

食品添加物、器具・容器包装等 の理化学検査について



衛生公害研究所 衛生研究部
衛生化学科 土井 康平

どのような検査を行っているのか？

陶磁器



揚げ麺



魚肉練り製品



清涼飲料水



加熱食肉製品



どのような目的で行っているのか？

★ 検査を行うことにより、県内に流通する食品等の安全性を確認する。

★ **食品衛生法**違反品を市場から排除する。



★ 県民の皆様の「食」の安全・安心の確保、向上に貢献する。

衛生化学科の役割

食品衛生法とは？

- ✦ 食品の安全性の確保のために、公衆衛生の見地から必要な規制及びその他の措置を講ずることにより、飲食に起因する衛生上の危害発生を防止し、もって国民の健康の保護を図ることを目的とした法律。
- ✦ 食品及び添加物、器具・容器包装の規格基準や試験法等について規定がなされている。

検査項目

- ① 陶磁器の検査(重金属：鉛)
- ② 清涼飲料水の検査
(重金属：ヒ素、鉛及びカドミウム)
- ③ 揚げ麺の検査(油脂の酸価及び過酸化物価)
- ④ 魚肉練り製品の検査(保存料：ソルビン酸)

① 陶磁器の検査

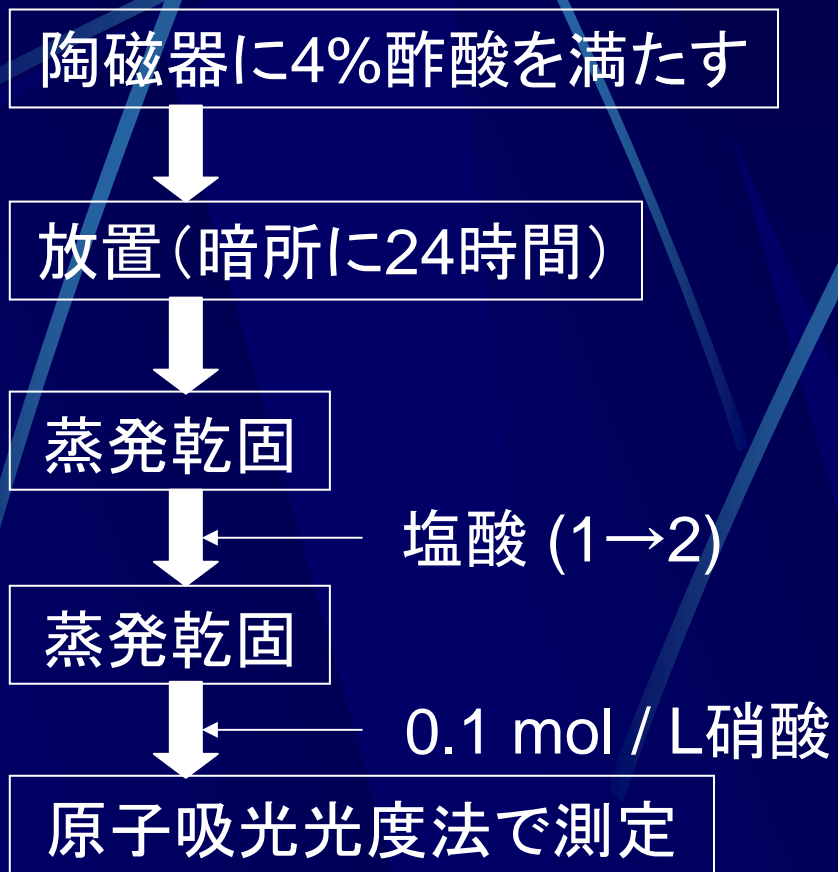


背景

- ✦ 陶磁器には顔料や融剤として鉛が用いられており、調理盛りつけ等による溶出が問題となる。
- ✦ 鉛には、脳や生殖系、腎臓への障害の他に、発がん性があることも報告されている。
- ✦ 波佐見や三川内で製造された陶磁器を中心に検査を行っている。

① 陶磁器の検査

検査の概略



① 陶磁器の検査

規格基準及び検査結果

| 検査項目 | 種類 | | 溶出基準 | 検査数 | 違反数 (年度) |
|------|-----------------------------|---------|-------------------------|-----|-------------------|
| | 深さ | 容量 | | | |
| 鉛 | ≥ 2.5 cm | < 1.1 L | ≤ 5.0 μg/mL | 132 | 3 (2002, 2003) |
| | | ≥ 1.1 L | ≤ 2.5 μg/mL | 1 | 0 |
| | 液体を満たせないもの 深さ2.5 cm未満のもの | | ≤ 17 μg/cm ² | 19 | 2 (2002, 2004) |

