

正式名称	ペルフルオロオクタン酸 (Perfluorooctanoic acid)
主な用途	フッ素ポリマー加工助剤、界面活性剤等

P F A Sは2000年代はじめごろまでは、様々な工業で利用されていました。

P F A Sの中でも、P F O S、P F O Aは、環境中での残留性、生物蓄積性、人や生物への毒性が高く、長距離移動性が懸念されるため、国際的に規制が進み、現在では、日本を含む多くの国で製造・輸入などが禁止されています。

【水道水中のP F O S、P F O A】

現在では、P F O S及びP F O Aの、製造輸入が禁止されていますが、P F O S及びP F O Aは化学的に極めて安定性が高く、水溶性かつ不揮発性の物質であるため、環境中に放出された場合には、水系に移行しやすく、また、難分解性のため長期的に環境に残留すると考えられています。

国内の水環境中におけるP F O S及びP F O Aの検出状況については、過去に環境省で実施したP F O S及びP F O Aの水質調査結果（要調査項目等存在状況調査、化学物質環境実態調査）や、都道府県等が実施した調査において、公共用水域及び地下水から検出される状況が確認されています。

令和2年から水道水における水質管理目標設定項目に位置付け、暫定目標値（P F O S及びP F O Aの合算値で50 ng/L以下）が設定されました。

令和6年6月に内閣府食品安全委員会が有機フッ素化合物（P F A S）に係る食品健康影響評価を取りまとめたことを踏まえ、P F O S及びP F O Aの取扱い等について検討が進められ、令和7年6月30日に「水質基準に関する省令の一部を改正する省令」及び「水道法施行規則の一部を改正する省令」が公布されました。

これにより、令和8年4月から、水道事業者等に対して、P F O S及びP F O Aに関する水質検査の実施及び基準を遵守する義務が新たに課されます。

【ミネラルウォーター類におけるP F A S（P F O S及びP F O A）の成分規格】

令和7年6月30日に、食品、添加物等の規格基準（昭和34年厚生省告示第370号）の一部が改正されました。

改正により、清涼飲料水のうちミネラルウォーター類について、殺菌又は除菌を行うものにおける食品衛生法に基づく成分規格としてP F O S及びP F O Aが設定され、その基準値はP F O S及びP F O Aの合算値として0.00005 mg/L (50 ng/L) とされました。

食品衛生法に基づく規格基準においては、従来、ミネラルウォーター類は水道水の代替として摂取されている実態があることから、殺菌又は除菌を行うものについては、水道法に基づく水道水の水質基準等として基準値が設定されている項目を食品衛生法においてもミネラルウォーター類の成分規格の項目とすることを検討することとされています。

よって今回も同様の考え方に基づき、水道水における水質基準と同じ考え方により基準値を設定されました。

なお、清涼飲料水の原料として用いる水についても、水道水又はミネラルウォーター類の成分規格が適用されます。

【食品製造用水におけるP F O S及びP F O A】

今回、食品製造用水については、P F O S及びP F O Aの成分規格が設定されていませんが、自主的にP F O S及びP F O Aの濃度を管理し、「ミネラルウォーター類のうち殺菌又は除菌を行うもの」のP F O S及びP F O Aに係る成分規格の値を参考に可能な範囲で低減措置等の対応を検討することが望ましいとされています。

【まとめ】

清涼飲料水のうち、「ミネラルウォーター類のうち殺菌又は除菌を行うもの」について、PFOS及びPFOAに係る成分規格が設定されました。水道水以外の食品製造用水を使用する食品等事業者においても、今回、PFOS及びPFOAの成分規格が設定されていませんが、自主的にPFOS及びPFOAの濃度を測定し、「ミネラルウォーター類のうち殺菌又は除菌を行うもの」のPFOS及びPFOAに係る成分規格の値を参考に、管理いただきますようお願いいたします。

【参考】

有機フッ素化合物（PFAS）について（環境省）
<https://www.env.go.jp/water/pfas.html>

「ミネラルウォーター類のPFOS及びPFOAに係る規格基準」に関するQ&A（消費者庁）
https://www.caa.go.jp/policies/policy/standards_evaluation/food_pollution/pfas/qa/#q01

