

食品安全情報（微生物） No.14 / 2022（2022.07.06）

国立医薬品食品衛生研究所 安全情報部

<http://www.nihs.go.jp/dsi/food-info/foodinfonews/index.html>

目次

[【世界保健機関（WHO）】](#)

1. 2022年世界食品安全デー：“より安全な食品で健康向上を”

[【米国食品医薬品局（US FDA）】](#)

1. 米国食品医薬品局（US FDA）が乳幼児用調製粉乳に関連して報告されているクロノバクター（*Cronobacter sakazakii*）感染に関する苦情を調査（2022年6月23日付情報）

[【米国疾病予防管理センター（US CDC）】](#)

1. アイスクリームに関連して複数州にわたり発生しているリステリア（*Listeria monocytogenes*）感染アウトブレイク（2022年7月2日付更新情報、6月30日付初発情報）
2. 有機栽培の生鮮イチゴに関連して複数州にわたり発生しているA型肝炎アウトブレイク（2022年6月28日付更新情報）

[【カナダ公衆衛生局（PHAC）】](#)

1. 国外旅行に関連していないサイクロスポラ感染を調査中（2022年6月30日付初発情報）

[【欧州疾病予防管理センター（ECDC）】](#)

1. 感染症のサーベイランス、予防および管理のためのデジタル技術に関する研究論文（2015～2019年）のスコーピングレビュー

[【欧州委員会健康・食品安全総局（EC DG-SANTE）】](#)

1. 食品および飼料に関する早期警告システム（RASFF：Rapid Alert System for Food and Feed）

[【欧州食品安全機関（EFSA）】](#)

1. 循環型経済における食品および飼料の安全性に関わる脆弱性

[【ProMED-mail】](#)

1. コレラ、下痢、赤痢最新情報（24）（23）（22）（21）

【国際機関】

- 世界保健機関 (WHO: World Health Organization)

<https://www.who.int/en/>

2022 年世界食品安全デー：“より安全な食品で健康向上を”

World Food Safety Day 2022 - Safer food, better health

7 June 2022

<https://www.who.int/news/item/07-06-2022-world-food-safety-day-2022-safer-food-better-health>

<https://www.who.int/campaigns/world-food-safety-day/2022> (イベントに関する情報のページ)

国際連合 (UN) は、2022 年 6 月 7 日に第 4 回世界食品安全デーを開催した。世界食品安全デーの目的は、食品由来リスクを予防・検出・管理し、人々の健康増進を図るため、食品安全への関心を高めて行動を促すことである。

2022 年は、「より安全な食品で健康向上を」というテーマを取り上げている。安全な食品は、人々の健康と福祉に不可欠であり、良好な健康状態が保証されるための最も重要な要素の一つである。安全な食品は、栄養の改善、学校や職場の欠席・欠勤の減少などの効果にもつながっている。

世界的に見ると、毎年 10 人に 1 人が食品由来疾患に罹患している。食品由来疾患は下痢症から癌まで 200 種類以上存在する。

国際連合総会 (UNGA) は重要なこの食品安全の問題に関する認識を高めるため、世界食品安全デーの制定を 2018 年に決議した。世界保健機関 (WHO) および国際連合食糧農業機関 (FAO) は、加盟各国およびその他の関係各国と協力し、世界食品安全デーの開催を推進している。

WHO は 6 月 7 日当日に、食品の安全性を高めるために様々な分野で具体的な取り組みが行われるよう呼びかけた。

政策決定者は、国の食品安全システムを強化するための施策を支援し、食品安全基準の遵守を徹底させる必要がある、また地方自治体レベル・国家レベル・国際的な地域レベル・世界レベルでの分野横断的な取り組みも必要になる。

食品事業者は、国際的な食品安全基準を遵守する義務があり、従業員・供給業者・その他の関係者と連携し、食品安全文化を成長・発展させなければならない。

さらに、教育機関や職場においては食品の安全な取扱いの推進や食品安全の維持が求められている。また、消費者は、家庭で食品の安全な取扱い慣行を実践し、情報収集や食品の安全性向上に努める必要がある。

2022 年世界食品安全デーは、WHO の目標である健康の促進、世界の安全の維持、そして健康被害を受けやすい人々の保護のための取り組みに関する「食品安全のための世界戦略 (Global Strategy for Food Safety)」の改訂案が採択された日の 10 日後に開催されることになる。

(食品安全情報 (微生物) No.10/2022 (2022.05.11)、No.22/2021 (2021.10.27)、No.15/2021 (2021.07.21) WHO、No.14/2021 (2021.07.07) WHO、US FDA、EFSA、BfR、No.13/2020 (2020.06.24) WHO、EFSA、No.15/2019 (2019.07.24) EFSA 記事参照)

【各国政府機関】

- 米国食品医薬品局 (US FDA: US Food and Drug Administration)

<https://www.fda.gov/>

米国食品医薬品局 (US FDA) が乳幼児用調製粉乳に関連して報告されているクロノバクター (*Cronobacter sakazakii*) 感染に関する苦情を調査 (2022 年 6 月 23 日付情報)

FDA Investigation of *Cronobacter* Infections: Powdered Infant Formula (February 2022)
As of June 23, 2022

<https://www.fda.gov/food/outbreaks-foodborne-illness/fda-investigation-cronobacter-infections-powdered-infant-formula-february-2022>

米国食品医薬品局 (US FDA) のアウトブレイク対応評価統合ネットワーク (CORE Network : Coordinated Outbreak Response and Evaluation Network) は、米国疾病予防管理センター (US CDC) および州・地域の当局と協力し、Abbott Nutrition 社の施設 (ミシガン州 Sturgis) で製造された乳幼児用調製粉乳を喫飲したことが報告された乳幼児患者について、2021 年 9 月 20 日～2022 年 2 月 24 日に消費者から FDA に寄せられた苦情・報告を調査した。CORE による本件の調査はもう行われていないが、FDA は 2022 年 4 月 1 日にインシデント対策グループ (IMG : Incident Management Group) を設置し、供給チェーンおよび食品安全の問題への対応を継続している。