μ : 10⁻⁶

② 清涼飲料水の検査



背景

- ✦ **ヒ素**や**鉛**、**カドミウム**等の**重金属**は、**食品**を介して**危害**を招くおそれのある**環境汚染物質**のひとつである。
- ✦ **ヒ素**は、**自然界**に広く存在しており、**化学形態**により**毒性**が大きく異なる。**中毒症状**として、**消化器障害**等がある。
- ✦ **カドミウム**は、様々な**工業分野**で利用される**金属**である。**中毒症状**としては、**消化器障害**、**腎障害**等がある。

② 清涼飲料水の検査

検査の概略

ヒ素

清涼飲料水を秤量

塩酸 (1→2)
20%ヨウ化カリウム

定容

放置 (15分)

原子吸光光度法で測定

鉛及びカドミウム

清涼飲料水を秤量

硝酸、過塩素酸

蒸発乾固

0.1 mol / L硝酸

溶解、定容

原子吸光光度法で測定

② 清涼飲料水の検査

規格基準及び検査結果

| 検査項目 | 成分規格 | 検査数 | 違反数 |
|-------|------|-----|-----|
| ヒ素 | 不検出 | 42 | 0 |
| 鉛 | 不検出 | 42 | 0 |
| カドミウム | 不検出 | 42 | 0 |

