

### III. 規格団体の支援について

#### 1. 支援対象の規格団体の選定

##### 1.1 支援対象の規格団体の募集

本事業の支援対象の規格団体は、農林水産省が募集を行った「JASの制定等のテーマに関する調査（提案募集）」（以下「提案募集」という）に応募された案件から選定した。

提案募集は、JAS化・国際化に取り組むべきテーマの選定に向け、JASの制定や国際化のニーズを広く把握することを目的として、農林水産省が定期的に行っている。

提案募集の要件は以下のようにになっている。

- ・食品の流通や食品表示など、国内外の規制で引用され得る分野
- ・業全体の競争力強化に直結する分野、又は、規格化・国際化に取り組まないことにより業全体の競争力の低下に直結する分野
- ・新市場の創出など、社会・経済への波及効果が期待される分野

##### 1.2 支援対象の規格団体の選定

提案募集に提案された規格団体を訪問し、ヒアリングを実施した。ヒアリングにおいては、事業内容や本年度の取り組み内容などを具体的に把握した。

これらのヒアリング結果に基づき、農林水産省と協議を行い、支援対象とする規格団体を選定した。

## 2. 支援対象の規格団体と規格

以下の団体と規格の策定を支援した。

それぞれの団体が実施した事業概要を以下のとおり、記載する。

表 支援対象の規格団体と規格名称

規格団体	規格名称
全国納豆協同組合連合会	納豆 NATTO
一般社団法人日本木質ペレット協会	木質ペレットの日本農林規格
公益社団法人日本木材保存協会	製材の日本農林規格を始め、枠組壁工法構造用製材、集成材、合板、単板積層材、構造用パネル、フローリングなどの日本農林規格
一丸ファルコス株式会社	鮭鼻軟骨由来プロテオグリカン
公益財団法人 函館地域産業振興財団 (北海道立工業技術センター)	生鮮魚介類の鮮度指標、及びその測定方法の JAS 化
H&S インターナショナル合同会社	生産・加工等の情報取扱いにおける日本農林規格

## 2.1 全国納豆協同組合連合会

### (1) テーマ名

納豆 NATTO

### (2) 全体の事業計画

納豆のJAS規格において、品質、見た目、異味異臭について、一定の品質を担保するための「性状」を規定する。「品質管理の条件」、「発酵管理」により納豆の特徴である「粘り」を担保するための、基準を策定する。背景にはアジアを中心に数多くの発酵大豆製品が存在し、それらの中には納豆と外見上類似しているものもあるが、発酵に使用する菌の違い、発酵後の塩の使用の有無、発酵後の熟成方法の違いなど納豆とその他の発酵大豆製品では異なる点が多数存在するためである。

また、納豆は大豆を発酵させることにより、煮た大豆に比べエネルギー、たんぱく質、脂質、などの成分が増減することから（表1）、製品の成分の範囲も規定してゆく。

表1 納豆とゆで大豆の成分比較（可食部 100g あたり）

成分名	納豆	単位	ゆで大豆	単位
エネルギー	200	Kcal	176	Kcal
たんぱく質	16.5	g	14.8	g
脂質	10	g	9.8	g
炭水化物	12.1	g	8.4	g

出典：日本食品標準成分表 2015 年版（七訂）

### (3) 本年度の事業計画

品質基準である納豆の特異的な成分の含有量に関する基準を設定するため、理化学成分の調査を行う。すでに2018年1月に国内市場に流通している納豆22商品について、理化学成分の測定を行っている。

納豆の品質基準を一定に保つための要因は、発酵に使用する納豆菌、蒸煮や発酵時間などの製造方法、原料大豆の産地や粒形に絞り込まれる。容器や季節により品質が大きく変わることは考えにくい。1月に計測した22商品はそうした視点から抽出された。しかしながら、それらサンプル数は国内納豆市場のアイテム数の1%であるため、適正範囲を規定するためにはサンプル数を増やして検討したい。また、1月に計測した検査機関とは別の機関で計測してもらい、1月のデータの再現性を検証することも行いたい。さらに、発酵後加塩する諸外国の納豆様食品についても同様に以下の理化学成分を測定する計画である。1月に行った試験法に則り、試験機関により試験を行う。

### (4) 本年度の事業内容及び実施方法

測定予定の理化学成分

(ア) 水分、(イ) たんぱく質、(ウ) 脂質、(エ) ナトリウム（食塩相当量）

これら理化学成分の測定を以下のサンプル量をもって行い、納豆の品質を規定する根拠とし、JAS化する。さらに、その測定により、諸外国の納豆様製品との差別化を図る。

その品質を規定するために必要と考える最小限の計測数を以下の表を選択基準として計測することとした。「産地」×「粒形」×「アイテム数（仮に3とする）」と42アイテムとなる。シェア等を鑑み、丸めて40アイテムを選択することとしたい。また、「製法」に関しては各社の特徴をヒアリングして選出することとする。

