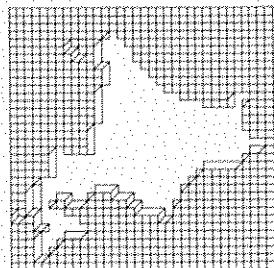


地域農業研究叢書 No.14

フリーストール畜舎等の施設建設における法規制とその緩和による低コスト建設に関する調査

—北海道農業協同組合中央会委託事業—



社団法人 北海道地域農業研究所

はじめに

酪農・畜産経営の多頭化や規模拡大とともに、畜舎及び搾乳施設などの飼養管理に必要な施設の大型化が進みつつある。

特に、近年になって、フリーストール畜舎、ミルキングパーラーの導入が著しい。

これらの施設は、機構上は単純性と精密性をあわせもっており、建設費もばらつきが大きい。この調査研究は、農家の段階でどのような方法で施設し、建設費がどう違うのか、建設費を節減するにはどうすればよいのか、法や制度上の問題点はなにか、その改善策はどうあったらよいのか、等についてできるだけ明らかにするために行ったものである。

今後の施設費の低減や法・制度の改善に役立てていただければ幸いである。

調査研究にあたって、北海道大学農学部比較農政学講座、黒柳俊雄教授、出村克彦助教授、広政幸生助手に、現地調査・関係機関・団体の調査、ならびに取りまとめ執筆をいただいた。ここに深く感謝とお礼を申し上げたい。また、ご協力をいただいた農家、農協、関係機関団体の方々、および、委託者である北海道農業協同組合中央会農畜政部に厚くお礼を申し上げたい。

平成5年8月

(社) 北海道地域農業研究所

所長 七戸長生

— 目 次 —

フリーストール畜舎等の施設建設における法規制と その緩和による低コスト建設に関する調査

1. 課題と方法	1
(1) 課題	1
(2) 調査方法	1
2. フリーストール畜舎の建設における補助事業と法規制	2
(1) 畜舎建設における補助事業	2
(2) フリーストール畜舎建設における法規制	2
(3) 補助事業における法規制	4
3. 補助事業によるフリーストール畜舎等の建設	4
(1) 補助事業による建設事例	4
(2) 事例農家にみる補助事業の利点と建設費が高くなる要因	8
4. 非補助事業によるフリーストール畜舎等の建設	9
(1) 資金融資による建設事例	9
(2) 自己資金による建設事例	11
(3) 自己資金による建設事例	12
(4) 自己資金による建設事例	14
(5) 自家建築で安くできる要因と問題点	15
(6) 農林漁業金融公庫資金によるフリーストール畜舎建設	16
5. 事業別建設コストの比較とその要因分析	17
(1) 補助事業による建設コスト	17
(2) 補助事業の建設費が高くなるとされる要因	18
(3) 補助事業および自家施工による建設費の比較	19
(4) 補助事業への改善の要望と対策	20

6. 法・制度の緩和と建設コストへの影響	22
(1) 法の運用上の問題点	22
(2) 建築基準法の緩和	23
(3) 補助事業におけるその他の課題	24
(4) 低コスト畜舎建設への対策	24
(5) 低コスト畜舎建築の標準設計	25
(6) むすびー低コスト建築への方向性と対策	27
7. フリーストール畜舎建設に関する建築関係法規制の諸外国における現状	29
(1) アンケート内容	30
(2) 欧米諸国等における法規制の現状	30

1. 課題と方法

(1) 課題

現在農畜産物の内外価格差の縮小が諸外国や経済界から強く求められている。しかし農畜産物の価格差の背景には、生活レベル（含む賃金）、生産資材、農用機械、施設、土地（含む基盤整備）、経営規模などに格差があり、しかも農業分野では基本的に解決できない価格差が存在している。特に、補助事業によって施設建設を行う場合、法規制により構造的にコスト高になることが指摘されてきた。この制度的要因に起因する内外価格を縮小する対策をとる必要がある。

調査課題：内外価格差を生じさせている原因の一つに法規制（建築基準法、消防法等）がある。農業用施設建設の補助制度がありながら、補助事業を利用することが、かえってコスト高につくといわれている。具体的には、これから酪農生産における多頭化飼養技術として、フリーストール畜舎（ミルキングパーラ棟）の導入が必要とされるが、この施設建設を補助事業で行う際に、法規制により何故に建築コストが高くつくのか、更にこの施設建設のコスト低減を図るために、法による補助事業の規制をどの様に緩和することが必要であるのかを調査する。また非補助事業（自家施工を含む）と比較することによって、法規制の適応除外ないし緩和によりコストに与える影響を調査する。

(2) 調査方法

フリーストール畜舎（ミルキングパーラ棟を含む）の建設において、補助事業、制度資金等による融資事業、自己資金による自家建設の事例の実態調査を行い、建設コストを比較する事で、建設コストの差がなぜ生じているか、その要因を法規制との関係で分析する。

調査期間：平成3年11月－4年11月。

調査農家：補助事業による建設 芽室町 酪農家2戸

　　資金融資による建設 音更町 酪農家1戸

　　自家設計・自家施工による建設 音更町 酪農家2戸

調査機関：北海道農業開発公社、同十勝支所

　　北海道庁住宅都市建築指導課、同農政部農地整備課

　　北海道立林産試験場

　　財團法人 経済調査会北海道支部

　　その他十勝地方における民間建設業者

2. フリーストール畜舎建設における補助事業と法規制

(1) 畜舎建設における補助事業

農業開発公社による補助事業は次の 2 タイプがある。

1) 公社営畜産基地建設事業

畜舎施設の建設を公社が建設整備して、市町村等を経由して農業者に譲り渡す牧場の建売制度である。

① 事業参加者資格：5人以上の個人、または1以上の農業法人。

② 補助対象と補助率：

「基本施設整備」(草地造成等)は補助率(国50%、道(20-25%))計70-75%。

「農業用施設整備」(フリーストール畜舎等)は補助率(国50%)。

③ 譲渡価格=事業費-補助金+建設利息。

2) 農業公社牧場設置事業

畜舎施設の建設を公社が建設整備して農業者に譲り渡す牧場の建売制度である。

① 事業参加者資格：5人以上の個人(特認で3人以上)、または1以上の農業法人。

② 補助対象と補助率：

「基本施設」(草地造成等)は補助率50%。

「利用施設」(フリーストール畜舎等)は補助率45%(牧場用機械1/3)。

③ 譲渡価格=事業費-補助金+建設利息

いずれの事業も規模拡大を前提にしたフリーストール畜舎の建設であるので、草地造成事業を伴う。

(2) フリーストール畜舎建設における法規制

畜舎建設は建築基準法と消防法の適用を受ける。

1) 建築基準法関係

建基法第1条(建築物である財産を保護)

建基法第2条(畜舎は建築物である)

建基法第6条1号(一定水準以上の畜舎は、建築主事による建築物の確認申請を要する)

確認申請の適用は都市計画地域等における建築物であるが、それ以外(農村地域)でも次の建築物は対象となる。

建基法第6条2号「木造の建築物で3以上の階数を有し、または、延べ面積が500m²を超えるもの」、同3号「木造以外の建築物で2以上の階数を有し、または延べ面積が200m²を超えるもの」

確認申請では、構造計算により構造耐力の安全性が確認される。

建基法第20条（自重、積載荷重、積雪、風圧、土圧、水圧、地震等の衝撃に対する安全な構造）

建基法第86条7号（雪下ろし慣行により、積雪荷重は1mまでの積雪量まで軽減できる）

ただし、北海道は雪下ろし慣行の無い地域であるが、建基法施工令第87条により、同様の軽減措置が適用される。

北海道では特に凍結防止に対する道庁の上乗せ規制（凍結深度）がある。

建基法第26条（防火壁の設置）

防火壁に対しては、建基法第26条の改正（昭和62年）により、「畜舎等で、その周辺地域が農業上の利用に供され、特定行政庁が認めたものは、防火壁の設置が不要」と変更になる。現在はフリーストール畜舎は見通しがきくという理由で防火壁の設置は不要となっている。

2) 消防法関係

建基法第17条（消防用設備等の設置）

畜舎は防火対象物で第17条の適用を受け、消防法施工令第10、11、12条で、自動火災報知設備、屋内消火栓設備等の消化設備、警報設備の設置を要する。現在は施工令第32条により、基準緩和されている。

消防法施工令第32条「自動火災報知設備、屋内消火栓設備については、消防長又は消防署長の判断により適用を除外することが出来る」。ただし牛舎内の消火器の設置義務は残っている。消火器については、従来は補助事業の対象にならなかったが、平成3年より認められるようになった。

3) 法的緩和措置

これまでの法規制の緩和措置をまとめると以下である。

- ① 積雪荷重：雪下ろし慣行により1mまでの積雪量まで軽減可（建築基準法施工令86条7、8）。表2-1は全国の積雪荷重に関する低減措置である。
- ② 風圧力：表2-2の地域は、地方条例によって風圧力を60%まで低減することが出来る。また建築物又は防風林などの設置により、更に1/2まで減らすことが出来る（建築基準法施工令86条2、3）。
- ③ 防火壁：周辺地域の状況について一定の要件を満たす場合には適用除外（建基法第26条の改正（昭和62年））。フリーストール畜舎は見通しがきくという理由で防火壁の設置は適用除外。
- ④ 自動火災報知設備：消防長又は消防署長の判断により適用を除外（消防法施工令第32条）。

(3) 補助事業における法規制

畜舎の建築において、一定以上の規模を超えるものについては、建基法第6条2号「木造の建築物で延べ面積が500m²を超えるもの」、同3号「木造以外（鉄骨）の建築物で延べ面積が200m²を超えるもの」の規定により、建築主事における確認申請を必要とする。確認の基準は強度（積雪荷重、凍結深度）に係わるものである。補助事業による建築であろうと、非補助の自家施工建築であろうと、面積規模が規定を超える場合は確認申請を必要とする。補助事業によらないで、融資資金や自己資金で規定以下の面積規模の畜舎を建築する場合には、確認申請をとらないために、構造・強度に係わる資材の節減が可能となり、建築コストが軽減されることになる。

しかしながら、補助事業においては、建基法第6条が該当するか否かに拘らず、全ての建築物に対して確認申請を必要とする。理由は公的資金による建築物であり、事業主体の事故責任を明確にするために、耐用年数の長い（木造18年、鉄骨25年）堅牢な建築物を保証する構造・強度を持った基準が適用される。確認申請のための手続きは図2-1の様に示される。

