



JRA 畜産振興事業



平成29年10月

公益財団法人 全国競馬・畜産振興会

アニマルウェルフェア飼養管理評価手法確立事業（平成26～28年度）

アニマルウェルフェアとは、「快適性に配慮した家畜の飼養管理」のことで、安全・安心な畜産物の生産や生産性の向上にも結びつくことから、欧米を中心に世界的に普及している考え方です。馬のアニマルウェルフェアは、人と馬の相互の信頼感を醸成し、馬を上手

く利用できることにつながります。また、馬のストレスや怪我、病気等を減らし、馬そのものが健康であることによって繁殖性の改善にも効果があります。

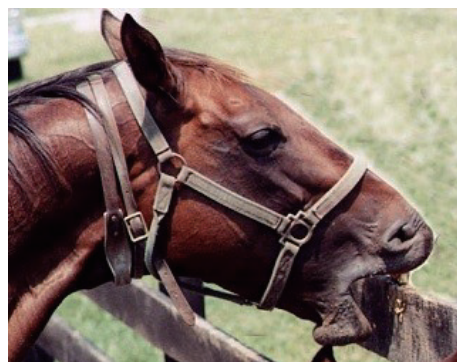
JRA畜産振興事業では、公益社団法人日本馬事協会が平成23年3月に「アニマルウェルフェアの考え方に対応した馬の飼養管理指針」を公表し、パンフレットの配布や研修会の開催を通して馬飼養農家等への周知を図ってきました。



今般の事業では、さらに飼養管理指針の具体的なチェックポイントを明らかにし、馬の飼養現場で簡易に飼養管理指針の達成度を評価できるチェックシートを作成しました。これらについて、セミナーを開催して馬飼養農家等に紹介し、馬のアニマルウェルフェアの一層の普及を図っています。

○馬のウェルフェア飼養管理評価マニュアルの チェックポイント

- 1 食欲や食べ残し、ボディコンディションスコア、飼槽の清掃、初乳給与等のチェック
- 2 馬体の清潔さ、馬房の気温、照明、騒音、アンモニア臭、床の滑りやすさ、給水設備等のチェック
- 3 蹄、外傷、運動の実施状況等のチェック
- 4 熊癬、さく癬等の異常行動のチェック
- 5 ストレスや恐怖を受けていないかをチェック



地域特性を生かした牛ゲノム選抜手法確立事業（平成 26 ～ 28 年度）

和牛は我が国特有の肉用牛品種ですが、その育種資源は国内の各地域に分散して飼われています。これまで、肉用牛の改良については①県域ごとの肉質や増体の改善を重点とした特徴ある系統の作出や、②広域で汎用性があり利用しやすい種雄牛の作出等が取り組まれてきました。同時に、遺伝資源が国内に限られることから、近親交配を背景とした遺伝病の回避が重要な課題となっていました。一方、遺伝子解析技術は飛躍的に発展し、牛ゲノム情報の解読が進み、これを種畜の選抜にも活用することができるようになりました。

公益社団法人畜産技術協会の附属動物遺伝研究所では、JRA 畜産振興事業において、約 1 万 9 千頭分のデータをもとに、肉用牛の主産地 6 道県で既に公表されている従来法（間接検定）での種雄牛の育種価推定値と、牛ゲノム情報 (SNP) と肥育牛の産肉成績の関係から推計される育種価推定値とを比較し、高い精度で正の相関にあることを確認しました。

また、脂肪酸組成（オレイン酸）や肉色（ミオグロビン含量）なども改良形質の一つとして取り込んで育種価を予測解析できるようになりました。このように、SNP 情報を活用することで地域特性を生かした肉用牛のゲノム選抜手法が可能となりました。