産地	国産・外国産							2タイプ
粒形	大粒	中粒	小粒	極小粒	超極小	挽割り	刻み	7タイプ
容器	カップ・PSP							2タイプ
製法	特徴的な制法・自社菌・その他							

国内「納豆」合計 40アイテムを計測。上記の組合せを選択基準とし、国内市場の占有率を鑑みながら計測アイテムを選出する。

豆鼓	5アイテム
チャングッチャン	5アイテム

海外納豆様製品 合計 10アイテム

総計で50アイテムを計測

#### (5) 本年度の実施結果

本年度、以下の納豆についての理化学分析を行った。

A群	塩不使用	塩使用（浸漬時）
挽き割り納豆	1 タカノ	11 あづま
	2 ミツカン	12 あづま
	3 ヤマダ（きざみ）	13 あづま
	4 ヤマダ（国産きざみ）	14 マルミヤ（Pキッズ）
	5 ヤマダ（挽割り）	15 マルミヤ（お城納豆）
	6 太子	16 山ノ下
	7 登喜和食品	17 かじのや
	8 保谷納豆	18 羊蹄食品
	9 小杉食品	19 内藤食品
	10 オーサト	20 道南平塚食品
※ 7～10は流通部会から挽割り納豆を提供してもらった		
※ 18～20は調査票を基にアイテムを絞り込み提供承諾済み		
※ 上記1～6、11～15はSCIDデータに基づくシェアを鑑みて抽出		

B群	塩不使用	大豆以外原料使用		
丸大豆	1 あづま (国産 中)	7	ヤマダ 大麦	
	2 ヤマダ (極小ミニ3)	8	かじのや 押麦 (大麦)	
	3 水戸納豆	9	タカノ コラーゲン	
	4 内藤食品	10	丸真 大麦	
	5 道南平塚食品	11	丸真 もち麦	
	6 羊蹄食品	12	まるだい 大麦	
		13	菅谷 麦 (大麦)	
		14	保谷 発芽玄米	
		15	金砂郷 大麦	
		16	小杉 大麦	
		17	小杉 うずら豆他	
		18	佐藤食品 大麦	
		19	オシキリ ハト麦他	
		20	内藤食品 麦 (大麦)	
		21	羊蹄 大麦	
	<p>※ 押麦、麦の表記はすべて「大麦」</p> <p>※ 1は前回調査でタンパク質最低 (13.7g)、2は前回調査で脂質最低 (7.8g) 上記アイテムを入れて検証する</p> <p>※ 1、2は塩浸漬なし</p>			

## 2.2 一般社団法人日本木質ペレット協会

### (1) テーマ名

木質ペレットの農林規格

### (2) 全体の事業計画

ペレット製造の品質管理、燃焼機器の設計・製造、流通業者の品質仕分け・需要動向の把握、消費者の使用ペレットの選定など、ペレットに関係するあらゆる分野の行動に対する道しるべとして活用できる品質規格とする。

### (3) 本年度の事業計画

平成29年度事業で作成した、木質ペレット日本農林規格原案の試験基準となるISO規格原案の翻訳の精査を行うことで、JISの試験規格との整合性を確認し、規格項目の試験検証に向けた準備を行う。

- ① ISO規格翻訳の精査によるJAS規格原案の作成
- ② JAS規格化の導入による市場調査報告（規格の比較、課題と今後の対応等含む）

### (4) 本年度の事業内容及び実施方法

- ① JAS規格化に関連するISO規格の翻訳精査を委員会メンバーで実施しJAS規格原案作成。
- ② 国内の統一規格制定による市場調査及び海外の規格の状況を調査する。

### (5) 本年度の実施結果の概要

#### ① JAS規格化検討委員会の開催

<第1回>

- ・ 日 時：1月17日（木曜日） 13:30～16:30
- ・ 場 所：近畿大学東京センター大会議室（東京都中央区八重洲1丁目8番16号 新槇町ビル13F）
- ・ 内 容：30年度木質ペレットJAS規格化事業の概要および活動計画の意見調整
- ・ 検討事項：