検査年度：2002, 2005

③ 揚げ麺の検査

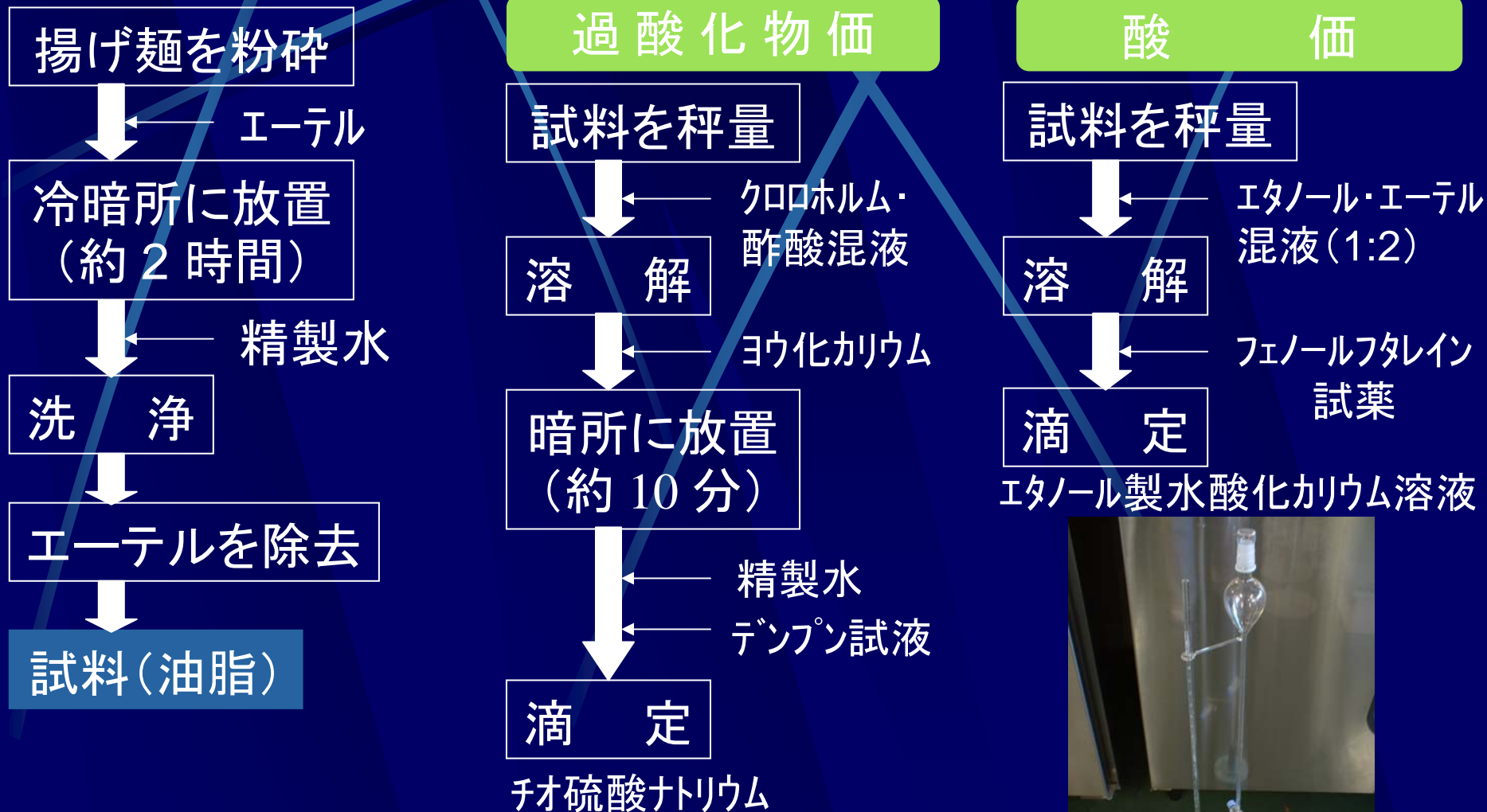


背景

- ✦ 油脂及び油脂性食品（揚げ麺等）は劣化しやすく、劣化した油（酸化油）は食中毒の原因となる。
- ✦ 油脂の劣化は、不飽和脂肪酸の酸化により起こる。
- ✦ 酸化油の検査としては、酸化生成物を定量する **酸価** 及び **過酸化値** などの測定を行う。

③ 揚げ麺の検査

検査の概略



滴定装置

③ 揚げ麺の検査

規格基準及び検査結果

| 検査項目 | 成分規格 | 検査数 | 違反数 (年 度) |
|--------|-----------|-----|---------------|
| 酸 価 | ≤ 3 | 66 | 1 (2006) |
| 過酸化作物価 | ≤ 30 | 66 | 2 (2006) |

検査年度 : 2003, 2006

④ 魚肉練り製品の検査

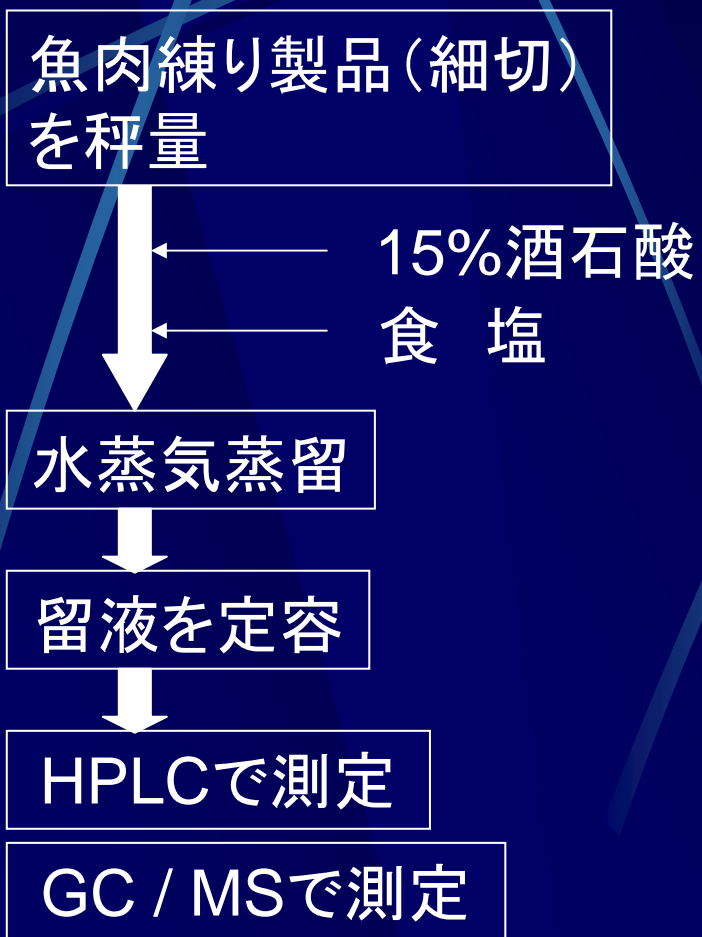


背景

- ✦ **ソルビン酸**は、食品中に保存料として添加されている。
- ✦ 保存料は、食品の腐敗等に関与する微生物の増殖を抑制し、食品を長く保つことを目的とする食品添加物である。
- ✦ ソルビン酸は、比較的安全な保存料の1つと考えられており、広く使用されている。

