

東広島市有機フッ素化合物健康影響評価検討委員会
報 告 書

2025（令和7）年3月

東広島市有機フッ素化合物健康影響評価検討委員会

目 次

1	経緯等	1
(1)	汚染調査の経緯	1
(2)	汚染範囲の特定	1
(3)	指針値超過エリア内の対応	2
(4)	県や国に対する要望	2
(5)	東広島市有機フッ素化合物健康影響評価検討委員会の設置	4
2	健康不安への対応状況	6
(1)	臨時健康診断の実施	6
(2)	検査結果の状況	8
(3)	住民への健診結果の説明状況	9
3	健康影響への評価	11
(1)	健康影響の分析	11
(2)	住民への分析結果の説明状況	13
4	本委員会での主な議論の内容	16
(1)	臨時健康診断の分析結果について	16
(2)	市が実施する血中濃度測定について	16
(3)	住民の健康不安への対応（ヘルスリスクコミュニケーション）について	17
5	健康影響に関する今後の対応策についての提言	18
	提言 1 PFOS 及び PF0A のばく露防止対策	18
	提言 2 継続的な健康診断の受診促進と健診結果の把握・管理	20
	提言 3 健康不安に対する相談体制の整備（ヘルスリスクコミュニケーションのあり方）	23
6	参考資料	24

