



国際酪農連盟日本国内委員会

Japanese National Committee of International Dairy Federation



IDF ホームページ / <http://www.fil-idf.org/> / ファクトシートより

IDF ファクトシート 2016年9月

酪農乳業のクロノバクター属

クロノバクターとは？

クロノバクター属（かつては *Enterobacter sakazakii* と呼ばれた）は、腸内細菌科に属するグラム陰性の無芽胞桿菌である。クロノバクター属には、7つの菌種（*C. sakazakii*, *C. malonaticus*, *C. turicensis*, *C. mytjensii*, *C. dublinensis*, *C. universalis* および *C. condimentii*）が含まれる。これらの内、*C. sakazakii*, *C. malonaticus* および *C. turicensis* がヒトへの感染症と関連している。一般に臨床材料中の優勢な菌種は *C. sakazakii* である。クロノバクター属はヒトや動物の腸管だけでなく、自然環境中にも広く存在している。クロノバクター属は 5.5℃ から 45℃ の範囲で増殖し、39℃ 付近が増殖至適温度である。これらの微生物は熱に弱く、低温殺菌により殺菌される。しかしながら、殺菌後に汚染すると、乾燥した環境、例えば粉乳や調製粉乳（PIF）中でも生残する。

クロノバクター属がなぜ重要で、誰がクロノバクター感染症のリスクがあるか？

FAO/WHO 専門家会議では、全ての乳児（生後12か月未満）をクロノバクター属に感染しやすい集団と位置づけている。この集団の内、新生児（28日未満）、低体重出生児（2500g未満）および免疫不全児（2か月未満）が特に感染のリスクが高い。乳児のクロノバクター属感染症例数は少ないが、発病すれば重症に陥る可能性が高い。乳児の感染致死率は相当ばらつきがある。1回の発生で致死率が50%にも達する感染例があった。さらには、生き伸びた乳児でも知能発達障害やその他の精神病など身体障害が永久に残る可能性がある。

酪農乳業とは何故関連するのか？



国際酪農連盟日本国内委員会

Japanese National Committee of International Dairy Federation



IDF ホームページ / <http://www.fil-idf.org/> / ファクトシートより

クロノバクター属感染症は P I F、特に新生児の集中治療の現場に関連がある。P I Fは無菌ではないので、微量のクロノバクター属菌が存在している可能性がある。この微生物は他の食品や一般環境からも検出されているが、感染しやすい乳児に与えられる P I Fのみが感染症の発生に関与していると報告されている。クロノバクター属には4つの考えられる汚染ルートがある。1) P I F製造に使用された原料を通じて、2) 製造環境での殺菌後の二次汚染を通じて、3) 消費者が包装を開封した後の汚染を通じて、4) 乳児に与える前に、温湯で調製粉乳を溶解（混合）中または溶解後の汚染または増殖。

このリスクを回避するために乳業者は何を行っているか？

乳業者、特に P I F 製造業者はクロノバクター属による原料、製造環境の乾燥した区域（乾燥、混合および包装区域）で発生する二次汚染の可能性を十分認識している。P I Fは無菌食品ではなくても、加工処理施設では製造中の二次汚染を防止するために厳格な衛生規範を実践している。腸内細菌科菌群（製造工程の衛生指標）やクロノバクター属に対する環境モニタリングプログラム、最終製品の出荷前管理を履行して、P I Fのクロノバクター属に関連するリスクを最小化することを目指している。

調乳、保存、使用時のリスク低減のために何ができるか？

P I Fの安全な調乳、保存および取扱いに関する F A O / W H O ガイドラインにおいて、感染を受けやすい乳児の疾病リスクを低減するために以下の内容が推奨されている。

- 衛生的な取扱い。例：手指、器材の表面や器具を洗浄する
- 市販の滅菌液状乳が手に入らないとき、70℃以上のお湯を用いて P I F を溶解する
- 溶解した P I F はすぐに使用すること、もしくは5℃以下に冷却し24時間以内に使用すること



国際酪農連盟日本国内委員会

Japanese National Committee of International Dairy Federation



IDF ホームページ / <http://www.fil-idf.org/> / ファクトシートより

翻訳：JIDF 微生物・衛生専門部会（上門英明委員他）

编者注：仮訳の正確性、完全性、有用性等についてはいかなる保証をするものではありません。参考資料として扱い、内容に疑義が生じた場合は英文の原文をご確認ください。