

Ⅱ．分担研究報告書

(5) 国際動向を踏まえた摂取量推定すべき有害物質の 調査に関する研究

研究分担者 畝山智香子

令和 5 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（食品の安全確保推進研究事業）

食品を介したダイオキシン類等有害物質摂取量の評価とその手法開発のための研究

分担研究報告書

（５）国際動向を踏まえた摂取量推定すべき有害物質の調査に関する研究

研究分担者 畝山智香子

国立医薬品食品衛生研究所安全情報部

研究要旨

食品中にはしばしば環境や食品そのものに由来する有害化学物質が含まれるが、その実態やリスクの大きさについては必ずしも十分な情報があるわけではない。国民の健康保護のためには食品の安全性確保は重要課題であるが、全てのリスクを知ることや全てに対応することは不可能である。そこでリスクの大きさに基づいた、リスク管理の優先順位付けが必要になる。本課題では世界の食品安全担当機関が評価している各種汚染物質の暴露マージン（MOE）についての情報を継続的に収集している。また近年世界中でパーおよびポリフルオロアルキル化合物（PFAS）についての評価や対策にいくつか重要な進展があり、その状況をまとめた。

研究協力者

国立医薬品食品衛生研究所安全情報部

登田 美桜

A. 研究目的

国民の健康保護ための施策策定には、懸念される有害物質のリスク情報が必要となる。食品には意図的・非意図的に無数の化合物が含まれ、そのリスクの程度も多様なので、リスク管理の優先順位づけのために目安となる情報が必要になる。意図的に使用されるもの（食品添加物や残留農薬）についてはほとんどの国で許認可制をとっており、安全性に関する情報を吟味してリスクが管理されている一方、非意図的に食品に含まれる汚染物質については情報が少なく、リスクの高いものもある可能性がある。そこでリスクの大きさに基づいた、リスク管理の優先順位付けの参考として、世界の食品安全担当機関が評価している各種汚染物質の暴露マージン（MOE）についての情報を継続的に収集している。また世界各国の食品安全関連機関によるダイオキシン類等有害物質に関する最新情報についても情報収集を行っている。

B. 研究方法

世界各国の食品安全担当機関やリスク評価担当機関によるここ数年の発表を収集した。学術発表やメディア報道に対応して何らかの発表を行っている場合にはもともとなった文献や報道についても可能であれば情報収集した。MOEについては評価書から抜き出した数値を表にまとめた。PFASについては時系列を年表にした。なお収集期間は前回報告の2023年4月以降2024年3月までである。

C. D. 結果及び考察

MOEについては2022年の更新分を表1（非がん影響）および2（遺伝毒性）に示した。新たに評価されたのは非がん影響については鉛、各種ポリ塩化ビフェニル（PCB）、ミネラルオイル飽和炭化水素（MOSH）、ポリ臭化ジフェニルエーテル（PBDE）類で、遺伝毒性（安全量が設定できない）影響についてはニトロソアミン類（代表としてN-ニトロソジメチルアミンNDNAと10種類の発がん性ニトロソアミン類の合計）、ミネラルオイル芳香族炭化水素（MOAH）、無機ヒ素である。ここ数年EFSAの評価が更新されるたびにHBGVがより小さくなり、「安全上の懸念となる」と結論されるものが増加していたが、2023年度は食品中のニトロソアミン、多環芳香族炭化水素、無機ヒ素が懸念すべき汚染物質としてさらに小さいMOEと評価された。特に注目すべきは無機ヒ素で、2009年にEFSAは無機ヒ素の指標としてBMDL01を0.3から8 µg/kg bw per dayの間としていたものを、疫学研究を根拠にBMDL05 0.06 µg iAs/kg bw per dayと大幅に引き下げた。その結果これまでもリスク管理の優先順位は高かった無機ヒ素のリスクがさらに大きなものと見なされた。無機ヒ素の評価を伝えるEFSAのウェブページでは、ごはんの写真を掲載し、コメは要注意であると伝えているようである。EFSAは今後さらに有機ヒ素の評価を行う予定だと発表しているため、無機ヒ素のリスクに有機ヒ素のリスクを上乗せした状態でコメのリスクについて何かを発表すると予想される。昨年