「水質基準に関する省令の一部を改正する省令」及び「水道法施行規則の一部を改正する省令」の公布等について（環境省）
https://www.env.go.jp/press/press_00075.html

PFOS・PFOA とは？（環境）
<https://www.env.go.jp/content/000310449.pdf>

「PFOS 及び PFOA に関する対応の手引き（第2版）」（環境省）
<https://www.env.go.jp/content/000073850.pdf>

~~~~~

## （2）HACCP 7原則の要点解説 （シリーズ5）

今年度のぶちリスでは、HACCP 7原則の要点解説をシリーズで取り上げています。

前回の記事では、『手順10 【原則5】改善措置を設定する。』について、重要管理点として挙がることが多い工程のうち、加熱殺菌工程を例に、どのようなことを改善措置として決めておく必要があるのかを取り上げました。

今回は、『手順11 【原則6】検証方法を設定する。』 についてです。

『手順11 【原則6】検証方法を設定する。』

衛生管理がHACCPプランに従って実施されているかどうか、HACCPプランに修正が必要かどうかを判定するために行われる方法、手続き、試験検査を検証といいます。

### 検証の内容

---

- ① 記録書類の点検
  - ② 実際のモニタリング作業の適正度の現場確認
  - ③ 原材料、中間製品および最終製品の試験検査による確認
  - ④ モニタリングに用いる測定機器（計器）の校正（キャリブレーション）
  - ⑤ 消費者からの苦情、違反等の原因の解析
  - ⑥ 重要管理点の設定、手順書の見直し
- 

それぞれの項目について、「検証の頻度」「検証の担当者」「検証に基づく措置」「検証結果の記録方法」を規定しておく必要があります。

検証の頻度は項目によって様々です。製品の特性やモニタリングの内容を参考にして決めましょう。

記録の確認であれば、1日1回、出荷前の確認が必要と考えられます。

測定機器の校正であれば、測定機器の説明書に記載されている校正頻度や推奨メンテナンス期間を参考にして決める必要があります。

加熱殺菌工程では次のような検証方法が考えられます。

(加熱殺菌工程 検証方法の例)

---

|       |                                                                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|
| 記録の点検 | 「加熱殺菌記録簿」を1日1回以上、出荷前に製造課長が確認する。<br>「改善措置記録簿」を逸脱発生の都度、製造課長および工場長が確認する。 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|

---

|       |                           |
|-------|---------------------------|
| 計器の校正 | 品質管理担当者が年1回以上、中心温度計を校正する。 |
|-------|---------------------------|

---

|        |                                              |
|--------|----------------------------------------------|
| 監査・再評価 | 毎月1回以上、細菌検査を品質管理課で実施し、不適の場合または年1回以上再評価を実施する。 |
|--------|----------------------------------------------|

---

|    |                                                                             |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|
| 記録 | 記録を点検した場合は、各記録簿に点検日、点検者の署名を記載する。<br>機器の校正、検査・再評価の実施日、実施者、実施結果を「検証記録簿」に記録する。 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|

---

検証はHACCPプランが有効であるかどうかを確認するために必要不可欠です。検証による、定期的な見直しと修正を行い、HACCPプランをよりよいものにしていきましょう。

#### 【参考資料】

HACCPに基づく衛生管理（滋賀県HACCP適合証明制度）【導入ハンドブック】（滋賀県）  
<https://www.pref.shiga.lg.jp/file/attachment/5535115.pdf>

#### 【動画】食品製造における「HACCP導入の手引き」（厚生労働省）

<https://www.youtube.com/watch?v=Wj10S5FC51g>

