

令和2年度厚生労働行政推進調査事業費補助金 食品の安全確保推進研究事業

食品行政における国際整合性の確保と食品分野の国際動向に関する研究

研究分担報告書

食品衛生部会及び輸出入食品検査認証部会に関する国際規格策定の検討過程に関する研究

研究分担者 豊福 肇

山口大学共同獣医学部

研究要旨

Codex 委員会の微生物ハザードのリスク管理に関連する作業を行う食品衛生部会及び食品検査、食品コントロールシステム等について規格等を作成する輸出入食品検査認証部会での議論の動向等を調査して要点を整理するとともに、今後の我が国の食品安全行政の課題を指摘することを目的とした。調査対象として、今後の食品安全行政に特に重要になると考えられる課題を選択した。また、COVID-19 下で部会が開催されなかったため、リソースを有効活用し研究に資する有益な調査として、WHO の食品安全決議を受け、「国内の食品安全における最新情報技術の利活用状況に関する調査」をエム・アール・アイ リサーチアソシエイツ株式会社に委託し実施した。

A. 研究目的

Codex 規格は WTO/SPS 協定においては、食品安全の国際規格と位置づけられ、Codex 規格が存在する場合にはそれらに基づくか、少なくとも検討すべきとされているため、我が国の食品衛生規制を国際規格である Codex 規格より厳しくする場合には科学的根拠(リスク評価結果)を示すことが求められる。しかしながら、我が国の食品安全関連規制には Codex 規格と整合性がとれていないものが複数あり、解決しなければならない課題となっている。上記のように、Codex 規格は我が国の食品安全規制に大きな影響があるため、本研究では、我が国の食品安全行政の国際対応の改善に役立てるため、**食品衛生部会 (CCFH) 及び食品輸出入検査・認証制度部会 (CCFICS)** での議論の動向をまとめ、FAO/WHO からの科学的アドバイスの解析、我が国のコメント提出及び部会における対処方針を科学的に支援するとともに、課題についてまとめることを目的とした。

一方、調査は、厚生労働省が今後 WHO における食品安全決議を受け、国際連携を行う

際に活用するバックデータとして、行政及び食品関連事業者における食品安全に関する新たな情報技術について、最新情報を収集・整理することを目的に調査を実施した。

B. 研究方法

上記2部会の会議文書、会議での発言、電子的作業部会 (EWG) でのコメント、CCFH については JEMRA からの情報を参考にした。

令和2年度は、COVID-19 の影響で、部会は開催されなかったため、各部会に設置された EWG の各国コメントの解析、日本からのコメント案提出が主たる活動であった。

調査は日本の食品関連事業者及び食品安全分野以外を扱う官公庁を対象として、これら企業及び機関の公式ウェブサイトをもとに、食品安全における最新情報技術の活用・研究事例を調査し整理した。さらに関連する展示会やシンポジウム等からも情報収集を実施した。

C. 研究結果及び考察

C.1 CCFH

2020年のCCFHはCOVID-19のため、延期となり、次回の第51回CCFHは2021年11月末に予定されている。

現在、活動しているEWGはGuidelines for the Control of Shiga Toxin-Producing E. Coli (STEC) in Raw Beef, Fresh Leafy Vegetables, Raw Milk and Raw Milk Cheeses, and Sprouts (議長国：チリ、共同議長国：ニュージーランド、仏、米国)とGuidelines for the Safe Use and Reuse of Water in Food Production (議長国：ホンジュラス、共同議長はチリ、デンマーク、EU、インド)の2つである。

STECについては、EWGリーダーが作成した本体部分、牛肉と未殺菌乳を使った乳製品、およびSproutのAnnexのdraftに対し、コメント作成を支援した。

本体部分については、スコープをプロジェクト文書と一貫性を持つようコメント作成した。

生乳、生乳を使った乳製品のAnnex

7. CONTROL DURING PROCESSING

Interventions in this document should be evaluated by JEMRA and should be practical in most member countries.

とのコメントを提出した

9. 消費者への情報提供のセクションに対し、「We should request scientific advice from JEMRA on whether labelling recommendations like those on Listeria monocytogenes in RTE foods (9.3 of CAC/GL 61-2007) are useful for products made with raw milk.」とのコメントを提出した。

生鮮野菜のAnnexについて、次のようなコメントを作成支援し、提出した、

1) 生鮮野菜に関するJEMRAが開催

されるのは、まだ先であること。

2) 野菜果実の衛生管理規範の葉物野菜の附属文書との整理をどうするか？特にSTECに特異的な介入措置がなく、動物の消化管内に存在する病原微生物に対する措置はどの病原菌でも同じため、野菜果実の衛生規範の葉物野菜やSproutの附属文書の改訂のほうが効率的ではないか？

水のEWGでは以下のGeneralな質問に対し、回答作成をサポートした。

Do you agree with the proposed structure for the document and, if not, can you make a proposal for an alternative structure (avoiding duplication with existing guidelines)→ No, We prefer the structure of the Risk Management document (CAC/GL 63-2007)

PRELIMINARY MICROBIOLOGICAL RISK MANAGEMENT ACTIVITIES IDENTIFICATION AND SELECTION OF MRM OPTIONS、IMPLEMENTATION OF MRM OPTIONS MONITORING AND REVIEW

Do you consider that essential Sections are missing? If so, which ones? (e.g. water sources for use in the food chain, water storage for reuse in the food chain)

→ No. Detailed information (e.g. water sources for use in the food chain) should be described in each relevant annex, not in the general part.

The co-chairs propose to bring all the guidance (text) related to water that are already included in the Codex documents to the relevant Annexes of these overarching Guidelines (e.g. the text of Section 3.2.11 and 3.2.2.2 of CXC 53-2003

(Code of hygiene practice for fresh fruit and vegetables), the text of 3.4.5 of CXC 52-2003 (Code of hygiene practices for fish and fishery products)? If the eWG agrees to this proposal then all existing guidelines would be amended once these new guidelines are adopted, by replacing the text to a cross-reference to these new guidelines.

→ Japan agrees with proposal from the co-chairs.

このほか、本文書の対象は biological hazards に絞るべきとのコメントを提出した。

また、Fresh Produce に関する Annex についてもコメント作成を支援した、

その他、CCFH への取組に関する検討およびその成果物として、第 51 回 CCFH において、総会へステップ 5/8 での採択を勧告し、2020 年 10-11 月のコーデックス総会で最終採択された「食品事業者のための食品アレルギー管理における実務規範」(CXC80-2020)を翻訳した。CXC-80 は、食品の製造、調理、及びフードサービスのすべてのエリアにおいてアレルギーを特定し、さらにアレルギー管理の実務の履行するための方針及び手順を考案するために、一次生産を含めた食品事業者に対しガイダンスを示すものである。なお、文書は製造業者むけと、フードサービス及び小売店向けのガイダンスが分かれて示されている箇所もある。翻訳を別添 1 に示す。

C.2 第 24 回コーデックス食品輸出入検査・認証制度部会 (CCFICS) 後に設置された EWG

本来ならば第 25 回 CCFICS は第 25 回食品輸出入検査・認証制度部会は 2020 年 4 月 26 日からオーストラリアのタスマニアの Hobart で開催される予定であったが、COVID19 の影響で中

止となった。

2021 年にシステム同等性の使用に関するガイダンス EWG (議長国：ニュージーランド、共同議長：チリ及び米国)、電子証明書のペーパーレス使用に関する EWG (議長国：オランダ、共同議長：オーストラリア)、食品安全及び食品貿易の公正な取引の分野での第三者認証スキームへの規制アプローチに関するガイダンス EWG (議長国：英国、共同議長：カナダ及びメキシコ)、食品の清廉性／信憑性に関する EWG (議長国：米国、共同議長：イラン及び EU) であった。

C.2.1 システム同等性の使用に関するガイダンス

オリジナルの CX/FICS 20/25/6 に対するコメントが circular letter (CL 2020/02 FICS) で求められた (締切は 2020 年 5 月 1 日)。これに対し日本を含む 20 か国と 2 observer organizations から提出され、それは CX/FICS 20/25/6 Add 1, にまとめられた。その後も EWG は作業を続け、2020 年 7 月 CX/FICS 20/25/6 Add 1 コメントに対する対応表が EWG メンバーに配布された。また EWG メンバーに対し、decision criteria のほかの例を含むべきか、含むとした場合にはどのような例があるか、が質問された。

これに対し EWG の 11 加盟国からレスポンスがあり、それらを基に、新 draft が EWG 議長、共同議長により作成された。

さらに、2021 年 3 月 24 日の日本時間午前 4-7 時にバーチャル EWG が開催され、参加した。

C.2.2 食品安全及び食品貿易の公正な取引の分野での第三者認証スキームへの規制アプローチに関するガイダンス EWG

EWG リーダーは、コーデックス事務局と協議し、CCFICS が開催されるまで、EWG を活動させることにし、CL 2019/93/OCS-FICS 及び CL 2020/26/OCS-FICS の 2 回の CL で各国コメントを求めた。

それによってよせられた各国コメントはそれぞれ、CX/FICS 20/25/4 Add.1 と CX/FICS 20/25/4 Add.2 にまとめられている。

C.3 国内の食品安全における最新情報技術の利活用状況に関する調査

国内の食品安全における最新情報技術の利活用の事例を次の6区分にわけて整理した。詳細は別添2の報告書を参照されたい。

【区分】

1. AI 技術：AI 技術を活用した取組を行っている事例
2. トレーサビリティ：ブロックチェーン等
トレーサビリティに関する取組を行っている事例
3. ICT の活用：ICT を活用した取組を行っている事例
4. ビックデータの活用：ビッグデータを活用している事例
5. IoT：在庫管理や物流等に IoT を活用している事例
6. その他：上記1～5以外の技術に関する取組を行っている事例

日本国内の食品関連事業者では、情報技術の活用が盛んであった。

製品検査や工程管理へのAI技術の活用が盛んであり、これまで作業者が目視で行っていた作業を画像認識で自動化したり、AIに過去のデータ熟練技術者のノウハウを学習させ、品質の均一化、高効率な生産体制の構築を実現している。

流通においては、国内産牛については個別識別番号の表示が義務化されたことも相まって、サプライチェーンに関する情報を集約し、生産履歴を提供するサービスが提供されている。その他、各社コンビニエンスストアでも全ての商品に電子タグをつけ、商品の個別管理の実現を目指しており、トレーサビリティシステムの構築が進められている。

また、温度計などIoTを導入し、記録したデータをクラウド上で統合、得られた情報をもとに食品調理加工や管理に利用し最適化を実現していた。

食品安全以外の行政においてもAI技術やIoTの活用が盛んである。情報技術を活用し、各分野のネットワーク強化や生産プロセスの効率化等の促進を図っている。また官公庁の持つビックデータが公開され、民間での利用も検討されている。官民が連携し、情報の収集・共有技術の開発、情報の効果的な利活用法が研究開発されていた。

D. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 豊福肇、コーデックス委員会の食品衛生の一般原則の改訂について。食品衛生研究 Vol.71, No.5(2021) in press
- 2) Naomasa Oshiro, Takumi Tomikawa, Kyoko Kuniyoshi, Akira Ishikawa, Hajime Toyofuku, Takashi Kojima and Hiroshi Asakura. LC-MS/MS Analysis of Ciguatoxins Revealing the Regional and Species Distinction of Fish in the Tropical Western Pacific. J. Mar. Sci. Eng. 2021, 9, 299. <https://doi.org/10.3390/jmse9030299>
- 3) 豊福肇. 食品衛生の一般原則(CAC/RCP 1-1969)およびHACCP 付属文書の改訂について. 月刊HACCP (2021). 2021年1月号, 98-103
- 4) 豊福肇. Codex 委員会のHACCPガイドライン改訂のポイント. 月刊フードケミカル11月号, (2020) Vol.36 No.11
- 5) 塚本絢己, 横田栄一, 豊福肇. CODEX INFORMATION・第51回食品衛生部会 食品衛生研究, (2020). 70(10), 37-47
- 6) 小林光士, 下出敏樹, 永瀬正幸, 水上和則, 住奥寿久, 水口匡敏, 森田幸雄, 豊福肇: 懸垂放血方式を用いてと畜解体された黒毛和種牛における血液斑の発生状況, 日本獣医師会雑誌, 2020年73巻8号 p. 463-465

2. 学会発表

なし

3. 厚生労働省の担当職員を対象とした研修会

食品微生物学の基礎、コーデックスの食品衛生の一般原則と HACCP, 食品に関連した微生物規格の原則、微生物リスク評価及びリスク管理のガイドライン、及び CCFICS に関する 6 つの講義、計 9 時間を担当。

E. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

CODEX ALIMENTARIUS

INTERNATIONAL FOOD STANDARDS



Food and Agriculture
Organization of
the United Nations



World Health
Organization

E-mail: codex@fao.org - www.codexalimentarius.org

食品事業者のための食品アレルギー管理における実務規範

CXC 80-2020

採択：2020 年

序論

食物アレルギー（免疫介在性食物過敏症）は、食品の安全性に関する問題として世界中でますます拡大しており、公衆衛生や個人の健康の大きな負担として出現している。食物アレルギーは集団に占める割合が比較的低いという面はあるが、アレルギー反応は重度または潜在的に致命的となる可能性がある。さらに、食物アレルギーを示す人が生活の質の大幅な低下を経験することはますます目に見えて明らかであるが、その中には、食物連鎖の中でアレルゲンを管理するというに大局的なつり合いを考えた手法により緩和できるものもある。

アレルゲンは、食物アレルギーに苦しむ消費者、食物アレルギーの治療中の人、食品事業者（**food business operator : FBO**）、および管轄当局にとって、常に食品の安全性の懸念事項である。

食品のアレルゲンに伴う健康上の負担はますます大きくなっているが、**FBO** に対しては、アレルゲン性の食材の存在を正確に公表するための手段を講じ、リスクを最小限に抑え、また可能な限りアレルゲンが意図せずして含まれていることがないようにするものと期待が寄せられるようになり、管轄当局に対しては、ガイダンスを示し、食品アレルゲンの苦情調査に基づいて **FBO** を監督するものと期待される。生産者、加工業者、卸売業者、販売業者、輸入業者、輸出業者、小売業者、輸送業者、および食品サービス業者など、**FBO** は皆、アレルゲンの管理の任務を一手に引き受けている。

グローバル市場では、この問題とそれに対処するために必要な対策に対する解釈を一致させることが極めて重要である。製造業、小売業、および食品業において、アレルゲン管理の実務は、適正衛生作業（**GHP**）の、また場合によっては危害要因分析重要管理点（**Hazard Analysis Critical Control Point : HACCP**）システムの一環となる。

アレルゲンの管理は、サプライチェーンと生産プロセス全体を通じて行う必要がある。加熱や高圧処理などの病原微生物にとって致死的な処置は、一般にアレルゲン性タンパク質を破壊しない。アレルゲン性タンパク質を除去または完全に破壊する場合に、タンパク質の分解プロセス（例：酵素または酸性の加水分解）に依存すべきではない。

ハザード特性付け

食品のアレルゲン性の性質の中には、感受性の高い人にとっては食品の安全性のハザードになるものとして識別されなければならないものもある。食物アレルギーは、特定の食品のタンパク質に対する有害な免疫反応（過敏症）に起因する。食物に対するアレルギーは、その免疫機序に応じて以下のとりに分類できる。

- 免疫グロブリンE（**immunoglobulin E : IgE**）依存性（即時型過敏症）
- 非IgE依存性（細胞依存性、または遅延型過敏症）
- IgE依存性と非IgE依存性の混在

IgE 依存性の症状は通常、その食品を摂取後数分から 1～2 時間以内に、発現する。非 IgE 依存性の食物アレルギーと IgE 依存性と非 IgE 依存性の混在型の食物アレルギーは、その食品の摂取の数時間後に症状を呈する。IgE 依存性食物アレルギーの症状には、口の周囲のかゆみ、蕁麻疹、口唇腫脹、眼の腫脹、呼吸困難、血圧低下、下痢などであるが、最も重度の形態はアナフィラキシーであり、死に至る可能性がある。

多くのさまざまな食品は、感受性の高い人にアレルギー反応を引き起こす可能性があるが、グローバルベースでみると、食物アレルギーの大多数は 8 つの食物/食品群（および派生製品）の種々のタンパク質に起因する。これは¹

- グルテン（すなわち小麦、ライ麦、大麦、オート麦²、スペルトコムギまたはそれらのハイブリッド菌株）を含有している穀類
- 甲殻類
- 卵
- 魚
- ミルク
- ピーナッツ

¹ The listed foods, with one exception (i.e. deletion of sulphites), are referred to in the *General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods* (CXS 1-1985) as the foods and ingredients known to cause hypersensitivity and that must always be declared .

² While oats do not contain gluten, they are commonly produced in the same location as gluten-containing cereals such as wheat, resulting in allergen cross-contact.

CXC 80-2020

- 大豆
- 木の実

木の実に最も多くみられるアレルギー反応を引き起こすのは、アーモンド、ブラジルナッツ、カシュー、ヘイゼルナッツ、マカダミヤ、ペカン、ピスタチオ、およびクルミである。また、小麦、大麦、およびライ麦のような穀物はグルテンを含有しているが、これはセリアック病³患者やこれらの穀類に対する特異的なアレルギーを持つ人々に有害反応を引き起こす可能性がある。

上記のアレルゲンが最も多くみられるが、多くの国では、その他の食品アレルゲン（例：ゴマの種子、ソバ、セロリ。タード、軟体動物、およびハウチワマメ）も重大視されている。認められた食品アレルゲンのリストは国ごとに異なるが、今後追加の主要アレルゲンとして特定される可能性がある。本「実務規範」（以下「規範」）で概説される規制は、ほかのいずれのアレルゲンとも類似したものとなり、FBOは自らの事業要件に該当するものとして、また適用法として、これらを適用しなければならない。これには、製品の輸出国で重大と認識されている食物アレルゲンについて把握し、それらのアレルゲンを管理し、必要なアレルゲンの標識を適用していることも含まれる。

アレルゲン管理が不良な場合、食品中で無申告および/または予想外のアレルゲンのレベルの変動がみられるおそれがあり、食品アレルギーを有する人が摂取した場合にリスクを有する可能性がある。反応を引き起こす用量は、個人間で異なり、ある程度アレルゲンのタイプに左右される。食物アレルギーに苦しむ人々の大規模集団内でのアレルギー反応のリスクは、非表示のアレルゲンの濃度が引き上げられると、ともに増大する。

アレルゲン交差接触は、食品の処理、調理、取扱いに含まれる多数の因子から生じる可能性がある。そのいくつかは、潜在的にアレルゲン交差接触の可能性が他より大きい。アレルゲン交差接触の予防とその尤度の最小化のために講じる管理手段は、食品事業者が行うリスク評価に基づくことが望ましい。

FBOが非表示のアレルゲンが潜在的に存在する可能性を管理するために、食材や取り扱っている加工助剤を含め、食品のアレルゲン性を同定し対策を講じられることは重要である。

曝露に寄与している因子

食物アレルギー患者の非表示のアレルゲンへの曝露には、さまざまな状況が考えられる。以下にその例を挙げるが、この限りではない。

収穫、処理、貯蔵、および輸送に関して：

- 再使用可能な袋および輸送車両を含む、コンテナの清浄が十分に有効にできていない
- 異質の粒子（例：穀類、ナッツ、または種子）の不注意による包含
- アレルゲンプロファイルが異なる商品との物理的な距離が不十分、あるいは保管方法が妥当ではない
- 食品アレルゲンの管理の重大性を十分に理解していないなど、食品アレルゲン管理に対する従業員のトレーニングや意識向上が不十分である、または欠落している

包装食品製造設備に関して：

- ラベル表示の誤り（例：ラベル作成中のミス、ラベルのミスプリント、旧式のラベル、ラベルの紛失、誤ったラベルのパッケージへの貼付、アレルゲンの表示が不正確に翻訳されたり省略されたりしているラベルの使用、パッケージに誤りがある製品）
- 製造過程中または加工処理後のアレルゲン交差接触に起因するアレルゲンの意図しない存在
- エリアの分割、器具の配置、動線パターン、換気システム、その他に関して施設の設計が不適切
- 再処理の取り扱いにおける過誤
- 以前に製造された生産物からのアレルゲンの意図しない存在につながる製造順序（スケジューリング）
- 製造品の切替時の器具の洗浄/消毒の手法が不適切または無効
- 製法、材料供給プロセス、文書化プロセスの変更時の管理体制の欠如
- アレルゲン含有食材の不適切な使用または取り扱い

³ Coeliac disease is a serious lifelong illness where the body's immune system attacks its own tissues when gluten is consumed. This causes damage to the lining of the gut and results in the inability of the body to properly absorb nutrients from food.

