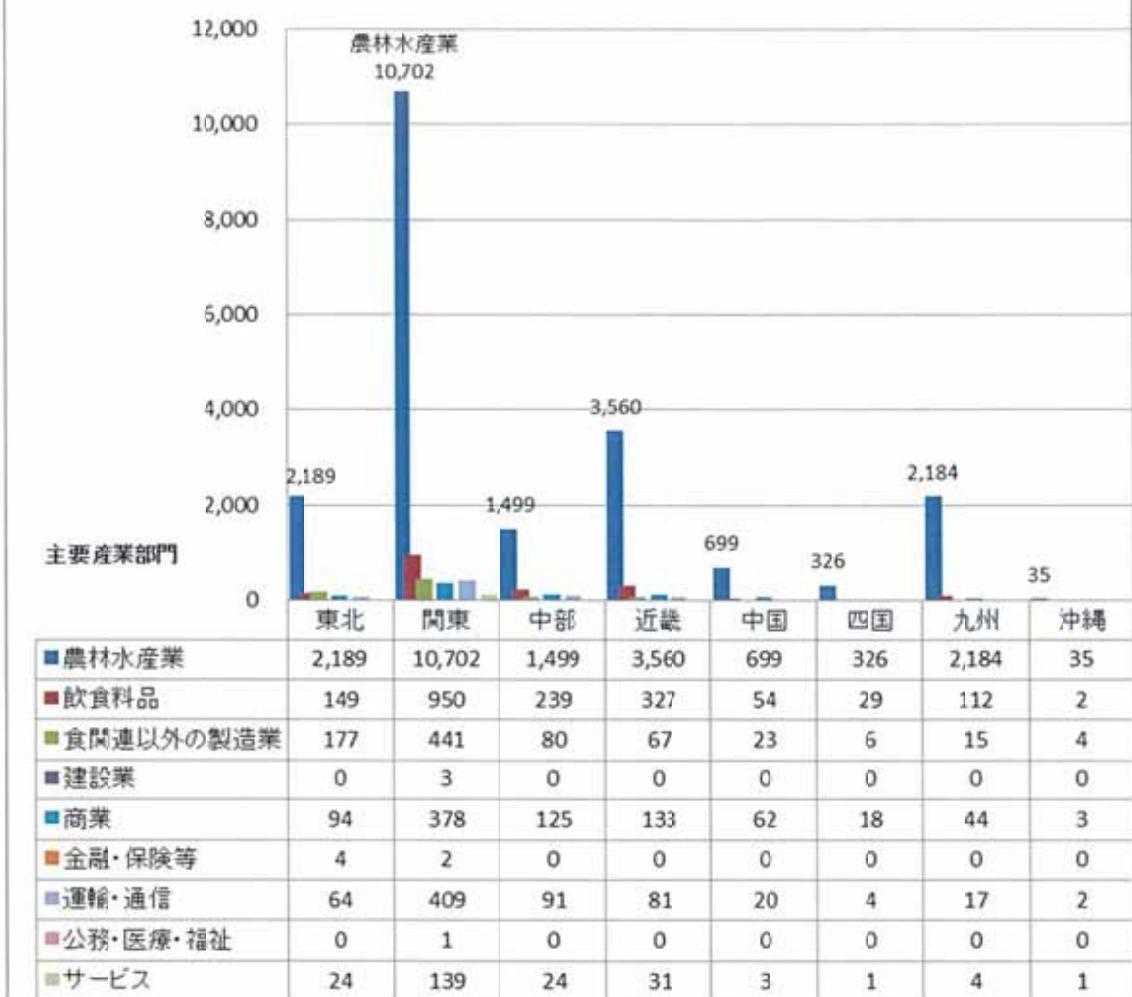
手順1において、TPPによる北海道の農業生産額の減少シナリオに基づき推計した一次波及の道内各産業部門への生産減少額を策定する。次いで手順2では、手順1で策定したシナリオに応じた「移出額の減少率」を産業部門別に算出する。「移出額の減少率」とは、北海道の部門別生産額に占める総移出額の割合を表す。手順3では、手順2で求めた北海道における産業部門別の移出額を各圏域別・産業部門別の移出配分率に乘じることで各産業部門における「移出額の減少額」が推計される。こうして求められた各圏域別・産業部門別の移出額を「TPPによる北海道の生産減少に伴う移出減額」と仮定し、地域間産業連関分析により経済波及効果を推計する。各圏域別の移出減額Totalの推計結果を図4に、主要産業部門別・各圏域別の移出減額の推計結果を図5に掲げる。

なお、ここで推計される各圏域別・産業部門別の移出額は、前章において推計した①シナリオ 1(北海道農政部で推計した関税撤廃による北海道農業等への影響試算をベース我々が推計した他部門生産額の減少額)に基づく試算結果である。



単位:百万円

図5 TPPによる生産減少に伴う道外各圏域への主要産業部門の移出減少額



(1) 各圏域内における生産誘発被害額（一次効果）^⑨

各圏域における移出減→需要減額により、当該地域内において原材料生産等の生産誘発が滞る。各地域における需要減額に、地域間産業連関表から加工した発地域別逆行行列係数(1

^⑨ 道外各圏域に及ぼす経済的影響の試算)の計測に関しては、これまで我々の研究で適用した産業連関分析がベースとなっている。本研究の推計にあたっては、当該モデルに改良を加えたものである。詳細は、次の文献[1]～[4]を参照されたい。[1]相浦宣徳,阿部秀明,他:「青函トンネルにおける新幹線と貨物列車の共用走行による影響と課題」『日本物流学会誌』第 22 号, pp.117-124, 2014 年。[2]相浦宣徳, 阿部秀明, 他:「北海道・道外間ユニットロード輸送における新たな課題と課題解決に向けた論点の整理～道内各地域への影響分析から～」『日本物流学会誌』第 24 号, 2016 年。[3]平出涉, 阿部秀明, 相浦宣徳:「北海道の移出・移入における鉄道貨物輸送の貢献度と北海道新幹線による貨物輸送の効果」『第 33 回日本物流学会全国大会研究報告集』 pp.37-40, 2016 年。[4]相浦宣徳, 阿部秀明, 他「青函共用走行が北海道の移出・地域経済に及ぼすインパクト」『日本物流学会誌』第 23 号, pp.119-126, 2015 年。

地域×9地域)に乘じることにより、各発地域における負の生産誘発額、すなわち生産誘発被害額を推計した。

その結果(表6)、地域内生産誘発被害額は合計8.25億円と推計された。内訳は、関東4.53億円、近畿1.24億円、東北9,400万円の順となっている。産業が集積する関東地域において、生産誘発被害額が相対的に大きくなっている。

表6 各地域内における生産誘発額

2 地域内の生産誘発による被害額										(百万円)
発→着	北海道	東北	関東	中部	近畿	中国	四国	九州	沖縄	合計
(発)北海道	0	94	453	59	124	20	8	66	1	825
(発)東北	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)関東	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)中部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)近畿	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)中国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)沖縄	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	94	453	59	124	20	8	66	1	825

(2) 全国地域間における生産誘発被害額

各地域において生産誘発被害が発生した結果、全国の産業部門において地域間のフィードバック効果を含む連鎖的な生産減少が発生する。そのため、地域内の負の生産誘発額を各地域のさらなる追加的需要減額とみなし、産業連関表の逆行列係数(9地域×9地域)に乘じることにより、全国地域間における生産誘発被害額を推計した。

その結果(表7)、地域内生産誘発被害額は合計14.42億円と推計された。内訳は、関東7.61億円、近畿2.05億円、東北1.48億円の順となっている。

表7 全国地域間における生産誘発額

3 地域間の生産誘発による被害額										(百万円)
発→着	北海道	東北	関東	中部	近畿	中国	四国	九州	沖縄	合計
(発)北海道	22	148	761	115	205	56	20	115	2	1,442
(発)東北	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)関東	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)中部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)近畿	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)中国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)沖縄	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	22	148	761	115	205	56	20	115	2	1,442

(3) 家計迂回効果(二次波及効果)

各地域において発生された生産誘発効果(一次効果)は、各産業部門の雇用者所得を経由して家計に帰着し、家計消費を行うことによりさらなる生産誘発を生み出す。

その結果(表 8)、家計迂回効果(二次波及効果)を含めた合計(総合波及被害額)は、316.81 億円と推計された。内訳は、関東 142.39 億円、近畿 45.28 億円、東北 29.43 億円、九州 25.58 億円、中部 22.33 億円の順となっている。

表 8 家計迂回効果

④全国にもたらす経済的損失(経済波及被害額)十二次波及効果(家計迂回効果)											(百万円)
発一着	北海道	東北	関東	中部	近畿	中国	四国	九州	沖縄	生産誘発	二次波及効果
(発)北海道	22	2,943	14,239	2,233	4,528	938	412	2,558	50	3,181	31,103
(発)東北	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	49
(発)関東	0	0	0	0	0	0	0	0	0	333	333
(発)中部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	66
(発)近畿	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	68
(発)中国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	28
(発)四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11
(発)九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	22
(発)沖縄	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
合計	22	2,943	14,239	2,233	4,528	938	412	2,558	50	3,759	31,681

(4) TPP による北海道の生産減少が移出減少を伴い道外各圏域及ぼす経済的影響の検証

以上の結果(表 9、図 6,7)を考察すると、TPP による北海道の生産減少が移出減に伴う直接・一次・二次効果を含めた総合波及被害額は、Total で 316.81 億円に昇るが、道外、とりわけ関東への総合被害額は 145.72 億円と最も大きく、次いで近畿 45.97 億円、東北 29.92 億円、中部 22.99 億円の順にマイナスの影響をもたらすことが明らかとなった。生産誘発効果が僅かな沖縄においても、家計迂回を通じた間接的な二次波及効果が 4,800 万円と僅かながら現れている。

そのマイナスの影響は、道外だけでも 285 億円に達し、各圏域における Bounding-back effect(跳ね返り効果)の 54.47 億円(道内の Bounding-back effect : 32.2 億円含む)を加え、日本全体でおよそ 316.81 億円の経済的損出となることが試算された。

表 9 TPP による生産減少が移出減額を伴い各圏域に及ぼす総合波及被害額

表 TPP による北海道の生産減少が移出減少を伴い道外各エリアに及ぼす経済的影響(総合波及減少効果)										単位: 百万円
波及過程	北海道から各エリア	東北	関東	中部	近畿	中国	四国	九州	沖縄	
直接減少額	25,656	2,701	13,025	2,059	4,200	862	384	2,376	47	
二次波及効果	578	49	333	66	68	28	11	22	1	
(Bounding-back effect)	5,447	241	1,214	174	328	76	28	181	3	
総合波及効果	31,681	2,992	14,572	2,299	4,597	966	423	2,580	48	

注)「Bounding-back effect(跳ね返り効果)」とは、地域外から調達される中間財(投資財)が地域間の波及を介して再び地域内の生産を誘発する効果を指し、本研究では、当該効果を含め推計した。

また、間接効果の特徴としては、北海道から移出された農畜産物を原材料(中間財)として生産する関東が最大となっている(図 6)。特に道内の農産品等を中間財とする食料品関連産業等のサプライチェーンの集積が進展する関東において顕著であり、直接効果と共に間接効果が極めてセンシティブに反応(影響)するエリアであることが容易に理解されよう。

