

賞味期限対応手法に関する 詳細説明・事例紹介：食品添加物利用



株式会社タイショーテクノス
開発部 阿久根 滋



株式会社 タイショーテクノス
TAISHO TECHNOS CO.,LTD.

三井製糖グループ商品マップ

 三井製糖

さとうきび・てん菜

さとうきび・てん菜

精製

原料糖

精製

砂糖・糖類

精製糖

上白糖

グラニュー糖

三温糖

白ザラ糖

中ザラ糖

液糖

加工糖

スティックシュガー
角砂糖 氷砂糖 粉砂糖
レモンシュガー
コーヒーシュガー
1/2上白糖 1/2 三温糖
かしこいあさんの三温糖
ミネラルうれしいお砂糖

酵素転移

パラチノース

水素添加

パラチニット

焙焼こくシロップ

さとうきび

濃縮
固形化

ブラウンシュガー

沖縄産/家庭用
国産さとうきび糖
やんばる糖
本さび赤糖
沖縄の恵み糖。
沖縄黒砂糖

国産さとうきび糖

国産粉末加工黒糖

沖縄ブラウンシュガー

甘蔗黒蜜

抽出

さとうきび抽出物

食品素材
環境消臭
飼料原料

ニュートリー

栄養療法食

- ・嚥下サポート食
- ・栄養素補給食

共同開発
生販協力

北海道糖業
バイオ部門

受託培養

- ・菌体生産
- ・酵素生産
- ・バイオプロダクト

タイショーテクノス

色素

クチナシ色素各種
トマト色素
カカオ色素

食品添加物 食品素材

品質改良剤
日持ち向上剤
(ビタゲン等)
保存料
寒天・ゲル化剤
カロブパウダー
香料

機能性素材

D-リボース
ビオチン
BTDS
SAMe
GABA
サラシア
乳酸菌 K1、K2
α-Gヘスペリジン

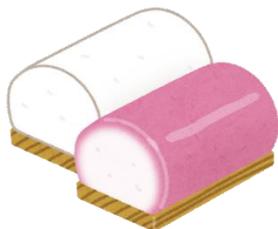
食品工場用 サニテーション剤

除菌剤
洗浄剤

バイオサイド®
BIOSAIDO

■ 食品添加物・食品素材の用途例

保存料

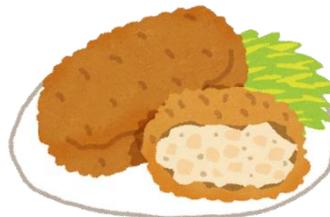


カマボコ



ソーセージ

日持向上剤



惣菜



ドレッシング

酵素製剤

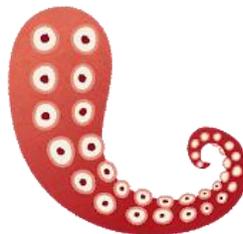


もち

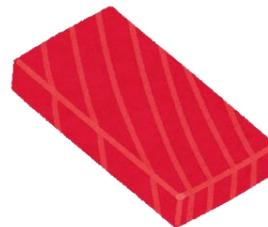


柑橘缶詰

品質改良剤

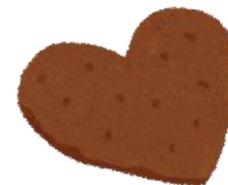


たこ



マグロ

食品素材



クッキー



株式会社 タイショーテクノス

TAISHO TECHNOS CO.,LTD.

■ 食品ロス削減に貢献する食品添加物

• 保存料・日持向上剤

- 食品の保存性を高め食品の廃棄を減らす
(食中毒予防にも)

• 酵素

- 澱粉系食品の老化を防止

• 着色料

- 各種食品の補色

• 酸化防止

- 食品の変色を防止



Copyright© 2015 TAISHO TECHNOS Co., Ltd. All rights reserved.

■ 微生物の生育要因

パラメータ

①水分活性

②pH

③温度

④酸素

耐性細菌

ex. 耐塩性細菌、耐乾燥性細菌

ex. 好アルカリ細菌

ex. 耐熱性細菌(芽胞菌)

ex. 好気性細菌、嫌気性細菌

■ 微生物の生育要因

パラメータ

①水分活性

②pH

③温度

④酸素

耐性細菌

ex. 耐塩性細菌、耐乾燥性細菌

ex. 好アルカリ細菌

ex. 耐熱性細菌(芽胞菌)

ex. 好気性細菌、嫌気性細菌

食品の上記パラメーターを制御する事には限度がある

■ 微生物の生育要因

パラメータ

①水分活性

②pH

③温度

④酸素

耐性細菌

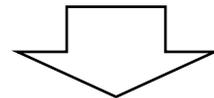
ex. 耐塩性細菌、耐乾燥性細菌

ex. 好アルカリ細菌

ex. 耐熱性細菌(芽胞菌)

ex. 好気性細菌、嫌気性細菌

食品の上記パラメーターを制御する事には限度がある



保存料・日持向上剤の使用

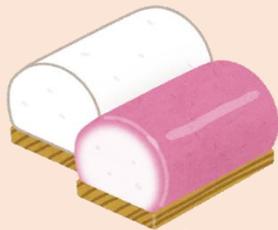
■ 保存料と日持向上剤の比較

	保存料	日持向上剤
目的	食品の保存性の向上	日持ちの延長/向上
静菌効果	◎	○
用途制限	あり	なし
添加量	少	多
風味への影響	小	大
表示	保存料(物質名)	物質名のみ



