



 JRA

畜産振興事業 のあらまし

平成28年

公益財団法人 全国競馬・畜産振興会

目次

■はじめに —畜産をめぐる情勢—	2
■ 1. 競争力強化に向けた家畜の改良	4
(1) 乳用牛	4
(2) 肉用牛	6
(3) 豚	8
■ 2. 自給飼料の生産利用拡大	10
(1) ゲノム技術等を活用した品種改良	10
(2) 飼料用稲の生産振興	11
(3) 放牧の推進	12
■ 3. 家畜排せつ物の適正な処理	14
■ 4. 家畜の衛生管理	16
■ 5. 伝染病対策	18
(1) 口蹄疫	18
(2) 鳥インフルエンザ	19
(3) 豚流行性下痢	20
■ 6. 東日本大震災への対応	21
■ 7. 馬の健康対策と利活用	23
■ 8. 畜産振興に向けた多様な支援	25
(1) 様々な畜種の振興	25
(2) 牛肉の美味しさの指標作り	26
(3) アニマルウェルフェア	26
(4) 畜舎の低コスト化・規格化	27
■おわりに —JRA 畜産振興事業の役割—	28

■はじめに ー畜産をめぐる情勢ー

(1) 現 状

我が国畜産業の産出額は、平成26年で2兆9千億円となっており、農業総産出額8兆4千億円の約3分の1を占めています。

畜種別では、生乳が6千9百億円、肉用牛が5千9百億円、豚が6千3百億円、鶏（鶏卵、ブロイラー）が8千5百億円となっています。

地域別にみると、畜産の主産地は北海道、東北、関東、九州に特化しており、北海道、岩手県、茨城県、群馬県、千葉県、熊本県、宮崎県、鹿児島県の8道県の産出額だけで

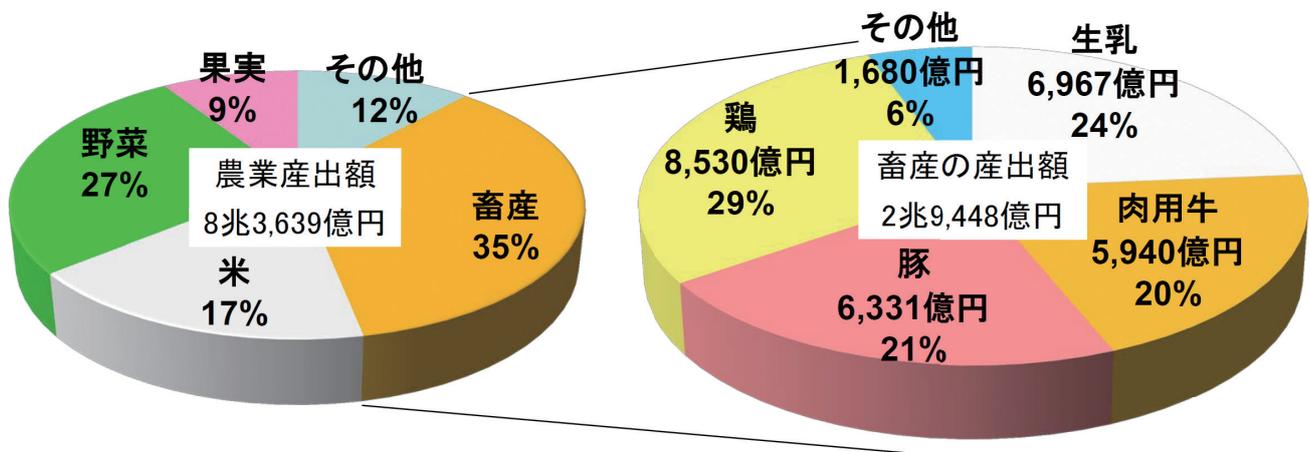
全国の6割弱を占めていますが、耕種農業（稲作、畑作等）とも連携して全国各地で多様な畜産経営が展開されています。

畜産農家の戸数は、担い手の高齢化等により減少してきていますが、一方で各畜種とも規模拡大が進みつつあり、全体としては生産規模を保っています。

また、近年、生乳生産量の減少、子牛価格の高騰などが生じており、畜産経営基盤の強化が求められています。

我が国農業における畜産の地位

- ・ 平成26年の農業産出額は8兆3,639億円。うち畜産は2兆9,448億円となっており、産出額の約35%を占める。
- ・ 畜産の産出額のうち、生乳が24%、肉用牛が20%、豚が21%、鶏が29%となっている。



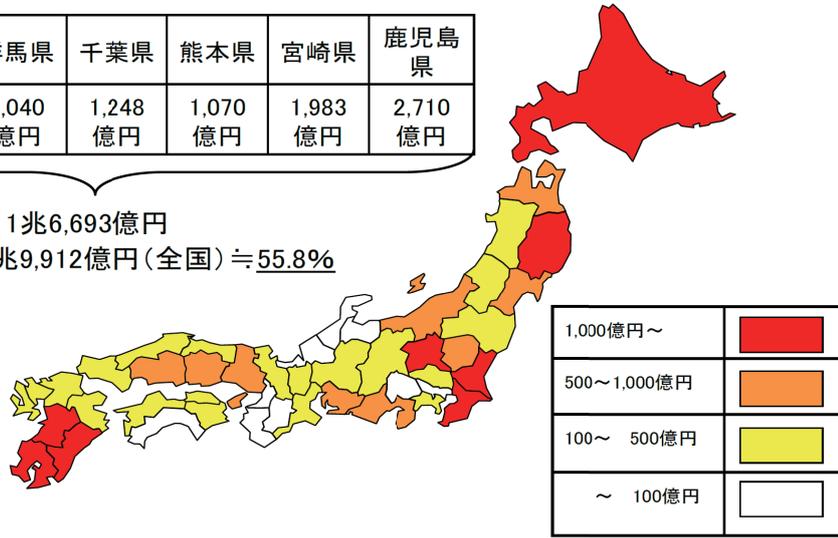
資料：農林水産省「平成26年農業総産出額(全国)」

畜産の都道府県別産出額

- ・ 産出額を都道府県別に見ると、1,000億円以上が8道県(北海道、岩手県、茨城県、群馬県、千葉県、熊本県、宮崎県、鹿児島県)となっており、この8道県で全国の約56%を占める。

北海道	岩手県	茨城県	群馬県	千葉県	熊本県	宮崎県	鹿児島県
6,032億円	1,410億円	1,200億円	1,040億円	1,248億円	1,070億円	1,983億円	2,710億円

計 1兆6,693億円
 ÷ 2兆9,912億円(全国) ≒ 55.8%



資料:農林水産省「平成26年農業産出額(都道府県別)」

(2) 課題

畜産経営基盤の強化については、国等が中心となって畜産クラスターの構築、経営安定資金の供給、新規参入の促進等のための諸施策が進められていますが、特に、ヘルパー等支援組織の活性化、作業負担の軽減を目指したロボット化、情報技術(ICT)等の先端技術の活用、新たに研究開発された技術のフィールドでの実用化等への対応が求められています。

また、家畜の改良については、牛・豚について遺伝子情報を利用した一層の生産能力の向上が期待されるとともに、消費者の多様なニーズに応える畜産物を安全・安心かつ安定的に供給することが求められています。

肉用牛のうち和牛については、我が国独特な品種として遺伝資源の確保が重要になりつつあるほか、子牛の生産が減少傾向

にあることから、繁殖経営基盤の強化とともに酪農分野からの応援による受精卵移植技術の活用等が求められています。

養豚・養鶏では、輸入品との差別化、需給を踏まえた的確な生産、悪臭・汚水等畜産環境問題への対応が、経営継続の必須の課題となっています。

飼料については、輸入穀物等への依存度を下げ、国産自給飼料や飼料用稲の生産・利用を拡大していく必要がありますが、新技術利用による優良品種の開発、効率的な栽培技術や放牧方式の普及、飼料米の活用等、多くの課題が残されています。

この他、馬、めん羊、山羊、養蜂等、それぞれの地域産業や特産物等と密接な関係が築かれている畜産に対する支援も、地域畜産の発展、地域文化の継承のうえで重要です。

1. 競争力強化に向けた家畜の改良

(1) 乳用牛

① 育種改良の精度向上

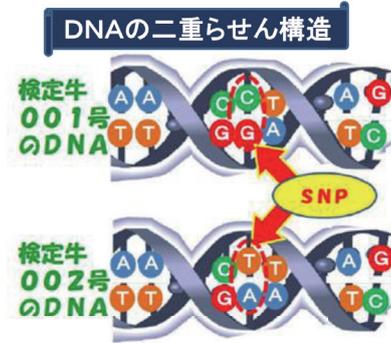
我が国の酪農の国際競争力を強化するためには、乳用牛の改良により生産性や繁殖性の向上を図ることが大きな課題です。

例えば、乳量や受胎率、ピーク時の高乳量をより長期に維持する泌乳持続性などの能力の向上や、長命化のための体型の改良などが求められています。

このような優れた遺伝的能力を持つ種雄牛を作り出していくために、「後代検定」という選抜方法がとられています。後代検定では、まず、候補となる種雄牛を選び出し、その能力を検証するため複数の雌牛に交配して娘牛を生産し、それらの娘牛の分娩後の泌乳データや体型データを収集し評価して、優れた成績の牛を「検定済種雄牛」と

