

食品安全に関するリスクプロファイルシート
(細菌)

更新日: 2026年9月15日

1 病原微生物

(1) 一般名

ボツリヌス菌

(2) 分類

学名	<i>Clostridium botulinum</i>
染色性	グラム陽性
酸素要求性	偏性嫌気性
形状	桿菌
芽胞	形成する

(3) 特徴

① 分布

土壌、河川、湖沼、海洋等の自然環境中や動物の腸管等に広く分布している。

② 運動性

周毛性の鞭毛を有し、運動する。

③ 毒素産生性

- ボツリヌス毒素(神経毒)を産生する。毒素は腸管から吸収され、コリン作動性末梢神経に作用し、神経伝達物質であるアセチルコリンの放出を阻害することにより筋肉の麻痺を引き起こす。

(国立健康危機管理研究機構, 2008a, 2008b, 小久保, 2005)

- ボツリヌス菌は生物学的性状と遺伝学的分類でⅠ群～Ⅳ群に分けられている(Ⅳ群は現在、*Clostridium argentinense*と認識されている)。ボツリヌス毒素は抗原性の違いによってA～G型が知られている。各群の産生毒素型及びタンパク分解性は次のとおり。

性 状	I 群	Ⅱ 群	Ⅲ群	Ⅳ群
産生毒素型	A, B, F	B, E, F	C, D	G
タンパク分解性	+	—	—	+

(国立健康危機管理研究機構, 2012a)

- ヒトのボツリヌス症は、主としてA、B及びE型、まれにF型の毒素産生菌で起こる。C、D、E型の毒素産生菌は、他のほ乳類、鳥類、魚類に症状を起こす。

(WHO, 2023; 国立健康危機管理研究機構, 2017)

- 第Ⅱ群菌に属するタンパク非分解性菌により産生された毒素は、培養液中又は消化管内のタンパク分解酵素(トリプシン等)の作用で毒素の構造が変化することにより毒力が増強す

る。

(国立健康危機管理研究機構, 2008a, 小久保, 2005)

④ その他

ヒトの経口致死量はA型毒素で数 μg と推定されている。

(小久保, 2005)

(4)発育条件

温度域	タンパク分解菌(I群): 10~48 °C タンパク非分解菌(II群): 3.3~45 °C
pH域	タンパク分解菌(I群): 4.0~9.6 タンパク非分解菌(II群): 5.0~9.6
水分活性	タンパク分解菌(I群): 0.94以上 タンパク非分解菌(II群): 0.97以上

(小久保, 2005)

(5)発育至適条件

温度域	タンパク分解菌(I群): 37~40 °C タンパク非分解菌(II群): 30 °C
pH域	タンパク分解菌(I群): 6~7 タンパク非分解菌(II群): 6~7
水分活性	タンパク分解菌(I群): 0.98 タンパク非分解菌(II群): 0.99

(小久保, 2005)

(6)分離・検査方法

- 食品、糞便及び血清からの毒素の検出(例)

食品及び糞便はゼラチン希釈液を加え乳剤化し、遠心・ろ過して試料原液とする。血清はそのまま試料原液とする。試料に必要な応じトリプシンを加えボツリヌス毒素を活性化した後マウス腹腔内に注射。ボツリヌス毒素による特有の症状(腹壁の陥没、後肢麻痺及び呼吸困難)を呈して死亡することを確認する。種々の毒素型に対する抗毒素血清を注射したマウスを用意することにより、毒素型を判定する(中和試験)。

- 糞便からの菌の分離(例)

糞便はゼラチン希釈液を加え乳化し、遠心・ろ過して試料原液とする。増菌培地(ブドウ糖・デンプン加クックドミート液体培地)に試料を接種し、30 °Cで7日間嫌気培養する。培養液をマウス腹腔内に注射し、ボツリヌス毒素が存在した場合、分離培地(卵黄加GAM寒天又は卵黄加CW寒天培地)に画線し、30 °Cで48時間嫌気培養する。集落を釣菌し、ブドウ糖・デンプン加クックドミート液体培地に接種し、30 °Cで4日間嫌気培養する。培養液をマウス腹腔内に注射し、ボツリヌス毒素を検出し、中和試験により毒素型を決定する。