図 1：従来の種雄牛選抜

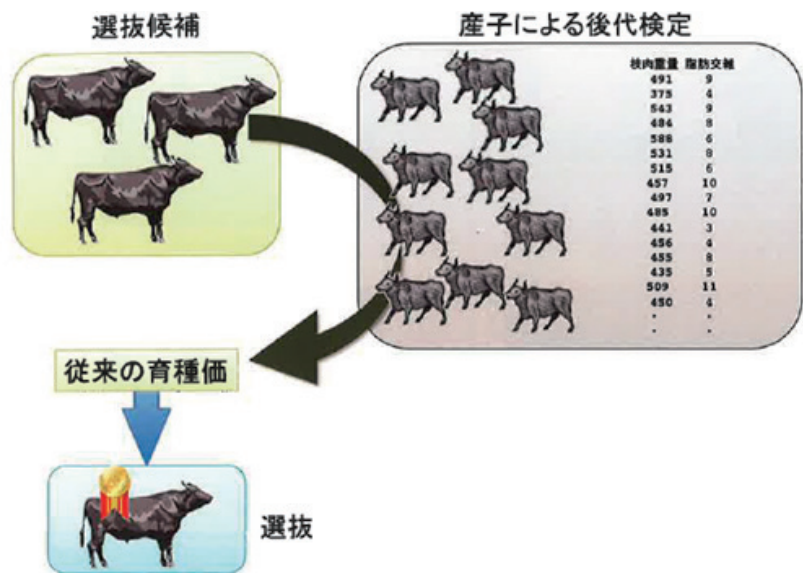
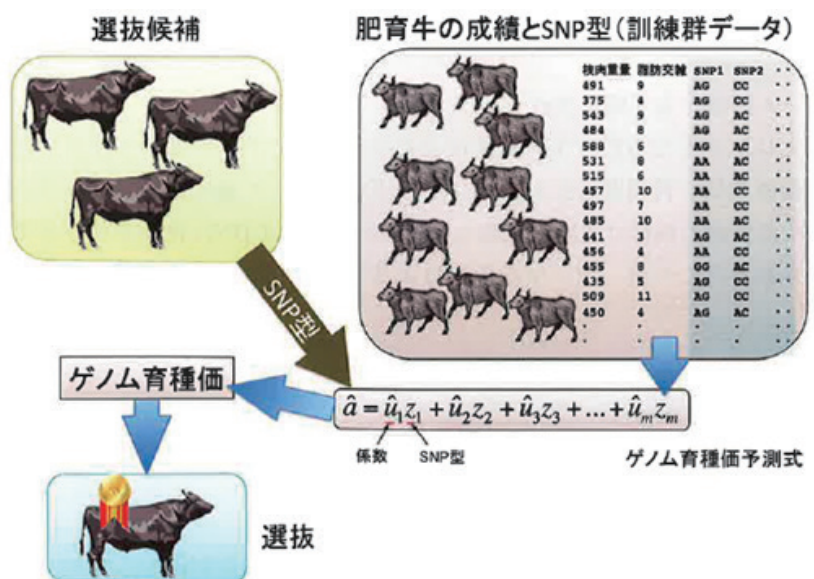