CXC 80-2020

- サプライヤの食材のアレルゲン非表示
- 食品アレルゲン管理についての従業員のトレーニング/教育が不十分または欠如

小売りおよびフードサービスの施設に関して：

- サプライチェーンからの正確な情報を受け取る施設側の不備、または受け取った食材または食品に関するアレルゲン情報の欠落
- 食材の変更のタイムリーな通知を提供する側であるサプライヤの不備
- アレルゲン性の食品の表示の誤り
- アレルゲン交差接触の可能性を予防または最小化するための適切な貯蔵法または調製エリアの欠落
- 不適切なフローまたは作業の分割もしくは設備の不適切なレイアウトまたは用具
- アレルゲン交差接触を回避する食品製法およびサービス方法が欠如または不十分
- 食品アレルゲンの管理の重大性に対する理解不足を含め、食品アレルゲンの管理に関する従業員のトレーニング/教育が不十分または欠如
- 明らかにアレルギーを起こす情報を顧客に通知することがFBO側で不可能
- 食品デリバリーウェブサイトで、食料品中に存在するアレルゲンについて消費者に伝わっていない、また食品を調理するFBOに対し、デリバリーサービス側がアレルゲンに関する消費者の食事についての要求事項を伝えることができていない
- 食物アレルギー患者がフードサービスのスタッフに自分のアレルギーについて伝えていない

アレルゲン交差接触は、食物連鎖の多くのポイントで起こりうる。アレルゲン交差接触が起こりうる潜在的なポイントについて、この規範の中の関連のあるセクションで概説する。

FBO の責任

FBO に対しては、食品事業に特異なアレルゲン管理の方針および手順を文書に詳しくまとめることを推奨する。アレルゲン管理の方針および手順の履行とそのコンプライアンス：

- 食品中に意図せずにアレルゲンが存在する尤度を解消または低下させるために必要な処置を講じていることを事業で実証する
- アレルゲン性の食材の表示の精度を高める
- 企業がアレルゲン管理の適切なスキルおよび知識を実証する機会を向ける
- 意図しないアレルゲンの存在による食物アレルギーが消費者に与えるリスクを抑える

セクション I - 目的

この規範は、食品の製造、調理、およびフードサービスのすべてのエリアにおいてアレルゲンを特定するための、さらにはアレルゲン管理の実務の履行するための方針および手順を考案するために、一次生産を含め、FBO にガイダンスを示すものである。具体的には以下の管理が含まれる。

- 食物アレルギーを有する消費者にとってリスクであるアレルゲン交差接触の可能性を予防または最小化する
- サプライチェーンで生じる過誤に起因する食品中に非表示のアレルゲンが存在する可能性を予防または最小化する
- 販売前に包装された食品に貼付されているアレルゲンラベルが正しいことを確認する
- 食品が販売前に包装されない場合は、販売時点で正確な情報が消費者に提供されているか確認する

本規範の管理ツールおよびガイダンスは、食品の安全性のハザードが食品中に検出されてから対応するのではなく、食物生産、調理、およびフードサービスにおける効率的なアレルゲン管理の先を見越したアプローチをとって消費者のリスクを抑えるというものである。

アレルギーのラベル表示も食品アレルギー管理の一環である。本規範では、製品の製造中に、または顧客に小売をする時点でラベル表示する場合に、正しいラベルを貼付するよう徹底するための管理方法を取り上げているが、食品生産物へのラベル表示の要求事項については、「包装食品の表示に関する一般規格」(*General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods*) (CXS 1-1985) および「グルテン不耐性者のための特別職の使用に関する食品の規格」(*Standard for Foods for Special Dietary Use for Persons Intolerant to Gluten*) (CXS 118-1979) で取り上げられている。

セクション II – 適用範囲、使用、および定義

2.1 適用範囲

本規範は、一次生産の時点、製造中、小売りの時点、またフードサービスのエンドポイントを含め、サプライチェーンの全体を通じてアレルギー管理に適用される。これは、フードサービスでの製造および食品調理の実務において GHP に役立つ。

本規範では、問題のある食品アレルギーが少量で惹起しうる非 IgE 依存性食品アレルギーおよびその他の過敏症（例：セリアック病）について取り上げる（したがって GHP にはラベル表示以外でも配慮することが求められる）。グローバルベースで考えると、多くの食物アレルギーを引き起こす食品/食品群（および派生製品）は 8 つあり、これらはグルテンを含有している穀類（甲殻類、卵、魚、ミルク、ピーナッツ、大豆、木の实）である。しかしながら、認められている食品アレルギーのリストの完全版は国ごとに異なるため、食品を輸出するときにはどのアレルギーが該当するのかを考慮することが重要である。

本規範では、非免疫学的病因学による過敏症（例：乳糖不耐症および亜硫酸塩過敏症）については取り上げない。食物不耐性の有害反応は通常、食品を効率的に処理するための酵素の欠乏など、食品に対する非免疫介在反応に起因する（例：乳糖不耐症患者の場合はラクターゼの欠如または欠乏）。不耐症については以降の本文で明示的に言及することはないが、ここに記載される管理手段の中には、食物不耐性を有する人の予防策に適用できるものもある。

2.2 使用

本規範は「食品衛生の一般原則」(*General Principles of Food Hygiene*) (CXC 1-1969) のフォーマットに則り、「包装食品の表示に関する一般規格」(*General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods*) (CXS 1-1985) およびバルク出荷食品および半包装食品の輸送のための衛生的実務の規範 (*Code of Hygienic Practice for the Transport of Food in Bulk and Semi-packed Food*) (CXC 47-2001) などの適用できるその他の規範や規格とともに、使用することが望ましい。

本文書での規定は、製品の多様な食材、加工、および管理手段や、アレルギー性の食材/食品と関連のあるさまざまなレベルの公衆衛生のリスクを考慮に入れて、食品事業（例：製造、小売り、フードサービス）に適した形で適用されることが望ましい。

本文書は、広く食品事業者にあてはまる食品アレルギー管理の原則を概説するとともに、特に小売り業およびフードサービス業に適用すべきことを特定するために作成されたものである。

2.3 定義

「食品衛生の一般原則」(*General Principles of Food Hygiene*) (CXC 1-1969) およびその他の適用できる規範に記載されている定義を参照のこと。なお、本規範の目的上、以下の表現は、そこに記載の内容を意味している。

アレルギーは、免疫系で始まり、特定の人でのアレルギー反応につながる反応を誘発する可能性があり、その他の点では無害な物質を意味する。食品の場合で言うと、これに対する感度を高められる人において反応を誘発することができる食品中に見つかるタンパク質である。

アレルギー交差接触は、アレルギー性食品または食材、そのアレルギー性食品を含むことを目的としない別の食品に意図せずに組み込まれる場合に生じる。

アレルギープロフィールは、食品中に意図的に追加されたり不注意で食品中に入るにより存在する（または何らかのアレルギーが欠如する）食品アレルギーを意味する。

フードサービスは、直接摂取するための食品を生産し、調理し、供する食品事業または機関を意味する。

小売りは、主に離れたところにいる、あるいは後に摂取する消費者に直接、包装済み食品または非包装済みの食品を販売することに関与している食品事業を意味する。

CXC 80-2020

再加工は、清潔で不純物が入っていない食品がいずれかの時点で、非衛生的な条件以外の理由で加工対象から除かれ最終的な包装対象に入ること、あるいは再加工処理により良好な状態を無事に取り戻し食品としても、または食物成分としても適したものになることを意味する。

ビジリブリーククリーンは、食品が付いていたり、細片およびその他の残渣物が見た目に一切ないことを意味する。

セクション III – 一次生産

原則：

アレルギーの導入により食物連鎖の後期段階で食品のアレルギープロファイルに悪影響を与える可能性がある場合、一次生産はそのようなアレルギーが導入される尤度を低下させる方向で管理することが望ましい。

本セクションでは、アレルギー交差接触（しばしば偶発的混在とも呼ばれる）の尤度がある培養された物品の一次生産に集中する。

3.1 環境衛生学

作物によっては、発達する環境からのアレルギー交差接触の可能性を栽培者は考慮しなければならない。アレルギー交差接触の尤度を評価するため、栽培者は特定の生産地帯の経緯（すなわち以前の作物）と、ほかにどのような作物が近隣に育っていたのかという点を把握しておくことが望ましい。最終的な食品のアレルギープロファイルを保証するためにアレルギーの偶発的混在を管理する必要がある場合（例：遊離グルテン）、特に実行可能な範囲で、再移植する前に以前の作物の物理的な残存物を取り除くために作物の対策が必要となることがある。

3.2 フードソースの衛生的な生産

発育中には、メンテナンス機（例：除草用）においてアレルギー交差接触のおそれがある他の植物素材が含まれる可能性を予防または最小化する。

3.3 取扱い、保管および輸送

収穫の前に、作物の収穫に使用する機器を目視確認し、以前の作物/食品素材の細片や痕跡が明らかにあるか否かを判断する。

収穫した物品は、篩い分けや、通気、機械で洗浄して異物となるアレルギー物質を除去するといった作業を行い、可能な限り清潔な状態にし、適用できるコーデックス規格と整合するようしておく。

アレルギー交差接触の尤度を予防または最小化するため、さまざまな物品を保持する貯蔵設備を目視確認し、適宜清掃することが望ましい。穀類/豆類/種子のような多数の物品を取り扱う場合は、アレルギー交差接触の可能性を予防または最小化するため、それぞれを物理的に引き離し、所定の位置に置く。貯蔵設備の分かりやすい「アレルギーマップ」（セクション 5.2.1.1 を参照）を用意しておくこと、アレルギー性の作物がどこに入り、どこに貯蔵されているのかを示せるため、アレルギー交差接触の可能性を管理できる。

物品を袋詰めする場合は、袋を清潔な状態にしてアレルギー性の物品に使用した袋がどれであることを明らかにしておくことが望ましい（例：色分けする）。アレルギー性の物品に使用した袋は、別の物品に再生利用すべきではない。たとえば、すでにアレルギー性の物品に使用されていた場合、非アレルギー性の物品用にジュート/キャンバス地の袋を再利用することは避ける。穀類または豆類を袋詰めして一緒に貯蔵する場合、流出が生じたときに非アレルギー性の物品との接触を予防する観点から、容易に管理できるようにアレルギー性のものは最下部の棚で貯蔵する。

FBO は貯蔵エリアを確保し、アレルギー性の物品用に決めた貯蔵用の素材には明確なラベル表示をするか、色分けするなどして、意図しない混合を防ぐ。

食品の輸送については、アレルギー交差接触の可能性を予防または最小化するため、乾燥させ、以前の積荷がない状態にした清潔な輸送車両を使用して運搬することが望ましい。輸送コンテナは、必要に応じて使用前に清掃することが望ましい。アレルギー性の物品を入れていた輸送コンテナは、次の積荷のアレルギー交差接触の可能性を予防または最小化するため、荷下ろしの時点で、すべての貨物を空にして適宜清掃することが望ましい。使い捨ての包装の使用は、一部の輸送業者には便利な選択肢となることがある。輸送に関する詳細については、セクション 8 を参照のこと。

3.4 一次生産の時点での洗浄、維持管理及び従事者衛生

「食品衛生の一般原則」（*General Principles of Food Hygiene*）（CXC 1-1969）に記載されている定義を参照のこと。

また、FBO は、物品を乾燥させるエリアが清潔で、物理的なバリアを所定の位置に配置して、流出時にアレルギー交差接触を予防する対策を徹底することが望ましい。物品を置く、吊るす、または袋詰めする際に使用する素材またはコンテナは、清潔で、アレルギー性の残留物が除去されていることが望ましい。

セクション IV – 施設: 設計および設備

原則:

施設の設計については、エリアの範囲設定および分離、機器の位置、プロセスフロー、人員の動き、および換気システムに関して、アレルゲン交差接触の可能性を予防または最小化することが望ましい。

4.1 位置**4.1.1 施設**

複数箇所ですべて食品を生産している FBO は、特定のアレルゲンを含む生産物の生産、加工、および貯蔵を一か所に統合することが可能か否かを検討することが望ましい。これは必ずしも可能でない場合があるが、特に中小企業の場合、アレルゲン交差接触を制限するために利用できる。生産設備を専用化できない場合、生産は時間を分けるか (5.2.1 を参照) あるいはスペースを分けて (部屋を分けるか、別のアレルゲン性のものと製造ラインを分ける)、施設は生産の線形の流れになるように設計する。セクション 6 で概説するような、有効な清浄方法も、アレルゲン交差接触の管理に重要である。

4.1.2 器具**4.1.2.1 製造**

食品製造施設は一般に複数のアレルゲンを取り扱うが、同一の器具を使用することがしばしばある。そのような設備では、特定のアレルゲンプロファイルをもつ食品専用の加工ラインを使用するように設計されていることが理想的であり、製造者は専用の製造ラインの使用を検討することが望ましいが、これは必ずしも全例で可能のことではない。特に中小企業の場合、生産の順序 (すなわち時間で区切る場合) は、一つのオプションとみなすべきである。器具の設計を含め、プロセスの分析は、アレルゲン交差接触の尤度を判定するため、また専用の生産ライン、器具の再設計、またはその他の管理手段がアレルゲン交差接触を予防または最小化するために必要か否かを決定するため、実施することが望ましい。

別のアレルゲンプロファイルを持つ食品に別の生産ラインを使用する場合 (例: 特定のアレルゲンを含有しない食品用と含有する商品用)、製造者はアレルゲン交差接触の可能性を予防または最小化するために、食品、加工、およびアレルゲン交差接触の尤度に基づきラインを分けて十分に分離することが望ましい。製造者は交差ポイントを解消するか、食品が 1 本のラインから別のラインに流出することを防ぐために食品を封じ込めるか遮蔽する手段 (例: パイプを密封する、運送装置にカバーをかける) を取ることを望ましい。

4.1.2.2 小売りおよびフードサービス

小売りおよびフードサービスの業者は一般に複数のアレルゲンを取り扱うが、同一の器具を使用することがしばしばある。可能であれば、特定のアレルゲンをもつ食品専用の器具を使用する (例: 牛乳を含むチーズと、牛乳を含まない肉でスライサーを使い分ける)。代案としては、さまざまなアレルゲンプロファイルをもつ食品ごとで切り替える場合に、器具を清浄することが望ましい (セクション 6.1 を参照)。

4.2 敷地および部屋

FBO (製造者、小売りおよびフードサービス業者) は、食物アレルギーを有する消費者へのリスクにつながるアレルゲン交差接触の尤度に基づき、アレルゲンを含有しない食品の調理用に施設内に専用の生産エリアを設けるか、または専用の生産エリアを設けるか、別のアレルゲンプロファイルをもつ食品用に一時的な分離したエリアを設けてスクリーンを使用するか、その必要性を検討することが望ましい。たとえば、甲殻類および魚を扱う施設であれば、これらの食品を取り扱うために別途専用室や他のエリアを設ける。タイプの異なる粉末状のタンパク質を扱う場合 (例: ソイプロテインと粉ミルク) は、その粉末の取り扱いエリアをそれぞれ専用にして分ける。代案としては、さまざまなアレルゲンの食品アレルゲンもつ食品の生産を切り替える場合に、徹底的に器具を清浄することが望ましい (セクション 6.1 を参照)。アレルゲン交差接触を抑える有効な清浄を行えるように、適宜エリアを適切に設計することが望ましい。

FBO は、他のアレルゲンとは別にアレルゲン性の食材を貯蔵するためのエリアを用意し、非アレルゲン性の食材または食品から切り離すことを検討することが望ましい。

4.2.1 製造

製造者は、必要に応じて、ライン間に適切なバリア (例: 壁、パーティション、カーテン) または適切なセパレーション (例: スペースング) を設け、異なるアレルゲンプロファイルをもつ食品を同時に加工されるときにアレルゲン交差接触を予防または最小化することを検討しなければならない。

食物アレルギーを有する消費者に対するリスク評価に基づいて、特に小麦粉、粉乳粉、大豆タンパク質その他のような粉末状のアレルゲンを使用する場合には、必要に応じて、製造者は加工エリア中で大気中アレルゲン交差接触の尤度を低下させるために当該のアレルゲンのダストの除去を徹底したり、フードシステムを利用できるように敷地や部屋の設計を検討することが望ましい。粉末がミキサー、ホッパー、またはカートに内に放出される場所では、周囲の器具にダストが付着するのを防ぐため、このような管理が重要である。ダストの除去システムがないところでは、放出後にエリアや器具の周囲を清掃するなど、ほかの管理手段を利用してアレルゲン性タンパク質の尤度を下げる（セクション 5.2.1 を参照）。

4.3 器具

4.3.1 製造

アレルゲンを含有する食品と接触する器具、ツール、用具、およびコンテナ（使い捨てのコンテナおよび包装は除く）については、清掃中にアレルゲンを有効に除去しやすいつくりで設計されていることが望ましい。アレルゲン交差接触の可能性を予防または最小化するため、理想としては、アレルゲンが、特に粒状のアレルゲン（例：ピーナッツ、木の実、ゴマの種子、焼いた商品から出るくず）が間隙に引っかかることがないように、また清掃する際に除去しにくいことがないように、選択して設計することが望ましい。溶接点は平滑で、シールおよびホースにひびがなく、配管につまりがないことが望ましい。なお、アレルゲンを含む食品が入り込んでたまるポケットのようなエリアで、解消することが難しいエリアなどは、適切に清掃することが望ましい。

4.3.2 小売りおよびフードサービス

小売りおよびフードサービス業者は、清掃中にアレルゲンが確実に簡単に取り除けるように設計され作られた器具、ツール、用具、およびコンテナ（使い捨てのコンテナおよび包装を除く）を使用することが望ましい。

4.4 施設

FBO（小売りおよびフードサービスを含む）は、スタッフを介してのアレルゲン交差接触を予防または最小化するため、手洗い鉢を適切なエリアに置くことが望ましい。便利な手洗い鉢を用意し、異なるアレルゲンプロファイルを持つ食品を取り扱うたびに、手を石鹸と水で洗うよう奨励する。特にスタッフが粉末状のアレルゲンを扱っているような製造設備内の特定のエリアから移動している場合、FBO は、食物アレルギーを有する消費者のリスクを鑑み、防護服を着替えられる設備も考慮することが望ましい。

セクション V – 作業管理

原則：

食品のアレルゲンの意図的でない存在については、作業の適切な段階で GHP および HACCP に基づく管理を行うことで予防措置を講じることにより、予防または最小化を図る。

5.1 食品ハザードの管理

FBO は、食品中に存在するアレルゲンを特定し情報が明確で正しいことを保証し、小売りおよびフードサービスの施設が準備した食品に存在するアレルゲンが伝播することを証明することにより、アレルゲン交差接触の可能性を予防または最小化してアレルゲンを管理することが望ましい。管理はリスクベースで考えることが望ましい。食物アレルギーを有する消費者にリスクをもたらすアレルゲン交差接触の尤度を評価するうえで有効な情報を以下に挙げる。