1 経緯等

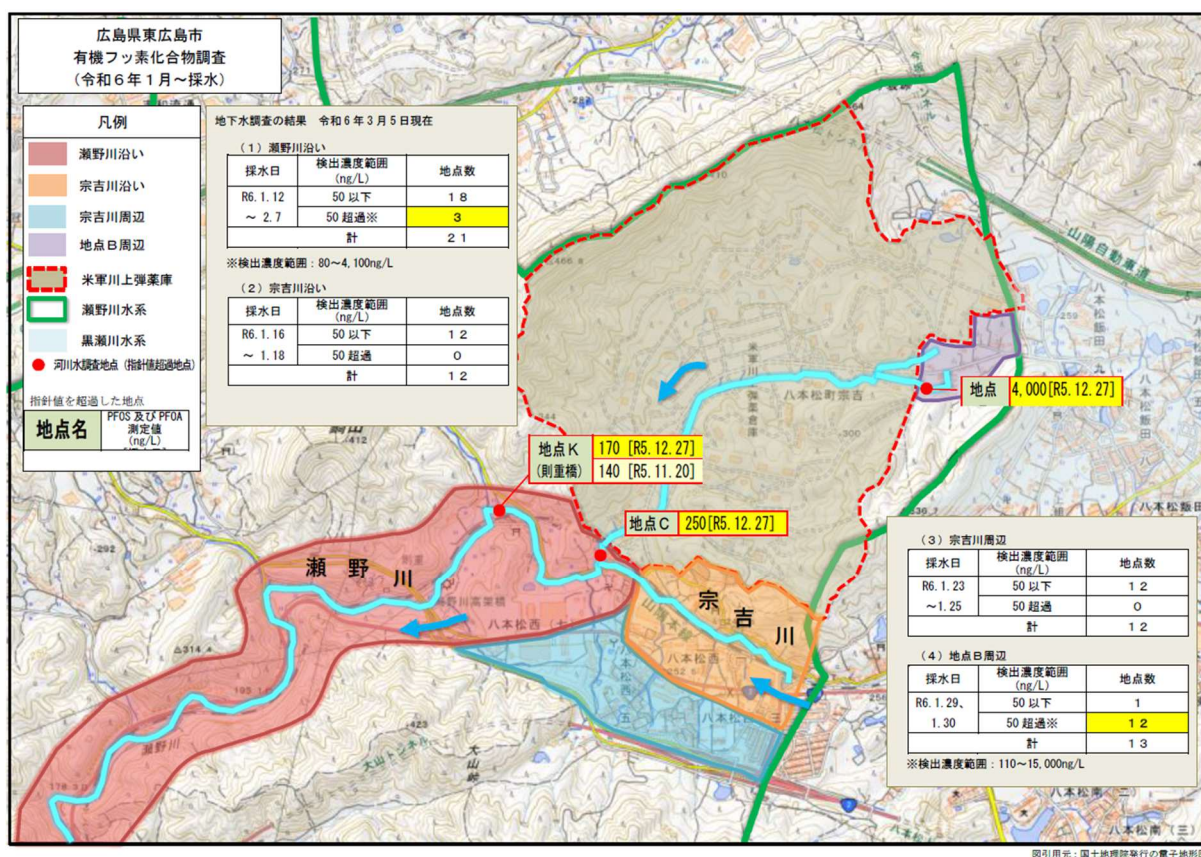
(1) 汚染調査の経緯

広島市が令和4年度に実施した調査により、瀬野川の一貫田で暫定指針値には満たないが比較的高い濃度を確認した。令和5年11月に広島市と連携して瀬野川水系の河川で有機フッ素化合物（以下「PFAS」という。）の調査を実施したところ、県内で初めて河川水中から暫定指針値を超過するPFASが検出された。

(2) 汚染範囲の特定

令和5年12月から令和6年3月にかけて、瀬野川水系内の河川・地下水調査を実施し、汚染範囲を瀬野川沿いと地点B周辺に特定した。隣接する黒瀬川水系への染み出しは確認されなかった。

《東広島市有機フッ素化合物調査（令和6年1月～採水）》



《地下水のPFOS及びPF0A合算値検出状況（暫定指針値超過）》

瀬野川沿い (計3か所)	80ng/L	1か所	1,700ng/L	1か所	4,100ng/L	1か所
地点B周辺 (計12か所)	110ng/L	1か所	3,800ng/L	1か所	6,600ng/L	1か所
	320ng/L	1か所	4,000ng/L	1か所	7,500ng/L	1か所
	850ng/L	1か所	4,500ng/L	1か所	15,000ng/L	1か所
	1,200ng/L	2か所	6,000ng/L	1か所		

(3) 指針値超過エリア内の対応

① 上水道への切り替え

地下水調査の結果や地形等の特性から、指針値超過エリアを設定した。既設の配水管から宅内の第一止水栓までの工事費の全額を補助する制度を設け、エリア内の水道未接続世帯に対し、上水道への切り替えを案内した。

また、上水道への切り替えが完了するまで、一人一日あたり 3 リットルのミネラルウォーターを配布した。

② モニタリング

暫定指針値の超過が確認された河川・地下水調査地点から、河川 5 地点（令和 6 年 4 月から）と地下水 6 地点（令和 6 年 8 月から）を選定してモニタリングを開始した。

(4) 県や国に対する要望

① 広島県知事

令和 6 年 2 月 8 日 東広島市が県に対して連携強化を要望

② 中国四国防衛局長

令和 6 年 2 月 7 日 東広島市が弾薬庫内での PFAS 保有・使用履歴の調査と公表を要望

令和 6 年 2 月 8 日 東広島市が弾薬庫内での PFAS 保有・使用履歴の調査と公表を要望

※令和 6 年 2 月 27 日 PFAS の保有はしていたが使用や漏洩はなく既に処分済と回答

※令和 6 年 9 月 6 日 基地内での PFAS 使用履歴を確認したと回答

令和 6 年 9 月 30 日 東広島市がこれまでの内容を改めて要望

③ 関係大臣（広島県知事と連名要望）

令和 6 年 2 月 19 日 米軍に対する、弾薬庫内に関する情報公開と対応の要求、健康影響等に対する情報提供、対象地域の実態調査、農作物への影響解明、必要な対策の検討、発生源特定調査や汚染除去対策に関する具体的な方法を要望