(国立健康危機管理研究機構, 2008c, 2012a)

(7)特記

稀ではあるが、嫌気性の環境下で創傷部位でボツリヌス菌の芽胞が発芽・増殖した場合に、産

生された毒素により、ボツリヌス症を発症することがある。

(厚生労働省検疫所FORTH, 2018)

2 食品への汚染

(1)汚染されやすい食品・摂食形態

① 食餌性ボツリヌス症

- ・ 「いずし」とその類似の魚類の発酵食品などの自家製の発酵食品
- ・ 真空調理食品
- ・ 諸外国では野菜の水煮缶詰、減塩燻製魚、減塩ハム、酢漬け魚、豆腐、納豆等の大豆製品等の保存食品

(国立健康危機管理研究機構, 2012a; 小久保, 2005)

② 乳児ボツリヌス症

- ・ 蜂蜜

(国立健康危機管理研究機構, 2012a; 小久保, 2005)

(2)汚染経路

土壌等、広く環境中に存在しており、農作物、食肉、魚介類等あらゆる食材を汚染する可能性がある。耐熱性の芽胞を形成するため、汚染された食品を使って加熱調理した食品内に生存し、嫌気条件下で増殖する。

(3)汚染実態

① 国内

国内におけるボツリヌス菌の汚染状況については、これまでに実施された地方衛生研究所等による各種調査において、以下のような報告がされている。

試料	調査地域・対象	検体数	ボツリヌス菌 検出有無	出典
市販オリーブ (輸入・国内)	東京都内で市販されていたオリーブ	91検体	検出されず	東京都感染症情報センター, 1998
容器包装詰低酸性食品(常温流通)	中国・四国地方製造の市販食品	26品目・111検体	検出されず	広島市衛研年報, 2004
井戸水	宮城県・乳児ボツリヌス症患者宅および近隣	15戸	患者宅井戸水のみ検出	宮城県保健環境センター年報, 2007
河川底泥	福島県内2河川	20検体(各河川10)	4検体で検出	福島県衛生研究所報, 2012
はちみつ	東京都内流通品	記載なし	検出されず	東京都健康安全センター年報, 2018

② 海外

海外におけるボツリヌス菌の汚染状況については、以下のような報告例がある。

試料	調査地域・対象	ボツリヌス菌検出有無
土壌	英国各地の農地土壌	検出あり(5.7%、主にB型)
河川・湖沼底質(沈積物)	英国全土 河川・湖沼	検出あり(35%)
堆積物(淡水)	フィンランド 湖沼・河川底質	検出あり(Type E、80%)
生肉	ドイツ 市販肉類	検出あり(36%)
堆肥(生ごみ由来)	ドイツ 家庭生ごみ堆肥	検出あり(54%が芽胞陽性、25%で毒素)
魚類(淡水養殖)	スウェーデン ニジマス養殖魚	検出あり(64%、Type E)
野菜(生)	イタリア 市販生野菜	検出あり(4.3%)

(WRAP Summary Report, 2015より、既存データの抜粋)

(4)殺菌・滅菌・失活条件

ボツリヌス菌は耐熱性の高い芽胞を形成するため、通常の加熱調理条件では芽胞を完全に死滅させることができない。一方、ボツリヌス毒素自体は易熱性であり、加熱により失活する。食餌性ボツリヌス症の発生を防止するためには、①芽胞の殺菌、②芽胞の発芽及び菌の増殖防止、③産生毒素の不活化のいずれかを行う必要がある。

① 芽胞を殺菌する方法

- ・ 120 °Cで4分又は100 °Cで360分以上の加熱による芽胞の完全殺菌

② 芽胞の発芽及び菌の増殖を防止する方法

- ・ 物理的(pH4.6以下、水分活性0.94以下、温度3.3 °C以下)、化学的(亜硝酸ナトリウムのような抗菌剤の添加、ただしpH6以上ではあまり効果が期待できない)に芽胞の発芽、菌の増殖防止