して広く一般に利用しています。

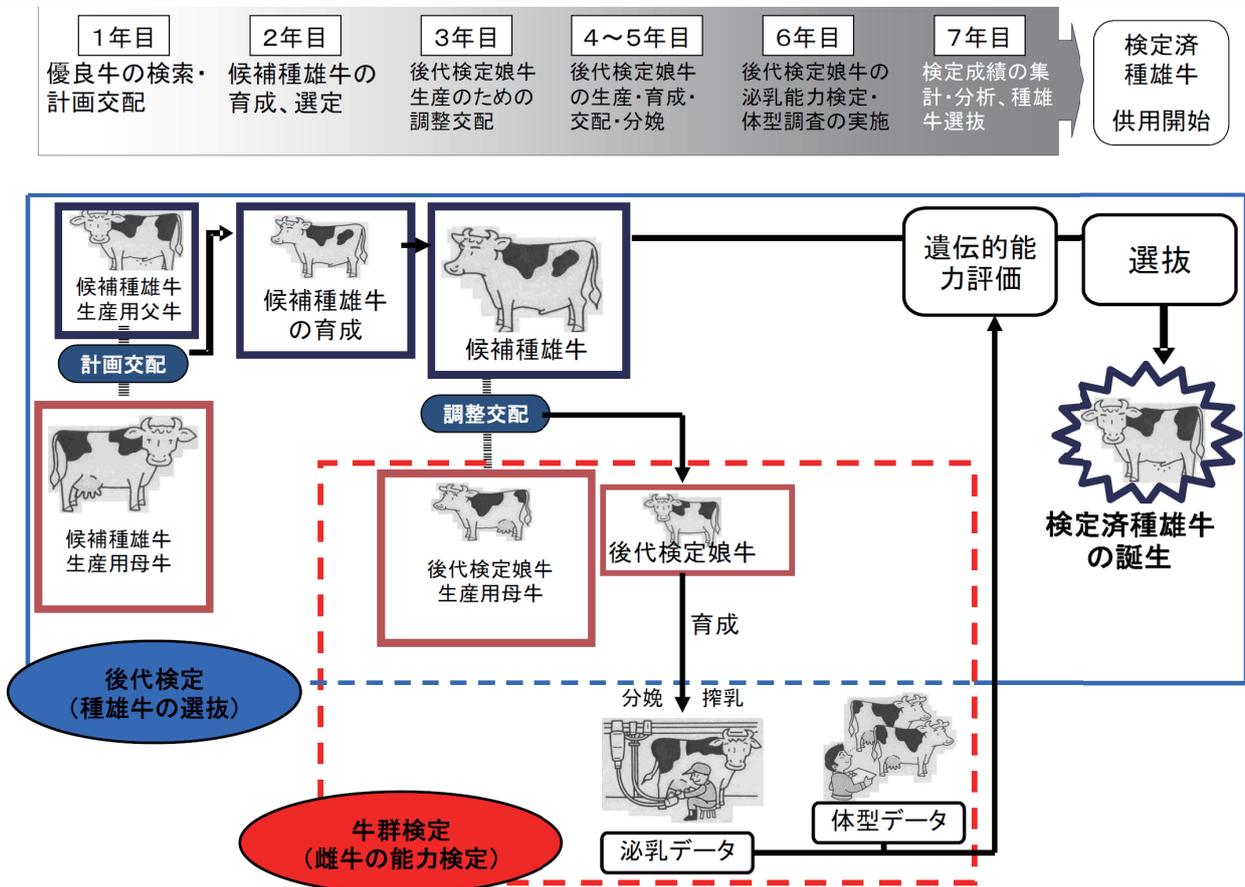
JRA 畜産振興事業では、ゲノム評価という手法を使って後代検定の精度や所要期間を改善、向上させる取り組みに助成しています。



※ 1%以上の頻度で変異するか所がSNP

ゲノム評価では、DNAの塩基配列で起きている1塩基の変異（SNP）を個体ごとに検査し、これらの情報と、後代検定による能力評価値（育種価）との関係を比較解析す

後代検定事業の仕組み



ることで、SNP 情報を基に、まだ能力のわかっていない牛の遺伝的能力を予測します。これにより、候補種雄牛の選抜が早期にできるようになりました。

現在は、能力の予測をより正確に行えるよう、雌牛の SNP 情報を大量かつ幅広く収集しています。

②種雄牛サイドからの受胎率改善

我が国の乳用牛は、乳量のような形質の生産性は向上していますが、例えば受胎率は平成元年の 62.6% から 24 年の 44.7% へと低下しているなど、繁殖性の改善がより大きな課題となっています。

JRA 畜産振興事業では、種雄牛サイドからの対応として、人工授精に用いる精液の

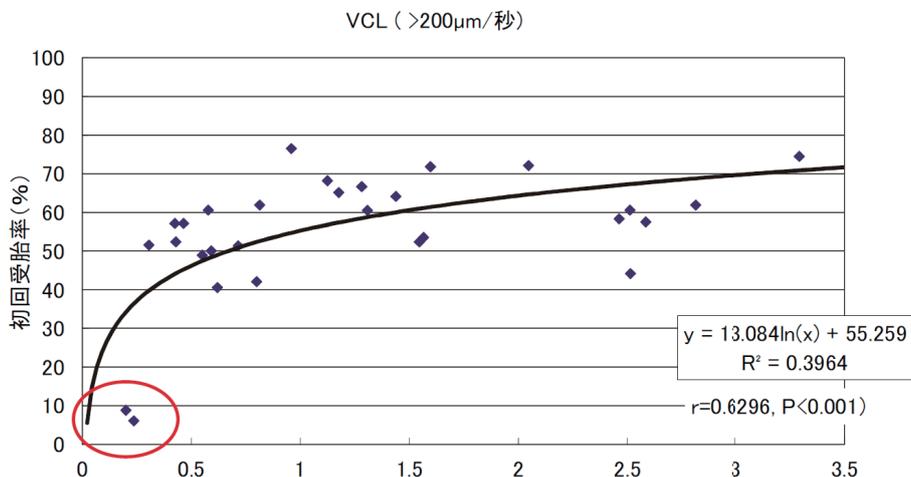
能力の判別方法についての研究に対し助成しています。その結果、精子の中に、他の精子と比べて頭部を良く振り、推進力が強い精子（エリート精子*）が存在すること、エリート精子と受胎率との間に相関があることを明らかにしました。これにより、低受胎精液であるか否かを事前に評価する方法を開発しました。

また、受胎率改善には、精子の授精能を長時間持続させることも有力な方法であり、フルクトオリゴ糖にエリート精子率を減らさない効果があることを確認し、これまでの卵黄に代わる大豆レシチンと組み合わせで新たな精液希釈液を開発しました。

図 精子運動解析装置による精子運動性の解析（各運動パラメーター）



精子の運動性と受胎率の関係……エリート精子率が低いものは受胎率が低い



(2) 肉用牛

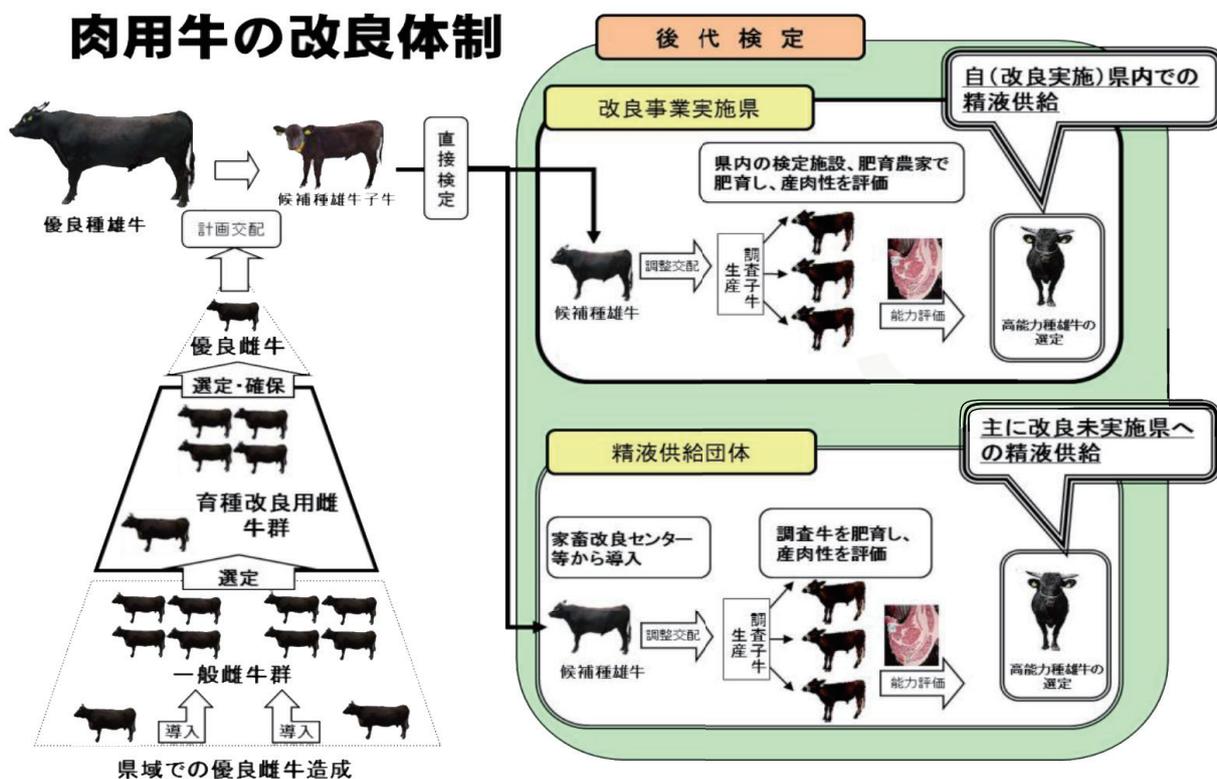
①ゲノム育種による改良

肉用牛（黒毛和種などの和牛）の種雄牛については、枝肉重量や脂肪交雑などの産肉能力の向上が求められています。種雄牛の改良は、候補種雄牛を多くの雌牛に交配して雄子牛を生産し、それらの枝肉重量や脂肪交雑などの産肉能力を調査して、その成績から種雄牛を選抜する後代検定（間接検定）という手法がとられています。

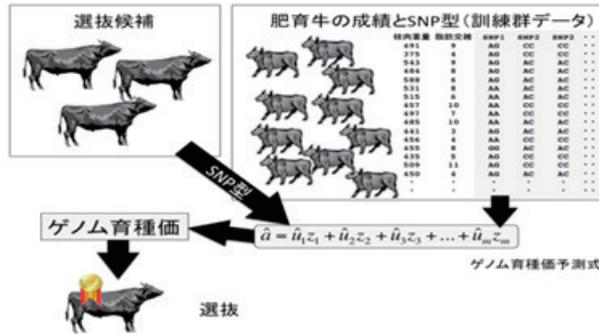
JRA 畜産振興事業では、動物遺伝研究所（公益社団法人畜産技術協会の附属研究施設）等に助成して、肉用牛改良についても乳用牛と同様にゲノム評価法の開発に取り組み、種雄牛の遺伝的能力評価精度の向上を図っています。これまでに、産肉能力のうちの枝肉重量やバラ厚などのゲノム評価は、後代検定の成績と高い相関があること

を明らかにしました。今後は、産肉能力の評価についてさらに精度の向上を図るとともに、オレイン酸含有量や肉色等の様々な特徴的な形質の改良についてもゲノム評価の適用を行う方向で研究が進むことが期待されます。

なお、これらのゲノム育種研究に先立って、牛肉の品種鑑定技術が開発されました。牛肉は、多くの品種の牛（肉用牛の黒毛和種・褐毛和種、乳用牛のホルスタイン種や交雑種等）から生産され、我が国では黒毛和種の霜降り肉が最高級とされています。牛肉の品種表示の信頼性が確保されるためには、その表示を正確に判定する技術が必要です。現在では、牛肉の遺伝子（DNA）を検査することによって、黒毛和種やホルスタイン種などの牛の品種を正確に判別することができるようになっています。