■ 食品添加物・食品素材の用途例

保存料

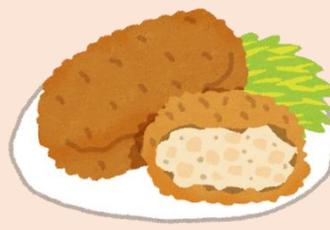


カマボコ



ソーセージ

日持向上剤



惣菜



ドレッシング

酵素製剤

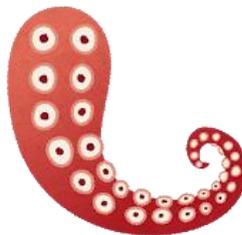


もち

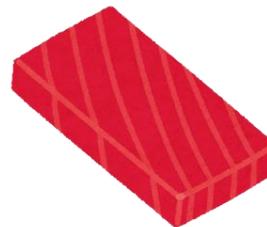


柑橘缶詰

品質改良剤

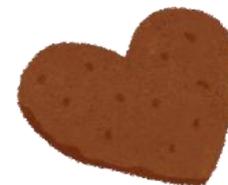


たこ



マグロ

食品素材



クッキー



株式会社 タイショーテクノス

TAISHO TECHNOS CO.,LTD.

■ 保存料の特徴

保存料	グラム陰性菌	グラム陽性菌	乳酸菌	好気性芽胞菌	嫌気性芽胞菌	カビ	酵母
ソルビン酸	○	○	△	◎	◎	◎	◎
デヒドロ酢酸ナトリウム	△	○	△	○	△	◎	◎
ε-ポリリシン	◎	◎	○	○	○	△	○
ナイシン	×	○	○	◎	◎	×	×
安息香酸	○	○	△	○	○	○	○
しらこたん白抽出物	△	○	○	○	○	△	△

◎ : 強い, ○ : 普通, △ : 弱い, × : 無効

■ 保存料の特徴

保存料	グラム陰性菌	グラム陽性菌	乳酸菌	好気性芽胞菌	嫌気性芽胞菌	カビ	酵母
ソルビン酸	○	○	△	◎	◎	◎	◎
デヒドロ酢酸ナトリウム	△	○	△	○	△	◎	◎
ε-ポリリシン	◎	◎	○	○	○	△	○
ナイシン	×	○	○	◎	◎	×	×
安息香酸	○	○	△	○	○	○	○
しらこたん白抽出物	△	○	○	○	○	△	△

◎ : 強い, ○ : 普通, △ : 弱い, × : 無効

■ 保存料の特徴

保存料	グラム陰性菌	グラム陽性菌	乳酸菌	好気性芽胞菌	嫌気性芽胞菌	カビ	酵母
ソルビン酸	○	○	△	◎	◎	◎	◎
デヒドロ酢酸ナトリウム	△	○	△	○	△	◎	◎
ε-ポリリシン	◎	◎	○	○	○	△	○
トランス		○	○	◎	◎		

広く微生物の増殖をコントロールできるが、
用途・使用量に制限がある

無効

■ 日持向上剤の特徴

◎ : 強い, ○ : 普通
△ : 弱い, × : 無効

日 持 向 上 剤	グ ラ ム 陰 性 菌	グ ラ ム 陽 性 菌	乳 酸 菌	好 気 性 芽 胞 菌	カ ビ	酵 母
グリシン	×	○	×	○	×	×
酢酸 (N a)	○	○	△	○	×	×
リゾチーム	×	○	○	○	×	×
グリセリン脂肪酸エステル	×	◎	○	◎	◎	◎
チアミンラウリル硫酸塩	×	◎	◎	◎	◎	◎
カンゾウ油性抽出物	×	×	△	○	×	×
ユッカフォーム抽出物	×	×	×	×	×	◎
キトサン	○	○	○	○	△	×
モウソウチク抽出物	○	○	○	○	○	○
カラシ抽出物	○	○	△	○	◎	◎
チャ抽出物	△	○	○	○	×	×
ホップ抽出物 (一般飲食物添加物)	×	◎	◎	◎	×	×



■ 日持向上剤の特徴

◎ : 強い, ○ : 普通
△ : 弱い, × : 無効

日 持 向 上 剤	グ ラ ム 陰 性 菌	グ ラ ム 陽 性 菌	乳 酸 菌	好 気 性 芽 胞 菌	カ ビ	酵 母
グリシン	×	○	×	○	×	×
酢酸 (Na)	○	○	△	○	×	×
リゾチーム	×	○	○	○	×	×
グリセリン脂肪酸エステル	×	◎	○	◎	◎	◎
チアミンラウリル硫酸塩	×	◎	◎	◎	◎	◎
カンゾウ油性抽出物	×	×	△	○	×	×
ユッカフォーム抽出物	×	×	×	×	×	◎
キトサン	○	○	○	○	△	×
モウソウチク抽出物	○	○	○	○	○	○
カラシ抽出物	○	○	△	○	◎	◎
チャ抽出物	△	○	○	○	×	×
ホップ抽出物 (一般飲食物添加物)	×	◎	◎	◎	×	×



