

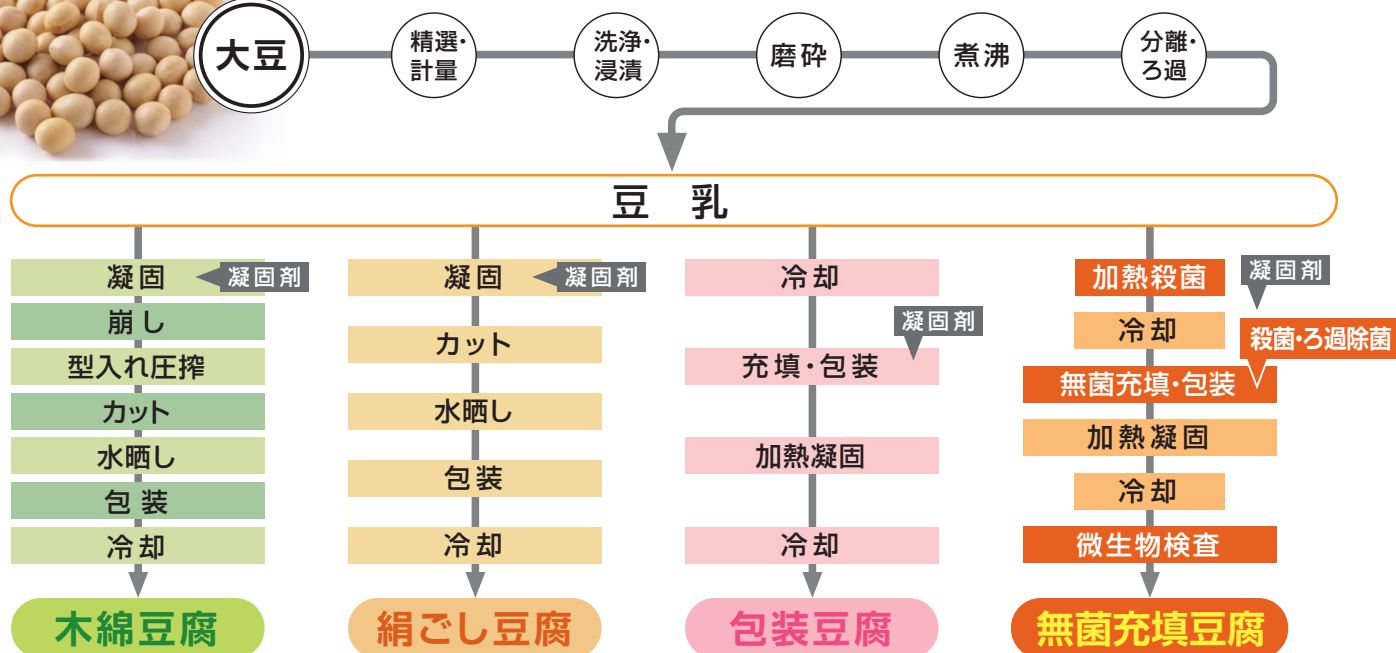


図 主な豆腐の製造の流れ(一例)

生な取扱いが原因で、豆腐による健康危害が発生していたためです。規格基準においては、製造工程で細菌汚染をできるだけ少なくするための製造基準と、細菌増殖を防ぐために低温での管理を重視した保存基準が作られました。この規格基準に基づき、これまで一般的に流通している豆腐は、冷蔵での保存が義務付けられていました。

製造技術の進歩に伴い登場した無菌充填豆腐も、国内では、この規格基準に基づき冷蔵で流通していました。一方、国内流通以外では、常温保存可能な食品として、欧州等諸外国への輸出や米国での現地製造が行われています。これら海外で常温流通している無菌充填豆腐において、食中毒等の健康被害の報告は確認されていません。

このような無菌充填豆腐で健康被害が起きていないことや各調査結果等を踏まえ、厚生労働省では、無菌充填豆腐を常温流通可能にするよう、豆腐の規格基準の改正を検討し、食品安全委員会に評価を依頼しました。

3 評価結果について

厚生労働省からの依頼内容は、同省が示す条件で製造された無菌充填豆腐について、現行の冷蔵保存から常温保存に変更した場合のリスクを比較することです。

評価に当たって、対象者は日本に在住する全てのヒトとしました。また、ヒトに健康被害を引き起こす可能性のあるハザードとして、原料の大豆に存在する可能性があり、耐熱性を示す芽胞形成細菌の代表格であるボツリヌス菌とセレウス菌を特定しました。

特定に当たっては、サルモネラ属菌やノロウイルス、各種細菌が産生する毒素についても検討しました。しかし、これらは厚生労働省が示す殺菌条件(120℃・4分間加熱又は同等以上の方法)や適切な衛生管理により、殺菌、又は毒素産生に必要とされる菌数まで増殖できないよう管理できると判断し対象外としました。

リスク評価では、ボツリヌス菌とセレウス菌の健康被害を解析するとともに、設定された条件において、これらの菌の制御が製造工程ごとに可能か等について、調査・審議しました。

その結果、食品安全委員会は、ボツリヌス菌及びセレウス菌が最終製品に残存した場合には、ヒトに健康被害を引き起こす可能性があるが、厚生労働省が条件として示す殺菌、除菌等の製造工程により、これらの菌は死滅し、最終製品に残存しないと考えました。そして2018年1月、「無菌充填豆腐について、現行の冷蔵保存から常温保存に変更してもリスクに差があるとは考えられない」との評価結果をとりまとめました。なお無菌充填豆腐には以下の事項が必要であることを、評価結果に付記しています。

無菌充填豆腐に関する付記

- ① 大豆の浸漬工程では、耐熱性が高い毒素を産生する細菌を、毒素産生に必要とされる菌数まで増殖させないよう適切に管理すること。
- ② 120℃で4分間の加熱(又は同等以上の殺菌条件)を確保するための工程管理にはモニタリングが必要であり、管理措置が適切に講じられていないときには、速やかに改善措置を実施すること。
- ③ 容器包装は、種々の物理的影響に耐え、破損等による微生物の汚染を防止できるものであること。
- ④ 冷蔵保存が必要な豆腐及び常温保存可能な豆腐には、それぞれ、冷蔵が必要である旨及び常温保存ができる旨を、消費者等が明確にわかるように表示すること。