③ 産生された毒素を失活させる方法

- ・ 80 °Cで20分又は100 °Cで1～2分の加熱調理により、産生毒素の喫食直前の不活化

(小久保, 2005)

3 食中毒の特徴

分類・機序	<u>食餌性ボツリヌス症</u>:生体外毒素型 <u>乳児ボツリヌス症</u>:生体内毒素型 ・ 毒素は腸管から吸収され、コリン作動性末梢神経に作用し、神経伝達物質であるアセチルコリンの放出を阻害することにより筋肉の麻痺を引き起こす。 (国立健康危機管理研究機構, 2008a, 2008b, 小久保, 2005)
潜伏期間	・食餌性ボツリヌス症 4時間～8日間(通常は12～36時間) (WHO, 2023) ・乳児ボツリヌス症 明確になっていないが、3～30日と推定 (食品安全委員会, 2021)
症状	・ <u>食餌性ボツリヌス症</u> 初期症状で視覚異常を訴えるとともに、口内の渴き、嘔声、腹部の膨満感、吐き気、嘔吐、歩行異常、嚥下困難、便秘、全身の筋弛緩等の症状を呈する。 重症の場合は呼吸筋の麻痺による呼吸不全で致命的となる。 ・ <u>乳児ボツリヌス症</u> 便秘傾向に始まり、全身の筋力低下をきたす。鳴き声や乳を吸う力が弱まり、

	頸部筋肉の弛緩により頭部を支えられなくなる。顔面は無表情になり、散瞳、眼瞼下垂、対光反射の緩慢等、食餌性ボツリヌス症と同様な症状が現れる。 (国立健康危機管理研究機構, 2008b, 2008d)
有症期間	数週間～数か月
予後	致死率が高い (食餌性ボツリヌス症:10～20%、乳児ボツリヌス症:2%程度) (国立健康危機管理研究機構, 2008b)
発症に必要な菌数	—

4 食中毒件数・患者数

(1)国内

① 報告数

・ 食餌性ボツリヌス症発生状況

年	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025※
事件数(件)	1	0	0	0	1	1	0	1	1
患者数(人)	1	0	0	0	4	1	0	4	1

※2026年3月時点の速報値を農林水産省で集計。

(厚生労働省「食中毒統計」)

・ 乳児ボツリヌス症発生状況(食品媒介性以外も含む)

年	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
患者数(人)	3	1	1	2	1	0	0	1

(国立健康危機管理研究機構「感染症発生動向調査」)

② 推定数

—

(2)海外

① 実報告数

ア 米国

・ ボツリヌス症患者数(確定数)(人)

年	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
全ボツリヌス症	199	205	182	242	215	226	273
うち、食餌性	39	29	19	18	21	9	22
うち、乳児	141	150	141	162	152	159	181

(CDC, 2026)

イ カナダ

・ ボツリヌス症報告数(件)

年	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
全ボツリヌス症	12	7	4	8	7	8	6	9	6

(Government of Canada. 2025)

ウ EU

・ ボツリヌス症患者数(人)

年	2021	2022	2023	2024
ボツリヌス症(食餌性のみ)	24	20	14	23

(EFSA Foodborne Outbreak Dashboard)

② 推定数

—

5 主な食中毒事例

(1)国内

国内で報告された食餌性ボツリヌス症では、いずしを原因食品とする事例が多く、1984年6月～2026年2月までに報告された29件のうち14件を占める。

① 食餌性ボツリヌス症

年月	原因食品	患者数 (死者数)	出典
1984.6	辛子れんこん(真空パック)	36(11)	国立健康危機管理研究機構, 1984, 2012a
1984.12	ハタハタ・鮭のいずし	6(0)	国立健康危機管理研究機構, 2012a
1995.10	鮭のいずし	6(0)	国立健康危機管理研究機構, 2012a
1998.7	グリーンオリーブ(瓶詰)	18(0)	国立健康危機管理研究機構, 2000, 2012a
2012.3	あずきぱっとう(真空パック)	2(0)	国立健康危機管理研究機構, 2012b
2022.2	アユのいずし	1(0)	厚生労働省, 2026
2025.1	常温保存された容器包装詰の要冷蔵食品(推定)	1(0)	厚生労働省, 2026