委託事業について計画に則り進めることを同意。

JAS規格の基本はISO規格に則って作成し、独自（ローカルルール等）のものは附属書で対応する。附属書は事務局にて作成する。

JAS規格の構成は、原則として木質ペレット燃料のJAS規格で使用する用語のみを記載する。重要な用語で必要があれば附属書に記載する。

JAS規格と同様に認証制度（システム）についても今後審議していく。案は事務局及びFAMICにて協議し作成する。

<第2回>

- ・日 時：2019年2月22日（金曜日） 13：30～16：10
- ・場 所：近畿大学東京センター大会議室（東京都中央区八重洲1丁目8番16号 新槇町ビル13F）
- ・内 容：JAS規格（案）及び認証制度（システム）についての意見調整
- ・検討事項：
  - JISZ8301に則ってJIS規格のテンプレートを基にJAS規格を作成した。
  - 「サンプリング」及び「資料の調整」は、ISO17225-2の引用規格に含まれていないため規格には入れない。ただし、認証制度の技術的基準に項目があるので、一部引用することを検討する。
  - JAS規格においては、解説を付けないので削除する。
  - 「引用規格」にはISO規格とJIS規格を記載している。
  - 「用語及び定義」の3.10 樹幹材について
  - 科学的分析の測定方法は、a)はISO規格、b)はJAS規格として選択する方法について長さの計測方法を明確にする。（コントロールエオンの大村様に、認証業務での実態を教えてください）
  - 今回規格値について条件が変動する「灰化温度」が815℃から550℃への変更の影響（例えばJPAではAランクだったペレットがJAS化によってA2になってよいかどうか）を検討。
  - 「機械的耐久性」の基準もかなり現状では不適合になる確率が高い。

#### <第3回>

- ・日 時：3月8日（金曜日） 10：30～12：00
- ・場 所：港区生涯学習センター「ばるーん」205号室（東京都港区新橋三丁目16番3号）
- ・内 容：JAS規格書（案）及び認証制度（システム）についての最終の意見調整
- ・検討事項：
  - JAS規格書（案）について提示し、内容を説明し、妥当性について検討した。

#### ② JAS規格原案の作成

JAS規格原案を作成、委員会での検討結果を反映させながら、今後の規格化のステップに向けて進めていく。

## 2.3 公益社団法人日本木材保存協会

### (1) テーマ名

JAS 規格に向けた木材保存剤分析試験方法の妥当性の検証

### (2) 全体の事業計画

木材保存剤の分析方法の JAS 化に当たっては、製材、枠組壁工法構造用製材、集成材、合板、単板積層材、構造用パネル、フローリングなど製品毎に規定されてきた分析方法を、各製品に対応した効率的・高精度な分析方法に統合する事が必要となる。事業では、各種木材保存剤の分析方法の妥当性を共同試験により検証し、最終的に JAS に反映することを目標とする。

### (3) 本年度の事業計画

平成 29 年において確立したシプロコナゾールの分析方法について、本年度は、分析サンプルの均一性及び共同試験のための予備試験を行い、その結果を解析する。成果を 31 年度に行う予定の本試験に繋げる。

### (4) 本年度の事業内容及び実施方法

#### ①委員会の編成と運営

シプロコナゾールの分析方法の予備試験を行うため、研究機関、分析機関、企業からなる委員会を編成する。委員会を 2 月に開催する。議題は、予備試験の結果の検討、及び共同試験に向けた方向性の確認である。

#### ②木材保存剤の分析方法の妥当性の検証

CuAz で処理したベイツガとスギ、及び AZN で処理したオウシュウアカマツとスギ、それぞれの製材品中のシプロコナゾールの分析を 5 機関で行い、分析方法の妥当性を検証する。

#### ③諸外国の保存処理規格における妥当性評価の情報収集

豪州、ニュージーランドの保存処理規格において、木材保存剤の分析方法の妥当性評価に関する情報を収集し、共同試験の今後の進め方に生かす。

#### ④報告書の作成

分析サンプルの均一性試験方法、予備試験結果の妥当性評価の解析、今後のスケジュールを報告書に盛り込む

### (5) 本年度の実施結果の概要

#### ① J A S 規格化委員会

< 第 1 回 >

日時：2019 年 1 月 25 日 13 時～14 時 20 分



場所：日本木材保存協会事務所

議題：

- ・ JAS 改正の現状

農水省食品規格室の佐藤氏から説明があった。本事業の薬剤分析方法は、製材 JAS の告示に入れるスケジュールであったが間に合わなかったため、次のチャンスは JAS として試験方法でまとめる時と考えている。その為、木材保存協会と FAMIC に検討して貰っている。得られたデータを元データとして規格原案を作り、JAS 化になる流れと考える。

- ・ 30 年度事業の概要

事務局の山本から説明があった。農水省の本事業は株式会社アール・ピー・アイさんに委託され、本事業は協会が再委託として受ける事に成った。期間は 2018 年 12 月 15 日から 2019 年 3 月 15 日である。事業内容は、配布資料 1) 事業計画書に示したように、木材保存剤分析方法の妥当性検証の為の共同試験の予備試験を実施すること、諸外国の保存処理規格における妥当性検証方法についての情報を収集すること、それを報告書として作成することである。