ゲノム評価による和牛選抜



②遺伝性疾患への対応

肉用牛では、枝肉重量や脂肪交雑等に優れた特定の種雄牛に交配が偏る傾向にあるため、人気の高い種雄牛が遺伝性疾患（遺伝的不良形質）の保因牛である場合は、その子孫が遺伝性疾患を発症し、畜産経営に経済的損失をもたらします。肉用牛には様々な遺伝性疾患があり、胎子や子牛の段階で発育不良や死亡に至るものもあります。例えば、和牛の子牛損耗のうち約2割は、虚弱子牛症候群によるものとされています。

JRA 畜産振興事業では、平成4年からこれらの遺伝性疾患に関する研究に助成し、ウシのゲノムツールの開発と原因となる変

異の特定を進めてきました。これまでに、和牛の虚弱子牛症候群の原因である IARS 異常症を含む 10 種類の遺伝性疾患の原因変異を同定し、遺伝子診断法を開発してきました。これにより、種雄牛や繁殖雌牛の遺伝子診断によって、交配をチェックし、人工授精をする前の段階で遺伝性疾患を発症するリスクを回避できるようになりました。こうした遺伝性疾患への対応は、ゲノム育種による肉用牛の改良を進める際に、車の両輪として同時に進めていくことが重要です。このことは、乳用牛の遺伝性疾患についても同じです。

図 正常種雄牛との交配

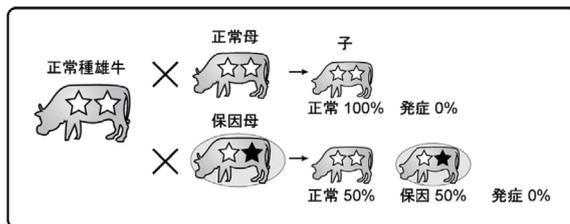
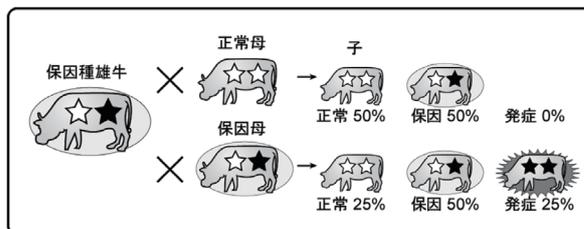


図 保因種雄牛との交配



遺伝性疾患

病名
クローディン-16 欠損症
モリブデン補酵素欠損症
Chediak-Higashi 症候群
クローディン-16 欠損症タイプ2
軟骨異形成性矮小体軀症
横隔膜筋症
眼球形成不全症
マルファン症候群(優性)
前肢帯筋異常症
IARS異常症

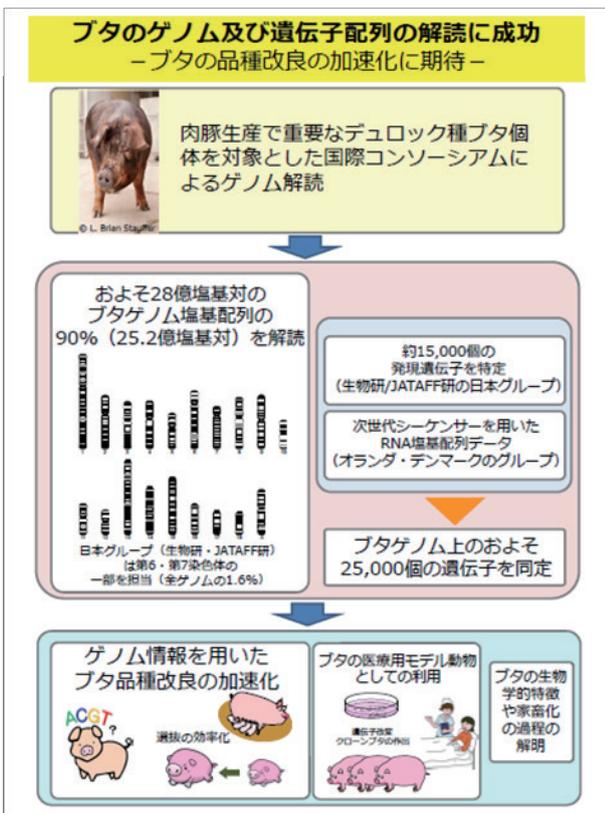
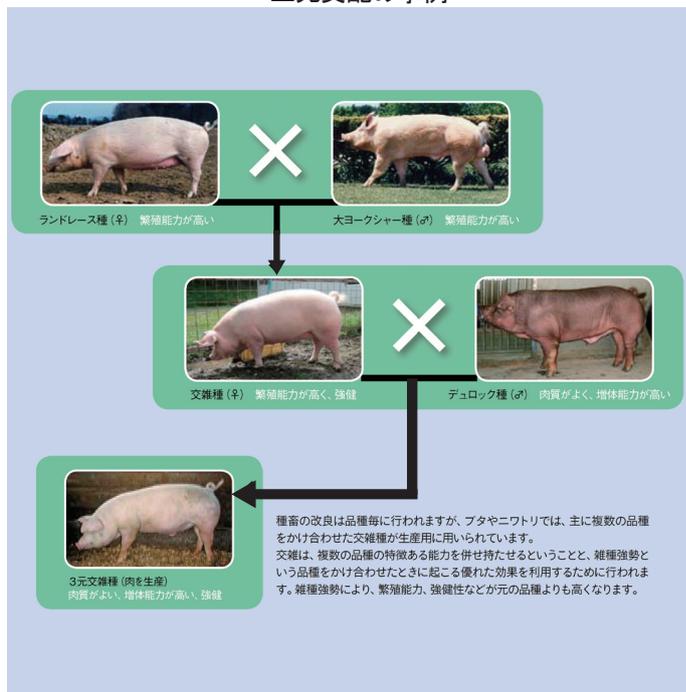
種雄牛が正常であれば、生まれた子牛は発症しません！

(3) 豚

○ゲノムを活用した品種改良

豚については、国際競争が激しさを増す中、体重の増加速度やロースの太さ、一度に生まれる子豚の頭数など、様々な形質の能力の向上が求められています。このため、豚でも遺伝子情報を活用した品種改良方法の開発が進められています。実際に食用となる豚の大半は交雑種であり、三元交配や四元交配と呼ばれるように、品種ごとに特徴のある純粋種豚を交雑することによって生産されています。そのため、体型や肉質に違いのある豚の品種ごとに改良を進めています。

三元交配の事例



JRA 畜産振興事業では、農林水産先端技術研究所（公益社団法人農林水産・食品産業技術振興協会の研究部門）が、国の研究機関と協力して豚の遺伝子情報の解析を進めるのに対し助成してきました。

まず、明らかにされた遺伝子情報を利用して、黒豚などの銘柄豚を他の豚肉と識別する技術が開発され、消費者が安心して豚肉を購入できるようになりました。

また、平成 21 年には、世界中の研究機関と協力して豚の全ゲノムの解読を完了させました。現在、この豚の全ゲノム塩基配列情報を利用して、遺伝子に着目した種豚の品種改良が進められています。

例えば、体重を増やす遺伝子の目印 (DNA マーカー) を見つけ、この目印を持つ豚同士を交配し、生まれた子豚の中から親と同じ目印を持つ子豚を選ぶのを繰り返すことで、体重が増える能力の高い種豚の系統をつくり上げることができます。従来は、子豚を実際に肥育したあと、測定値を比較して選抜し、成績の良い豚同士をさらに交配することを6～8世代繰り返してやっと優良な種豚の系統を造成していたのに比べ、遺伝子情報を利用すると品種改良に要する期間も経費 (エサ代) も負担が少なくなります。

さらに、現在、豚の飼料利用効率や体長、脊椎骨数、胸囲など様々な特徴に関係する遺伝子の研究にも取り組まれており、おいしくて特徴のある豚肉づくりをめざす養豚場からの要望に対応して、優れた形質を備えた種豚が育成されていくものと期待されています。

■豚の改良目標

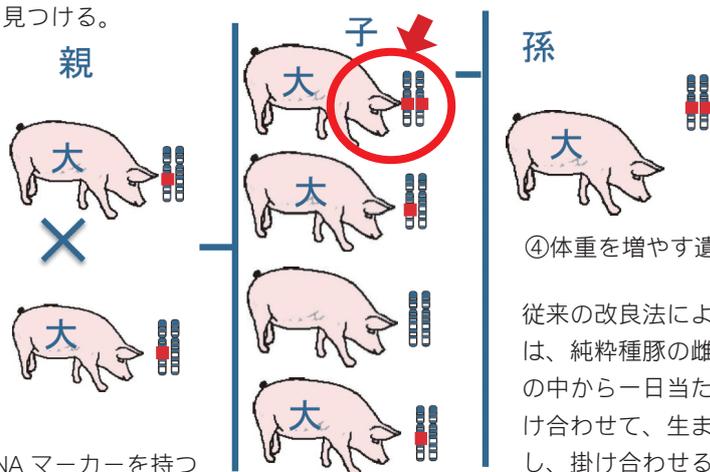
項目	品種別目標値 (25年度 ⇒ 32年度)
一日平均 増体量	ランドレース 800g ⇒ 900g デュロック 870g ⇒ 1,000g



デュロック種

■DNA 育種

- ① 体重を増やす遺伝子の目印 (DNA マーカー) を見つける。
- ② DNA マーカーを持つ豚同士を交配する。
- ③ 産まれた子の DNA を調べ、同じ DNA マーカーを持つ子豚を選ぶ。



- ④ 体重を増やす遺伝子を持つ優良な豚のみになる。

従来の改良法によって一日当たりの体重増加が多い豚を作るには、純粋種豚の雌雄を掛け合わせて生まれた子豚を育てて、その中から一日当たり増体重の優れた豚を選び、選抜した豚を掛け合わせて、生まれた豚の中からさらに増体重の良い豚を選抜し、掛け合わせることを繰り返すために、長い年月が必要です。

子豚の段階で能力が推定でき、選抜効率が良くなる。

■ 2. 自給飼料の生産利用拡大

牛・馬・豚・鶏等家畜のエサには、濃厚飼料と粗飼料があります。豚や鶏は、トウモロコシ、大豆、麦等の穀類を配合した濃厚飼料で飼養されています。一方で、牛や馬等は草食動物なので濃厚飼料だけでなく牧草等の粗飼料を欠かすことができません。我が国の家畜の飼料は、海外から輸入された飼料穀物への依存度が高く、輸入飼料価格の高騰や為替レートの変動等による畜産経営への影響は少なくありません。国産の粗飼料（牧草、青刈トウモロコシ等）や飼料用イネ・ムギ等の生産利用拡大は、食料自給率の向上や畜産経営の安定の観点からも、今後とも着実に取り組んでいくべき重要な課題です。