- 設備内に存在するアレルゲン
- 同じ加工ラインを共有するアレルゲン
- アレルゲンの本質（すなわち、食品自体がアレルゲンなのか、アレルゲンに由来するのか、あるいはアレルゲンが食材の構成要素なのか）
- アレルゲンがサプライヤによって通知されるとおりであるのか、その可能性があるのか、あるいはそのとおりに存在するのか
- アレルゲンは粒子、粉末、液体、またはペースト状か否か
- アレルゲンを使用する場所で加工が進む
- 加工ラインの切替時にアレルゲン交差接触の予防のしやすさ

- アレルゲンプロファイルが異なる食品の加工に使用する器具の交換のしやすさ
- アレルゲン交差接触によるアレルゲンの最大量（情報を利用できる場合）

FBO が必要なアレルゲン管理を確実に履行するためには、食品アレルゲンおよび健康インパクトに対するスタッフの意識を高めるための教育とトレーニングを行うことが重要である。

FBO が実施すべきこと：

- アレルゲン交差接触の尤度の高い作業の段階を特定し、その段階での食物アレルギーを有する消費者に対するリスクのレベルを評価し、極めて重大なものを確認する。
- その段階でアレルゲン交差接触を予防または最小化するための有効なアレルゲン管理の手順を履行する。
- 適切な文書があれば、それらの手順の継続的な有効性を保証するためのアレルゲン管理の方法とあわせてモニタリングする。
- 作業を変更するときには特に、アレルゲン管理の手順をレビューする。
- サプライヤは食品アレルゲンの規格を熟知しこれに従うよう徹底する。
- 生産物のアレルゲンのプロファイルに変更がある場合は、タイムリーに顧客に通知する。
- スタッフはアレルゲン管理の手順を把握し、徹底してこれを守る。

5.1.1 製造

製造者は、化合物の食材に関する製法やラベルを見直し、正しい食材を使用するよう徹底し、正しい生産物を正しい包装で（すなわち正しいラベルで）梱包していることを保証するなど、アレルゲンが適切に表示されていることを確認するうえで極めて重大な作業の段階を特定することが望ましい。製法をレビューする場合、生産物を向上させるためのプロセス（例：艶出し仕上げのため、焼きあげた生産物を卵で洗浄）も含めることが望ましい。

5.1.2 小売りおよびフードサービス

小売りおよびフードサービス業者は、店頭やウェブサイトのメニューも管理し、アレルギーを起こす情報を含む場合、内容を保証することが最新であり、食品生産物に適合する。

5.2 衛生管理システムの重要な側面

5.2.1 製造

5.2.1.1 処理中のアレルゲン交差接触を最小化

異なるアレルゲンプロファイルを持つ食品に同じ生産領域を使用する場合、製造業者は、可能であれば、異なる食物アレルゲンプロファイルを持つ製品を製造時間別にスケジュールを設定する必要がある（アレルゲンを含まない食品をアレルゲンを含む食品の前に加工するなど）。たとえば、アレルゲンを含まない製品を最初に加工するようスケジュールを組み、（異なるアレルゲンプロファイルを持つ製品よりも先に）続けて同じ食物アレルゲンプロファイルを含有し種類が異なる製品を処理するよう、生産スケジュールを設定することは可能である。これはアレルゲン交差接触の可能性を抑えるためである（ミルクのみを含むすべての冷凍のデザートが、ミルクと卵の両方を含むデザートの前に加工されるなど）。アレルゲン性の食材は、可能な限り生産工程の後半、または可能な限り処理工程の下流（充填および包装機器に最も近いところなど）に追加して、生産エリアでアレルゲンと接触する器具の量を最小限に抑える必要がある。これにより、潜在的なアレルゲン交差接触を予防または最小化し、清掃も容易になる。

製造業者は、食品の生産中のアレルゲン交差接触の可能性を予防または最小化するように、アレルゲンに含まれる原料と廃棄物、包装用品、およびスタッフのトラフィックフローを設計する必要がある。これには、マネージャ、品質保証担当者、監督官、保守担当者、訪問者などの一時的な人の移動を管理することも、考慮点として含まれる。

「アレルゲンマッピング」（アレルゲンの保管、処理、および調製を現場で行い、関連するプロセスを重ねて表示する図）は、アレルゲン交差接触を予防または最小化するために管理対策を適用すべきエリアの特定に役立つ。

担当者にアレルゲン交差接触の可能性がある場合、アレルゲンを含む加工ラインで作業する担当者がそのアレルゲンを含まないラインで同時に作業することがないように制限する必要がある。

製造業者は、ユニフォームやヘアネットの色分けをするなど、異なるアレルゲンプロファイルを含む食品の製造ラインで働くスタッフを明確に特定できるシステムを検討することが望ましい。

アレルゲンを含む食品を入れたり移したりするコンテナや用具は、可能であれば、特定のアレルゲンの食品を入れる専用のものを用意してマークとタグを付けたり、色分けするなどして、アレルゲンを特定できるようにすることが望ましい。そのような専用の対応が難しい場合は、異なるアレルゲンプロファイルをもつ食品に使用する前に、コンテナや用具を洗浄するための効果的な洗浄手順を定めておく必要がある。使い捨てライナーも効果的な戦略である。

製造業者は、シールド、常設パーティション、一時的なパーティション、カバー、およびキャッチパンを用意し、未包装の露出した製品をアレルゲン交差接触から保護する必要がある。乾燥食材は、コンベア機器、ホッパー、貯蔵サイロ、シェーカー、およびサイズグレーダーなどの特殊な機器をカバーすることにより、物理的に収容することが望ましい。可能であれば、製造業者は、異なる食物アレルゲンプロファイルを持つラインを処理するために専用の道具や道具を用意する必要がある。これらの道具や道具は（マーキング、タグ付け、カラーコーディングなどによって）区別し、アレルゲンの交差接触の可能性を防止または最小限に抑える必要がある。同様に、製造業者は器具（例：スケール）の特定の部分を複製することを検討し、それを特定のアレルゲンを含む製造作業専用にすることを考えることもできる。

製造業者は、アレルゲンプロファイルが不明な食材を使用するべきではない。また、アレルゲンは存在しないと考えたり想定したりすべきではない。可能であれば、またアレルゲン交差接触の可能性を予防または最小化するために必要であれば、指定されたエリアでアレルゲン含有食材を開いて計量し、その後コンテナにカバーをかけた密閉するなどして加工ラインへ運ぶ。

乾燥食材の、あるいはコンテナからのダストからのアレルゲン交差接触の可能性がある場合、食品アレルゲンがダストによって意図せずに分散する可能性を最小限にする方法を追加することが望ましい。たとえば、粉末と同時に液体食材をミキサーに加えることでアレルゲンドストの形成や分散を最小化できる。ダストの収集システム（例：現地の排気装置、換気システム。および/またはバキュームシステム）を使用して、周囲のダストの発生源を制御したり、器具をカバーしたりする。ダストを生成する傾向のある乾燥したアレルゲンを使用する場合は、可能な限り生産過程/生産日の最後の時点で予定する。

製造業者は、水や油などの調理媒体によるアレルゲン交差接触の可能性を評価する必要がある。アレルゲンからのリスクを予防または最小化することができない可能性が高い場合（例：最終的に異なるアレルゲンプロファイルをもつ食品中に粒子となって存在する）、アレルゲンを含有しているいかなる粒子状の素材でも除去する適切な方法（例：専用の調理媒体を使用する）を使用することが必要となる。

食品アレルゲンを含むものが流出した場合はできる限り速やかに洗浄し、それ以上の分散を避けることが望ましい（例：液体の場合、スピルキットを使用する、あるいはダストをバキュームで吸う）。エアロゾルを生成しないように高压洗浄機を使用したり、圧搾空気ホースを使用してダストを再懸濁しないなどの工夫が必要である。

5.2.1.2 再加工および仕掛品

アレルゲンを含有する再加工品および仕掛品（Work-in-Process : WIP）については、明確にマークした指定エリアで安全カバーを付けた頑丈なコンテナに保管する。再加工品または WIP は貯蔵中に、また使用時に適切に目録をつけて保管中にも分かるようにしておくことで、誤った製品に取り込まれる可能性を予防または最小化する。

製造業者は、可能な場合はいつでも、再加工品が同じ製品へ加えられるように方針を立てて履行することが望ましい。

5.2.1.3 製品のラベルの貼付

製造業者は、アレルゲンの情報およびラベル表示が正確であることを保証し（5.3 後続の素材の要件を参照）製品の包装/ラベル表示の際に、生産ラインで使用した正しい製品ラベルを検証する。これには、手動検査および/または自動化した検査（例：正しい包装が使用されていることを保証するバーコード認識または目視検査のシステム）も関連がある。

ラベルおよびラベル表示されたコンテナは、生産中に誤ったラベルまたはコンテナを引く可能性を予防または最小化する方法で保管しておくことが望ましい。ラベルおよびラベル表示されたコンテナはすべて、生産作業の最後の時点で取り外し、指定された保管エリアに戻す。

製造業者は、ラベル表示に誤りがあった食品に再ラベル表示するための手順を履行することが望ましい。そのような食品に再度ラベル表示できない場合は、その食品を破壊する手順を実行すべきである。

5.2.1.4 モニタリングおよび検証

製造システムの内部監査を定期的実施し、製品の製法を変更を含めて検証し、製品の製法がアレルギー食材の使用記録と一致すること、また最終製品がラベルに指定されている食材と一致すること、アレルギー交差接触の管理が適切に履行されていること、さらにはラインスタッフが適切なトレーニングを受けていることを検証することが望ましい。

サプライヤーを定期的に見直して、マルチコンポーネントの原料（ソース、スパイスミックスなど）、加工補助具、または作業も含め、すべての食材について確認し、新たなアレルギー食材を持ち込む方法や、アレルギー交差接触につながる方法に変化がないことを保証することが望ましい。また、非表示のアレルギーについて随時行う製品試験は、検証に適しているとみなせる。

5.2.1.5 製品の開発と変更

新しい製品を開発するとき、または配合や原料のサプライヤを変えるとき、製造業者は施設または加工ラインに新たなアレルギーが持ち込まれることを避けるため、アレルギー性の食材と同じ機能を発揮する非アレルギー性の食材を使用することが可能か否か検討することが望ましい。

施設や加工ラインに新たなアレルギーが持ち込まれることを避けられない場合（工場試験または消費者試験の間など）は、既存の製品とのアレルギー交差接触を避けるための工夫が必要である。

アレルギー交差接触を予防または最小化するための手順や、当該の HACCP 文書、作業手順、および関連のスタッフトレーニングについて、レビューを行い、異なるアレルギープロファイルをもつ新しい製品または製法に対応するように、特に生産設備に新たにアレルギーが入り込まないように、改正する必要がある。

新製品が生産されたり変更された製法で生産される前に、製品のラベルをデザインし、製法と一致しているかを検証することが望ましい。なお、使用されなくなった製品およびラベルの仕様は、誤用されることがないように破棄する必要がある。アレルギープロファイルの変更につながるような製法の変更がある場合、製造業者は、その旨を「新製法」などの情報を入れて包装やウェブサイト上で表示することを検討する。製法に新しいアレルギーが含まれる場合、包装の色などの特性を変更することを検討する。

5.2.2 小売りおよびフードサービス

アレルギーを含む食品に使用する機器は、アレルギーを特定するために、マークを付けたり、タグを付けたり、色分けしたりすることが望ましい。現実的にそれが難しい場合は、異なるアレルギープロファイルをもつ食品を使用するたびに、器具を洗浄する必要がある。

密封包装されていないアレルギー含有食品には、アレルギー含有のラベル表示をしたうえで、アレルギーを含まない食品と引き離して貯蔵することが望ましい（物理的な接触を防ぐよう分離するなど）。

5.2.2.1 調製中のアレルギー交差接触を最小化

小売りおよびフードサービス業者は、顧客が食物アレルギーを示した場合に適切な情報を提供できるように、提供した食品中のアレルギーを把握しておく必要がある。また、食品の調製後のプロセスからアレルギーが交差する可能性についても理解しておく必要がある。調製中のアレルギー交差接触が発生するのは主に、

- 食品から食品へ（例：接触している食品による、別の食品からの滴下による）
- 食品から手から食品へ（例：調理担当者、フロントサービス担当者、または異なるアレルギープロファイルをもつ食品を複数のコンテナに手を使って入れる—ピザへのトッピングの追加、サンドイッチづくりなど）
- 食品から器具/用具/食品の表面（例：用具の共有、たとえば、ミルクベースのソースを泡立て器を使ってかきまぜから、同じ泡立て器で卵を攪拌するといった、合間に泡立て器を完全に洗浄して乾燥させるということがない。また、まな板、鉄板/フライパン、またはその他に魚や貝を調理するための面が食品を通して接触する）
- 食品から料理媒体へ（例：共有のフライ鍋や料理用の熱湯口）。

調製プロセスは、食品の調製中にアレルギーが交差する可能性を防止または最小限に抑えるように設計する必要がある。たとえば、異なるアレルギープロファイルをもつ食品に使用する個別の器具や用具は、アレルギーを含む食品専用の器具や用具を使用することが望ましい。または、さまざまなアレルギープロファイルを持つ食品に使用する合間に、器具や用具、および調理面を徹底的に洗浄する。

小売りおよびフードサービス業者は、可能であれば、アレルギー性食品（例：背わた抜きエビ/エビ）の下準備専門の担当者を1名割り当てることを検討することが望ましい。それが不可能な場合は、異なるアレルギープロフィールをもつ食品の調製の間にアレルギー管理手段（手洗い、使い捨て手袋の取り換えなど）を実施することが望ましい。

アレルギーを含む食品を入れたり移したりするコンテナやツールは、可能であれば、特定のアレルギーの食品を入れる専用のものを用意してマークとタグを付けたり、色分けするなどして、アレルギーを特定できるようにすることが望ましい。そのような専用の対応が難しい場合は、異なるアレルギープロフィールをもつ食品に使用する前に、コンテナやツールを洗浄するための効果的な洗浄手順を定めておく必要がある。

食品調製業者は、レシピに記載されている食材のみを使用し、新しいアレルギーや異なるアレルギーが含まれていないことが判明している場合を除き、1つの食材を別の食材に置き換えないことが望ましい。FBOにアレルギー性食品や食材の重大性に対する理解を深めさせるため、厨房に当該のアレルギーのリストを用意しておくこともできる。業者は、アレルギープロフィールが不明な食品を使用するべきではない。また、アレルギーは存在しないと考えたり想定したりすべきではない。

FBOは、アレルギー交差接触を予防または最小化するため、特定のアレルギープロフィールをもつ食品には、水や油などの調理媒体を専用に別途用意しなければならない。たとえば油を使うフライも、魚とジャガイモを両方上げて最後にジャガイモに粒子が付着したりしないように、魚をバター液/パン粉にくぐらせる。そのような粒子が別のアレルギープロフィールをもつ食品に入る可能性が高い揚げ物の油に何らかの粒子状の素材が含まれることを解消するため、適切な方法を講じる必要がある。

消費者が購入するために食品に表示がある場合は、ラップ材またはプラスチック製のバリアなどのパーティション越しに見えるように表示して、アレルギー交差接触から保護する必要がある。可能な場合は、異なるアレルギープロフィールを持つ食品を取り扱う際には指定された用具を用意して、その食品にのみ使用するか、異なるアレルギープロフィールを持つ食品を使用する場合は用具きれいに洗浄する必要がある。

ディスプレイの際や消費者が購入するときに、スタッフが製品を取り扱うが、レストラン内の給仕係やその他のフードサービスのスタッフも含め、製品中のアレルギーについて知識を備えておくことが望ましい。

5.2.2.2 再加工

再加工品およびWIPについては、明確にマークした指定エリアで安全カバーを付けた頑丈なコンテナに保管する。再加工品またはWIPは、適切なラベルを付けて、誤った製品に組み込む可能性を防止または最小限に抑える。FBOは、可能な場合はいつでも、再加工が同じ生産物にのみ加えられるという方針を履行することが望ましい。

5.2.2.3 製品のラベルの貼付

消費者に直接販売された食品を梱包し、ラベルを付ける小売りおよびフードサービスの業務では、通常、ラベルまたはアレルギー情報が生成され、現場で提供される。また、購入時に提供されることもある。小売りおよびフードサービス業者は、製品ラベルが正確で、製品の包装/ラベル表示の際には正しい製品のラベルで情報提供を行っていることを保証することが望ましい。また、ラベル表示に誤りがあった食品については、ほかのものと区別して再包装するか、またはラベル表示を新たなものにするか、もしくは破壊することが望ましい。

5.2.2.4 モニタリングおよび検証

小売りおよびフードサービス業の料理スタッフや給仕スタッフの監督者は、アレルギー交差接触の可能性を予防または最小化するために確立された手順をスタッフが守っていることを定期的に確認するとともに、包装した食品に適切なラベルを貼付して食品中のアレルギーの存在を知らせ、包装されていない食品に関する情報も提供する。情報の正確性を確保するため、食材、レシピ、ラベルについてはアレルギー情報を定期的に定期的にレビューする必要がある。

5.2.2.5 製品の開発と変更

異なるアレルギープロフィールを持つ新しい製品またはレシピを導入する場合は、アレルギー交差接触を最小限に抑えるための手順を確認し、必要に応じて改訂する必要がある。これらの食品を取り扱う担当者、特に顧客と直接やり取りする担当者は、変更をタイムリーに把握する必要がある。メニューやウェブサイトのアレルギー情報も更新する必要がある。

5.3 受け入れ素材の要件

5.3.1 製造

製造業者は、サプライヤに適したアレルギー制御に対処するサプライヤの要件と、製造業者による原料の使用を明示する必要がある。

製造業者は、さまざまなアレルギープロファイルを持つ食品間でアレルギー交差接触の可能性を予防または最小化すべく、自社のサプライヤが適切なアレルギー管理を実施していることを確認する必要がある。また、サプライヤ側でも、別の製品の製造中に使用している食材中のアレルギーを含め、食品アレルギーをすべて製品情報の一覧にまとめるか、最終製品にラベル貼付し（例：食品にスパイス混合食材の牛乳を使用）、アレルギーのラベル表示の管理に所定のプロセスを設けることが望ましい。

製造業者は、必要に応じて、サプライヤのアレルギー制御プログラムを評価するためのプログラムを用意することが望ましい。例を挙げると、サプライヤの施設で生産された食品のアレルギープロファイルと、アレルギー交差接触の制御やクリーニングプログラムなどのサプライヤ側のアレルギー管理計画を評価することを目的としたサプライヤに対するアンケートや調査票、監査制度などがある。仕様書、分析証明書、またはベンダーによる保証書を定期的に、または各ロットで取ることも、サプライヤの食物アレルギーの管理対応として役立つ。なお、検証のために必要であれば、明記されていないアレルギーの臨時検査も行う。

製造業者は、サプライヤが作業に変更を加えたためにサプライヤ側で使用する食材のアレルギープロファイルに影響を与える可能性があれば、適時サプライヤに通知させるための手順/方針を設定しておく必要がある（たとえば、アレルギープロファイルに影響を与える調製上の変更、またはサプライヤの施設に新たなアレルギーが導入され、特にそのアレルギーが製造業者に納入する食材と同じラインで使用される場合）。製造業者は、サプライヤ側の変更に伴い、サプライヤのアレルギー管理プログラムに関して、納入されている製品のレビューを行っていることを保証するための手順/方針を用意する必要がある。

到着する食品がアレルギー、またはアレルギーを含有している場合、一般的な用語（例：カゼインが成分である場合は「牛乳」）を使用し、明らかにされているアレルギーの内容を特定するためのラベル表示が必要である。製造業者は、原料（スパイスブレンドや香味など少量で使用される食材を含む）の出荷時にラベルを貼付し、同封する書類を確認して、原料には食物アレルギーが予測されるもののみが含まれていることを確認する必要がある。アレルギー情報がパッケージ上で見つけにくい可能性がある、複数の食材が混在するパッケージは注意が必要である。