- 2022 年 6 月 23 日付更新情報

FDA は、米国の消費者が安全で栄養のある乳幼児用調製乳を今後数週間から数カ月間のうちに確実に利用できるようにするための対策を講じており、2022 年 6 月 22 日に、既に

実施済みの措置および継続予定の取り組みに関する最新情報を発表した（詳細は以下 Web ページ参照）。

<https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-provides-update-efforts-increase-supply-and-availability-safe-and-nutritious-infant-formula>

FDA はまた、乳幼児用調製粉乳の安全な調乳・保存方法に関するインフォグラフィックを作成した（以下 Web ページ参照）。

<https://www.fda.gov/media/158904/download> (PDF)

乳幼児用調製乳に関する詳細情報および FDA の対応に関する更新情報は以下の Web ページから入手可能である。

<https://www.fda.gov/news-events/public-health-focus/infant-formula-information-and-ongoing-fda-efforts-increase-supply>

○ 消費者向け助言

FDA は、回収対象となっている 3 つのブランド「Similac」、「Alimentum」、「EleCare」の乳幼児用調製粉乳製品を使用しないよう消費者に注意喚起している。回収対象製品は、容器底部に表示された 7～9 桁のコードと使用期限の日付により特定できる（コードと日付の表示例の画像は本記事原文の Web ページ内で閲覧可能）。容器底部に表示されたコードおよび使用期限の日付が以下の 3 項目すべてに適合する場合は回収対象製品である。

- ・ コードの最初の 2 桁が 22～37 の数字である
- ・ コードに K8、SH または Z2 の文字が含まれている
- ・ 使用期限（USE/BY）の日付が 2022 年 4 月 1 日（1 APR 2022）以降である

Abbott Nutrition 社はこれらの製品に加え、ロットコードが 27032K80（缶入り）および 27032K800（ケース入り）の「Similac PM 60/40」も回収している。特定の乳幼児向けのこのタイプの製品では、現時点では上記ロットコードの「Similac PM 60/40」のみが回収対象となっている。初回の回収に関する情報は FDA の以下の Web ページから入手可能である。

<https://www.fda.gov/safety/recalls-market-withdrawals-safety-alerts/abbott-voluntarily-recalls-powder-formulas-manufactured-one-plant>

また、回収対象製品であるかどうかの確認については、Abbott Nutrition 社の以下の Web ページ上でロット番号を入力することでも行うことができる。

<https://www.similarecall.com/us/en/home.html>

医療上の理由で特別な調製乳や食品を使用している乳幼児の保護者および保育者向けの

補足情報（Additional Information for Parents and Caregivers of Infants Receiving Medical Specialty Infant Formulas and Individuals Using Certain Medical Foods）は、以下の Web ページから入手可能である。

<https://www.fda.gov/food/outbreaks-foodborne-illness/fda-investigation-cronobacter-infections-powdered-infant-formula-february-2022#additional>

◇ 保護者および保育者向けの補足情報

本件の回収対象に液体調製乳製品は含まれていない。

保護者および保育者は、乳幼児用調製乳の希釈や自家製調製乳の調乳・授乳をしてはならない（以下 Web ページ参照）。

<https://www.fda.gov/food/alerts-advisories-safety-information/fda-advises-parents-and-caregivers-not-make-or-feed-homemade-infant-formula-infants>

また、インターネット経由で販売される輸入調製乳は偽造品の可能性があるため、購入を避けるべきである（以下 Web ページ参照）。

<https://www.fda.gov/food/people-risk-foodborne-illness/questions-answers-consumers-concerning-infant-formula#10>

回収対象の乳幼児用調製乳は、主に乳幼児で重症の食品由来疾患の原因となり得るクロノバクターに汚染されている可能性がある。クロノバクター感染症は稀な疾患であるが、新生児では特にリスクが高い。

（食品安全情報（微生物）No.12/2022（2022.06.08）、No.11/2022（2022.05.25）US FDA、No.10/2022（2022.05.11）、No.8/2022（2022.04.13）、No.7/2022（2022.03.30）、No.6/2022（2022.03.16）US FDA、US CDC 記事参照）

● 米国疾病予防管理センター（US CDC: Centers for Disease Control and Prevention）
<https://www.cdc.gov/>

1. アイスクリームに関連して複数州にわたり発生しているリステリア（*Listeria monocytogenes*）感染アウトブレイク（2022年7月2日付更新情報、6月30日付初発情報）

Listeria Outbreak Linked to Ice Cream

July 2 & June 30, 2022

<https://www.cdc.gov/listeria/outbreaks/monocytogenes-06-22/index.html>

<https://www.cdc.gov/listeria/outbreaks/monocytogenes-06-22/details.html> (Investigation Details)

<https://www.cdc.gov/listeria/outbreaks/monocytogenes-06-22/map.html> (Map)

2022年7月2日付更新情報

フロリダ州保健局 (FDH : Florida Department of Health) 、米国疾病予防管理センター (US CDC) 、複数州の公衆衛生・食品規制当局および米国食品医薬品局 (US FDA) は、アイスクリームに関連して複数州にわたり発生しているリステリア (*Listeria monocytogenes*) 感染アウトブレイクを調査するため様々なデータを収集している。

本調査の結果を受けて、Big Olaf Creamery 社 (フロリダ州 Sarasota) は、自主的に小売店舗に連絡を取り、当該アイスクリーム製品の販売を停止するよう推奨している。消費者が自宅に「Big Olaf Creamery」ブランドのアイスクリームを保存している場合は全て廃棄すべきである。