- ・ 試料の調製、均一性の確認テスト、予備試験についての簡単な状況説明

予備試験のための試料調製や分析方法の手順書の作成を中心となって行ってくれている宮内委員から説明があった。妥当性検証のためのグループが今年の事業で出来上がった。保存分野に見合った共同試験（コラボテスト）を行うため、実際に予備的なコラボテストを 5 機関にお願いして、シプロコナゾールの分析を現在進めている。5 機関に配布した試料については、配布資料 2) の均一性試験（ランダムな 10 サンプルを 2 回繰り返し）を行って、均一性を確認した。2 月末日が試験結果の報告期限であり、それらを統計分析（指定のエクセル解析表がある）して手順書の妥当性を検証する。

JAS 改正に当たって、妥当性の検証が必要となる薬剤の条件に付いて論議を行った。木材成分の影響を強く受ける薬剤として、アゾール、非エステルピレスロイド、ネオニコチノイドは改良法が求められるので妥当性検証が必要となるであろう。一方、金属や界面活性剤系は従来法である事から、妥当性検証は必要ないであろう。妥当性検証の必要性の有無については、納得出来る説明が必要であろうとのアドバイスが佐藤氏からあった。

農水省としては、JAS 改正は 5 年間隔とは言わないが適切な間隔が必要と考えていることから、試験法の JAS 化に関しては、委員会として上記条件を勘案し順調な進捗を図る必要であろう。

委員から手順書の扱いに対して、全て準拠する必要があるかとの質問があった。従来の慣れた方法で行った部分については、その旨を報告書に明記すれば良いとの事であった。

試料の重さ・密度・含水率から吸収量  $\text{kg/m}^3$  が算出されるので、これらの測定方法が結果の制度に大きく影響するとの指摘が委員からあった。この点は、今回の妥当性検証では考えないが、重要な問題であることから、今後の課題（JAS 改正の際に明確に示すなど）とした。

- ・ 海外調査の日程と目的

事務局の山本から説明があった。調査はオーストラリア国を対象とし、2 月 16～21 日の日程で、宮内委員、神原委員、事務局山本が担当する。調査に当たり、日本の妥当性検証の内容、聞き取りのための質問票を英語で準備している。委員からは、日本企業がニュージーランドやオーストラリアで活動しているので、例えば株式会社ウッドワンや住友林業株式会社から情報を得ることが出来るのでは、オーストラリアでは CSIRO が規格・基準に関与し

ているので、担当であった Jim Crefield 氏に当たればとのアドバイスがあった。

<第1回>

日時：2019年3月15日13時～14時55分

場所：日本木材保存協会事務所

議題：

・予備試験の分析結果

予備試験参画の6機関の中で、外れ値と思われる機関が1つあった。その原因を明らかにすることが重要。大きな値がでた要因としては、プラスチック製品であるピペット、チップ、バイアルなどの汚れ（これに関しては空試験が望まれる）、固相抽出の手順の不備等が考えられる。予備試験での問題点の発生は、今後の改善に向けてどの点について注意すべきかを知る上で役立つ。検量線については、特段問題はなかった。参画機関のクロマトグラムがス経て報告書に盛り込めれば参考になるが、紙面の都合でダイジェスト版にすることとした。外れ値の要因としては、含水率の精度、木粉粒度の範囲（細かいと高濃度に成る傾向有り）も重要である。今後は、含水率測定方法や配布する木粉の粒度についても検討する必要がある。

・オーストラリアの妥当性検証調査

オーストラリアでは日本木材保存協会に相当するオーストラリア木材保存工業会があり、保存処理製品の認定をしているが、吸収量の分析といった品質管理的な分析は行っていない。一方、オーストラリアエンジニアードウッド協会では集成材と合板の認定を行っているが保存処理の認定は無い。オーストラリア規格における分析法は、保存剤メーカーが示した分析法、或はAWPA(米国木材保存協会)の分析法を取り入れているため、妥当性の検証を共同試験で行うことは無い。日本で行っている方法は諸外国でも有効な方法であることから国際共同研究を進めることが望ましいとのアドバイスがあった。

・今後の共同試験に向けて

予備試験の統計解析はFAMICと相談して進める。その上で本試験である共同試験の方向性を考える。検討事項としては、①新たな試験体の作成、②樹種、薬剤、濃度などの試験項目、③試験機関数、AOACガイドラインの要件を木材保存剤として独自に緩和する論理、④接着剤混入などである。今回の共同試験には接着製品は含めないこととした。

②報告書とりまとめ

本年度の分析、調査、検討結果を報告書としてとりまとめた。

## 2.4 一丸ファルコス株式会社

### (1) テーマ名

鮭鼻軟骨由来プロテオグリカンの農林規格

### (2) 全体の事業計画

食品：プロテオグリカンの品質、生産方法として、白鮭の鼻軟骨に 4～5%酢酸水溶液にて抽出する。抽出物をろ過した後、ろ液を 5 万の分子量膜ろ過にて、分子量 5 万以下の物質を取り除く。残った 5 万以上の分子量の物質をとる。プロテオグリカンを 80%以上含有した物質がえられる。プロテオグリカン含量を測定し、プロテオグリカン含量を設定した食品とする。