製造業者は、コンテナに損傷がなく、中身が漏れたり広がったりしていないことを確認するため、受領時に原料、特にアレルギーを含む原料を検査することが望ましい。コンテナに漏れ、裂け目、またはその他の欠陥がある場合、製造業者は付近のコンテナを点検してアレルギー交差接触の証拠がないか確認する必要がある。製造業者は、コンテナが損傷している場合、またはアレルギー交差接触の証拠がある場合、または損傷したコンテナを取り扱う場合、アレルギー交差接触の可能性を予防または最小化する方法（例：損傷したコンテナを別のコンテナの中に置く、または、破損したコンテナの内容を別のコンテナに移動する）で、受け取りを拒否する（または適切に処分する）ことが望ましい。

製造業者は、異なる食物アレルギープロファイルを持つ食材（タグやケース/パレット/バッグを色分けする）を適切に区別するシステムを使用してアレルギーを含む食材を明確に識別し、これらの物質が施設全体で特別な予防措置および取り扱い手順の対象となることをスタッフに警告する必要がある。処理補助具（大豆を含有する可能性のあるパンリリース剤など）からアレルギーが交差する可能性を評価し、特別な予防措置や取り扱い手順が必要かどうかを判断する必要がある。

アレルギーを含む原料と処理補助具の保管には、安全で密閉可能な容器を使用する。製造業者は、アレルギーの種類別に、アレルギー含有食材とアレルギーを含まない食材とを引き離す（施設内に専用の保管室やエリアを設ける、または格納庫を分ける、あるいは保管室内でエリアを分ける）必要がある。これが不可能な場合は、アレルギー含有食材をアレルギー非含有食材よりも下方に保管し、流出または漏れが発生した場合のアレルギー交差接触を予防または最小化する必要がある。

5.3.2 小売りおよびフードサービス

小売りおよびフードサービス業者は、アレルギープロファイルを明らかにしている食材のものを購入することが望ましい（例：すべての食材をリストにしている包装食品など）。たとえば、乾燥ポルチーニとハーブのリゾットの組み合わせを詰めたバッグに内容物がリストアップされていない場合、その製品は使用しないことが望ましい。同一サプライヤから原料を調達することで、供給される食物のアレルギープロファイルの変更を予防または最小化することができる。

小売りおよびフードサービス業者は、

- コンテナに損傷がなく、中身が漏れたり広がったりしていないことを確認するため、受領時に原料/食材、特にアレルギーを含む原料を検査することが望ましい。容器に漏れ、裂け目、またはその他の欠陥がある場合、作業者は付近のコンテナを点検してアレルギー交差接触の証拠がないか確認することが望ましい。
- 容器が損傷していない場合、またはアレルギーの交差接触の証拠がある場合は、原料の受け取りを拒否する（または適切に処分する）ことが望ましい。
- 損傷したコンテナを取り扱う場合、アレルギー交差接触の可能性を予防または最小化する方法（例：損傷したコンテナを別のコンテナの中に置く、または、破損したコンテナの内容を別のコンテナに移動する）で、受け取りを拒否する（または適切に処分する）ことが望ましい。

包装された原料を受け取った場合は、正しい製品を受け取っていることを確認することが望ましい。食品の調理に使用する包装された原料が納入されたときのラベル表示をアレルギーの点からレビューし、最終的に調理された食品に存在するアレルギーについての情報を確保しておく必要がある。小売りおよびフードサービス業者は、アレルギー含有食材をアレルギー非含有食材よりも下方に保管するなど、アレルギーが交差する可能性を防止または最小限に抑える方法でアレルギー含有食材を保管する必要がある。

5.4 包装

FBO は、すべての食品の提示されている製品ラベルをすべてレビューし承認するための所定の手順を設けておくことが望ましい。これは、アレルギーが正しく表示されていることを保証し、また製品の製法に何らかの変更があった場合に情報が更新されていることを保証するためである。アレルギーのラベル表示の誤記を避けるため、レシピ/製法が変更された場合に、古い包装とラベルを破棄する手順（古いラベルの電子文書は保管）を用意しておくことが望ましい。

5.5 水

食品と接触する水、またはアレルギーを含有する水（例：調理や洗浄に使用する水）については、再循環してアレルギーを含まない食品に使用しないことが望ましい。そのような使い方は、アレルギーの交差接触をまねき、食物アレルギーを有する消費者にリスクをもたらす可能性がある。

アレルギーを含有する洗浄装置からの洗浄水を含む定置洗浄（*clein-inplace* : CIP）液の再利用は、食物アレルギーを有する消費者にリスクをもたらさうるアレルギー交差接触をまねく可能性がある場合には避けることが望ましい。

5.6 管理および監督

FBO で管理および監督の立場にある人には、アレルギー交差接触の可能性を見極め、非表示のアレルギーの存在を予防または最小化するための新たな手段または手段の改正の必要性や、アレルギー管理手段の手順が正しく履行されていない場合に是正措置を講じる必要性を判断できるように、アレルギーの制御の原則と実務の十分な知識を備え深く理解しておくことが求められる。

5.7 文書化および記録

「食品衛生の一般原則」（*General Principles of Food Hygiene*）（CXC 1-1969）に記載されている定義を参照。

5.7.1 製造

記録に残しておくべきもの

- サプライヤの施設で生産された食品のアレルギープロファイル、アレルギー交差接触の制御やクリーニングプログラムなどのサプライヤ側のアレルギー管理計画を評価することを目的としたサプライヤに対するアンケートや調査票、監査制度、
- サプライヤのアレルギー情報/仕様
- アレルギーの取り扱いおよび保存に関する手順
- ラベルのレビュー
- ラベルの用途
- スケジュール作成
- バッチ処理（食材を食品に入れる）
- 再加工

- 洗浄（標準操作手順（Standard Operating Procedures : SOP）を行い、クリーニングが行われたことの文書記録
- チェンジオーバー時のラベルおよび包装材の取り外しのためのラインクリアランス手順。
- 包装ラベルおよび製造記録の印字
- アレルゲンの洗浄の有効性の検証データ
- 検証作業（アレルゲンの分析試験の結果を含む）
- 講じた是正措置
- トレーニング（トレーニングを受けたスタッフ、トレーニングのタイプ、トレーニングの日付）
- アレルゲン交差接触を予防または最小化するするためのSOP
- アレルゲンマップ
- HACCP文書.

5.7.2 小売りおよびフードサービス

記録に残しておくべきもの

- 各メニュー項目に関連のあるアレルゲン食材
- ラベルの印刷およびアプリケーション（可能な場合）
- 洗浄（SOP）
- 食物アレルギーを有するお客様の注文を処理するためのSOP
- トレーニング（トレーニングを受けたスタッフ、トレーニングのタイプ、トレーニングの日付）

5.8 リコール手順

「食品衛生の一般原則」（*General Principles of Food Hygiene*）（CXC 1-1969）に記載されている定義を参照。

FBO には、自社製の食品のリコール計画の中で、食品アレルギーに対処するリコール手続きを用意しておくことが望ましい。

トレーサビリティ/生産物追跡システムは、Principles for Traceability/Product Tracing as a Tool Within a Food Inspection and Certification System (CXG 60-2006)（食品検査および証明システム内のツールとしてのトレーサビリティ/製品トレーシングの原則）に従い、設計し履行する。これは、必要に応じて生産品を回収できるシステムである。食品アレルギーのインシデント（非表示のアレルゲンに対するアレルギー反応など）が起きた場合に、二進一退のトレーサビリティレビューを容易にする手順とプロセスを導入する必要がある。

5.8.1 消費者からの苦情と解決

FBO に食品中の非表示のアレルゲンに関する消費者の苦情を処理するための手順を設けておくことが望ましい。この手順では、苦情処理の手順を定義し、必要に応じて苦情の収集、調査、分析、記録管理、関係当局への報告を含める。

苦情の詳細を評価し、どのような対応策を講じるべきかを決定する（例：製品のリコール、製造または調製手順の変更、または準備手順の変更、一般への食品アレルギーインシデントの詳細の周知）。対応策に関する決定は、苦情の適時性、動機、妥当性ととも、身元を明かしている消費者に対する潜在的なリスクを考慮する。FBO は、適切な行動方針を決定するため、関連当局に連絡する必要があることがある。

食品中の非表示のアレルゲンの調査の主な目的は、公衆衛生と安全性の確保であるが、何よりも再発を防ぐ。対応策は調査結果によって異なる。今後事故が発生しないように、また公衆衛生と安全が保護されるように、常に適時に措置を講じる必要がある。

SECTION VI – 施設：メンテナンスおよび衛生設備

原則：

食物アレルギーの効果的な管理は、アレルギー交差接触の可能性を予防または最小化する有効なメンテナンスとクリーニングのプログラムを確立させ、管理を充実させるといものである。

6.1 メンテナンスおよびクリーニング**6.1.1 製造**

手作業で使うツールや用具に損傷がないか点検し、簡単にせ洗淨できないものは取り外す。可能であれば、特定の器具および/またはラベル表示を専用に別途用意し、具体的なアレルギーとメンテナンスツール対応するように色分けする。

アレルギープロファイルが異なる食品を製造する場合は、器具や調製エリアを十分に洗淨して、アレルギー相互接触の可能性を防止または最小限に抑える必要がある。アレルギーの残留物を除去するための洗淨手順は、食品の残留物の性質、器具およびツール、クリーニングのタイプ（例：乾式または湿式クリーニング）、クリーニングに使用した器具、ツール、クリーニング材によって異なる。アレルギーの残留物を適切に除去するために、可能な場合は装置を分解する。ただし、分解できない一部の機器については、アレルギー管理プログラムにを考慮に入れる。ダストソックスは定期的に取り外して清掃する必要がある。

湿式クリーニング（低圧水ホース）で湿式の処理エリアから食物残渣を除去する場合、高圧水ホースの代わりに使用することが望ましい。これは、クリーニング中に高圧の水ホースによって清淨中に食品アレルギーの残渣物を拡散させ、エアロゾル化させる可能性がある。乾燥した食品の残留物を清掃が困難な場所から除去する場合は、圧縮空気ではなく、スクレイパー、ブラシ、および掃除機（目的に合わせる）を使用する必要がある。圧縮空気では、ある領域から別の領域に食物アレルギーの残留物を分散させる可能性があるためである。圧縮空気を使用するのは、真空装置がそのような残留物を除去できず、食品残留物を洗淨するための装置を分解することが現実的ではないためである。製造業者は、圧縮空気によって除去された食品残留物を含むように注意する必要がある。処理環境をクリーニングしてアレルギー交差接触を予防または最小化するには、必要に応じて換気システムのダクトをクリーニングする必要がある。

食物アレルギーと交差する物質の発生源とならないように、食品アレルギーとなる成分や含まれる成分に使用するビン、トート、コンテナは、空にした後できるだけ早く洗淨することが望ましい。

可能な場合は、特定のアレルギープロファイルを持つ食品専用に洗淨装置、ツール、布、スポンジ、および洗淨液を指定し、アレルギーの交差接触を引き起こさない方法を講じる必要がある。たとえば、アレルギープロファイルが異なる食品に使用されている洗淨液を再利用するのではなく、新しく調製した洗淨液を使用して、アレルギーの残留物による表面の再汚染を防止することが望ましい。

6.1.2 小売りおよびフードサービス

アレルギーの交差接触を防ぐため、食品の調製、保管、および分注の直後に、機器、器具、容器、および準備エリアを適切に（最低限、目視できれいに）洗淨する必要がある。可能な場合は、特定のアレルギープロファイルを持つ食品専用に洗淨装置、ツール、布、スポンジ、および洗淨液を指定し、アレルギーの交差接触を引き起こさない方法を講じる必要がある。たとえば、アレルギープロファイルが異なる食品に使用されている洗淨液を再利用するのではなく、新しく調製した洗淨液を使用して、アレルギーの残留物による表面の再汚染を防止することが望ましい。

6.2 クリーニングプログラム**6.2.1 製造**

製造業者は、食品アレルギーを可能な限り除去するように設計された洗淨手順を考案する必要がある。これらの手順では、洗淨する器具、用具、または施設の表面、使用するツールおよび洗淨剤、従うべき手順の順序、必要な分解、監視作業を指定する必要がある。また、手順に従わなかった場合、または残留食品が適切に除去されていない場合に実行されるあらゆる措置についても指定する。

クリーニングプロセスの検証により、クリーニングプロセスがアレルギーの削減または除去に十分であることを保証し、アレルギーの交差接触を予防または最小化することができる。検証プロセスは、アレルギー、プロセス、および製品マトリックスの組み合わせに特化される。洗淨プロセスは、目視による観察（装置が目視で確認できることの確認）、および可能であれば、分析テストプログラム（本コードのセクション 6.5 を参照）を通じて検証する必要がある。

一部の施設や機器に水を導入すると微生物の問題が発生する可能性があるため、一部の生産手順には、後続の製品、砂糖や塩などの不活性成分、または小麦粉などのアレルギー物質を使用する「プッシュスルー」技術が盛り込まれている。これは、食品の残留物を除去する際に、以降の製品の成分となる。アレルギー検査の実施が可能であれば、「プッシュスルー」材または製品ラインを通過する最初の製品を評価し、このプロセスによって前回の生産工程からの食物アレルギーが適切に除去されたことを実証する必要がある。

製造業者は、製造ラインのアレルギーをきれいに取り除く手順をアレルギー物質をこぼした場合に守るべき手法として開発する必要がある。

製造業者は、検査結果を含むクリーニング記録を保管し、クリーニング手順が実施され、アレルギーが適切に除去されていることを確認する必要がある。

6.2.2 小売りおよびフードサービス

小売りおよびフードサービス業者は、アレルギーを含む食品を含む流出事故が発生した場合に実施すべき、フードサービス側での調理場、保管場所、作業台のアレルギー除去の手順を考案する必要がある。

6.3 有害動物の制御システム

「食品衛生の一般原則」(*General Principles of Food Hygiene*) (CXC 1-1969) に記載されている定義を参照。

また、有害動物の制御システムでは、アレルギー (ピーナッツバター、チーズなど) を餌の餌として使用しないこと。病虫害防除サービスプロバイダーには、食品アレルギーの使用に対する懸念に目を向けさせ、アレルギー交差接触の可能性を認識するよう FBO が促すことが重要である。

6.4 廃棄物管理

FBO は、アレルギー交差接触の可能性を予防または最小化するため、食物アレルギーを含む廃棄物は、それを入れるために特別に分けられたカバー付きのビン、トート、コンテナに入れるためのマニュアルを用意しておくことが望ましい。

6.5 モニタリングの有効性

製造業者は、可能であれば洗浄手順を検証し、手順に従っていればアレルギーが効果的に除去されることを実証する必要がある。機器は、クリーニングのたびに点検し、目視で清潔かどうかを判断する必要がある。これは、特に粒子アレルギーで有用である。

製造業者が CIP システムを使用して配管、機器、機械を洗浄する場合、CIP システムが効果的にアレルギーを除去していることを確認する必要がある。(例：洗浄サンプルまたはスワブ)。

製造業者は、洗浄後に表面に残っている食品残留物を検出する定期検査を実施し、洗浄手順が適切に効果的に実施されていることを確認する必要がある。可能であれば、そのような検査にはアレルギー特異的検査キットを使用することが望ましい (食物マトリックスで対象の食物アレルギーに使用できる場合)。なお、検査は目的に適合している必要がある。たとえばカゼイン (乳タンパク質) 検査は、乳清 (別の乳タンパク質) がアレルギーとして懸念されるようなときには使用すべきではなく、検査は懸念されるマトリックス/食品での作業について検証を行うものでなければならない。FBO は、使用する検査の検出限界と検査特異度を把握しておく必要がある。必要に応じて、FBO は結果の解釈に関し、専門的なアドバイスを求める必要がある (テストキットのサプライヤーや認証試験を行う機関などから)。

SECTION VII – 施設: 個人衛生

原則:

一人ひとりの衛生管理として、食品取り扱い者はアレルギー交差接触に寄与する可能性がある事柄を予防または最小化する必要がある。

FBO は、食品取り扱い者を介したアレルギー物質と製品とのアレルギー交差接触の可能性を考慮する必要がある。たとえば、皮膚や衣服に付着した食物アレルギーが直接食品に移された場合、食品取り扱い者がアレルギー交差接触源になることがある。乾燥製品 (粉末) として存在するアレルギーの場合、アレルギーを含有する揮発性の液体に比べ、食品取り扱い者によって移される可能性が高くなる。

FBO は、アレルギープロファイルが異なる食品を取り扱うたびに、またはアレルギーの可能性のあるほかのソースに接触した後に、スタッフが手を洗うようにトレーニングされていることを徹底する必要がある。手袋を使用する場合は、アレルギー交差接触の可能性を抑えるため、定期的に交換するよう考慮する。

7.1 製造

特定のアレルゲンを取り扱い、アレルゲン交差接触の可能性が高いエリアでは、食品取り扱い者は必要に応じて、専用の衣服を着用する必要がある。その衣服の着用は、そのエリアに限定する必要がある。アレルゲンプロファイルが異なる処理ラインの担当者を視覚的に識別できるようにするとよい（例：スモックやヘアネットなどの衣類の色を変える）。

スタッフには、製品、食材、または一次包装が露出しているエリアに食品または飲料を持ち込むことを禁じることが望ましい。そのような食品にアレルゲンが含まれているために結果的にアレルゲン交差接触をまねくおそれがあるためである。

7.2 小売りおよびフードサービス

アレルゲン性食品（例：背わた抜きエビ/エビ）の下準備専門の担当者を1名割り当てることができない場合は、取り扱う者の手が完全に清潔であるよう徹底する。手袋を使用する場合は、その都度交換すること。また、アレルゲンプロファイルが異なる別の食品を取り扱う場合は、必要に応じて、事前に着替えること。

セクション VIII – 輸送

原則：

アレルゲン含有食品の輸送には、運搬中のアレルゲン交差接触を防ぐための管理が必要である。

8.1 一般事項

輸送する食品については、アレルゲン交差接触の防止のため、適切に梱包または包装しておく必要がある。

FBO は、食品の輸送を輸送業者/運送業者に割り当てる際に、アレルゲンの交差接触の可能性に関する明確な指示を出し、それを守らせる必要がある。

輸送業者/運送業者は、輸送する商品の完全性を維持するよう徹底するための所定の手順に従って作業する必要がある。

8.2 要件

食品は、アレルゲンプロファイルが異なるバラ済みの製品を別々に輸送するよう手配する必要がある。これが可能ではない場合には、パレットカバーを挿入する（すなわち、大きいポリ袋を使用してパレット全体をカバーする）、アレルゲン性食品の上に非アレルゲン性食品を積み重ねる、超特大のポリ袋を使用している食品を包む、またはプラスチック製の外装のある袋を使うなど、食品を区別するための別の手段を考えて、アレルゲン交差接触の可能性を抑えること。製造業者は、アレルゲン交差接触の可能性がある場合には、商品を混合しての輸送を許可しないなど、厳選した輸送業者/運送業者に特別な指示を明確に伝える必要がある。

食品輸送ユニット⁴および関連する輸送用置き場については、*Code of Hygienic Practice for the Transport of Food in Bulk and Semi-packed Food*（バルクおよび半包装食品の食品輸送に関する衛生基準）（CXC 47-2001）を参照し、検査や洗浄を行いやすい構造に適切に設計してあることが望ましい。

輸送業者/運送業者は、運搬する食品をしっかりと把握し、潜在的なアレルゲン交差接触の状況を識別して理解できるようにする必要がある。

8.3 使用およびメンテナンス

液体（牛乳、乳製品、ジュース、液状の卵、油、水など）の運搬に使用するバルクタンカーなどの車両は、アレルゲン交差接触を予防または最小化するため、荷下ろしの都度、正しく洗浄する必要がある。小麦粉のような乾燥粉末を運ぶときなど、場合によっては、専用のバルクタンカーを使用する。

食品輸送ユニット（関連する付属品、接続部を含む）と積載場所を点検し、必要に応じて、前回の積荷の残留物を可能な限り除去するために清掃してから、再度積荷を行う必要がある。採用する洗浄方法は、製品の種類や、ユニットに積むアレルゲンの種類に適した方法である必要がある。

⁴ Food transportation unit (as outlined in the *Code of Hygienic Practice for the Transport of Food in Bulk and Semi-packed Food* (CXC 47-2001) refers to food transport vehicles or contact receptacles (such as boxes, containers, bins, bulk tanks) in vehicles, aircraft, trailers and ships, and other transport receptacles in which food is transported.