② 乳児ボツリヌス症

年月	原因食品	患者数 (死者数)	出典
1986.5	蜂蜜	1(0)	国立健康危機管理研究機構, 1986, 2012a
1987.10	蜂蜜	1(0)	国立健康危機管理研究機構, 1988, 2012a
1996.3	自家製野菜スープ(推定)	1(0)	国立健康危機管理研究機構, 1996, 2012a
2006.9	井戸水	1(0)	国立健康危機管理研究機構, 2007, 2012a
2017.3	蜂蜜(推定)*	1(1)	厚生労働省 2017

※ 原因食は離乳食として与えた蜂蜜を混ぜたジュースと推定

(2) 海外

① 米国

過去に米国で発生した主な食中毒事例は以下のとおり。

ア 食餌性ボツリヌス症

年	原因食品	患者数	出典
2018	自家製瓶詰(豆)	3	CDC, 2026
2019	発酵ベルーガ(鰯)	4	CDC, 2026
2020	自家製瓶詰(アスパラガス)	2	CDC, 2026
2021	発酵ベルーガ	2	CDC, 2026
2024	自家製瓶詰(サボテン)	8	CDC, 2025

イ その他特筆事例: 米国における粉ミルク汚染による乳児ボツリヌス症

2025年11月、米国ByHeart社は、同社の乳幼児用調製粉乳製品からボツリヌス菌(*Clostridium botulinum*)が検出されたとして、当該製品のリコールを行った。全米で48件の症例(うち20件は疑い事例)が確認され、全例において乳幼児は入院した。死亡例はなかった。FDA及びCDCは2026年2月時点で本アウトブレイクの終息を宣言している。

(FDA, 2026)

6 食中毒低減のための措置・取組

(1)国内

① 農林水産省

ウェブページ「食中毒をおこす細菌・ウイルス・寄生虫図鑑 ボツリヌス菌(細菌)[*Clostridium botulinum*]」において、予防のポイントを紹介。

- ・ 作りおきの料理を食べる場合は、十分に加熱してから食べる。
- ・ 120℃で4分、100℃で360分以上の加熱をしなければ菌は死なないので、家でいずしや瓶詰などを作るときは注意する。
- ・ この菌は土の中にいるので、材料はしっかり洗う。
- ・ この菌は酸素の少ないところで増殖するので、真空パックや缶詰が膨張していたり、異臭がしたりするときは、食べないようにする。
- ・ レトルト食品と似た包装がされていても冷蔵保存が必要な食品が、多く出回っている。見た目だけで判断するのではなく、保存方法の表示も確認するようにする。
- ・ 1歳未満の乳児に、ハチミツや、ハチミツ入りの離乳食・飲料・お菓子などを与えない。

② 厚生労働省

ア 食餌性ボツリヌス症

「気密性のある容器包装詰め of 要冷蔵食品に係る取扱いについて」により、自治体等に対し以下の旨を通知。

- ・ pHが4.6を超え、かつ水分活性が0.94を超える食品については、中心部を80℃で20分の加

熱に加え、10℃以下で保存することにより衛生確保が図られる。

- ・ 要冷蔵食品であることが、消費者等に明確に分かるようにすること。
- ・ 流通業者、消費者に対しては、当該食品の取扱いについて指導・啓発を行うこと。

(厚生労働省, 1999)

「容器包装詰低酸性食品に関するボツリヌス食中毒対策について」により、pHが4.6を超え、かつ水分活性が0.94を超える食品のうち、120℃で4分間に満たない条件で殺菌を行ったものについて、以下のいずれかの措置を講じるよう通知。

- ・ 中心部の温度を120℃で4分間加熱する方法又はこれと同等以上の効力を有する方法での殺菌
- ・ 冷蔵(10℃以下)保存

(厚生労働省, 2008; 消費者庁・厚生労働省, 2012, 2023)