度の報告でも無機ヒ素のリスク評価に注目すべき旨記載したが、今後さらに重要となるだろう。

PFAS についての動向は資料の年表（表 3）にまとめた。この 1 年で特筆すべきことは日本の食品安全委員会と環境省の動きがあったことで、食品安全委員会の食品健康影響調査が意見募集を経て最終化された後に基準値設定などの対応が予想される。海外では英国 COT が EFSA の PFAS 評価には合意しないことを公式に発表したことと IARC モノグラフが PFOS をヒトに対して発がん性がある可能性がある（グループ 2B）に新たに分類し PFOA をヒトに対して発がん性がある（グループ 1）に分類を更新したことがあげられる。IARC モノグラフによる発がんハザード分類はここしばらく多くのリスク評価機関によるリスク評価と整合性がないことからあまり重視されなくなっている。今回の PFOA と PFOS のグループ分類の根拠はこれまでの発がん性の考え方をさらに大きく逸脱したもの（注）で、リスク評価の参考にはできない。

PFAS の利用は食品分野のみならず広く産業分野全体にわたるため、PFAS の法的定義や規制方針については世界中で議論が継続している。今後も注視していく必要があるだろう。

注：Martyn T Smith et al., Environ Health Perspect. 2016 Jun; 124(6): 713–721 による 1) 求電子剤として作用する；2) 遺伝毒性；3) DNA 修復に影響あるいはゲノム不安定性誘発；4) エピジェネティック変化；5) 酸化ストレス；6) 慢性炎症；7) 免疫抑制；8) 受容体を介する反応に影響；9) 不死化；10) 細胞の増殖、細胞死、栄養供給に影響、が全て発がん物質の特徴であ

るとされた。これまで発がん物質の特徴は主に遺伝毒性があるかないかを重点的に評価してきた。

E. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 登田美桜、市川範夫、井上依子、河恵子、春田一絵、與那覇ひとみ、畝山智香子、「食品安全情報（化学物質）」のトピックスについて—令和 4 年度（2022）、衛研報告、141, 53-60 (2023)
- 2) 登田美桜、市川範夫、井上依子、河恵子、春田一絵、與那覇ひとみ、畝山智香子、2003～2022 年度の 20 年間に「食品安全情報」で紹介した化学物質のトピックス、衛研報告、141, 15-32 (2023)
- 3) 畝山智香子、レギュラトリーサイエンス教材ポイントシリーズ 総論 4. 食品、PHARM TECH JAPAN, 40(2) 11-12 (2024)

資料 (次ページから)

表 1:MOE 更新 2023 非がん影響

表 2 MOE 更新 2023 遺伝毒性

表 3 PFAS 年表 2023

表 1:MOE 更新 2022 非がん影響

物質	MOE	条件	機関、年度	POD
PCB28	14,424	1-2 才	MFDS, 2023	NOAEL 36 μ g/kg bw/day
PCB28	17,141	3-6 才	MFDS, 2023	同上
PCB28	24,475	7-12 才	MFDS, 2023	同上
PCB28	34,630	13-19 才	MFDS, 2023	同上
PCB28	37,460	20 才以上	MFDS, 2023	同上
PCB28	33,529	成人男性	MFDS, 2023	同上
PCB28	39,119	成人女性	MFDS, 2023	同上
PCB153	19,268	1-2 才	MFDS, 2023	NOAEL 100 mg/kg bw
PCB153	24,191	3-6 才	MFDS, 2023	同上
PCB153	38,676	7-12 才	MFDS, 2023	同上
PCB153	67,386	13-19 才	MFDS, 2023	同上
PCB153	52,749	20 才以上	MFDS, 2023	同上
PCB153	51,722	成人男性	MFDS, 2023	同上
PCB153	51,983	成人女性	MFDS, 2023	同上
NDL-PCBs 6 種 (PCB-28、-52、 -153、-180、-101、 -138)	4,227	1-2 才	MFDS, 2023	34 μ g/kg bw/day
NDL-PCBs 6 種 (同上)	5,260	3-6 才	MFDS, 2023	同上
NDL-PCBs 6 種	7,741	7-12 才	MFDS, 2023	同上