補助事業による畜舎建築は確認申請を必要とし、そのために安全性を保証する構造・強度を堅牢にするために、結果として建築コストは割高になることになる。

3. 補助事業によるフリーストール畜舎等の建設

(1) 補助事業による建設事例

K 1（芽室）A氏

K 2（芽室）B氏（ミルキングパーラ棟のみ）

フリーストール畜舎本体が安くできても、他の付帯施設の追加による費用が嵩む為に、結果として高いものにつく場合が多いので、付帯施設についても調べる。

1) K 1（芽室）A氏

(1) フリーストール畜舎

① 事業主体：（公社）補助事業、建築：平成2年

資金融資：総合施設資金、農業改良資金

② 設計主体：業者設計 事業費 261.0万円

補助金 130.5万円、負担金 130.5万円

③ 施工主体：業者施工 事業費 5,415.8万円

補助金 2,707.9万円、負担金 2,707.9万円

④ 構造

鉄骨平屋、大きさ：延床（1F）面積 1,201.1m²

軒 高：3.6m、最高 8.84m

ストール数（収容可能頭数）：128頭（現在は経産牛160頭、搾乳牛130頭、育成・子牛90頭）

基 础 杭：無し、独立基礎

コンクリートの厚さ：12cm、柱：56本、サイズ：H396、H248

換気設備：自然換気

給水設備：直圧

屋根：長尺カラートタン、窓：無し、壁：ブロック及びカーテン、仕切柵：無し

⑤ 建築費

畜舎設計	261.0万円	事業費	7,240.1万円
------	---------	-----	-----------

畜舎施工	5,415.8万円	補助金	3,620.0万円
------	-----------	-----	-----------

堆肥盤設計	13.6万円	負担金	3,620.1万円
-------	--------	-----	-----------

堆肥盤施工	579.0万円
-------	---------

ミキサファイダー	970.7万円
----------	---------

(2) ミルキングパーラ棟

① 事業主体（公社）補助事業、建築：平成3年

② 設計主体：業者設計 事業費 240.8万円

③ 施工主体：業者施工 事業費 6,940.0万円

④ 構造

木・鉄骨平屋

大きさ：延床面積 398.3m²、(1F) 362.66m²、(2F) 35.64m²

軒 高：3.955m、最高7.7m

ストール数：8頭、（収容可能頭数：ホールドエリア）：80頭

基 础 杭：無し、独立基礎、その他

コンクリートの厚さ：15cm

給水設備：直圧

⑤ 建築費

設 計	240.8万円	事業費	7,180.8万円
-----	---------	-----	-----------

施 工	6,940.0万円	補助金	3,590.4万円
-----	-----------	-----	-----------

		負担金	3,590.4万円
--	--	-----	-----------

⑥ 付帯施設・器機類

ヒートストッカー、温水ボイラ、電気温水器、オイルサーバー、加圧給水装置

(3) 補助事業建設の経過と低コスト畜舎建設への意見、要望

- ・昭和50年に構造改善事業で、フリーストール、ミルキングパーラ施設を導入した経験があり（当時5千万円）、今回はその時の経験を活かして、使い易いように多くの注文をつけて、ほぼ満足のいくものが出来た。約8千万円の自己負担だが、これと同じ施設を自己資金で建てるとしたら出来ない。施設の中には付帯した機械類も含まっている。
- ・設計では、畜舎内の通路にダンプトラックが入れるようにしてあるので、「軒たち」は高くなっている。
- ・工事は3業者がジョイントで組んでやり、全て業者にまかせてあり、自家労働の部分はない。
- ・補助事業に要する事業費、及び間接経費は高い。
- ・工事費の積算の方法に問題がある。資材単価は問題がなくとも、資材の運搬では、まとめて運搬しても、1パーセントずつ資材を別々に運搬した計算をしてくる。
- ・良い工法があっても、許可されない技術があり、それを採用すると自己負担となり工事費が嵩む。また新資材があっても、それが輸入資材だと規格外で認められない。例えば、補助事業の資材規格では、飼槽用にはタイルかレジコンが使われている。輸入品のバックガードは割高だが長持ちするが、タイルよりも単価が高いという理由で認められない。
- ・資材リストによる見積品には単価の高いものが入っていて、安い資材を利用すれば15%くらいコストを低下させることが出来る。
- ・「電気回り」の装備に金がかかる。配電盤はナショナル製は30万円だが、他の業者に工事をしてもらうと15万円で済む。
- ・これからは、コンピュータが必要品になるが、これは補助対象にならず、自己負担である。
- ・資材の北海道単価は全てが高い物ばかりではない。契約時の単価は期間中は変わらないので、値上がりする時期に当たると有利であるが、値下がり時期に当たると不利になる。
- ・バルククーラは公社の補助の対象にならない。クーラーは1千万円するので、農協からリースとする。リース料は年間60万円のが超過負担となる。
- ・補助事業では、建物の強度計算に於いて、屋根への部材の使い方などで、安くなるノウハウを教えてくれない。
- ・農業開発公社や業者と農家の仲立ちになって、特に資材価格などのチェックをしてくれる相談員や事前検討の体制があると良い。また設計書の見積を複数の業者による入札方式が出来るとよい。

2) K2(茅室)B氏(ミルキングパーラー棟のみ)

(1) フリーストール畜舎

- ① 事業主体：自己資金、建築：平成2年
- ② 設計主体：自家設計
- ③ 施工主体：自家施工
- ④ 構造
木・鉄骨平屋

(収容可能頭数)：70-80頭(現在は経産牛70頭、育成・子牛65頭)

基礎：コンクリートの厚さ：12-15cm

⑤ 建築費

総額(資材費) 500万円

(2) ミルキングパーラー棟

- ① 事業主体：補助事業、建築：平成2年
- ② 設計主体：業者設計 事業費 119.2万円
- ③ 施工主体：業者施工 事業費 3,213.1万円
- ④ 構造
木造平屋

大きさ：延床面積 191.9m²、(1F) 191.9m²

軒高：3.6m、最高5.22m

ストール数：6頭、6頭ダブル、ヘリングボーン(オリオン社製)

(収容可能頭数：ホールードエリア)：50頭

基礎杭：無し、基礎の種類(布基礎)

コンクリートの厚さ：12cm

換気設備：強制換気

給水設備：塩ビ・ライニング鋼管

屋根：長尺カラートタン、窓：サッシ、壁：角波カラー鉄板、仕切柵：無し

⑤ 建築費

事業費 3,332.3万円

補助金 1,666.1万円

負担金 1,666.2万円 手出し自己資金(貯金) 1,700万円

⑥ 付帯施設・機器類

温水ボイラー、給湯循環ポンプ、加圧給水装置、FF式温水ボイラー

(3) 補助事業建設の経過と低コスト畜舎建設への意見、要望

・補助事業は1年間の保証があり、やり直しがきくので、「安心料」が含まれられている。

- ・公社だと50%補助だが、40%補助なら公社でやる農家は少ないであろう。例えば、1億円の施設は5千万円で出来るが、自己資金5千万円で、同じ規模の施設は作れない。その点は公社の事業はメリットがある。
- ・特注が入るとコスト高になる。
- ・道の基準単価は高い。同じ資材を業者から買う場合と比較すると30%は高い。
- ・施工には様々な間接費がついてくるので高くなる。
- ・現場での施工経費を合算するとその積み重ねが大きくなり費用高になる。
- ・公社は法定耐用年数（木造18年）だが、自分では10年でみている。
- ・牛舎を自分で建てるために、3年間資材を集めた。倒産したところの資材などを安く求めるなどして準備した。
- ・給餉施設は外注すると500万円掛かるが、自分で作ると100万円弱で出来る。
- ・凍結深度800mmだと、700mmである。
- ・自分が業者に直接依頼できれば交渉で安くなる。

(2) 事例農家にみる補助事業の利点と建設費が高くつく要因

1. 補助事業では、施設、付帯器機類が一括導入できる。
2. 半額補助なので、同額の自己資金では同じ規模の施設は出来ない。
3. 設計、工事は業者に任せられるので、自家労働などの苦労や時間を取られることがない。公社の事業にはアフターケアがあり、「安心料」を含む。
4. 手数料などの間接費が割高である。
5. 資材単価（道単価）が高い。
6. 方法、技術、新資材などに不許可の場合が多く、輸入資材は認められない。
7. コンピュータは自己負担となる、自己資金でやる場合は、他の設備の中に含めて導入できる操作が可能である。
8. 凍結深度、柱の強度など、安全基準が高いので、その分工事費が高くなる。
9. 補助事業では、建築基準法などの条件にあった、精確な図面を作成しなければならないので、それだけで費用が嵩む。
10. 補助事業では、器機、資材など規格が決まっており、安くする選択の余地が無く、本人の意見・希望を反映することが出来ない。複数の業者に見積をさせ、入札で決める方法があれば安くできる。
11. 安く建設するノウハウを知らせてくれたり、相談相手がいない。
12. 特注があると、それは自己負担になり高くなる。
13. 資材費、工事費の積算方法が、経費を高くする仕組みになっている。
14. 堅牢な建造物として建設されるために、高い固定資産税がかかることになる。

4. 非補助事業によるフリーストール畜舎等の建設

非補助事業による建設では、以下の4酪農家を調査した。J1(芽室)D氏およびJ2(木野)E氏は、「低コスト畜舎優良事例集(乳用牛)」(中央畜産会、日本畜産施設機械協会、平成3年3月)においてモデルケースとして取り上げられた。

融資資金による建設: T1(音更)C氏(フリーストールのみ)

自己資金による建設: J1(芽室)D氏(融資資金を含む)モデルケース①

J2(木野)E氏 モデルケース②

J3(木野)F氏

(1) 資金融資による建設事例

1) T1(音更):(フリーストールのみ)

(1) フリーストール畜舎

① 事業主体: 法人 建築: 平成2年

資金融資

近代化資金

② 設計主体: 業者設計

③ 施工主体: 業者施工

④ 構造

鉄骨平屋、大きさ: 延床(1F)面積(34.2m×14.4m) 492.5m²

軒高: 3.3m、最高7.6m

ストール数: 120(収容可能頭数: 130頭)(現在は総頭数195、経産牛100頭、搾乳牛80頭、育成・子牛90頭)

⑤ 建築費

総工事費: 給餌棟 2,380万円 近代化資金 1,680万円

(牛舎) バドック 自己資金(短期借入) 700万円

堆肥盤

水呑み場

付属機械: 2,000万円 ミキサー 480万円(中古)

シャベル 360万円(中古)

カッター

ロールペイラー 他

(2) 畜舎建設の経過と低コスト建設への意見、対策

- ・フリーストール畜舎建築の動機：個体販売収入の大幅減少、今後も期待できない中で、當時牛が既存の牛舎からあふれる状態が続く。搾乳を2カ所でしていたため効率が悪かったので、経産牛のベッドがまとまって出来れば、繋ぎでも搾乳が出来ると判断する。管内のフリーストール牛舎を数多く見て歩き、また業者にも相談して、採用できるモデル牛舎をさがす。帯広のメーカーに相談にのってもらう。補助事業の話があったが、条件（経費）が合わないことと何よりも時間が不足していて、一年遅れの工事開始となり、完成までに1年遅れることもある、融資による建設にした。
- ・モデルは士幌町の120頭規模の牛舎で、とりあえずは牛舎のみでパーラーは建設しないことにした。パーラーを建てなかったのは、既にかなりの借入金があり、今後のことを考えると、大きな借金を作りたくなかった。初めは、1,500万円ほどの予算を考えていたので、2,000万円の経費は限界を越えていたし、パラを建てる、付属の機械類が必要になり、3,000万円を越える結果となることが分かった。資金の面からパーラーは見合わせた。
- ・自家施工は時間的にも、体力的にも出来ない。規模が大きいこともあり、牛乳生産を落とすことが出来ないので、工事は業者に任せた。
- ・業者の選択は、2社ほど相談したが、的確なアドバイスをしてくれる熱心な業者に任せた。相談には多くの時間をかけて、図面を見て何度も打ち合わせをした。
- ・屋根の型、柱、基礎などの技術的なことは業者に任せた。設計段階では主として牛の管理の面での便利さに注文をつけた。
- ・当初の計画よりも、工事が進むにつれて経費が嵩むことになったのは、パドック、堆肥盤、給餌棟の前までの通路をコンクリート舗装にして、トラクターを移動しやすいようにしたためである。長い目でみると、雨などによる泥漣の対策としては必要だ。
- ・凍結深度については、帯広の基準は800mm、釧路は1,000mmであるが、この場所では1,200-1,300mmで工事している。
- ・本人が図面について注文を付けたのは、ストールの列、除糞作業、郡分けにする時の便利さを考えたレイアウトだけで、基礎工事などの技術的なことは業者を信用して任せた。
- ・屋根の傾斜：片屋根で見た目は悪いが、4列にすると落雪の為には屋根が高くなるが、施設用地が狭いので、どうしても4列にしなければならない。この高い片屋根は日当たり、換気、雪落ちが良い。
- ・同じ規模の事業を補助事業ですると幾らになるかは比較していないが、半額補助があれば、パーラー棟までやったかもしれない。自己資金ではその規模の施設は出来ない。

(2) 自己資金による建設事例

1) J 1 (芽室) D 氏 (融資資金を含む) (モデルケース①)

(1) フリーストール畜舎

① 事業主体：個人

・資金融資：総合施設資金、自己資金

総合施設資金 1,500万円 (4.5%、25年)

畜産振興資金 1,050万円 (無利子)

自己資金 950万円

総額 3,500万円

② 設計主体：自家設計

③ 施工主体：業者施工、自家施工

④ 構造

ストール数：100 (収容可能頭数)：(現在は経産牛65頭、搾乳牛50頭育成・子牛60頭)

⑤ 建築費

総額 3,500万円 牛舎 2,000万円

(輸入資材費、業者手間賃含む) パラー 1,500万円

(機械は648万円：630万円+消費税、他の施設)

(2) ミルキングバーラ棟

① 事業主体：個人 建築 平成元年

・資金融資：農業改良資金

② 設計主体：業者設計

③ 施工主体：業者施工

④ 構造

ストール数：6頭×2、ヘリングボーン式

(3) 畜舎建設の経過と低コスト建設への意見、対策

- ・平成元年1月に仲間4人（うち普及員2人）とアメリカへ視察旅行。シアトルでは50頭規模の農家30-40戸視察、デンバーでは100-1,500頭規模の農家視察。牛舎を巻尺で実測していく。
- ・アメリカから帰った後、補助事業を見たが、規格、値段が決められた規制のもとで事業をすると、たとえ半額補助でも、「持ち出し」の資金が結果として、多くなると思う。
- ・平成2年に仲間と再度アメリカ・デンバーへ視察、資材の輸入を考える。
- ・施設の床など平面の大きさはアメリカでの測量を参考にして決まるが、上部の建造物はそれに適したものを考える。

- ・安く建てる為に輸入資材を利用：屋根・トラス、屋根の下に入れる合板400枚、柱、連動スタンション、ストールのループなどを輸入する。全てを含めると800万円分を輸入したことになる。日本で建てる高いものにつくと思い、当初から輸入を考えていた。例えば、トラスはアメリカで作らせた完成品を（200万円弱）輸入し、日本で組み立てた。同じものを日本で作らすと、大工代、材料費が嵩み、日数もかなりかかる。また安くあげるために、カラマツ材などが使えないか、業者、役場などで相談する。
- ・この屋根の構造なら通常は鉄柱になるが、アメリカで見学したことから、この屋根の強度の点から電柱で十分耐久性があると判断する。この節約した分だけ安くなる。コーナーの部分はしっかりしておく必要があるので、1.5m地面を掘り、バラス50cm、捨てコン12-13cm、その上に電柱を立て、その上にコンクリート注入し、更に鉄筋を入れる。
- ・牛舎に2,000万円（270坪）、パーラでは1,500万円掛かったが、輸入品で建設すれば、牛舎750万円、パーラ棟は448万円くらい、合計1,400万円くらいでできたのではないか。
- ・柱の電柱立てまでは自分でです。残りの牛舎、パーラの工事は業者に頼む。
- ・中心の柱の電柱は新品、残りは古電柱で、以前から心がけて業者から集める。古電柱の価格は、9m（8,000-8,500円）、8m（7,000円）、それ以下は5,500円。
- ・工事費の中には、自己の手間代は含まない。基礎の部分が無いのと手間賃を含まないので安くなる。
- ・パーラーの工事は業者に任せる。新築だがかなり安くできる。補助事業でやると、使用部材の規格、価格が決められており、多少のサービスがあっても、安くする希望の入る余地がない。