小売りおよびフードサービスの施設内で食品を運搬したり、お客様のところに食品を運んだりするためのカートまたはワゴンは、使用の都度、清潔を保つことが望ましい。たとえば、チーズオムレツとトーストの食事をカート上にこぼし、使用のたびに適切に清浄していないと、その後に食事、用具、またはカップなどを卵、乳製品、または小麦に対するアレルギーを有する別のお客様のもとに運ぶ際に、それらを汚染する可能性がある。

商業規模での運搬の場合、洗浄が不要であっても、車両の点検時に記録を作成しておくことが望ましい。可能であれば、開口部を設けたり、バルクのアレルゲン食材の運搬専用の指定車両があると望ましい。

例：生の木の実。

輸送中にアレルゲン含有食品をこぼした場合は、できるだけ早く洗浄し、その後のアレルゲン交差接触がないようにする。アレルゲン汚染の原因となる可能性のある、積み込み、輸送、または荷下ろし中に何らかの事故が発生した場合は、製品の所有者または顧客に状況を報告し、特定の措置が必要かどうかを助言する必要がある。

セクション IX –製品情報と消費者の意識

原則：

消費者は食糧のアレルギーの性質について、適切な正しい情報を得られるようにするべきである。それにより、アレルギーを有する人がアレルゲン食品やアレルゲン食材を確実に避けられる用になることが望ましい。

9.1 ロット ID

「食品衛生の一般原則」(*General Principles of Food Hygiene*) (CXC 1-1969) に記載されている定義を参照。

「包装食品の表示に関する一般規格」(*General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods*) (CXS 1-1985) を適用する。

9.2 製品情報

「食品衛生の一般原則」(*General Principles of Food Hygiene*) (CXC 1-1969) に記載されている定義を参照。

9.2.1 製造

すべての食品および食材については、他の食品メーカーや加工業者、および消費者に対し、食品がアレルゲンなのか、またはアレルゲンを含有しているのかを確実に通知するため、適切な情報を提供する必要がある。

メーカーは、セクション 9.3 に従って、食品に適切なラベルが付けられていることを確認するための手順を実施する必要がある。

9.2.2 小売りおよびフードサービス

すべての食品および食材には、食品がアレルゲンであるか、またはアレルゲンを含有しているか（あるいは含まれている可能性があるか）を顧客に確実に通知するために、適切な情報が添付されている、または記載されている必要がある。レストランでは、施設内（カウンター上のメニューなど）とオンラインの両方のアレルゲン情報が最新であることよう徹底する必要がある。同様に、小売業では、オンラインなどで入手可能なアレルゲン情報が最新かつ正確であること、また事前にパッケージ化された製品のアレルゲンに正しくラベルが付けられていることを確認する必要がある。

お客様に食品を提供する施設のフロントに立つ担当者は、メニュー項目のアレルゲンと、アレルゲン交差接触につながる可能性のある業務の準備作業や慣行についての知識を備えている、またはその情報を入手する方法を知っている必要がある。メニュー内またはフロントカウンター内にある看板は、フードサービス担当者が把握しているアレルゲンに関する食事の要件を作成することを顧客から要請される場合にも使用できる。フードサービス業者や担当者が食品にアレルゲンが含まれていないことを確認できない場合は、その旨をお客様に明確に伝える必要がある。

未包装食品を取り扱うセルフサービスエリアでは、食物アレルギーを有する消費者にアレルゲンの交差接触による特定のリスクをもたらす可能性がある。アレルゲン交差接触の可能性に関する情報の提供をこれらの事例（アレルゲンアラートの標識や記号/アイコンなど）を踏まえて検討する必要がある。

9.3 ラベル表示

「食品衛生の一般原則」(*General Principles of Food Hygiene*) (CXC 1-1969) に記載されている定義を参照。

「包装食品の表示に関する一般規格」(*General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods*) (CXS 1-1985) を適用する。

「包装食品の表示に関する一般規格」(*General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods*) (CXS 1-1985)

CXC 80-2020

には、ラベルに「常に明記されるものとする」過敏症を引き起こすことがわかっている食品および成分が記載されている。

9.4 消費者教育

「食品衛生の一般原則」(*General Principles of Food Hygiene*) (CXC 1-1969) に記載されている定義を参照。

セクション X – トレーニング

原則：

食品事業に従事するスタッフは、アレルゲン交差接触を予防または最小化し、適切なアレルゲン情報を含む正しいラベルが食品に適用されるようにするための対策を実施するため、食物アレルゲン管理に関する十分なトレーニングを受ける必要がある。。

10.1 認識と責任

食品の製造、製造、調製、取り扱い、流通、小売り、およびサービスに携わるすべてのスタッフは、アレルゲン管理における自らの任務と、未表示の食物アレルゲンの存在による食品安全への影響を理解しておく必要がある。臨時または新人スタッフもこれに該当する。

10.2 トレーニングプログラム

食品事業に携わるすべての関係者は、職務上の責任に応じて食物アレルゲンのトレーニングを受ける必要がある。これは、アレルゲン交差接触およびラベル表示の過誤の可能性を予防または最小化するために必要な対策に役立つ。トレーニングプログラムは定期的に見直して、最新かつ適切であることを確認する必要がある。ラベル表示の過誤または未表示のアレルゲンが疑われる場合は、すべての適切な担当者に直ちに報告し措置を取るように促す必要がある。

トレーニングプログラムには、個人の職務に応じて、以下の内容を含める必要がある。

- 一般的なアレルゲンの認識。消費者の観点から、製品にアレルゲンが意図せず存在するために、または未表示であるために生じる深刻な健康への影響がある。
- フードサプライチェーンの各段階で特定されたアレルゲン相互接触の可能性、および食品事業に適用される予防措置と文書化の手順の認識。
- GHP：たとえば適切な衣服、手洗い、食品との手の接触を最小限に抑え、アレルゲン交差接触を予防または最小化する。
- アレルゲン交差接触を予防または最小化するための設備および器具の衛生的な設計
- 設備、器具、およびツールの洗浄（製品を扱う都度の明確な洗浄手順を含む）、およびアレルゲン交差接触を予防または最小化することの重要性
- 意図しないアレルゲンが食品に取り込まれるのを予防または最小化するための加工素材の取り扱い方
- 廃棄物管理。たとえば、アレルゲン交差接触を予防または最小化するために廃棄物をどのように処理するか。
- 製品、製造ラインまたは装置、および予防措置の間で潜在的なアレルゲン交差接触が発生する可能性がある状況。
- アレルゲン交差接触またはラベル表示の過誤が疑われる場合の是正措置の手順
- 生産ラインや施設をスタッフが移り変わる場合、食堂や休憩室への移動、訪問者など、あるエリアから別のエリアへのアレルゲンの移動を予防または最小化するために、施設内の人々のトラフィックパターンを管理する手順。
- 施設内での機器の移動（メンテナンスツール、カート、フードトレイなど）。あるエリアから別のエリアへのアレルゲンの移動を予防または最小化するため。
- 原材料、半完成品、および最終製品におけるアレルゲンの存在を示す表示および認識
- アレルゲン情報のソース（サプライヤの仕様、サプライヤの監査記録など）。

10.3 指示および監督

「食品衛生の一般原則」(*General Principles of Food Hygiene*) (CXC 1-1969) に記載されている定義を参照。

10.4 復習トレーニング

「食品衛生の一般原則」(*General Principles of Food Hygiene*) (CXC 1-1969) に記載されている定義を参照。

国内の食品安全における最新情報技術の
利活用状況に関する調査
報告書

目次

1. 目的・方法.....	82
1.1 調査目的.....	82
1.2 調査方法.....	82
2. 調査結果.....	84
2.1 関連事例のリストアップ.....	84
2.2 個別事例の整理.....	91
2.2.1 食品関連事業者の取組状況の調査.....	91
2.2.2 食品安全以外の行政における取組状況の調査.....	111
2.3 まとめ.....	128

目的・方法

調査目的

厚生労働省が今後 WHO における食品安全決議を受け、国際連携を行う際に活用するバックデータとして、行政及び食品関連事業者における食品安全に関する新たな情報技術について、最新情報を収集・整理することを目的に調査を実施した。

調査方法

以下に示す日本の食品関連事業者及び食品安全分野以外を扱う官公庁を対象として、これら企業及び機関の公式ウェブサイトをもとに、食品安全における最新情報技術の活用・研究事例を調査し整理した。さらに関連する展示会やシンポジウム等からも情報収集を実施した。

- 食品関連事業者（五十音順）
 - ✓ JFE システムズ株式会社
 - ✓ NDI ソリューションズ株式会社
 - ✓ アサヒグループホールディングス株式会社
 - ✓ 味の素エンジニアリング株式会社
 - ✓ イオンフードサプライ株式会社
 - ✓ イオンリテール株式会社
 - ✓ 一般財団法人日本気象協会
 - ✓ 一般社団法人日本食品トレーサビリティ協会
 - ✓ 株式会社 NTT ドコモ
 - ✓ 株式会社コンテック
 - ✓ 株式会社三菱総合研究所
 - ✓ 株式会社ライフコーポレーション
 - ✓ 株式会社ローソン
 - ✓ 株式会社ロッテ
 - ✓ キューピー株式会社
 - ✓ キリンホールディングス株式会社
 - ✓ くら寿司株式会社
 - ✓ サトーホールディングス株式会社
 - ✓ 日本ハム株式会社
 - ✓ 日本ユニシス株式会社
 - ✓ みずほ情報総研株式会社

● 食品安全分野以外を扱う官公庁

- ✓ 内閣府
- ✓ 総務省
- ✓ 文部科学省
- ✓ 厚生労働省
- ✓ 農林水産省
- ✓ 経済産業省
- ✓ 国土交通省
- ✓ その他関係府省庁

最新情報技術として、AI、ブロックチェーン（トレーサビリティ）、ICT、ビッグデータ、IoTなどを調査対象とし、食品関連事業者の直近の動向を整理した。また、官民の枠を越えたデータシェア、AI、機械学習、ICTなどを調査対象とし、官民連携の取組を重視した。

調査結果

関連事例のリストアップ

国内の食品安全における最新情報技術の利活用の事例を表 0-1 及び表 0-2 のとおり整理した。ここでは、情報の多寡によらず、関連する事例を網羅的に収集した。また、事例は以下の 1～6 に区分している。

【区分】

1. AI 技術：AI 技術を活用した取組を行っている事例
2. トレーサビリティ：ブロックチェーン等トレーサビリティに関する取組を行っている事例
3. ICT の活用：ICT を活用した取組を行っている事例
4. ビックデータの活用：ビックデータを活用している事例
5. IoT：在庫管理や物流等に IoT を活用している事例
6. その他：上記 1～5 以外の技術に関する取組を行っている事例

表 0-1 食品関連事業者の取組事例

区分	No	事業者	取組	取組概要
1	1	NDI ソリューションズ株式会社	食品工業における画像認識 AI ソリューションを提供	画像認識 AI ソリューション「nVison」を提供。「nVison」は、物体検出・画像分類・動画内のアクション検出が可能である。
	2	アサヒグループホールディングス株式会社	生産計画の精度向上を目指し、過去の在庫実績や出荷数などを学習して最適化する AI を導入	過去の業務文書や在庫実績、出荷数量等の膨大なシステムデータをもとに独自のコーパス ⁵ を作成し、AI に学習させることで、生産調整担当者が作成する計画へ最適な助言を行う。

⁵ 生産調整に関する過去の膨大なデータをもとに生産調整業務担当者が意思決定した記録を指す。アサヒ GHD <https://www.asahigroup-holdings.com/csr/environment/foodwaste.html> (2021/3/9 閲覧)

区分	No	事業者	取組	取組概要
	3	一般財団法人日本気象協会 ※区分4にも該当	気象データに基づく需要予測導入により食品ロスを減らす取組を実施	気象データを活用した商品需要予測サービスを開始、企業の食品ロス削減をサポートする情報を提供する。
	4	株式会社コンテック	AI 技術を活用して3D カメラからのリアルタイム映像情報から正しい手洗い動作を判定する技術を開発	3D カメラで撮影した映像から、正しい手洗い手順を AI によって認識するシステムを開発、飲食店、食品工場、医療現場などで品質の高い手洗い指導に役立つことが期待される。
	5	株式会社ロッテ	生産ラインでのお菓子の欠け、われ等不良品の判別やデータ利活用のため、MMEye を導入	AI 画像判定サービス「MMEye」を半製品段階の外観検査に導入、判別が難しい不良品判定の自動化、不良品発生データを蓄積し、傾向分析、データ分析から、列ごと・時間帯ごとのトレーサビリティを実現した。
	6	キューピー株式会社	AI を活用した原料検査装置の開発・導入	人の目による検査を AI で自動化することで、作業者の身体的負担を減らすと同時に原料の品質を高める。
	7	麒麟ホールディングス株式会社	ビール新商品開発技術者を支援する「醸造匠 AI」を開発	過去の醸造データから機械学習したロジックを用いることで熟練技術の伝承促進や商品開発の効率化を目指す。
	8	くら寿司株式会社	AI を活用したまぐろ品質判定アプリケーション「TUNA SCOPE」を開発・導入	大量のまぐろの尾の断面と、職人の目利き結果をディープラーニング（深層学習）させることで、まぐろの品質を瞬時に判定する AI を開発。

区分	No	事業者	取組	取組概要
	9	日本ハム株式会社	AI の画像診断により養豚場での飼育状況を最適化、労働力の効率化を図る「スマート養豚プロジェクト」を開始	AI・IoT を活用して養豚場の働き方を改革する「スマート養豚プロジェクト」を開始、家畜にとって快適な飼育環境及び労働負担を軽減した効率的な飼育環境の実現化を目指す。
	10	日本ユニシス株式会社	スーパーの商品発注業務を AI で半減へ商品の推奨発注数を提示するシステムをライフが全店舗に展開	販売実績・気象情報・企画情報などの各種データをもとに、小売店舗における日々の商品発注数を自動算出し、AI 自動チューニング機能により、メンテナンスフリーでの自動発注運用を行う。
2	11	イオンフードサプライ株式会社	国内産牛肉のトレーサビリティシステム「牛肉安心システム」を導入	商品ラベルに書かれている牛肉の生産履歴確認番号または個体識別番号を「国内産牛肉安心確認システム」で検索することで、消費者が牛の出生から小売販売までの情報を確認することができる。
	12	一般社団法人日本食品トレーサビリティ協会	国内産牛肉のトレーサビリティシステム「牛肉安心システム」を導入	中小規模の事業者にとって使いやすく導入しやすい優れた食品トレーサビリティシステムを発掘・認定し、そしてその普及活動を通じて、食品全般に関する安心・安全を担保することができる仕組みづくりを推進、

区分	No	事業者	取組	取組概要
	13	株式会社ローソン	ブロックチェーンを用いた個品管理プラットフォームの概念実証を実施	コンビニエンスストアで扱う食品の個品管理を実現するために、サプライチェーンにブロックチェーンを用いたプラットフォームの実証実験を実施。サプライチェーンに関わる全てのステークホルダーが食品の品質に関する情報を、安全かつ手軽に確認できるようにすることで、生産性改革や安全確保等への活用を目指す
4	3	一般財団法人日本気象協会 ※区分1にも該当	気象データに基づく需要予測導入により食品ロスを減らす取組を実施	気象データを活用した商品需要予測サービスを開始、企業の食品ロス削減をサポートする情報を提供する。
5	14	イオンリテール株式会社	HACCP 対応向けに IoT を用いたクラウドシステムを導入	運営する各店舗における食品調理加工工程や商品管理に係る衛生情報の効率的な記録と一元管理を実現する、IoT を活用したクラウドシステムを導入。
	15	株式会社 NTT ドコモ	クラウド型の温湿度監視記録ソリューション「ACALA MESH」を提供	設置された機器、計測データ、クラウドアプリケーションを連携させたトータルサービス（クラウド型の統合温湿度監視記録ソリューション）を提供
	16	JFE システムズ株式会社	原材料の規格書等の商品情報を統合したデータベース「Mercrius（メルクリウス）」を提供	食品の安心・安全確立のための統合データマネジメントソリューションであり、商品情報の他、原料・包材情報まであらゆる情報を集約・統合しデータベース化する。

区分	No	事業者	取組	取組概要
	17	味の素エンジニアリング株式会社	3D デジタル工場による次世代設備管理サービス「PLANTAXIS」を開始	工場現場を 3D でそのまま PC 画面に再現したユーザーインターフェース (UI) を開発、工場のライフサイクルコストの適正化等の観点からクライアント企業の生産効率化に貢献する。

表 0-2 食品安全以外の行政における取組事例

区分	No	事業者	取組名	取組概要
1	2	総務省 ※区分 3、4 にも該当	健康・医療・介護等データの流通・利活用環境の実現	医療・介護・健康分野のネットワーク化の推進や、医療・介護・健康分野における先導的な ICT 利活用の推進に資する取組を進めている。
	7	国土交通省 ※区分 3 にも該当	i-Construction の推進による 3 次元データの利活用の促進	様々な分野の産学官が連携して、IoT・人工知能 (AI) などの革新的な技術の現場導入や、3 次元データの活用などを進めることで、生産性が高く魅力的な新しい建設現場を創出することを目的として設立
3	1	内閣府、関係府省庁	防災・減災のため、必要な情報を円滑に共有できる仕組みの構築及び緊急時における公開に係る検討	紙地図や□書きホワイトボードで□っていた情報集約を電□地図上で□い、関係機関で情報共有を可能とする技術「SIP4D」を開発。
	2	総務省 ※区分 1、4 にも該当	健康・医療・介護等データの流通・利活用環境の実現	医療・介護・健康分野のネットワーク化の推進や、医療・介護・健康分野における先導的な ICT 利活用の推進に資する取組を進めている。

区分	No	事業者	取組名	取組概要
	3	総務省・G 空間情報センター・情報通信研究機構 (NICT)	産官学の様々な機関が保有する地理空間情報を円滑に流通させるためのプラットフォームの構築・運用	G 空間プラットフォームで取り扱う G 空間情報を整理・検討した上で、基礎となるシステム部分を構築し、地図データ以外にも人や物の動きを含む多様な G 空間情報が扱える諸機能を開発し、機能検証を行う
	7	国土交通省※区分 1 にも該当	i-Construction の推進による 3 次元データの利活用の促進	様々な分野の産学官が連携して、IoT・人工知能 (AI) などの革新的な技術の現場導入や、3 次元データの活用などを進めることで、生産性が高く魅力的な新しい建設現場を創出することを目的として設立
	8	国土交通省	ICT を活用した歩行者移動支援の普及促進に向けた取組の推進	ユニバーサル社会の構築に向けて、車いすの方が通行できる段差等のバリアのないルートを、スマートフォンを通じてナビゲーションする等、ICT (情報通信技術) を活用した歩行者移動支援の取組を推進。
	10	高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議	「官民 ITS 構想・ロードマップ 2020」において、ITS の各分野における官民のデータ連携促進を提言	世界一安全な道路交通社会を構築し、自動運転システムの開発や普及、データ基盤の整備を図ることで、2030 年までに「世界一安全で円滑な道路交通社会」を構築することを目指す。
4	2	総務省 ※区分 1、3 にも該当	健康・医療・介護等データの流通・利活用環境の実現	医療・介護・健康分野のネットワーク化の推進や、医療・介護・健康分野における先導的な ICT 利活用の推進に資する取組を進めている。