イ 乳児ボツリヌス症

「乳児ボツリヌス症の予防対策について」により、自治体等に対して以下の旨を通知。

- ・ 保護者、児童福祉施設等に対し、1歳未満の乳児に蜂蜜を与えないように指導すること。

(厚生労働省, 1987)

「井戸水を原因食品とする乳児ボツリヌス症の報告について」により、自家用飲用井戸や湧水等は、定期的な検査等衛生の確保を図ること、1歳未満の乳児の調製粉乳の調製及び水分補給には、以下のいずれかを、念のため一度沸騰させ50℃程度に冷ましたものを使用するよう通知。

- ・ 水道水
- ・ 水道法に基づく水質基準に適合することが確認されている自家用飲用井戸等の水
- ・ 調製粉乳の調製用として推奨される容器包装に充填し、密栓又は密封した水

(厚生労働省, 2006)

「蜂蜜を原因とする乳児ボツリヌス症による死亡事案について」により、自治体等に対して、改めて1歳未満の乳児に蜂蜜を与えないよう関係事業者及び消費者に対し注意喚起を行うよう通知。

(厚生労働省, 2017)

③ その他

(公社)日本食品衛生協会は、ウェブページ「知ろう！防ごう！食中毒」の「ボツリヌス菌食中毒」において、予防方法を紹介している。

〈主な内容〉

- ・ 容器が膨らんでいる缶詰、びん詰め、真空パック食品等は食べない。
- ・ 外見が真空パックに似ていても、表示を確認して適切な温度で保存する。
- ・ 1歳未満の乳児には、はちみつを与えない。

((公社)日本食品衛生協会)

(2) 海外

① Codex

“Code of Hygienic Practice for Low and Acidified Low Acid Canned Foods (CXC 23-1979).”

ボツリヌス菌の制御を含む低酸性缶詰食品及び酸性化した低酸性缶詰食品の衛生実施規範の「加熱工程」の項では以下の提言がある。

- ・ pH4.6を超える低酸性食品は、ボツリヌス菌などの熱抵抗性芽胞を形成する食中毒菌を含む多くの微生物を成長させる可能性がある。
- ・ 低酸性缶詰食品の加熱処理は、非常に重要な操作である。

(Codex, 1979(最終改訂:1993年))

② 米国

CDCのボツリヌス症に関するページのうち、Home-Canned Foodsの項目では、ボツリヌス菌による健康被害を防ぐため、家庭で瓶詰を作る際の注意事項について説明。野菜・いちじく・肉・魚等、酸性度の低い食品の瓶詰を作る際は、ボツリヌス症を防ぐ上で加圧式の瓶詰が必須であり、湯煎等他の方法は不可としている。

(CDC, 2024)

③ カナダ

カナダ保健省は、“Guidance on Mitigating the Health Risk Associated with Clostridium botulinum in Plant and Mushroom Products Stored in Oil”において、製造業者及び輸入業者等をターゲットに小売りされるオイル漬けの植物製品(各種加工済の野菜や果物、ハーブ、スパイス等を含む)およびキノコ製品中のボツリヌス菌の管理に関するガイダンスを提供。適切なpH管理、殺菌、冷蔵保存等の工程管理が不可欠としている。

(Health Canada, 2019)

7 リスク評価

(1)国内

食品安全委員会は、厚生労働省からの諮問を受け、豆腐の規格基準では冷蔵保存することとされている無菌充填豆腐について、その保存基準を常温保存に変更した場合の食品健康影響評価において、ハザードとなり得る対象病原体としてボツリヌス菌及びセレウス菌を特定し、ボツリヌス菌の特徴、増殖条件、失活条件、食中毒に関する情報、発症に必要なボツリヌス菌数及び毒素量を取りまとめた上、リスク特性解析を行い、評価を実施した。

(食品安全委員会, 2018)

(2)海外

① JEMRA

乳幼児用調製粉乳におけるボツリヌス菌やセレウス菌等の芽胞形成菌に係るリスク評価を実施予定であり、2026年2月時点で微生物学的リスク評価のための専門家及びデータを募集。乳幼児用調製粉乳に関する衛生規範(CXC 66-2008)の改訂に有用な乳幼児用調製粉乳の管理措置について及びその他の関連する科学的助言の提供を行う見込み。(Call for experts and data on microbiological risk assessment on powdered formulae for infants and young children)