図 2：ゲノム評価とゲノム選抜



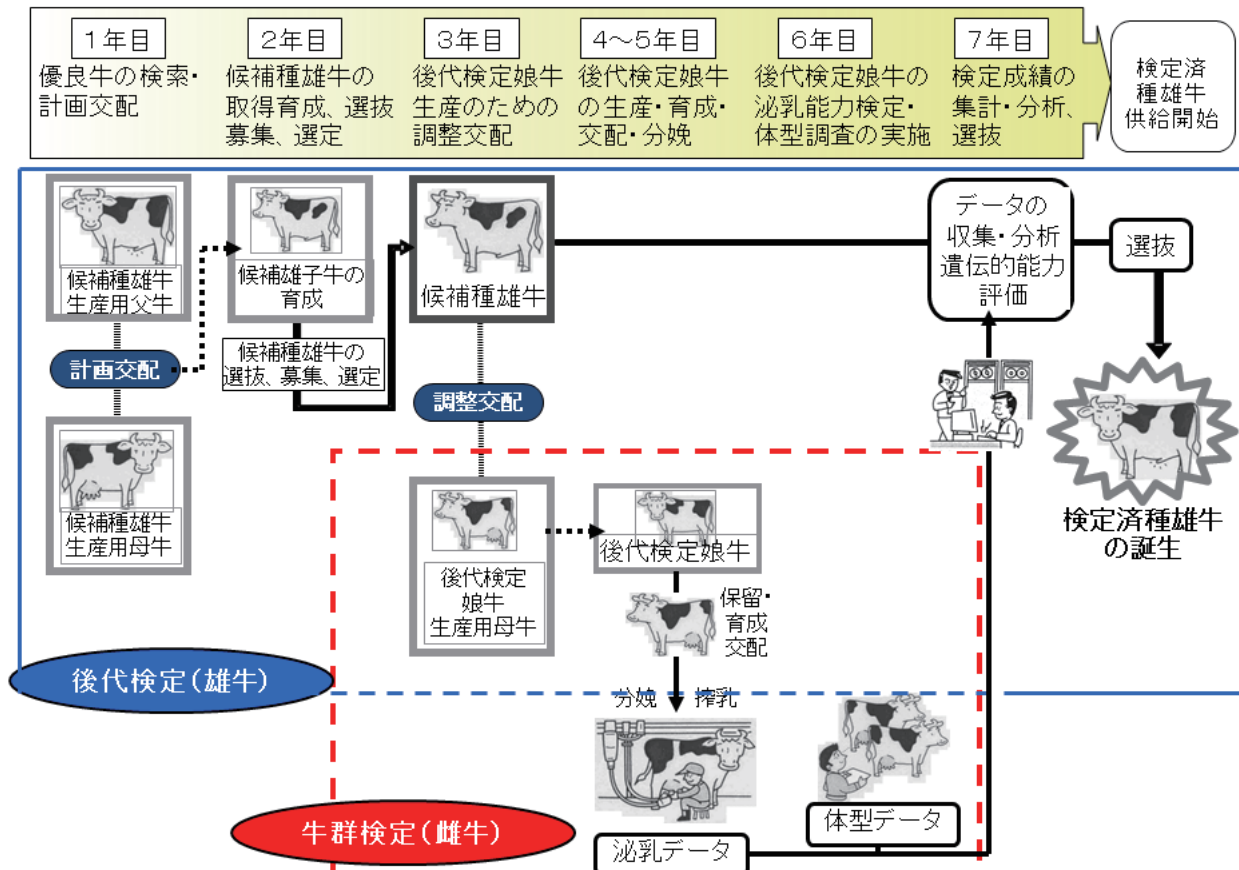
高能力乳用牛選抜システム開発事業（平成 22 ～ 28 年度）

乳用牛の改良は、繁殖技術の面では、家畜人工授精技術 (AI) の普及と改善、受精卵移植技術 (ET) の活用等によって著しく進展してきました。また、酪農家の生産データを収集、分析、提供する牛群検定が始められ、一頭当たりの乳量が飛躍的に増大するなどの成果がでました。さらに、牛群検定のデータを候補種雄牛の選抜に活用することで、我が国の種雄牛の能力は大きく向上しました。

このような中、一般社団法人家畜改良事業団は、JRA 畜産振興事業等により、これまで、正確な牛群検定データの確保、人工授精事業体が共同しての国産候補種雄牛の作出、能力が判明した雄牛の利用等を行ってきたほか、遺伝子情報 (SNP: 一塩基多型) を活用して、より能力の高い候補種雄牛を年齢が若い段階で選抜できるシステムを開発しました。

従来の乳用牛改良では、牛群検定・後代検定によって多頭数の娘牛の泌乳能力等を調べ、育種価（遺伝的能力を数値化したもの）を推計し、体型評価等を加味した総合指数を用いて、種牛の順位付けと選抜を行ってきました。これからは、SNP 情報を分析し、個体毎の詳細な遺伝子情報の違いを利用したゲノミック評価による正確な育種価に加え、雌雄産み分け精液に代表される雌牛繁殖技術等を総合的に組み合わせることで、乳用牛の育種改良の効率化やスピードアップを図ることが期待されます。