■ 日持向上剤の特徴

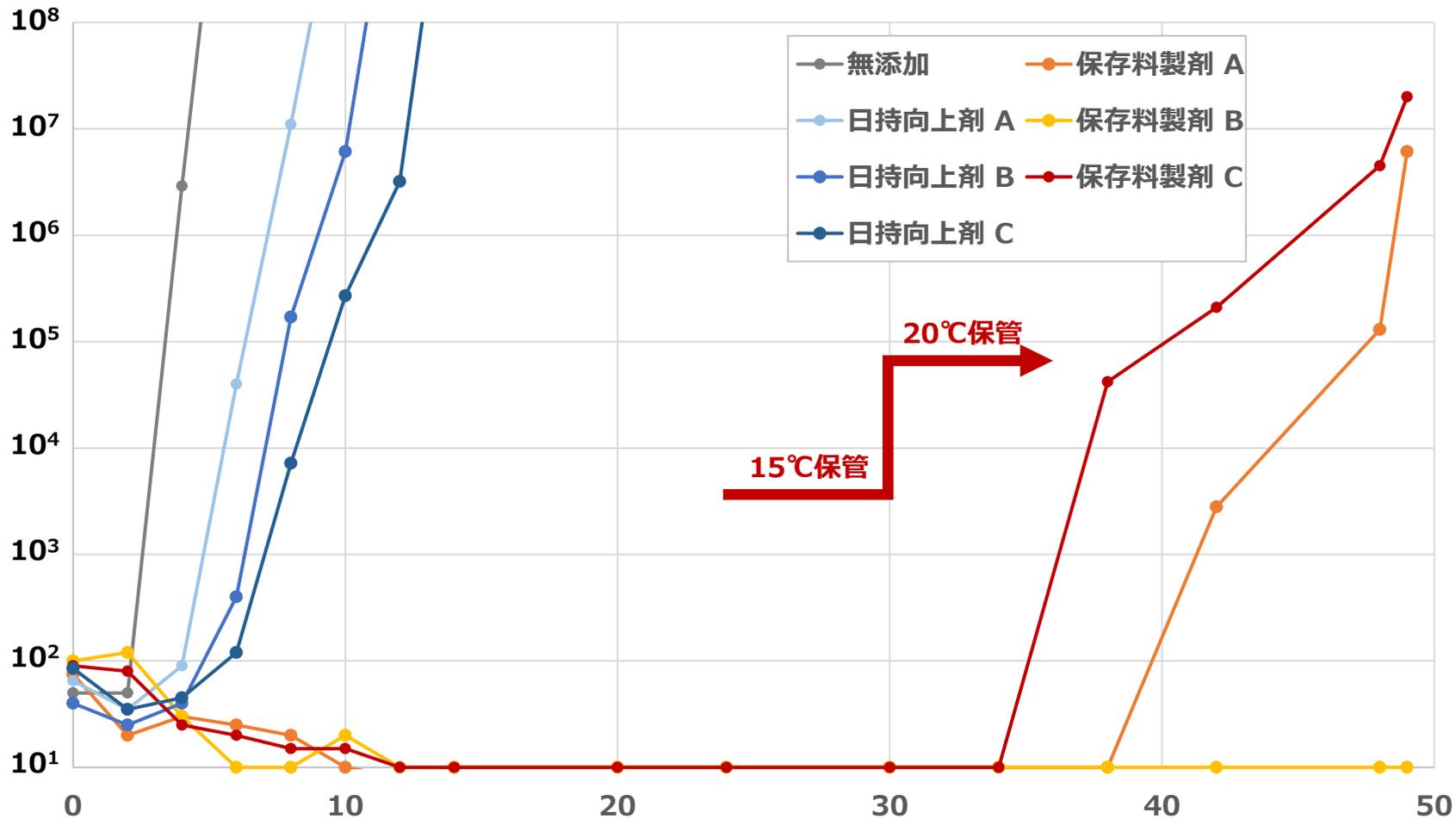
◎ : 強い, ○ : 普通
△ : 弱い, × : 無効

日 持 向 上 剤	グ ラ ム 陰 性 菌	グ ラ ム 陽 性 菌	乳 酸 菌	好 気 性 芽 胞 菌	カ ビ	酵 母
グリシン	×	○	×	○	×	×
酢酸 (N a)	○	○	△	○	×	×
リゾチーム	×	○	○	○	×	×
グリセリン脂肪酸エステル	×	◎	○	◎	◎	◎
チアミンラウリル硫酸塩	×	◎	◎	◎	◎	◎
カンゾウ油性抽出物	×	×	△	○	×	×
ユッカフォーム抽出物	×	×	×	×	×	◎