② EU

EFSA(欧州食品安全機関)は、“Opinion of the Scientific Panel on Biological Hazards on the request from the Commission related to *Clostridium* spp in foodstuffs.”の中で、嫌気条件・温度・pH・水分活性・塩分濃度等を適切に管理することがボツリヌス毒素の発生の防止策であると述べている。

(EFSA, 2005)

8 今後必要とされるデータ

—

9 消費者向けの情報

(1)国内

① 消費者庁

「ハチミツによる乳児のボツリヌス症」

- ・ 特に乳児のいる家庭や児童福祉施設等及び普段乳児のお世話をしていない方への情報提供も重要であるとして、乳児ボツリヌス症に関するQ&A並びにパンフレット等を公表して注意喚起。

(消費者庁, 2022)

② 厚生労働省

「消費者の皆さまへ しっかり表示を見て保存・調理を行いましょう 真空パックなどの密封食品でも命にかかわる食中毒が発生することがあります。」

真空パックなどの密封食品※でも常温で放置しておくと、ボツリヌス菌が増殖し、命にかかわる食中毒の原因になることがあるため、包装の表裏の表示を確認して、適切な冷蔵保存や加熱調理をするよう、情報発信を行っている。

(厚生労働省)

10 その他参考となる情報

—

11 参考文献

- ・ CDC. Botulism. Annual Summaries of Botulism Surveillance Reported to CDC. National Botulism Surveillance | Botulism | CDC (accessed March 10, 2026)
- ・ CDC. 2024 Home-Canned Foods. Home-Canned Foods | Botulism | CDC (accessed Apr 21, 2026)
- ・ CDC 2025 Foodborne Botulism Outbreak After Consumption of Home-Canned Cactus (Nopales) — Fresno County, California, June 2024
<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/74/wr/mm7424a1.htm> (accessed May 15, 2026)
- ・ Codex. 1979. Code of Hygienic Practice for Low and Acidified Low Acid Canned Foods (CXC 23-1979). <https://docslib.org/doc/2929989/code-of-hygienic-practice-for-low-and-acidified-low-acid-canned-foods1-cac-rcp-23-1979> (accessed Apr 22, 2026)
- ・ EFSA. 2005. Opinion of the Scientific Panel on Biological Hazards on the request from the Commission related to *Clostridium* spp in foodstuffs. *EFSA J*, 199, 1–65.
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2005.199/epdf> (accessed Apr 21, 2026)
- ・ EFSA. 2016. Type E botulism associated with fish product consumption – Germany and Spain. *EFSA Supporting publication. 2016; EN-1157*.
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/sp.efsa.2016.EN-1157/epdf> (accessed Apr 21, 2026)
- ・ FDA, 2026. Outbreak Investigation of Infant Botulism: Infant Formula (November 2025)
<https://www.fda.gov/food/outbreaks-foodborne-illness/outbreak-investigation-infant-botulism-infant-formula-november-2025>(accessed May 7, 2026)
- ・ Health Canada. 2019. Guidance on Mitigating the Health Risk Associated with *Clostridium botulinum* in Plant and Mushroom Products Stored in Oil.EFSA .Foodborne Outbreak Dashboard,
<https://www.efsa.europa.eu/en/microstrategy/FBO-dashboard> (accessed on March 19, 2026)
- ・ Government of Canada. 2025. Reported cases from 1924 to 2023 in Canada– Notifiable diseases on-line From Public Health Agency of Canada
Reported cases from 1924 to 2023 in Canada – Notifiable diseases on-line (accessed March 10,