(同上)				
NDL-PCBs 6 種 (同上)	12,148	13-19 才	MFDS, 2023	同上
NDL-PCBs 6 種 (同上)	11,631	20 才以上	MFDS, 2023	同上
NDL-PCBs 6 種 (同上)	10,676	成人男性	MFDS, 2023	同上
NDL-PCBs 6 種 (同上)	11,986	成人女性	MFDS, 2023	同上
ミネラルオイル飽 和炭化水素 (MOSH)	1873-9077	乳児平均最大－最小	EFSA, 2023	F344 ラットで調べた最高用量で ある NOAEL 236 mg/kg bw/ day(有害影響なし)
MOSH	2269-5488	幼児平均最大－最小	EFSA, 2023	同上
MOSH	3420-6941	その他子ども平均最大－最小	EFSA, 2023	同上
MOSH	5244-13882	青少年平均最大－最小	EFSA, 2023	同上
MOSH	8429-26222	成人平均最大－最小	EFSA, 2023	同上
MOSH	9440-26222	高齢者平均最大－最小	EFSA, 2023	同上
MOSH	8741-26222	超高齢者平均最大－最小	EFSA, 2023	同上
MOSH	8741-23600	妊娠女性平均最大－最小	EFSA, 2023	同上
MOSH	8429-16857	授乳中女性平均最大－最小	EFSA, 2023	同上
MOSH	13111-19667	ベジタリアン平均最大－最小	EFSA, 2023	同上
MOSH	1113-4370	乳児 95th 最大－最小	EFSA, 2023	同上
MOSH	1341-3371	幼児 95th 最大－最小	EFSA, 2023	同上

MOSH	1983-4069	その他子ども 95th 最大－最小	EFSA, 2023	同上
MOSH	2914-7152	青少年 95th 最大－最小	EFSA, 2023	同上
MOSH	4816-11800	成人 95th 最大－最小	EFSA, 2023	同上
MOSH	4917-14750	高齢者 95th 最大－最小	EFSA, 2023	同上
MOSH	4720-14750	超高齢者 95th 最大－最小	EFSA, 2023	同上
MOSH	8429-11800	妊娠女性 95th 最大－最小	EFSA, 2023	同上
MOSH	4720-9440	授乳中女性 95th 最大－最小	EFSA, 2023	同上
MOSH	6211-8741	ベジタリアン 95th 最大－最小	EFSA, 2023	同上
PBDEs	4-971	乳児平均最大－最小 Tier1	EFSA, 2024	MOET（複合 MOE、個別の同族体の MOE の和、目安は 25）
PBDEs	2-101	幼児平均最大－最小 Tier1	EFSA, 2024	同上
PBDEs	2-101	その他子ども平均最大－最小 Tier1	EFSA, 2024	同上
PBDEs	5-124	青少年平均最大－最小 Tier1	EFSA, 2024	同上
PBDEs	8-219	成人平均最大－最小 Tier1	EFSA, 2024	同上
PBDEs	9-194	高齢者平均最大－最小 Tier1	EFSA, 2024	同上
PBDEs	8-205	超 高 齢 者 平 均 最 大 － 最 小 Tier1	EFSA, 2024	同上
PBDEs	4-1421	乳児平均最大－最小 Tier2	EFSA, 2024	同上
PBDEs	2-128	幼児平均最大－最小 Tier2	EFSA, 2024	同上
PBDEs	3-120	その他子ども平均最大－最小	EFSA, 2024	同上