効力の有無は微生物ごと異なる。
そのため、併用や+αの微生物コントロールが必要

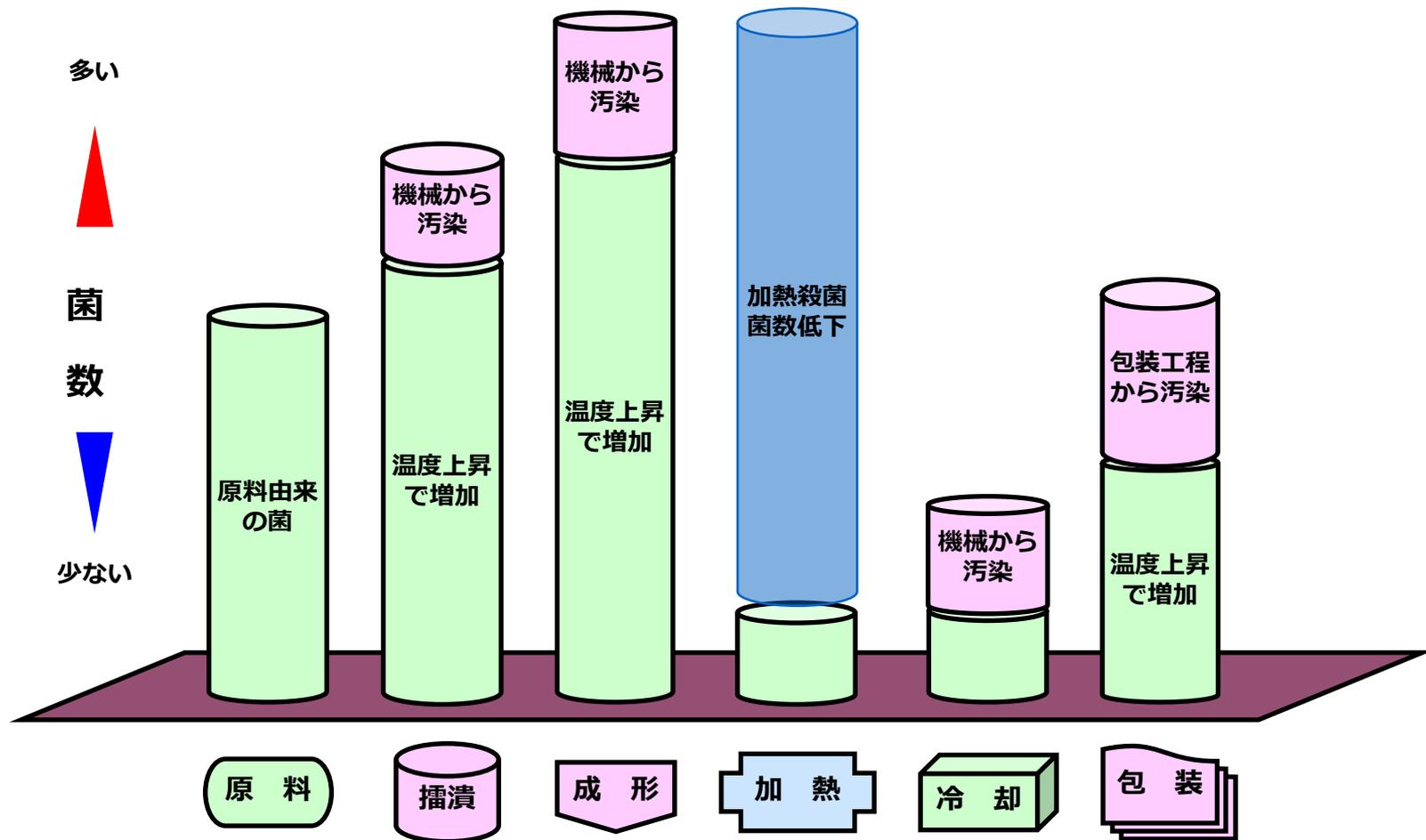
■ 保存料・日持向上剤の効力比較

蒸し蒲鉾における日持向上剤製剤と保存料製剤の菌数推移の比較