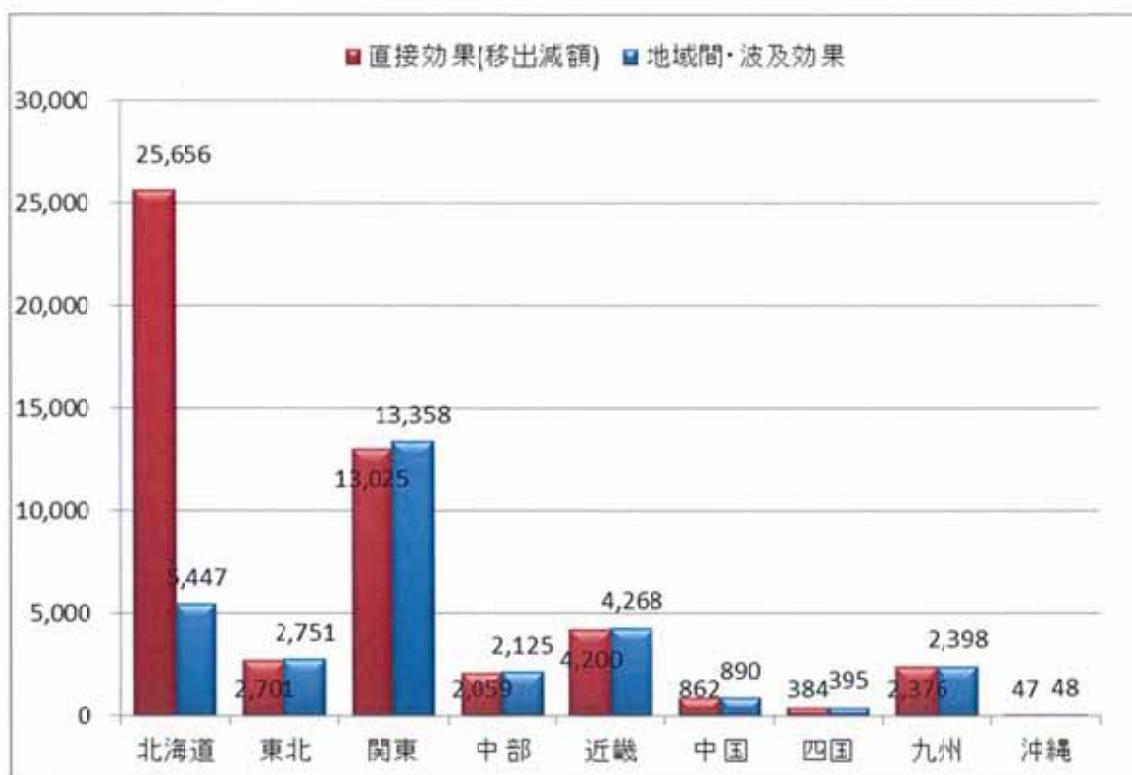


図6 TPPによる生産減少が移出減額を伴い各圏域に及ぼす直接・総合波及被害額



図7 TPPによる生産減少が移出減額を伴い全国に及ぼす産業部門別の総合波及被害額

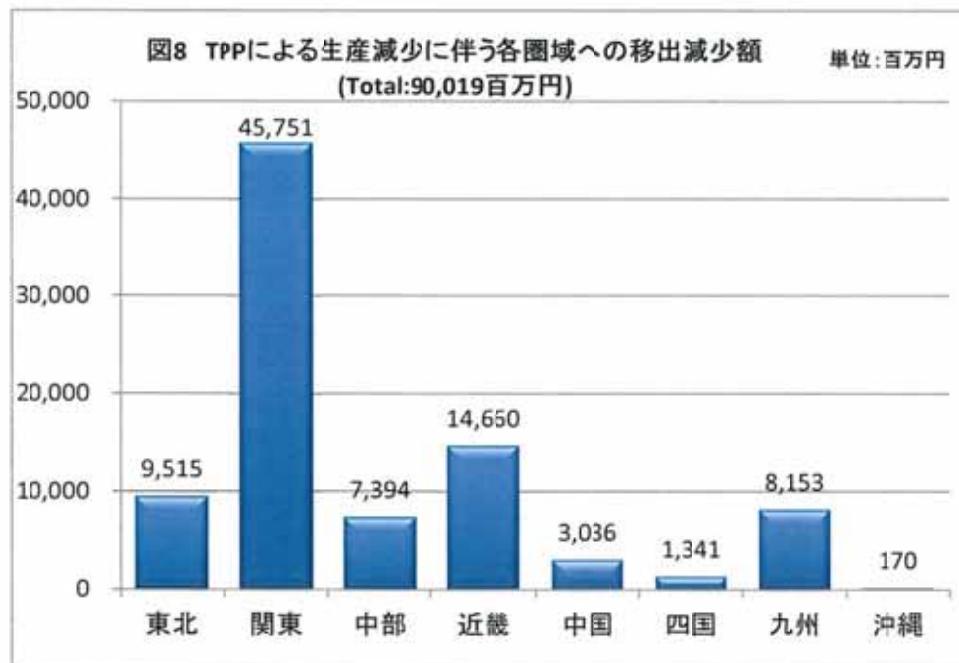
以上、本節で分析・試算した①シナリオ 1(北海道農政部で推計した関税撤廃による北海道農業等への影響試算をベースに我々が推計した他部門生産額の減少額)に基づく試算結果では、日本全体に及ぶマイナスの影響(経済波及効果)は、317億円と大きなマイナスの影響をもたらすことが明らかとなった。

北海道経済全体に及ぼす影響(道内への経済波及効果)の 1,169 億円と比較すると 27%ほどに過ぎないが、道外への移出減額(256.56 億円)を通じて、直接・一次・二次効果を含めた

1.24倍の総合波及被害額(317億円)に及ぶことは、無視できない大きな経済損失となることが試算結果から明らかとなった。

2) ②鈴木宣弘研究グループ・シナリオに基づく道外圏域・全国への影響試算(参考値)

ここでは、参考値として、鈴木宣弘研究グループによる農業部門の生産減少シナリオに基づき、前述のプロセス同様に道外圏域(エリア)等、日本経済全体に如何なる経済的損失を持たすものかを併せて試算・検証する。計測方法・分析手順は、前述のシナリオ1(北海道農政部で推計した関税撤廃による北海道農業等への影響試算をベース我々が推計した他部門生産額の減少額)同様に、各圏域別・産業部門別の移出額を「TPPによる北海道の生産減少に伴う移出減額」と仮定し、地域間産業連関分析により経済波及効果を推計する。各圏域別の移出減額Totalの推計結果を図8に、主要産業部門別・各圏域別の移出減額の推計結果を図9に掲げる。





(1) 各圏域内における生産誘発被害額（一次効果）

各圏域における移出減一需要減額により、当該地域内において原材料生産等の生産誘発が滞る。各地域における需要減額に、地域間産業連関表から加工した発地域別逆行列係数(1地域×9地域)に乘じることにより、各発地域における負の生産誘発額、すなわち生産誘発被害額を推計した。

その結果(表 10)、地域内生産誘発被害額は合計 28.77 億円と推計された。内訳は、関東 15.84 億円、近畿 4.32 億円、東北 3.26 億円の順となっている。産業が集積する関東地域において、生産誘発被害額が相対的に大きくなっている。

表 10 各地域内における生産誘発額

② 地域内の生産誘発による被害額

発\着	北海道	東北	関東	中部	近畿	中国	四国	九州	沖縄	合計
(発)北海道	0	326	1,584	209	432	70	27	226	3	2,877
(発)東北	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)関東	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)中部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)近畿	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)中国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)沖縄	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	326	1,584	209	432	70	27	226	3	2,877

(2) 全国地域間における生産誘発被害額

各地域において生産誘発被害が発生した結果、全国の産業部門において地域間のフィードバック効果を含む連鎖的な生産減少が発生する。そのため、地域内の負の生産誘発額を各地域のさらなる追加的需要減額とみなし、産業連関表の逆行列係数（9地域×9地域）に乗じることにより、全国地域間における生産誘発被害額を推計した。

その結果(表 11)、地域内生産誘発被害額は合計 50.35 億円と推計された。内訳は、関東 26.59 億円、近畿 7.15 億円、東北 5.15 億円の順となっている。

表 11 全国地域間における生産誘発額

③ 地域間の生産誘発による被害額

発\着	北海道	東北	関東	中部	近畿	中国	四国	九州	沖縄	合計
(発)北海道	76	515	2,659	406	715	193	70	393	7	5,035
(発)東北	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)関東	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)中部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)近畿	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)中国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(発)沖縄	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	76	515	2,659	406	715	193	70	393	7	5,035

(3) 家計迂回効果(二次波及効果)

各地域において発生された生産誘発効果(一次効果)は、各産業部門の雇用者所得を経由して家計に帰着し、家計消費を行うことによりさらなる生産誘発を生み出す。

その結果(表 12)、家計迂回効果(二次波及効果)を含めた合計(総合波及被害額)は、1,115.16 億円と推計された。内訳は、関東 499.95 億円、近畿 158.07 億円、東北 103.56 億円、九州 87.72 億円、中部 80.09 億円の順となっている。

表 12 家計迂回効果

④全国にもたらす経済的損失(経済波及被害額)＋二次波及効果(家計迂回効果)											(百万円)
発へ着	北海道	東北	関東	中部	近畿	中国	四国	九州	沖縄	生産誘発	二次波及効果
(発)北海道	76	10,356	49,995	8,009	15,807	3,299	1,438	8,772	180	11,496	109,427
(発)東北	0	0	0	0	0	0	0	0	0	179	179
(発)関東	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,203	1,203
(発)中部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	239	239
(発)近畿	0	0	0	0	0	0	0	0	0	247	247
(発)中国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100
(発)四国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	39
(発)九州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	79
(発)沖縄	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
合計	76	10,356	49,995	8,009	15,807	3,299	1,438	8,772	180	13,585	111,516

(4) TPPによる北海道の生産減少が移出減少を伴い道外各圏域及ぼす経済的影響の検証

以上の結果(表 13、図 10,11)を考察すると、TPPによる北海道の生産減少が移出減に伴う直接・一次・二次効果を含めた総合波及被害額は、Total で 1,115.16 億円に昇るが、道外、とりわけ関東への総合被害額は 499.95 億円と最も大きく、次いで近畿 158.07 億円、東北 103.56 億円、九州 87.72 億円の順にマイナスの影響をもたらすことが明らかとなった。生産誘発効果が僅かな沖縄においても、家計迂回を通じた間接的な二次波及効果が 1,800 万円と僅かながら現れている。

道外だけでも 999.36 億円に達し、各圏域における Bounding-back effect(跳ね返り効果)194.08 億円(道内の Bounding-back effect : 115.71 億円含む)を加え、日本全体でおよそ 1,115 億円の経済的損出となることが試算された。

表 13 TPP による生産減少が移出減額を伴い各圏域に及ぼす総合波及被害額

表 TPPによる北海道の生産減少が移出減少を伴い道外各エリアに及ぼす経済的影響(総合波及減少効果)									単位: 百万円
波及過程	北海道から各エリア	東北	関東	中部	近畿	中国	四国	九州	沖縄
直接減少額	90,019	9,515	45,751	7,394	14,660	3,036	1,341	8,153	170
二次波及効果	2,090	179	1,203	239	247	100	39	79	3
(Bounding-back effect)	19,408	841	4,244	615	1,147	263	97	619	10
総合波及効果	111,516	10,534	51,198	8,249	16,054	3,399	1,477	8,851	173

注)「Bounding-back effect(跳ね返り効果)」とは、地域外から調達される中間財(投資財)が地域間の波及を介して再び地域内の生産を誘発する効果を指し、本研究では、当該効果を含め推計した。

北海道から移出された農畜産物を原材料(中間財)とする間接効果の特徴としては、関東が最大となっている(図 10)。これは、特に道内の農産品等を中間財とする食料品関連産業等のサプライチェーンの集積が進展する関東において顕著であり、直接効果と共に間接効果が極めてセンシティブに反応(影響)することか理解されよう。