(1) ゲノム技術等を活用した品種改良

飼料作物は、大別するととうもろこしやソルガムのような長大な作物と比較的草丈の短いイタリアンライグラスなどの牧草とがあります。近年、輸入飼料の価格が高値で推移しており、生産コストの低い自給飼料の利用拡大が課題となっています。自給飼料については、安定的に多くの収穫がで

きるよう、耐寒性や耐暑性、耐倒伏性、家畜生産性に優れた品種の開発が必要です。

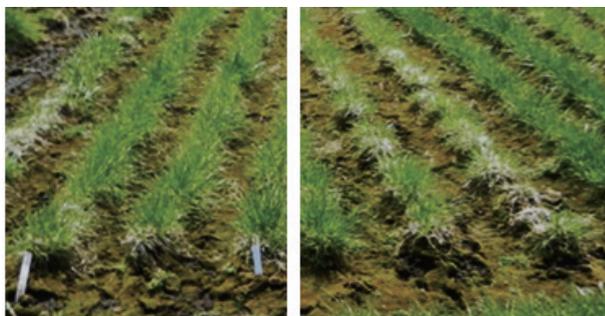
JRA 畜産振興事業では、DNA マーカーを活用して改良速度を早め、飼料作物の品種改良を進めています。

①イタリアンライグラス

イタリアンライグラスは、収量性に優れ、我が国の府県では最も栽培の多い牧草ですが、さらにもち病や冠さび病などへの耐病性を持つ品種の開発を行っています。



イタリアンライグラス「はやまき 18」
<品種登録出願中>



道東1号

品種A

ペレニアルライグラス新品種「道東1号」

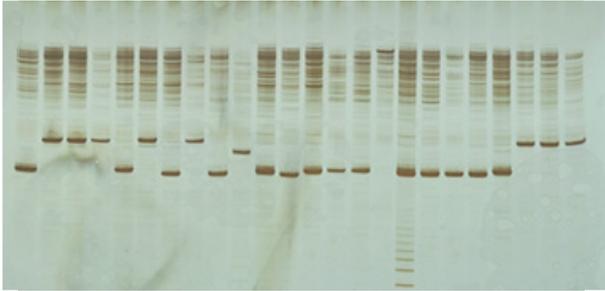
<品種登録出願中、緑色でない部分は冬枯れ（2014年5月）>

②ペレニアルライグラス

ペレニアルライグラスは、栄養価が高く、家畜の嗜好性が高い優れた牧草ですが、夏の暑さや冬の寒さに弱いという欠点があることから、現在、越冬性に優れる品種の開発が進められています。

③飼料用とうもろこし

飼料用とうもろこしは交雑利用 (F1) されるので、その母系統の育種に取り組みました。高油脂の系統等を育成したほか、すす紋病への耐病性をチェックする DNA マーカー等を開発しています。



すす紋病抵抗性遺伝子近傍の DNA マーカー



飼料用とうもろこし

(2) 飼料用稲の生産振興

イネは、以前から主食用に栽培した稲わらが飼料や敷料として利用されてきました。また、近年では水田の転作利用方法の一つとして飼料用イネの作付や、ホールクロップサイレージ (WCS ; 稲発酵粗飼料 ; 完熟前

の実と茎葉を一緒に収穫し乳酸菌発酵させた飼料のこと) の生産が増大するなど、耕種農業と畜産の地域連携 (耕畜連携) が急速に進んでいます。



稲 WCS 収穫の様子



稲 WCS のストックヤード

① 稲発酵粗飼料用稲の農薬残留試験

JRA 畜産振興事業では、平成 15 年から 26 年にかけて、除草剤 44、殺虫剤 54、殺菌剤 39、殺虫・殺菌剤 18、農薬肥料 1 の計 156 の薬剤について、稲発酵粗飼料の収穫適期（黄熟期）での農薬残留調査を実施しました。これらのデータは、飼料作物として栽培する場合に安全に利用できる農薬マニュアルとして農林水産省から公表され、稲作農家等に提供されています。平成 28 年 4 月現在、稲 WCS の農薬として安全性が確認されている農薬 95% が本事業のデータを元にして評価されたものとなっています。



農薬残留試験の様子



品種選定の様子

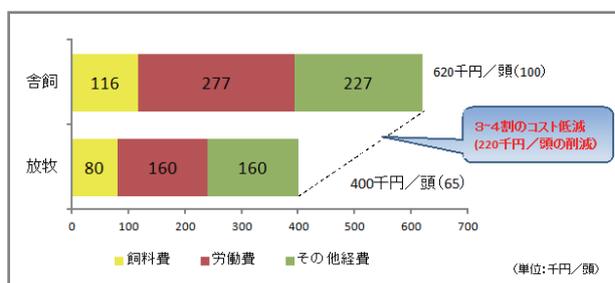
② 地域に適した品種選定及び多収実証栽培

また、続々と飼料用稲の専用品種が開発される状況に対応して、複数箇所での施肥量を変えた品種比較試験や実規模での低コスト・多収栽培の実証に取り組むとともに、技術マニュアルの作成・配布によりイネの飼料用栽培技術の普及を推進しました。ムギについても、イネと同様の取り組みを行って、飼料用栽培技術の普及を進めています。

(3) 放牧の推進

近年、酪農や肉用牛経営においては、畜舎で牛を飼う方法（舎飼）が主流となり、海外からの輸入飼料への依存度が高まっています。このため、輸入価格の変動等による経営の不安定化の解消が大きな課題となっています。

舎飼と放牧の生産コストの比較（山口県の事例）



こうした中で、北海道の草地基盤のみならず、都府県における転作水田、耕作放棄地、及び中山間の傾斜地、低利用地を自給飼料基盤として活用した「放牧」が見直されています。放牧は、購入飼料を減らすことによる飼料代の節減、飼料給与作業や糞尿処理作業が減ることによる労働時間の節減、牛のストレスが減ることによる健康増進、生産物の付加価値の向上等、多くのメリットがあります。

JRA 畜産振興事業では、放牧に利用できるシバ型草種・品種の選定、都府県での周年放牧調査に基づいた放牧技術マニュアルの作成、放牧専門家による現地研修会等により、低コスト畜産経営を目指した放牧技術の普及と推進を図りました。とくに、福島県、栃木県、熊本県、鹿児島県においては、低・未利用地を利用した肉用牛の放牧や高消化性スーダングラスを利用した搾乳牛放牧の現地調査等を実施し、こうした優良事例の普及活動に取り組みました。



肉用牛の放牧



搾乳牛の放牧

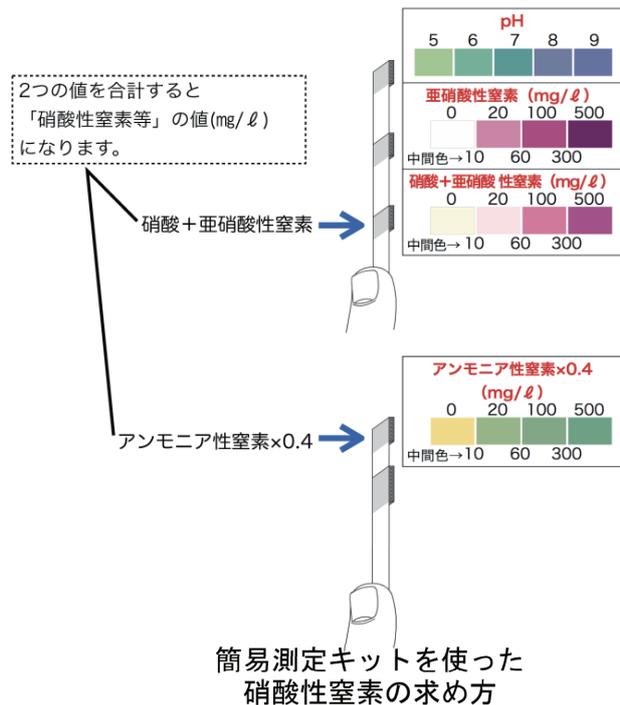
■ 3. 家畜排せつ物の適正な処理

我が国では、牛や豚、鶏等から年間8千万トンを超える家畜排せつ物が発生しているといわれています。これら排せつ物は、堆肥化して農地に散布されたり、燃焼によるエネルギー等として利用されたりしています。家畜排せつ物の適正処理と有効利用のための研究は、平成8年以降、畜産環境技術研究所（一般財団法人畜産環境整備機構の研究施設）に対する助成によって進められています。

家畜排せつ物は、第一に、臭気や汚水が周辺住民の生活環境に影響しないよう、適正に管理されることが必要です。JRA 畜産振興事業では、畜舎から出る高濃度汚水に含まれる窒素やBODを低コストで除去したり、現場で簡単に測定する技術の開発や、畜舎から発生する臭気の濃度センサーの開発を行ったほか、現在では、汚水処理能力改善のための技術開発（膜ユニット）や臭気の発生抑制技術の開発に取り組んでいます。