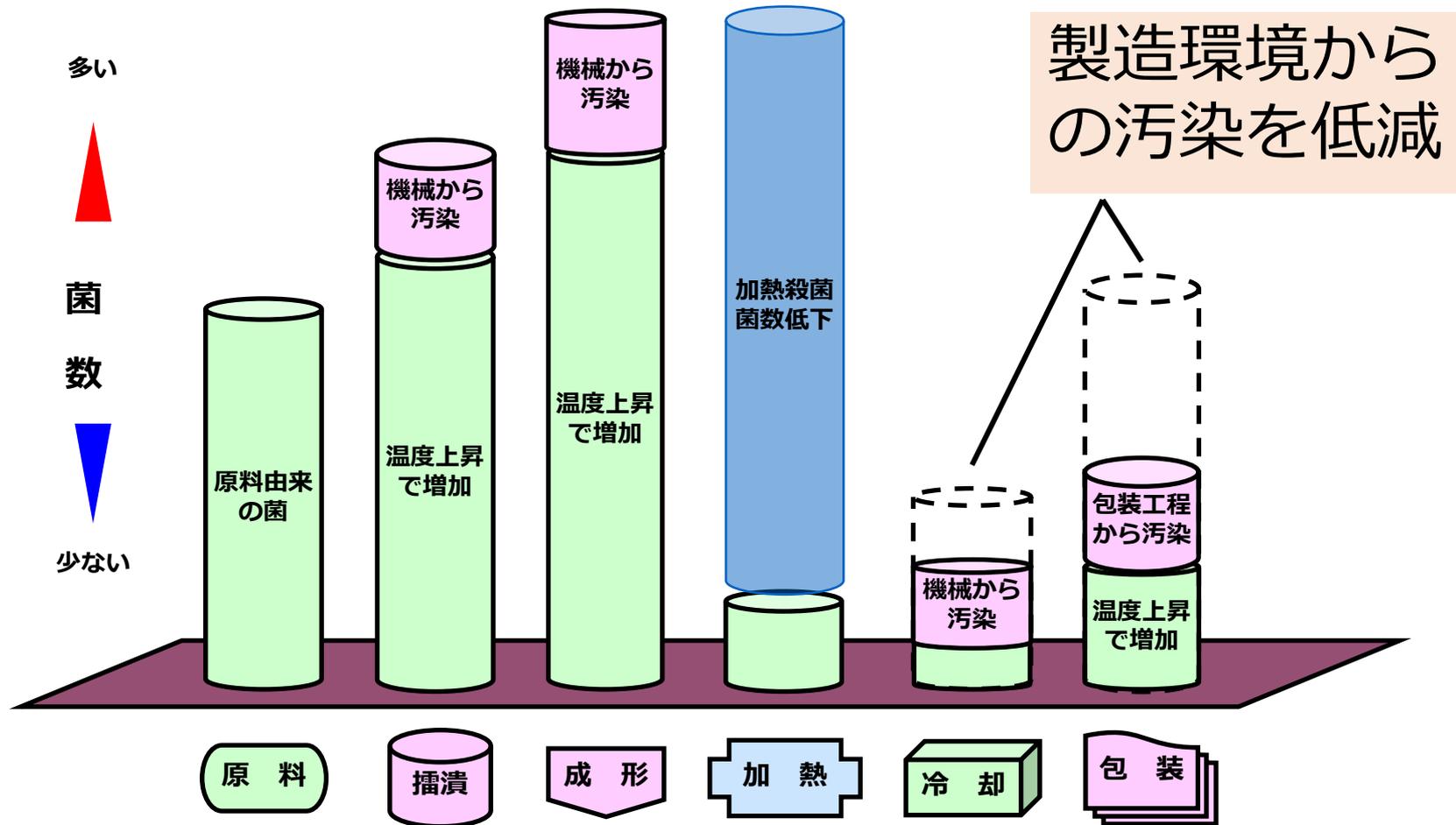
製造時の菌数イメージ

例：蒲鉾

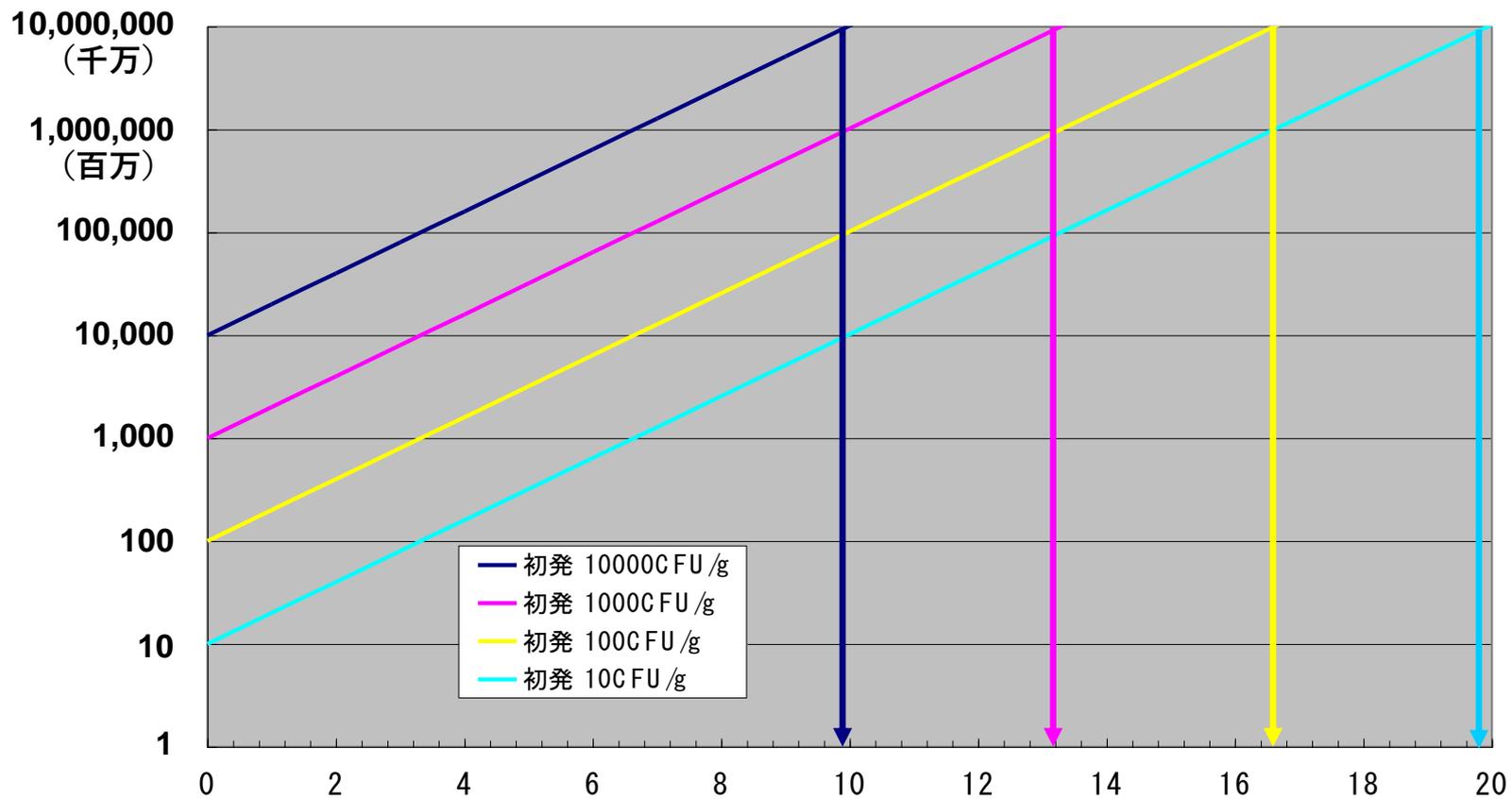


製造時の菌数イメージ

例：蒲鉾+製造環境の衛生度向上