④ 魚肉練り製品の検査

検査の概略



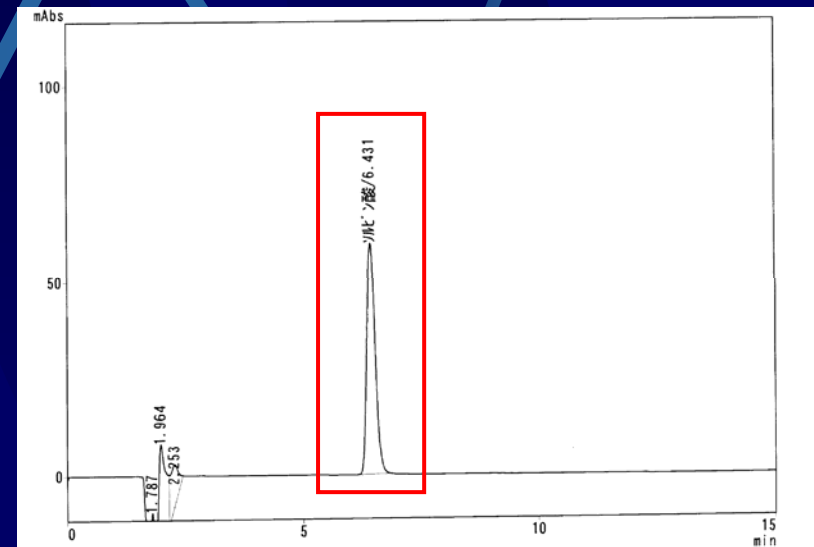
水蒸気蒸留装置

④ 魚肉練り製品の検査

HPLC



HPLC
(高速液体クロマトグラフ)



ソルビン酸のクロマトグラム

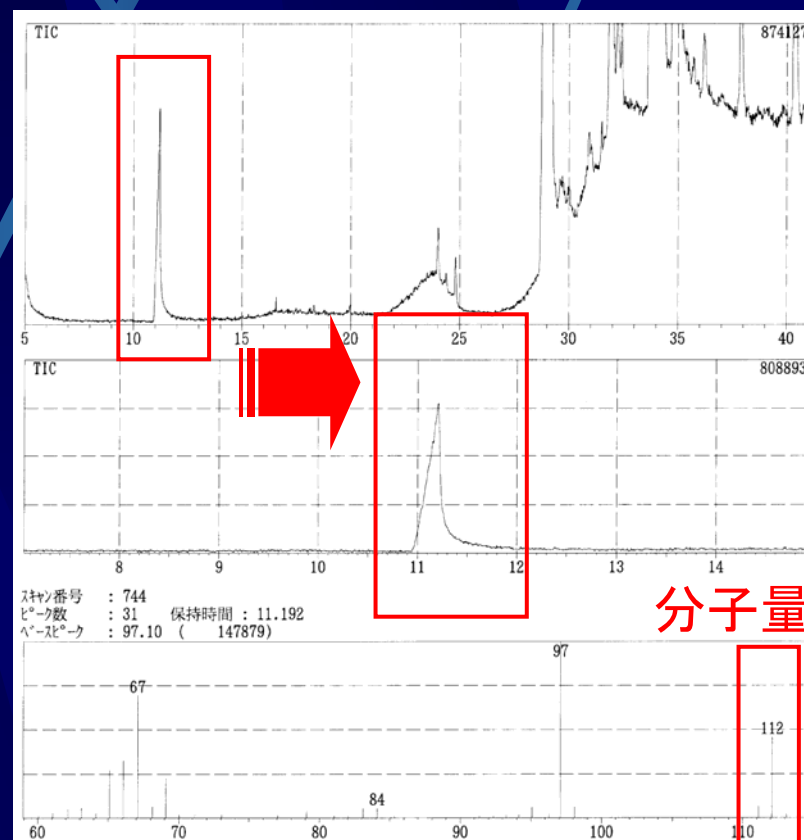
④ 魚肉練り製品の検査

GC / MS



GC / MS

(ガスクロマトグラフ／質量分析計)



ソルビン酸のクロマトグラム

④ 魚肉練り製品の検査

規格基準及び検査結果

| 検査項目 | 使用基準 | 検査数 | 違反数 (年度) |
|-------|------------|-----|-------------|
| ソルビン酸 | 2.0 g / kg | 5* | 1 (2004) |

検査年度：2004, 2006

* 毎年県立保健所が実施している、「食品、添加物等の年末一斉取締まり」において、違反が疑われた食品を衛生化学科で再検査した数

ま と め

- ✦ 陶磁器の検査に関しては、ここ数年、違反品は発見されておらず、行政指導等がうまくなされている結果であると考えられる。
- ✦ 揚げ麺の検査に関しては、本年度の検査で違反品が発見されたため、来年度以降も継続して検査を行う必要があると考えられる。
- ✦ 魚肉練り製品の検査に関しては、ここ数年、違反品、もしくは違反が疑われた食品が発見されており、今後も継続して検査を行う必要があると考えられる。