		Tier2		
PBDEs	6-156	青少年平均最大－最小 Tier2	EFSA, 2024	同上
PBDEs	9-260	成人平均最大－最小 Tier2	EFSA, 2024	同上
PBDEs	10-269	高齢者平均最大－最小 Tier2	EFSA, 2024	同上
PBDEs	9-264	超 高 齢 者 平 均 最 大 － 最 小 Tier2	EFSA, 2024	同上
PBDEs	5-2060	乳児平均最大－最小 Tier3	EFSA, 2024	同上
PBDEs	2-224	幼児平均最大－最小 Tier3	EFSA, 2024	同上
PBDEs	3-176	その他子ども平均最大－最小 Tier3	EFSA, 2024	同上
PBDEs	7-257	青少年平均最大－最小 Tier3	EFSA, 2024	同上
PBDEs	10-418	成人平均最大－最小 Tier3	EFSA, 2024	同上
PBDEs	11-423	高齢者平均最大－最小 Tier3	EFSA, 2024	同上
PBDEs	10-427	超 高 齢 者 平 均 最 大 － 最 小 Tier3	EFSA, 2024	同上
PBDEs	1161-73046	乳児平均最大－最小 Tier4	EFSA, 2024	同上
PBDEs	495-5489	幼児平均最大－最小 Tier4	EFSA, 2024	同上
PBDEs	630-5494	その他子ども平均最大－最小 Tier4	EFSA, 2024	同上
PBDEs	1221-7636	青少年平均最大－最小 Tier4	EFSA, 2024	同上
PBDEs	1765-12261	成人平均最大－最小 Tier4	EFSA, 2024	同上
PBDEs	1706-10516	高齢者平均最大－最小 Tier4	EFSA, 2024	同上
PBDEs	1586-11896	超 高 齢 者 平 均 最 大 － 最 小	EFSA, 2024	同上

		Tier4		
PBDEs	1-838	乳児 95th 最大－最小 Tier1	EFSA, 2024	同上
PBDEs	1-38	幼児 95th 最大－最小 Tier1	EFSA, 2024	同上
PBDEs	1-36	その他子ども 95th 最大－最小 Tier1	EFSA, 2024	同上
PBDEs	3-59	青少年 95th 最大－最小 Tier1	EFSA, 2024	同上
PBDEs	4-89	成人 95th 最大－最小 Tier1	EFSA, 2024	同上
PBDEs	3-83	高齢者 95th 最大－最小 Tier1	EFSA, 2024	同上
PBDEs	4-89	超高齢者 95th 最大－最小 Tier1	EFSA, 2024	同上
PBDEs	1-1349	乳児 95th 最大－最小 Tier2	EFSA, 2024	同上
PBDEs	1-43	幼児 95th 最大－最小 Tier2	EFSA, 2024	同上
PBDEs	1-41	その他子ども 95th 最大－最小 Tier2	EFSA, 2024	同上
PBDEs	3-66	青少年 95th 最大－最小 Tier2	EFSA, 2024	同上
PBDEs	4-104	成人 95th 最大－最小 Tier2	EFSA, 2024	同上
PBDEs	4-99	高齢者 95th 最大－最小 Tier2	EFSA, 2024	同上
PBDEs	4-110	超高齢者 95th 最大－最小 Tier2	EFSA, 2024	同上
PBDEs	1-1990	乳児 95th 最大－最小 Tier3	EFSA, 2024	同上
PBDEs	1-78	幼児 95th 最大－最小 Tier3	EFSA, 2024	同上
PBDEs	2-68	その他子ども 95th 最大－最小 Tier3	EFSA, 2024	同上