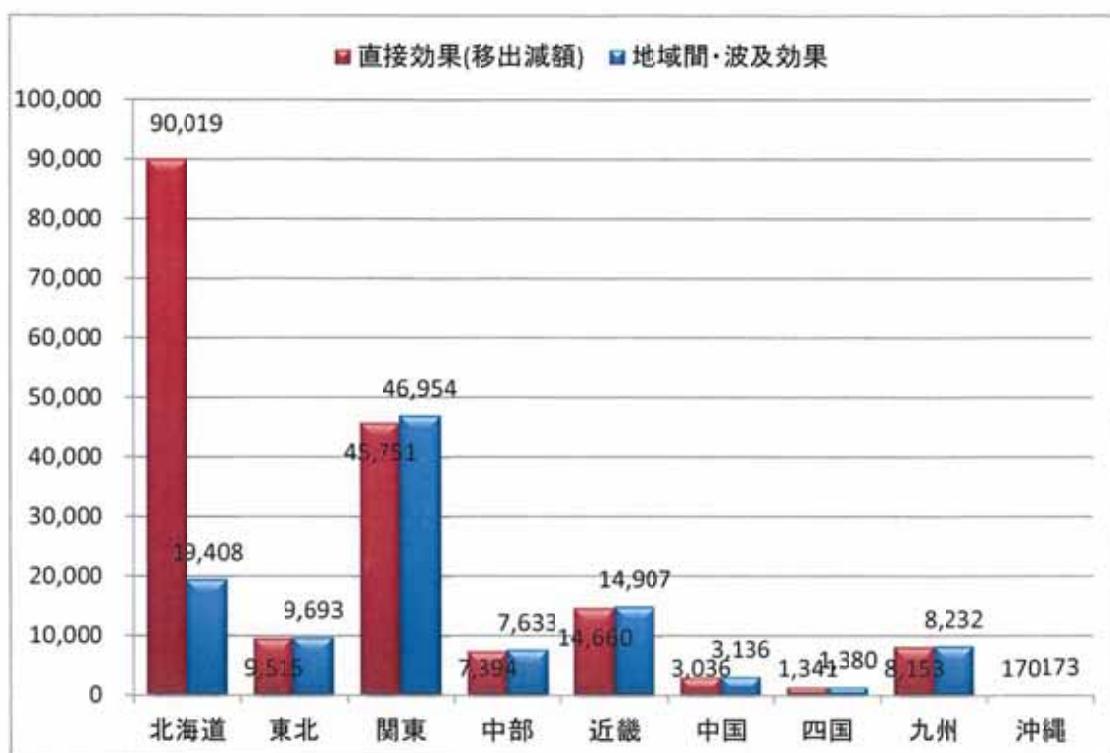


図 10 TPPによる生産減少が移出減額を伴い各圏域に及ぼす直接・総合波及被害額

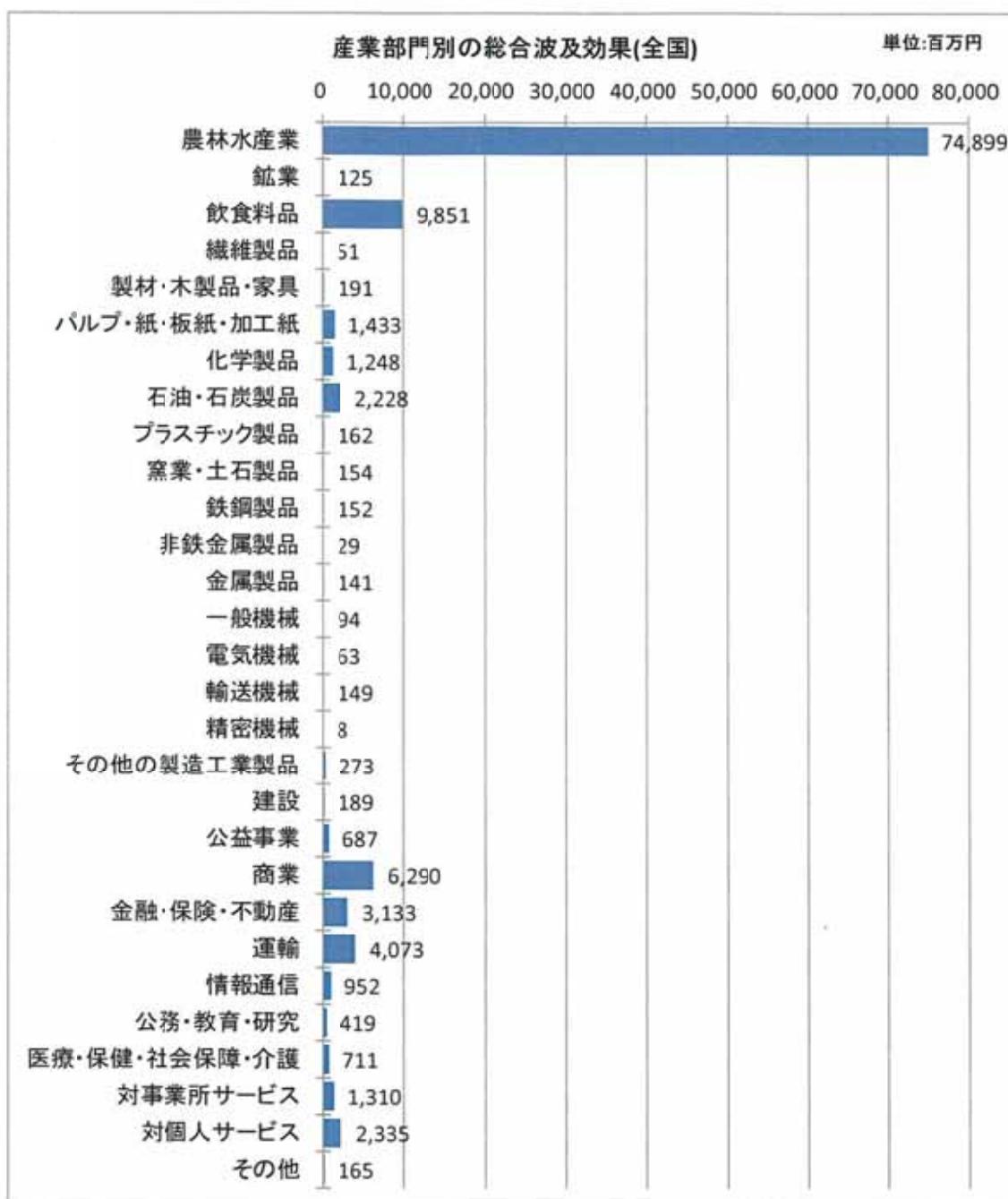


図 11 TPP による生産減少が移出減額を伴い全国に及ぼす産業部門別の総合波及被害額

以上、本節で参考値として分析・試算した②シナリオ 2(鈴木宣弘研究グループで推計した関税撤廃による北海道農業等への影響試算をベースに我々が推計した他部門生産額の減少額)に基づく試算結果では、日本全体に及ぶマイナスの影響(経済波及効果)は、1,115 億円と極めて大きなマイナスの影響をもたらすことが明らかとなった。

北海道経済全体に及ぼす影響(道内への経済波及効果)の 3,339 億円と比較すると 1/3 ほどであるが、道外への移出減額(900.2 億円)を通じて、直接・一次・二次効果を含めた 1.24 倍

の総合波及被害額(1,115 億円)に及ぶことは、日本全体にとって大きな経済損失となることが試算結果から明らかとなった。

3) シナリオによる分析結果の比較

本節では、TPP による北海道の生産減少が移出減少を伴い、道外各圏域に及ぼす経済的影響(総合波及減少効果)について、2つのシナリオにより試算した。一つは、①道庁のシナリオ・ベースの基で、我々のモデルによる道外各圏域に及ぼす経済的影響の試算、二つ目は、②鈴木宣弘研究グループによるシナリオ・ベースの基で、我々のモデルによる道外各圏域に及ぼす経済的影響の試算であり、その結果を以下に纏め比較・検討する(表 14)。

表 14 TPP による生産減少が移出減額を伴い各圏域に及ぼす総合波及効果(経済損失)

単位:百万円										
	波及過程	北海道から各エリア	東北	関東	中部	近畿	中国	四国	九州	沖縄
直接減少額	①阿部Gシナリオ	25,656	2,701	13,025	2,059	4,200	862	384	2,376	47
	②鈴木Gシナリオ	90,019	9,515	45,751	7,394	14,660	3,036	1,341	8,153	170
	比較②/①	3,509	3,522	3,512	3,591	3,491	3,522	3,490	3,431	3,580
二次波及効果	①阿部Gシナリオ	578	49	333	66	68	28	11	22	1
	②鈴木Gシナリオ	2,090	179	1,203	239	247	100	39	79	3
	比較②/①	3,614	3,614	3,614	3,614	3,614	3,614	3,614	3,614	3,614
Boundry-back effect	①阿部Gシナリオ	5,447	241	1,214	174	328	76	28	181	3
	②鈴木Gシナリオ	19,408	841	4,244	615	1,147	263	97	619	10
	比較②/①	3,563	3,485	3,495	3,546	3,493	3,469	3,476	3,417	3,600
総合波及効果	①阿部Gシナリオ	31,681	2,992	14,572	2,299	4,597	966	423	2,580	48
	②鈴木Gシナリオ	111,516	10,534	51,198	8,249	16,054	3,399	1,477	8,851	173
	比較②/①	3,520	3,521	3,513	3,588	3,493	3,520	3,492	3,431	3,581

表 14 に掲げた推計結果を比較すると、シナリオの前提となる仮定と、それに基づく農業生産減少額の推計過程が異なることに拘るが、農業生産額の直接的減少額は、①道庁シナリオ・ベースによる我々の推計結果 598 億円に対して、②鈴木研究室グループの推計結果、2,009 億円となっている(前掲の表 8 参照)。その生産減少に伴う移出減少額(直接減額: ①阿部グループ 257 億円、②鈴木グループ 900 億円)を基に、道外各圏域に及ぼす総合波及効果(経済損失額)を推計するため、全体としての違いは、およそ 3.5 倍程である。したがって、総合波及効果(経済損失額)は、①阿部グループ試算: 317 億円、②鈴木グループ試算: 1,115 億円と両者の違いとなって現れている。しかし、波及倍率は両者共に同率(1.23 倍)となっている。

何れも試算結果に共通することは、TPP 協定等の関税撤廃による農業部門の減少によって、道外各圏域への移出額が減少し、道外各圏域の関連産業を含めた他産業への大きなマイナスの影響(何れの試算結果も 30% 前後)となって波及することが見て取れる。

以上の試算結果に鑑み、TPP 協定等の関税撤廃、あるいは、今後進展が予想される日米 FTA/EPA による自由貿易の波は、北海道の農業部門の直接的な生産減少の影響のみならず、他産業への大きなマイナスの影響となって波及し、延いては、日本全体・各圏域の経済全体

に深刻なマイナスの影響をもたらすことは、重視すべき点である。

これまでの TPP の影響に関する試算結果^⑨では、食料基地北海道におけるマイナスの影響に注視されがちであったが、本研究によれば、そのマイナスの影響は、北海道経済への影響は当然であるが、むしろ関東圏をはじめ日本全体に大きな影響が及ぶ可能性のあることを指摘したい。この点を十分認識し、今後の日米 FTA/EPA 交渉も含め、自由貿易交渉は十分慎重を期すことが必要である。

4. TPP 協定等の国際化の中での食料基地北海道農業の課題と戦略

今回の TPP 協定の焦点となる関税撤廃の論議は、日米 FTA/EPA の可能性も含め、今後の我が国農業にとって重要な局面を迎えるが、それは我が国もとより、EU 等のフレンズ諸国においても重要案件であり、交渉如何によっては、食料輸出国と輸入国との対立を一層深めるものである。

農産物は、国家安全保障、地域社会維持、環境保全等といった多面的機能があることを考慮し、各国が一定水準の農業生産を確保する必要がある。TPP であれ FTA であれ、そうした外部効果を考慮せずに農産物の貿易自由化の利益を単純に肯定することには留意が必要である。既に市場開放が進み自給率が 40% と極端に低い食料輸入国となっているわが国の現状から見て、農産物の関税引き下げによるさらなる輸入拡大は慎重であることは言うまでもない。海外依存 90% にまで高まったわが国の大麦や大豆の歴史を見ても分かるように、今後予想される日米 FTA/EPA 交渉の内容如何によっては、停滞している WTO 交渉における自由化の流れが一層加速する可能性もあり、わが国の食料生産の競争力がしっかりと備わる前に壊滅的打撃を受け全体の自給率が限りなくゼロに近づいていく可能性が高い。食料自給は国家安全保障の問題であり、それが常に保証されなければならない。