- 2026)
- WRAP Summary Report, 2015
<https://www.r-e-a.net/wp-content/uploads/2023/05/The-fate-of-C.bot-in-AD.pdf>
(accessed May 11, 2026)
 - WHO. 2023. Botulism. <http://who.int/mediacentre/factsheets/fs270/en/> (accessed Apr 23, 2026)
 - 厚生労働省. 1987. 昭和62年10月20日付け健医感第71号・衛食第170号・衛乳第53号・児母衛第29号厚生省保健医療局感染症対策室長・生活衛生局食品保健・乳肉衛生・児童家庭局母子衛生課長連名通知「乳児ボツリヌス症の予防対策について」.
 - 厚生労働省. 1999. 平成11年8月30日付け衛食第130号厚生省生活衛生局食品保健課長通知「気密性のある容器包装詰めのある冷蔵食品に係る取扱いについて」.
 - 厚生労働省. 2006. 平成18年12月8日付け健水発第1208001号・食安監発第1208001号・雇児母発第1208001号厚生労働省健康局水道課長・医薬食品局食品安全部監視安全課長・雇用均等・児童家庭局母子保健課長通知「井戸水を原因食品とする乳児ボツリヌス症の報告について」. 井戸水を原因食品とする乳児ボツリヌス症の報告について(◆平成18年12月08日健水発第1208001号雇児母発第1208001号食安監発第1208001号)(accessed March 10, 2026)
 - 厚生労働省. 2008. 平成20年6月17日付け食安基発第0617003号厚生労働省医薬食品局食品安全部基準審査・監視安全課長通知「容器包装詰低酸性食品に関するボツリヌス食中毒対策について」. 容器包装詰低酸性食品に関するボツリヌス食中毒対策について(◆平成20年06月17日食安監発第617003号食安基発第617003号)(accessed March 10, 2026) ◆令和5年1月30日薬生食監発第0130号第2号)(accessed April 23, 2026)
 - 厚生労働省. 2017. 平成29年4月7日付け事務連絡「蜂蜜を原因とする乳児ボツリヌス症による死亡事案について」. <http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11130500-Shokuhinanzendu/0000161263.pdf> (accessed Apr 21, 2026)
 - 厚生労働省. 2026. 食中毒事件一覧速報.
http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/syokuchu/04.html
(accessed March 10, 2026)
 - 厚生労働省検疫所FORTH. 2018. ボツリヌス中毒症(ファクトシート)
<https://www.forth.go.jp/moreinfo/topics/2018/02060936.html>(accessed Apr 23, 2026)
 - 小久保彌太郎編. 2005. 現場で役立つ食品微生物Q&A. 中央法規出版株式会社. ISBN: 4-8058-2579-0.
 - 国立健康危機管理研究機構国立健康危機管理研究機構. 1986. 「乳児ボツリヌス症」の本邦第一例. 病原微生物検出情報(IASR), 7, ページ数不明. <国内情報>「乳児ボツリヌス症」の本邦第一例 (accessed March 10, 2026)
 - 国立健康危機管理研究機構. 1988. 愛媛県で確認された乳児ボツリヌス症. 病原微生物検出情報(IASR), 9, ページ数不明. 愛媛県で確認された乳児ボツリヌス症 (accessed March 10, 2026)
 - 国立健康危機管理研究機構. 1996. 自家製野菜スープが原因と推定される乳児ボツリヌス症-東京都. 病原微生物検出情報(IASR), 17, ページ数不明. <国内情報>自家製野菜スープが原因と推定される乳児ボツリヌス症-東京都 (accessed March 10, 2026)
 - 国立健康危機管理研究機構. 2000. 東京都内で発生したグリーンオリーブの塩漬けによるB型ボツリヌス食中毒事例(1)- 臨床. 病原微生物検出情報(IASR), 21, ページ数不明. dj2413.html (accessed March 10, 2026)
 - 国立健康危機管理研究機構. 2007. 乳児ボツリヌス症の発生原因と考えられた井戸水からの菌分離. 病原微生物検出情報(IASR), 28, 113-114. IASR 28-4 乳児ボツリヌス症,ボツリヌス菌,井戸水 (accessed March 10, 2026)
 - 国立健康危機管理研究機構. 2008a. ボツリヌス菌毒素の構造と作用. 病原微生物検出情報