区分	No	事業者	取組名	取組概要
	4	文部科学省、経済産業省、国土交通省	政府衛星データのオープン化及びデータ利用環境整備	行政における衛星リモートセンシングデータ利用の実態や課題、推進方策の共有等を図り、実証事業を充実させ、社会実装につなげる
	5	厚生労働省	「レセプト情報・特定健診等情報データベース」(NDB)に係る情報のオープンデータ化の充実	レセプト情報・特定健診等情報データ利用に向けた「レセプト情報・特定健診等情報の提供に関するガイドライン」の整備を行うとともに、レセプト情報等の第三者提供を実施している。
	6	農林水産省	農業関係情報のオープンデータ化の推進	農業関係情報のオープンデータ化を推進しており、統計データ等の公開の他、農業に関する様々なデータを共有・活用することができる「プラットフォーム」を構築、整備を進めている。
	9	国土交通省	官民境界情報等の利活用の促進	地籍整備のためのプラットフォームとオープンデータサイトを構築し、市町村等で整備した地籍調査の基準点や官民境界の位置情報等を公開するとともに、世の中の土地境界に係る測量成果を収集・蓄積・共有。

個別事例の整理

2.1 で整理した事例について個票に整理した。整理結果は以降に示すとおりである。

食品関連事業者の取組状況の調査

NDI ソリューションズ株式会社

取組名： 食品工業における画像認識 AI ソリューションを提供	
事業者	NDI ソリューションズ株式会社
区分	AI 技術
取組内容	<p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none">✓ 食品加工業における 5S（整理・整頓・清掃・清潔・しつけ）管理及び HACCP による管理を支援する。 <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none">✓ 画像認識 AI ソリューション「nVison」を提供。「nVison」は、物体検出・画像分類・動画内のアクション検出が可能である。✓ 導入効果は以下のとおりである。<ul style="list-style-type: none">・ 自動化・省力化：人が目でしか判断できなかった作業で実現・ 判別精度向上：人の目では判別し辛いポイントを判別して指摘・ 技術継承：匠の知見を動画/画像で記録し容易に検索可能
利活用している情報技術	✓ 画像認識 AI 技術により人が目で見て判断する作業を自動化する。
ステータス	✓ 2020 年時点、業務改善支援・DX コンサルティングサービス、画像 AI PoC・実装サービス、業務組み込み・画像 AI 再学習サービスを提供している。
出典	<ul style="list-style-type: none">✓ NDI ソリューションズ株式会社（2021/3/9 閲覧）✓ https://www.ndisol.jp/solutions/advanced_technology/nvision.html✓ NDI ソリューションズ会社案内（2021/3/9 閲覧）✓ https://www.ndisol.jp/seminar_dl/12c1c9306a025b45993e02bf0af2bb686ff093ca.pdf

アサヒグループホールディングス株式会社

取組名： 生産計画の精度向上を目指し、過去の在庫実績や出荷数などを学習して最適化する AI を導入	
事業者	アサヒグループホールディングス株式会社
区分	AI 技術
取組内容	<p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 人工知能 (AI) を活用した適正在庫管理を行うことで、フードロス削減に貢献する。 <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 2 週間程度先の生産計画に対して、AI が生産調整の助言を行う。 ✓ 過去の業務文書や在庫実績、出荷数量等の膨大なシステムデータをもとに独自のコーパスを作成し、AI に学習させることで、生産調整担当者が作成する計画へ最適な助言を行う。
利活用している情報技術	✓ 過去のデータから学習した AI が、2 週間先の生産計画に対して生産調整を助言する。
ステータス	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2018 年 9 月から実務データを用いた AI システムのテスト運用を実施。 ✓ 2019 年 7 月からの本格稼働に向け、日本 IBM と共同で人工知能 (AI) を活用した全工場の生産計画での生産調整業務のテスト運用を開始。
出典	<ul style="list-style-type: none"> ✓ アサヒグループホールディングス株式会社 (2021/3/9 閲覧) https://www.asahigroup-holdings.com/csr/environment/foodwaste.html ✓ IBM THINK Business (2021/3/9 閲覧) https://www.ibm.com/think/jp-ja/business/asahi-ghd-scm/

一般財団法人日本気象協会

取組名： 気象データに基づく需要予測導入により食品ロスを減らす取組を実施	
事業者	一般財団法人日本気象協会 (eco×ロジプロジェクト)
区分	AI 技術・ビッグデータの活用
取組内容	<p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 気象データを活用した商品需要予測サービスにより、食品ロス削減をサポートする。 <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 小売事業者様向け商品需要予測サービス「売りドキ！予報」及びメーカー様向け商品需要予測サービス「お天気マーケット予報」を提供している。 ✓ どの期間に、どのような気象条件で、どのアイテムの売上が伸びるのか（落ちるのか）を整理し、気象情報を活用し具体的な施策をサポートする情報を提供する。 ✓ サービス利用により期待される効果は以下のとおり。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 余分な在庫削減、欠品の回避、生産計画の効率化、値下げタイミング調整による売上最大化、広告プロモーション投下タイミング最適化、営業活動
利活用している情報技術	✓ 気象ビッグデータ・AI によって需要予測を高度化し、あらゆる局面で企業活動をサポートする。
ステータス	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2020 年 9 月より、小売業向け商品需要予測サービス「売りドキ！予報」の実証実験を開始。 ✓ 2020 年 10 月、気象データから未来の消費ニーズを予測する「ウレビヨリ」（β版）を株式会社電通と共同開発。スポーツドリンクや制汗剤など、気象要因で生活者のモーメントが左右される約 160 品目の購買データと気象データを独自手法で解析し、需要の変化を指数化する。 ✓ 2020 年 12 月よりメールマガジン「eco×ロジメルマガ」の配信を開始。
出典	<ul style="list-style-type: none"> ✓ eco×ロジプロジェクト（日本気象協会の商品需要予測）（2021/3/9 閲覧）https://ecologi-jwa.jp/ ✓ eco×ロジプロジェクト 商品需要予測サービスについて（2021/3/9 閲覧）https://ecologi-jwa.jp/service/ ✓ eco×ロジプロジェクト お知らせ一覧（2021/3/9 閲覧）https://ecologi-jwa.jp/news/#post728

株式会社コンテック

取組名： AI 技術を活用して 3D カメラからのリアルタイム映像情報から正しい手洗い動作を判定する技術を開発	
事業者	株式会社コンテック
区分	AI 技術
取組内容	<p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 飲食店、食品工場、医療現場などで品質の高い手洗い指導に取り組む。 <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 3D カメラで撮影した映像から、正しい手洗い手順を AI によって認識するシステムを開発した。 ✓ AI を応用して手洗いの動作を認識することで、飲食店、食品工場、医療現場など、衛生管理が必要な現場での正しい手洗いの実施を行った記録を残すことが可能になる。 ✓ 厚生労働省が推奨する「正しい手の洗い方 6 ステップ」における各ステップの洗浄工程の判定と所要時間によって正しい手洗いを 95%以上の精度で認識できる。
利活用している情報技術	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 手洗い場に設置された顔認識用と手洗い認識用カメラの映像を AI エッジコンピュータで処理を行い、手洗いの判定を行う。
ステータス	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 食品衛生法の改正（2020 年 6 月施行）により HACCP に沿った衛生管理が義務化され、正しい手洗いの実施を含む、食の安全性を確保するための体制づくりが急務となっている。 ✓ 実証実験を通じて、本技術を利用した価値創出と社会課題の解決を目指す共創フィールドパートナーの募集を 2020 年 7 月 9 日から開始。
出典	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 株式会社コンテック（2021/3/9 閲覧） https://www.contec.com/jp/lp/hand-washing/ https://www.contec.com/jp/news/2020/2020070900/

株式会社ロッテ

取組名： 生産ラインでのお菓子の欠け、われ等不良品の判別やデータ利活用のため、MMEye (株式会社 YE DIGITAL) を導入	
事業者	株式会社ロッテ
区分	AI 技術
取組内容	<p>【目的】</p> <p>✓ 熟練技術者のノウハウに依存し品質や生産効率の改善に時間がかかっている問題を、スマート工場化で解決する。</p> <p>【内容】</p> <p>✓ ロッテは YE DIGITAL の AI 画像判定サービス「MMEye」を半製品段階の外観検査に導入した。</p> <p>✓ AI による生産ラインを流れるお菓子の欠け／割れ等の不良品の判別を行い、判定結果とセンサーで取得したお菓子のデータを集約、ツールにて分析し、良品／不良品をカウントし、歩留まりを表示した。</p> <p>✓ 「MMEye」の導入効果は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 判別が難しい不良品判定の自動化 ・ 不良品発生データを蓄積し、傾向分析 ・ データ分析から、列ごと・時間帯ごとのトレーサビリティを実現
利活用している情報技術	✓ お菓子の合否判定を AI に学習させることで、判定モデルを作成し、作成したモデルに沿って均質な判定を行う。
ステータス	<p>✓ 2017 年頃から本格的な導入を検討。</p> <p>✓ 2019 年 12 月にロッテ狭山工場のお菓子生産ラインにおける半製品段階の外観検査に導入開始。</p>
出典	<p>✓ YE DIGITAL (2021/3/9 閲覧) https://www.ye-digital.com/jp/news/detail.php?id=139&year=2020</p> <p>✓ YE DIGITAL (導入事例) (2021/3/9 閲覧) https://www.ye-digital.com/jp/casestudy/lotte.php</p>

キューピー株式会社

取組名： AI を活用した原料検査装置の開発・導入	
事業者	キューピー株式会社
区分	AI 技術
取組内容	<p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 原料の品質を高め、さらなる「安全・安心」を実現する。 ✓ 人の目による検査を AI により自動化することで作業者の身体的負担を減らす。 <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ AI を活用した原料検査装置を開発。特徴は以下 2 つである。 ・ ディープラーニングを活用した画像解析による良品選別のメカニズム：AI に良品のパターンを学習させ、「良品以外」を全て「不良」として検出することで検査の精度が飛躍的に向上した。 ・ 「シンプル&コンパクト」な操作性：ボタン 1 つで誰でも操作できる簡便な操作性や、簡単に分解し洗浄できるシンプルな構造、狭い加工場でも多くのスペースを必要としないコンパクトさなど、生産現場の声をもとに、改良を重ねている。
利活用している情報技術	<ul style="list-style-type: none"> ✓ AI を活用した原料検査装置を自社で開発。 ✓ 原料検査工程を自動化し、作業効率を向上させた。
ステータス	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2016 年に AI を活用した原料検査装置の開発に着手した。 ✓ 2018 年 8 月からは、ベビーフードで使用する冷凍の角切りポテトや角切りニンジンの検査装置として本格導入。 ✓ キューピーグループで、惣菜の製造・販売を行っているデリア食品株式会社の惣菜工場において、2019 年 1 月から導入し、運用・検証している。 ✓ 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（農研機構）生物系特定産業技術研究支援センター（生研支援センター）が公募する、「令和 2 年度イノベーション創出強化研究推進事業」に採択された。キューピーは本事業において、さらに様々な原料に対応できるように、向こう 3 年間で原料検査装置の研究開発を進めるとしている。
出典	<ul style="list-style-type: none"> ✓ キューピー株式会社 ニュースリリース（2021/3/8 閲覧） https://www.kewpie.com/newsrelease/2019/1152/ ✓ 人工知能関連メディア（2021/3/8 閲覧） https://ledge.ai/kewpie%ef%bd%b0inspection/

キリンホールディングス株式会社

取組名： ビール新商品開発技術者を支援する「醸造匠 AI」を開発	
事業者	キリンホールディングス株式会社、株式会社三菱総合研究所
区分	AI 技術
取組内容	<p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ AI を活用し、熟練技術の伝承促進や商品開発の効率化を目指す。 <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 過去の醸造データから機械学習したロジックを用いることで、レシピに応じた試作結果を予測できる。 ✓ 新商品の開発ごとに試作を行う手間を省けるため、新商品開発の効率化やコスト削減、技術伝承の促進が期待できる。
利活用している情報技術	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 醸造データ及び経験知を機械学習させた AI により、新商品の開発を支援する。 ✓ 商品開発技術者は、試作前に結果の予測ができ、参考事例を参照することができる。
ステータス	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2017 年に人工知能「醸造匠 AI」のアルゴリズムの共同開発に着手した。
出典	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 株式会社三菱総合研究所（2021/3/9 閲覧）https://www.mri.co.jp/news/press/20170821.html ✓ キリンホールディングス株式会社（2021/3/9 閲覧）https://www.kirin.co.jp/company/news/2018/0810_03.html

くら寿司株式会社

取組名： AI を活用したまぐろ品質判定アプリケーション「TUNA SCOPE」を開発・導入	
事業者	くら寿司株式会社
区分	AI 技術
取組内容	<p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ コロナ禍における「新しい仕入れ様式」として、仕入れ時に熟練のまぐろ職人の「目利き」を学習した AI アプリケーションを活用する。 ✓ まぐろ仲買人の後継者不足によるノウハウの喪失を解決する。 <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ベテランの仲買人の目利きのノウハウを習得した AI により、まぐろの品質を高精度で判定するアプリケーション「TUNASCOPE™」（ツナスコープ）を使用。 ✓ アプリケーションにより厳選したまぐろを、くら寿司独自の熟成技術により、旨み成分をさらに高めた新商品「極み熟成 AI まぐろ」として販売。 ✓ 「TUNASCOPE™」は株式会社電通と、株式会社電通国際情報サービスが開発（株式会社電通が商標出願）。大量のまぐろの尾の断面と、職人の目利き結果をディープラーニング（深層学習）させることで、まぐろの品質を瞬時に判定する AI を開発した。
利活用している情報技術	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 5年のキャリアを持つベテランの目利き職人による5段階の品質評価の結果とともにデータベース化。 ✓ 目利きの極意をディープラーニング活用により AI が独自に解釈し、ノウハウの習得に成功している。
ステータス	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 魚の旨味を最大化する、熟成技術の研究を重ね、2013年に「熟成まぐろ」を開発。 ✓ 2019年11月に「東京大学大学院 農学生命科学研究科」との熟成方法や熟成時間について共同分析を実施。 ✓ 2020年2月に「TUNA SCOPE 認証マーク」を展開し、ニューヨーク、シンガポール、東京の世界3都市でAI 認証まぐろの販売を開始。 ✓ 2020年3月に「TUNASCOPE™」を活用した輸出事業が、水産庁の「令和元年度水産物輸出拡大連携推進事業」に採択された。 ✓ 2020年7月10日より「TUNASCOPE™」を使用して厳選したまぐろを、くら寿司独自の熟成技術により、旨み成分をさらに高めた新商品「極み熟成 AI まぐろ」を期間限定で販売開始。
出典	<ul style="list-style-type: none"> ✓ くら寿司株式会社（プレスリリース）（2021/3/8 閲覧） https://www.kurasushi.co.jp/author/000656.html

取組名： AI を活用したまぐろ品質判定アプリケーション「TUNA SCOPE」を開発・導入	
	✓ TUNA SCOPE (2021/3/8 閲覧) https://tuna-scope.com/jp/

日本ハム株式会社

取組名：	AI の画像診断により養豚場での飼育状況を最適化、労働力の効率化を図る「スマート養豚プロジェクト」を開始
事業者	日本ハム株式会社
区分	AI 技術・IoT
取組内容	<p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 家畜にとって快適な飼育環境の実現（飼育の最適化） ✓ 労働負荷を軽減し効率的に飼育できる環境を実現する。 <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 日本ハム株式会社、インターファーム株式会社、株式会社 NTT データ、株式会社 NTT データ SBC は、AI・IoT を活用して養豚場の働き方を改革する「スマート養豚プロジェクト」を開始した。 ✓ IoT 機器（カメラや温湿度などの環境センサー）を豚舎へ設置し、豚の飼育状況をリアルタイムで把握する。さらに収集したデータをもとにして、子豚の健康や母豚の交配可否などを AI で判別する技術の開発を進める。 ✓ 各社の役割は以下のとおりである。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 日本ハム：中央研究所、IT 戦略部を軸に、養豚における研究ノウハウの提供。 ・ インターファーム：フィールド（養豚場）の提供、養豚の飼育プロセスにおけるノウハウの提供。 ・ NTT データ：最新の AI、IoT 技術の提供。IoT 機器の提供、動画・センサーデータの収集及び収集したデータを取り込み、豚の発情や飼育状況を学習・判定する AI モデルの構築。 ・ NTT データ SBC：ネットワークインフラの設計、IoT 機器の選定・設置、動画・センサーデータの収集・閲覧ソフトウェアの提供。
利活用している情報技術	<ul style="list-style-type: none"> ✓ IoT 技術（カメラ・各種センサー）を駆使し、豚舎の映像・音声・環境情報を収集する。収集した養豚データを用いて AI を活用し、豚の飼育管理状況を分析、判定するプログラムを作成する。
ステータス	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2018 年 12 月よりインターファームの養豚場へ IoT 技術を導入し、AI 技術開発を進めている。
出典	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 日本ハム株式会社（ニュースリリース）（2021/3/9 閲覧）https://www.nipponham.co.jp/news/2018/20181219_02/

日本ユニシス株式会社

取組名： スーパーの商品発注業務を AI で半減へ 商品の推奨発注数を提示するシステムをライフが全店舗に展開	
事業者	日本ユニシス株式会社、株式会社ライフコーポレーション
区分	AI 技術
取組内容	<p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ AI 技術により、作業負荷・難易度の高い業務を自動化し、重業務員の経験やスキルに依存しない店舗運営や、機会ロス・廃棄ロスの削減を実現する。 <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 小売店舗に関する販売実績・気象情報・企画情報などの各種データをもとに、商品発注数を自動算出するサービス (AI-Order Foresight) を開発・提供する。 ✓ 本サービスは、作業負荷や難易度の高い発注業務を自動化することで、小売店舗の業務効率化を実現する。統計解析と AI を組み合わせることで高精度な分析が短時間で実施可能となり、従来の自動発注システムでは精度面で実現困難だった日配品・生鮮品などの自動発注化が可能となった。 ✓ 従来の需要予測では欠かせなかったデータサイエンティストやアナリティクス組織による予測モデルの改善を AI-Order Foresight サービスの AI 機能が代替実施するため、専門家を有さない企業でも予測精度の維持向上が可能となる。
利活用している情報技術	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 最新データをもとに AI が統計解析をチューニングし、推奨発注数を算出する。推奨発注数に基づき自動発注が行われ、日々の販売数・発注実績をインプットデータとして AI が取り込み学習する。
ステータス	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2018 年より株式会社ライフコーポレーション とともに日配品の発注自動化プロジェクトを開始。 ✓ 2018 年 10 月から 2019 年 1 月に本格的なサービス利用に先立ち、「AI-Order Foresight」の店舗実証実験を実施。規模の異なるライフ 4 店舗にて日配品全 16 種類約 2,000 商品を対象都市、発注作業の削減効果及び業務運用手法を確認した。 ✓ 2020 年 6 月、AI による需要予測に基づいて発注業務を自動化するクラウド型業務支援サービス「AI-Order Foresight」の提供を開始した。 ✓ 2020 年 2 月にライフ一部店舗で「AI-Order Foresight」の利用を開始し、2021 年 2 月までに全 278 店舗での稼働を予定している。(2021 年 1 月時点：240 店舗以上)