令和 6 年 3 月 14 日 汚染範囲の特定が終了したことを受け、これまでの内容を改めて要望

令和 6 年 6 月 4 日 これまでの要望に加えて、自治体の各種取組に対する財政的措置を要望

令和 6 年 11 月 28 日 これまでの内容を改めて要望

《瀬野川水系における対応経過》

日 付	概 要	詳 細
R2. 5. 28	国が PFOS 及び PFOA を要監視項目に追加（通知）	指針値（暫定）50ng/L
R3 年度	県、広島市、福山市が河川での調査を開始（呉市は R4～）	日浦橋 22ng/L（県）
R4 年度	広島市が調査地点に瀬野川の一貫田を加えて実施	36ng/L
R5. 11. 20	広島市・東広島市が瀬野川水系の調査を実施（採水）	全 9 地点
R5. 12. 12	両市の調査結果により暫定指針値超過が判明	則重橋 140 ng/L（東広島市） 石仏橋 53ng/L（広島市）
R5. 12. 14	両市が公表	
R5. 12. 25	広島市が河川・地下水の追加調査（採水）を実施	地下水 5 地点、河川水 2 地点
R5. 12. 27～	東広島市が河川上流の追加調査（採水）を開始	全 11 地点
R6. 1. 12～ 1. 30	東広島市が地下水の調査（採水）を開始	全 58 地点
R6. 1. 18	広島市が河川・地下水の追加調査（R5. 12. 25）の結果を公表	石仏橋 72 ng/L（河川水） 地下水超過なし（37～4. 4ng/L）
R6. 1. 25	東広島市の追加調査（R5. 12. 27）の結果が判明	11 地点のうち則重橋を含む 3 地点で超過 最大 4, 000 ng/L
R6. 1. 26	東広島市が公表（第 2 報）	
R6. 2. 5	東広島市の地下水調査（R6. 1. 12 から 1. 16）22 地点の結果が判明	22 地点中、3 地点超過 4, 100～80ng/L
R6. 2. 6	東広島市が公表（第 3 報）	
R6. 2. 7 R6. 2. 8	東広島市が中国四国防衛局に要望書を提出	
R6. 2. 15	東広島市の地下水調査（R6. 1. 18 から 1. 23）21 地点の結果が判明	超過地点なし
R6. 2. 16	東広島市が公表（第 4 報）	
R6. 2. 19	県・東広島市が連名で国に要望書を提出	防衛・環境・厚労・農水の 4 省
R6. 2. 20	知事が防衛大臣と電話会談	
R6. 2. 21	東広島市の地下水調査（R6. 1. 25 から 1. 30）14 地点の結果が判明	12 地点で超過 15, 000～110 ng/L
R6. 2. 22	東広島市が公表（第 5 報）	
R6. 2. 27	中国四国防衛局が東広島市及び県を訪問 泡消火薬剤の保有状況等について一部回答	
R6. 2. 28～ 3. 1	東広島市が黒瀬川水系を含む河川・地下水調査（採水）を実施	
R6. 2. 28	東広島市の河川・地下水追加調査（R6. 2. 2 から 2. 9）河川 8 地点、地下水（瀬野川水系内 1、黒瀬川水系内 2）の結果が判明	河川 8 地点中 6 地点で超過 地下水 3 地点は超過なし
R6. 2. 29	東広島市が公表（第 6 報）	
R6. 3. 6	東広島市長定例記者会見（第 7 報）	
R6. 3. 12	東広島市の河川・地下水調査（R6. 2. 21 から 3. 1）の結果が判明	瀬野川水系の河川 2 地点で超過 黒瀬川水系河川・地下水超過なし
R6. 3. 13	東広島市が環境調査検討委員会を開催	
R6. 3. 14	東広島市が市長コメントを付して公表（第 8 報）	
R6. 3. 14	東広島市が中国四国防衛局に再度の要望書を提出	
R6. 4. 16	東広島市が令和 6 年度第 1 回環境調査検討委員会を開催	
R6. 5. 8	東広島市が河川での継続調査の方針を公表	5 地点を 2 か月ごとに測定
R6. 5. 22	東広島市が河川モニタリング（R6. 第 1 回）結果を公表	R6. 4. 26 採水
R6. 4. 26	東広島市が河川のモニタリングを開始	河川 5 地点を 2 か月に一度測定
R6. 5. 8	東広島市が有機フッ素化合物の今後の継続調査及び支援の状況等を公表	
R6. 6. 4	県・東広島市が連名でこれまでの要望に加えて、自治体の各種取組に対する財政的措置を要望	
R6. 8. 27	東広島市が地下水のモニタリングを開始	地下水 6 地点を年 3 回測定
R6. 9. 6	防衛省に対する要望書について中国四国防衛局が一部回答	川上弾薬庫内において平成 3 年～19 年に PFAS を使用した消防訓練の実施を確認
R6. 9. 30	東広島市が中国四国防衛局に再度の要望書を提出	
R6. 11. 28	県・東広島市が連名でこれまでの内容を改めて要望	