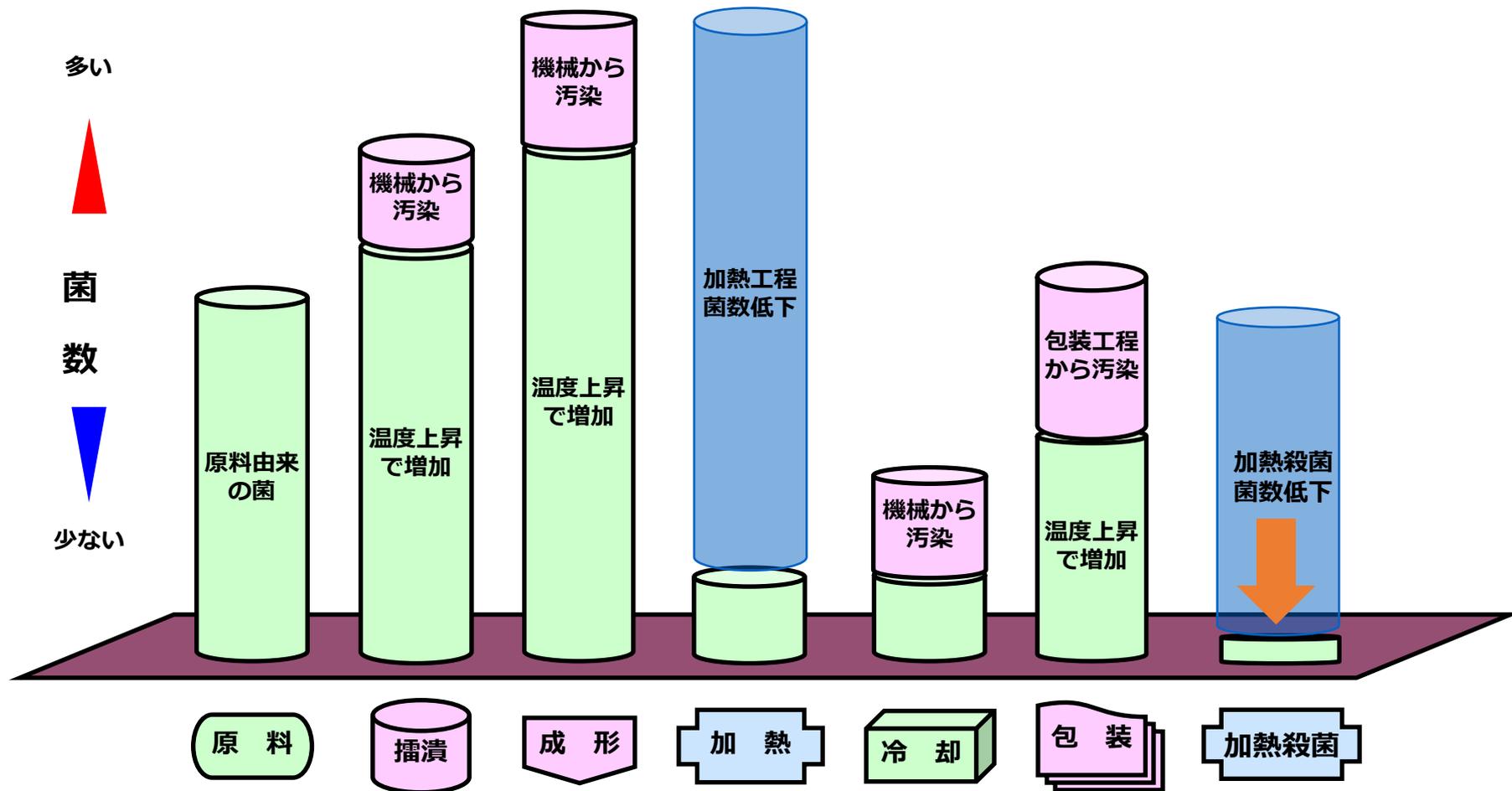


きれいな食品は長持ちする



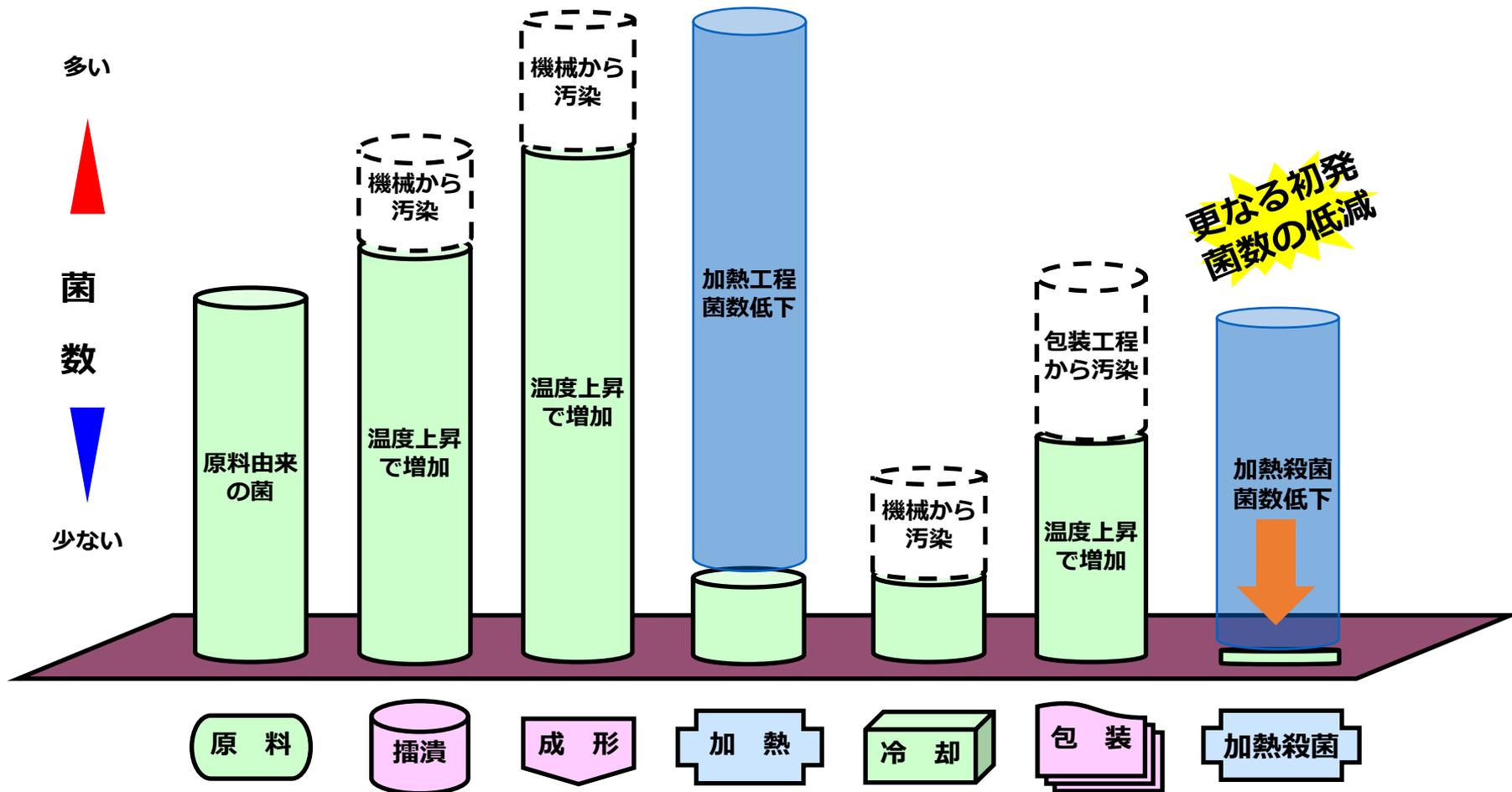
製造時の菌数イメージ

例：蒲鉾+二次加熱殺菌