また、これまでわが国が締結又は合意に到達した FTA/EPA に見られるように、交渉では多くの例外措置が講じられている。したがって、TPP においても各国々の気候風土や社会経済状況等の固有性のもとで生産されている重要品目は尊重されるべきである。特に農産物における重要品目の扱いは十分考慮されるべきであり、両国の相互利益と農業が共存できるような持続可能な農業の発展に向けて公正で公平な枠組みが強く求められよう。

今後のわが国及び北海道が講ずべき対策としては、まず、国際規律の強化の下で農畜産物の例外措置が厳しいとすれば、既に導入している「経営所得安定対策」に示された生産刺激的でない直接支払い(ゲタ・ナラシ対策等の直接支払交付金)といった政策手法への転換を通

^⑨ FTA/EPA による貿易自由化が北海道農業・道民経済へ及ぼす影響に関する先行研究としては、阿部らによる文献[1]～が挙げられる。詳細は、[1]「日豪 FTA/EPA が北海道農業・道民経済全体に及ぼすインパクト」『北海道農業経済研究』第 14 卷第 2 号,pp.19-34, 2009 年。[2]「国際化の中での食料基地北海道の地域戦略と東アジアの食のネットワーク化」

『平成 25 年度・北農 5 連委託事業報告書』北海道地域農業研究所,2014 年 3 月。[3]

「WTO 交渉の行方と東アジア FTA・EPA 推進の意義と課題」『北東アジア地域協調体制の課題』西川博史・他編著,pp.137-152,2009.8

じ⁸⁾、対象となる担い手の限定や規模・交付対象の要件緩和、さらに効率的にコストダウンを図る農業の新たな展開・見直しが一層必要である。そのための具体策としては、①国際競争力と内外価格差に関して、単にコスト面、価格面での競争のみならず、実際には品質面での競争が必要である。すなわち一定程度のコスト・価格面での内外価格差の範囲であれば、わが国の農畜産物が高品質化での対応によって十分国際競争に打ち勝つ可能性がある。既に計測結果からも明らかのように、輸入拡大がもたらす北海道農業、他産業、さらには日本経済全体への影響は極めて深刻となる。したがって、高品質化による国際競争力の強化は、強く望まれるところである。政策的にはまず、資源・資本の効率的利用、すなわち最もコスト圧が小さく、資本・土地の各生産性を上げる効果の大きい試験研究・技術普及政策を中心進めることとする。また、土地改良投資や制度融資が持つ高い労働生産性上昇効果を「コストダウン」に繋げなければならない。②価格差に関しては、食料品価格に関する内外価格差が単に農業生産における生産コスト格差だけからくるものではないことに留意する必要がある。すなわち、最終的に消費者が支払う価格のうち、より大きな付加価値部分は、生産資材及び流通・加工段階によるものである。したがって、輸入による価格競争に強いられる中で、農産物価格を引き下げていかなければならぬとすれば、農業部門における資源・資本の効率的利用もさることながら、農業への資材供給部門と農業・農産物加工を含めた流通の合理化、すなわちアグリビジネス政策を通じた流通過程のコストダウン、とりわけ非農業部門の投入材価格の引き下げが不可欠である。その対策としては、農産物価格支持政策に替わって生産資材価格に対する補助政策等が今後重視されるべき課題と言えよう⁹⁾。また、③厳しい市場環境の中で北海道農業の発展を図るためにには、これまでの経営所得安定対策と共に、農地政策、流通政策などが整合的に機能しなければならない。農政の命題とされる構造改革をさらに加速させるためにも、「担い手」に集中した施策は、現存する専業農家をさらに発展するために不可欠な施策であり、加えて、今まで以上に市場や消費者ニーズを踏まえた経営展開を図り、生産性向上により海外との生産性格差を縮小させるような複合的な政策的支援が最重要課題といえる。

5. 結びに代えて

本研究では、TPP協定、あるいは、今後の日米FTA/EPAによる自由化の波が食料基地北

⁸⁾ 経営所得安定対策では、担い手農家の経営の安定に資するよう、諸外国との生産条件の格差から生ずる不利を補正する交付金(ゲタ対策)と、農業者の拠出を前提とした農業経営のセーフティネット対策(ナラシ対策)を実施している。平成27年産から認定農業者、集落営農に認定新規就農者が加わり、規模要件は廃止された。また、交付対象となる集落営農の要件も2要件に緩和するなど、担い手が幅広く参加可能となっている。詳細は、農林水産省『平成29年度経営所得安定対策の概要』を参照されたい。

⁹⁾ 筆者らは、FTA/EPAによる貿易自由化が北海道農業・道民経済へ及ぼす影響について、地域マクロ計量モデルによるシミュレーション分析によって試算・検証している。詳細は、阿部秀明「日豪FTA/EPAが北海道農業・道民経済全体に及ぼすインパクト」『北海道農業経済研究』第14巻第2号,pp.19-34, 2009年を参照されたい。

海道の食料自給力に如何なる影響を及ぼすのか？その影響は農業のみならず食品加工や関連産業等のアグリビジネス部門へ、さらに道民経済全体に如何なる経済的デメリットをもたらすかを、(1)地域産業連関分析による静学的効果によって明らかにした。また、(2)北海道の食料生産減少が、道外各圏域等、日本経済全体に如何なる経済的損失を持たすものかを、日本全体の地域間産業連関分析を通じてその影響を明らかにした。

前者の分析では、関連産業や地域経済への影響(総合波及効果)を導出するために、北海道農政部で推計した関税撤廃による北海道農業等への影響試算に準じ、本研究においても同様のシナリオ・ベースで北海道地域産業連関分析を適用し地域経済への影響を試算した。

他方、後者の分析においては、上述(1)の北海道農業への影響額を基に、道外各圏域への移出減少額を推計し、当該移出の減少額が道外各圏域(エリア)、さらには日本経済全体に如何なる経済波及効果(経済的損失)をもたらすものかを、日本全体の地域間産業連関分析を用いてその影響を明らかにした。また、参考値として、鈴木宣弘研究グループによる農業部門の生産減少シナリオに基づき、前述のプロセス同様に道外圏域(エリア)等、日本経済全体に如何なる経済的損失を持たすものかを併せて試算・検証した。その結果、以下の点が明らかとなった。

- (1)北海道庁による農業部門の生産減少シナリオ・ベース(阿部研究グループ試算)に基づく、推計では、農林水産生産額を 598 億円減少させ、食品加工製造業等の関連産業に対し、101 億円もの直接的な影響へと波及する。そのマイナスの影響は、付加価値額の減少(558 億円)を通じて、地域雇用の減少(5,504 人)、所得減少(183 億円)をもたらし、最終的には、1,169 億円の負の影響(総合波及効果)をもたらすことが明らかとなった。道内経済全体に及ぼすマイナスの影響(波及効果)は大きく、直接影響を受ける農林水産物の減少額の 1.6 倍に及ぶことが確認された。
- (2)鈴木宣弘研究グループによる農業部門の生産減少シナリオ・ベースによれば、北海道の農業の生産減少額は、2,009 億円(H25 の生産額の 19%)程度と推定されている。これは、北海道庁による農業生産減少額の推定値 337~478 億円の約 5 倍にあたる極めて大きな減少額である。また、農業の生産減少(2,009 億円)による全産業(農業を含む)の生産減少額は、およそ 3,339 億円と推定され、波及倍率は 1.66 となっている。就業者に与える影響では、対象品目の生産に係る農業で約 2.7 万人、全産業(農業を含む)で、およそ 3.6 万人の雇用の減少が見込まれる結果となっている。総じて、付加価値誘発額である道内総生産(GDP)は、およそ 1,534 億円の減少と推計されている。
- (3)両者の推計結果を比較すると、シナリオの前提となる仮定と、それに基づく農業生産減少額の推計過程が異なることに依拠するが、農業生産額の直接的減少額は、①鈴木研究室グループの推計 2,009 億円に対し、②道庁のシナリオ・ベースでは、598 億円の推計結果となっている。その違いは、およそ 3.4 倍であり、総じて総合波及減少額、付加価値誘発減少額も共に両者の違いとなって現れている。しかし、波及倍率は、両者共にほぼ同率となっており、連関分析自体の採用モデルや計算プロセスは同様と考えられ

る。何れも試算結果に共通することは、TPP 協定等の関税撤廃による農業部門の減少によって、関連産業を含めた他産業への大きなマイナスの影響(何れの試算結果も 30% 程度)となって波及することである。したがって、TPP 協定等の関税撤廃、あるいは、今後進展が予想される日米 FTA/EPA による自由貿易の波は、農業部門の直接的な生産減少の影響のみならず、他産業への大きなマイナスの影響となって波及し、延いては、地域経済全体に深刻な影響をもたらすことが明らかとなった。

(4)TPP による北海道の農業生産減少がもたらす道外各圏域に及ぼす経済的影響の試算では、

①北海道農政部で推計した関税撤廃による北海道農業等への影響試算をベースに我々が推計した他部門生産額の減少額に基づく試算結果では、日本全体に及ぶマイナスの影響(経済波及効果)は、317 億円と大きなマイナスの影響をもたらすことが明らかとなった。北海道経済全体に及ぼす影響(道内への経済波及効果)の 1,169 億円と比較すると 27%ほどに過ぎないが、道外への移出減額(256.56 億円)を通じて、直接・一次・二次効果を含めた 1.24 倍の総合波及被害額(317 億円)に及ぶことは、無視できない大きな経済損失となることが試算結果から明らかとなった。②鈴木宣弘研究グループで推計した関税撤廃による北海道農業等への影響試算をベースに我々が推計した他部門生産額の減少額に基づく試算結果では、日本全体に及ぶマイナスの影響(経済波及効果)は、1,115 億円と極めて大きなマイナスの影響をもたらすことが明らかとなった。北海道経済全体に及ぼす影響(道内への経済波及効果)の 3,339 億円と比較すると 1/3 ほどであるが、道外への移出減額(900.2 億円)を通じて、直接・一次・二次効果を含めた 1.24 倍の総合波及被害額(1,115 億円)に及ぶことは、日本全体にとって大きな経済損失となることが試算結果から明らかとなった。

(5)両者の試算結果に共通することは、TPP 協定等の関税撤廃による農業部門の減少によって、道外各圏域への移出額が減少し、道外各圏域の関連産業を含めた他産業への大きなマイナスの影響(何れの試算結果も 30%前後)となって波及することが指摘される。

(6)TPP 協定等の関税撤廃、あるいは、今後進展が予想される日米 FTA/EPA による自由貿易の波は、北海道の農業部門の直接的な生産減少の影響のみならず、他産業への大きなマイナスの影響となって波及し、延いては、日本全体・各圏域の経済全体に深刻なマイナスの影響をもたらすことが試算結果から明らかとなった。

(7)これまでの TPP の影響に関する試算結果では、食料基地北海道におけるマイナスの影響に注視されがちであったが、本研究の結果から、TPP の影響は道内経済に留まらず、むしろ関東圏をはじめ日本全体に大きな影響が及ぶ可能性のあることを指摘したい。以上、既に市場開放が進み自給率が 40%と極端に低い食料輸入国となっているわが国の現状から見て、農産物の関税引き下げによるさらなる輸入拡大は慎重であることは言うまでもない。

最後に分析結果を踏まえ、今後の北海道農業展開への若干の展望を試みる。先ず、地域経済の視点で今後の展開を指摘すると、マクロ的に見た地域内フードシステムの拡充は、農林

水産業に大きな経済効果をもたらすだけでなく、流通・サービスその他産業との産業間連携が図られることで、域内の生産活動が活発になり、産業集積を通じて地域における総合波及効果を一層拡大させる。延いては、域内における付加価値化を強く推進し、地域経済全体に大きな経済効果をもたらすと期待される。すなわち、地域内発型アグリビジネスを推進することで、6次産業化が図られ、同時に地域に集積した農業と食料・関連企業を連携させ、商品とサービスに付加価値をつけることに繋がる。したがって、「食品産業クラスター」あるいは広義の「6次産業化」は地域経済の活性化と自立化のために必要不可欠な戦略といえる。