(5) 東広島市有機フッ素化合物健康影響評価検討委員会の設置

東広島市は、高濃度の PFAS が検出された地域の住民の健康への影響の把握、評価及び健康不安への対策について検討することを目的に、公衆衛生に関する専門知識を有する学識経験者等による東広島市有機フッ素化合物健康影響評価検討委員会（以下「本委員会」という）を令和 6 年 5 月 31 日に設置した。

本委員会の委員は、公衆衛生および健康危機管理分野におけるデータ分析やリスクコミュニケーションにおける学識を有している広島大学の公衆衛生学の教授・准教授・技術職員、地域医療の向上や公衆衛生の啓発を行う東広島地区医師会の医師、県全体の健康危機管理対策を所管している県の健康危機管理課長、対象地域を含む圏域の保健・健康対策を担当している西部東保健所長及び東広島市の健康福祉部長の 7 人で構成された。

なお、本委員会の開催時には、オブザーバーとして、環境省大臣官房環境保健部環境安全課 環境リスク評価室からの参加を依頼し、環境行政を所管する立場から、PFAS に関する科学的知見の最新動向などの情報提供や助言をいただくこととした。

本委員会に対して、東広島市から PFAS が検出された地域の住民の健康への影響の把握、評価及び健康不安への対策についての検討を求められた。

[本委員会での主な検討内容]

- 臨時健康診断結果の健康への影響評価について（地域診断等手順・手法も含む。）
- 今後の対応について
 - ・ 該当地域の住民の今後の健診のあり方
 - ・ 血中濃度測定のは非
 - ・ 住民の健康不安への対応方法
- （相談体制、情報発信等リスクコミュニケーションのあり方）
- その他健康影響に関すること

《本委員会の開催状況》

年 月 日	開 催 状 況 等
令和 6 年 5 月 31 日	東広島市有機フッ素化合物健康影響評価検討委員会の設置
令和 6 年 6 月 26 日	第 1 回東広島市有機フッ素化合物健康影響評価検討委員会 ・ 委員長選出 広島大学大学院医系科学研究科公衆衛生学 教授 久保 達彦氏を選出 ・ 報告事項 (1) 有機フッ素化合物の検出に係る市の対応状況等について (2) 有機フッ素化合物調査結果に対する臨時健康診断の実施状況について ・ 検討事項 (1) 住民の健康への影響の把握及び評価に関すること (2) 住民の健康不安への対応について
令和 6 年 11 月 13 日	第 2 回東広島市有機フッ素化合物健康影響評価検討委員会 ・ 議題 (1) 有機フッ素化合物の検出に係る市の対応状況等について (2) 地域住民の健康への影響の調査結果について (3) 住民の健康不安への対応について
令和 7 年 3 月 26 日	第 3 回東広島市有機フッ素化合物健康影響評価検討委員会 ・ 議題 (1) 保健師個別訪問の状況について (2) 東広島市有機フッ素化合物健康影響評価検討委員会報告書（案）について
令和 7 年 3 月 28 日	東広島市有機フッ素化合物健康影響評価検討委員会報告書の提出