■ 製造時の菌数イメージ

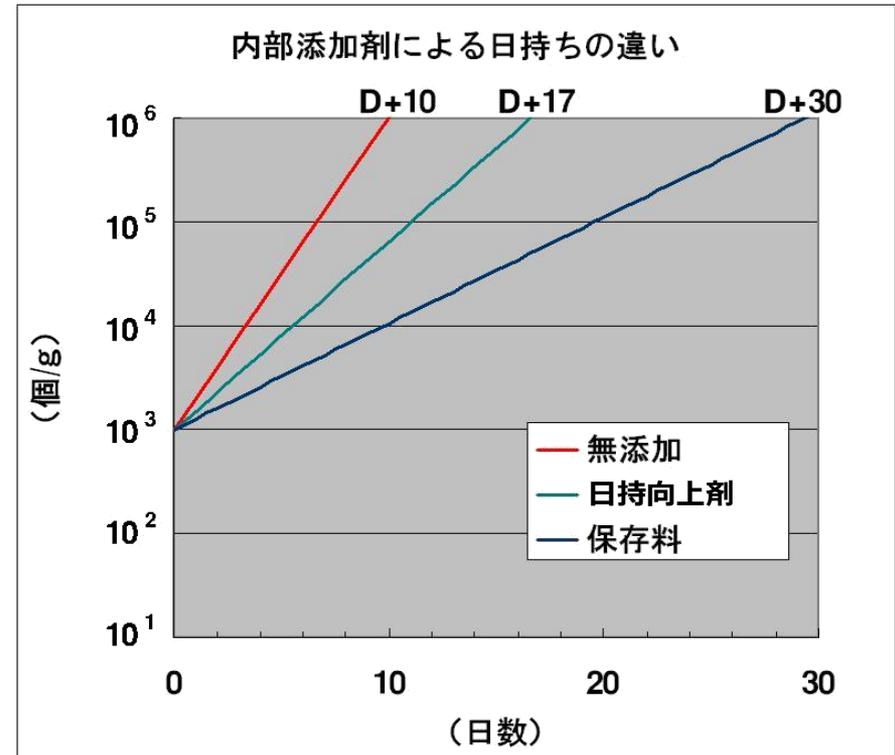
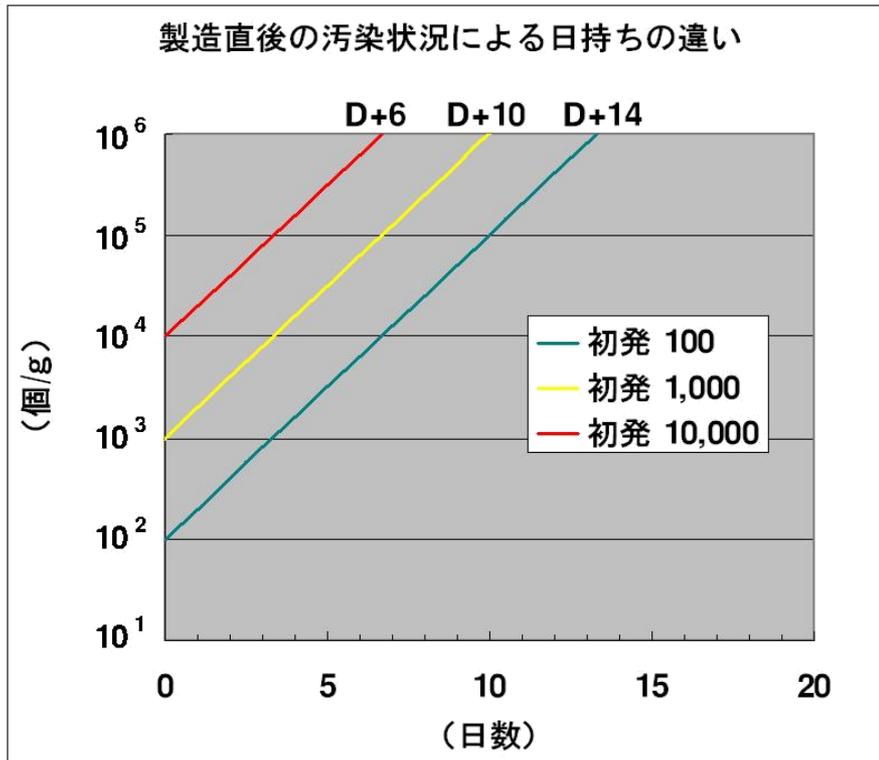
例：蒲鉾+製造環境の衛生度向上+二次加熱殺菌