4～5%酢酸水溶液＝合成食酢に相当する。

プロテオグリカン 80%＝HPLC による分析

化学品（化粧品用）：プロテオグリカンの品質、生産方法として、白鮭の鼻軟骨に 4%酢酸水溶液にて抽出する。抽出物をろ過した後、ろ液を 100 万の分子量膜にてろ過する。ろ液を分子量膜にて分子量 10 万以下の物質を取り除く。残った 100 万以下 10 万以上の分子量の物質をとる。この溶液にエタノールを加え、プロテオグリカンを析出させる。得られたプロテオグリカンを乾燥し、プロテオグリカンをほぼ 100%含有した物質がえられる。プロテオグリカン含量を測定し、プロテオグリカン含量を設定した化学品とする。

### (3) 本年度の事業計画

鮭鼻軟骨由来プロテオグリカンについては、青森県が中心となって開発されており現在はまだ特許期間となっている。特許期間が 2020 年に切れるため、そのタイミングでの J A S 規格化を目指すこととする。

J A S 規格化の目的としては、鮭鼻軟骨由来プロテオグリカンの特許期間終了後に出ている新規参入の製品の品質を保ち、低品質な類似品によるブランド価値の低下を防ぐことが考えられる。今後、海外進出も想定され、低品質な模倣品を抑制できるよう国際規格化もにらんでいる。しかし、青森県の関係機関とは規格化について調整、協議には入っていない。

そのようなことから、本年度は利害関係者と J A S 規格化の戦略について協議できるよう当社内でも検討を行っていく。

### (4) 本年度の事業内容及び実施方法

鮭鼻軟骨由来プロテオグリカンの特許状況を確認し、当社としての J A S 規格化の戦略の検討を行い、必要に応じて青森県の関係機関とも協議を行うようにする。

### (5) 本年度の実施結果の概要

#### ①関係する特許の状況

鮭鼻軟骨由来プロテオグリカンの J A S 化にあたっての課題が特許となっている。本製品

の基本的な製法の特許は、青森県の企業である（株）角弘が特許権者で2000年8月に出願されている。この特許が2020年8月に切れる。

しかし社内での確認により、当社と（株）角弘を共同の特許権者とする特許が2018年1月に出願されていることが分かった。

青森県においても関連機関が複数の関係特許を出願しており、特許期間も継続している。

鮭鼻軟骨由来プロテオグリカンの基本的な特許は2020年8月に切れるが、その改良や関連する特許は期間が続いており、JAS規格化による特許の通常使用を認めることは、当社の競争戦略上のリスクとなる。それらを勘案し、JAS規格化の方針の検討を行った。

## ② JAS規格化の方針検討

JAS規格化の主な目的として、基本的な特許の期間が切れた後も高品質な鮭鼻軟骨由来プロテオグリカンを供給できるようにするが考えられる。しかし、JAS規格化により今後も特許権が継続する特許について通常使用を認めなければならず、これは当社のトップ企業としての優位性についてリスクとなる。

現在、鮭鼻軟骨由来プロテオグリカンの原料となる国内の鮭の関係部位の大半を当社が確保することができている。原材料を押さえることで、特許権が切れた後も低品質な類似品を他社が販売することは難しいと当社では考えている。

これらの優位性とリスクを勘案した結果、当社としては国内での展開に関しては、JAS規格化への取り組みを保留する方針をとることを決定した。

## ③ 今後の課題

当社では鮭鼻軟骨プロテオグリカンの海外進出も検討している。海外進出した結果、市場から注目されると模倣品が出てくるリスクがある。また、国内の原材料を押さえなくても、海外産の原材料を使われると、当社が独占することはできなくなる。

これらのことから、海外での特許の展開、国際標準化等については、引き続き検討しなければならない課題となっている。

## 2.5 公益財団法人 函館地域産業振興財団

### (1) テーマ名

生鮮魚介類の鮮度指標、及び測定方法に関する J A S 規格

### (2) 全体の事業計画

寿司、刺身など魚介類の生食が一般的な我が国において、“新鮮さ”は最も重要な品質要素である。新鮮な魚介類は高値で取り引きされ、新鮮な原料からは品質の良い加工品が製造される。しかしながら、現状、魚介類の新鮮さは目利きにより感覚的に判断され、明確な定量的定義がない。ここでは生鮮魚介類の“新鮮さ”を、生体のエネルギー物質であるアデノシン三リン酸（ATP）の関連物質含量をもとにした計算値で定義し、規格化することを提案する。一方、ATP 関連成分は筋肉の内因性酵素などにより速やかに分解され、正確な分析を行うためには被測定物の処理条件も含め、分析条件を明確に規定する必要がある。ここでは、ATP 関連成分の定量方法の標準化を図る。抽出、分析の各操作を規格化する。2020 年の規格化を目指す。