2 健康不安への対応状況

(1) 臨時健康診断の実施

東広島市は、地下水の汚染があり、水道の敷設費用を助成する世帯の住民等を対象として、健康への影響に対する不安を軽減するため、全額公費で臨時健康診断を実施した。

① 臨時健康診断の内容

検査内容としては健康増進法に基づき市町村が実施する健康診断と同様の内容とした。

基本健康診査：問診、身体計測、血圧、尿検査

血液検査（血糖・肝機能・血中脂質・腎機能・貧血・血清尿酸）等

B型・C型肝炎ウイルス検査

がん検診：肺がん、胃がん、大腸がん、子宮頸がん、乳がん、前立腺がん

② 臨時健康診断の種類と日程等

健診の種類	日 程	場 所
集団での健康診断	令和6年3月23日	地域の集会所
医療機関での健康診断	令和6年4月2日～5月2日	市内の委託医療機関

③ 臨時健康診断の対象者

原則20歳以上で、次のア～ウのいずれかに該当し、健康診断を希望する人

ア 地下水調査において、PFOS及びPFOAの値の合計が50ng/lを超え、水道の敷設費用の助成対象となる世帯に属する住民及び過去に同世帯に属していた住民

イ 地下水調査では50ng/lを超過していないが、超過した世帯が近隣であるため、水道の敷設費用の助成対象となる世帯に属する住民及び過去に同世帯に属していた住民

ウ 地下水調査において、PFOS及びPFOAの値の合計が50ng/lを超え、水道の敷設費用の助成対象となる事業所に勤務する人

④ 臨時健康診断の受診状況

対象者70人のうち、東広島市が令和6年3月23日に実施した集団での臨時健康診断の受診者は39人であった。

そこで、東広島市は、集団での健康診断を受診できなかった人に対して、令和6年5月2日まで実施する医療機関での臨時健康診断での受診を勧奨した。

その結果、医療機関での健康診断は16人であり、集団での臨時健康診断と合わせて55

人の受診があった。そのうち、基本健診のみの受診が4人、がん検診のみの受診が4人であった。臨時健康診断を受診していない15人に対し、東広島市は受診について希望の有無等、個別に聴き取り調査を行った。

臨時健康診断を受けていない人の受診しなかった主な理由は、「かかりつけ医に定期的に受診している」「健診日に受診できなかったため」「今回は受診しないことにした」等であった。

《臨時健康診断受診者の年代の内訳》

20代	30代	40代	50代	60代	70代	80代	計
3人	3人	7人	14人	8人	12人	8人	55人

《臨時健康診断受診者の性別の内訳》

男性	女性	計
20人	35人	55人

(2) 検査結果の状況

① 基本健康診査

受診者 55 人中、51 人が実施した。

今回の健診結果においては、LDL コレステロール値の上昇（脂質異常）の判定が「要医療」、「要指導」や、赤血球、ヘモグロビン（血色素量）及びヘマトクリット値が高く、多血の「要医療」、「要指導」の人が多かった。

《基本健康診査結果の内訳》

区分	名称	受診者数	基準値内	要指導	要医療
脂質異常	LDL コレステロール	51 人	25 人	11 人	15 人
	HDL コレステロール	51 人	45 人	6 人	0 人
	中性脂肪	51 人	40 人	10 人	1 人
腎機能	eGFR	51 人	37 人	11 人	3 人
	クレアチニン	51 人	32 人	18 人	1 人
血液一般	赤血球	51 人	40 人	9 人(8 人)	2 人(2 人)
	ヘモグロビン（血色素量）	51 人	35 人	13 人(12 人)	3 人
	ヘマトクリット値	51 人	37 人	5 人（4 人）	9 人(8 人)

※血液一般の（ ）内は多血を再掲

② がん検診

受診者 55 人中、51 人が実施した。そのうち、1 人は子宮頸がん及び乳がん検診の 2 項目で精密検査となったため、要精密検査は、8 件・7 人であったが、精密検査の結果、がんではなかった。

すなわち、今回の健診結果においては、がんと診断された人はいなかった。

《がん検診結果の内訳》

区分	受診者数	要精密検査	精密健診受診	精密健診結果			要精密検査率	R4 市全体の要精密検査率
				異常なし	要経過観察	要治療		
肺がん	44 人	1 人	1 人	1 人	0 人	0 人	2.3%	1.0%
胃がん	24 人	3 人	3 人	0 人	0 人	3 人 胃潰瘍 ピロリ菌 除去	12.5%	2.7%
大腸がん	45 人	1 人	1 人	0 人	0 人	1 人 線腫	2.2%	6.7%
子宮頸がん	20 人	1 人	1 人	1 人	0 人	0 人	5.0%	1.8%
乳がん	24 人	2 人	2 人	0 人	2 人 のう胞	0 人	8.3%	4.5%
前立腺がん	15 人	1 人	0 人	-	-	-	6.7%	7.8%

※1 人は子宮頸がん、乳がん検診の 2 項目で精密検査

(3) 住民への健診結果の説明状況

東広島市は、臨時健康診断を受けた人に対し、保健師が自宅を個別に訪問、または、希望される場所・方法において、直接、健診結果の説明を行い、今後の対応について助言した。

その際、東広島市で実施している「元気すこやか健診」を受診し、継続的に健康診断を受けていただく助言に加え、健康等に対する様々な不安な気持ちをヒアリングするなど、臨時健康診断を受けた人に寄り添い、丁寧に聞く個別支援を行った。