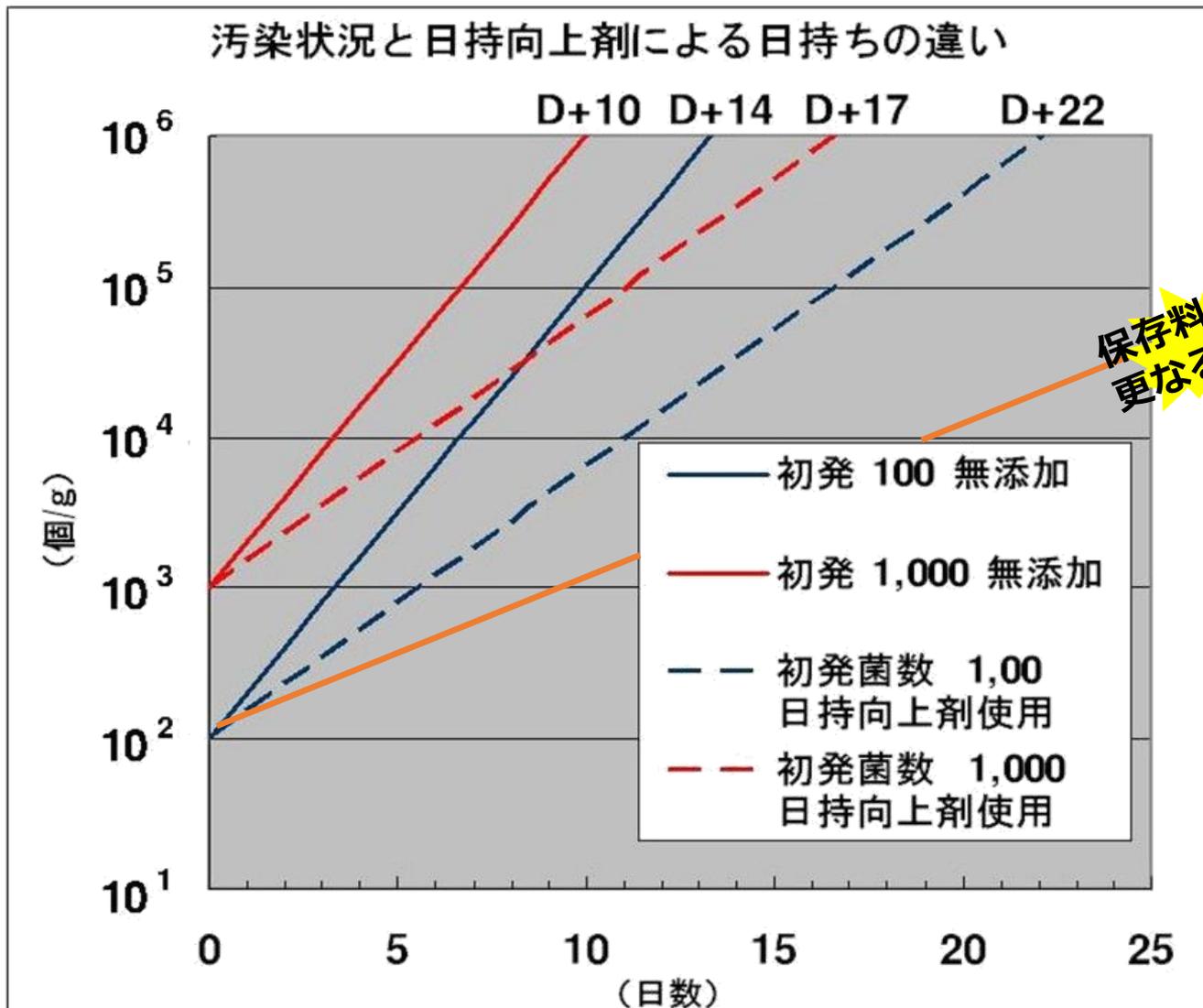
初発菌数と日持ちの関係

環境衛生・加熱殺菌は初発菌数を低減

保存料・日持向上剤は増殖スピードを低下



初発菌数と日持ちの関係



まとめ(賞味期限延長までのロードマップ)

- 1.国内仕様のレシピ(日持向上剤)を海外仕様(保存料)へ変更
(条件:工場内衛生、二次加熱殺菌、
弱酸性域へpH調整(ソルビン酸効果発現))
- 2.自社で外観検査、官能検査(酸化劣化,経時変色etc)
による賞味期限延長の可否確認
(酸化劣化、経時変色がある場合には
酸化防止剤検討や使用着色料の変更などの検討)
- 3.菌の消長の確認(例:加熱二次殺菌のある加工食品の場合)
HACCPに則した食中毒(腐敗)防止エビデンスを取得する
※公的機関でセレウス菌,ボツリヌス菌(代替)の
接種保存試験を行い、エビデンスを確保する。