(3) 自己資金による建設事例

- 1) J 2 (木野) E 氏 (モデルケース②)
 - (1) フリーストール畜舎
 - ① 事業主体：個人（自己資金） 平成2年建築
 - ② 設計主体：自家設計
 - ③ 施工主体：自家施工
 - ④ 構造
木造平屋

ストール数：60（収容可能頭数）：60（現在は経産牛50頭、育成・子牛47頭）
 - ⑤ 建築費：4,328,475円 フリーストール牛舎 1,678,475円
(資材費のみ) パドック・給餌場 2,150,000円
得機場 500,000円

(2) ミルキングパーラ棟

- ① 事業主体：個人 建築 昭和54年
自己資金
- ② 設計主体：自家設計
- ③ 施工主体：自家施工
- ④ 構造：木造平屋
- ストール数：40頭（収容可能頭数）：40
- ⑤ 建築費 もとの牛舎を改造 2,000,000円
- ⑥ 付帯施設・機器類
- | | |
|-----------------------------|------------|
| バーンクリーナ | 1,500,000円 |
| ミルカー（パイプライン方式、20頭2列、ユニット数4） | 2,000,000円 |
| バルククーラー（3,200L） | 3,500,000円 |
| TMRミキサー（8.5m ³ ） | 6,300,000円 |
- (3) 畜舎建設の経過と低コスト建設への意見、対策
- ・本人、父親が器用で、大工仕事が得意であり、古い牛舎からフリーストール牛舎まで、数年をかけて建築する。
 - ・建てるために、多くの農家を見て歩く。業者に強度計算の相談に行く。今になると、特に雪対策として柱などもう少し太くしておけば良かったと思う。雪は多い時で、一晩に80cm積もったが、雪下ろしはしたことはない。古くなると根元に錆がくるので、今のうちに補強を考えている。
 - ・ミキサーの背丈が高いので、屋根が高くなる。ひさしが短いので、追加工事としてひさしを出すことを考えている。柱は120cmほど入っている。コンクリートは生コンを利用し、一日に出来る面積だけ自分でする。
 - ・サイロ、尿溜は補助事業で建てる。基礎、強度などは建築基準法で規制されていて、自分の希望・意見が取り入れられない。資金を借りる事業になると、業者によるきちんとした図面が必要、そこから建築基準法の制約ができる。強度の基準が高すぎると思う。
 - ・牛舎には基礎が入っていない。自分で型枠を作り、コンクリートを流して、それに柱を挟む。冬のしばれに対する強度補強には、柱の数を増やす。柱には落葉の間伐材を利用した。繋ぎの所には柱を入れるために、横に一列に並ぶ一般の牛舎と違って、並列な構造になる。この構造が坪数に対する頭数の収容力が最も多く、一頭当たりの建築コストを抑えられる。
 - ・給餌箱を外部に出すことで、コストを下げることができた。
 - ・仕事の合間に作業をしたので、建築には2年かかる。外部に1年、内部のストールなどにもう1年かける。

- ・当初、300万円で建てたいと思ったが、床の泥漬対応として、コンクリート床にしたので、経費が高くなつた。
- ・フリーストール牛舎は、今の労働力で多頭化飼養に対応できる技術である。これから厳しい酪農事情に対処するだけではない。もし酪農を続けることが出来なくなれば、何時、辞めてもいいようにしている。何時、壊しても惜しくない牛舎である。規模拡大する時に、古い牛舎を再利用することは、困難であり、コストがかかる。壊して新規に建て替えた方が、思い通りにレイアウトできるし、安上がりである。
- ・資金は自己資金で貯うように数年前より蓄える。
- ・パーラーは自分で出来ないし、2千万円かかると覚悟している。

(4) 自己資金による建設事例

1) J 3 (木野) F 氏

(1) フリーストール畜舎

- ① 事業主体：個人（自己資金） 昭和60年建築
- ② 設計主体：自家設計
- ③ 施工主体：自家施工、個人（手間替え、手伝い）
- ④ 構造：鉄骨 2階

ストール数（収容可能頭数）：60頭（現在は経産牛70頭、他に育成・子牛70頭） 総頭数140頭

基礎杭：無し

基礎の種類：独立基礎

コンクリートの厚さ：15cm

- ⑤ 建築費 屋根： 170万円
- 壁： 120万円
- 総建築費： 1,500万円

(2) ミルキングパーラー棟

- ① 事業主体：個人 建築 昭和61年

自己資金

- ② 設計主体：自家設計
- ③ 施工主体：自家施工
- ④ 構造：木造平屋
- ⑤ 建築費：リース代 パーラー、バルク、コンピューター：1,075万円
ミキサー 350万円
- ⑥ 付帯施設・器機類

(3) 畜舎建設の経過と低コスト建設への意見、対策

- ・建築は牛舎が主だが、毎年、堆肥盤、乾草施設（鉄骨）、パンカーナなど建設している。パーラーのピットは自分で作るが、機械の据え付けは業者に頼む。パーラー、バルクは農協からのリースである。
- ・牛舎は完成まで4年掛かる。頭数を増やしながら、資金を貯めながら建設する。基礎工事、ストールなど、自分で出来るところは自分でする。
- ・外回りの板金張り、電気設備は業者に頼む。
- ・資金はまったくの自己資金、蓄えは無かったので、搾りながら、牛を増やしながら、資金を貯めて、工事を進める。牛は新得牧場の払い下げの牛を導入してきた。
- ・父親も器用で、大工仕事の経験があり、二人で建てる。コンクリート流しなどでは、仲間が手伝いに来てくれるが、大半は父親と二人です。
- ・昭和57年に古い牛舎の取り壊しから始まり、その後工事を進め、昭和62年4月に完成する。
- ・自分でやるのは、補助事業でやると経費が莫大になるためである。この規模のものなら補助事業では、パーラーを入れて、7-8千万円かかる。それが自家施工なら約1千万円強で出来る。自家労賃は含まない。
- ・牛舎の経費は、約2千万円掛かる。自家労賃は考えない。かかる経費は、鉄板、コンクリート、鉄骨材などの資材費である。
- ・鉄柱にしたのはコストが安くなると考えた。当時は鉄骨の方が木材よりも安かった。鉄骨関係の知り合いがいたので、トン単価、加工費は幾らか試算して、業者と交渉した。ストール作りも自分でやるので、パイプ代だけで済む。
- ・材料の手当は、知り合いのつてを求めて、安い資材を集める。
- ・冬場になると寒さで、乳牛の食欲が低下するので、給餌場は内部に入れる。
- ・基礎工事が大事であり、最も大変であった。コンクリートの基礎は、90mmと180mm入っている。砂利は裏山の砂利を使う。
- ・フリーストールの奥行きが短い。設計をしてくれた普及員の設計が、勘違いしたのか短かくひいてきた。これが失敗だった。

(5) 自家建築で安く出来る要因と問題点

1. 自家設計から自家施工まで時間をかけてやる。基礎の土木作業、建物の大工仕事など、大工氣のある器用さが必要であり、時間をかけて長期にわたる、持久力が必要である。
2. 自家労働はコストに入っていないので、仕事を楽しむ心構えと、仕上がりについての納得が必要である。しかし、一方では補助事業による事業費と自己資金での事業費との差額を、有効な技術をもった家族労働報酬と考えることができる。

3. 使いやすい施設の機能性が確保できれば、外見の立派さや高価な資材の使用は必要なく、それだけ安くできる。
4. 後から施設の反省点がでてきても、補修、補強工事の手当が出来る。
5. 設計ミス、施工ミスがある場合もある。しかし、これらの補償はない。
6. 建築基準法、消防法などの規則に縛られないで建築が出来る。
7. 後からの維持管理費などを節約できる。
8. 設計の前に、参考になる事例の見学や調査など、準備に時間と経費をかけてやらねばならない。この費用が自己建築の場合は見積もられていない。
9. 資材は、古・廃材や輸入品、自分の周囲にあり、利用できる砂利、木材などを時間をかけて揃えねばならない。業者との交渉などの駆け引き、調査も必要。この結果、安い資材が利用できるが、利用できるまで技術革新に機会を逸する。

(6) 農林漁業金融公庫資金によるフリーストール畜舎建設

1) フリーストール畜舎の建設費

北海道におけるミルキングパーラを含む畜舎建設で、農林漁業金融公庫貸付によるものを平成3年でピックアップすると以下である。

(1) ミルキングパーラ（開発公社補助事業）

ヘリングボーン（5×2）ミルキングパーラを含む建設費：1,167万円のケース

ヘリングボーン（4×2）ミルキングパーラを含む建設費：1,193万円のケース

(2) ミルキングパーラ（個人融資：総合資金によるもの）

ヘリングボーン（5×2）：849万円、882万円、600万円のケース

ヘリングボーン（4×2）：600万円、635万円、409万円のケース

2) 農林公庫のフリーストール畜舎建設への融資条件

フリーストール畜舎建設への貸出は、①農業施設資金（市町村で計画樹立不要）、②農業構造改善事業推進資金（市町村で計画樹立必要）、③総合施設資金、④振興山村・過疎地域経営改善資金が対応する。以上の資金の融資条件を挙げると以下である。

- ① 農業施設資金：必要額の80%、据置3年、返済20年、利子率5-6%。
- ② 農業構造改善事業推進資金：必要額の80%、個人2,600万円、据置3年、返済20年、利子率3.5-6.5%。
- ③ 総合施設資金：必要額の80-100%、個人5,000万円、据置10年、返済25年、利子率5%。
- ④ 振興山村・過疎地域経営改善資金：必要額の80%、個人1,100万円、据置8年、返済25年、利子率5または6.5%。

平成3年11月6日現在、1件当たり3,067万円の総合資金がミルキングパーラ施設に貸

し付けられている。そして、フリーストール畜舎導入には、①補助事業、②公庫資金単独融資、③自己資金融資の3通りの方法がある。

事例的には、牛舎、育成舎を含むミルキングパーラー施設の場合、総合施設資金4,000万円、畜産振興資金1,988万円、自己資金702.5万円で、合計6,690.5万円を要するものもある。

フリーストール畜舎のみなら、通常は坪単価26.7万円するところを、融資の自己負担のみの場合、12-13万円で建設する農家もある。いずれにしても公庫資金は建築資材の規制は無く、建築許可は担保がとられぬ時は不要である。また本人の農業観(ビジョン)がしっかりしていれば融資に於ける規制はない。消防法上の規制もない。計画変更も理由がはっきりしていれば認められる。自己資金で建設するより、公庫資金の方が低利のはずである。従って、総合施設資金を使い畜舎を坪単価6-9万円で建設し、農業構造改善事業推進資金でミルキングパーラ棟を導入するのは1つのやり方である。

表4-1は平成1-3年に於ける農林漁業金融公庫のフリーストール畜舎融資状況である。公庫融資のうち酪農経営関係に占めるフリーストール施設関係融資の割合(⑥/③)は、4.8%から5.6%へと、低率、微増であるが、フリーストール融資件数は、21件から35件、45件へと増えている。何よりも、酪農経営関係融資決定額および事業費総額に占めるフリーストール融資決定額および事業費総額の割合(⑦/④および⑧/⑤)は、23.9%から35.8%、27.5%から38.2%へと増加している。ミルキングパーラ施設に係わる1件当たり事業費の変化は、平均1,328万円から1,460万円、1,792万円である。

5. 事業別建設コストの比較とその要因分析

(1) 補助事業による建設コスト

表5-1はK1(茅室)A氏の「事業費積算明細書」による建築事業費である。第3章の事業費よりは、諸経費を含めた正確な数値である。補助事業において諸経費が高いという指摘があるが、工事価格と諸経費の関係は以下である。

- ① 工事価格 = (建築工事費 + 電気給排水工事費 + 共通仮設費) + 諸経費 (現場経費)
- ② 建築費 = 工事価格 + 測量設計費
- ③ 工事雑費 = 建築費 × 2% (事務費、現場監督費、車両費、臨時雇賃金等)
- ④ 一般管理費 = (建築費 + 工事雑費) × 7% (公社職員の給与)
- ⑤ 付帯事務費 = (建築費 + 工事雑費 + 一般管理費) × 1%

事業費は①から⑤までの総計であり、補助事業はこの事業費の50%が補助される。農家の支払額は、これに建設利息(2-6%)が加わる。

公社の諸経費とは③から⑤までの10%となる。

- ・施設のコストは、資材（鉄材、木材、コンクリ）と賃金が大半であり、おおよそ、測量、図面等の経費は4%、工事雑費は2%、一般管理費は7%で、平均して、工事価格を100とすると、全経費は113である。

工事項目別の建築費：

基礎コンクリート工事費……………20—35%

屋根、壁、コンクリート（床）………20—30%

金属、左官工事……………20—25%

電気、給排水工事……………3—10%

その他工事（仮設及び土工事）………10%

鉄骨量を10—15%減量しても、建築コストの低減は2—3%にすぎない。工事費でかかる経費として、コンクリートは大きい。

- ・工事費に占めるコストは資材費50—60%、労賃40—50%。

資材は鉄骨、生コン、鉄筋、木材。3大要素は鉄骨（積雪荷重）生コン（基礎、凍結深）金属柵で、この3資材費で70%のコストを占める。鉄骨コストは全工事費の25—30%で、材料費、加工費、運搬費、副材費などを含む。