この健診結果の説明の実施にあたっては、本委員会の久保委員長から保健師に対し、従事者の心構えや半構造化した聴取内容についての助言を行った。

① 実施時期

令和6年4月22日（月）～ 令和6年5月23日（木）

② 説明方法

方 法	人 数
訪問にて説明	34 人
電話連絡した後、希望により郵送	10 人
来庁により説明	1 人
結果を手渡しのみ（説明希望なし）	7 人
不在のため自宅ポストに投函	3 人
同居家族等から渡してもらう	0 人
計	55 人

③ 住民への聴取内容

項 目	聴 取 内 容
ばく露の状態	飲み水や料理に全て井戸水を使っていたのか（量を聴く） いつから居住しているのか 在宅の頻度（日中在宅しているのか、していないのか） ・ 一日〇回×居住歴で平均的な摂取量を出す など
今の状況（気持ち）	不安に思うのはどのようなことか ・ 家族（子ども、孫）に対すること ・ 健康以外の問題 地域での話題 風評被害 など
血中濃度測定	血中濃度測定のメリット、デメリットを説明したうえで、 思いを聴く。 ・ 検査を受けたいと思っているか等の血中濃度測定に対する思い など
市への要望	健康不安等に関する市への要望

④ 住民からの聴取状況

項 目	住 民 の 声
ばく露の状況	居住歴(井戸水使用)：24年～65年
	家庭菜園に井戸水を使用している
今の状況（気持ち）	自分たちより子供や孫の身体が心配である
	分からないことが不安
血中濃度測定	希望あり（12人） 本人よりも子ども、孫のことが心配 数値が分かったとしても対処できないのはわかっているが、 血中濃度が減っているか変わらないのか経過を見たい
	希望なし（2人） 高齢なので気にしていない 測ってもどうしようもない
	どちらでもない（14人）
	発言なし（27人）
市への要望	検査していない井戸水や土壌検査をしてほしい
	今後も健康診断、また血中濃度を測定してほしい

3 健康影響への評価

(1) 健康影響の分析

環境省が設置した「PFAS に対する総合戦略検討専門家会議」において取りまとめられた「PFAS に関する今後の対応の方向性」の中で「PFOS 等による健康影響への不安の声が上っている地域においては、地域保健を担当する各自治体が、地域保健活動の一環として、健康指標に関する既存統計を用いるなどして当該地域の健康状態を把握し、地域住民に向けた情報発信をすることが望ましい」とされている。

東広島市においては、有機フッ素化合物の健康影響調査についての分析を、広島大学大学院医系科学研究科公衆衛生学に依頼することとした。

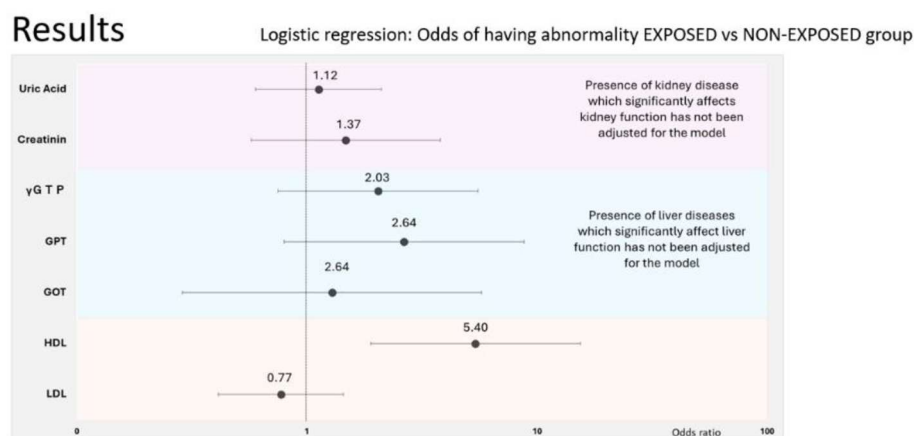
① 分析方法

- 基本健康診査については、臨時健康診断結果と令和5年度元気すこやか健診（以下「住民健診」という。）の内、八本松地域以外の健診結果を比較する分析を行った。
- がん検診については、令和5年度住民健診におけるがん検診結果を用いて、八本松地域と八本松地域以外の地域を比較する分析を行った。
- 解析では、想定される交絡因子によるマッチングを行い、多変量解析を実施した。