○ 疫学データ

各州の公衆衛生当局は、患者が発症前 1 カ月間に喫食した食品に関する聞き取り調査を継続している。聞き取りが実施された患者 17 人のうち 14 人 (82%) がアイスクリームの喫食を報告した。喫食したアイスクリームの種類に関する詳細を覚えていた 13 人のうち 6 人が、「Big Olaf Creamery」ブランドのアイスクリームの喫食、または Big Olaf Creamery 社からアイスクリームが供給された可能性がある店舗でのアイスクリームの喫食を報告した。

今回特定された製品は、継続中の調査の途中結果として発表された。

○ 公衆衛生上の措置

2022年7月1日、Big Olaf Creamery 社は、当該アイスクリーム製品の販売を停止するよう推奨するため、自主的に小売店舗に連絡を開始した。CDC は、消費者が自宅に「Big Olaf Creamery」ブランドのアイスクリームを保存している場合はすべて廃棄するよう助言している。

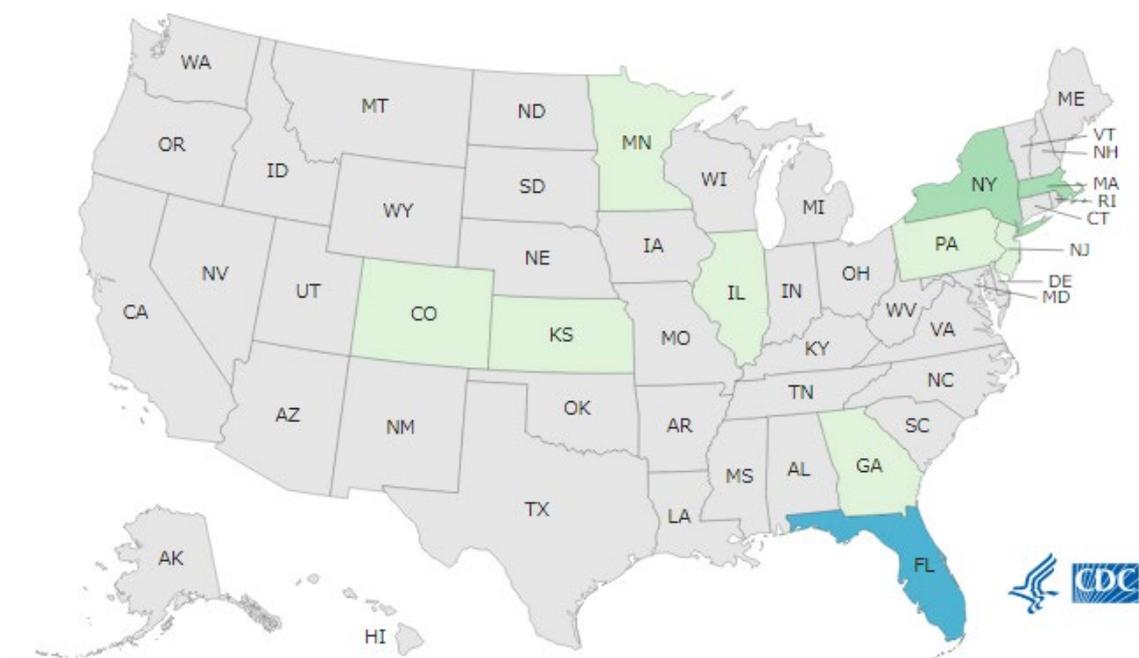
2022年6月30日付初発情報

米国疾病予防管理センター (US CDC) 、複数州の公衆衛生・食品規制当局および米国食品医薬品局 (US FDA) は、複数州にわたり発生しているリステリア (*Listeria monocytogenes*) 感染アウトブレイクについて、原因食品を特定するため様々なデータを収集している。調査からは、患者に関連する単一の食品はまだ特定されていない。

○ 疫学データ

2022年6月29日時点で、*L. monocytogenes* アウトブレイク株感染患者が10州から計23人報告されている(図)。情報が得られた患者22人のうち20人が発症前1ヶ月間にフロリダ州に居住または旅行していたことを報告したが、この情報の重要性については現在調査中である。患者の発症日は2021年1月24日～2022年6月12日である。

図：リステリア (*Listeria monocytogenes*) 感染アウトブレイクの居住州別患者数 (2022年6月30日時点、n=23) *



Number of Sick People



* 発症時にフロリダ州に居住していなかった患者10人のうち8人は発症前1ヶ月間に同州に旅行していた。

患者の年齢範囲は1歳未満～92歳、年齢中央値は72歳で、52%が男性である。患者22人(96%)が入院した。患者5人は妊娠中に感染し、このうち1人が流産した。イリノイ州から死亡者1人が報告されている。

各州の公衆衛生当局は、患者が発症前1ヶ月間に喫食した食品に関する聞き取り調査を行っている。現時点では患者に共通する単一の食品は特定されていない。

○ 検査機関での検査データ

本アウトブレイクの公衆衛生調査では、アウトブレイク患者を特定するために PulseNet（食品由来疾患サーベイランスのための分子生物学的サブタイピングネットワーク）のシステムを利用している。CDC の PulseNet 部門は、食品由来疾患の原因菌の DNA フィンガープリントの国内データベースを管理している。原因菌の分離株には WGS（全ゲノムシーケンシング）法により DNA フィンガープリンティングが行われる。

WGS 解析により、本アウトブレイクの患者由来リステリア株が遺伝学的に相互に近縁であることが示された。この遺伝学的近縁関係は、本アウトブレイクの患者が同じ食品により感染した可能性が高いことを意味している。

○ 公衆衛生上の措置

CDC は、リステリア症の重症化リスクが高い人に対し、リステリア感染の症状が見られた場合は医療機関を受診するよう助言している。

医療機関はリステリア症患者の発生について当該地域の保健部門に報告すべきである。

2. 有機栽培の生鮮イチゴに関連して複数州にわたり発生している A 型肝炎アウトブレイク（2022 年 6 月 28 日付更新情報）

Multistate Outbreak of Hepatitis A Virus Infections Linked to Fresh Organic Strawberries