~~~~~

□■ちょっとアドバイス■□

＜プレイバック：過去のぷちリス記事から＞

今年度のぷちリスでは「HACCP 7原則」の概要説明シリーズと関連した記事や、補足できる過去の記事をプレイバックしています。

今回紹介するのは『vol.22』（平成19年2月14日号）からです。今回の記事では検証方法について取り上げました。検証の1つとして、機器の校正をする必要があります。この記事では温度管理に必要な温度計の校正について取り上げています。温度計の校正がなぜ必要なのか、温度計の校正をどのように行うのか改めてご確認ください。

- (2) 微生物制御と温度管理について（シリーズ9）
～温度計の校正について～

衛生管理をプランどおり正しく行うためには、温度計をはじめとする計器の校正が重要です。今回、温度管理を行う上で特に重要な温度計の校正についてとりあげてみたいと思います。

例えば、清涼飲料水を加熱殺菌していたとして、モニタリングしていた温度計の値が実際の温度よりも1度高く表示されていたとします。

清涼飲料水の加熱殺菌の基準（pH=4.0～4.6）は、85 度、30 分間以上ですが、1 度低い 84 度では、理論的には 30 分間よりも 10 分間多い 40 分間以上の加熱時間が必要となります。

実際の温度よりも2度高く表示されていれば、24 分間多い 54 分間の加熱時間が必要です。

加熱温度	加熱時間	
85度	30分間	法定の加熱殺菌条件
84度	40分間	理論的に同等と考えられる条件、Z=8
83度	54分間	理論的に同等と考えられる条件、Z=8

このことから、温度計が正確でなければ殺菌不足となる可能性が高くなることをご理解いただけるかと思います。保存温度、冷却温度を測定する温度計についても同様です。測定温度のズレは、不適切な温度での保管、冷却不足を招き、ひいては、微生物による危害の発生につながるためです。

温度計を校正する方法には、【比較法】と【定点法】があります。

比較法は多数の温度計を校正できるという利点があるため、現場で使用している温度計が多い場合に便利です。例えば、市販されている標準温度計を購入し、同じ温度に保ったお湯や水の温度を標準温度計と校正したい温度計により測定します。その温度差から校正することができます。

定点法による校正方法ですが、例えば、通常、水は0℃で凍り、100℃で沸騰します。純水の氷水、沸騰水を校正したい温度計で測定し、その測定結果から校正することができます。ただし、この場合も標準温度計を用いて、測定条件下で氷水、沸騰水がそれぞれ0℃、100℃となることを確認することが必要です。

温度差（校正結果）が有意にあった場合、校正結果に基づき校正したい温度計の表示温度を変更することが必要ですが、変更が困難である場合は、標準温度計との温度差を表記した上で使用することになります。

温度管理を正確に行うため、温度計の耐久性などを考慮して必要な時期に温度計の校正を行いましょう。

食品安全監視センターの所在地・連絡先

〒520-0834

滋賀県大津市御殿浜13番45号（衛生科学センター内）

TEL : 077-531-0248

FAX : 077-537-8633

Email : shokuhin@pref.shiga.lg.jp

<https://www.pref.shiga.lg.jp/ippan/kurashi/syokunoanzen/304250.html>

《交通案内》

JR石山駅北口下車 徒歩10分

京阪電車石山坂本線栗津駅下車 徒歩5分

「晴嵐」交差点の角です。

2026年1回目のぷちリス配信でした。
今年も宜しくお願い致します。

ノロウイルス食中毒が相次いで発生しています。
従事者の健康管理、適切な手洗いの実施等により
ノロウイルス食中毒の防止対策に努めて
いただきますようお願いいたします。

ご意見、感想がございましたら下記アドレスまでお寄せください。

Email : shokuhin@pref.shiga.lg.jp
~~~~~

また、食品衛生に関するもっと詳しい情報を知りたい方は、  
滋賀県ホームページの食の安全情報にアクセスしてください。

↓ ↓ ↓  
<https://www.pref.shiga.lg.jp/ippan/kurashi/syokunoanzen/>

なお、『ぷちリス』バックナンバーは食品安全監視センターＨＰに掲載中です！

↓ ↓ ↓  
<https://www.pref.shiga.lg.jp/ippan/kurashi/syokunoanzen/345521.html>