取組名： スーパーの商品発注業務を AI で半減へ 商品の推奨発注数を提示するシステムをライ
フが全店舗に展開

出典	<ul style="list-style-type: none">✓ 日本ユニシス株式会社 AI 自動発注 AI-Order Foresight (2021/3/16 閲覧)✓ https://www.unisys.co.jp/solution/lob/commerce/retail/aiorder/index.html✓ 日本ユニシス株式会社 ニュースリリース (2020 年 6 月 16 日) (2021/3/16 閲覧)✓ https://www.unisys.co.jp/news/nr_200616_aiorderforesight.pdf✓ 日本ユニシス株式会社 ニュースリリース (2021 年 1 月 19 日) (2021/3/16 閲覧)✓ https://www.unisys.co.jp/news/nr_210119_aiorderforesight.pdf
----	--

イオンフードサプライ株式会社

取組名： 国内産牛肉のトレーサビリティシステム「牛肉安心システム」を導入	
事業者	イオンフードサプライ株式会社
区分	トレーサビリティ
取組内容	<p>【目的】</p> <p>✓ 消費者に安心して国内産牛肉を購入してもらう。</p> <p>【内容】</p> <p>✓ 商品ラベルに書かれている牛肉の生産履歴確認番号または個体識別番号を「国内産牛肉安心確認システム」で検索することで、消費者が牛の出生から小売販売までの情報を確認することができる。</p>
利活用している情報技術	<p>✓ インターネットを通じて牛の生産履歴をデータベースに管理している。</p>
ステータス	<p>✓ 牛肉販売業者等においては、2004年12月から「牛の個体識別のための情報の管理及び伝達に関する法律」に基づき、牛の個体識別番号の表示等が義務化されている。</p> <p>✓ 2010年4月から、死亡牛引渡し先の届出も必要になっている。</p>
出典	<p>✓ イオンマーケット株式会社 (2021/3/8 閲覧) https://aeonmarket.co.jp/traceability.php</p> <p>✓ イオンフードサプライ株式会社 (2021/3/8 閲覧) https://www.aeon-fs.com/safety/index3.html</p> <p>✓ 農林水産省 牛・牛肉のトレーサビリティ (2021/3/8 閲覧) (2021/3/8 閲覧) https://www.maff.go.jp/j/syouan/tikusui/trace/ https://www.maff.go.jp/j/syouan/tikusui/trace/pdf/beef_trace12.pdf</p>

一般社団法人日本食品トレーサビリティ協会

取組名：	協会認定システムの普及活動
事業者	一般社団法人日本食品トレーサビリティ協会
区分	トレーサビリティ
取組内容	<p>【目的】</p> <p>✓ IT化された食品トレーサビリティシステムの普及活動を通じて、日本の食の安心・安全を守り、日本の食品産業のさらなる経済発展に貢献する。</p> <p>【内容】</p> <p>✓ 中小規模の事業者にとって使いやすく導入しやすい優れた食品トレーサビリティシステムを発掘・認定し、そしてその普及活動を通じて、食品全般に関する安心・安全を担保することができる仕組みづくりを推進している。</p> <p>✓ 事業内容は以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 食品トレーサビリティシステムの発掘、協会認定、開発 2. 協会認定システムの普及活動 3. 協会認定システム利用者への教育、利用登録・利用認定・検査、利用者管理 4. 協会認定システムの利用窓口業務（一部資材販売を含む） 5. 国産農水産物の価値向上と消費拡大に資する活動 <p>✓ 第1号認定システムとして、デンソーウェーブ株式会社とUPFARM株式会社が共同開発した「UPTRACE（アップトレース）」がある</p> <p>✓ 特徴は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 生産者・流通業者・精米業者が「UPTRACE」を共通で利用することで、異物混入等の問題発覚時にはコストをかけずに高速追跡が可能になる。 ・ 誰がどこでどのような作業を行ったかをログインIDとGPSで管理し、精米プラントへの投入量、歩留まり、小袋化の管理によって偽装、水増しを防止できる。 ・ スマホで在庫を即確認が可能。 ・ UPTRACEが提携する販売サイトで余剰米を出品できる。 ・ お米トレーサビリティ法で定められた伝票記録を3年間ネット上で自動保管する。
利活用している情報技術	✓ なし
ステータス	✓ 2016年5月10日設立。

取組名： 協会認定システムの普及活動	
	✓ 2016年7月26日に東京都渋谷区代々木公園において、お米について知り、学ぶイベント「お米 EXPO 2016」を開催。
出典	✓ 日本食品トレーサビリティ協会（認定システム）（2021/3/8 閲覧） http://foodtrace.or.jp/system/

株式会社ローソン

取組名： ブロックチェーンを用いた個品管理プラットフォームの概念実証を実施	
事業者	株式会社ローソン、みずほ情報総研株式会社
区分	ブロックチェーン
取組内容	<p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ サプライチェーンに関する情報を集約し、個品管理プラットフォームを構築する。 <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ブロックチェーンを用いた個品管理プラットフォームの概念実証を実施。 ✓ コンビニエンスストアで扱う食品のサプライチェーンに関する情報を、ブロックチェーンを用いて集約することで、個品管理プラットフォームの構築を目指している。 ✓ このプラットフォームの構築により、「消費者をはじめ、メーカー、卸・物流事業者、小売業など、コンビニエンスストアのサプライチェーンに関わる全てのステークホルダーは、食品がどこで作られ、どこに運ばれ、どのお店で売られたのか、消費期限はいつかなど、食品の品質に関する情報を、安全かつ手軽に確認できるようになり、生産性改革や安全確保等に活用することが可能」としている。
利活用している情報技術	<ul style="list-style-type: none"> ✓ サプライチェーンに関する情報にブロックチェーンを用いて集約している。
ステータス	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2018年4月から8月まで実証実験を実施。 ✓ 2025年までに各社コンビニエンスストアは全ての商品に電子タグを貼付け、商品の個品管理を実現するとしている。 ✓ その際、電子タグを用いた取得した情報の一部をサプライチェーンに提供することを検討する。
出典	<ul style="list-style-type: none"> ✓ みずほ情報総研株式会社（2021/1/26 閲覧） https://www.mizuho-ir.co.jp/company/release/2018/lowson0926.html ✓ 株式会社ローソン（2021/1/26 閲覧） https://www.lawson.co.jp/company/news/detail/1322215_2504.html

イオンリテール株式会社

取組名： HACCP 対応向けに IoT を用いたクラウドシステムを導入	
事業者	イオンリテール株式会社、サトーホールディングス株式会社
区分	IoT
取組内容	<p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 2018 年 6 月に公布された HACCP に基づく食品衛生管理の制度化への対応を強化する。 ✓ 業務省力化によるお客さまサービスを向上させる。 <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ イオンリテール株式会社は、運営する各店舗における食品調理加工工程や商品管理に係る衛生情報の効率的な記録と一元管理を実現する、IoT を活用したクラウドシステムを導入。 ✓ システム導入により実現した管理は以下のとおりである。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 冷蔵・冷凍ケース温度記録の自動記録 (IoT 化) と一元管理、温度異常時の簡易な確認機能、温度異常発生時の自動発報 ・ 従業員の体調管理記録を一元管理、体温実測値による管理 ・ 店内調理品の加熱調理記録として、中心温度記録を一元管理
利活用している情報技術	<ul style="list-style-type: none"> ✓ IoT を活用したクラウドシステムを導入し、食品衛生管理の効率化を図る。
ステータス	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2019 年 2 月時点で、「イオンスタイル仙台卸町 (宮城県仙台市)」「イオンスタイル水戸下市 (茨城県水戸市)」「イオンスタイル津南 (三重県津市)」に導入されている。 ✓ 2020 年 6 月までに、本州・四国の「イオン」「イオンスタイル」約 400 店舗への展開を目指す。
出典	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 株式会社サトー (ニュースリリース) (2021/3/9 閲覧) https://www.sato.co.jp/about/news/2019/release/n9791300000035h2.html

株式会社 NTT ドコモ

取組名： クラウド型の温湿度監視記録ソリューション「ACALAMESH」を提供	
事業者	株式会社 NTT ドコモ、タイムマシーン株式会社
区分	IoT
取組内容	<p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 温度記録により製品の品質を管理する。 <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ タイムマシーン株式会社が開発・提供する「ACALAMESH」は、クラウド型の統合温湿度監視記録ソリューションである。設置された機器、計測データ、クラウドアプリケーションを連携させたトータルサービスを提供している。 ✓ サービス業・工場・倉庫・店舗や物流業界、食品業界の HACCP 対策、及び農業分野などで採用されている。 ✓ 提供サービスのポイントは以下のとおりである。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 配線工事や既存設備の変更が不要で、簡単に設置できる。 ・ データを 1 分ごとに自動計測し、計測したデータは独自技術による切れにくい近距離無線で伝送され、モバイル回線を経由してクラウドに保存される。 ・ 計測値があらかじめ設定した値から逸脱した場合（異常が発生した場合）にメール、電話、警報ブザー等で警告が可能。
利活用している情報技術	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 冷蔵庫や冷凍庫の中にセンサーを設置し、無線ネットワークを使うことで庫内の温度・湿度の計測データをパソコンやタブレットやスマートフォンで確認できる。
ステータス	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2017 年 8 月、ACALA ユーザー用に特化した温度校正サービスの提供を開始。 ✓ 2017 年 10 月、ACALA ユーザー対象に新たなバーチャル ID サービスを開始。 ✓ 2018 年 11 月、ACALA MESH の利用により品質向上と労務軽減を実現したとして、株式会社プリンスホテルが、モバイルコンピューティング推進コンソーシアムが開催する MCPC アワード 2018 にてユーザー部門の特別賞を受賞した。
出典	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 株式会社 NTT ドコモ (ACALA MESH) (2021/3/9 閲覧) https://www.nttdocomo.co.jp/biz/service/acala/ ✓ タイムマシーン株式会社 (2021/3/9 閲覧) https://tmcn.jp/acala_mesh/ https://tmcn.jp/News/

JFE システムズ株式会社

取組名： 原材料の規格書等の商品情報を統合したデータベース「Mercrius (メルクリウス)」を提供	
事業者	JFE システムズ株式会社
区分	その他
取組内容	<p>【目的】</p> <p>✓ あらゆる業務プロセスを可視化・最適化すること。</p> <p>【内容】</p> <p>✓ 食品の安心・安全確立のための統合データマネジメントソリューションである。</p> <p>✓ 商品情報の他、原料・包材情報まであらゆる情報を集約・統合しデータベース化する。</p> <p>✓ 社内のあらゆる業務・部門を可視化し、シームレスにつなぐことで最適なプロセスを実現する。</p> <p>✓ Mercrius に含まれる製品は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 商品・品質情報管理データベース (Mercrius、Mercrius クラウド、原料情報管理テンプレート、商品情報管理テンプレート、商品情報管理・商品開発支援テンプレート) ・ 商品開発支援システム (Quebel、商品開発支援テンプレート) ・ 原料規格書収集クラウドサービス (MerQurius Net)
利活用している情報技術	✓ クラウドサービスを活用し様々な情報を集約したデータベースを実現
ステータス	✓ 2020年10月時点、220社以上の食品メーカー及び6,000社以上の原料サプライヤーが MerQurius Net を利用。
出典	✓ JFE システムズ株式会社 (2021/3/9 閲覧) https://www.merqurius.jp/merqurius.html

味の素エンジニアリング株式会社

取組名： 3D デジタル工場による次世代設備管理サービス「PLANTAXIS」を開始	
事業者	味の素エンジニアリング株式会社
区分	その他
取組内容	<p>【目的】</p> <p>✓ 従来の設備管理システムを効率化する。</p> <p>【内容】</p> <p>✓ 工場現場を3DでそのままPC画面に再現した3D点群データをユーザーインターフェース(UI)とすることで直感的に素早く欲しい情報にアクセスできる。</p> <p>✓ 保全や設備管理の効率化、工場のライフサイクルコストの適正化等の観点からクライアント企業の生産効率化に貢献する。</p> <p>✓ 「PLANTAXIS」の主な機能は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 設備管理機能：設備管理計画から点検項目の設定まで、シンプルで分かりやすい計画立案が可能。 ・ 点検機能：PC及びタブレットで、時間や場所を問わず、スピーディなタスクの連携が可能。 ・ 工事機能：見積依頼から発注、工事管理、検収までデスクトップで完了。3Dデータを使った現場調査や測量も可能。 ・ 物品購入機能：見積依頼・発注・検品まで1つの画面で完結する。また購入した物品はそのまま物品管理一覧表につながる。 ・ データ入力代行：初期データや運用データ、定期的な3Dデータの更新などを行う。 ・ 定期訪問コンサルティング：運用効果最大化へ向けて、エンジニアが保全データを解析。月次の訪問レポートで今後のアクションを提案する。
利活用している情報技術	✓ 3D デジタル技術を活用したクラウド活用サブスクリプション型サービスである
ステータス	✓ 次世代型 3D 設備管理サービス「PLANTAXIS」(プランタクシス)を2020年4月1日より発売。
出典	<p>✓ 味の素エンジニアリング株式会社 (2021/3/9 閲覧) https://www.ajieng.co.jp/news/20200401.html</p> <p>✓ 味の素エンジニアリング株式会社 プレスリリース (2021/3/9 閲覧) https://www.ajieng.co.jp/upload/PLANTAXIS401.pdf</p> <p>✓ PLANTAXIS (2021/3/9 閲覧) https://www.plantaxis.net/</p>

食品安全以外の行政における取組状況の調査

内閣府

取組名： 防災・減災のため、必要な情報を円滑に共有できる仕組みの構築及び緊急時における公開に係る検討	
取組主体	内閣府、関係府省庁
区分	ICT
取組内容	<p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 災害時の情報集約を電子上で実施する。 <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 第1期 SIP「レジリエントな防災・減災機能の強化」において、紙地図や書きホワイトボードで取っていた情報集約を電図地図上で取り、関係機関で情報共有を可能とする技術「SIP4D (Shared Information Platform for Disaster Management : 基盤的防災情報流通ネットワーク)」を開発。 ✓ SIP4D を活用し、規模災害時に災害情報を集約・地図化・提供して、自治体等の災害対応を支援する、現地派遣チーム ISUT (Information Support Team : 災害時情報集約支援チーム) を設置。(内閣府、防災科学技術研究所で構成) ISUT は、現地(被災都道府県の災害対策本部等)で、国・自治体・民間の災害対応機関から、気象等の状況、インフラ・ライフラインの被災状況、避難所の開設状況等の災害情報を収集して地図化する。
利活用している情報技術	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 紙地図や書きで整理していた情報を電図地図上で集約し、関係機関に情報共有。
ステータス	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2014 年より国立研究開発法人防災科学技術研究所(防災科研)と株式会社日立製作所が SIP4D を共同開発。 ✓ 2017 年 4 月、災害情報ハブの推進体制として国と地方・民間の「災害情報ハブ」推進チームを設置。 ✓ 2019 年 3 月の SIP 第 1 期開発期間終了に伴い、公的機関の災害対応支援に資することを目的として防災科研が試験運用を行いつつ、研究開発を継続している。
出典	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 内閣府 災害時の官民の情報共有の取組について (2021/3/10 閲覧) https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/resilience/dai52/siry01-2.pdf ✓ 防災科学技術研究所 SIP4D (2021/3/10 閲覧) https://www.sip4d.jp/

総務省（AI、ICT、ビッグデータの活用）

取組名： 健康・医療・介護等データの流通・利活用環境の実現	
取組主体	総務省
区分	AI 技術、ビッグデータの活用、ICT
取組内容	<p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 医療費・介護費の増大や医療資源の偏在といった現状の課題の解決、健康寿命の延伸や医療製品・サービスを強化する。 <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 医療・介護・健康分野のネットワーク化の推進や、医療・介護・健康分野における先導的な ICT 利活用の推進に資する取組を進めている。 ● 医療・介護・健康分野のネットワーク化の推進 <ul style="list-style-type: none"> ・ 医療・介護・健康分野の情報連携基盤の構築 ・ 遠隔医療の普及促進 ・ パーソナル・ヘルス・レコード（PHR）利活用の推進 ・ 地域医療情報連携ネットワークの高度化 ・ 医療情報のセキュリティ強化 ● 医療・介護・健康分野における先導的な ICT 利活用の推進 <ul style="list-style-type: none"> ・ 8K 等高精細映像データ利活用研究事業 ・ 高度遠隔医療ネットワーク研究事業 ・ 医療・介護・健康分野における AI 利活用の推進
利活用している情報技術	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 医療・介護・健康分野において先導的 ICT 利活用を研究。 ✓ 高度な遠隔医療の実現に必要なネットワーク等の研究、AI・IoT を活用したデータ基盤開発を実施。
ステータス	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 医療・介護・健康分野のネットワーク化推進：2017 年度に、クラウド化・双方向化等による地域の EHR（Electronic Health Record）の高度化や EHR 間の相互接続の際のセキュリティや運用ルールの検討を実施。2018 年度に、医療・介護・健康分野のネットワークを活用したサービスに係る実証事業を実施し、2019 年度に、レセプトデータを活用した診療支援モデルの構築等に向けた実証事業を実施。 ✓ 医療・介護・健康分野における先導的 ICT 利活用研究推進：8K 技術の医療応用を現実に進めていく上での可能性や課題について具体的に検討を行い、2016 年 7 月に報告書が取りまとめられた。 ✓ AMED による研究事業：2016 年度より 3 年間、8K 技術を活かした内視鏡（硬性鏡）システムの開発を行い、2019 年度以降は、開発した内視鏡の改良及び当該システムを応用した遠隔手術支援の実現に向けた研究開発を実施。また、2017 年度から 2019 年度までの 3 年

取組名： 健康・医療・介護等データの流通・利活用環境の実現	
	<p>間、高精細映像を学習させた人工知能（AI）を活用した診断支援システムの開発を実施。また、2017年度より3年間、自治体に蓄積されている健診・レセプトデータ、事例データ及びエビデンスデータ等を収集し、AIによる解析を行うことで、地域及び個人が抱える課題に応じ、適切な保健指導施策の提案を行う「AIを活用した保健指導システム研究推進事業」を実施。2020年度からは、高度な遠隔医療の実現に必要なネットワーク等の研究、AI・IoTを活用したデータ基盤開発を実施する。</p>
出典	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 総務省 医療・介護・健康分野の情報化推進（2021/3/10 閲覧） http://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/ictseisaku/ictriyou/iryoku_kaigo_kenkou.html ✓ 総務省 医療・介護・健康分野における ICT利活用の推進（2021/3/10 閲覧） https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r02/html/nd266120.html

総務省（ICT の活用）

取組名： 産官学の様々な機関が保有する地理空間情報を円滑に流通させるためのプラットフォームの構築・運用	
取組主体	総務省、G 空間情報センター、情報通信研究機構（NICT）
区分	ICT
取組内容	<p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 空間情報と情報通信技術（ICT）の融合により、官民が保有する G 空間情報⁶を自由に組み合わせて入手可能なプラットフォームを構築する。 <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ G 空間プラットフォームで取り扱う G 空間情報を整理・検討した上で、基礎となるシステム部分を構築し、地図データ以外にも人や物の動きを含む多様な G 空間情報が扱える諸機能を開発し、機能検証を行う。 ✓ G空間情報の円滑な利活用を可能とする「G空間プラットフォーム」と最先端の防災システムや地域活性化・新産業創出を実現する「G空間シティ」を実施し、先行的な成果が得られている。 ✓ 国・地⁶公共団体だけでなく、広く民間にも開放し、防災・減災に加えて、ビジネス利⁶も想定している。
利活用している情報技術	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 官民が保有し散在している G 空間情報と ICT を融合させ、G 空間情報の円滑な利活用ができる「G 空間プラットフォーム」を構築し、運用している。
ステータス	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2007 年 5 月に成立した地理空間情報活用推進基本法では、地理空間情報（G 空間情報）全般の円滑な整備・更新を図ることとしている。 ✓ 地理空間情報産学官連携協議会の研究開発ワーキンググループの下で、「地理空間情報の共有・相互利用促進に関する専門部会」が 2012 年 10 月より開催され「G 空間情報センター」の整備に向けた議論が行われた。 ✓ 総務省において 2013 年 3 月より「G 空間 x ICT 推進会議」が開催され、官民が保有する様々な G 空間情報を円滑に組み合わせて利活用できる G 空間プラットフォーム構築について検討がなされてきた。 ✓ 2014 年度は、経済の再生（林業、観光）及び防災・減災（集中豪雨、津波）をテーマとし、プラットフォームの機能の検証を実施した。