そもそも6次産業化とは、1994年に今村奈良臣氏が「農業・農村分野に2次産業、3次産業の分野を取り入れ、農業・農村の活性化を推進すべきである」という理念に基づき6次産業化の概念を提唱したのが始まりである¹⁰⁾。こうした理念の基で、農業経営の多角化を通じて、収入向上や就業機会の増大を図ることを目的としている。また、これ以外にも一品一品や地産地消などの活動、さらに、女性起業、農商工連携など、所謂、農業・農村の活性化に向けた活動へと展開されてきた。近年、こうした活動の成果が地域農産加工品、農産物直売所の設立にみられる活動へと発展している。また、グリーン・ツーリズムに代表されるような都市と農村の交流を背景に、観光農園や農家レストラン・民宿、農業体験施設などの農村に賦存する地域資源を利活用した内発的な取り組みも挙げられる¹¹⁾。これらは何れも地域資源の利活用を通じて新たな産業を創出し、農業所得の向上や雇用の増大といった地域経済の活性化とともに、これらの産業集積による地域ブランド化や新産業創出などの効果創出への期待が高まっている。

一方、北海道における農産加工の内発的取り組みは古く、農協主体の製糖工場や澱粉工場の経営などに代表される。しかし、近年では農業者、農業生産法人などによる経営部門の多角化の一環として進められており、従来の専業・兼業という農家の就業形態の区分よりも幅広い経営活動に注目し、地域の生産財提供だけではなく、サービス財を含む農業経営活動に注目した理念といえよう。換言すれば、農業生産のみならず、農家レストランや民宿等のグリーン・ツーリズムに関連した活動、農村女性起業にみられるような多様な起業活動等、農業経営内における多就業化の進展が長期的には6次産業化に結びつく重要な視点であると考えられる。このように農業経営活動が多角化することで経営リスクの分散、後継者の育成、

¹⁰⁾ 6次産業化とは、今村奈良臣（東大名誉教授）が提唱した造語であり、農業・農村の活力を軸にした1次産業と、2次産業・3次産業とが有機的・統合的結合を図ることを意味する。つまり農業・農村が、農畜産物の生産だけでなく、加工や食品製造（2次産業生産）、さらに流通・販売（3次産業生産）までを手掛けることで、付加価値を創造し地域に新たな雇用の場を創出することである。詳細は、今村奈良臣「新たな価値を呼ぶ、農業の6次産業化一動き始めた、農業の総合産業戦略」（財）21世紀村づくり塾『地域に活力を生む、農業の6次産業化－パワーアップする農業・農村』,pp.1～28,1998.及び、「農商工連携の歴史的意義」『農業と経済』Vol.75 No.1,p.3,2009.「6次産業化の理論と実践－一人を生かす 資源を生かす ネットワークを広げる－」『技術と普及』Vol.47,pp.19～22,2010.を参照されたい。

¹¹⁾ ツーリズムの舞台となる農村では6次産業化としてのファーム・レストラン、加工品の提供などの取組みが増加している。詳細は、加藤肇子・小林国之「北海道の農村における着地型観光の可能性-麦チェン・ツーリズム」を事例として-」『農経論叢』Vol.68,pp.53-62,2013年を参照されたい。

社会的ニーズのビジネス化や遊休未利用資源の利活用等の効果が期待でき、しかも、こうした経営形態が増えること自体が新たな農村(地域)ビジネスの創出シーズに繋がるものとして期待される。

次に、自由貿易における国内の産業調整に関してだが、貿易自由化交渉にあたっては、経済的及び非経済的障害が存在する。経済面での障害は自由化により必要となる農業部門のような非競争的分野での産業調整や市場調整が与件変化に迅速に対応されない点である。すなわち、農業に投入される資源は、土地、機械等の物的資本と技術を伴う人的資本であり、何れも農業に特化したものが多く、他産業他部門への転換が図り難い(構造調整に時間を要す)。したがって、農業を取り巻く内外の情勢変化に応じて適切な対応を図るため、調整速度を速める対策が必要である。また、農地市場においては、資産価値や非農業目的の転用期待などを背景に、本来の農地としての有効利用が妨げられ農地の流動化・集積を遅らせる。このように、何れの構造調整や労働、農地といった資源の流動化を政策的に後押しする必要があり、その一環として「6次産業化」や「担い手」対策を捉えるべきである。

引用・参考文献

- [1]相浦宣徳,阿部秀明,他:「青函トンネルにおける新幹線と貨物列車の共用走行による影響と課題」『日本物流学会誌』第22号,pp.117-124, 2014年。
- [2]相浦宣徳, 阿部秀明,他:「北海道・道外間ユニットロード輸送における新たな課題と課題解決に向けた論点の整理～道内各地域への影響分析から～」『日本物流学会誌』第24号, 2016年。
- [3]平出涉, 阿部秀明, 相浦宣徳:「北海道の移出・移入における鉄道貨物輸送の貢献度と北海道新幹線による貨物輸送の効果」『第33回日本物流学会全国大会研究報告集』pp.37-40, 2016年。
- [4]相浦宣徳, 阿部秀明,他「青函共用走行が北海道の移出・地域経済に及ぼすインパクト」『日本物流学会誌』第23号, pp.119-126, 2015年。
- [5]北海道農政部「TPP協定に伴う北海道農への影響試算中間とりまとめ(第2回)」報告書, 平成28年2月
- [6]吉田泰治「TPP締結による日本農業、経済への影響について」『日本暖地畜産学会報』第56卷第1号, 15~19頁, 2013年。
- [7]片田敏孝・森杉壽芳・宮城俊彦・石川良文「地域内産業連関分析における「はね返り需要」の計測方法」『木学会論文集』No.488/IV-23, pp.87-92, 1994.4.
- [8]片田敏孝・森杉壽芳・宮城俊彦・石川良文「地域内産業連関分析における地域間の「はね返り需要」の構造に関する研究」『地域学研究』第24卷第1号, 1994年。
- [9]片田敏孝「地域産業連関分析における空間集計誤差」『Journal of Economics and Management』Vol.39, No.2, 1995年。

- [10]鈴木英之「生産誘発から見た地域集中の構造－平成12年地域間産業連関表作成による地域間相互依存関係の分析－」『地域政策研究』Vol.18,2006.9.
- [11]阿久根優子『食品産業の産業集積と立地選択に関する実証分析』、筑波書房、2009年。
- [12]吉本諭・近藤巧「北海道における食料品製造業の付加価値率変動に関する要因分析」『2010年度日本農業経済学会論文集』、pp.161-167、2010年。
- [13]吉本諭・近藤巧「北海道経済における食品製造業の位置づけと貢献度－産業連関表を活用した検討－」2010年度北海道農業経済学会大会(秋期)第120回例会個別報告資料、2010年。
- [14]阿部宏史・新家誠憲・藤田真司・花岡千草「農林漁業・食品工業・農林関連産業を細分化した産業連関表による地域経済分析」『地域学研究』第39巻第2号、pp.283-303、2009年。
- [15]阿部秀明編『国内農業の自給力強化策と東アジア食料需給戦略に関する計量経済学的研究』洋玄社、2015年。
- [16]阿部秀明「日豪FTA/EPAが北海道農業・道民経済全体に及ぼすインパクト」『北海道農業経済研究』第14巻第2号、pp.19-34、2009年。
- [17]農林水産省『平成29年度経営所得安定対策の概要』政策統括官付総務・経営安定対策参事官付経営安定対策室、平成29年2月
- [18]阿部秀明「WTO交渉の行方と東アジアFTA・EPA推進の意義と課題」『北東アジア地域協調体制の課題』西川博史・他編著、pp.137-152、2009.8
- [19]鈴木宣弘「WTO・FTAの潮流と農業－新たな構図を展望－」『農業経済研究』第79巻第2号、2007、pp.49-64.
- [20]今村奈良臣「農業の6次産業化の理論と実践((特集：農業の6次産業化の今とこれから))」『技術と普及』、Vol.47, No.9, pp.19-22, 2010年。
- [21]北海道農政部食の安全推進局食品政策課「北海道における6次産業化実態把握調査事業報告書」、2013年。
- [22]石田正昭「事業多角化の条件と経営理論((特集 事業多角化で拓く農業経営の針路-(求められるマネジメント))」『農業と経済』、Vol.78, No.2(2012-1・2合併号)、pp.5-18、2012年。
- [23]斎藤修『農商工連携の戦略 連携の深化によるフードシステムの革新』農山漁村文化協会、2011年。
- [24]今野聖士・工藤康彦「北海道における6次産業化実施主体の特徴」日本農業市場学会報告要旨、2013年。
- [25]加藤肇子・小林国之「北海道の農村における着地型観光の可能性-麦チエン・ツーリズム」を事例として-」『農経論叢』Vol.68, pp.53-62, 2013年。
- [26]生源寺眞一『農業と人間-食と農の未来を考える』岩波書店、2013年。
- [27]阿部秀明編『地域経済の進化と多様性』泉文堂、2013年。
- [28]森嶋輝也『食料産業クラスターのネットワーク構造分析』農林統計協会、2012年。

- [29]阿部秀明「国際化の中での食料基地北海道の地域戦略と東アジアの食のネットワーク化」
『平成 25 年度・北農 5 連委託事業報告書』北海道地域農業研究所,2014 年 3 月。
- [30]日本政策金融公庫「平成 24 年度農業の 6 次産業化等に関する調査」『AFC フォーラム
別冊情報戦略レポート』第 35 号、2013 年。
- [31]「北海道における 6 次産業化事例集」平成 28 年 3 月,北海道農政部,食の安全推進室,食
品政策課

農林水産物の生産額への影響について

農林水産物の生産額への影響について(試算)

1. 試算方法

(1) 試算対象品目

関税率10%以上かつ国内生産額10億円以上の品目である以下の19品目の農産物、14品目の林水産物とした。

農産物(19品目):米、小麦、大麦、穀類、でん粉類、牛乳、牛肉、豚肉、牛乳乳製品、小豆、いんげん、落花生、こんにゃくいも、高、加工用トマト、かんきつ類、りんご、バニラバナ、鶏肉、鶏卵
林水産物(14品目):合板等、あじ、さば、いわし、はたて、たら、いか・干し鯛のめ、かつお・まぐろ類、さけ・ます類、こんぶ類、のり類、うなぎ、わかいか、ひじき

(2) 試算対象国

TPP参加11カ国:米国、豪州、NZ、シンガポール、マレーシア、ベトナム、ブルネイ、ペルー、チリ、メキシコ、カナダ

(3) 生産額への影響の算出方法

TPPの大筋合意内容や「総合的なTPP関連政策大綱」に基づく政策対応を考慮して算出。

具体的には、平成27年11月に公表した影響分析(品目毎の農林水産物への影響について)を踏まえ、個別品目毎に、国産品及び輸入品の価格を出発点として、原則として以下の①、②、③の前提により合意内容の最終年における生産額への影響を算出し、これを積み上げ、農林水産物の生産額への影響を試算した。

① 内外価格差、品質格差等の観点から、品目毎に輸入品と競合する部分と競合しない部分に二分。

② 価格については、原則として競合する部分は関税削減相当分の価格が低下し、競合しない部分は競合する部分の価格低下率(関税削減相当分÷国産品価格)の1/2の割合で価格が低下すると見込む。(注)

③ 生産量については、国内対策の効果を考慮。

※ 個別品目の事情により、上記①～③と異なる場合がある。

(注) 価格について、品目によっては、国内対策により品質向上や高付加価値化等を進める効果を勘案し、以下で見込む価格を上限値とし、上記②で見込む価格を下限値とする。

