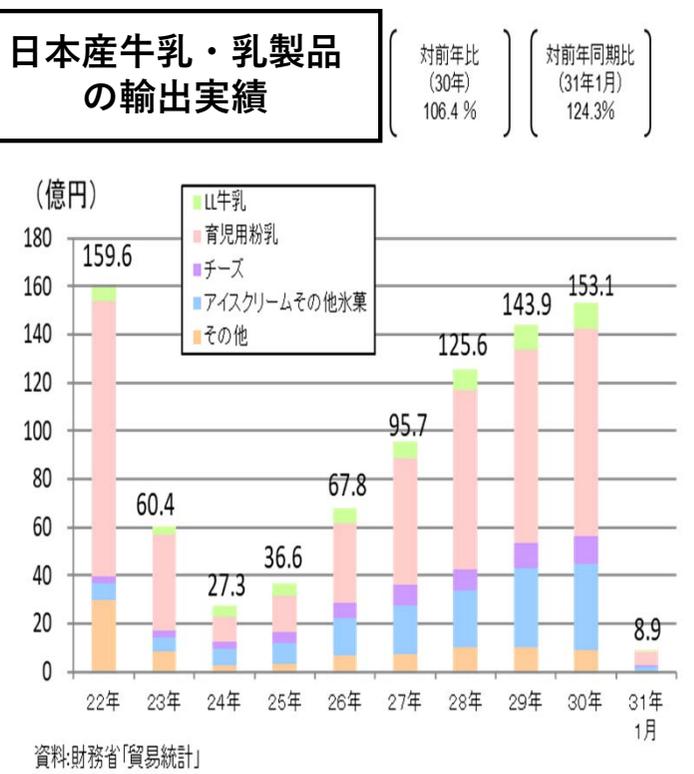
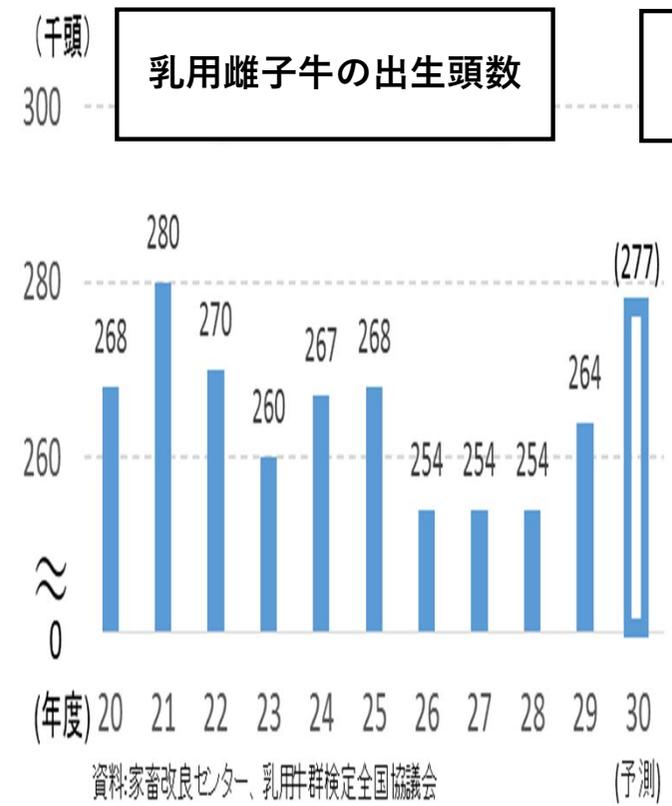
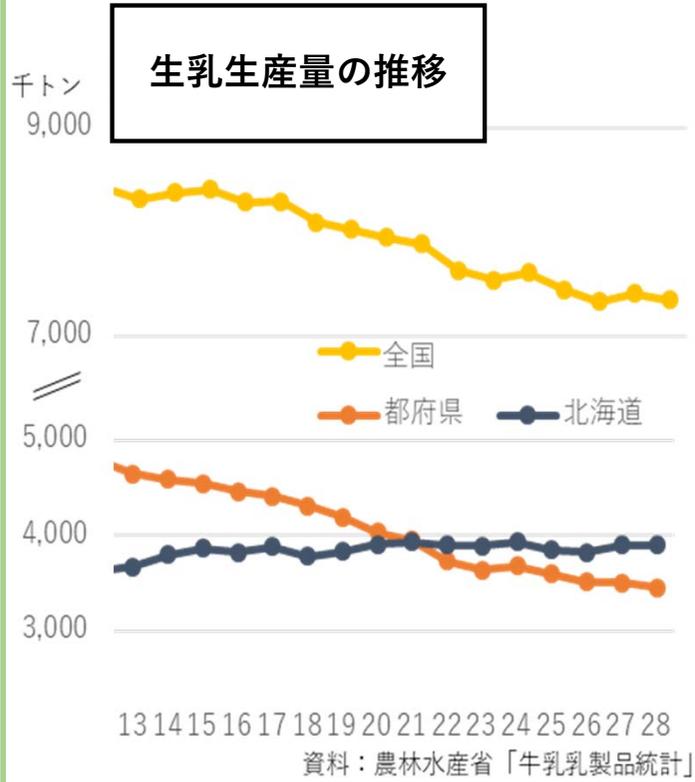