② 分析結果

ア 基本健康診査

- 住民健診群と比較して、臨時健康診断群では、HDL コレステロール値の低値割合が優位に高かった。



分析結果の解釈に係る留意点として、まず、ばく露の有無は居住地域に基づいて定義しており個人別のばく露量は評価できていない。またサンプル数が少ないため数例追加されただけでもリスク計算結果が変化し、推定結果は統計学的に不安定である。そのため観察された影響が PFAS による影響か否かは結論しにくく、偶然このような結果になった可能

性が排除できない。PFAS による健康影響の評価について医学的に頑健なエビデンスを得るためには、全国的な調査を行い、サンプル数を確保する必要があると考えられた。

イ がん検診

- ・ 臨時健康診断のがん検診において、がんと診断された人はいなかった。
- ・ 令和 5 年度住民健診におけるがん検診結果データには診断結果が含まれていないため、がんリスクの評価は困難だった。
- ・ がん検診結果について、八本松地域と八本松地域以外の要医療リスク（悪性腫瘍以外も含まれる）は、性・年齢による調整を行うと有意な差はなかった。

ばく露（+）：八本松地域、ばく露（-）：八本松地域以外

肺がん	曝露-	曝露+	Total	p
A	2 0.0%	0.0%	2	
B	9878 80.5%	2105 82.1%	11983	
C	1902 15.5%	369 14.4%	2271	
D	345 2.8%	63 2.5%	408	
E	145 1.2%	26 1.0%	171	
	12272 100.0%	2563 100.0%	14835	0.355

胃がん	曝露-	曝露+	Total	p
異常を認めず	2871 32.8%	574 32.2%	3445	
経過観察	5076 58.0%	1063 59.6%	6139	
精密検査を要する	740 8.4%	123 6.9%	863	
要医療	72 0.8%	23 1.3%	95	
	8759 100.0%	1783 100.0%	10542	0.032

多変量解析(性別年齢調整)	95% CI			p
要医療	1.50	0.94	2.41	0.092

子宮頸がん	曝露-	曝露+	Total	p
精検不要	5927 98.0%	1055 97.4%	6982	
要精検(1)	20 0.3%	4 0.4%	24	
要精検(2)	13 0.2%	5 0.5%	18	
要精検(ASC-US)	89 1.5%	19 1.8%	108	
	6049 100.0%	1083 100.0%	7132	0.428

乳がん	曝露-	曝露+	Total	p
カテゴリー1	2597 61.6%	458 62.7%	3055	
カテゴリー2	1456 34.5%	231 31.6%	1687	
カテゴリー3	150 3.6%	37 5.1%	187	
カテゴリー4	11 0.3%	3 0.4%	14	
カテゴリー5	1 0.0%	1 0.1%	2	
	4215 100.0%	730 100.0%	4945	0.096

大腸がん	曝露-	曝露+	Total	p
異常を認めず	11186 93.5%	2259 92.5%	13445	
経過観察	36 0.3%	10 0.4%	46	
精密検査を要する	748 6.2%	173 7.1%	921	
	11970 100.0%	2442 100.0%	14412	0.206

前立腺がん	曝露-	曝露+	Total	p
異常を認めず	2231 62.3%	436 58.5%	2667	
経過観察	1111 31.0%	251 33.7%	1362	
精密検査を要する	240 6.7%	58 7.8%	298	
	3582 100.0%	745 100.0%	4327	0.144

*肺がん

A：読影不能
B：異常所見を認めない
C：異常所見を認めるが精査を必要としない
D：異常所見を認め、肺がん以外の疾患が考えられる
E：肺がんの疑い

*子宮頸がん

要精検(1)：ASC-H・LSIL・HSIL・AGC・AIS
要精検(2)：Adenocarcinoma・SCC・Other

*乳がん

カテゴリーⅠ：異常なし
カテゴリーⅡ：良性
カテゴリーⅢ：良性、しかし悪性を否定できない
カテゴリーⅣ：悪性の疑い
カテゴリーⅤ：悪性

(2) 住民への分析結果の説明状況

令和6年3月～5月にかけて実施した臨時健康診断の分析結果について、保健師が個別訪問、または希望される場所や方法により説明した。

また、令和6年度元気すこやか健診を受けていない人には定期的に健康診断を受けていただくよう、受診勧奨を行った。(年1回の健康診査の受診勧奨)