As of June 28, 2022

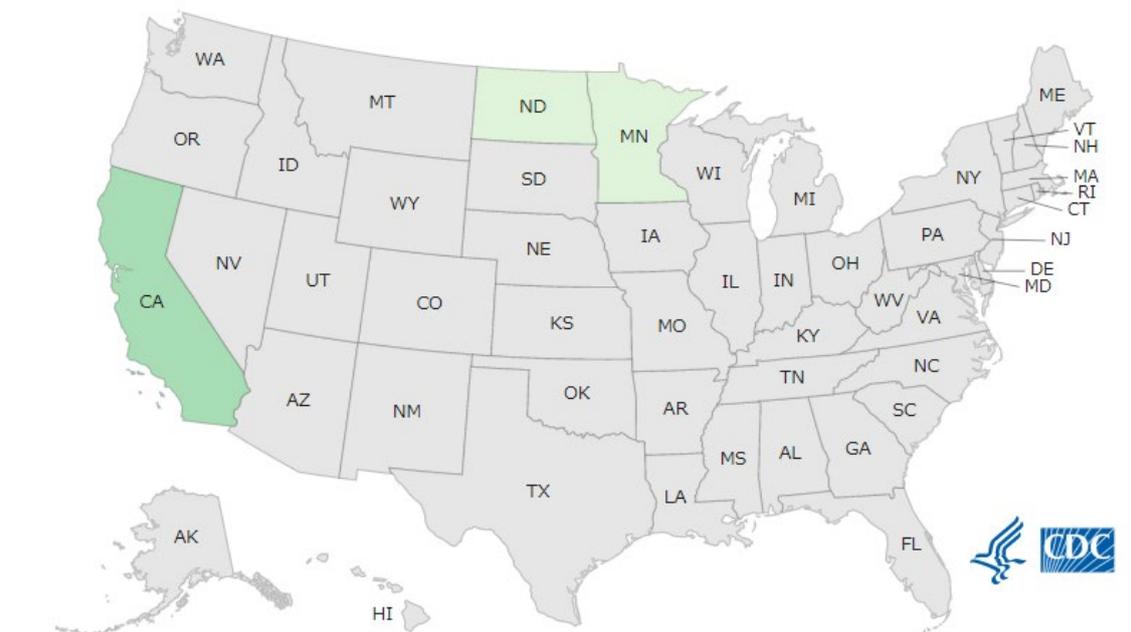
<https://www.cdc.gov/hepatitis/outbreaks/2022/hav-contaminated-food/index.htm>

<https://www.cdc.gov/hepatitis/outbreaks/2022/hav-contaminated-food/map.htm> (Map)

米国疾病予防管理センター（US CDC）、複数州の公衆衛生・食品規制当局および米国食品医薬品局（US FDA）は、有機栽培の輸入生鮮イチゴに関連して複数州にわたり発生している A 型肝炎ウイルス汚染の可能性のある当該イチゴは、メキシコ北部のバハ・カリフォルニア州から 1 供給業者により輸入された「FreshKampo」ブランドまたは「H-E-B」ブランドの製品で、2022 年 3 月 5 日～4 月 15 日に米国で販売された。追跡調査から、本アウトブレイクに関連しているカリフォルニア州およびミネソタ州の患者が発症前に「FreshKampo」ブランドの有機栽培の生鮮イチゴを購入したことが示されている。カナダ公衆衛生局（PHAC）およびカナダ食品検査庁（CFIA）も、カナダ国内で発生している 1 件の A 型肝炎アウトブレイクを調査しており、「FreshKampo」ブランドの有機栽培の輸入生鮮イチゴがカナダのこのアウトブレイクの感染源である可能性が高いことが特定されている。

米国では、2022 年 6 月 28 日時点で、本アウトブレイクに関連して 3 州から計 18 人の A 型肝炎患者が報告されている（図）。

図：A型肝炎アウトブレイクの居住州別患者数（2022年6月28日時点、n=18）



Legend

● 1

● 16

患者の発症日は2022年3月28日～5月6日である。患者の年齢範囲は9～73歳、年齢中央値は57.5歳で、67%が女性である。情報が得られた患者18人のうち13人（72%）が入院した。死亡者は報告されていない。

○ アウトブレイク調査

疫学・追跡調査で得られたエビデンスは、メキシコのパハ・カリフォルニア州から輸入された有機栽培の生鮮イチゴが本アウトブレイクの感染源である可能性が高いことを示している。感染に関連している可能性がある「FreshKampo」ブランドおよび「H-E-B」ブランドの当該イチゴは既に保存可能期間が過ぎているため、米国内では現在は販売されていない。「FreshKampo」ブランドまたは「H-E-B」ブランドの有機栽培の生鮮イチゴを2022年3月5日～4月15日に購入し、後日喫食する予定で冷凍保存している場合は、これらを喫食すべきでない。当該イチゴは、「H-E-B」、「Kroger」、「Safeway」、「Sprouts Farmers Market」、「Trader Joe's」、「Walmart」、「Weis Markets」、「WinCo Foods」などの小売チェーンで販売された可能性がある。

2022年6月14日時点の情報では、当該イチゴに関連してUrban Remedyブランドの紅茶「Organic Revitalizing Tea Tonic Strawberry Hibiscus Rose」の回収が報告されていた

が、この回収は本件とは関係なく実施されている市場からの撤去 (market withdrawal) であると考えられる。この紅茶には当該イチゴは使用されていないことが明らかになっている。