畜舎等の建築をめぐる状況

2019年5月
農林水産省

1. 国際化の進展を踏まえた畜産の生産基盤強化(酪農の例)

- 近年、都府県を中心に生乳生産量は減少傾向で推移しており、酪農の生産基盤の強化が喫緊の課題。
- TPP11、日EU・EPAの協定の発効を踏まえ、酪農の体質強化を強力に推進する必要。
- こうした中、乳用後継牛の増加や輸出の拡大など、明るい兆しも見え始めたところ。
- 今後、あらゆる政策を通じて、農家所得の向上を目指し、酪農を成長軌道にのせる必要。



2(1). 畜舎等の建築に係るこれまでの取組(建築基準法の緩和)

○ 農家所得の向上には、コスト低減が必要となるが、平成7年の規制緩和推進計画の一環として、畜舎建築の関連基準等のあり方を検討。旧建築基準法第38条に基づき、平成9年に建設大臣(当時)認定を受け、畜舎等における建築基準を緩和。

畜舎等の建築基準の緩和の概要

- (1) 地域毎の積雪や最大風速の実況に基づいて、積雪荷重や風荷重を緩和
- (2) 畜舎等は、「特定畜舎等建築物」として、「堆肥舎」、「飼養施設」、「搾乳施設等」の3種類に分類し、それぞれの人の滞在時間を考慮した上で、その区分に応じて緩和
- (3) 内部に人が入って作業を行うことのない構造の「堆肥舎」は建築物に該当しないものとして扱う
- (4) 市街化区域以外において、延焼等の可能性が低い平屋の木造建築物については、防火壁や小屋裏隔壁の設置の省略が可能

○ 荷重の緩和の例
地域毎の積雪や最大風速の実況に基づいて、積雪荷重や風荷重を緩和

(荷重緩和の例)
積雪荷重: 搾乳施設で約48%まで緩和
風荷重: 堆肥舎で約72%まで緩和

畜舎建築基準の緩和の検討経緯

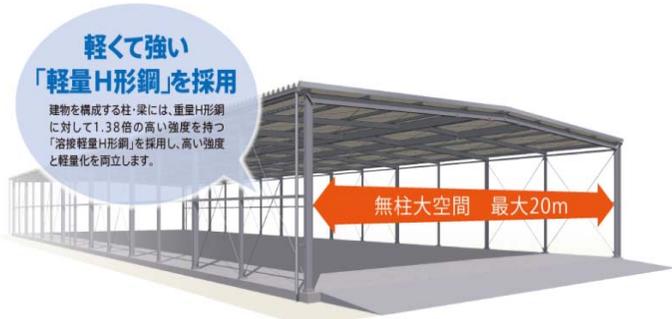
- 検討体制
《検討委員会》
建築学科教授、農学部教授、畜産団体、国土交通省、農林水産省
《専門部会》
建築学科教授、農学部教授、設計事務所、畜産団体、国土交通省、農林水産省
- 検討の経過
平成7年9月 検討開始
(検討方向の整理、基準作成方針の検討等)
平成8年 専門部会を随時開催
畜舎設計規準の適用範囲、荷重及び構造計算等の内容の検討
各種荷重の安全強度等に関する調査・実験計画の検討
滞在時間のアンケート調査、雪の滑落についての既存データ分析
構造に関する調査・実験結果の検討
風荷重に関する調査・実験結果の検討 等
平成9年3月 「畜舎設計規準(第1次)」建設大臣認定
- 以後も、専門部会を随時開催し、風力、積雪、凍結深度、建築部材の構造強度、堆肥舎の取扱い、防火壁・小屋裏隔壁の取扱い等を追加検討し、随時緩和内容を追加
平成10年3月: 風力係数の追加、構造方法の適用範囲の拡大
平成12年5月: 市町村単位の積雪深の設定、堆肥舎の取扱い
平成14年5月: 特定畜舎等建築物の構造方法に係る告示の制定
平成15年1月: 解説書の決定
3月: 防火壁の設置を要しない畜舎基準
平成16年5月: 小屋裏隔壁の設置を要しない畜舎基準
平成19年11月: 解説書の改訂