### (3) 本年度の事業計画

- ①検査方法の規格化として、過去の文献調査や実際の分析を経て、魚肉から ATP 関連成分を抽出するプロトコルを取り纏める。
- ②検査方法の規格として、我が国の代表的な生鮮水産物である養殖ブリなどを対象として保管後の ATP 関連成分の変化を K 値、FI 値などとして数値化し、官能的な評価との関係を把握する。
- ③JAS 規格策定のためのプロジェクトチームを結成し、推進会議を開催する。

### (4) 本年度の事業内容及び実施方法

- ①JDreamIII などの文献検索システムや成書などを調査し、魚介類の科学的鮮度評価法ならびに ATP 関連成分による魚介類鮮度評価の理論などを整理する。代表的な ATP 関連成分の分析手法を導入し、操作法などを検証する。次年度以降に実施予定の妥当性確認試験（室間共同試験）にむけて、ATP 関連成分分析のためのプロトコル案を作成する。
- ②養殖ブリや他の魚種を冷蔵保管した際の ATP 関連成分の変化を定量分析する。それをもとに K 値や FI 値などの鮮度指標を算出し、保管中の数値変化を把握する。あわせて保管中の官能的な品質変化を記録し、K 値などの鮮度指標との相関を明らかにする。
- ③プロジェクトチーム結成のために、コアメンバー（提案者ら）のほか、中立者（公的機関、学識経験者）や利害関係者（規格を利用する企業等）、技術サポート（分析機器メーカー）などをリストアップし、推進会議を開催する。規格化の目的や方向性について共有化を図る。

## (5) 本年度の実施結果の概要

### ①試験方法の調査とマニュアル作成

過去の文献調査や実際の分析を行い、試験方法を整理した。魚類筋肉から ATP 関連成分を抽出する手順は、各文献でほぼ同様であり、試料の細切、過塩素酸によるタンパク質凝固、水酸化カリウムによる中和、遠心分離により上澄を回収、というものであったが、操作の順序、試薬の濃度などの検討が必要と判断された。一方、定量法は、短時間に ATP 関連成分の各成分の定量が可能な HPLC での測定が一般的であるが、使用するカラム、溶離液組成は論文によりまちまちであった。

この調査結果を基に、次年度に実施予定の妥当性確認試験（室間共同試験）にむけて、ATP 関連成分分析のためのマニュアルの作成作業を開始した。JAS に登録されている定量分析マニュアルのフォーマットを参考とし、妥当性検討会議の結果などを基に、随時、加筆、修正する計画である。

### ②生鮮魚の鮮度変化の分析調査

我が国の代表的な水産物である養殖ブリと北方系魚類としてアイナメを保管した際の ATP 関連成分の変化を K 値、FI 値として数値化し、官能的な評価との関係を検討した。ブリ背肉を 0, 5, 10℃の各温度に保管して、ATP 関連成分の分析ならびに、担当者による官能評価として酸化臭、腐敗臭を記録した。水揚げ当日の ATP 含量は全 ATP 関連成分の 66% を占めた。いずれの温度でも 1 日後には ATP は消失し、イノシン酸が蓄積した。2 日目よりイノシン酸の低下が見られた。K 値はいずれの温度でも直線的に増加し、増加の程度は 10℃、5℃、0℃の順に大きかった。FI 値は 1 日目の低下が大きく、その後、10℃、5℃、0℃の順に低下した。酸化臭の発生と K 値、FI 値の関係を見ると、いずれの温度でも K 値 20%、FI 値-0.20 で臭いが感じられるようになった。

一方、アイナメは、活け締め直後は全 ATP 関連成分の約 74%が ATP であったが、1 日目（0℃）には ATP は消失しイノシン酸が主要成分となった。K 値は保管 5 日後までほぼ直線的に増加し、FI 値は最初の 1 日目の変化が大きく、その後は低下した。アイナメは内臓が付いたラウンドの状態に保管したが、保管 4 日目には異臭を発生して、可食の限界と思われる。その時点の K 値の平均値は 13.9%であった。この様に、養殖ブリとアイナメのいずれも死後の時間経過に伴い、K 値、FI 値は変化した。ブリの実験では保管温度が高い方がそれぞれの数値の変化が大きく、官能的な臭いの発生と各数値には関連が見られた。