患者の発症前 2~7 週間の食品喫食歴およびその他の曝露歴について聞き取り調査が実施された。聞き取りが行われた患者 15 人のうち 11 人 (73%) が有機栽培の生鮮イチゴの喫食を報告した。この割合は、CDC が過去に実施した健康な人に対する調査 (以下 Web ページ参照) において回答者の 50% が調査日前 1 週間以内に生鮮イチゴを喫食したと報告した結果と比べ有意に高かった。

<https://www.cdc.gov/Foodnetfast/PopSurvey> 【编者注: 「Survey Questions」で「Fresh Fruits」の項目内の「In the past 7 days, did you/your child eat strawberries?」を選択】

FDA は追跡調査を継続している。

(食品安全情報 (微生物) No.13 / 2022 (2022.06.22) US CDC、No.12 / 2022 (2022.06.08) US CDC、PHAC 記事参照)

● カナダ公衆衛生局 (PHAC: Public Health Agency of Canada)

<https://www.phac-aspc.gc.ca>

国外旅行に関連していないサイクロスポラ感染を調査中 (2022 年 6 月 30 日付初発情報)

Non-travel related *Cyclospora* infections under investigation

June 30, 2022

<https://www.canada.ca/en/public-health/services/public-health-notices.html>

2022 年 6 月 30 日までに、サイクロスポラ症患者計 84 人がブリティッシュ・コロンビア州 (1 人)、オンタリオ州 (75) およびケベック州 (8) から報告され、調査が行われている。患者 4 人が入院し、死亡者は報告されていない。患者のうち 39 人が男性、44 人が女性、1 人は性別が不明であり、患者の年齢範囲は 6~90 歳である。回収は実施されておらず、公衆衛生通知は発表されていない。

カナダでは毎年、旅行と関連のないサイクロスポラ症患者のカナダ公衆衛生局 (PHAC) への報告数が春季および夏季に増加する。PHAC は公衆衛生・食品安全当局と協力し、感染経路を調査している。過去の事例では、包装済みミックスサラダ、バジル、シラントロ (コリアンダー)、ベリー類、レタス、サヤエンドウ、スナップエンドウなどの様々な種

類の輸入生鮮農産物がサイクロスポラ症患者に関連していた。

-
- 欧州疾病予防管理センター (ECDC: European Centre for Disease Prevention and Control)

<https://www.ecdc.europa.eu/>

感染症のサーベイランス、予防および管理のためのデジタル技術に関する研究論文 (2015～2019年) のスコーピングレビュー

Digital technologies for the surveillance, prevention and control of infectious diseases - A scoping review of the research literature 2015-2019

16 Nov 2021

<https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Digital-technologies-in-infectious-disease-surveillance-prevention-control.pdf> (報告書 PDF)

<https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/digital-technologies-surveillance-prevention-and-control-infectious-diseases>

デジタル技術をはじめとする情報通信技術 (ICT) の新たな開発により、感染症の診断、サーベイランス、予測、アウトブレイクの探知・対応などの重要な公衆衛生業務の迅速性・正確性が著しく向上する可能性が見込まれる。公衆衛生業務で使用されるデジタル技術の有益性およびリスクを評価する際は、利用可能なデジタル技術の領域および種類を把握するとともに、適用対象となる疾患や地域などの背景を理解することが重要である。本スコーピングレビューの目的は、感染症のサーベイランス・予防・管理に焦点を当て、重要な公衆衛生業務において有益または障害となり得るデジタル技術について利用可能な科学論文の数および特性を推定することである。

報告書概要

感染症のサーベイランス、予防および管理におけるデジタル技術の利用について 2015～2019年に発表された研究論文のスコーピングレビューを行った。本スコーピングレビューのプロトコルは、「PRISMA-ScR (スコーピングレビューの執筆ガイドライン)」 (<http://www.prisma-statement.org/Extensions/ScopingReviews>) のチェックリストにもとづいて策定された。PubMed、Scopus、CDSR (Cochrane Database of Systematic Review ; 系統的レビューのデータベースであるコクランライブラリー)、および国際計算機学会のデータベース「ACM Digital Library」において、査読済み論文の検索を行った。

また、欧州連合(EU)が資金提供する関連研究プロジェクトを特定するため欧州委員会(EC)の主要な公共データベース「CORDIS (Community Research and Development Information Service)」(<https://cordis.europa.eu/en>)も検索し、Googleで対象を絞った検索を行った。論文の選定は事前に規定された選定基準に従って行い、調査チームの全メンバー内で一貫したアプローチを確保するため予備的スクリーニング検索も行った。あらかじめ書式を指定した抽出用テンプレートを使用し、文献の詳細、地理的背景、デジタル技術、感染症、重要な公衆衛生業務、および各論文の状況下でのデジタル技術の使用による潜在的な有益性・障害・悪影響について、各研究からデータを抽出した。デジタル技術は15種類の技術グループ大分類に分類した(表2)。

表2：デジタル技術と技術グループ大分類との対応表

Table 2. Mapping of digital technologies into high-level technology groups

High-level technology group	Digital technology classification in extraction template
Advanced manufacturing technologies	3D-printing
Autonomous devices and systems	Drones Robotics
Blockchain/distributed ledger technology	Blockchain/distributed ledger technology
Cloud computing/cloud-based networks	Cloud computing/cloud-based networks
Cognitive technologies	Artificial intelligence (AI) Expert systems Machine learning Natural language processing (Artificial) neural networks
Crowdsourcing platforms	Crowdsourcing
Data analytics (including big data)	Big data analytics (incl. data mining) Health informatics Parallel computing Social media and mobile data analysis
e-health	Digital health/e-health/m-health Electronic health records (EHRs) Telemedicine
Imaging and sensing technologies (including GIS)	Geographic Information Systems (GIS) Health informatics Image processing Satellite communication/imaging (incl. earth observation and remote sensing)
Immersive technologies	Virtual/augmented reality
Integrated, ubiquitous fixed and mobile networks	Cellular networks Smartphones and tablet computing devices
Internet of things (IoT)	Biosensors Internet of things (IoT) Wireless sensor networks
Nanotechnology and microsystems	Biosensors Digital DNA/RNA/protein analysis Lab-on-chip (LOC) Nanotechnology
Simulation	Mathematical models/simulations
Wearables (including ingestibles)	Wearables (incl. smart fabrics, ingestibles)

Note: Some digital technologies appear in two groups, because when examining the use of the technology described in each individual paper, it was found that certain uses fell under one high-level technology group while others were more closely related to another.