PBDEs	3-116	青少年 95th 最大－最小 Tier3	EFSA, 2024	同上
PBDEs	5-168	成人 95th 最大－最小 Tier3	EFSA, 2024	同上
PBDEs	4-158	高齢者 95th 最大－最小 Tier3	EFSA, 2024	同上
PBDEs	5-172	超高齢者 95th 最大－最小 Tier3	EFSA, 2024	同上
PBDEs	381-68557	乳児 95th 最大－最小 Tier4	EFSA, 2024	同上
PBDEs	225-1783	幼児 95th 最大－最小 Tier4	EFSA, 2024	同上
PBDEs	285-1491	その他子ども 95th 最大－最小 Tier4	EFSA, 2024	同上
PBDEs	585-3137	青少年 95th 最大－最小 Tier4	EFSA, 2024	同上
PBDEs	674-3844	成人 95th 最大－最小 Tier4	EFSA, 2024	同上
PBDEs	649-3701	高齢者 95th 最大－最小 Tier4	EFSA, 2024	同上
PBDEs	803-3842	超高齢者 95th 最大－最小 Tier4	EFSA, 2024	同上

出典

MFDS 2023:https://www.nifds.go.kr/brd/m_271/view.do?seq=12568

EFSA, 2023 <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/8215>

EFSA:2024 <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/8497>

表 2 :MOE 更新 2022 遺伝毒性

物質	MOE	条件	機関、年度	POD
NDMA	744-9049	乳児 P95 最大－最小シナリオ 1	EFSA, 2023	NDEA の雌ラット肝腫瘍の BMDL10 10 μ g/kg bw/day を全ての Nas に適用
NDMA	471-30000	幼児 P95 最大－最小シナリオ 1	EFSA, 2023	同上
NDMA	669-36000	子ども P95 最大－最小シナリオ 1	EFSA, 2023	同上
NDMA	842-29000	青少年 P95 最大－最小シナリオ 1	EFSA, 2023	同上
NDMA	1217-11000	成人 P95 最大－最小シナリオ 1	EFSA, 2023	同上
NDMA	1299-14000	高齢者 P95 最大－最小シナリオ 1	EFSA, 2023	同上
NDMA	811-49000	超高齢者 P95 最大－最小シナリオ 1	EFSA, 2023	同上
NDMA	500-3263	乳児 P95 最大－最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
NDMA	356-1809	幼児 P95 最大－最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
NDMA	437-1809	子ども P95 最大－最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上

NDMA	616-2543	青少年 P95 最大－ 最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
NDMA	947-2530	成人 P95 最大－最 小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
NDMA	1008-3139	高齢者 P95 最大－ 最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
NDMA	756-3122	超高齢者 P95 最大 －最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
NDMA	3089-72000000	乳児平均最大－最 小シナリオ 1(調理 した肉と魚含まな い)	EFSA, 2023	同上
NDMA	1940-130000	幼児平均最大－最 小シナリオ 1	EFSA, 2023	同上
NDMA	2064-150000	子ども平均最大－ 最小シナリオ 1	EFSA, 2023	同上
NDMA	2582-110000	青少年平均最大－ 最小シナリオ 1	EFSA, 2023	同上
NDMA	4085-45000	成人平均最大－最 小シナリオ 1	EFSA, 2023	同上
NDMA	4900-67000	高齢者平均最大－ 最小シナリオ 1	EFSA, 2023	同上
NDMA	4058-120000	超高齢者平均最大	EFSA, 2023	同上

		ー最小シナリオ 1		
NDMA	1539-16000	乳児平均最大ー最小シナリオ 2(調理した肉と魚含む)	EFSA, 2023	同上
NDMA	754-4767	幼児平均最大ー最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
NDMA	959-4405	子ども平均最大ー最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
NDMA	1376-7599	青少年平均最大ー最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
NDMA	2193-6642	成人平均最大ー最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
NDMA	2282-7111	高齢者平均最大ー最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
NDMA	2178-7846	超高齢者平均最大ー最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
TCNAs(10 の発がん性 NA の合計)	183-376	乳児 P95 最大ー最小シナリオ 1	EFSA, 2023	同上
TCNAs(同上)	215-1523	幼児 P95 最大ー最小シナリオ 1	EFSA, 2023	同上
TCNAs(同上)	238-3242	子ども P95 最大ー最小シナリオ 1	EFSA, 2023	同上
TCNAs(同上)	331-2290	青少年 P95 最大ー	EFSA, 2023	同上