- ・基礎工事以外の工事の内訳：

屋 根：長尺鉄板によるルーフィング

外 装：サッシ、建具（ドア等）

外 壁：外壁財（コンパネ）

内 壁：板材

ス ト ール：金属

電 気 配 線・周 り

給 排 水 装 備

雜 工 事：牛床マット、スタンション、換気扇、水飲機、コーティング、左官工事

牛舎は建築物としては単純な構造であり、床（基礎、生コン）、柱（鉄骨）、屋根（トラス、梁）が主要構造で、その資材の規格は安全性を基本とした強度から決められ、建築コストはこの強度に係わる部分が影響している。強度（積雪荷重、凍結深）の基準が建築基準法の確認申請（建築主事の確認）で規制を受ける。

(2) 補助事業の建設費が高くなるとされる要因

- ・諸経費（架設費、労賃、職員給与等）がかかり、事業費の約10%である。工事の安全のために架設費（足場、防護ネット、「やり方」（地面の設計）、工事現場での水、電気、仮設道路、暖房費等）が必ず加わる。自家施工の場合はこの部分が省かれる。

- ・補助事業には労賃が含まれる。しかし自家施工では自家労賃が評価されていないために、その分割安になっている。
- ・使用資材は現地調達を基本とし、また輸入材の使用も可能である。例えば給水機、トラスなどは米国製で価格は日本製よりも安い。ただ、輸入品は日本のJIS規格、JAS規格を通らなければならないので、安い輸入品でも規格の点から使用できないことがある。資材価格は現地調達を基本とする。地元に資材メーカーがなければ、道内の他の都市の生産地から運搬することになる。例えば、「鉄骨」の生産地は帯広、釧路、旭川、札幌の都市で、他の市町村にはない。資材価格は、全道一円単価、地方単価建てとなっている。更に資材運搬費は調達地から現場までの現着価格となるので、調達地が異なると一括運搬でも資材毎に輸送料が計算される。

(3) 補助事業および自家施工による建設費の比較

表5-2(1)、(2)で事業別の建設費を比較した。自家設計・施工による建設では、自家労賃の評価が行われていないので、以下のように評価した。

1) 自家労賃評価

「公共事業労務費調査」(建設省、農林水産省、運輸省)の「三省調査」により公共事業の設計・積算に必要な労務単価の基準額が定められているが、これは秘匿扱いである。ただ(財)経済調査会「積算資料」が毎年公表されており、基本的には大きな差がないので、この資料により試算できる。

	平成元年(9月)		平成4年	
	札幌	旭川	札幌	旭川
特殊作業員			14,200	13,600
普通作業員	10,350	10,300	12,400	11,500
軽作業員	7,050	6,900	8,200	8,100
大工(型枠)			18,500	17,900
大工(造作)			17,800	—

ただし、単位：1日当たり・8時間労働・円。

十勝(音更、芽室)の賃金水準として地方都市の旭川を参考にし、労働力は2人で、普通作業労働と補助の軽作業労働における賃金とする。建設期間は2ヶ年間、農閑期の6ヶ月で1日4時間労働(従って、1日8時間労働で3ヶ月)、労働日数は2ヶ年×3ヶ月×30日／1人。こうして求めた307.8万円を、フリーストール、ミルキングパーラの事業費比率で案分した。

設計料は工事価格の2%で計算する。ただし、自家設計は意味を持たない試算数値となっ

ている。

表5-2(1)(2)より事業別のフリーストール畜舎の坪単価を比較すると以下である。自家施工は自家労賃を加えた単価である。括弧内は付帯設備を含めた単価である。

- ① 補助事業 K1 15.6万円（20.5万円）：確認申請あり
- ② 自家施工 K2 4.1万円 : 確認申請無し
- ③ 自家施工 T1 15.9万円（21.6万円）：確認申請無し、融資金
- ④ 自家施工 J1 8.8万円（9.8万円）：確認申請無し、モデルケース①
- ⑤ 自家施工 J2 4.5万円（10.4万円）：確認申請無し、モデルケース②

なお、モデルケース①、②の低コスト対策のポイントは以下である。

④ J1 モデル農家の低コストのポイント

- ・畜舎、パーラーは自家設計、施工。
- ・トラスは自分で輸入、角材等は古電柱を使用。
- ・畜舎の土間、パーラー、ミルカーの組立以外は、全て自家労働で自家施工。

⑤ J2 モデル農家の低コストのポイント

- ・全て自家設計、自家施工。
- ・生コン、鉄骨以外の資材は周辺の農家と共同購入。
- ・畜舎は開放式でパーラーは旧スタンチョン牛舎を活用。
- ・バドック内に給餌場を入れ、柱脚埋め込み工法を採用。

補助事業による建設コストは自家施工によるコストよりも2倍の坪単価となっている。この少数事例の補助事業では建設坪単価は低い。全道の補助事業によるフリーストール畜舎建設の最近3ヶ年間の実績を表5-3に示してある。補助事業による坪単価は、およそ15万円から22万円となっている。坪単価が安くなっている理由は幾つかあるが、一つには畜舎の面積規模が大きくなっている。

(4) 補助事業への改善の要望と対策

1) 資材について

- ・「新資材があっても認められない、資材リストにないものは利用できない」

補助事業に於け方針は、建築物が華美にならない、低コストの、安全基準にあった資材を使用する。従って安い資材が建築基準法の基準をクリアして利用できる規格・強度ならば規制はない。また資材リストにない資材の利用は、見積で利用できるし、安い資材が利用できる。更に、自分で調達できる「火山灰、砂利、木材など」の利用も可能である。例えば、牛床に自分の山の火山灰を入れることは可能である。ただし、構造・強度に影響がある土台、柱などに利用する場合は、JIS規格の強度を必要とする。例えば、調達した木材・古材を壁板に利用することは出来るが、柱に利用するときは、強度

検査を必要とする。砂利なども強度検査を要する

- ・「道のリストにある「資材単価」は高い」

何を基準にして高いかは曖昧な主觀が入る。規格品をまとめて調達するのと、部分的な単品を安く入手できる場合との違いはあるが、リストにある単価は通常の価格である。

- ・「資材を纏めて運搬しても、それぞれに運賃が計算されている」

資材の調達が地元で一括して出来ることは稀であり、多くは地元外から調達される。また、トラックなどに積んである資材が、全て同一の農家の資材ではない。資材価格における運賃は「現着価格」である。例えば、生コンは地元、鉄骨は釧路、木材は札幌で調達した場合、それぞれの地域からの現着料金で運賃は計算される。地元で調達できる資材は、地元のものを使うことが基本原則となっている。

2) 工法、施工のやり方

- ・「部分工法や、一部分だけの工事は可能である」

電気関係の設備が高いとの意見があるが、電気工事をすべて完了しないで、一部分だけ工事をすることも可能である。後から安い配電盤の取りつけや電気工事を自分ですることは可能である。水道工事でも同様である。窓枠も、サッシではなく、木製ですので、その部分を変更したり、残しておくことも可能である。ただし、後から、その部分は自分で施工しなければならない。壁をつけないで、吹き抜けにすることも、「構造・強度」に影響しなければ、省略的施工は可能である。

3) 補助事業の工事費、管理費の割高

- ・先に述べたように、労賃は全道一本の賃金単価であり、変動するコストは、砂利、生コン、木材、鉄材の資材であり、これは資材が調達できる市町村から工事現場に到着するまでの運賃によって決まる「現着価格」で計算される。従って、一台のトラックに資材が一括して運搬されてきても、調達市町村が異なれば、資材毎に運賃が計算されることになる。これが工事費を変動、割高にさせる。地元で調達できれば運搬費の節約分はなくなる。また安全な工事をするために、工事仮設費や管理費また公社職員人件費が加わるので、この分が割高となる。

- ・建築コスト低減のためには次の要因が挙げられる。

1) 畜舎の機能を落とした場合

2) 畜舎の強度、耐久性を落とした場合

3) 使用部材のグレード（規格）を下げた場合

4) 施工工法（仕上げ含む）を簡略化した場合

5) 廃材、自家生産資材（間伐材など）を使用した場合

6) 自家労働力を利用した場合

以上の要因は相互に関連しているが、1)、2) の安全性要因を維持しながら、3) – 5) および6) の要因の工夫を加えることにより、低コスト建築の対策を求めることが必要である。

補助事業による建築物は構造・強度条件を満たすように、建築物の確認申請をしなければならない。自家施工の場合はこの確認申請をしない場合が多いが、木造畜舎は面積規模が500m²以下、鉄骨畜舎は200m²以下の場合には、この適用は除外されているので違法ではない。従って、自家施工の場合は上の安く建設できる要因を生かせるが、補助事業の場合は畜舎面積に関係なく、全ての畜舎に対して確認申請をしなければならず、結果的に高い建設コストになってしまふことである。従って補助事業にのりながら、低コスト畜舎建設をするには、確認申請の適用除外を認め、畜産施設用の構造・強度基準を定めて、別途な安全基準を採用することである。現在、合法的な補助事業における低コスト畜舎建設工法として、「農林水産業用P T型ハウス」があり、この設計標準仕様書にそった設計をすれば、確認申請が省略される。この工法の普及はまだ充分ではないが、多くの実績があり、上記の低コスト要因、特に3) – 5) を満たすものである。

6. 法・制度の緩和とコストへの影響

(1) 法の運用上の問題点

- ・畜舎は建築基準法上の建築物なので確認申請の要件は外せない。
- ・凍結深度は強度基準として学会で認められた基準ではなく、一つの目安の基準である。従って地域特性を認める権威ある機関の評価により、基準の見直しを説得力のあるものとする。
- ・法第20条の規制は、建築基準法の構造計算方法が出来ないものについては、法第38条により建築基準法から外す「認定」があるので、それを活用する事を研究する。耐用年数、スカート工法、防風林による風圧要件緩和などを「認定」にすることを認める学会基準、推奨基準があればよい。
- ・事故があったときの設計者の責任（法12条）と農家本人の責任の分担の在り方を検討する。
- ・農業用建築物に対する施工令86条例外規定（通達で可能）の採用の方向があり、農水省と建設省の省庁連絡会議による合意により可能である。ただし過去に園芸用施設に対するケース（温室なので、積雪は温室温度で自然に融けるという理由）があったが、結論が出ないまま沙汰止みになる。この例外規定の採用例としてはツーバイ工法がある。

(2) 建築基準法の緩和

1) 「建築基準法の緩和」：畜舎等の低コスト建設のために建築基準法の「建築主事の確認」要件を次のように緩和措置（適用除外）することが可能なら、構造・強度の規制による建築コストは軽減出来る可能性がある。

① 建築基準法第6条1項の2

(現行)：「木造の建築物で3以上の階数を有し、または、延べ面積が500平米、高さが13mもしくは、軒の高さが9mをこえるもの。」

(緩和)：「木造の建築物で3以上の階数を有し、または、延べ面積が500平米、高さが13mもしくは、軒の高さが9mをこえるもの。ただし、畜舎等農業用建設物については適用を除外する。」

② 建築基準法第6条1項の3

(現行)：「木造以外の建築物で2以上の階数を有し、または、延べ面積が200平米をこえるもの。」

(緩和)：「木造以外の建築物で2以上の階数を有し、または、延べ面積が200平米をこえるもの。ただし、畜舎等農業用建設物については適用を除外する。」

確認の基準は強度（積雪荷重、凍結深度）に係わるものである。現行制度では補助事業による建築物は、上記の畜舎面積による建築確認の適用除外は認められず、全て建築確認を要する。従って、補助事業による建築物に対しては、建築確認の規制による建築コストの低減を図る可能性は、①畜舎である理由により建築確認を外す。しかし安全性の上から、構造の強度（積雪荷重、凍結深度）を保証する地域事情を反映した基準を定める。②現行の強度基準のもとで、新たな工法の採用により、建設コストを節減する。積雪荷重は雪下ろしの励行、事故における自己責任性、保険の加入などの対応、また基準以上の強度や「意匠（見た目の良さ）」に凝らないやり方で、使用資材のコスト削減を図る。凍結深度の規制は、「スカート工法」等新技術の採用を認める。スカート工法は、基礎のコンクリート部分を35cmとしてその下にスタイルフォームをひく工法で、凍結深1m以上の地域では効果がある。生コン、型枠がその分節約される。現行の強度基準が緩和されるとその分、建築費は安くなる。

2) 建築基準法の適用緩和による建設コストの節約

全農の設計した肥育牛舎（建基法の基準の最低を満たすことによる設計）では、柱、梁、母屋材等の部材の寸法は多少小さくて済むが、建設費全体では、2-5.6%の節約にしかならず、建基法の最低条件で設計した場合のコストアップは少ないものと思われるとする。しかし同調査の試算では、柱、梁の安全率を低く設計し直してみると、柱、梁は現在の設計よりもワンサイズ小さなもので安全であることが分かった。安全率を0.8で設計すると、544円/m²の減額となり全体としては約30万円減額出来る結果であった。畜舎等の場合は、