2(2). 畜舎等の建設に係るこれまでの取組(型式適合認定)

○ 建築基準法第68条の10の規定に基づいた「型式適合認定制度」を活用した畜舎工法の確立に取り組み、認定を取得(平成27年)。

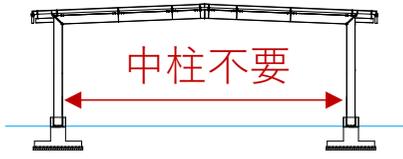
型式適合認定を受けた畜舎工法(スマート畜舎)の概要

- (1) 建築確認申請を簡略化(構造計算書の提出不要、構造適合性判定の省略)し、畜舎建設にかかる期間を大幅に短縮
- (2) 門型フレームを連続配置して建物を構成することで、中柱の無い大空間を実現
- (3) 合理的な構造設計で少資材化。あわせて鉄鋼重量の軽減により、基礎工事が簡素化
- (4) 施工方法も簡易化。予め工場加工した部材を建設現場でボルト留めする工法



型式適合認定(スマート畜舎)の検討経緯

- 検討体制
建築学教授、農業工学准教授、公社設計担当、建設関係団体、畜産団体、一級建築士
- 検討の経緯
(公社)中央畜産会が、東日本大震災を機に、速やかな再建が可能な恒久的な畜舎建築を目指し、平成24年度から事業化。
平成27年4月からスマート畜舎関係図書の提供を開始。
- スマート畜舎の考え方
 - ① コスト上昇要因を極力排除
 - 建築時の手続きを簡略化(工期短縮)
 - 施工の簡素化・標準化(人件費抑制)
 - 省資材化(調達コスト抑制)
 - ② 汎用性と作業効率性
 - 省資材化と汎用性向上のため、中柱を省き梁と主柱のみで支える構造(このため、屋根の傾斜は緩やかに)



- 仕様の決定
専門家による既存畜舎の調査(15回)
農家との意見交換(15回)
を行い、仕様を決定。

3. 生産基盤強化に必要な畜舎建築に関する現場の声

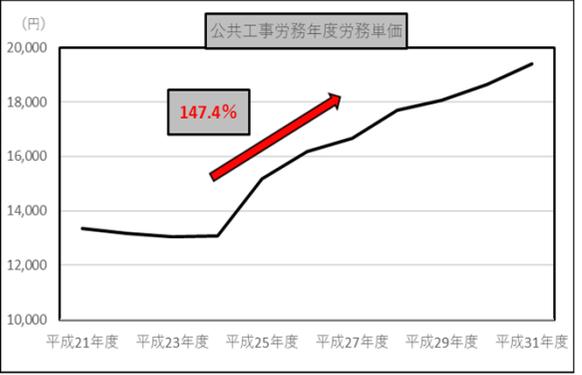
- ☑ 規模拡大のために新たな畜舎を建築したいが、建築コストが高い。
- ☑ 畜舎等での作業は、人の滞在時間が少なく、ほとんど牛しかいないのに、安全マージンが大きすぎると感じる。
 - (例1) 既存畜舎と同じ構造の牛房を増築するだけなのに、小規模な建物の範囲を超えると構造計算が必要となるのは、不合理を感じる。
そもそも、小規模な建物の範囲を一律に規定するのは適当か。
 - (例2) 強度を保つため、柱の数が多くなったり、柱や基礎が太くなることで、畜舎内での機械作業が行いにくい。
また後年、自動給餌機等を追加附設する場合に支障が生じる。
- ☑ 機械で作業するようになり、また、無人で稼働する機械の導入も進み、人の滞在時間は減っている。
- ☑ 省力化機械導入のための畜舎等の補改修に際し、改めて建築確認を受ける必要があるのかどうかわかりにくい。
- ☑ スマート畜舎は、屋根の傾斜が緩やかで、積雪の多い地域向けの設計になっていないと感じる。

4. 近年の建築コストの上昇

- 平成31年度工事労務費は、平成22年度と比較して大幅に上昇(147.4%)。
- 平成31年3月現在の資材価格は、全国ベースで平成22年度と比較して上昇(117.1%)。畜産主要地域である北海道においては、価格上昇が顕著(135.4%)。
- 建築費の高騰を踏まえ、施設整備等を支援する畜産クラスター事業において、基準事業費を引き上げ。