(注記：「Health informatics」「Biosensors」については、論文によって使われ方が異なり、より関連性の高い技術グループ大分類に対応させることが適切だったため、それぞれ2つの技術グループ大分類に対応している)

これらの技術グループ大分類には、人工知能 (AI) などの「認識技術 (Cognitive technologies)」、およびドローンなどの「自律装置・システム (Autonomous devices and systems)」が含まれている。各デジタル技術は、サーベイランス、シグナル検出、アウトブレイク対応など、感染症のコントロールに関連した 6 項目の重要な公衆衛生業務にもとづいた分類も行われた。データベース検索の結果、計 5,780 報の研究論文が特定された。さらに、CORDIS を介して 14 報、対象を絞った Google 検索により 31 報の関連論文が特定された。選定基準を満たすと認定された論文は、これらのうち 502 報であった。

スコーピングレビューの特性である幅広さは、関連する知識の欠如の特定、将来的に研究が可能な分野 (厳密な系統的レビュー、特定の公衆衛生業務に役立つ 1 つ以上の技術の適用に関する総説論文のレビューなど) の明示、および重要な公衆衛生業務でのデジタル技術の使用に関して欧州疾病予防管理センター (ECDC) が次段階の戦略の決定を行う際に有用であった。一部の分野では、系統的レビューを実施するための十分な一次研究が存在すると考えられる。これらの分野は、AI などの「認識技術」、ビッグデータなどの「データ解析 (Data analytics (including big data))」または「シミュレーション (Simulation)」技術を使用している、感染症の「サーベイランス (surveillance and monitoring)」および「予測 (Forecasting)」の分野である (表 10)。

表 10：重要な公衆衛生業務への各技術グループ大分類の利用に関する数理モデル・シミュレーションを含む研究論文のヒートマップテーブル

Table 10. Heat table of included mathematical modelling/simulation studies exploring the use of high-level technology groups for key public health functions

		Public health key function					
		Screening and diagnostics	Surveillance and monitoring	Forecasting	Signal/outbreak detection and validation	Outbreak response	Communication/collaboration
Number of mathematical modelling/simulation studies							
High-level technology group	Advanced manufacturing technologies						
	Autonomous devices and systems						
	Blockchain/distributed ledger technology						
	Cloud computing/cloud-based networks	1	6	4	1		1
	Cognitive technologies	25	20	34	6	2	1
	Crowdsourcing platforms		2				
	Data analytics (including big data)	2	27	18	3	2	4
	e-health						
	Imaging and sensing technologies (including GIS)	1	2	9		1	
	Immersive technologies						
	Integrated, ubiquitous fixed and mobile networks	1	1				
	Internet of things (IoT)	1	3	1			1
	Nanotechnology and microsystems						
	Simulation	1	17	15	2		1
	Wearables (including ingestibles)		1				1

特定の感染症については、デング熱やマラリアの「予測」でのデジタル技術の使用に関する

系統的レビューを実施するための十分な根拠があると考えられ、インフルエンザの「予測」・「サーベイランス」も同様である（表 7）。

表 7：主要な感染症および疾患に関する重要な公衆衛生業務へのデジタル技術の利用についての数理モデル・シミュレーションを含む研究論文のヒートマップテーブル

Table 7. Heat table of included mathematical modelling/simulation studies exploring the use of digital technologies for key public health functions related to the 'top 20' infectious diseases and 'top 10' disease groups

Number of mathematical modelling/simulation studies included		Key public health function					
		Screening and diagnostics	Surveillance and monitoring	Forecasting	Signal/outbreak detection and validation	Outbreak response	Communication/ collaboration
Individually named infectious disease	Chickenpox			1			
	Chikungunya	1	1	4			
	Cholera				1	1	
	Dengue	4	7	10	2		
	Ebola		4	4			
	(Hand,) foot and mouth disease			1		1	
	Hepatitis	3	2	1			
	HIV	1	1	5			
	Influenza		19	14	2		1
	Malaria	5	1	10	1		
	Measles		1	2	2		
	MERS-CoV		1	2			1
	Pneumonia/pneumococcal disease	2					
	Tuberculosis	8	1	2			
	West Nile virus			3			
	Yellow Fever	1	1		1		
	Zika virus		5	4		1	1
Named group of infectious diseases	Foodborne illnesses		1		1		
	Healthcare-associated infections	1	1				
	Influenza-like illness			4			
	Vector-borne diseases		1				

感染症の傾向およびアウトブレイクのサーベイランス・モニタリング・探知のための「データ解析」技術の使用に関する分野では、総説論文のレビューを実施するために十分と考えられる 8 件の系統的レビューが特定された。特定されたデジタル技術（本レビューでは

33 件) は、データの抽出・表示を円滑に行うため 15 種類の技術グループ大分類に分類された。しかし、デジタル技術分野が広範であり研究デザイン・成果の差異が大きいことから、特定の公衆衛生業務への、1 つ、またはそれ以上のデジタル技術の適用に関して十分な情報を系統的に照合することは困難である可能性が示唆された。また、特定された論文の多く (約 4 分の 3) が構想または試験段階でのデジタル技術の介入に関する記述であったことから、技術の導入および評価に関する情報が不足していることが示唆された。選定された論文に記述された通りに重要な公衆衛生業務へのデジタル技術の導入を成功させるためには、いくつかの問題点があることが、本レビューにより特定された。これらの問題を、「高品質データへのアクセス」、「技術的・人的資源」、「物理的およびネットワークインフラ」、「安全性と倫理」および「相互に関連する政治・社会・環境分野」の 5 つのカテゴリーに分類した。デジタル技術分野が広範であることから、重要な公衆衛生業務を維持・強化するためにデジタル技術を用いるためには、公衆衛生の成果に好影響をもたらすシステムアプローチが必要となることが示唆される。