ア 競合する部分は、関税削減相当分の1/2の価格低下

イ 競合しない部分は、アの競合する部分の価格低下率の1/2の価格低下

2. 試算の結果

関税削減等の影響で価格低下による生産額の減少が生じるもの、体質強化対策による生産コストの低減・品質向上や経営安定対策などの国内対策により、引き続き生産や農家所得が確保され、国内生産量が維持されるものと見込む。

農林水産物の生産減少額: 約1,300～2,100億円

食料自給率(26年度)への影響:

[26年度:カロリーベース39%、生産額ベース64%] → [試算を反映したもの:カロリーベース39%、生産額ベース64%]

【注意事項】

(1) 輸出の取扱いについて、上記1. (3) ③の前提の中で、輸出过大分は考慮していない。

(2) 試算の結果、国内生産量が維持されると見込まれることから、水田や畑の作付面積の減少や農業の多面的機能の喪失は見込み難い。

(3) 試算を行った各対象品目の生産額の合計については、諸元から試算に用いている各品目毎の価格、生産量により機械的に求めた場合、約6兆8000億円となる。

各品目の試算の考え方

品目名	生産量 減少額	生産減少額	試算の考え方
米	0%	0億円	現行の国際貿易制度や輸出税率を維持することから、国内貿易品以外の輸入の増大は見込み難いことに加え、国別での輸入量に相当する匡定率を政府が匡定率として貢入ることから、国内生産用のこれまでの生産量や農家所得に影響は見込み難い。
小麦	0%	約32億円	国家貿易制度の下で、既存の国別枠を通じた輸入は、西海岸を通じた輸入の一部が置き換わることが基本であることに加え、体質強化対策や経営所得安定対策を適用することにより、引き続き生産や農家所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
大麦	0%	約4億円	国家貿易制度の下で、既存のTPP枠を通じた輸入は、既存の輸入の一部が置き換わることが基本であることに加え、体質強化対策や経営所得安定対策を適用することにより、引き続き生産や農家所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
砂糖	0%	約9億円	砂糖調整制度が現行どおり維持される中で、現在輸入されているタイ産の砂糖の一部がTPP参加国に代替されることに加え、体質強化対策や経営所得安定対策等を適用することにより、引き続き生産や農家所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
でん粉葛根作物	0%	約12億円	他の国際貿易制度が現行どおり維持される中で、TPP参加国を对象とした開拓割当は、現行の開拓割当の下で輸入されている範囲内となることに加え、国内でん粉葛根作物の生産量が維持されると見込む。
牛肉	0%	約311億円～約465億円	長期の開拓期間を維持するとともにセーフガードを措置、国内牛肉のうち、和牛・交配種牛肉は、品質・価格面で輸入牛肉と差別化されていることなどから、畜産、輸入の急増は見込み難く、体質強化対策や経営安定対策を適用することにより、引き続き生産や農家所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
豚肉	0%	約169億円～約312億円	長期の開拓期間を維持するとともにセーフガードを措置、コンビニエンス輸入等を緩和が行われるのではないかと想定されるなどから、畜産、輸入の急増は見込み難く、体質強化対策や経営安定対策を適用することにより、引き続き生産や農家所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
牛乳乳製品	0%	約193億円～約211億円	ハイグレード牛乳等は現行の除外税率を維持した上で、TPP枠を監督。ホエイは長期の開拓期間及びセーフガードを措置するとともに、粗成テーズ等は長期の開拓期間を維持することから、畜産、輸入の急増は見込み難く、体質強化対策や経営安定対策を適用することにより、引き続き生産や農家所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
小豆	0%	0億円	小豆の開拓が維持されるため、国内の置き換わりはなし、「TPP参加国以外からの輸入がTPP参加国からの輸入への切り替わりにとどまること等から、引き続き生産や農家所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
いんげん	0%	0億円	小豆の開拓が維持されるため、国産との置き換わりはなし、「TPP参加国以外からの輸入がTPP参加国からの輸入への切り替わりにとどまること等から、引き続き生産や農家所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
落花生	0%	0億円	国産との差別化が図られ、競合する大豆種の輸入が見込まれない等により、TPP参加国以外からの輸入がTPP参加国からの輸入への切り替わりにとどまること等から、引き続き生産や農家所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
こんにゃくいも	-	-	- TPP参加国からの輸入実績がほとんどなく、引き続き生産や農家所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
帯	-	-	- TPP参加国からの輸入実績がほとんどなく、引き続き生産や農家所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
加工用トマト	0%	約7億円	国産ストレートトマトジュースの消費が近年増加傾向に転じており、国産トマト加工メーカーが契約栽培を増加させたことで国産cheddar・チーズの生産の競争が見込まれることに加え、体質強化対策を適用することにより、引き続き生産や農家所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
かんきつ類	0%	約21億円～約4億円	国産うんじゅうみかんは輸入オレンジとの価格競争がある中で品質面で差別化、販売量もかんじゅうと比較して外因度と差別化が図られていることに加え、体質強化対策を適用することにより、引き続き生産や農家所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
りんご	0%	約2億円～約4億円	国産りんごは品質面で国産的に高い競争力を有しており、国産りんご果汁も柑橘の爽やかとして外因度と差別化が図られていることに加え、体質強化対策を適用することにより、引き続き生産や農家所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
バインアップル	0%	0億円	開拓割当制度が維持されること等から、引き続き生産や農家所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
鶏肉	0%	約19億円～約4億円	TPP参加国からの輸入実績が少量であることより、TPP参加国からの輸入の大幅な冷链資本も内訳が占め、用途が固定されていることに加え、体質強化対策を適用することにより、引き続き生産や農家所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
鳥卵	0%	約26億円～約4億円	TPP参加国からの輸入実績が少量であることより、TPP参加国からの輸入の大半を加工業が占め、用途が固定されていることに加え、体質強化対策を適用することにより、引き続き生産や農家所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
畜産物計		約878億円～約1,516億円	

2

品目名	生産量 減少額	生産減少額	試算の考え方
林産物 (合紙等)	0%	約219億円	合紙と組合・代行する約50LPBを含め、長期の開拓期間を確保し、セーフガードを措置していることに加え、体質強化対策を適用することにより、引き続き生産や農業者所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
あじ	0%	約6億円～約8億円	長期の開拓期間を確保する中で、TPP参加国からの輸入実績が少量であることに加え、体質強化対策を適用することにより、引き続き生産や農業者所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
さば	0%	約6億円～約11億円	长期の開拓期間を確保する中で、TPP参加国からの輸入実績が少量であることに加え、体質強化対策を適用することにより、引き続き生産や農業者所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
いわし	0%	約26億円～約48億円	資源的な開拓範囲を確保する中で、TPP参加国からの輸入実績が少量であることに加え、体質強化対策を適用することにより、引き続き生産や農業者所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
ほたてがい	0%	約27億円～約54億円	长期の開拓期間を確保する中で、TPP参加国からの輸入実績が少量であることに加え、体質強化対策を適用することにより、引き続き生産や農業者所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
たら	0%	約4億円～約8億円	国内需要の不足分を研究する形で輸入を行っている中で、世界的に需給が逼迫基調にあり、輸入の急増が発生しにくいことに加え、体質強化対策を適用することにより、引き続き生産や農業者所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
いか・干し鰯のめ	0%	約10億円～約19億円	資源的な開拓範囲を確保する中で、国内需要の不足分を補完する形で輸入を行っていることに加え、体質強化対策を適用することにより、引き続き生産や農業者所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
かつお・まぐろ	0%	約57億円～約113億円	卸向けのまぐろ等について長期の開拓期間を確保する中で、国産的な資源管理の下、過度量や輸入量の急増が発生しにくくから、体質強化対策を適用することにより、引き続き生産や農業者所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
さけ・ます類	0%	約40億円～約81億円	ます・ます類について長期の開拓期間を確保する中で、輸入量の多いチリはEPAにおいて段階的開拓割合となっていることに加え、体質強化対策を適用することにより、引き続き生産や農業者所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
こんぶ・こんじ・昆布類	-	-	- TPP参加国からの輸入実績がほとんどなく、引き続き生産や農業者所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
干しのり・海藻のり・のり	-	-	- TPP参加国からの輸入実績がなく、引き続き生産や農業者所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
うなぎ	-	-	- TPP参加国からの輸入実績がほとんどなく、引き続き生産や農業者所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
わかめ	-	-	- TPP参加国からの輸入実績がほとんどなく、引き続き生産や農業者所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
ひじき	-	-	- TPP参加国からの輸入実績がほとんどなく、引き続き生産や農業者所得が確保され、国内生産量が維持されると見込む。
林水産物計		約393億円～約544億円	

(注1) 国産農水産物を原料とする1次加工品の生産減少額を含む。
(注2) フジについては、TPP参加国からの輸入実績がほとんどないことを考慮。

(別紙)農林水産物への影響試算の 計算方法について

I. 農林水産物への影響試算の計算方法について

1. 試算方法

(1) 試算対象品目

関税率10%以上かつ国内生産額10億円以上の品目である以下の19品目の農産物、14品目の林水産物とした。^(注1)

農産物(19品目)：米、小麦、大麦、いんげん、小豆、落花生、砂糖、でん粉原料作物、こんにゃくいも、茶、加工用トマト、かんきつ類、りんご、バインアブ、牛乳乳製品、牛肉、豚肉、鶏肉、鶏卵

林水産物(14品目)：合板等、あじ、さば、いわし、ほたてがい、たら、いか・干しするめ、こんぶ類、のり類、かつお・まぐろ類、さけ・ます類、うなぎ、わかめ、ひじき

(2) 関税撤廃対象国

TPP交渉参加11カ国：米国、豪州、NZ、シンガポール、マレーシア、ベトナム、ブルネイ、ペルー、チリ、メキシコ、カナダ

(3) 生産減少額の算出方法

個別品目ごとに、国産品及び輸入品の価格^(注2)を出発点として、原則として以下の①、②、③の前提により生産減少額を算出し^(注3)、これを積み上げ、農林水産物の生産減少額を試算した。

① 内外価格差、品質格差、輸出国の輸出余力等の観点から、輸入品と競合する国産品と競合しない国産品に二分。

② 競合する国産品は、原則として安価な輸入品に置き換わる。

・生産減少額=国産品価格×競合する国産品生産量

※ 対象国の輸出余力分が全て置き換わる^(注4)。ただし、関税の比較的低い牛肉等の品目は、国産品の少なくとも1割が残存すると見積もる^(注5)。また、残存する国産品の価格は輸入品の価格までは下がらず、関税相当分だけ低下すると見積もる。

③ 競合しない国産品は、安価な輸入品の流通に伴って価格が低下する。

・生産減少額=価格低下分×競合しない国産品生産量

※ 競合する国産品が輸入品に置き換わる部分の価格低下率(内外価格差÷国産品価格)の1/2の割合で、競合しない国産品の価格が低下すると見積もる。ただし、関税の比較的低い牛肉等の品目は、競合する国産品のうち残存するものの価格低下率(関税相当分÷国産品価格)の1/2の割合で競合しない国産品価格が低下すると見積もる。

2. 注意事項

- (注1) 試算を行った各対象品目の生産額の合計は約7兆1千億円である。今回試算対象としていない品目(関税率10%未満または生産額10億円未満)の生産額は4兆円程度で、全農林水産物生産額の4割程度を占めているが、これらは、生産額が小さいか、関税が低いかのいずれかの品目であるため、関税撤廃の影響は極めて小さい。このため、今回の試算においては、生産額が大きく関税の高い33品目への影響を計算して農林水産関係の生産減少額の代表的なものとした。
- (注2) 価格は、原則として5年中庸3年平均、3年平均の値を用いるなど平準化するとともに、国産品も輸入品も共に卸売業者の仕入れ価格等を用いて同等の条件で試算した。
- (注3) 生産減少額は、原則として一次産品の価格・数量から算出したが、一部品目については生産流通実態を踏まえ、一次加工品(小麦粉等)の価格・生産量により算出している。
- (注4) 米については、ベトナム等の新しく輸出国となり得る国の輸出余力を考慮していない。
- (注5) 内外価格差が1.3倍を超えると約1割の消費者は国産品を購入するとのアンケート結果(日本政策金融公庫「平成24年度上半期消費者動向調査」)を踏まえ、単純な従価税で関税率が40%未満の品目は競合する国産品の少なくとも1割が残存すると見積もっている。