### ③プロジェクトチーム会議の開催

JAS 規格策定のためのプロジェクトチームを結成し、検討会議を開催した。JAS 化 PT 準備会議（平成 31 年 1 月 21 日、参加 9 名）では、FAMIC より経緯と今後の進め方について取り纏めた資料が提出され、これに基づいた意見交換が行われた。2020 年度の JAS 収録を目標に、試験法、検査法、プロセス規格の三種の規格化に取り組むことを確認した。妥当性検討チーム準備会議（平成 31 年 3 月 5 日、参加 16 名）では、試験法、検査法の規格について、学識経験者らによる意見交換が行われた。試験法マニュアル作成の課題点として、各操作の再確認、定量分析の際の標準試薬の調製方法、ラウンドロビンテストの際の試料の調製方法などが挙げられた。今後、参加した学識経験者らが情報共有しながら検討を進めることとした。第 1 回プロジェクトチーム会議（平成 31 年 3 月 14 日、参加 20 名）では、プロセ

ス規格について活発な意見交換が行われた。各規格化の重要性を再確認したほか、鮮度検査結果の判断指標の必要性、ラウンドロビンテスト実施前に確度を高めるようにとの意見、コメントが寄せられた。

## 2.6 H & S インターナショナル合同会社

### (1) テーマ名

情報取扱いサービス（仮称）の J A S 化

### (2) 全体の事業計画

#### ①国際的食肉流通に関する法規制等の概要調査

日本食の世界的な需要の高まりにより、日本の食材ブランドは付加価値品として認知されている現行の J A S 規格は日本品質の安心・安全の証明として信頼性のある規格基準となっているが、今後、日本食材のブランド力を維持・拡大するためには、J A S 規格を国際的な優位性ある規格基準に変更していくことが、日本の食材ブランドを守る点においても重要になっている。

#### ②付加価値を占めるラベル・マーク等が付された農作物に対する消費者評価の分析手法ならびに既存の研究成果に関するとりまとめ

食肉分野において、J A S 規格をより国際的な競争力を保障する認証規格へ改正するためにも、欧米の食品安全基準に関する法規制の概要を網羅的に整理することが必要である。

新たな J A S が食品の付加価値向上として、その有効性をいかに検証できるかといった課題に対し、過去にどのような分析手法を元に評価がされてきたか、についてこれまで発行されている文献をまとめ、経済評価方法の参考とする。

#### ③農作物に対する食味評価の分析手法ならびに既存の研究成果に関わるとりまとめ

新たな J A S を、食品の付加価値向上に対し有効性のある仕組みとするには、どのような仕組みが必要か、といった課題に対し、「食味の表現・表示」は解決策の一つとして考えられる。食品の食味に関する分析・評価は、過去にも取り組まれてきたことから、「食味の表現・表示」における課題、有効な分析方法等について文献ベースで調査する。

### (3) 本年度の事業計画

本年度は国際的食肉流通に関する法規制等の概要調査を実施する。

### (4) 本年度の事業内容及び実施方法

- ・日本国内で 2010 年以降実施された食肉に関する法規制に関するオープンデータを確認。
- ・牛肉に関する EU、米国、オーストラリア等の法規制の概要を確認。
- ・日本の J A S 規格との比較分析。
- ・業界関係者へのヒアリング調査により、ビジネス上の改善点等の確認。

### (5) 本年度の実施結果の概要

- ・国際的食肉サプライチェーンに関する法規制等の概要調査を実施。  
<調査の背景>



世界的な食への安全意識の高まりにより、安全性に関する法規制が整備され、さらに民間による認証制度が広がっている。HACCPをベースとしたリスク管理により、安全を確保に加え、流通のグローバル化による安全性の証明として認知されている。日本ではこれまで国内では国産品信仰があり、海外でもメイド・イン・ジャパンとして安心・安全に対して世界的に信頼を勝ち得てきた。しかしながら、ビジネスがボーダレス化し、日本の農畜製品の輸出が増加する中、日本独自の安全信仰ではなく、グローバルスタンダードとして通用する信頼の証が必要不可欠となっている。

また、EUを発端とするGLOBAL G.A.P.は、世界的な広がりを見せており、農畜産物の安全基準となっている。同認証は、品質の安全性に加え、環境保全や労働の安全など、サステナビリティの意識の高まりを反映したものであり、日本もJ GAPやASIA GAPの整備が進んでいる。

そのため日本の生産・製造品目が世界で、その正当な評価を受けるためにも、証明できる認証制度の整備拡充が求められ、さらに生産者にとっても継続的な生産活動が可能な枠組みが求められる。2020年の東京オリンピック・パラリンピックに向けて国際化が急速に進む中、そのレガシーとして日本の農畜製品が世界に向けて発信できる規制の改革が求められる。

#### <調査のポイントと狙い>

【目的】 米国、EUにおける法規制及び認証制度の基礎情報収集

#### 【ポイント】

世界的に高まる牛肉の安全・安心ニーズに対応して販売者やユーザーからは厳しい品質基準が求められる一方、生産者や加工業者では規制や認証の取得が広がっており、本調査では、グローバルスタンダードである米国、EUの法規制において、どのような法規制及び認証制度があるか、また、その枠組みについて網羅的に検証し、かつ比較分析する。