乳用牛の改良体制（後代検定の仕組みと牛群検定との関係）



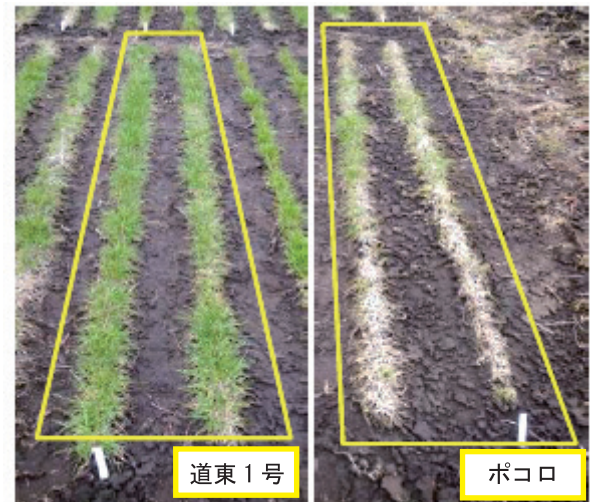
高栄養牧草環境耐性品種開発・利用体系確立事業（平成26～28年度） とうもろこしすす紋病抵抗性遺伝子確定事業（平成26～28年度）

我が国の畜産は、海外から輸入した飼料穀物への依存度が高いことから、国産の粗飼料（牧草、青刈りとうもろこし）やホールクロップサイレージ（WCS）として利用が増えている飼料用稲・麦等について、品種改良や栽培利用技術の改善等により、生産・利用の拡大を図る必要があります。

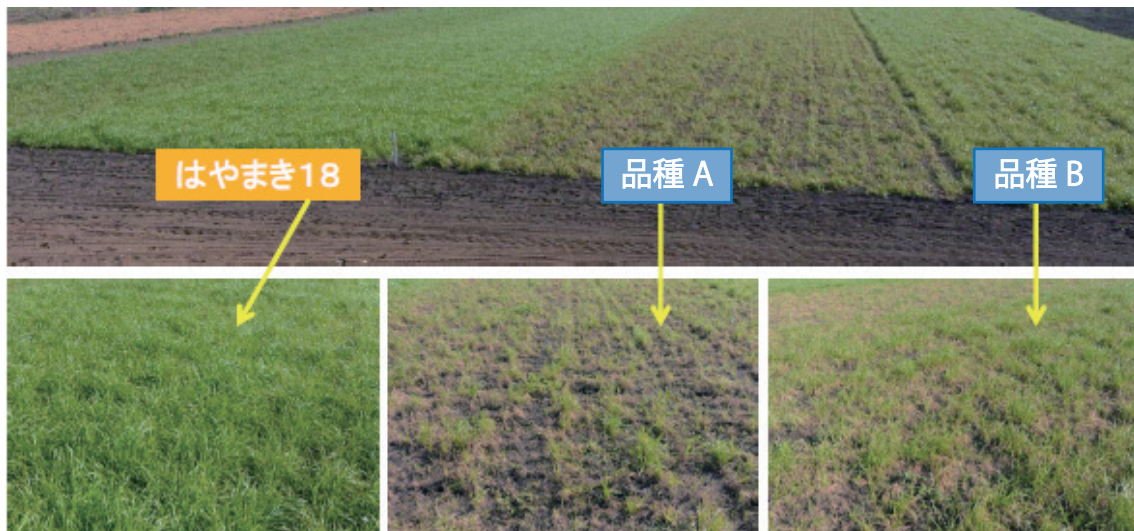
一般社団法人日本草地畜産協会は、JRA 畜産振興事業において、嗜好性や栄養価に優れ日本国内での重要性が高い牧草であるイタリアンライグラスやペレニアルライグラスについて品種改良を行い、病気や積雪に強い新品種を作出しました。

また、遺伝子情報（DNA マーカー）を利用してとうもろこしのすす紋病抵抗遺伝子の有無を確認できる方法を確立し、耐病性をチェックできるようになったことから、将来的には耐病性を有する品種の作出が期待されています。