次の段階が系統的レビューとなり得る分野がいくつか特定されたが、上述の指摘事項から、さらなる机上調査やレビューは時間と資源の使用法として最適とは言えないことが示唆されている。次の段階として、より適切なものは、重要な公衆衛生業務に役立てるために研究・導入されるデジタル技術のマッピングによってスコーピングレビューを補完することであると考えられる。これは、新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) のパンデミックによる資源不足のため、2020 年に同様の職務の中止を余儀なくされたことを考慮すると、調査、アンケートおよび意見募集を通じて欧州連合/欧州経済領域 (EU/EEA) 全域から得られる知見の集約にも有用と考えられる。また同時に、デジタル公衆衛生分野で活動する様々な関係者とより緊密な関係を構築することも目標として掲げられる。2021 年に ECDC は、COVID-19 のパンデミックを契機に EU レベルおよび各国レベルで公衆衛生をデジタル化の課題に組み込むため、EU および EU 加盟各国の代表と協議を行う。これにより、現状把握が円滑に進み、デジタル分野の関係者と、健康・公衆衛生分野の政策・規制・規範の関係者との間での交流や情報交換が促進される。

COVID-19 のパンデミックは、日々の生活の様々な局面でデジタル化を加速させており、2020 年の春以降、欧州はパンデミックの中心地の 1 つとなっている。したがって、COVID-19 が欧州の健康・公衆衛生分野のデジタル化に与える影響や、より組織的・系統的方法でデジタル公衆衛生対策の効果を調べるための好機である。

(食品安全情報 (微生物) No.2 / 2022 (2022.01.19) ECDC 記事参照)

- 欧州委員会健康・食品安全総局 (EC DG-SANTE: Directorate-General for Health and Food Safety)

https://ec.europa.eu/info/departments/health-and-food-safety_en

食品および飼料に関する早期警告システム (RASFF : Rapid Alert System for Food and Feed)

https://ec.europa.eu/food/safety/rasff_en

RASFF Portal Database

<https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/portal/>

Notifications list

<https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/screen/list>

2022年6月14日～29日の主な通知内容

警報通知 (Alert Notification)

ポーランド産 (ハンガリー経由) 家禽肉製品のサルモネラ (*S. Typhimurium*)、ポーランド産鶏肉ケバブのサルモネラ属菌 (O13、O22、O23)、ポーランド産七面鳥肉製品のサルモネラ (*S. Typhimurium*)、スペイン産クリームチーズのリストeria (*L. monocytogenes*)、ポーランド産冷凍生家禽肉製品のサルモネラ、ポーランド産家禽肉ケバブのサルモネラ属菌、シリア産 (オランダ経由) タヒニのサルモネラ属菌、ポーランド産イヌ用餌のサルモネラ (*S. Newport*)、オランダ産ビーガン用コロケ (falafel) のリストeria (*L. monocytogenes*) など。

注意喚起情報 (Information Notification for Attention)

フランス産チーズ製品の大腸菌、ポーランド産七面鳥肉のサルモネラ (*S. Typhimurium*)、ポーランド産鶏むね肉のサルモネラ (*S. Infantis*)、アイルランド産スモークサーモンのリストeria (*L. monocytogenes*)、イタリア産 (オランダで包装) 生鮮タイムのサルモネラ (*S. Napoli*)、ポーランド産鶏後四分体肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*)、スウェーデン産ミックスサラダのリストeria (*L. monocytogenes*)、シリア産ゴマジュース (タヒニ) のサルモネラ属菌、ポーランド産鶏とたい由来首皮のサルモネラ (*S. Enteritidis*、*S. Newport*、*S. Infantis*)、ポーランド産冷蔵鶏肉のサルモネラ (*S. enterica*)、タイ産家禽肉製品のサルモネラ、ポーランド産鶏むね肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*)、ポーランド産鶏もも肉のサルモネラ (*S. Enteritidis*) など。

フォローアップ喚起情報 (Information Notification for follow-up)

スペイン産冷凍家禽肉のサルモネラ、インド産小麦ビスケット（大豆入り）のカビ、リトアニア産ドッグフード（完全飼料）のサルモネラ（*S. Derby*、*S. Infantis*）、ドイツ産補助飼料（乳牛用）のサルモネラなど。

通関拒否通知 (Border Rejection Notification)

英国産豚由来乾燥ヘモグロビンのサルモネラ、モロッコ産タチウオのアニサキス属、ブラジル産黒コショウのサルモネラ属菌、タイ産家禽肉製品のサルモネラなど。

● 欧州食品安全機関 (EFSA: European Food Safety Authority)

<https://www.efsa.europa.eu/en>

循環型経済における食品および飼料の安全性に関わる脆弱性

Food and feed safety vulnerabilities in the circular economy

EFSA Journal 2022;19(3):EN-7226

Published: 18 March 2022

<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/sp.efsa.2022.EN-7226> (報告書 PDF)

<https://www.efsa.europa.eu/en/supporting/pub/en-7226>

循環型経済 (CE : circular economy) とは、限りある資源の消費を続ける一方通行的な線型経済に対し、廃棄物を発生させないシステムを考案して共有・リース・再利用・修理・改修・リサイクルを行うことによる（ほぼ）閉じたループ状の経済活動である。