硝酸性窒素の簡易測定キット

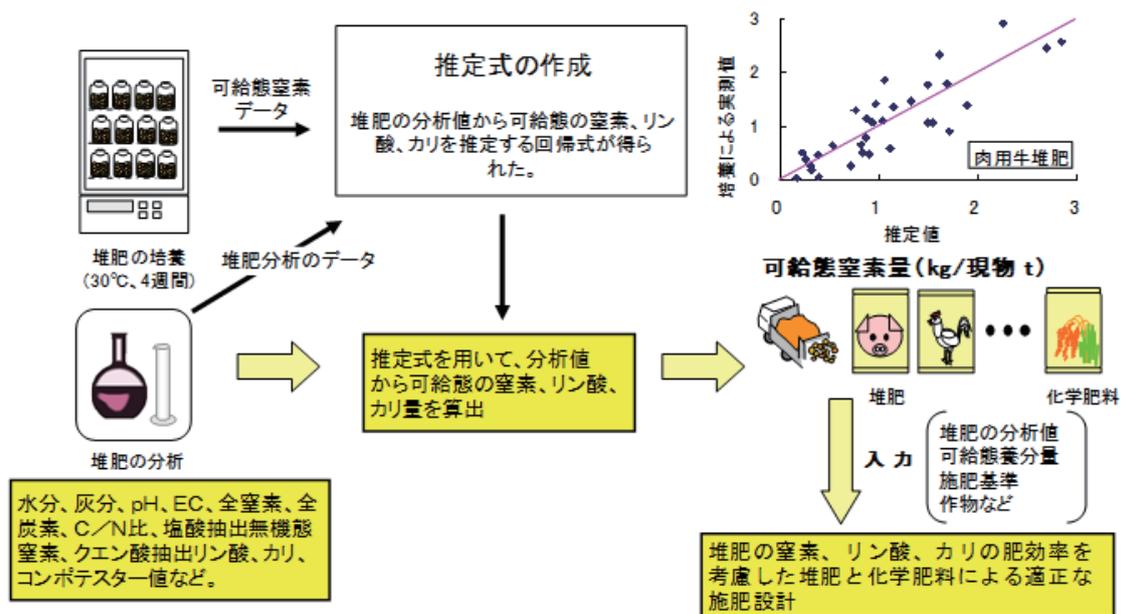


開発した畜環研式ニオイセンサー



堆肥熟度判定器

「コンポテスター」（次頁関係）



堆肥の施肥設計の流れ

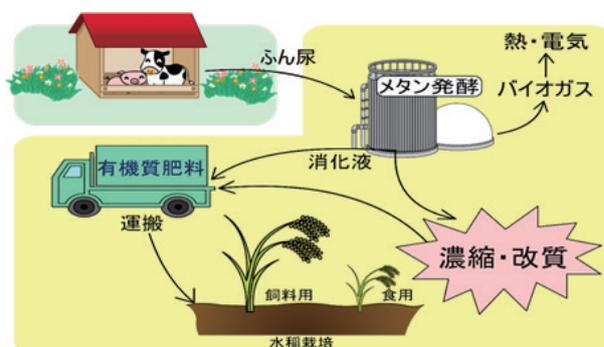
第二に、家畜排せつ物は、肥料成分や有機質を含み、農作物の生産や地力の維持に効果があること、循環型社会の形成にも資することなどから、できる限り堆肥として農地に還元されることが望ましいと考えられます。

堆肥の利用促進のためには、稲作農家や野菜農家が利用しやすいよう、堆肥の性質や成分、施肥の方法に関する情報を提供する必要があります。このため JRA 畜産振興事業では、堆肥熟度判定器の開発、堆肥の品質の実態調査や肥料価値の推定、化学肥料と組み合わせた施肥設計マニュアルの作成等を行ってきました。

第三に、家畜排せつ物が大量に発生する地域のように堆肥としての利用が困難な場合には、燃焼させて熱や電気等のエネルギーとして利用することも考えられます。現在、最もエネルギー効率が良いのは、排せつ物からメタンガスを取り出す方法ですが、その最終過程で有機物を含んだ大量の汚水

(消化液)が発生し、その処理、有効利用が課題となっています。

JRA 畜産振興事業では、この消化液を水田に散布する際の散布方法や時期、散布に適した水田の条件等を明らかにしました。また、消化液の濃縮・成分調製を行って施設園芸で利用する方法についても検討し、これらについて、マニュアルの作成と普及に取り組みました。



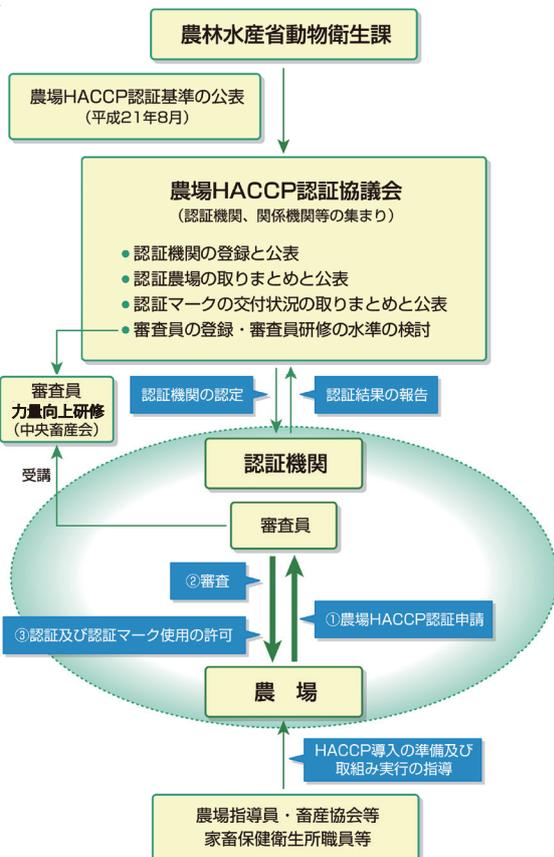
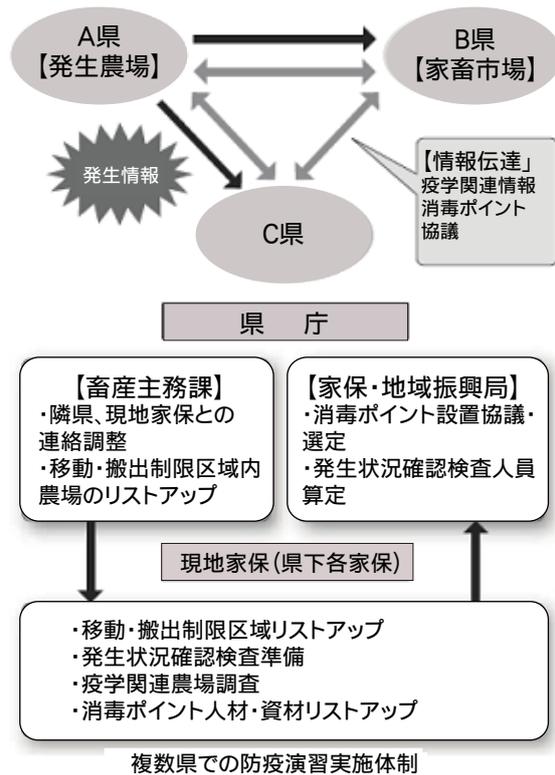
メタン発酵で発生する消化液の利用

4. 家畜の衛生管理

① 地域防疫体制の整備

家畜の伝染病の予防及びまん延防止や畜産物の安全性確保は、生産農家自らが予防接種や消毒などを通じて行うことが基本です。このような生産農家の取組を支援するため、それぞれの地域で都道府県の行政部局や家畜保健衛生所、市町村、民間や農業共済の獣医師、畜産関係団体等からなる自衛防疫組織が構築されています。

JRA 畜産振興事業では、口蹄疫や鳥インフルエンザ等の家畜伝染病の発生に備え、地域の自衛防疫組織が行う平時における防疫演習の実施や技術研修、生産農家と関係機関によるネットワーク作り等に助成しています。



② 農場HACCP

伝染病対策や農産物の安全性確保のためには、日頃から農場の衛生管理に取り組むことが重要です。そのための手法として、最近 HACCP (ハサップ。ハセップとも言います。) の考え方を取り入れることが広まってきました。HACCP は、もともとアメリカの宇宙食の安全性確保の方法として開発されたものですが、近年では食品工場の衛生管理を徹底するための手法として用いられており、原料の入荷から製品の出荷までの全ての工程において、危害の予測、危害防止のための重要(必須)管理点の特定、継続的監視と記録の徹底、異常が認められた場合は迅速に対応すること等により、不良製品の出荷を防ぐ手法です。

このような管理手法を畜産の農場に取り入れたのが農場 HACCP 認証基準で、国が平成 21 年に作成して公表され、中央畜産会等が認証機関として認定されています。

平成 28 年 8 月現在、農場 HACCP 認証農場は 91、認証前段階の農場 HACCP 推進農場が 187 指定されています。

JRA 畜産振興事業では、認証を担当する審査員の研修実施に助成するとともに（平成 22 年度から）、地域における農場 HACCP 構築の核となるような優良な農場に対し HACCP 構築に向けた指導助言を行う事業にも助成しています（平成 25 年度から）。

農場HACCPの取組イメージ(酪農)



5. 伝染病対策

JRA 畜産振興事業では、家畜の伝染病対策に助成しています。主なものは次の通りです。

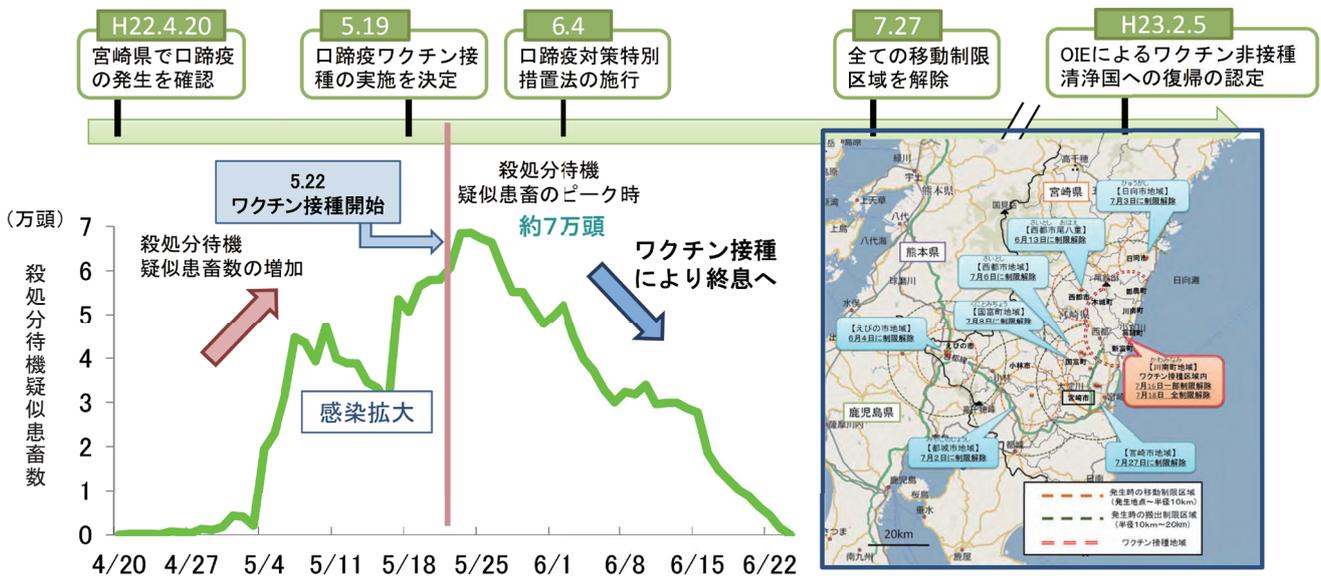
(1) 口蹄疫

口蹄疫は、口蹄疫ウイルスによる伝染病で、牛や豚などの偶蹄類の動物が感染します。発症すると口や蹄周辺に水ぶくれができ、産業動物としての生産性が著しく低下します。致死率は低いのですが、感染力、伝播力が強く、有効な治療法がないことから、法定の家畜伝染病に指定され、患畜だけでなく疑似患畜も殺処分が義務付けられています。平成 22 年 4 月に、10 年ぶりに宮崎県で発生が確認され、牛 7 万頭、豚 22 万頭が殺処分される甚大な被害が発生しました。