例) 乳用牛舎(乳牛用(ストール等附帯部分を除く)) H26補正 36千円/㎡ → H29補正 45千円/㎡
 ※地域の実情等やむを得ない事由により、都道府県知事が特に認める場合には、地方農政局長等と協議の上、特認事業費の活用も可能

① 工事労務費の推移



平成22年度から平成31年度にかけて、147.4%と大幅に上昇

「公共工事設計労務単価(国土交通省)」
をもとに農林水産省作成

② 資材単価の推移



平成22年度から平成31年度にかけて、全国ベースで117.1%上昇



北海道では、価格上昇が顕著

「主要資材価格・市場単価推移表(国土交通省)」
をもとに農林水産省作成

(参考1) 各種制度や補助事業を活用した畜舎建築事例

	(1) 畜産クラスター事業	(2) 型式適合認定制度 (スマート畜舎)	(3) 肉用牛経営安定対策補完事業 (簡易畜舎)
			
	酪農(フリーストール)牛舎 120頭規模(鉄骨)	肉用(肥育)牛舎 270頭規模(鉄骨)	肉用牛舎 40頭規模(木造またはパイプハウスの場合) 16頭規模(鉄骨の場合)
延べ面積	2, 226㎡	畜舎A 1, 120㎡ 畜舎B 800㎡	500㎡(木造またはパイプハウスの場合) 200㎡(鉄骨の場合)
事業費	11, 080万円	8, 990万円	1, 000万円(木造またはパイプハウスの場合) 400万円(鉄骨の場合)
単価	5. 0万円/㎡	4. 7万円/㎡	2. 0万円/㎡

(参考2) 畜舎建築コストが生乳単価に占める割合

- 畜産・酪農の競争力強化を図るため、畜舎等の整備を支援する畜産クラスター事業を措置。
- 畜産クラスター事業において、北海道の酪農家の事業計画を分析したところ、生乳単価に占める建物費等の割合は、5%程度。

○ 生乳1kg当たりの建築コストの占める割合の試算

生乳1kgあたり建築コスト(②/①)

$$12,244 \text{千円} \div 2,642,400 \text{kg} = 4.6 \text{円/kg} \cdots \text{③}$$

生乳単価(過去10年間総合乳価の平均): 93.7円/kg...④

生乳1kg当たりの建築コストが占める割合(③/④)

$$4.6 \text{円/kg} \div 93.7 \text{円/kg} = 5.2\%$$

	5事例平均	最大値	最小値
1頭あたり乳量	9000kg/頭/年	共通	共通
搾乳牛頭数	293.6頭	590頭	102頭
年間販売乳量	2,642,400kg/年①	5,310,000kg	918,000kg
建物費	273百万円	510百万円	134百万円
構築物費	32百万円	58百万円	0百万円
建物費/年(耐用年数25年)	10,910千円/年		
構築物費/年(耐用年数24年)	1,334千円/年		
建築コスト/年	12,244千円/年②		

【試算の方法】

- 畜産クラスター事業の事業計画から、北海道のフリーストール牛舎を整備した事例のうち、m²単価が平均的な事業5事例を抽出。
- 事業計画から建物(牛舎、管理棟、搾乳施設等)、構築物(堆肥舎、バンカーサイロ等)、機械等(搾乳機械、バルククーラー、自動給餌機等)毎に事業費を計算。(補助金を考慮せず、総事業費で試算。)
- 事業計画から搾乳牛頭数を確認し、乳量を9000kg/年・頭で年間販売乳量を算出。
- 建物の事業費÷耐用年数(25年)と構築物の事業費÷耐用年数(24年)の合計値を年間販売乳量で除して、生乳1kg当たりの建築コストを算出。
- 生乳1kg当たりの建築コストを生乳単価で除して、生乳1kgに対する建築コストを算出。