		最小シナリオ 1		
TCNAs(同上)	256-2089	成人 P95 最大－最小シナリオ 1	EFSA, 2023	同上
TCNAs(同上)	326-2727	高齢者 P95 最大－最小シナリオ 1	EFSA, 2023	同上
TCNAs(同上)	452-3337	超高齢者 P95 最大－最小シナリオ 1	EFSA, 2023	同上
TCNAs(同上)	51-320	乳児 P95 最大－最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
TCNAs(同上)	48-166	幼児 P95 最大－最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
TCNAs(同上)	61-171	子ども P95 最大－最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
TCNAs(同上)	89-250	青少年 P95 最大－最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
TCNAs(同上)	114-269	成人 P95 最大－最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
TCNAs(同上)	163-314	高齢者 P95 最大－最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
TCNAs(同上)	171-322	超高齢者 P95 最大－最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
TCNAs(同上)	1092-950000	乳児平均最大－最小シナリオ 1(調理	EFSA, 2023	同上

		した肉と魚含まない)		
TCNAs(同上)	581-6481	幼児平均最大－最小シナリオ 1	EFSA, 2023	同上
TCNAs(同上)	644-15000	子ども平均最大－最小シナリオ 1	EFSA, 2023	同上
TCNAs(同上)	874-7169	青少年平均最大－最小シナリオ 1	EFSA, 2023	同上
TCNAs(同上)	825-5616	成人平均最大－最小シナリオ 1	EFSA, 2023	同上
TCNAs(同上)	1089-8732	高齢者平均最大－最小シナリオ 1	EFSA, 2023	同上
TCNAs(同上)	1056-10000	超高齢者平均最大－最小シナリオ 1	EFSA, 2023	同上
TCNAs(同上)	169-1479	乳児平均最大－最小シナリオ 2(調理した肉と魚含む)	EFSA, 2023	同上
TCNAs(同上)	107-476	幼児平均最大－最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
TCNAs(同上)	131-439	子ども平均最大－最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
TCNAs(同上)	195-765	青少年平均最大－最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上

TCNAs(同上)	268-733	成人平均最大－最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
TCNAs(同上)	341-836	高齢者平均最大－最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
TCNAs(同上)	306-914	超高齢者平均最大－最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
ミネラルオイル芳香族炭化水素(MOAH)	158-4900	乳幼児子ども平均最大－最小シナリオ 1	EFSA, 2023	PAH8 の 0.49mg/kg bw/d を代用
MOAH	1581-49000	乳幼児子ども平均最大－最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
MOAH	83-1633	乳幼児子ども 95th 最大－最小シナリオ 1	EFSA, 2023	同上
MOAH	830-16333	乳幼児子ども 95th 最大－最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
MOAH	490-12250	成人平均最大－最小シナリオ 1	EFSA, 2023	同上
MOAH	4900-122500	成人平均最大－最小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
MOAH	288-4900	成人 95th 最大－最	EFSA, 2023	同上

		小シナリオ 1		
MOAH	2882-49000	成人 95th 最大－最 小シナリオ 2	EFSA, 2023	同上
無機ヒ素	0.4-2	成人平均	EFSA, 2024	米国の扁平細胞皮膚がんの症例対照研究のBMDL05である0.06 μ g/kg bw/day
無機ヒ素	0.2-0.9	成人 95th	EFSA, 2024	同上