当時、発生地区と周辺の移動制限、畜舎・農場や車両の消毒、処分家畜の埋却などは国や地方自治体によって厳重な対策が講じられました。

JRA 畜産振興事業においても、短時間で大量の家畜を殺処分できる移動式殺処分装置を開発整備したり、不意に口蹄疫が発生した場合等に緊急対応ができるよう備蓄品（消毒タンク、発電機など）を全国 5 カ所の家畜改良センター・牧場に配置したりするのに対して助成しました。

○平成 22 年宮崎県での口蹄疫発生状況

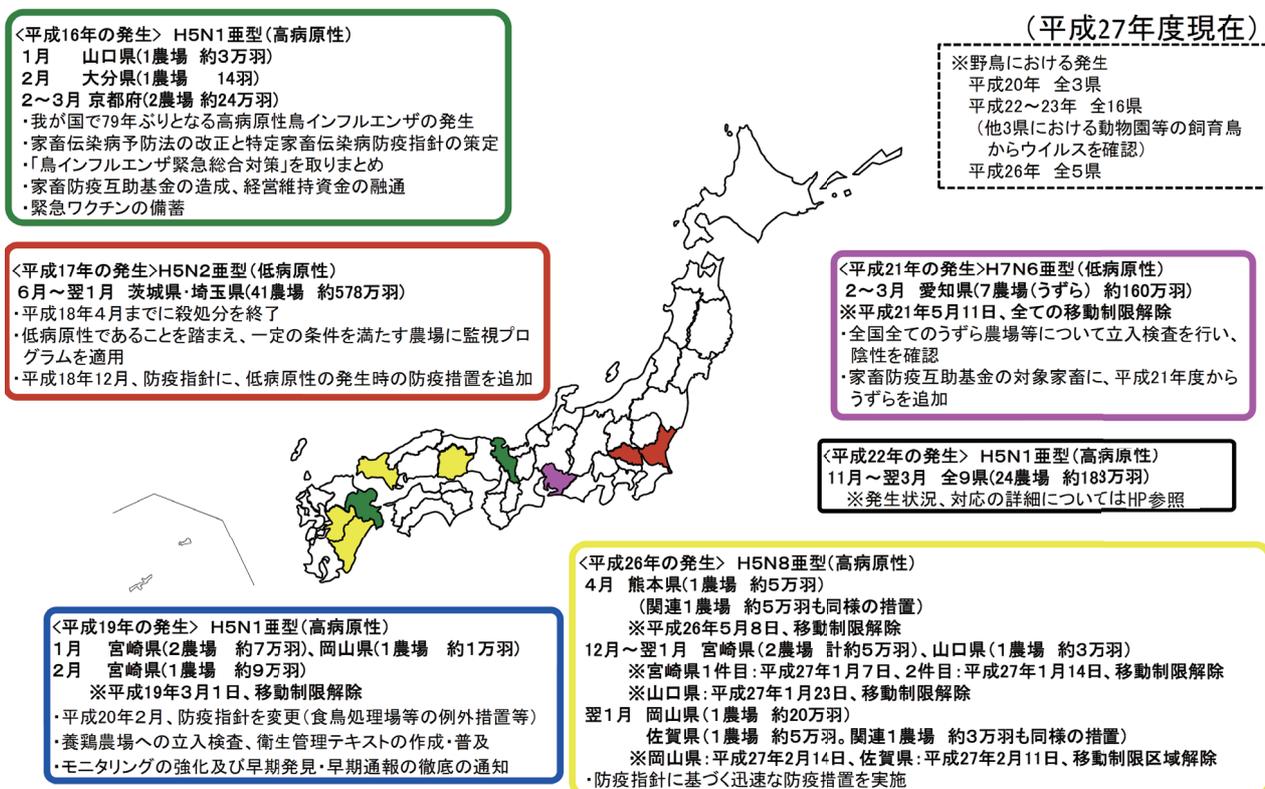


(2) 鳥インフルエンザ

鳥インフルエンザは、A型インフルエンザウイルスが引き起こす鳥の病気で、このうち高病原性鳥インフルエンザウイルスに感染すると、鶏は発症し死んでしまいます。感染力が強く、被害と影響は養鶏産業全体に及ぶことから、法定の家畜伝染病に指定され、公的に防疫措置をとることが定められています。我が国では、平成16年に79年ぶりに山口県で発生し、以降17年、19年、21年、22～23年、26年と発生を繰り返しています。このうち17年の発生では2県41農場で578万羽、22～23年の発生の際は9県24農場で183万羽の鶏が殺処分されました。

JRA 畜産振興事業では、16～19年に、万一の全国伝播を念頭に、実際に流行しているウイルスの型に適合した鶏インフルエンザ不活化ワクチンを研究開発し、感染しても発症と死亡を防ぐ効果があることを確認しました。（なお、ワクチンを使用すると野生株とワクチン株の抗体の識別ができないことから野生ウイルスが常在化し、早期に清浄化することが困難になる恐れがあるため、我が国では特定家畜伝染病防疫指針に従って国の決定により緊急時にこのワクチンを使用することになっています。）

○近年の鳥インフルエンザの発生状況

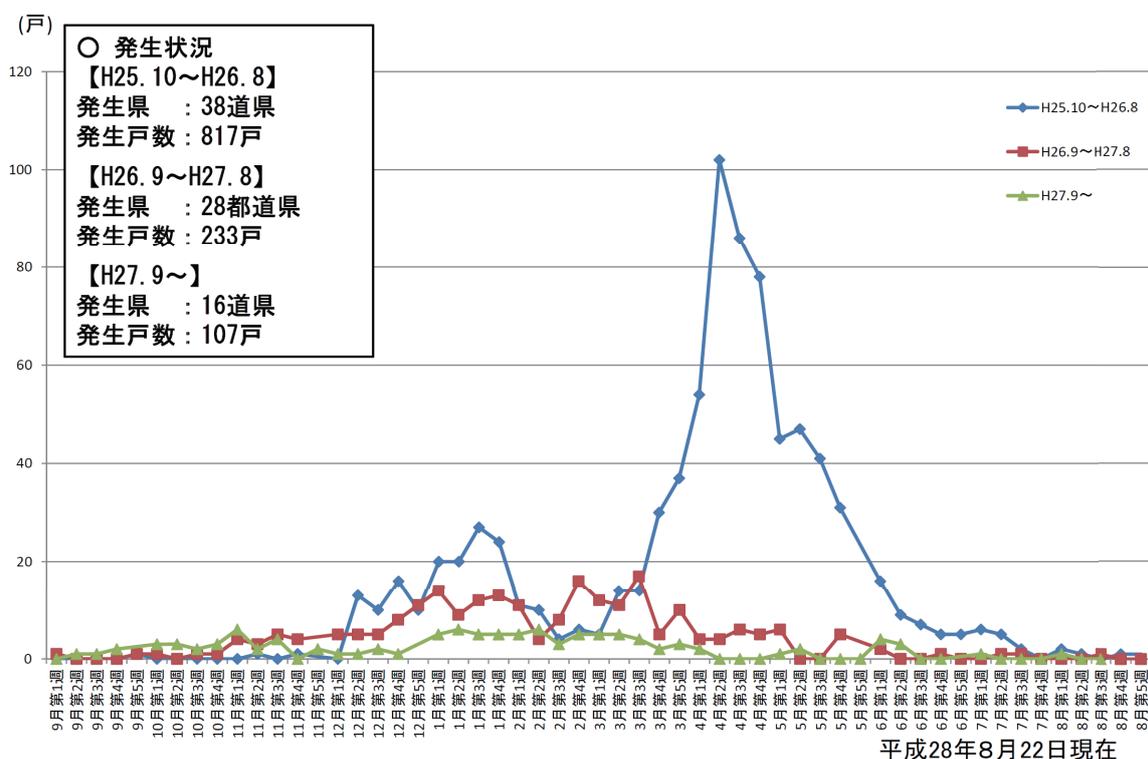


(3) 豚流行性下痢

豚流行性下痢は、コロナウイルスによって豚が感染する病気で法定の届出伝染病に指定されています。感染した豚は、食欲不振となり水様性の下痢の症状を示し、生まれてすぐの子豚では高い率で死亡します。平成25年10月に、7年ぶりに沖縄県で発生し、その後全国各地で流行が続き28年8月までに子豚52万5千頭が死亡しました。

JRA 畜産振興事業では、畜舎の消毒、乳汁免疫によって子豚の損耗防止が可能なワクチンの母豚への接種指導、流行株によるワクチン開発、簡易感染診断キットの開発などに助成し、発生や流行の抑制に努めています。

豚流行性下痢の発生件数の推移（週毎）
【平成25年10月～】



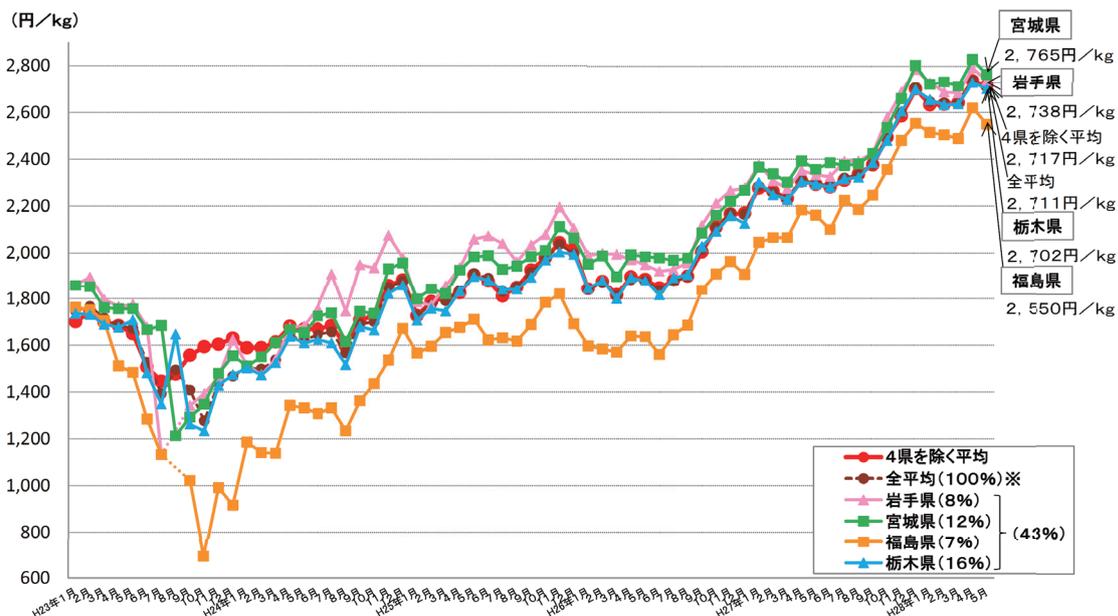
■ 6. 東日本大震災への対応

平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災は、畜産業においても、地震・津波による施設・機械や家畜への直接被害に加え、電気・水道等のライフラインの停止や飼料等の生産資材の供給停止などにより、畜産物の生産量の減少や品質の悪化をもたらしました。