建築基準法の最低の基準を満たす構造強度であれば充分である（『低コスト畜舎建設の要点』中央畜産会、昭和61年10月）。

(3) 補助事業におけるその他の課題

- ① 技術革新が進む中で、長期の耐用年数がある施設では、返済の残存期間がある限り、新たな融資が認められない。酪農技術は10年単位で変わる時代にあって、建築基準法で定めた堅牢な強度を持った耐用年数のある建築物が必要か。
- ② 固定資産税：建築確認を受けていようが、受けていまいが、新規の建物が建てられると、固定資産税の対象になる。市町村の評価を受け、評価額の（標準税率、 $1.4/100$ ）の税がかかる。なお制限税率は $2.1/100$ まであるが、町村の均衡を保つために、多くの町村は標準税率を採用している。

評価は、構造（木造、鉄骨）、基礎、外壁、内壁、屋根、付属施設等を点数化して行う。建築価格は参考とされるが、課税基準はあくまでも評価額である。鉄骨は建築価格の80－90%、木造は50－60%が評価額になることが多い。従って、補助事業によって構造が堅牢な牛舎は、固定資産税が高くなる。

(4) 低コスト畜舎建設への対策

建設コストが結果的に割高につく補助事業を避けて、自家施工による低コスト畜舎の建設が行われているが、自家施工による畜舎建設は建築確認をとらない場合が多く、「適法」建築ではない結果になる。また低コスト畜舎建設のために、古電柱や間伐材、カラマツ材の利用による低コスト化が推奨されているが、古電柱や間伐材の利用による自家施工による畜舎は、基準面積以下（木造500m²以下、木造以外200m²以下）に限り、建築確認の適応が除外されている。しかし、フリーストール畜舎の様に施設が大型化する場合には、自家施工畜舎は建築確認を取らない違法ケースに当たる結果になる。補助事業による畜舎建設は、畜舎面積に係わらず、建築確認を必要とするために、自己調達による建築資材を有効な利用を図るには、資材の品揃えや強度の確認など、クリアしなければならない条件が多く存在し、低コスト建設を実現しにくいのが実情である。

古電柱、カラマツ材を利用した補助事業でも認められる建築工法として、北海道ではP T型ハウスがあり、この仕様書にそったものであれば、確認申請時の構造計算が省略される。

1) 古電柱等の強度計算の手続き、基準、費用

P T型ハウス及び在来工法の建築でも、古電柱の使用は可能であるが、そのためには、強度試験を必要とする。その手続きとしては、北海道立林産試験場に試験材を持ち込み（運搬費用は農家負担）、2段試験を行い、以下の判定基準が採用される。

「古電柱材の主要構造部材としての再利用の判定基準」

(昭和62年6月15日、林産試験場、保存科、強度科合意内容)

合格基準

1. 曲げヤング係数 : 69ton/cm²以上
2. 地際部のピロデン値 (P g) : 30mm未満
3. 地際部 (P g) と健全部 (P c) のピロデン値の比 P g / P c : 1.50未満
4. 目視による6段階評価 : 2以上

以上の基準について判定調査が出来ない場合は、全ての材の地際部を切断し、肉眼により腐朽の有無を確認する。腐朽が発見された場合は、柱頭に向かって少しづつ切断して行き、健全部が確認できるまで切断する。その後、クレオソート油等の防腐剤を切断面の木口に塗布し、使用するものとする。または、地際部を四方から生長錐で腐朽の有無を確認すると同時に、柱低部を見渡して腐朽を確認する。異常がなければ使用可とする。生長錐の後は、防腐剤を注入し、穴を込み栓でふさぐものとする。

費用は試験検査料のみで、古材5本を1件として、1件当たり21,500円である。また、林産試験場に古材を持ち込まない場合、調査員の出張試験も可能であるが、その際の出張旅費等の経費は別である。

2) カラマツ材等の利用基準

近年では古電柱の確保が困難になっており、道産の木材なら建築丸太としては使用可能であるが、特にカラマツ材の利用が推奨されている。カラマツ材は皮剥きを行い、防腐剤の注入処理をする。

太い柱材（上部直徑）22cm、長さ6.3m : 20,000円／1本

細い柱材（上部直徑）16-18cm、長さ6.3m : 15,000円／1本

処理工場は現在は、室蘭、根室、釧路、旭川、北見などにあるが、工場数は少なく、運搬費用は別なため、費用は極端には安くならないのが実情である。PT型ハウス工法ではカラマツ材が利用されるが、今後利用可能な太さを持った樹齢のカラマツの供給が増え、処理需要が増加すれば、経費のダウンも見込まれる。

(5) 低コスト畜舎建築の標準設計

1) 畜舎標準仕様書

公的資金により補助事業で畜舎を建築する場合、使用される仕様書は、「建築工事共通仕様書：建設大臣官房長官序官管繕部監修」が圧倒的に多い。これは一般的な建築物に関する仕様書であり、特に畜舎のために作成されたものではない。他の仕様書としては、日本建築学会、日本建築協会、または各都道府県監修の工事共通使用書があるが、いずれも畜舎のための仕様書ではない。

そのために、低成本畜舎建設のために各都道府県では独自の畜舎標準設計仕様書、あるいはこれに準じた手引き書を作成している（6県）。それらの内容は次のものである。詳しくは表6-1を参照。

仕様書、手引き書

・農林水産業用PT型ハウス設計標準仕様書	北海道
・牛舎の設計指針	岩手県
・カラマツ等間伐材利用による低成本畜舎標準設計基準	長野県
・間伐材利用簡易組立畜舎の手びき：A型、B型	高知県
・畜舎構造と家畜糞尿処理施設設計の標準的設計例	福岡県
・木造畜舎標準設計集、木造畜舎工事共通仕様書	鹿児島県

この他に、畜舎用の設計図書等を定めているのは、宮城、長野、鳥取、島根、大分、鹿児島県である。

北海道では畜舎の標準設計について現在検討中であるが、「農林水産業用PT型ハウス設計標準仕様書」が畜舎建設に適用され、この仕様書を添付する事により畜舎の確認申請時の構造計算が省略できるようになっている。（支庁長に対して、林務部長、農務部長、住宅部長連名による通達、昭和56年8月25日付「林産402号」）。PT型ハウスは丸太の堀立て小屋（pole construction）と洋式合掌小屋組みのトラス（truss）を用いた低成本の建築物で、カラマツ間伐材の有効利用、畜舎環境の改善（結露防止）等が期待された農業用建築物の建築工法で、道立林産試験場で開発された。防腐処理された丸太を柱として、地中に埋め込み、屋根にトラスを用いることが特徴で、自家施工でも可能な工法である。

2) PT型ハウスの建築単価

① 北海道農業開発公社、同十勝支所に於ける補助事業によるPT型ハウス（フリーストール牛舎）

F農場（平成2年建設）：5棟（3,499.2m²）、1棟120頭規模 13.2万円／坪

同様の鉄骨建築なら、（1721.2m²牛舎）15万円／坪であり、これは面積規模が大きいために坪単価が安くなっている。小さい規模なら公社事業では、平均20-25万円／坪である。

公社としてはPT型ハウスを推奨したいが、古電柱は集めにくいし、カラマツ材は仕様書通りの太さの丸太が今のところ少ないために普及が今一歩である。ただ今後、植林後30年の使用できる材の供給が増えることで、PT型ハウスの需要が増えていくならば、防腐処理のコストダウンが可能になり、低成本畜舎建築の補助事業の伸びが期待される。

② 十勝の業者によるPT型ハウス

帯広のT業者は今まで170-180棟のPT型ハウスの実績があり、このうちフリーストール牛舎は10棟で、11年が経過しているが事故はない。業者による建築では、「仕様書」通りに施工すると、13万円／坪であるが、節約したやり方では、70-100頭規模で、牛舎本

体では、6万円／坪、水・電気施設込みでは8万円／坪である（5年前の実績）。現在110頭規模の牛舎で、7.5万円／坪である。業者のP T型ハウスの単価が安いのは、「仕様書」の規格より細い柱材の使用や、根元のコンクリートの厚さなどを節約している。さらに梁の使用や仕切の節約など、強度に於ける過剰設計や見た目の「意匠」の仕上げを節約する。P T型ハウスの牛舎は、換気を良くする開放型が特徴であるが、公社のやり方では、仕切を入れる閉鎖型に作られることがあり、これもコスト高にする要因である。

P T型ハウスの建築コストは、

業者「仕様書」によらない建築	8万円／坪
業者「仕様書」による建築	11-13万円／坪
公社「仕様書」による建築	13-15万円／坪。

300坪規模の牛舎では、柱の太さのサイズにもよるが、丸太は75-150本程が必要となる。「仕様書」にそった公社の事業では、強度・構造の基準通りにすると柱の本数が多くなる。従来の木造建築では、600m²以上 の面積規模は認められなかった。P T型ハウスでは、1,500m²まで認められていた。更にこれまで建物の長さは60m以下の規制があったが、60m以上の建物も認められるようになった。

補助事業によるフリーストール牛舎の建築には、確認申請が必要であり、このための構造・強度の条件をクリアするためには、建築コストが割り高になることであった。補助事業における低コスト畜舎建築の工法として、P T型ハウスが認められており、木造、鉄骨建築よりも低コストで建築できることがわかった。しかし、このP T型ハウスでも、公社建築と業者建築との単価には最大限2倍の開きがある。

(6) むすびー低コスト建築への方向性と対策

1) 補助事業と他の事業、自家施工における建築コスト比較

補助事業を始め「仕様書」による建築、自家施工による畜舎建築のコスト比較を整理してみる。表5-2(1)(2)より事業別のフリーストール畜舎の坪単価を比較したのがA表である。自家施工は自家労賃を加えた単価である。括弧内は付帯設備を含めた単価である。P T型ハウスの坪単価を比較したのがB表である。

C表は表5-3より求めた補助事業のフリーストール畜舎の坪単価である。D表は表6-2より求めた、十勝地域における補助事業によるフリーストール畜舎の坪単価である。

A表 ① 補助事業	K 1	15.6万円 (20.5万円)
② 自家施工	K 2	4.1万円
③ 自家施工	T 1 (融資資金による)	15.9万円 (21.6万円)
④ 自家施工	J 1	8.8万円 (9.8万円)
⑤ 自家施工	J 2	4.5万円 (10.4万円)

B表	業者「仕様書」によらない建築	8万円
	業者「仕様書」による建築	11-13万円
	公社「仕様書」による建築	13-15万円
C表	平成元年	最高 25.1万円 最低 17.8万円 平均 21.2万円
	平成2年	最高 26.1万円 最低 12.9万円 平均 18.7万円
	平成3年	最高 25.4万円 最低 15.5万円 平均 20.5万円
D表	大規模畜舎	16.4万円
	小規模畜舎	17.4万円

補助事業による畜舎建設は、坪単価で最低15万、最高25万円、平均18-20万円である。畜舎規模が大きくなれば、坪単価は低下するが、代表的な十勝地方の事例では、16-17万円と全道平均を下回っている。

補助事業でも認められている低コスト畜舎建築工法であるP.T型ハウスの畜舎では、補助事業では15万円、業者は10-13万円とやはり建築コスト差がある。

補助事業である限り確認申請の条件をクリアしなければならず、それは単に構造・強度条件の安全性を満たすだけではなく、使用資材、部材においても、自家施工によって建設する畜舎に比べて割高になる。補助事業では管理費などの中間経費が掛かるとの指摘があるが、この管理費を除いてもやはり強度や使用部材の点から割高になっている。低コスト建築工法であるP.T型ハウスにおいて、業者と補助事業の建設コストには差がある。

ただ、自家設計、自家施工による畜舎建設は、多くの農家がそうした作業や研究に向いている訳ではないので、一般的ではないが、農家が工夫、努力をする事で、建築コストを引き下げる余地はおおいにあることが調査からも指摘できる。

2) 低コスト建築への対策

以上から考えられる対策まとめ2つの方向:

- (I) 大農型: 現行の補助制度が不变の場合、補助事業実施の過程で、業者に注文を付けて運用。

(2) 小農型：

① 個人的に建設資材を輸入し、あるいは古電柱などを利用し、そうすることにより広範な技術を身につけるやり方。

② 建設技術を身につけ、負債を負わないで施設を導入するやり方

このことは、従来の 農業所得としての unskilled labor income（未熟練労働による所得）から skilled labor income（熟練労働による所得）の獲得へ進むことを意味している。

要するに、本道酪農の規模拡大にフリーストール畜舎の建設が極めて有用視されている折り、かなりの建築基準法上の規制緩和がなされていることは幸甚であるが、自由化圧力への対応を考えるなら、まだ補助事業の規制は強すぎる、そのことが過剰投資を招き、農家の創意工夫を活かせないでいる。我々は「日本農業の経済効果分析」結果から、農業に用いる投入財価格の引き下げこそが最大のコスト低減をもたらす。現行農産物価格が今後低下せざるを得ないもとで、建築基準法上の大幅規制緩和がない限り、過剰投資をもたらす補助事業から低利長期融資に切り替える方向性を併せて検討することが必要である。そこでは無利子ないし 2 %程度の農林公庫融資とするかわり、農業者に責任と創意工夫を要求するものとする。

欧米の成功農家は、自己の責任と創意工夫の過程で、自家労働の費用を「熟練労働所得」として、機械や施設を自分で改良し、その報酬を受け取ることを意味する。例えば、自己資金で行えば、4,000万円で出来るフリーストール畜舎が、補助率50%として、補助事業で8,000万円かかるとすれば、この補助金を現行公庫総合資金の金利を無利子にするとして、 $4,000\text{万円} \times 0.05 = 200\text{万円}$ 、 $4,000\text{万円} \div 200\text{万円} = 20$ 件分の公庫資金を無利子に出来る。このような政策転換は、諸般に波紋と広げるものであろう。それであるからこそ、補助事業における建築基準法の規制緩和が必要なのである。