欧州食品安全機関 (EFSA) は、「循環型経済 (CE) における食品および飼料の安全性に関わる脆弱性」に関する 2 年間 (2021~2022 年) のプロジェクトに取り組んでいる。このプロジェクトの一環として、EFSA から広範な文献レビューが外部委託され、CE に関して現在実施されている実践または今後想定される実践の概要を把握するために、欧州の食品・飼料生産チェーン全段階における CE の実践の特定と分類が行われた。欧州における現在または今後の CE の実践に関し、大きく分類して以下の 4 つの分野が特定された：

- ・ 食品および飼料の一次生産
- ・ 種々の産業／製造／加工における廃棄物の削減
- ・ 卸売業、小売業、食品提供業および一般家庭における食品・飼料の廃棄物の削減
- ・ 食品および飼料の包装材に由来する廃棄物の削減

これら各分野において、植物・動物・ヒトの健康および環境への新興リスクに関して様々な

興味深い実践が見られた。

他にも、EFSA および様々な関係機関と協議のうえ、CE の枠組みにおける新開発の食品と飼料から発生する植物・動物・ヒトの健康および環境への新興リスクを特定するために、焦点を絞った文献検索が行われた。文献には、新開発の食品と飼料によって生じる動物・ヒト・植物の健康および環境への新興リスクに関する研究よりも、動物の生産性パラメータの観点から新開発飼料の適合性を調べる研究への偏りが認められた。新興リスクに関するこのような研究のほぼすべてで、食品・飼料として使用される昆虫とその飼育培地に関連する生物的／化学的ハザード、健康リスク、および環境に及ぼす影響に焦点が当てられていた。新興リスクの特性が明らかにされ、今後の研究のための推奨事項が作成されている。具体的な推奨事項としては、CE における新開発の食品・飼料に関する今後の研究において昆虫の養殖以外の分野に焦点を当てることと、異なる規制や法規が適用された可能性のある家畜や物品が欧州連合（EU）域内に輸入されることによって生じる潜在的リスクについて詳細な調査を行うことである。

● ProMED-mail

<https://promedmail.org>

コレラ、下痢、赤痢最新情報 (24) (23) (22) (21)

Cholera, diarrhea & dysentery update (24) (23) (22) (21)

28, 19, 16 June 2022

コレラ

国名	報告日	発生場所	期間	患者数	死亡者数
ネパール	6/26	カトマンズ		12	
ネパール	6/21	カトマンズ	6/16 入院	2	
		同上		迅速検査陽性者が入院 (人数不明)	
ナイジェリア	6/23	30 州 ¹	2022 年		計 74 以上
		同上	1 月～5/29	(疑い) 2,339 (5 州 ² 合計が 68%)	

		8州 ³	第18～21週	(疑い)計137	
		同上	第13～17週	(疑い)計342	
南スーダン	6/23	ユニティ州	第24週	(死亡者含む)34	1
		同州 Bentiu 国内避難民キャンプ		177	
		同キャンプ地域外のコミュニティ2カ所		計35	
		同州(主に複数の国内避難民キャンプ)	最近のアウトブレイク	130以上	1
パキスタン	6/21	シンド、パンジャブ、バロチスタン各州	5/27時点	累計290	
		バロチスタン州3地区		計31	計9
		パンジャブ州2地区		計25	
パキスタン	6/17	シンド州	1/15～5/27	234	0
		バロチスタン州3地区	同上	計31	9
		パンジャブ州2地区	同上	計25	
パキスタン	6/17	バロチスタン州	過去48時間		3
		同上		29	
イラク	6/21	スレイマーニーヤ		累計約5,000	4以上
		同上	6/19の発表	10	
		ムサンナー	同上	2	
		キルクーク	同上	1	
		エルビル		4	
		スレイマーニーヤの刑務所		数百	1
イラク	6/18	スレイマーニーヤ	5月下旬の発表		1
		同上	直近24時間	約600	
イラク	6/15	キルクーク	6/15の発表	1	
		スレイマーニーヤ		(疑い)多数	
スペイン	6/22	マドリード(トレド)		(毒素非産生性)	

		で感染)		<i>Vibrio cholerae</i> 1	
		マラガ	1979 (直近のアウトブレイク)	264	
ソマリア	6/15	21 地域	5/15 時点	(疑い) 累計 4,887	累計 16
モザンビーク	6/13	ザンベジア州 ケリマネ市	5月～6/10	139	0
カメルーン	6/13	7州 (下記2州を含む)	2022年5月までの8カ月間	計 8,241	計 154
		南西州		5,628	90
		沿岸州		2,208	58
			2020年1～8月		66
コンゴ民主共和国	6/7	南キブ州 Kalehe	第22週	(死亡者含む) 107	5

- 1 アビア、アダマワ、アクワ・イボム、アナンブラ、バウチ、バイエルサ、ベヌエ、ボルノ、クロスリバー、デルタ、エキティ、ゴンベ、イモ、カドゥナ、カノ、カツィナ、ケビ、コギ、クワラ、ラゴス、ナサラワ、ナイジャー、オンド、オシュン、オヨ、プラトー、リバーズ、ソコト、タラバ、ザムファラ
- 2 タラバ (651人)、クロスリバー (593)、カツィナ (134)、カノ (124)、ベヌエ (100)
- 3 アナンブラ (2人)、ゴンベ (1)、イモ (3)、カドゥナ (4)、カノ (68)、ナイジャー (1)、プラトー (22)、タラバ (36)

下痢 (AWD : 急性水様性下痢)

国名	報告日	発生場所	期間	患者数	死亡者数
アフガニスタン	6/23		6/23 の発表	(AWD) 約 500,000 (地震の影響)	
バングラデシュ	6/26	4 管区 (シレット、ロングプール、チョットグラム、マイメンシン)	過去 24 時間	計 452	

食品微生物情報

連絡先：安全情報部第二室