- (IASR), 29, 37–38. IASR 29–2 ボツリヌス菌, ボツリヌス毒素 (accessed March 10, 2026)
- ・ 国立健康危機管理研究機構. 2008b. ボツリヌス症 2008年1月現在. 病原微生物検出情報 (IASR), 29, 35–36. IASR 29–2 ボツリヌス症, 感染症発生動向調査, ボツリヌス食中毒, 病原体管理 (accessed March 10, 2026)
 - ・ 国立健康危機管理研究機構. 2008c. ボツリヌス症の実験室内検査. 病原微生物検出情報 (IASR), 29, 39–41. IASR 29–2 ボツリヌス症, 検査法, ボツリヌス毒素, ボツリヌス菌 (accessed March 10, 2026)
 - ・ 国立健康危機管理研究機構. 2008d. 症状消失まで長時間を要した乳児ボツリヌス症. 病原微生物検出情報 (IASR), 29, 38–39. IASR 29–2 乳児ボツリヌス症, ボツリヌス菌, A型ボツリヌス毒素 (accessed March 10, 2026)
 - ・ 国立健康危機管理研究機構. 2012a. 病原体検出マニュアル, ボツリヌス症. Microsoft Word – ボツリヌス病原体検査マニュアル121207.docx (accessed March 10, 2026)
 - ・ 国立健康危機管理研究機構. 2012b. 鳥取県で発生した国内5年ぶりとなる食餌性ボツリヌス症. 病原微生物検出情報 (IASR), 33, 218–219. 鳥取県で発生した国内5年ぶりとなる食餌性ボツリヌス症 | 国立健康危機管理研究機構 感染症情報提供サイト (accessed March 10, 2026)
 - ・ 国立健康危機管理研究機構 感染症情報提供サイト. 発生動向調査年別報告数一覧(全数把握). 感染症発生動向調査年別一覧(全数把握 四類) – 2024 – | 国立健康危機管理研究機構 感染症情報提供サイト (accessed April 21, 2026)
 - ・ 消費者庁・厚生労働省. 2012. 平成24年8月2日付け消食表第343号・食安基発0802第3号・食安基発0802第4号消費者庁食品表示課長・厚生労働省医薬食品局食品安全部基準審査課長・監視安全課長通知「容器包装詰低酸性食品に関するボツリヌス食中毒対策について」.
http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/gyousei/dl/120802_1.pdf (accessed Apr 21, 2026)
 - ・ 消費者庁・厚生労働省. 2023. 令和5年1月30日付け消食表第32号・薬生食監発0130第2号消費者庁食品表示企画課長・厚生労働省医薬・生活衛生局食品監視安全課長通知「容器包装詰低酸性食品に関するボツリヌス食中毒対策について」. 消費者庁. 2022. 「ハチミツによる乳児のボツリヌス症」
https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_safety/food_safety/food_safety_portal/microorganism_virus/contents_001/ (accessed Apr 23, 2026)
 - ・ (公社)日本食品衛生協会. 知ろう！防ごう！食中毒. ボツリヌス菌食中毒. http://www.n-shokuei.jp/eisei/sfs_index_s03.html (accessed Apr 21, 2026)
 - ・ 農林水産省. 食中毒をおこす細菌・ウイルス・寄生虫図鑑 ボツリヌス菌(細菌)[Clostridium botulinum]
http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/foodpoisoning/f_encyclopedia/clostridium.botulinum.html (accessed Apr 21, 2026)
 - ・ 東京都感染症情報センター, 1998年
<https://idsc.tniph.metro.tokyo.lg.jp/epid/y1998/tbkj1910/>
 - ・ 広島市衛研年報, 2004; 23:94–95
https://www.city.hiroshima.lg.jp/_res/projects/default_project/_page/_001/023/130/57039.pdf
 - ・ 宮城県保健環境センター年報 ,2007 第25号
<https://www.pref.miyagi.jp/documents/1979/210524.pdf>
 - ・ 福島県衛生研究所報, 2012; No.30
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/140740.pdf>
 - ・ 東京都健康安全センター年報 2018; 69:123–128
<https://www.tniph.metro.tokyo.lg.jp/files/archive/issue/kenkyunenpo/nenpou69/69-14.pdf>