#### 【手法】

1. 日本の農水省及びその外郭団体等で類似した調査が過去にあるか確認する。
2. 米国及びEUにおける法規制の枠組みと法規制の内容を確認する。（サプライチェーンの段階別で区分）
3. 日本国内の輸出業者及び関係する企業、団体に対して、米国及びEUの法規制の重要度や付加価値化の可能性及び品質基準をヒアリングする。
4. 日本及び米国、EUの法規制、認証制度との比較検証
5. 考察及びレポーティング

#### <調査結果の今後の検証課題とそのポイントに関する考察>

##### 1.3 か国の法規制・認証制度の比較、考察

日本、米国、EUの法規制・認証制度の有無について表記したものであり、法規制等の浸透度、認証制度の普及度等の状況については本調査においては調査を実施していないため、詳細は不明であり、次回以降の調査において状況把握を実施することが必要である。

EUにおいて、EU全体として法規制・認証制度の有無を検証したものであり、EU加盟国それぞれの国の法規制・認証制度の状況についても本調査では実施しておらず、EU全体を検証していくためには、今後国別でのさらなる検証が必要である。

今回の調査は生産、加工、流通・販売といった各工程で法規制や認証についてまとめたが、比較表における項目については、現時点において各工程で重要と思われる項目を抽出しそれぞれ比較している。

今後、新 JAS が国際的な認証制度を目指すためには、工程別において、情報を活用することで付加価値につながる項目を精査し、分析することが必要である。

なお、リストには ISO などの国際的に認知されているものは含めているが、各国で限定的に実施されている認証や消費者団体、流通企業の協会等の団体が実施している認証制度までは含めていない。

## 2. 付加価値化につながる認証制度の可能性

JAS を使うために必要な課題としては、米国、EU に法規制及び認証制度の適用範囲、浸透度やデータの扱われ方の検証が必要である。

品質の安全証明は、欧米企業を始め世界的にニーズが高まっている。また、物流がグローバル化するほどトレーサビリティの重要性は増している。グローバル企業ではすでに取引の前提となっており、その流れは全ての食品に対して広がることは必至である。

そのためにも日本の法規制の枠組みと内容を海外の規制や認証制度と連携できる取り組みが重要になっている。日本独自の規格や基準に留まるのではなく、海外の規格と相互に認証される枠組みを検証することが必要である。

日本の法規制は、米国や EU の枠組みとしてはほぼ同系統の法規制が整備されているものの、その規制の厳格性や適用範囲、データの扱われ方、さらに浸透度については今回の調査では明らかにはしていないことから、特に、相互認証するためには基準の比較検証や記録情報の確認などの検証が不可欠である。

EU 全体の規制に加え、ベンチマークすべき加盟国の法規制についても深堀りが必要である。

EU 全体として食品安全への取り組みが進む中、GLOBAL G.A.P.等の環境保全や労働の安全、サステナビリティなど遵守事項は広い。欧米の小売では同認証の提示要求が広がっており、今後はさらに小売以外においても必要になると想定される。

EU 全体の法規制の枠組みについては今回検証したが、EU の加盟国の中でも、フランスやスペイン、ドイツさらにはイギリスにおいても独自の規制の枠組みあり、その影響力も高いとみられる。そうした国々の法規制の状況やデータの扱われ方についても検証していくことが必要である。

## 3. 米国の法規制及び認証制度の概要

米国では、政府による食肉の安全性の規制や監視に加えて、農場や食肉加工業者による自主的な基準設定や相互監視が行われている。つまり、官民一体となって食肉の安全性の確保を目指していると言える。

米国食肉の安全性に関する理念は「Farm to Table（農場から食卓まで）」と制定されており、食肉の安全性は生産者から消費者が食事するまで、系統立てて関係者が連携して管理すべきという考えが定着している。（「Farm to Folk（農場からフォークまで）」や「Kitchen HACCAP（キッチン・ハサップ）」という表現も使われる。）また、米国では、リコール情報は公表されており、危険性が確認された場合は消費者が口にしないよう、生産者、小売、

飲食店などが連携できるようになっている。

#### 4.EU の法規制及び認証制度の概要

欧州理事会は、EU 各国の首脳、欧州理事会議長や欧州委員会委員長により構成され、EU における政治的最高意思決定機関である。

欧州連合理事会は、各国の閣僚クラスによって構成されており、欧州議会とともに法案の議決を行う。

欧州議会は、法案の議決や予算の承認などを行う。欧州委員会はそれぞれ局に文化うついで、政策・法案の作成及び執行する機関である。

欧州食品安全機関は、独立した機関として食品や飼料の安全性を管轄する機関であり、各規則の技術的なサポートも行っている。

欧州委員会保険構成され、全体的な政治指針と優先課題を決定する EU の政治的最高意思決定機関。立法権は持たない。