5. 畜舎における省力化の進展

○ 規模拡大が進展するとともに、人手不足等を背景に省力化機械の導入が進展。

○ 一般的な畜舎内の作業

酪農		肉用牛		養豚	養鶏
つなぎ方式	フリーストール方式	繁殖牛舎	肥育牛舎		
<ul style="list-style-type: none"> ○ 搾乳牛をつないだ状態で管理 ○ 日常作業：給餌、敷料散布・除糞、搾乳 ○ 定期作業：分娩、繁殖管理 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 搾乳牛を牛舎内で放し飼いで管理 ○ 日常作業：給餌、敷料散布・除糞、(搾乳) ○ 定期作業：分娩、繁殖管理 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 繁殖牛を牛舎内で放し飼いで管理 ○ 日常作業：給餌・ほ乳、敷料散布・除糞 ○ 定期作業：分娩、繁殖管理 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 繁殖牛を牛舎内で放し飼いで管理 ○ 日常作業：給餌、敷料散布・除糞 ○ 定期作業：出荷 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 分娩後、子豚は母豚とともに飼養。肥育時は群飼 ○ 日常作業：給餌・ほ乳、除糞、消毒 ○ 定期作業：分娩・繁殖管理、洗浄消毒、出荷、体重測定 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 採卵鶏は、パタリーゲージで飼養。肉養鶏は、平飼い ○ 日常作業：給餌・給水、集卵、除糞 ○ 定期作業：鶏舎清掃、ワクチネーション

○ 近年普及が進んでいる省力化機械

<ul style="list-style-type: none"> ○ 自動給餌機 給餌作業時間を短縮、作業負担を軽減 ○ 搾乳ユニット自動搬送装置 搾乳時間を短縮 ○ 乳頭洗浄機 乳頭洗浄作業時間を短縮 ○ 敷料散布機 寝床用のおがくず等の散布時間を短縮、作業負担を軽減 ○ 分娩監視装置 センサーを利用し監視作業負担を軽減 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 搾乳ロボット 搾乳時間を短縮、作業負担を軽減 ○ 自動給餌機 給餌作業時間を短縮、作業負担を軽減 ○ 敷料散布機 寝床用のおがくず等の散布時間を短縮、作業負担を軽減 ○ 餌寄せロボット 散乱した餌寄せ作業時間を短縮、作業負担を軽減 ○ パーンスクレーパー 除糞作業負担を軽減 ○ 発情発見装置、分娩監視装置 センサーを利用し監視作業負担を軽減 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 自動給餌機 給餌作業時間を短縮、作業負担を軽減 ○ 餌寄せロボット 散乱した餌寄せ作業時間を短縮、作業負担を軽減 ○ 発情発見装置、分娩監視装置 センサーを利用し監視作業負担を軽減 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 自動給餌機 給餌作業時間を短縮、作業負担を軽減 ○ 餌寄せロボット 散乱した餌寄せ作業時間を短縮、作業負担を軽減 ○ 自動給餌機 給餌作業時間を短縮、作業負担を軽減 ○ スクレーパー 糞尿の除去作業負担を軽減 ○ 洗浄ロボット 豚房、豚舎の洗浄作業時間を短縮、作業負担を軽減 ○ オートソーター 肥育豚の体重を自動計測することで作業負担を軽減 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 自動給餌機 給餌作業時間を短縮、作業負担を軽減 ○ 自動集卵機 コンベアにより集卵作業時間を短縮、作業負担を軽減 ○ 除糞装置 除糞作業負担を軽減 ○ 温湿度自動監視システム 温湿度を集約監視することで調整作業負担を軽減
---	--	--	--	---

(参考) 省力化の機械等

搾乳ロボット



自動給餌機



分娩監視装置



6. 畜舎建築に係る新たな検討

- 農林水産省としては、畜産業の成長産業化に資するよう、畜舎建築コストの低減と畜舎等における飼養管理の効率化を図るとともに、畜舎等の利用の実態に応じた安全性を確保するため、その手法として、畜舎等を建築基準法の適用対象から除外し、畜舎のみに適用される新たな特別法を措置することも対応案の一つとして検討したい。
- このため、国土交通省の協力も頂き、検討委員会を立ち上げ、議論を開始したい。

今後の検討スケジュール(案)

(1) 検討委員会の立ち上げ

農林水産省、国土交通省、畜産関係団体、畜産農家、建築士、学識経験者(建築学、畜舎等)等からなる検討委員会を本年夏頃までに立上げ。令和2年度上期の規制改革推進会議答申時期までに方向性について結論を得る。

(2) 検討事項の整理

検討委員会を随時開催し、畜舎等独自の建築基準(以下「新基準」という。)を検討するにあたっての基本的な考え方を整理。

(想定される検討事項)

- ① 畜舎等のコスト低減と飼養管理の効率性を向上するための考え方
- ② 畜舎等の利用実態に応じた畜舎等の安全性を確保するための考え方
- ③ ①・②を踏まえた新基準のあり方
- ④ 新基準への適合性を担保する仕組みのあり方
- ⑤ 新基準作成に必要なデータの種類、収集方法
- ⑥ その他畜産業振興のために積極的に講じるべき措置