○ペレニアルライグラス「道東1号」の越冬性
越冬後の再生状況



○イタリアンライグラス「はやまき18」のいもち病抵抗性



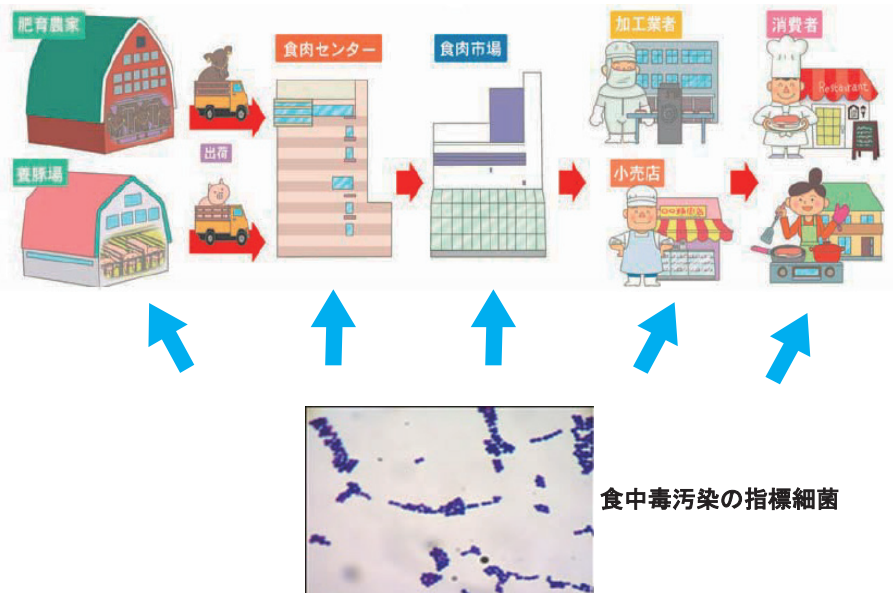
○とうもろこしのすす紋病



新たな指標細菌による畜産物汚染検出法開発事業（平成 27～28 年度） 福島県の畜産業復興のための調査及び情報提供事業（平成 28 年度）

畜産農家で生産された家畜や畜産物は、加工処理されて消費者のテーブルに届きます。家畜はと畜場で解体され、枝肉や部分肉の形で流通し、卸売や小売りの段階でパッケージされて一般的に正肉として販売されています。全ての段階で、衛生的に処理されていますが、それにもかかわらず食中毒が起こることがあります。東京大学は JRA 畜産振興事業により、どの段階で何が原因となって食中毒が生ずるのかを明らかにするため、豚肉を対象として、生産から加工、流通の各段階で衛生状態を分析しました。

その結果、総生菌数や大腸菌群などと同じように、豚レンサ球菌が各段階での衛生状態を把握する上での指標細菌として利用可能であること、豚の唾液や内臓が市販豚肉の汚染原因となりうることなどが明らかになりました。今後、食肉事業者や消費者に対し、安全に関するより精度の高い情報を提供することが期待されます。



また、東京大学は JRA 畜産振興事業により、福島原発の事故発生以来、毎年、消費者の購買意識調査と消費行動について調査するとともに、食品全般についてのリスク情報を共有するためにインターネットクイズやサイエンスカフェを開催してきました。

調査の結果、食品中の放射性物質に関する知識の状況については、この3年間ほとんど変化がなく、なかでも専門性の高い知識についての理解度はかなり低いままとなっています。

被災地の食品については、原発から遠い地域を選ぶ、学校給食に使うべきでないなど、否定的な回答が緩やかながら減少傾向にある一方、関東・東北、あるいは福島の農産物を買って応援するという前向きな回答が緩やかながら増加傾向にあることが明らかとなっています。