注：

ニトロソアミン

シナリオ 1：調理した肉と魚含まない

シナリオ 2：調理した肉と魚含む

MOAH

シナリオ 1：MOAH 画分中 10%が三環以上

シナリオ 2：MOAH 画分中 1%が三環以上

出典：

EFSA, 2023 <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/7884>

EFSA, 2023 <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/8215>

EFSA, 2024 <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/8488>

表 3 : PFAS 年表 2023 年分

年	米国	欧州	その他	日本	注
2023.02.27				食品安全委員会 PFAS ワーキンググループ第一回会合	以下 https://www.fsc.go.jp/senmon/sonota/pfas.html
2023.03.14	EPA,飲料水中の PFOA と PFOS の基準 4 ppt(ng/L)を提案、総 PFAS は Hazard Index 1.0				https://www.epa.gov/sdwa/and-polyfluoroalkyl-substances-pfas
2023.3.28				環境省、第二回 PFAS に対する総合戦略検討専門家会議	以下 https://www.env.go.jp/water/pfas/pfas.html
2023.05.31	FDA PFAS について更新。 TDS のデータから、健康上の懸念となる可能性は低いと結論				https://www.fda.gov/food/cfsan-constituent-updates/fda-update-pfas-activities
2023.06.15				環境省、第三回 PFAS に対する総合戦略検討専門家会議	
2023.06.29		COT,PFAS ポジションペーパー、EFSA の TWI に同意しない			https://cot.food.gov.uk/Interim%20Position%20Paper%20on%20Per-%20and%20Polyfluoroalkyl%20Substances
2023.07.06		RIVM,オランダ人の PFAS 摂取推定			https://www.rivm.nl/en/news/new-

	更新、TWI は 4.4 ng/kg bw/week を使用して超過	study-confirms-people-in-netherlands-are-ingesting-too-much-levels-of-pfas
2023.07.07	SFA(シンガポール) PFAS について解説、JECFA での評価をもとに国際基準を設定するよう Codex に要請したと説明	https://www.sfa.gov.sg/food-information/risk-at-a-glance/'forever-chemicals'-in-food
2023.07.12	BfR PFAS FAQ 更新	https://www.bfr.bund.de/en/hereto_stay_per_and_polyfluoroalkyl_substances_pfas_in_food_and_in_the_environment-244188.html
2023.07.25	環境省、第四回 PFAS に対する総合戦略検討専門家会議	
2023.09.18	VKM PFAS ウェビナー	https://vkm.no/english/news/vkmnews/recordedwebinaronpfasavailability.5.7854162818a17750c1c51e90.html
2023.09.28	EPA、PFAS データ報告規則最終化	https://www.epa.gov/newsreleases/epa-finalizes-rule-require-reporting-pfas-data-better-protect-communities-forever
2023.12.01	IARC モノグラフ PFOA グループ 1PFOS グループ 2B と分類更新	https://www.iarc.who.int/news-events/iarc-monographs-evaluate-the-c

		arcinogenicity-of-perfluorooctanoic-acid-pfoa-and-perfluorooctanesulfonic-acid-pfos/
2023.12.20	RIVM,オランダの海の泡の PFAS 濃度報告	https://www.rivm.nl/en/news/pfas-in-sea-foam-along-dutch-coast
2024.01.18	CDC,ATSDR PFAS 医師向け 情報更新	https://www.atsdr.cdc.gov/pfas/resources/pfas-information-for-clinicians.html
2024.01.30	NZ EPA 化粧品への PFAS 禁止	https://www.epa.govt.nz/news-and-alerts/latest-news/epa-bans-forever-chemicals-in-cosmetic-products/
2024.02.07	食品安全委員会、PFAS の食品健康影響評価に係る審議結果（案）について意見情報募集	https://www.fsc.go.jp/iken-bosyu/p_c1_pfas_pfas_060207.html
2024.02.28	FDA,食品包装に使用される PFAS の販売を終了	https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-industry-actions-end-sales-pfas-used-us-food-packaging