このまま進めば、補助事業を望む農家が減少し、「もぐり」の自己施工が増えるか、離農してほしくない酪農家が離農し、北海道酪農の存立すら危ぶまれるおそれがある。

7. フリーストール畜舎建設に関する建築関係法規制の 諸外国における現状

フリーストール畜舎の建設が日本では「住宅」と同じ「建築基準法」の適用を受けるために（一部では緩和されてきてはいるが）、補助金をもらい、同法の許可を受けて建築した場合と、補助を受けずに、農家の個人的斟酌で許可を受けずに建築した場合とでは、前者が後者の約 2 倍もの建築費用が掛かることが、本実態調査からおよそ示された。

そこで、以下、イギリス、フランス、アメリカ、カナダ、フィンランド、韓国、ドイツ、オランダの8国に対してアンケートを行い、ここから得られた回答の限りで、(現地調査による詳細な調査は出来ないために)、結果をまとめてみた。

(1) アンケート内容

日本では酪農家がフリーストール畜舎を建てる場合、①財産の保護、②畜舎も建築物という理由から、次のA、Bの場合、「建築基準法」という法律に基づく建物の強度に関する細かい安全確認のチェックをパスしなければ、建築は認められない。

A：木造の建築物で3以上の階数を有し、または延べ面積が500m²、高さが13mもしくは軒の高さが9mを超えるもの。

B：木造以外の建築物で2以上の階数を有し、または延べ面積が200m²を超えるもの。

特に、積雪荷重による強度に耐えられる屋根、建物の凍結深度に関する規制が厳しく、消防設備、防火壁なども住宅並の適用を受ける。

8カ国に対して次の項目を中心にアンケートを行った。アンケート内容は：

- (1) 貴国では、フリーストール畜舎を建てるときに、日本でみられる「建築基準法」のような、国あるいは地方自治体の建築関係の法律による規制を、(イ) 受けるか、(ロ) 受けないか。
- (2) 前問で、(イ) 受けると回答した場合、上記日本のA、Bの様な建物の規模による基準が、(イ) 有る、(ロ) 無い。
- (3) 前問の(イ) 有る、と回答した場合、どのような規模基準か。
- (4) その場合の法律名称は。
- (5) 第1問で、(ロ) 受けない、と回答した場合、農家は全く自由に、(イ) 建てられる、(ロ) 建てられない。
- (6) 前問で、(イ) 建てられる、と回答した場合、国や自治体から、(イ) 補助金は出る、(ロ) 国の優遇された融資を受けられる、(は) 補助や優遇融資は無い。

(2) 欧米諸国等における法規制の現状

(1) イギリス

全共連→全共連ロンドン事務所→農林水産省派遣日本大使館担当官を通じて情報を得た。

- ① イギリスの「建築基準法」に相当する Housing Act および Town and Country Planning Act に関しては、畜舎に関する特別な規定はない。
- ② イギリスでは建築も含め、多くの開発行為は、地方自治体の許可を要する。畜舎または畜舎を含む建築物の建設についても、地方自治体の許可を必要とする。
- ③ 農家が補助金をもらっていないければ、農務省(Dept.of Agriculture)その他、国

の許可は必要ない。

- ④ しかし、地方自治体の許可に関しては、(イ) 当該建築物が465m²未満、高さが12m未満の場合、許可は必要ないが、それらを超える場合、設計同意(Planning Consent)を受けなければならない。(ロ) 当該畜舎が農家住宅を除く民間住宅から、400mの範囲内に立地する場合、開発建築許可を要求される。(ハ) 当該畜舎が空港から3km以内にある場合、当該建築物の高さは、最高3mに制限される。

(2) フランス

雪印乳業株式会社・本社国際部→パリ分室から回答を得た。

- ① フランスにおいてフリーストール畜舎を建設する場合、次の法規制を受けるが、農業用建物施設のみに関する規制はない。(イ) 都市計画法、(ロ) 州保険衛生法、(ハ) 環境保険法。
- ② 農業用建物施設の建設には、面積に拘らず、全て建築許可を必要とし、建築家への依頼が必要である。ただし、床面積が800m²以下の場合は不要である。この際適用を受ける場合の法律名は、1977年1月3日制定の「77-2号法令」である。
- ③ 畜舎関連の建設、修理、改修に関する助成措置は、国または地方のいずれからも受けられる。

(3) アメリカ

全農畜産部→ZEN-NOH UNICO AMERICA CORPORATION→Mr.Knief(イリノイ州)→ウイスコンシン州の酪農家→ZEN-NOH UNICO AMERICA CORPORATIONから回答を得た。(この場合のアンケートは表-7参照。)

- ① 一般の建築には法規制があるが、フリーストール畜舎建設には如何なる法規制も受けない。

(4) カナダ

全農畜産部→ZEN-NOH UNICO AMERICA CORPORATION→オンタリオ州農業・食料省→ZEN-NOH UNICO AMERICA CORPORATIONから回答を得た。

- ① フリーストール畜舎建設に関し、カナダでは補助や金融支援(Financial assistance)は無い。ただ、尿溜(manure storage)建設の費用の50%については地方保全局(Local Conservation Authorities)により1万ドルの範囲で補助をしてくれる地方もある。
- ② カナダではフリールトール畜舎建設への法規制はない。
- ③ カナダの農業建物の全ては、1990年のカナダ農業建物規則(Canadian Farm Building Code)の基準に従って建築しなければならないが、フリールトール畜舎建築に直接関係ない。

(5) フィンランド

ヘルシンキ大学講師、メリア・カルピネン (Merja Karppine-Takada) を通じて回答を得た。

- ① 農業用建物ないし他の建物を建てる場合、フィンランド並びに他のスカンジナビア諸国の法規制 (regulation) は、他のヨーロッパ諸国のいずれよりも厳しい。
- ② フィンランドの農家にとって、フリーストール畜舎に関する法規制は、唯一の問題ではなく、この北欧の気象条件のもとでは、法規制がコストを高くしている。
- ③ フィンランドではフリーストール畜舎は酪農と云うよりは、主として肉牛経営 (beef cattle) に利用される。

(6) 韓 国

忠北大学校、朴鐘燮副教授を通じて回答を得た。

- ① フリールトール畜舎の建築には「建築法」の規制を受ける。
- ② 延べ面積が200m²以上で畜舎の標準設計書を使わずに畜舎を建てる場合、地方自治体の長の許可を必要とする。200m²以下で畜舎の標準設計書を使用し、畜舎を建てる場合には、地方自治体の長に申請することになっている。
- ③ 一般建築物は建築法の規制により厳しくチェックを受けるが、畜舎はどれほど厳しくはない。ただし、都心地域、上水道保護区域から一定距離以内では畜舎の建設は出来ない。また畜舎建設地域における住民の反対があれば許可されない。国や地方自治体からフリーストール畜舎建設への補助とか制度融資は無いが、「建築法」によって建てる畜舎には、「畜産振興基金」から年率 5 % (銀行貸出金利12-13%に対して) の融資が可能である。

(7) ドイツ

雪印乳業ハンブルク事務所から送られてきた英文資料から得た情報である。

- ① 基本的にはドイツの場合、固定された国の法規制 (Regulation) は、フリーストールに関してではない。従って、建築は自由に出来るし、日本のような基準 (standard) はない。しかし、地方 (Federal State)、公共団体 (Authorities) は、その用途により畜舎建設をコントロールしている。
- ② また農家は以下3点に関する法律に従わなければならない。
 - a) 一般的な観点からの位置に関するもの (景観保護法(Landscape Protection Law)、環境保護法(Environmental Protection))。
 - b) 村落への近接状況 (Neighborhood to Villages)、農家以外の民間人との近接状況、そして社会基盤の状況 (Infrastructural Situations)。
 - c) 動物保護 (Animal Protection)。

③ 上記 a、b、c の例を挙げると：

- a) 畜舎は美観を保つようにしなければならない。例えば、何もない圃場の真ん中にボツンと畜舎を建てないように配慮する。また林地や街路、建物等が近くにあれば、丘陵の頂上には建てないように配慮する。近くに建てるなら、景観が崩れないようとする。環境保護法に従うためには、例えば新鮮な水の貯水池が隣接している場合、液状堆肥、容器に関しては厳しい規制がある。
- b) 民間住宅と一定の距離が保たれていなければならない。村落が大きい程、その距離は長くなる。また街路、高圧線（High Tension Line）、空港、鉄道、軍用地（Military Area）等からは、ある距離が保たれていなければならない。しかし農家は個々に自分の計画について許可を得るように、地方政府当局と交渉しなければならない。
- c) この法律は個々の牛に最低限のスペースを与えることを要求するものである。一方、畜舎に通気（aerification）を良くし、暑くならないように家畜の畜舎単位当たり頭数密度を確保するように求めている。農務省では色々なケースでの単位を新築畜舎への薦めとしてハンドブックを発行している。その一部を紹介すると：
1. 畜舎は最適の通気を保証するために、主たる風向きが畜舎に行き渡るように建てられるべきである。
 2. 屋根の勾配は 20° 以上必要である。
 3. 畜舎の幅が20m以上であれば、縦の方向に第2列の通気体制が初めの通気に組み入れて考えられねばならない。
 4. 乳牛は寒さに耐えられるが、暑さには弱い。夏の畜舎は日光にひどく晒されざるに違いない。畜舎外部の低温化、屋根は外気と畜舎の空気を分離するように重層（double layer）になっていなければならない。

「関係する規制」

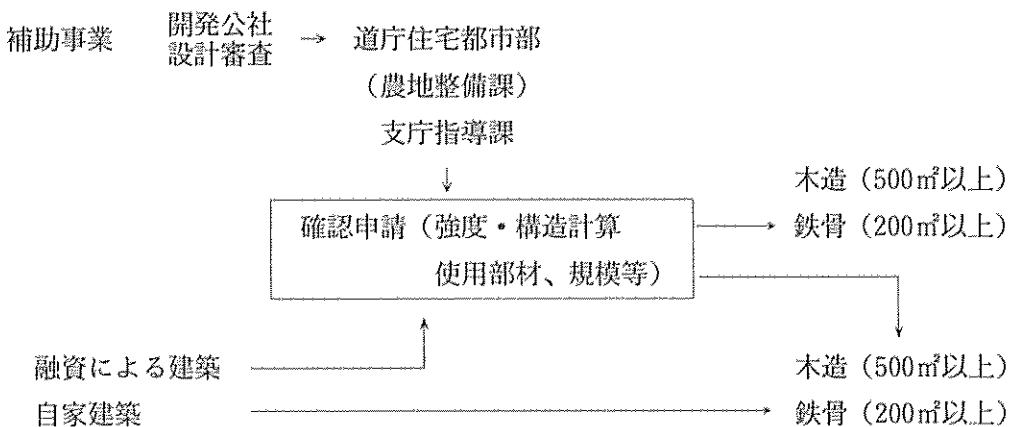
乳牛の畜舎を建てる時、規制が地方により違っていたとしても、また極めて曖昧だったとしても、糞尿に対する規制は極めて厳しい。国は5つのゾーン、すなわち4つの水質保護地区と1つの自由な地区に分けられる。第1と第2のゾーンでは、如何なるコンテナー（建造物）も建てられないが、第3と第4のゾーンでは、建てられるが、最も厳しい建築上の注文が付けられる。第4のゾーンでは、僅か数項目が考慮されるにすぎない。このようなコンテナーは当局により注意深くチェックされる。また規制は圃場に堆肥を散布するときに最も厳しいものとなる。

(8) オランダ

オランダ農業経済研究所で研究中の日本獣医畜産大学の松本洋一教授からの情報であり、同研究所の研究員数人からの調査結果である。

- ① 建築基準法の規制を受ける。
- ② 畜舎の規模に規制はない。
- ③ 建物の耐震性を考慮した日本のような規制は無いが、糞尿公害に関連し、周辺住民や自治体からの規制、景観保全のための規制、牛乳に対するクオーター制（割当制）からの間接的な畜舎増設規制がある。

図2-1 建築物の確認申請



確認申請書の流れ（順序）

- 1) 確認申請書 → 市町村役場 → 支庁建築主事
 ↓ ↑ ↓
 消防長同意 確認通知書 → 建築主
- 2) 工事届 → 市町村 → 知事
- 3) 工事完了届 → 市町村 → 建築主事 → 檢査
 ↓
 檢査済証 → 建築主

※札幌市、函館市、
旭川市、小樽市、
室蘭市、苫小牧市、
帯広市、釧路市及び北見市
の区域内に建築
する場合は、そ
れぞれの市が特
定行政庁とし
て独立してい
るの、市で確認通
知書及び検査済
証が出される。