図1 食品中の放射性物質に関する知識の正答率

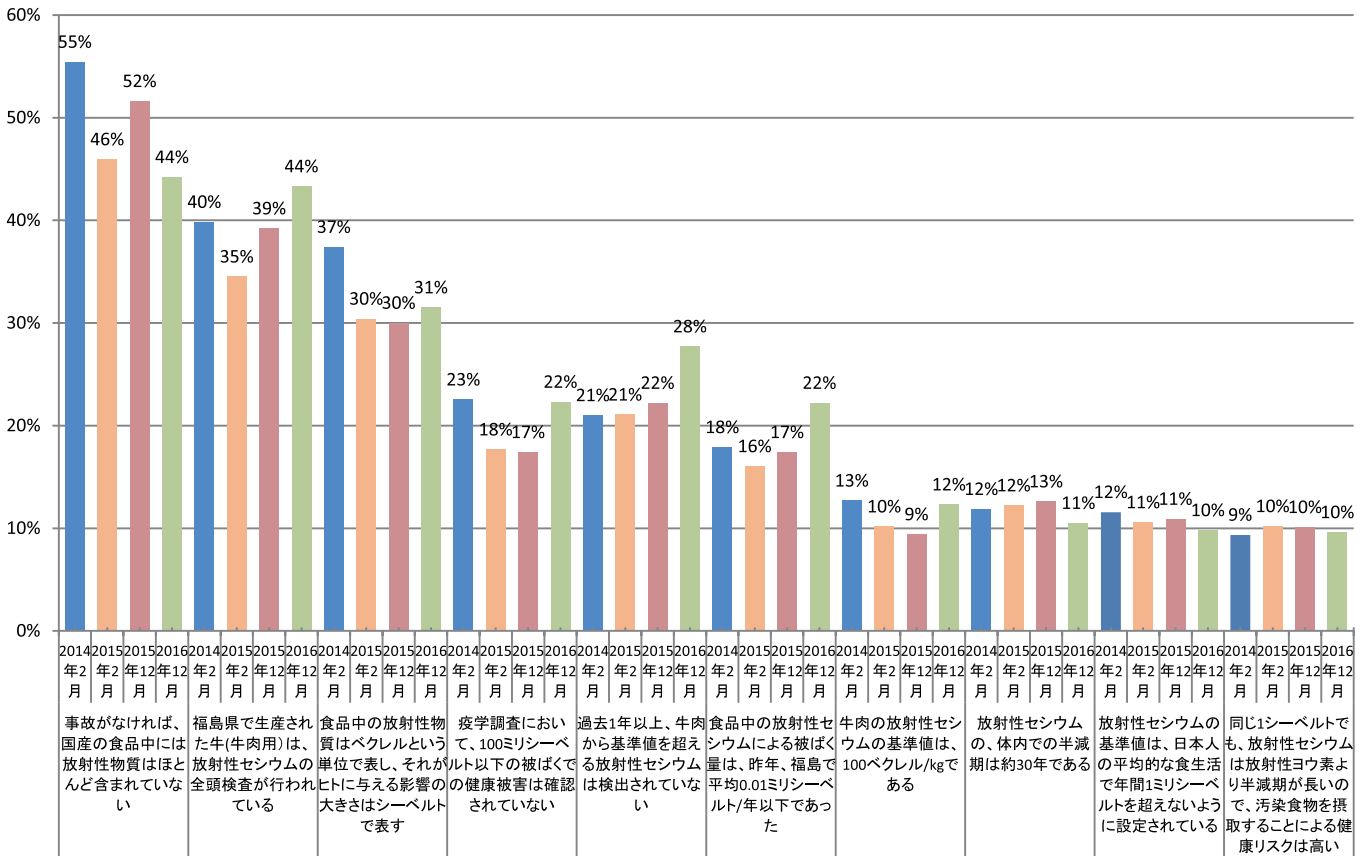
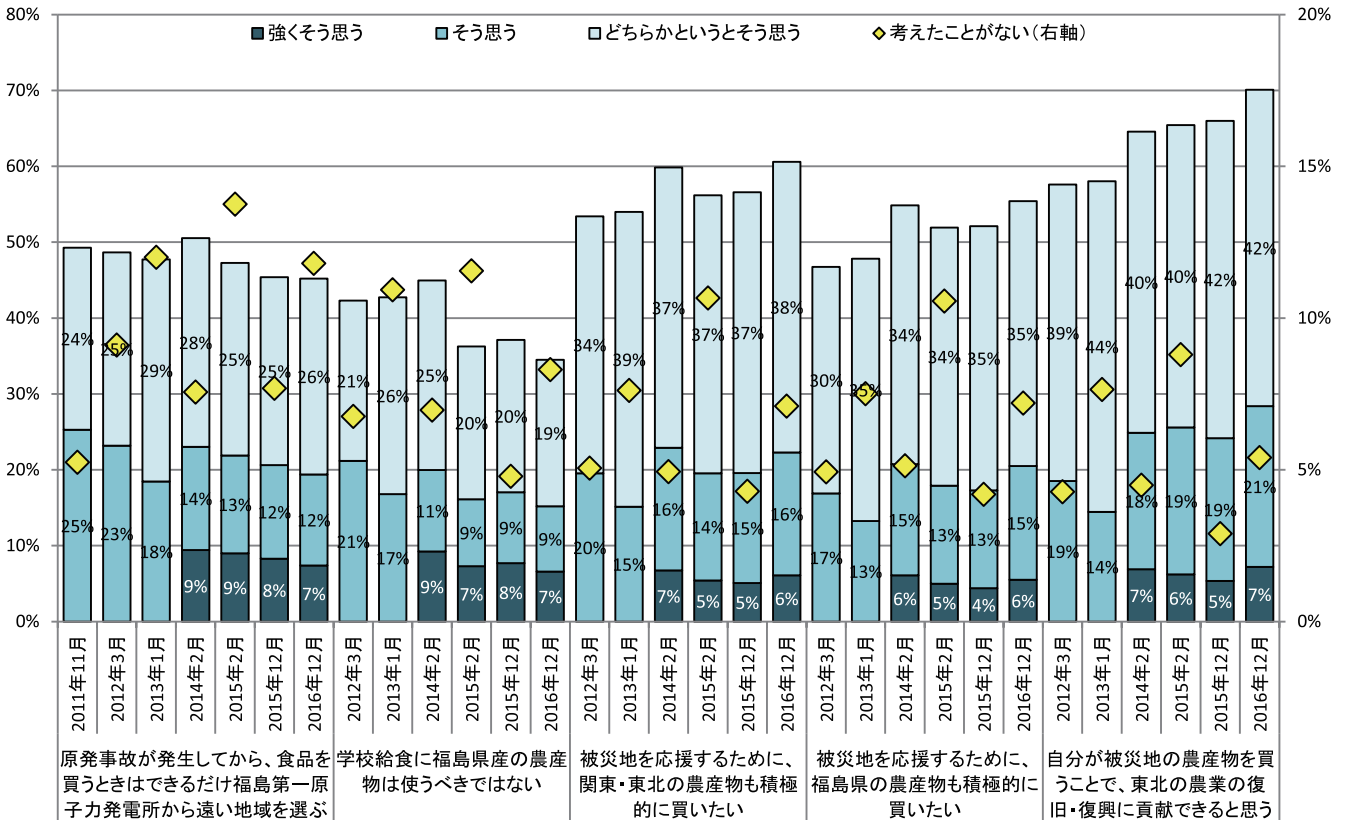



図2 被災地の食品に対する意識





公益財団法人 全国競馬・畜産振興会は、我が国畜産業の振興を図るため日本中央競馬会 (JRA) からの交付金を受けて、民間団体が実施する畜産技術に関する研究開発や被災地支援対策に関する調査研究事等の事業に対して助成を行っています。

助成対象事業については、毎年の年末に JRA が主体となって広く公募を行い、優良な事業を翌年 3 月頃までに選定することとされています。

このパンフレットでは、平成 28 年度に実施された JRA 畜産振興事業のうち 29 年度の調査研究発表会で発表された 5 課題 7 事業について紹介しています。

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/>