さらに、福島第一原子力発電所事故による放射性物質の流失は、家畜、草地、飼料や堆肥への汚染を引き起こし、家畜・畜産物の移動制限や出荷制限、稲わらを含む飼料の給与制限、風評被害による畜産物の消費減退や価格低迷など、地震・津波による被害に併せて長期的な被害をもたらしています。



○牛枝肉卸売価格（東京市場）の推移…福島県産だけが他県より低いまま



このような中、JRA 畜産振興事業では、震災発生直後から、被災した畜舎のがれき撤去や汚染堆肥の処理など人的応援を含めて被災農家を支援する事業に対して助成しました。また、発災後毎年継続して、放射性物質汚染による被害対策（風評被害を含む）への取り組みにも助成しています。

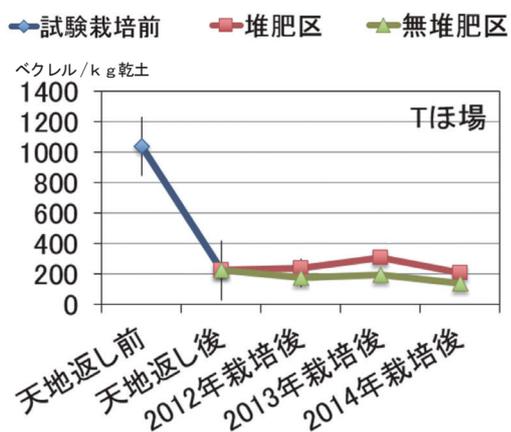
①生産者への対応

例えば、被災地では、広い範囲の草地・飼料畑に放射性物質が飛散したことから、栽培される飼料作物に放射性物質が移行しないように対策をとる必要があります。このため、牧草や土壌における放射性物質の濃度の経年変化及び施肥に応じた放射性物質濃度の変化等を計測したほか、天地返し

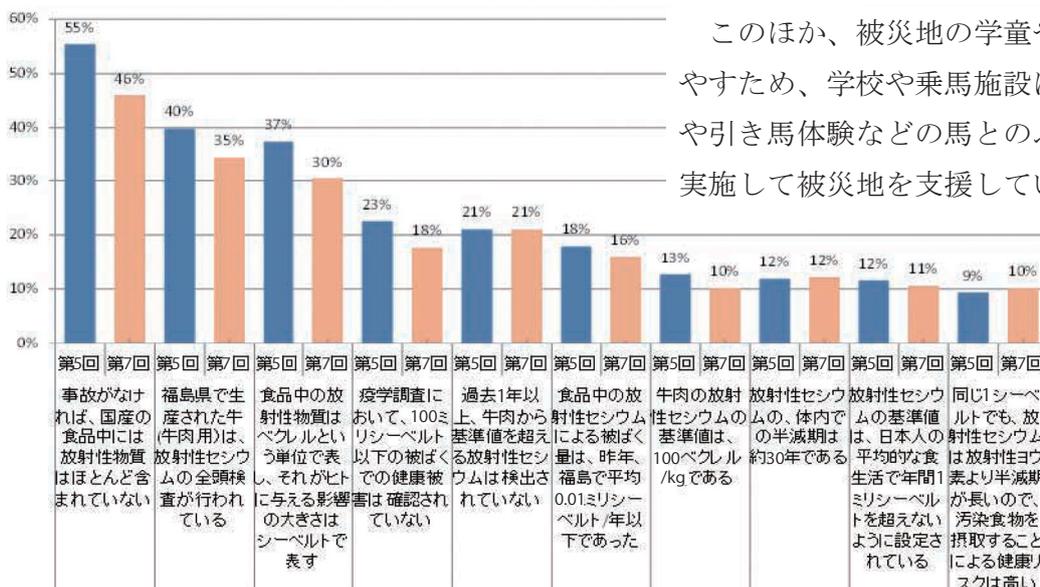
で耕起すると放射性物質の濃度を軽減できることや、耕起後の堆肥施用により地力が回復することなどを明らかにしました。



天地返し施行状況



天地返し前後の土壌 (0 ~ 20cm) の放射性セシウム濃度



食品中の放射性物質に関する知識 (正答率)

②消費者への対応

また、被災地の東北のなかでも福島県の食肉は、原子力発電所事故の発生に関連した風評被害が原因で消費の回復が遅れています。このため、消費地でのシンポジウムや支援イベントの開催、新聞やインターネットでの正しい知識の広報、農業祭等催事への出展と試食販売、生産・流通現場の消費者視察などを通して、被災地産の食肉の消費拡大を支援しています。



さらに、消費者の放射性物質汚染に関する意識調査を行うとともに、ウェブでの情報提供ツールの開発、サイエンスカフェの開催、学校給食での利用実態調査を通じて、放射性物質汚染の心配のない農畜産物が市場流通していることなどについて消費者の理解を深める活動を行っています。

このほか、被災地の学童や市民の心をいたやすため、学校や乗馬施設において、乗馬や引き馬体験などの馬とのふれあい事業を実施して被災地を支援しています。

調査時期	
第1回	2011年11月
2	2012.3
3	2013.1
4	同上
5	2014.2
6	2014.3
7	2015.3

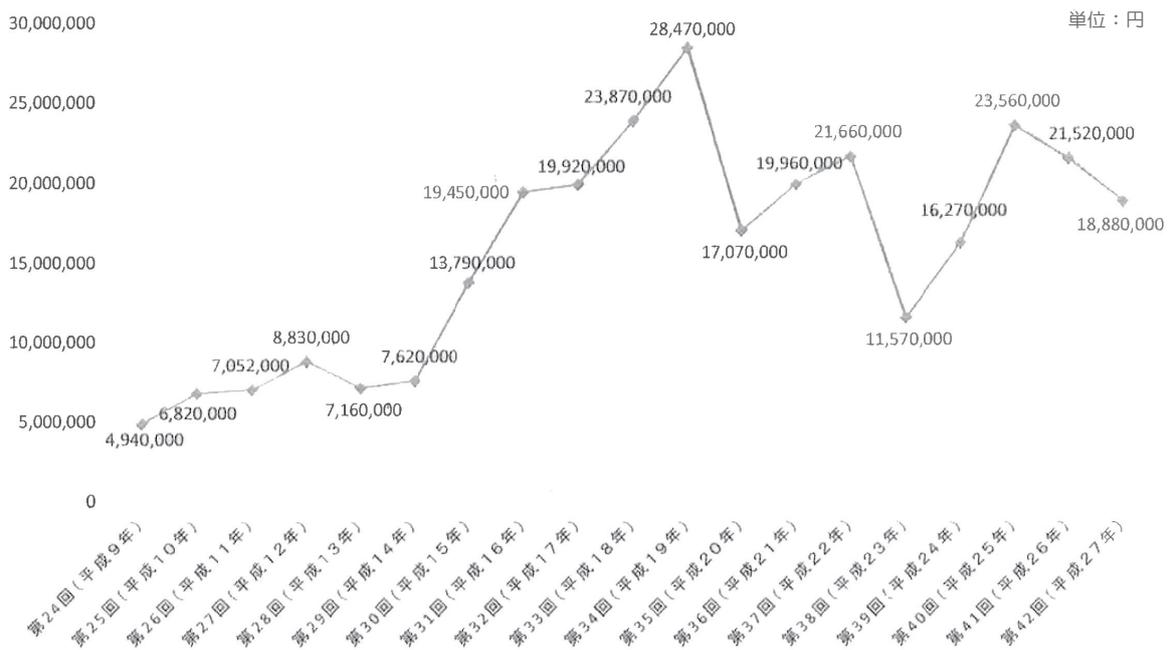
7. 馬の健康対策と利活用

我が国では、競走馬、乗用馬、農用馬など、7万5千頭余りの馬が飼養されています（平成24年農林水産省生産局畜産部調べ）。これらの馬は、用途に限らず健康を確保することが一番の共通課題です。馬の疾病には、馬インフルエンザ、日本脳炎、破傷風、馬鼻肺炎などの感染力が強く致死率が高いものもあり、徹底した対策が必要です。

JRA 畜産振興事業では、中央競馬や地方競馬の競走馬を除き、ほとんどの馬を対象として、これらの伝染性疾病の予防接種を行うとともに、飼養管理者が適切に防疫措置をとることができるよう馬健康手帳作成や防疫対策の組織を支援しています。

近年、乗馬愛好者の増加に伴い、乗用馬の頭数が増えています。乗用馬については、健康で性格温順、動きが軽快で乗りやすい馬が求められています。そこで、乗用馬などの能力評価法に関する研究に対して JRA 畜産振興事業で助成しています。

また、乗用馬の生産振興を図るためには、市場せりの際に買い手から高い評価を得られるよう、一定の調教を施す必要があります。このため、若い乗用馬を訓練できる調教技術者の育成に対して支援しています。



遠野市乗用馬市場総取引金額推移

さらに、乗馬については、最近、レクリエーションにとどまらず、安らぎや癒しの効果に着目して、福祉、教育、観光などの分野で多様な目的での活用が各地で行われています。例えば、障がい者乗馬による福祉活動（北海道帯広市）、桜流鏝馬による観光振興（青森県十和田市）、日本一の馬の里創造をスローガンにした地域振興（岩手県遠野市）、在来馬「野間馬」の保存と活用を通じた地域振興（愛媛県今治市）、乗馬を取り入れた義務教育授業（沖縄県うるま市）などが行われており、JRA 畜産振興事業ではこうした積極的な取り組みについての調査に対し助成しています。



桜流鏝馬



遠野馬の里の乗馬市場



乗馬を取り入れた義務教育授業

■ 8. 畜産振興に向けた多様な支援

(1) 様々な畜種の畜産振興

JRA 畜産振興事業では、牛や豚、馬のみならず、養鶏、めん羊・山羊、養蜂の振興に対しても様々な助成を行っています。

①養鶏

採卵鶏については、需給バランスに基づいた鶏卵生産に資するため雛の孵化羽数データを収集して公表するとともに、種鶏場や孵卵場の衛生管理実態調査や、鶏インフルエンザ防疫マニュアルの作成、初生雛の雌雄鑑別技術の向上等に取り組んでいます。