資料：北海道木質材料需要拡大協議会

「農林水産業用P.T型ハウス設計標準仕様書」

昭和61年3月より作成・引用。

表2-1 特定行政庁の諸規定

積畜荷重に関する特定行政庁の取扱い一覧表

No	都道府県	多管区域 の指 定	垂直最深積荷重の指定	屋根勾配等 による低減	雪おろしの 取 扱 い
1	北海道	○(一部)	○(細則) 図3・2	○(北海道方式)	△(住宅のみ)
2	青森県	○(全境)	×(指導) 図3・3	×	○(青森方式)
3	岩手県	○(一部)	○(通達) 図3・4	○(岩手方式)	○(表示板)
4	宮城县	○(一部)	○(細則) 図3・5	×	×
5	秋田県	○(全境)	○(指導) 図3・6	×	○(表示板)
6	山形県	△(指導)	×(指導) 雪おろしを前提 に指定なし	×	○(山形方式)
7	福島県	○(一部)	○(細則) 図3・7	×	×
8	茨城県	×	○(指導) 県内全境40cm	×	×
9	栃木県	×	○(指導) 国3・8	×	×
10	群馬県	×	○(指導) 国3・9	×	×
11	埼玉県	×	○(指導) 県内全境30cm	×	×
12	千葉県	×	○(指導) 県内全境30cm	×	×
13	東京都	×	○(指導) 都内全境30cm	×	×
14	神奈川県	×	○(指導) 県内全境25cm	×	×
15	新潟県	○(一部)	○(通達) 国3・10	○(新潟方式)	○(表示板)
16	山梨県	×	○(指導) 国3・11	×	×
17	長野県	○(一部)	○(細則) 国3・12	○(長野方式)	○(長野方式)
18	富山县	○(全境)	○(細則) (注2参照)	×	×
19	石川県	○(全境)	○(細則) 国3・13	×	×
20	岐阜県	○(一部)	○(細則) 国3・14	×	△(住宅のみ)
21	静岡県	×	○(指導) (注2参照)	×	×
22	愛知県	×	○(県告示) 国3・15	×	×
23	三重県	×	○(指導) 国3・16	×	×
24	福井県	○(全境)	○(細則) 国3・17	○(福井方式)	○(福井方式)
25	滋賀県	○(一部)	○(告示) 国3・18	×	×
26	京都府	×	○(指導) 国3・19	×	×
27	大阪府	×	○(指導) 府内全境18cm	×	×
28	兵庫県	○	○(細則) 国3・20	×	×
29	奈良県	×	×(指導) 国3・21	×	×
30	和歌山县	×	×(指導) 国3・12	×	×
31	鳥取県	○(一部)	○(細則) 国3・23	×	×
32	島根県	○(一部)	○(指導) 国3・24	○(島根方式)	○(島根方式)
33	岡山县	×	×(指導) 国3・25	×	○
34	広島県	○(一部)	○(指導) 国3・26	×	×
35	山口県	×	○(指導) 国3・27	×	×
36	徳島県	×	×(指導) 特に指定なし	×	×
37	香川県	×	○(指導) 県内全境30cm	×	×
38	愛媛県	×	○(指導) 国3・28	×	×
39	高知県	×	○(指導) 国3・29	×	×
40	福岡県	×	○(指導) 平野部15cm, 山間部30cm	×	×
41	佐賀県	×	×(指導)	×	×
42	長崎県	×	×(指導) 特に指定なし	×	×
43	熊本県	×	○(指導) 国3・30	×	×
44	大分県	×	×(指導) 特に指定なし	×	×
45	宮崎県	×	×(指導) 特に指定なし	×	×
46	鹿児島県	×	○(指導) (15~30cm) 国3・31	×	×
47	沖縄県	×	×(指導) 特に指定なし	×	×
摘要		○ 指定あり × なし	○ はっきりした数値あり × 数値は特になし	○ 特別な指定 × 建基作法による	○ 設める × 設めない

資料：上野克美・前間千秋「これだけは知っておきたい低成本畜舎建設の要点」

中央畜産会、昭和61年10月

表2-2 風の速度圧による低減率

海 岸 か ら の 距 離	荷 重 お よ び 外 力 の 組 合 せ	一		二		四 そ の 他 の 地 方
		西 頭 城 郡 新 潟 县 岩 手 县 目 梨 郡 川 上 郡 （十 胜 支 庁） 北 海 道	长 野 县 （上 越 市 ・东 头 城 郡 ・中 头 城 郡 お よ び 新 潟 县 ・福 岛 县 ・栃 木 县 ・群 马 县 ・常 吕 郡 お よ び 纹 别 郡 ・斜 里 郡 ・白 糠 郡 ・野 付 郡 ・标 津 郡 ・十 胜 郡 ・鉾 路 郡 ・厚 岸 郡 ・足 寄 郡 ・河西 郡 ・广 尾 郡 ・中 川 郡 ・河 东 郡 ・幌 泉 郡 ・上 川 郡 ・静 内 郡 ・三 石 郡 ・网 走 市 ・北 见 市 ・网 走 市 ・	地 方 以 外	青 森 县 ・秋 田 县 ・山 形 县 ・新 潟 县 （左 栏 に 掲 げ る 方 方 以 外 の 方 方）	
8km以内 の区域	G ÷ P ÷ Wの場合		0.6	0.8	0.8	1.0
	G ÷ P + S + Wの場合		0.4	0.6	0.4	0.4
8kmを超 える区域	G ÷ P ÷ Wの場合		0.6	0.65	0.65	0.8
	G ÷ P + S + Wの場合		0.4	0.5	0.4	0.4

資料：表2-1と同じ。

表4-1(1) 平成元(1989)年度フリーストール融資状況

卷之三

元(1989)年度 北海道支店決定額										比 重							
資金名	件数 金額	うち 能性官に係る うち フリーストールに係る 決定額及び事業費額					うち 決定額及び事業費額					うち ミルギングハーラー に係る事業費					
		件数 ①	決定額 ②	件数 ③	決定額 ④	事業費額 ⑤	件数 ⑥	決定額 ⑦	事業費 額 ⑧	事業費 額 ⑨	1件当たり平均 頭数 ⑩	事業費 額 ⑪	事業費 額 ⑫	事業費 額 ⑬	事業費 額 ⑭		
総合賃金	328	3,181,535	125	1,663,080	2,952,547	16	518,440	699,531	190,461	19	11,904	38,1	52,3	12,8	31,2	23,7	27,2
雇用維持(非奨励)	331	3,054,890	271	1,273,832	1,645,194	3	41,340	51,766	30,586	8	10,195	81,9	41,7	1,1	3,2	3,1	59,1
雇用山村・過疎地域	49	290,570	41	166,030	224,803	-	-	-	-	-	83,7	57,1	-	-	-	-	
地被権合(共同利用)	20	2,004,160	...	...	...	1	82,100	102,686	24,878	40	24,878	...	...	...	...	...
" (生活大臣)	23	4,498,070	...	...	...	1	100,000	130,000	33,000	40	33,000	...	...	...	...	...
計	751	13,029,225	437	3,102,942	4,822,544	21	741,880	983,983	278,925	19	13,282	58,2	23,8	4,8	23,9	20,4	28,3

注：1) 専算内容にミルキンガバーラーを含むものについて、フリーストールに係る決定額等に計上した。従って、例えば、フリーストール方式により既に宮殿している場合で、ミルキンガバーラーを会員が利用する場合に計上されない。

甲斐質地等の取得費を含む。

3) 賃金名についへては、賃務方法上の賃料等の項類等は次のと考り。

主考大蔵公が指定する底本に対するもの（）

記号「—」=算式のないもの。
「…」=図解を含む。

農林漁業金融公庫調べ

表4-1(2) 平成2(1990)年度フリーストール融資状況

資金名	件数 金額	2(1990)年度 北海道支店決定額 うち 融資額に係る 決定額及び事業費控額						うち フリーストールに係る 決定額及び事業費控額						うち ミルキンガーラー に係る事業費 うちミルキンガーラーに係る事業費						1件 当たり平均 事業費						
		決定額 件数			決定額 件数			決定額 件数			事業費控額 ⑤			事業費控額 ③			事業費 頭数			事業費 頭数			1件 当たり平均 事業費			
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖
総合賃金	283	3,601,251	1,677	2,021,397	3,733,240	26	782,240	1,380,567	400,782	29	15,455	59,0	56,1	15,7	38,7	37,0	29,0	①	④/②	⑥/③	⑦/⑤	⑧/④	⑨/⑤	⑩/⑥	⑪/⑥	⑫/⑥
設備維持(非補助)	442	4,147,027	376	1,759,796	2,314,308	7	135,190	219,155	80,611	19	11,516	85,1	42,4	1,9	7,7	9,5	36,8	①	-	-	-	-	-	-	-	-
振興山村・沿岸地政	82	634,430	59	289,886	374,058	1	28,000	35,132	14,420	180	14,420	72,0	45,7	1,7	9,7	9,4	41,0	①	-	-	-	-	-	-	-	-
地政会合(共同利用)	30	3,593,080	...	...	...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	...	...	...	...	...	...	...	...
〃(主務大臣)	21	3,930,162	...	...	...	1	100,000	133,538	15,313	20	15,313	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
計	858	15,945,950	692	4,071,079	6,421,666	35	1,045,430	1,768,422	511,156	31	14,604	70,2	25,5	5,8	25,7	27,5	28,9	①	④/②	⑥/③	⑦/⑤	⑧/④	⑨/⑤	⑩/⑥	⑪/⑥	⑫/⑥

表4-1(3) 平成3(1991)年度フリーストール融資状況

資金名	件数 金額	平成3(1991)年度 北海道支店決定額 うち 融資額に係る 決定額及び事業費控額						うち フリーストールに係る 決定額及び事業費控額						うち ミルキンガーラー に係る事業費 うちミルキンガーラーに係る事業費						1件 当たり平均 事業費						
		決定額 件数			決定額 件数			決定額 件数			事業費控額 ⑤			事業費控額 ③			事業費 頭数			事業費 頭数			1件 当たり平均 事業費			
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖
総合賃金	405	5,126,302	181	2,636,766	4,795,353	35	1,127,440	2,028,117	549,173	34	15,691	44,7	51,4	19,3	42,8	42,3	27,1	①	④/②	⑥/③	⑦/⑤	⑧/④	⑨/⑤	⑩/⑥	⑪/⑥	⑫/⑥
設備維持(非補助)	644	6,468,613	484	2,293,443	2,921,868	6	135,420	189,885	80,601	51	13,434	75,2	35,5	1,2	5,9	6,5	42,4	①	-	-	-	-	-	-	-	-
振興山村・沿岸地政	194	1,574,008	134	650,830	895,623	2	22,000	86,892	12,298	22	6,149	69,1	41,3	1,5	3,4	9,7	14,2	①	-	-	-	-	-	-	-	-
地政会合(共同利用)	81	8,119,715	...	...	...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
〃(主務大臣)	21	2,754,264	...	...	...	2	715,380	986,475	164,130	18	82,065	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
計	1,345	24,042,902	798	5,581,059	8,612,844	45	2,000,240	3,293,369	806,292	35	17,916	59,4	23,2	5,6	35,8	36,2	24,5	①	④/②	⑥/③	⑦/⑤	⑧/④	⑨/⑤	⑩/⑥	⑪/⑥	⑫/⑥

表5-1(1) 「事業費積算明細」による経費の内訳

平成3年度（公社営畜産基地建設事業）フリーストール牛舎

工事種目	工事価格	測量試験費	工事雑費	一般管理費	事業費	国費	交付金 (道費)	自己負担
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
(=1+2+3+4)								
10畜産施設	1,185	185	27	97	1,494	747	298	449
用地造成整備								
a 小計 (1-11)	1,185	185	27	97	1,494	747	298	449
17フリーストール畜舎	49,131	2,369	1,030	3,677	56,207	28,104		28,103
(1,201.1m ²)								
19堆肥盤	5,253	124	107	384	5,868	2,934		2,934
(350m ²)								
16ミキサー／フィーダ(1)	8,807		176	628	9,611	4,806		4,805
b 小計 (17-27)	63,191	2,493	1,313	4,689	71,686	35,844		35,842
d 合計 (a+b)	64,376	2,678	1,340	4,786	73,180	36,591	298	36,291
g 付帯事務費					732	366		366
h 合計 (d+g)	64,376	2,678	1,340	4,786	73,912	36,957	298	36,657
i 建設利息					732			732
j 総計 (h+i)					74,644	36,957	298	37,389

資料：補助事業施工農家調査より作成。

表5-1(2) 平成4年度(公社畜産基地建設事業)ミルキングパーラー施設

工事種目	工事価格 (1)	測量試験費 (2)	工事雜費 (3)	一般管理費 (4)	事業費 (5)	国費 (6)	交付金 (道費) (7)	自己負担 (8)
(=1+2+3+4)								
1 草地造成	755	79	17	60	911	456	182	273
改良(2.14反)								
2、草地整備	1,542	107	33	118	1,800	900	360	540
改良(4.60反)								
a 小計(1-11)	2,297	189	50	178	2,711	1,356	542	813
17施設(398.30m ²)	40,917	2,184	862	3,078	47,041	23,521		23,520
24ミルキングパーラー	22,042		441	1,574	24,057	12,029		12,028
b 小計(17-27)	62,959	2,184	1,303	4,652	71,098	35,550		35,548
d 小計(a+b)	65,256	2,370	1,353	4,830	73,809	36,906	542	36,361
e 農機具等導入事業	4,635			324	4,959	2,474		2,480
f 合計(d+e)	69,891	2,370	1,353	5,154	78,768	39,385	542	38,841
g 付帯事務費					788	394		394
h 合計(f+g)	69,981	2,370	1,353	5,154	79,559	39,779	542	39,235
i 建設利息					788			788
j 総計					80,344	39,779	542	40,024
総事業費合計(H3+H4+j)					154,988	76,736	840	77,412