2

II. 平成22年11月の試算との主な違いについて

平成22年11月に公表した全世界を対象に関税撤廃した試算では、農林水産物の生産減少額を4.5兆円程度と試算。

これと同じ方法で、TPP交渉参加11ヶ国に対して関税を撤廃した場合の農林水産物の生産減少額は、3.4兆円程度となる。

平成22年試算と今回の試算の前提の主な違いは以下のとおり。

	平成22年試算の方法	今回の試算の方法
輸出余力	米の輸出余力について、輸出国が大幅な生産転換をした場合を想定。	輸出国の米の輸出余力をより堅めに見積もる。
輸入品との置き換わり	品質面で競合する国産品は、対象国の輸出余力分が全て安い輸入品と置き換わると想定。	関税の比較的低い品目(牛肉等)については、日本政策金融公庫の調査結果に基づき、一部の国産品が残存すると想定。
残存するものの価格	① 置き換わる国産品の価格は、安い輸入品価格まで低下すると想定。 ② 残存する国産品の価格は、①の考え方による価格低下率の半分低下すると想定。	左記計算方法では、②の場合について、関税相当分以上に国産品価格が低下する場合があるので、そうした場合には、安い輸入品価格までは下がらず、関税相当分だけ低下すると想定。

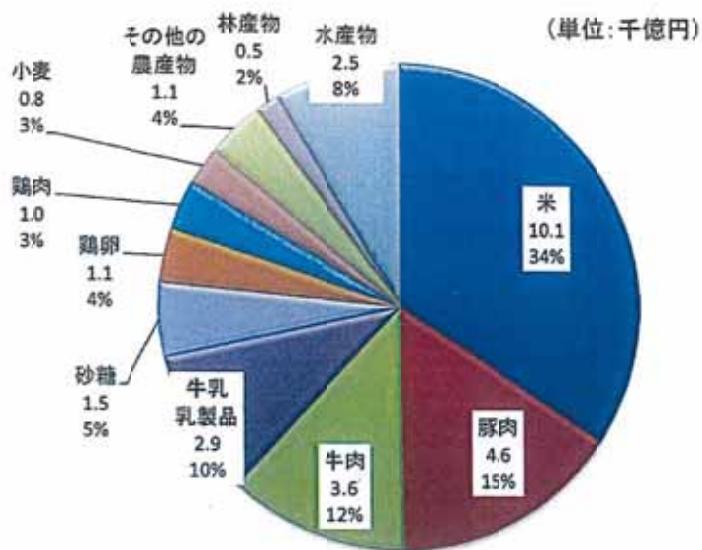
3

III. 品目別影響の総括表

試算の結果

○ 農林水産物の生産減少額(注)

3兆円程度



注：国産農水産物を原料とする一次加工品（小麦粉等）の生産減少額を含む。

4

＜平成25年3月 農水省資料 TPPの影響試算＞
各品目の試算の考え方

品目名	生産量減少率	生産減少額	試算の考え方
米	22%	約1兆100億円	国内生産量の約3割が輸入に置き換わる。それ以外の国内生産は残るが、価格は下落。
小麦	33%	約770億円	国内産小麦100%をセールスボイントとした小麦粉用小麦を除いて置き換わる。
大麦	79%	約220億円	主食用（押麦）及び飼用（穀皮）は残り、ビール用、焼菓子等は置き換わる。
いんげん	23%	約90億円	高級和菓子用、味豆用等を除いて置き換わる。
小豆	71%	約150億円	高級和菓子用を除いて置き換わる。
落花生	40%	約120億円	粒付（殻入り）は残り、むきみは置き換わる。
砂糖	100%	約1500億円	品質格差がなく、すべて置き換わる。
でんぶん類芋物	100%	約220億円	品質格差がなく、すべて置き換わる。
こんにゃくいも	—	—	TPP交渉参加国からの輸入実績がほとんどないことを考慮。
蕎	—	—	TPP交渉参加国からの輸入実績がほとんどないことを考慮。
加工用トマト	100%	約270億円	ケチャップ等のトマト加工品は品質格差がなく、すべて置き換わる。
かんきつ類	2%	約60億円	ストレート果汁は残り、濃縮果汁等は一部を除いて置き換わる。
りんご	2%	約40億円	ストレート果汁は残り、濃縮果汁は一部を除いて置き換わる。
パインアップル	80%	約70億円	生地は置き換わる。これに伴って缶詰用と同じ料から生産される生地用が減少する。
牛乳乳製品	45%	約2900億円	乳製品では、剥離が主流される生クリーム等を除いて全て置き換わる。飲用乳では、既存株の飲用乳の大部分が企画選定に置き換わる。
牛肉	68%	約2600億円	4等級及び5等級は残り、3等級以下は一部を除いて置き換わる。
豚肉	70%	約4600億円	既存豚は残り、その他は置き換わる。
雞肉	20%	約380億円	高級・加工用の1/2が置き換わる。
鯛節	17%	約110億円	高級・加工用のうち合計等用と加工用の1/2が置き換わる。
農産物計		約2兆6600億円	

品目名	生産量減少率	生産減少額	試算の考え方
林産物（果物等）	6%	約480億円	開拓投資分の価格低下により減少する生産量の国産品が輸入品に置き換わる。
あじ	47%	約90億円	加工向けは一部を除いて置き換わり、鮮度をはじめとする品質面で国産品が優位となる生鮮食料向けは残る。
さば	30%	約210億円	国産品と品質的に同等の生鮮流通は一部を除いて置き換わり、安価で国産に置きかない加工向けは残る。
いわし	45%	約230億円	加工向けは一部を除いて置き換わり、鮮度をはじめとする品質面で国産品が優位となる生鮮食料向けは残る。
ほたて貝	52%	約410億円	既往生産量は一部を除いて置き換わり、ブランド力を有する優良生産品は残る。
たら	52%	約30億円	生で消費するものが一部を除いて置き換わり、冷凍品が残る。
いか・平しすもの	41%	約200億円	加工向けは一部を除いて置き換わり、生鮮食料向けが残る。
こんぶ・こんぶ類	—	—	TPP交渉参加国からの輸入実績がほとんどないことを考慮。
干しのり・昆布のり・のり類製品	—	—	TPP交渉参加国からの輸入実績がほとんどないことを考慮。
かつお・まぐろ類	27%	約270億円	缶詰のうち下級品と乾き鰯が一部を除いて置き換わり、生鮮食料向け並びに高級缶詰が残る。
さけ・ます類	57%	約690億円	缶詰のうち下級品と乾き鰯・乾燥品が一部を除いて置き換わり、生鮮食料向け並びに又新缶詰が残る。
うなぎ	—	—	TPP交渉参加国からの輸入実績がほとんどないことを考慮。
わかめ	—	—	TPP交渉参加国からの輸入実績がほとんどないことを考慮。
ひじき	—	—	TPP交渉参加国からの輸入実績がほとんどないことを考慮。
井手物合計		約2000億円	

(注)国産農水産物を原料とする1次加工品（小麦粉等）の生産減少額を含む。

5

TPPの日本農業への影響額試算(農水省)

品目名	生産減少額試算		差異 ①-②
	①平成25年3月	②平成27年12月	
米	約1兆100億円	0億円	△約1兆100億円
小麦	約770億円	約62億円	△約708億円
大麦	約230億円	約4億円	△約226億円
いんげん	約30億円	0億円	△約30億円
小豆	約150億円	0億円	△約150億円
落花生	約120億円	0億円	△約120億円
砂糖	約1500億円	約52億円	△約1448億円
でん粉原料作物	約220億円	約12億円	△約208億円
こんにゃくいも	-	-	-
茶	-	-	-
加工用トマト	約270億円	約1億円	△約269億円
かんきつ類	約60億円	約21～約42億円	△約18～39億円
りんご	約40億円	約3～6億円	△約34～37億円
パインアップル	約10億円	0億円	△約10億円
牛乳乳製品	約2900億円	約198～約291億円	△約2609～2702億円
牛肉	約3600億円	約311～約625億円	△2975～3289億円
豚肉	約4600億円	約169～約332億円	△4268～4431億円
鶏肉	約990億円	約19～36億円	△954～971億円
鶏卵	約1100億円	約26～53億円	△1047～1074億円
農産物計	約2兆6600億円	約878～約1516億円	△約2兆5084～2兆5722億円

ＴＰＰ協定に伴う
北海道への影響
中間とりまとめ（第2回）（案）
(農林水産物の生産額への影響)

平成28年2月
北海道

目 次

■ 農林水産物の生産額への影響

1 基本的な考え方	59
2 農林水産物の生産額への影響試算	59
(1) 試算対象品目	59
① 農畜産物	59
② 水産物	59
③ 林産物	60
(2) 生産額への影響試算の算出方法	60
(3) 影響試算の結果	61
① 農畜産物	61
② 水産物	62
③ 林産物	62

■ 農林水産物の生産額への影響

1 基本的な考え方

- 農林水産省がまとめた「農林水産物の生産額への影響について」での試算方法に即し、個別品目ごとに①競合する部分と競合しない部分に二分、②それぞれについて、関税削減相当分の価格低下を見込むなどにより、農林水産物の生産額への影響を試算。
- 具体的には、農林水産省の影響試算データ諸元の精査と道における適用等について検討の上、生産額への影響を算出。

2 農林水産物の生産額への影響試算

(1) 試算対象品目

① 農畜産物

- 国が公表した「農林水産物の生産額への影響について」において試算対象品目としている農産物19品目のうち、本道での生産額が1億円以上^{※1}の農産物13品目

※1 国内農業産出額の本道シェアが約13%であり、10億円×13%≈1億円としたもの。

米、小麦、砂糖（てん菜）、でん粉原料作物、小豆、いんげん、
加工用トマト、りんご、牛乳乳製品、牛肉、豚肉、鶏肉、鶏卵

- 国の対象品目になっていないが、本道における主要な農産物として、次の品目を参考試算（1品目）
たまねぎ

② 水産物

- 国が公表した「農林水産物の生産額への影響について」において試算対象品目としている水産物13品目
 - さば、いわし、ほたてがい、たら、いか・干しするめ、
かつお・まぐろ類、さけ・ます類ほか6品目

- 国の対象品目になっていないが、本道における主要な水産物として、次の品目を参考試算（1品目）
すけとうだら

③ 林産物

- 国が公表した「農林水産物の生産額への影響について」において試算対象品目としている林産物
 - 合板等（集成材を含む）
- 国の対象品目になっていないが、本道における主要な林産物として、次の品目を参考試算（1品目）
 - 製材（エゾ・トド、カラマツ）

（2）生産額への影響試算の算出方法

- 国の試算方法に即して、農林水産物の生産額への影響を試算した。
 - ① 内外価格差、品質格差等の観点から、品目毎に輸入品と競合する部分と競合しない部分に二分。
 - ② 価格については、原則として競合する部分は関税削減相当分の価格が低下し、競合しない部分は競合する部分の価格低下率（関税削減相当分÷国産品価格）の1／2の割合で価格が低下すると見込む。(注)
 - ③ 生産量については、国内対策の効果を考慮。
 - ※ 個別品目の事情により、上記①～③と異なる場合がある。
- (注) 価格について、品目によっては、国内対策により品質向上や高付加価値化等を進める効果を勘案し、以下で見込む価格を上限値とし、上記②で見込む価格を下限値とする。
- ア 競合する部分は、関税削減相当分の1／2の価格低下
イ 競合しない部分は、アの競合する部分の価格低下率の1／2の価格低下

(3) 影響試算の結果

○ 本道の農林水産物の生産減少額は、▲約402億円～▲約598億円

① 農畜産物

▲約337億円～▲約478億円

(単位：億円)