⁶ G は Geospatial（地理空間）を指し、位置情報（例えば緯度経度のように、空間上の特定の地点又は区域の位置を示す情報）と、それに紐付けられた統計値や地区名などの属性データからなる情報を指す。

取組名：産官学の様々な機関が保有する地理空間情報を円滑に流通させるためのプラットフォームの構築・運用	
出典	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 総務省 情報流通振興課 G空間プラットフォームの開発について (2021/3/9 閲覧) https://www.soumu.go.jp/main_content/000390992.pdf ✓ 東京大学 プレスリリース (2021/3/9 閲覧) https://www.u-tokyo.ac.jp/focus/ja/press/p01_261224_02.html

文部科学省、経済産業省、国土交通省、

取組名： 政府衛星データのオープン化及びデータ利用環境整備	
取組主体	文部科学省、経済産業省、国土交通省、
区分	ビックデータの活用
取組内容	<p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 政府や自治体の業務の効率化や高度化に向けた衛星の適切な活用を民間に率先して進める。 <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 関係府省から構成される衛星リモートセンシングデータ利用タスクフォース（仮称）を創設し、行政における衛星リモートセンシングデータ利用の実態や課題、推進方策の共有等を図る。関係府省は、それぞれの業務について、衛星リモートセンシングデータの利用の可能性を検討し、合理的な場合には、これを利用することを原則とするとともに、利用分野に応じた衛星リモートセンシングデータへの要求仕様を明確化する。 ✓ 衛星リモートセンシングデータの活用を加速するための実証事業を充実させ、社会実装につなげる。 ✓ 自治体での衛星データ利活用事例について調査を行い、関心を持つ自治体が参照できるよう調査結果の公表を行う。 ✓ 公共性の高い政府衛星データについて、多様な分野における衛星データ利活用の促進及び衛星データ利用者の利便性の観点から、安全保障上懸念のあるデータを除き、国際的に同等の水準で、加工・解析等の利用が容易な形式でデータを無償提供する「オープン&フリー化」を確立する。 ✓ 衛星データの安定的かつ恒久的な提供を可能とするため、政府衛星データプラットフォーム「Tellus⁷」について、民間活力も最大限利用しつつ、2020年度以降も衛星データを含む多様なデータの拡充、他分野のプラットフォームとの連携、解析ツールの拡充等の機能向上を進める。
利活用している情報技術	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 衛星リモートセンシングデータの活用の可能性を検討。

⁷ Tellus (<https://www.tellusxdp.com/ja/about/>) (021/3/9 閲覧)

取組名： 政府衛星データのオープン化及びデータ利用環境整備	
ステータス	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2017年5月に「政府衛星データのオープン&フリー化及びデータ利用環境整備に関する検討会」を立ち上げ、政府衛星データのオープン&フリー化及びデータ利用環境整備のあり方を議論した。 ✓ 防衛省を始めとする政府の宇宙状況把握体制と連携しつつ、民間の優れた能力も活用し、宇宙物体の観測データを統合・解析して、宇宙物体の軌道情報を適切に民間事業者等に提供するシステムの構築に向け、関係政府機関等が一体となった検討体制を2020年度早期に構築する。
出典	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 経済産業省 宇宙基本計画 (2021/3/9 閲覧) https://www.meti.go.jp/shingikai/kempatsushin/uchu_koku/pdf/013_s02_03.pdf ✓ 文部科学省 宇宙基本計画工程表 (2021/3/9 閲覧) https://www.mext.go.jp/kaigisiryō/content/20200727-mxt_uchukai01-000008945_20.pdf ✓ 経済産業省 「政府衛星データのオープン&フリー化及びデータ利用環境整備に関する検討会」の報告書取りまとめ (2021/3/9 閲覧) https://www.meti.go.jp/press/2017/10/20171027001/20171027001.html

厚生労働省

取組名： 「レセプト情報・特定健診等情報データベース」(NDB)に係る情報のオープンデータ化の充実	
取組主体	厚生労働省
区分	ビッグデータの活用
取組内容	<p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 国民の高齢期における適切な医療の確保を図る観点から、医療に要する費用の適正化を総合的かつ計画的に推進する。 <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ レセプト情報・特定健診等情報データベース(NDB)は、医療費適正化計画の作成、実施及び評価のための調査や分析などに用いるデータベースとして、レセプト情報及び特定健診・特定保健指導情報を格納・構築しているものである。 ✓ レセプト情報は、審査支払機関における一次審査分データに対し、所定の匿名化処理が行われたものを、国が収集し保有するサーバに格納している。また、特定健診等情報は、各保険者が所定の匿名化処理を行ったものを、社会保険審査支払基金が収集し、国の保有するサーバに格納している。 ✓ 「レセプト情報等の提供に関する有識者会議」を設置し、データ利用に向けた「レセプト情報・特定健診等情報の提供に関するガイドライン」の整備を行うとともに、レセプト情報等の第三者提供を実施している。 ✓ 高齢者の医療の確保に関する法律の改正に伴い、匿名レセプト情報・匿名特定健診等情報として民間企業を含めた幅広い方々への提供をはじめめている。 ✓ NDBを使った研究を検討している研究者を対象に、マニュアルやガイドラインを整備し、第三者提供の審査スケジュールを公開している。
利活用している情報技術	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ビッグデータのデータベース化(NDBの構築)により、研究者はNDBを活用した研究を実施できる。

取組名： 「レセプト情報・特定健診等情報データベース」(NDB)に係る情報のオープンデータ化の充実	
ステータス	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2008年4月から「高齢者の医療の確保に関する法律」施行。 ✓ 2006年度医療制度改革において、レセプト情報のオンライン・電子媒体での請求が推進されることとなり、2009年度から電子化されたレセプトデータが、レセプト情報・特定健診等情報データベースに収集されている。現在、レセプト情報・特定健診等情報データベースには、レセプト情報及び特定健診等情報のデータが保有されている。 ✓ 2010年8月末時点で、レセプト情報は約15億9,800万件、特定健診・保健指導情報は約2,065万件が格納されており、2012年11月末時点で、レセプト情報は約50億件、特定健診等情報は約6,600万件が格納されている。 ✓ 「レセプト情報等の提供に関する有識者会議」が設置され、2010年10月5日に第1回が開催。 ✓ レセプト情報等の第三者提供を2011年度から試行的に実施し、2013年度から本格実施。 ✓ 2020年10月に改正「高齢者の医療の確保に関する法律」の施行。
出典	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 厚生労働省 匿名レセプト情報・匿名特定検診等情報の提供に関するホームページ (2021/3/10 閲覧) https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iryuhoken/reseputo/index_13898.html ✓ レセプト情報・特定検診等情報データの第三者提供のあり方に関する報告書 (2021/3/10 閲覧) https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r985200002s0h8-att/2r9852000002s0li.pdf

農林水産省

取組名： 農業関係情報のオープンデータ化の推進	
取組主体	農林水産省
区分	ビックデータの活用
取組内容	<p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ データに基づく農業の現場への実装を推進 <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 2018 年閣議決定された「世界最先端デジタル国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画」の中で、「農業関係情報のオープンデータ化の推進」を掲げている。 ✓ 現場での意見やオープンデータ官民ラウンドテーブルでの要望等を踏まえつつ、農業者の生産性向上や経営の改善に資する土壌、統計、研究成果、市況等の公的データについて、農業データ連携基盤を通じて、順次オープンデータ化し、提供するとしている。 ✓ また2017年には農業ICTサービスを提供する民間企業の協調領域として農業データ連携基盤（WAGRI）を構築している。データに基づく農業を実現化にするため、官民それぞれが持つ様々なデータを共有・活用できるよう整備を進めている。
利活用している情報技術	<ul style="list-style-type: none"> ✓ WAGRI を通じて気象や農地、地図情報等のデータ・システムを提供し、民間企業が□うサービスの充実や新たなサービスの創出を促すことで、農業者等が様々なサービスを選択・活用できるようにする。
ステータス	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2012 年、政府は「電子行政オープンデータ戦略」等に基づき、オープンデータの取組を推進。 ✓ 「新たなオープンデータの展開に向けて」（平成 27 年高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部決定）及び「オープンデータ 2.0」（平成 28 年高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部決定）では、データの公開を中心とした取組から、データの活用を前提とした「課題解決型のオープンデータの推進」に発想を転換するという方向が示された。 ✓ 2016 年に公布・施行された「官民データ活用推進基本法」には官民データの容易な利用等について規定。 ✓ 農業分野のデータの標準化等の取組成果をもとに、農業データ連携基盤が 2019 年 4 月から本格稼働。
✓ 出典	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 農林水産省（2021/2/2 閲覧） https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon_bunka/data_ryutsuseibi/opendata_wg_dai6/odwg_siryoushi2-1.pdf

取組名： 農業関係情報のオープンデータ化の推進	
	<p>https://www.maff.go.jp/j/kanbo/joho/kanmindata/index.html</p> <p>✓ 農林水産省 オープンデータ基本指針 (2021/2/2 閲覧)</p> <p>https://cio.go.jp/sites/default/files/uploads/documents/data_shishin.pdf</p> <p>✓ WAGRI (2021/2/3 閲覧)</p> <p>https://wagri.net/ja-jp/aboutwagri#sec1</p>

国土交通省（AI 技術、ICT の活用）

取組名： i-Construction の推進による 3 次元データの利活用の促進	
取組主体	国土交通省
区分	AI 技術、ICT
取組内容	<p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 建設生産プロセスで ICT 等を活用する i-Construction を推進し、建設現場の生産性向上を目指す。 <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 3 次元データを活用するための基準類を整備し、「ICT 土工」を実施できる体制を整備。 ✓ 様々な分野の産学官が連携して、IoT・人工知能（AI）などの革新的な技術の現場導入や、3 次元データの活用などを進めることで、生産性が高く魅力的な新しい建設現場を創出することを目的として、i-Construction 推進コンソーシアムを設立。 ✓ 今後は橋梁・トンネル・ダムや維持管理の工事に ICT の活用を拡大、産学官連携の体制により、公共工事の 3D データを活用するためのプラットフォームを整備し、人工知能、ロボット技術への活用等を促進している。
利活用している情報技術	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ドローンを活用し調査日数を削減（3 次元測量）、3 次元測量点群データと設計図面との差分から、施工量を自動で算出（3 次元データ設計図）、（3 次元設計データ等により、ICT 建設機械を自動制御し建設現場の ICT 化を実現。ICT 建機による施工）
ステータス	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2016 年度より、730 件以上の工事について、ICT を実装した建設機械等を活用する「ICT 土工」の対象とし、現在 182 件の工事を実施。（2016 年 9 月時点） ✓ 国土交通省では、調査・測量から設計、施工、検査、維持管理・更新までの全ての建設生産プロセスで ICT 等を活用する「i-Construction」を推進し、建設現場の生産性を、2025 年度までに 2 割向上を目指す。
出典	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 国土交通省 i-Construction の推進（2021/3/10 閲覧）https://www.mlit.go.jp/common/001149595.pdf ✓ 国土交通省 i-Construction 推進コンソーシアム（2021/3/9 閲覧） https://www.mlit.go.jp/tec/i-construction/index.html https://www.mlit.go.jp/tec/tec_mn_000008.html

国土交通省（ICT の活用）

取組名： ICT を活用した歩行者移動支援の普及促進に向けた取組の推進	
取組主体	国土交通省
区分	ICT の活用
取組内容	<p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 高齢者や障がい者、外国人旅行者なども含め、誰もが必要に応じて移動に関する情報を入手し、積極的に活動ができるユニバーサル社会を構築する。 <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ユニバーサル社会の構築に向けて、車いすの方が通行できる段差等のバリアのないルートを、スマートフォンを通じてナビゲーションする等、ICT（情報通信技術）を活用した歩行者移動支援の取組を推進している。 ✓ これまでの歩行者移動支援サービスに関する検討結果を踏まえ、今後の普及促進を図るために必要な事項の検討等を行う委員会「ICT を活用した歩行者移動支援の普及促進検討委員会」を設立し、開催。 ✓ 提言を踏まえ、歩行者移動支援サービスに関するデータサイトの開設、自治体担当者向けのガイドラインの作成、バリアフリー情報をデータ化する際のフォーマットの作成等、オープンデータを活用した取組展開のためのプラットフォームの構築を進めている。
利活用している情報技術	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ICT（位置特定技術、場所情報コード、歩行空間ネットワーク、施設データ、携帯情報端末、アプリケーション・サービス）を活用した、歩行者移動支援サービスの普及・展開に向けた環境整備を実施。
ステータス	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2015 年 4 月、「ICT を活用した歩行者移動支援の普及促進検討委員会」を設置し、提言を取りまとめた。2020 年 10 月までに計 18 回開催。

取組名： ICT を活用した歩行者移動支援の普及促進に向けた取組の推進	
出典	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 国土交通省 バリアフリー・ナビプロジェクト (ICT を活用した歩行者移動支援の推進) (2021/3/10 閲覧) https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/soukou/sogoseisaku_soukou_mn_000002.html ✓ 国土交通省 ICT を活用した歩行者の移動支援の推進 (2021/3/10 閲覧) https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/soukou/seisakutokatsu_soukou_tk_000023.html ✓ 国土交通省 ICT を活用した歩行者移動支援の普及促進検討委員会 (2014 年度～) (2021/3/10 閲覧) https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/soukou/sogoseisaku_soukou_fr_000020.html

国土交通省（ビッグデータの活用）

取組名： 官民境界情報等の利活用の促進	
取組主体	国土交通省
区分	ビッグデータの活用
取組内容	<p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 土地取引が多く資産価値の高い都市部の土地有効活用を目的に、効率的な地籍調査を実施するために、官有地と民有地の境界情報（官民境界）の整備を促進する。 <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 地籍整備のためのプラットフォームとオープンデータサイトを構築し、市町村等で整備した地籍調査の基準点や官民境界の位置情報等を公開するとともに、世の中の土地境界に係る測量成果を収集・蓄積・共有している。 ✓ 民間測量データを活用した効率的な手法に関する実証実験等を実施し、マニュアル等を整備・公開することで、市町村等による地籍調査の効率化を推進している。
利活用している情報技術	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 地籍整備プラットフォームに全国の地籍調査による官民境界情報等の測定データ及び様々な土地の測定データを集約し、オープンデータサイトにて官民境界の位置情報や測量の基準点情報を公開している。
ステータス	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 地籍整備課では、2010年度から「都市部官民境界基本調査」を国が経費を全額負担して実施。官民境界に関する基礎的な情報整備として、必要な測量作業を実施して図面等にまとめている。
出典	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 国土交通省 都市部官民境界基本調査（2021/3/9 閲覧）http://www.chiseki.go.jp/plan/toshikanmin/index.html ✓ 国土交通省 都市部における地籍整備の効率的な実施に向けた検討の方向性（2021/3/9 閲覧）https://www.mlit.go.jp/common/001197002.pdf

高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議

取組名： 「官民 ITS 構想ロードマップ 2020」において、ITS の各分野における官民のデータ連携促進を提言	
取組主体	高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部、官民データ活用推進戦略会議
区分	ICT
取組内容	<p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 世界一安全な道路交通社会を構築し、自動運転システムの開発や普及、データ基盤の整備を図ることで、2030年までに「世界一安全で円滑な道路交通社会」を構築することを目指すとともに、自動運転に係るイノベーションに関し、世界の中心地であり続ける。 <p>【内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 自動運転システムについては、2020年に高速道路におけるレベル3自動運転システムを搭載した自動運転車の市場化、及び無人自動運転移動サービスの実現を図る。その上で、レベル4以上を実現できるさらなる技術の高度化や海外展開も視野に入れ、交通事故の削減や交通渋滞の緩和、物流交通の効率化、高齢者の移動支援などを達成し、2030年までに世界一安全で円滑な道路交通社会を構築することを目指す。 ✓ 運転支援システムについては、近年導入が進みつつある衝突被害軽減ブレーキなどの運転支援機能の普及促進などに取り組む一方、新車の普及に一般的に時間を要することを踏まえ、既存車に搭載する各種運転支援装置の導入普及や、交通事故の削減・交通渋滞の緩和に役立つ情報提供のために、必要な各種情報システムの導入などを進めるものとする。
利活用している情報技術	✓ 自動運転システムの実用
ステータス	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 「世界最先端 IT 国家創造宣言」が策定された2013年6月以降、国内外の多くのメーカーが自動運転システムの研究開発に取り組み、その研究成果のデモンストレーションや公道実証を行うとともに、世界各国においても自動運転に係る政策が発表されるなど、世界的に実用化・普及に向けた競争時代に突入している。 ✓ 2018年度に自動走行ソフトウェアに関する技術について、認知系、システムズエンジニアリング、新しい安全性評価などの各分野に求められるスキルを体系整理したスキル標準を策定するとともに、自動運転

取組名： 「官民 ITS 構想ロードマップ 2020」において、ITS の各分野における官民のデータ連携促進を提言	
	<p>AI チャレンジなどの取組状況を踏まえて自動走行 IT 人材戦略を策定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 2019 年度には、第四次産業革命スキル習得講座認定制度における自動走行分野の追加を目指し、認定に向けた調整を開始している。 ✓ 2020 年度は、これらのスキル標準に準拠した民間・大学講座の発掘及び受講者のインセンティブを確保するための講座認定を推進していくとともに、グローバル化を意識したエコシステム構築に向け、人材育成・確保網のグローバル化の後押しや自動運転 AI チャレンジの国際イベント化、企画の拡充を促進するとしている。
出典	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 官民 ITS 構想・ロードマップ 2020 (2021/3/10 閲覧) https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20200715/2020_roadmap.pdf ✓ 官民 ITS 構想・ロードマップ 2020(案) 〈概要版〉 (2021/3/9 閲覧) https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/dai78/siryoushou2-1.pdf ✓ 【資料解説】官民 ITS 構想・ロードマップ 2020 案 (2021/3/9 閲覧) https://jidouten-lab.com/u_its-roadmap-2020-draft-2

まとめ

日本国内の食品関連事業者では、情報技術の活用が盛んである。

製品検査や工程管理への AI 技術の活用が盛んであり、これまで作業者が目視で行っていた作業を画像認識で自動化したり、AI に過去のデータ熟練技術者のノウハウを学習させ、品質の均一化、高効率な生産体制の構築を実現している。

流通においては、国内産牛については個別識別番号の表示が義務化されたことも相まって、サプライチェーンに関する情報を集約し、生産履歴を提供するサービスが提供されている。その他、各社コンビニエンスストアでも全ての商品に電子タグをつけ、商品の個別管理の実現を目指しており、トレーサビリティシステムの構築が進められている。

また、温度計など IoT を導入し、記録したデータをクラウド上で統合、得られた情報をもとに食品調理加工や管理に利用し最適化を実現していた。

食品安全以外の行政においても AI 技術や IoT の活用が盛んである。情報技術を活用し、各分野のネットワーク強化や生産プロセスの効率化等の促進を図っている。また官公庁の持つビッグデータが公開され、民間での利用も検討されている。官民が連携し、情報の収集・共有技術の開発、情報の効果的な利活用法が研究開発されている。