表5-2(1) 補助事業及びその他の事業による建築費等の比較

調査農家	K 1 (茅室)	K 2 (茅室)
(1) 事業	補助事業： フリーストール、 ミルキング・ハ・ーラ	補助事業：ミルキング・ハ・ーラ 自家建設：フリーストール
建築年	平成3-4年度	平成2年
(2) 事業主体	業者設計・施工	ミルキング・ハ・ーラ：業者設計・施工 フリーストール牛舎：自家設計・施工
(3) 資金	総合施設資金 農業改良資金	
(4) 補助金・ 自己負担	7,210.4万円 7,210.5万円	1,661.1万円 1,666.2万円
(5) 構造・規模		
①フリー・ストール牛舎	鉄骨平屋 1,201.1m ² 128頭	木・鉄骨平屋 643.5m ² 70-80頭
②ミルキング・ハ・ーラ	木・鉄骨2階 398.3m ² ストール: 8頭 ホールディング・エリア: 80頭	木造平屋 191.2m ² ストール: 6頭 ホールディング・エリア: 50頭
(6) 総事業費	14,420.9万円	3832.3万円
①ルリーストール牛舎	7,240.1万円	500万円（材料費のみ）
②ミルキング・ハ・ーラ	7,180.8万円	3,332.3万円
(7) 坪単価 ①牛舎	<u>15.6万円(20.5)</u>	2.6万円
②M P	59.5万円(66.6)	57.6万円
(8) 自家勞賃評価		
(9) (自家労賃込) 坪単価		<u>4.1万円</u>
(10) 建築確認	共に有り	ミルキング・ハ・ーラ: 有り フリーストール: 無し

(註) 坪単価の左数値は建物建設の事業費の価格であり、()内数値は付帯設備を含めた総事業費による価格である。

資料：農家調査より作成。

表5-2(2) 補助事業及びその他事業による建築費等の比較

調査農家	T 1 (音更)	J 1 (木野)	J 2 (木野)
(1) 事業 建築年	畜産振興資金融資 平成2年度	自家建設 平成2年	自家建設 平成2年
(2) 事業主体	フリーストール牛舎： 業者設計・施工cc	フリーストール牛舎： 自家設計・施工 ミルキング・ハーラ： 自家設計・施工	フリーストール牛舎： 自家設計・施工 ミルキング・ハーラ： 自家設計・施工
(3) 資金	近代化資金	総合施設資金 農業改良資金	
(4) 融資資金	1,680万円	2,550万円	
(5) 構造・規模			
①フリー	鉄骨平屋	木造平屋	木造平屋
・ストール牛舎	492.5m ²	810m ²	270m ² ：60頭
	130頭	95頭	194m ² ：給餌場
②ミルキング・ハーラ		木造平屋 178m ² ストール：6頭	木造平屋 353m ² ホルディングエリア： 40頭
(6) 総事業費	3,220万円	3,500万円(4,400)	633万円(1,963)
①フリー・ストール牛舎	2,380万円	2,000万円(2,250)	415万円(1,245)
②ミルキング・ハーラ		1,500万円(2,150)	168万円(718)
(7) 坪単価 ①牛舎 15.9万円(21.6)		8.2万円(9.2)	2.9万円(8.8)
②M P		27.8万円(39.8)	1.6万円(6.7)
(8) 自家労賃		6ヶ月・2人	6ヶ月・2人
評価		307.8万円	307.8万円
設計料 ①牛舎		40万円	8.3万円
②M P		30万円	3.4万円
(9) (自家労賃込) 坪単価			
①フリー・ストール牛舎		8.8万円(9.8)	4.5万円(10.4)
②ミルキング・ハーラ		30.6万円(42.6)	2.4万円(7.5)
(10) 建築確認	フリーストール：無し	共に無し	共に無し

(註) 坪単価の左数値は建物建設の事業費の価格であり、()内数値は付帯設備を含めた総事業費による価格である。

表5-3 農業開発公社によるフリーストール畜舎建設補助事業の工事価格

平成元年 支 所	工 種	工 事 内 容 数	事 業 量 (m ³)	工 事 金 額 (万円)	坪 単 位 (万円)	頭 数
根 室	畜舎	1棟	838	5,195	20.1	73
根 室	畜舎*	1	713	3,923	17.8	59
道 央	畜舎	1	1,646	10,748	21.5	—
十 勝	畜舎	1	230	1,761	25.1	40

平成2年 支 所	工 種	工 事 内 容 数	事 業 量 (m ³)	工 事 金 額 (万円)	坪 単 位 (万円)	頭 数
上 川	畜舎	1棟	560	2,344	13.2	55
十 勝	畜舎	1	1,201	4,780	12.9	—
根 室	畜舎	1	539	3,457	21.1	52
根 室	畜舎	1	480	2,591	17.5	51
根 室	畜舎*	1	793	3,765	15.5	60
道 北	畜舎	1	987	6,722	22.4	80
道 北	畜舎	1	877	5,487	20.5	62
道 央	避難舎	1	932	7,384	26.1	—

平成3年 支 所	工 種	工 事 内 容 数	事 業 量 (m ³)	工 事 金 額 (万円)	坪 単 位 (万円)	頭 数
上 川	畜舎	1棟	637	2,999	15.5	60
根 室	畜舎	1	1,191	6,493	17.8	94
根 室	畜舎	1	928	6,737	25.4	77
根 室	畜舎	1	617	4,149	18.5	56
道 北	畜舎	1	698	4,609	21.8	60
道 北	畜舎	1	850	5,621	21.8	70
道 央	避難舎	1	2,851	19,918	22.8	56

註：*印は増築であり、他は全て新築である。

資料：北海道農業開発公社調べ。

表 6-1 公的資金による畜舎建築にかかる仕様書等使用状況

都道府県別	公的資金により畜舎等を建築するに際し、使用的する使用書等	都道府県独自の畜舎標準設計の有無
北海道	建設省營繕監修『建築工事共通仕様書』	なし、現在検討中、参考「農林水産用PT型ハウス設計標準仕様書」あり
青森	建設大臣官房官庁營繕監修『建築工事共通仕様書』	なし
岩手	建設大臣官房官庁營繕監修『建築工事共通仕様書』	なし、但し特記仕様書と牛舎の設計指針あり
宮城	建設大臣官房官庁營繕監修『建築工事共通仕様書』	簡易牛舎設置事業による簡易牛舎図面
秋田	建設大臣官房官庁營繕監修『建築工事共通仕様書』	なし
山形	建設大臣官房官庁營繕監修『建築工事共通仕様書』	なし
福島	補助事業は県土木營繕監修のもの、融資は不明	なし
茨城	建設大臣官房官庁營繕監修『建築工事共通仕様書』	なし
栃木	建設大臣官房官庁營繕監修『建築工事共通仕様書』	なし
群馬	全農の仕様書	なし
埼玉	日本建築学会監修『建築工事共通仕様書』	なし
千葉	千葉県營繕課監修『建築工事共通仕様書』	なし
東京	該当なし	なし
神奈川	該当なし	なし
新潟	建設大臣官房官庁營繕監修『建築工事共通仕様書』	なし
富山	建設大臣官房官庁營繕監修『建築工事共通仕様書』	なし
石川	建設大臣官房官庁營繕監修『建築工事共通仕様書』	なし、但し屋根瓦工事は県の土木部監修のもの使用
福井	建設大臣官房官庁營繕監修『建築工事共通仕様書』	なし
山梨	建設大臣官房官庁營繕監修『建築工事共通仕様書』	なし
長野	建設大臣官房官庁營繕監修『建築工事共通仕様書』	なし、但し長野県畜産試験場 肥育牛舎図面
岐阜	建設大臣官房官庁營繕監修『建築工事共通仕様書』	なし
静岡	中央畜産会発行『畜舎設計基準』	なし
愛知	中央畜産会発行『畜舎設計基準』	なし
三重	建設大臣官房官庁營繕監修『建築工事共通仕様書』	なし
滋賀	建設大臣官房官庁營繕監修『建築工事共通仕様書』	なし
京都	建設大臣官房官庁營繕監修『建築工事共通仕様書』	なし
大阪	該当なし	なし
兵庫	日本建築協会編『建築工事共通仕様書』	なし
奈良	日本建築学会による共通仕様書	なし
和歌山	日本建築学会による共通仕様書	なし
鳥取	建設大臣官房官庁營繕監修『建築工事共通仕様書』	肉用牛繁殖牛舎(3, 5, 10頭用)あり
島根	建設大臣官房官庁營繕監修『建築工事共通仕様書』	肉用牛簡易牛舎設置事業モデル牛舎(A/B)
岡山	建設大臣官房官庁營繕監修『建築工事共通仕様書』	なし
広島	特記事項以外は建設省營繕部監修『建築工事共通仕様書』(特記仕様書あり)	なし
山口	徳島畜業協同組合『建築工事共通仕様書』	なし
徳島	建設大臣官房官庁營繕監修『建築工事共通仕様書』	なし
香川	建設大臣官房官庁營繕監修『建築工事共通仕様書』と日本建築学会発行『標準仕様書』	なし
愛媛	構造物は建設省營繕部監修『建築工事共通仕様書』その他は日本建築士会・全農の仕様書	なし
高知	建設省營繕監修『建築工事共通仕様書』	間伐材利用簡易組立畜舎の手引き
福岡	建設省營繕監修『建築工事共通仕様書』	畜舎構造と家畜ふん尿処理施設の標準的設計例
佐賀	建設大臣官房官庁營繕監修『建築工事共通仕様書』	なし
長崎	建設大臣官房官庁營繕監修『建築工事共通仕様書』	なし
熊本	建設省營繕監修『建築工事共通仕様書』	なし
大分	建設大臣官房官庁營繕監修『建築工事共通仕様書』	肉用牛低コスト一貫生産推進事業
宮崎	建設大臣官房官庁營繕監修『建築工事共通仕様書』及び全農の『建築工事共通仕様書』	なし、但しえびの市土木工事共通仕様書
鹿児島	鹿児島県木造畜舎標準設計集全畜舎共通仕様書	鹿児島県木造畜舎標準設計集あり
沖縄	建設省營繕監修『建築工事共通仕様書』	なし(沖縄県畜産経営技術指導指標参考)

資料：日本住宅、木材技術センター「低コスト肉用牛舎等仕様書作成事業」昭和61年。

表6-2 フリーストール畜舎建設費（帯広）

平成2年

A農家	工事区分	工事費(万円)	事業量(m ²)	坪単位(万円)
建築費	建築工事	1,935	523.8	17.4
	電気給排水設備工事	103		頭数(25)
	共通経費	45		
	小計	2,083		
	諸経費	310		
	合計	2,393		
	測量設計	110		
	総計	2,503		

B農家	工事区分	工事費(万円)	事業量(m ²)	坪単位(万円)
建築費	建築工事	5,757	1,594.8	16.4
	電気給排水設備工事	265		頭数(200)
	共通経費	135		
	小計	6,157		
	諸経費	791		
	合計	6,947		
	測量設計	235		
	総計	7,183		

資料：北海道農業開発公社、十勝支所調べ。

表 7 - 1

QUESTIONNAIRE : THE REGAL REQUIREMENTS FOR FREE STALL BARN CONSTRUCTION IN NORTH AMERICA

1. ARE THERE ANY KINDS LEGAL REQUIREMENTS FROM FEDERAL STATE OR FROM LOCAL GOVERNMENTS WHEN YOU BUILD A FREE STALL BARN FOR DAIRY ?

YES; (Please go to # 2)

NO ; (Please go to # 4)

2. ARE THESE LEGAL REQUIREMENTS FOR THE CONSTRUCTION OF A FREE STALL BARN ?

YES; (Please write the name of the law and go to # 3)

NO ; (Please write the kind of legal requirements briefly and go to # 5)

3. WHAT IS THE MINIMUM SIZE OF FREE STALL BARN FOR WHICH LEGAL REQUIREMENTS ARE APPLIED ? (Please go to # 5)

4. COULD YOU BUILD A FREE STALL BARN WITH NO RESTRICTIONS ?

YES; (Please go to # 5)

NO ; (Please write the kind of restrictions briefly and go to # 5)

5 . IS THERE ANY ASSISTANCE FROM FEDERAL,STATE OR LOCAL GOVERNMENT WHEN YOU BUILD A FREE STALL BARN ?

(Please write as many details as possible. For example,from whom,brief and application requirements,etc.)

a) SUBSIDY

b) FREE OR SPECIAL LOW INTEREST LOAN.

(Please specify rate information)

c) OTHER KIND OF ASSISTANCE

d) NO GOVERNMENT ASSISTANCE

e) NON-GOVERNMENTAL ASSISTANCE,IF ANY (Please give details)

YOUR NAME : _____ DATE _____

YOUR FIRM : _____

THANK YOU VERY MUCH FOR YOUR KIND CORPERATION.IT WOULD BE GERATLY APPECIATED IF YOU COULD SUPPLY ANY REFERENCES RELATED TO THIS QUESTIONNATRE.VERY TRULY YOURS,

A. OKAMOTO, ZEN-NOH UNICO AMERICA CORPORATION

TEL : 212-983-3050, FAX : 212-983-3086

地域農業研究叢書 No.14

フリーストール畜舎等の施設建設における法規制と
その緩和による低コスト建設に関する調査

— 北海道農業協同組合中央会委託事業 —

1993年8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番1

電話 011(751)1103