肉用鶏については、国産鶏肉の利用拡大の観点から、地鶏銘柄鶏の生産、流通販売の実態調査やシンポジウム開催等を行っています。



比内鶏のつがい

②めん羊・山羊

めん羊の飼養頭数は1万7千頭（戸数924戸）で、主に北海道で肉用のサフォーク種が飼養されています。山羊の飼養頭数は2万頭（戸数4,033戸）で、長野や群馬では乳用として、沖縄や鹿児島では肉用として飼養されています。JRA 畜産振興事業では、これらのめん羊・山羊の飼育や活用に関するセミナーのほか、基礎調査等を行っています。



山羊の搾乳

③養蜂

みつばちを飼育する養蜂家は9,657戸で、長野県、和歌山県、静岡県が上位にあります。蜂蜜の国内生産量は、ここ数年約2,800トン程度と横ばいで、価格の安い輸入品に押されて自給率は7%程度となっています。JRA 畜産振興事業では、蜜源植物の増殖確保に向けた試験研究、ポリネーター（花粉の媒介をする昆虫）としての利用実態調査、生産費調査や、環境にやさしい生物分解性プラスチックを使った巣箱の開発等に取り組んでいます。

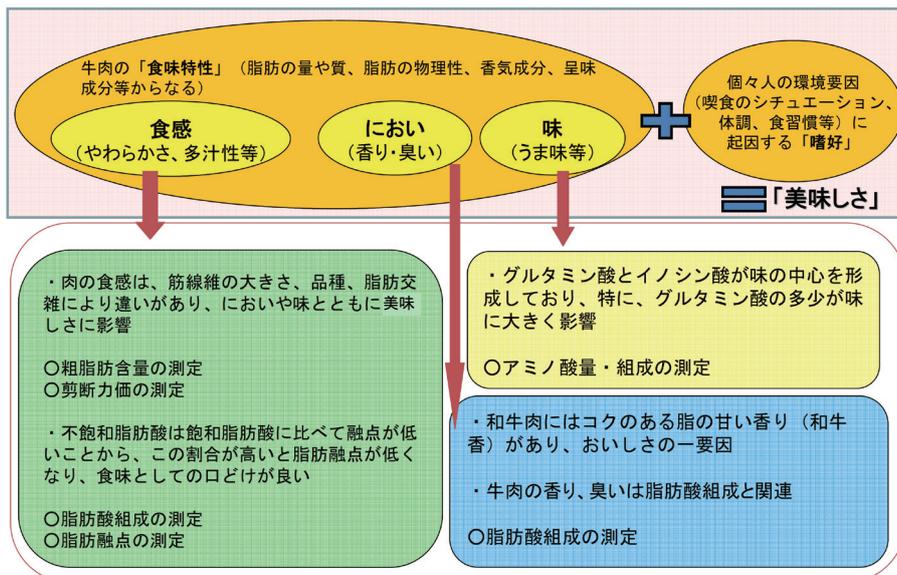


みつばちの巣

(2) 牛肉の美味しさの指標作り

家畜の改良を進めていくには、単に生産性（効率）や経済性（コスト）だけでなく、畜産物への消費者の嗜好を踏まえることも重要です。なかでも、牛肉の美味しさについては、食感やにおい、味などの要素が複雑に絡み合っているとされています。例えば、食感については、筋線維の太さ、脂肪含有量、融点が高い脂肪酸（オレイン酸）の割合が関係し、においについては脂肪酸の組成や量が、味についてはグルタミン酸やイノシン酸の量やバランスが影響しています。JRA 畜産振興事業では、牛肉におけるオレイン酸の測定手法を確立するとともに、食感に関する評価手法を検討し、各種の遊離脂肪酸やアミノ酸の分析を進めて、様々な視点から牛肉の美味しさの指標化を行う取り組みに対して助成し、消費者が求める牛肉を生産できるような肉用牛の改良に役立てて行こうとしています。

牛肉の「美味しさ」に影響を及ぼす要素



(3) アニマルウェルフェア



近年、欧米を中心にアニマルウェルフェアの議論が盛んになっています。アニマルウェルフェアについては、これまで様々な考え方がありましたが、我が国でも「快適性に配慮した家畜の飼養管理」と捉え、家畜を快適な環境で飼うことは、安全・安心な畜産物の生産や生産性の向上に結び付くという考え方のもと、家畜の生産に当たって、日々の家畜の観察や記録、家畜の丁寧な取り扱い、良質な飼料や水の給与等の適正な飼養管理により家畜が健康であることを重視すべきであるとされるようになりました。

（この部分のテキストは上記の段落と重複しています）

JRA 畜産振興事業では、馬（競走馬を除く）

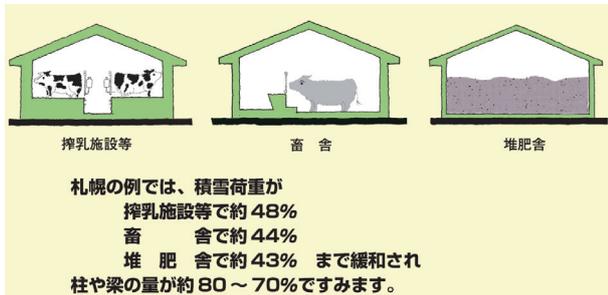
についてアニマルウェルフェアの基本指針をとりまとめるとともに、牛・豚・鶏などの畜種ごとのアニマルウェルフェアの考え方を家畜飼養者等に普及するため、パンフレットの作成やシンポジウムの開催等に対し助成しています。

(4) 畜舎の低コスト化・規格化

集約的畜産が主流の我が国畜産においては、畜舎は経営に不可欠の施設ですが、建設には多額の投資を要することから、安全性に配慮しつつ可能な限り低コスト化や規格化を図る必要があります。

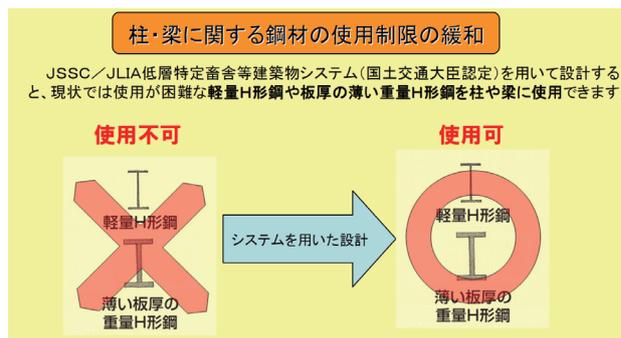
JRA 畜産振興事業では、平成 10 年度以降、畜舎の建築工法や、構造、屋根形状、使用資材などについて、低コスト化を図っても台風や大雪、火災等に耐えられるよう検討し、調査実験を行い、モデル畜舎を建設する取り組み等に助成してきました。

これらの取り組みにより、平成 16 年には、積雪荷重、風荷重、防火壁等に関する畜舎等の建築基準が緩和され、畜舎の柱や梁の太さや使用量を減らすことができるようになりました。



積雪荷重基準緩和の例

また、平成 23 年には、畜舎の設計システムについて国の認定を受けることで、軽量 H 型鋼のような薄い鉄骨を柱や梁に使用できるようになりました。



新工法の畜舎

さらに、平成 26 年には、災害の発生等があったような場合に畜産農家が早期に経営再開を果たせることを目指し、規格化された畜舎を迅速に建築できる「システム畜舎工法」が開発されました。これは、国の指定認定機関による認定をあらかじめ受けておくことで、建築確認の負担を大幅に軽減し建設期間や費用を少なくするもので、今後の活用が期待されています。

従来の工法との比較			
従来の畜舎			
基本設計	[2週]	基本設計	[2週]
地盤調査	[3週]	地盤調査	[3週]
構造計算	[2週]		
構造・意匠設計	[6週]	構造・意匠設計	[4週]
確認申請	[4週]	確認申請	[4週]
適合性判定審査	[4週]		
基礎工事	[4週]	基礎工事	[4週]
鉄骨・屋根工事	[3週]	鉄骨・屋根工事	[3週]
土間工事	[1週]	土間工事	[1週]
給水・電気設備等	[4週]	給水・電気設備等	[4週]
33週		約25%短縮	25週

おわりに

— JRA 畜産振興事業の役割 —

日本中央競馬会（JRA）畜産振興事業では、国や地方公共団体が行う畜産基盤の整備や基礎的な研究開発、農畜産業振興機構が国等予算を財源として行う畜産経営安定対策等とあいまって、これらを補完し、総合的な観点から畜産振興が図られるよう、非営利の事業主体が創意工夫を凝らして応募する事業を対象に、JRA 特別振興資金を財源とした助成を行っています。

公益財団法人全国競馬・畜産振興会は、平成3年10月にJRA 畜産振興事業を担う団体として設立されて以来、我が国の畜産振興に携わってきており、28年10月で満25周年を迎えることができました。

JRA 畜産振興事業の年度毎の助成事業額は、JRA の売上と密接な関係があり、28年度予算額は24億6千万円（最も少なかった24年度に比べて70%の増加）で、事業実施期間が1～3年、46件の新たな事業を採択しました。

事業主体は、かつては全国レベルの社団法人や財団法人が主体でしたが、近年は、

個別の農協、大学、社会福祉法人等、公益性のある団体に広く対象を拡大しています。

事業内容についても、当初は施設や機械整備への助成が中心でしたが、国の事業との性格の違いを明確にすることとし、近年は、畜産の現場で役立つ実用的な技術の研究開発、調査研究、情報提供等への助成が中心となっています。

また、国では対応が困難になってきた養鶏やめん羊、山羊、養蜂等を対象とした小規模な事業に助成するとともに、家畜伝染病や激甚災害の発生時には、国や地方公共団体で対応しきれない部分についての助成も行っています。

さらに、東日本大震災を契機として、生産・経営面に加えて消費者対応への助成にも取り組んでいます。

公益財団法人全国競馬・畜産振興会は、こうしたJRA 畜産振興事業の実施法人として、これまでの豊富な経験を活かしながら、今後とも適正な事業の運営に努めて参ります。

JRA 畜産振興事業のあらまし

(平成 28 年 10 月発行)

公益財団法人 全国競馬・畜産振興会

〒105-0004 東京都港区新橋 4 - 5 - 4

TEL03-5777-0731(代) Fax03-5777-0190

<http://www.jrl.jrao.ne.jp/>

JRL 公益財団法人
全国競馬・畜産振興会

JAPAN RACING AND LIVESTOCK PROMOTION FOUNDATION

〒105-0004 東京都港区新橋 4-5-4
電話 03-5777-0731(代表) FAX 03-5777-0190
<http://www.jrl.jrao.ne.jp/>