区分	品目名	生産額			生産減少額		
		全国	北海道	割合	全国	北海道	割合
国の試算対象	1 米	19,555	1,442	7%	0	0	—
	2 小麦	394	270	69%	62	42	68%
	3 砂糖	1,458	1,214	83%	52	43	83%
	4 でん粉原料作物	201	172	86%	12	12	100%
	5 小豆	233	215	92%	0	0	—
	6 いんげん	50	48	96%	0	0	—
	7 加工用トマト	429	10	2%	1	0	0%
	8 りんご	2,134	15	1%	3～6	0(4～8百万円)	1%
	9 牛乳乳製品	6,887	3,068	45%	198～291	179～258	89～90%
	10 牛肉	6,819	693	10%	311～625	48～97	15～16%
	11 豚肉	5,631	375	7%	169～332	11～22	7%
	12 鶏肉	4,600	240	5%	19～36	1～2	5～6%
	13 鶏卵	4,937	208	4%	26～53	1～2	4%
	その他(6品目) ^{※1}	4,419	—	—	25～46	—	—
合計		57,747	7,970	14%	878～1,516	337～478	32～38%
参考試算	14 たまねぎ ^{※2}	—	467	—	—	2～3	—

※1 その他（6品目）は、大麦、落花生、こんにゃくいも、茶、かんきつ類、バインアップル。

※2 たまねぎは、関税率が国の試算対象（10%以上）を下回るもの、道内における生産額が大きく、野菜の中では高関税率品目（8.5%）であることから、試算を行った。

(注) 生産額は、諸元から試算に用いている各品目毎の価格、生産量により機械的に求めたもの。
割合は、全国に占める北海道のシェア。（以下同じ）

② 水産物

▲約53億円～▲約108億円

(単位：億円)

区分	品目名	生産額			生産減少額		
		全国	北海道	割合	全国	北海道	割合
国の試算対象	1 さば	194	7	4%	6～11	0～1	0～9%
	2 いわし	238	9	4%	24～48	1～3	4～6%
	3 ほたてがい	819	817	100%	27～54	25～49	91～93%
	4 たら	202	55	27%	4～8	2～3	38～50%
	5 いか・干しするめ	297	252	85%	10～19	2～5	20～26%
	6 かつお・まぐろ類	1,957	11	1%	57～113	0～1	0～1%
	7 さけ・ます類	1,041	628	60%	40～81	23～46	57～58%
	その他(6品目) ^{※1}	1,847	216	12%	※ ² 6～12	0	0%
	合計	6,595	1,995	30%	174～346	53～108	30～31%
参考試算	8 すけとうだら ^{※3}	—	120	—	—	6～10	—

※1 その他（6品目）は、あじ、うなぎ、こんぶ・こんぶ調整品、のり、わかめ、ひじき。

※2 その他（6品目）の全国生産減少額は、あじの減少額であり、他の品目については、

TPP参加国からの輸入がなく影響がない。

※3 すけとうだらは、漁業生産が多い主要魚種であることから試算を行った。

③ 林産物

▲約12億円

(単位：億円)

区分	品目名	生産額			生産減少額		
		全国	北海道	割合	全国	北海道	割合
国の試算対象	1 合板等	3,654	197	5%	219	12	5%
	合計	3,654	197	5%	219	12	5%
参考試算	2 製材	—	143	—	—	7	—

※1 製材は、林産物の中で、生産額が大きいことから試算を行った。

関税撤廃による北海道農業等への影響試算

平成25年3月
北海道農政部

1 国の影響試算（平成25年3月15日公表）

項目	今回試算	参考(H22年11月試算)
TPP交渉参加11ヶ国を対象に関税撤廃		全世界を対象に関税撤廃
農林水産物の生産減少額(33品目)	▲ 3.0兆円	▲ 4.5兆円
農産物(19品目)	▲ 2.7兆円	▲ 4.1兆円
食料自給率への影響(カロリーベース)	40% → 27% (H21)	40% → 13%

注：国産農水産物を原料とする一次加工品（小麦粉等）の生産減少額を含む

2 北海道の影響試算

- 国の影響試算の計算方法を踏まえ、関税が撤廃された場合の本道農業等への影響を次のとおり試算

項目	今回試算	参考(H22年10月試算)
対象品目	12品目	7品目
生産減少額	▲ 4,762億円	-
食料自給率への影響(カロリーベース)	210% → 89% (H20)	-
影響額合計	▲ 15,846億円	▲ 21,254億円※
農業産出額	▲ 4,931億円	▲ 5,563億円
関連産業	▲ 3,532億円	▲ 5,215億円
地域経済	▲ 7,383億円	▲ 9,859億円
雇用への影響	▲ 11.2万人	▲ 17.3万人
農家戸数への影響	▲ 2.3万戸	▲ 3.3万戸

※生産条件不利補正交付金影響額を含む

<試算対象品目>

関税率10%以上かつ道内生産額10億円以上の農産物（12品目）

米、小麦、てん菜、でん粉原料用馬鈴しょ、小豆、いんげん、乳製品、牛肉、豚肉、鶏肉、鶏卵、軽種馬

注：下線は平成22年10月試算の対象品目

関税撤廃による北海道農業等への影響試算 [品目別]

対象品目	試算の考え方	影響試算	
米	米国及び豪州からの輸入により、道内生産量の約3割が置き換わる。 残る道産米の価格は、輸入米に置き換わる部分の価格低下率の半分の率で下落。	生産減少額	597(億円)
小麦	現在は小麦が輸入され、国内で製粉されているが、小麦粉で輸入。 道産100%をセールスポイントとする差別化可能な小麦粉(約1%)を除き、外国産小麦粉に置き換わる。	農業産出額影響額	530(億円)
てん菜	現在は粗糖が輸入され、国内で精製されているが、精製糖で輸入。 外国産と品質格差がないことから、道産てん菜糖のすべてが外国産に置き換わる。	関連産業影響額(精米業)	259(億円)
でん粉 原 料 用 馬 鈴 しょ	外国産と品質格差がないことから、道産馬鈴しょでん粉のすべてが外国産に置き換わる。	地域経済影響額	540(億円)
小豆	高級和菓子用(生産量の約3割)を除いて外国産に置き換わる。 残る道産小豆の価格は、輸入小豆に置き換わる部分の価格低下率の半分の率で下落。	雇用への影響	14(千人)
いんげん	高級和菓子用、煮豆用等(生産量の約8割)を除いて外国産に置き換わる。 残る道産いんげんの価格は、輸入いんげんに置き換わる部分の価格低下率の半分の率で下落。	生産減少額	470(億円)
乳 製 品	バター、脱脂粉乳、チーズは、外国産と品質格差がないことから、全量が外国産に置き換わる。	農業産出額影響額	761(億円)
牛 肉	肉質3等級以下の道産牛肉の約9割が外国産に置き換わる。3等級以下の道産牛肉のうち、残る1割の価格は関税相当額下落。 4、5等級の道産牛肉の価格は、3等級以下の道産牛肉のうち残る1割の価格低下率の半分の率で下落。	関連産業影響額(精米業)	216(億円)
豚 肉	道産銘柄豚肉以外の道産豚肉の約7割が外国産に置き換わる。 残る道産豚肉の価格は、輸入豚肉に置き換わる部分の価格低下率の半分の率で下落。	地域経済影響額	395(億円)
		雇用への影響	6(千人)
		生産減少額	1,031(億円)
		農業産出額影響額	677(億円)
		関連産業影響額(砂糖製造業)	908(億円)
		地域経済影響額	889(億円)
		雇用への影響	11(千人)
		生産減少額	196(億円)
		農業産出額影響額	212(億円)
		関連産業影響額(でん粉製造業)	272(億円)
		地域経済影響額	169(億円)
		雇用への影響	2(千人)
		生産減少額	121(億円)
		農業産出額影響額	153(億円)
		関連産業影響額(あん類製造業)	11(億円)
		地域経済影響額	75(億円)
		雇用への影響	2(千人)
		生産減少額	29(億円)
		農業産出額影響額	35(億円)
		関連産業影響額(あん類製造業)	1(億円)
		地域経済影響額	17(億円)
		雇用への影響	1(千人)
		生産減少額	1,175(億円)
		農業産出額影響額	1,673(億円)
		関連産業影響額(乳製品製造業)	1,762(億円)
		地域経済影響額	3,688(億円)
		雇用への影響	56(千人)
		生産減少額	649(億円)
		農業産出額影響額	452(億円)
		関連産業影響額(と畜事業)	19(億円)
		地域経済影響額	919(億円)
		雇用への影響	11(千人)
		生産減少額	253(億円)
		農業産出額影響額	223(億円)
		関連産業影響額(と畜事業)	13(億円)
		地域経済影響額	359(億円)
		雇用への影響	4(千人)

対象品目	試算の考え方	影響試算	
		生産減少額	80(億円)
鶏 肉	業務・加工用の1/2(生産量の約2割)が外国産に置き換わる。 残る道産鶏肉の価格は、輸入鶏肉に置き換わる部分の価格低下率の半分の率で下落。	農業産出額影響額	53(億円)
		関連産業影響額(食鳥処理事業)	25(億円)
		地域経済影響額	114(億円)
		雇用への影響	1(千人)
鶏 卵	業務・加工用のうち弁当等用と加工用の1/2(生産量の約2割)が外国産に置き換わる。 残る道産鶏卵の価格は、輸入鶏卵に置き換わる部分の価格低下率の半分の率で下落。	生産減少額	60(億円)
		農業産出額影響額	60(億円)
		関連産業影響額	(億円)
		地域経済影響額	86(億円)
		雇用への影響	1(千人)
軽種馬	中央競馬仕向けのうち、優良馬以外のものが外国産に置き換わる。 残る優良馬の価格は、輸入馬に置き換わる部分の価格低下率の半分の率で下落。	生産減少額	101(億円)
		農業産出額影響額	97(億円)
		関連産業影響額(種牡馬産業)	41(億円)
		地域経済影響額	132(億円)
		雇用への影響	3(千人)
計		生産減少額	4,762(億円)
		農業産出額影響額	4,931(億円)
		関連産業影響額	3,532(億円)
		地域経済影響額	7,383(億円)
		雇用への影響	112(千人)
		農家戸数への影響	23(千戸)

試算の方法

■ 生産減少額

- 一次产品又は一次加工品(小麦粉等)について、上記「試算の考え方」により次のとおり算出

$$\text{生産減少額} = \text{輸入品に置き換わる道産品の生産量} \times \text{価格} + \text{残る道産品の生産量} \times \text{価格低下分}$$
- 価格は、卸売業者の仕入れ価格等を使用

■ 農業産出額影響額

- 農業産出額(農林水産省「生産農業所得統計」等)に農産物生産額の減少率を乗じて算出
- 価格は、農家庭先販売価格を使用し、補助金等を含む

■ 関連産業影響額

- 製造品出荷額(道総合政策部「工業統計調査」)に農産物生産額の減少率を乗じて算出

■ 地域経済影響額及び雇用への影響

- 生産減少額及び関連産業影響額に基づき、北海道産業連関表(H21暦年)による経済波及効果分析(道総合政策部公表)を用いて算出

■ 農家戸数への影響

- 2010年世界農林業センサスによる「販売金額1位の部門別経営体数」に農産物生産額の減少率を乗じて算出

■ 食料自給率への影響

- 農産物の生産減少率に相当する道産供給熱量の減少分を積み上げることにより算出

平成 28 年度 自主研究
「TPP による北海道農業・地域への影響」

「執筆者」

鈴木 宣弘 東京大学大学院農学生命科学研究科 教授

阿部 秀明 北海商科大学大学院商学研究科 教授
相浦 宣徳 北海商科大学大学院商学研究科 教授

「事務局」

入江 千晴 一般社団法人 北海道地域農業研究所 常務理事

山口 和宏 一般社団法人 北海道地域農業研究所 専任研究員

発行 一般社団法人 北海道地域農業研究所
〒060-0806 札幌市北区北6条西1丁目4番地2 ファーストプラザビル7階
TEL(代) 011-757-0022
FAX 011-757-3111