今後も、住民からの健康不安に対する相談には、随時対応していく旨を伝えた。

① 実施時期

令和7年1月14日(火)～令和7年1月27日(月)

② 説明方法

方 法	人 数
訪問にて説明	14 人
電話連絡した後、希望により郵送	17 人
来庁により説明	2 人
結果を手渡しのみ(説明希望なし)	0 人
不在のため自宅ポストに投函	0 人
同居家族等から渡してもらう	22 人
計	55 人

③ 説明内容

- ・ 臨時健康診断結果と、令和5年度住民健診の内、八本松地域以外の健診結果を比較する分析を行った。
- ・ 臨時健康診断群ではHDL コレステロール値の異常低値割合が統計上有意に高かった。しかし、統計的検出力は低いと考えられる。その他の項目については、統計的に優位な差がなかった。
- ・ コレステロール値の維持改善に関する日常生活の過ごし方について説明した。
- ・ 住民健診等、令和6年度に健康診査を受けていない人には、受診勧奨を行った。(年1回の健康診査の受診勧奨)
- ・ 市による血中濃度測定について、現時点では、以下の理由により実施しないことを伝えた。

①臨時健康診断において顕著な健康影響は認められなかった

②東広島市においては、検体数が少なく、医学的評価ができない

医学的な評価には、サンプル数の確保が必要で、国レベルでまとめて実施する必要がある、国にその旨を要望していくことを合わせて伝えた。

④ 住民からの聴取状況

項 目	住 民 の 声
今の状況（気持ち）	血中濃度を知りたい
	子どもや孫への影響が心配である
市への要望	健康診断の案内をもっと早くして欲しい
令和6年度元気すこやか健診の 受診状況	受診あり（10人）

東広島市 令和5年度 臨時健康診断に係る分析結果について

令和5年11月に瀬野川水系における有機フッ素化合物（PFOS・PFOA）の調査において、一部地域で暫定目標値を超過する事案が発生しました。ご自身の現時点の健康状態を把握していただくことを目的に、東広島市では臨時健康診断を実施しました。

臨時健康診断対象者：上水道の敷設を支援する世帯・事業所

実施時期：令和6年3月～5月

健康診断結果については、訪問等で個別に説明させていただいたところです。

今回、広島大学大学院医系科学研究科公衆衛生学の久保達彦教授に健康診断の結果を分析していただきましたので、結果をご報告いたします。

※今回の臨時健康診断結果の統計学的留意点

サンプル数が少ないという制約があるために、本分析ではPFASの真の影響を検出する統計学的な能力が低く、また、数例追加されただけでもリスク計算結果が大きく変わってしまい推定結果は統計学的に不安定で、過大評価になっている可能性があります。よって、“観察された影響がPFASによる影響かは判断しにくく、偶然このような結果となった可能性が排除できません”。

分析結果

「**他地区住民健診と比較して臨時健診群ではHDL低値割合が有意に高かった。**」

※“有意に高い”とは、統計学的に「偶然ではない」と判断されることを意味します。

諸外国で実施された調査においてもPFASとHDLの関連について十分なエビデンスは得られていません。PFASの健康影響について学術的な評価を行うためには、サンプル数を増やした国レベルでの調査が必要です。また今回の健診で所見があった方は、かかりつけ医に相談のうえ、今後も住民健診や職場での健診の機会を利用してフォローアップを受けることを推奨します。

Q：「HDL コレステロール値が低値」とはどのような状況なのか？

A：HDL コレステロール値は、“善玉コレステロール”とも呼ばれます。

善玉コレステロールの2倍以上の悪玉コレステロール（LDL コレステロール）がある場合は、血管が固くなりやすい（動脈硬化）・心筋梗塞等の重篤な病気にかかるリスクが高くなると言われています。

★善玉コレステロール（HDL）が低い方の日常の過ごし方★

- ① HDLを増やす魚や野菜、大豆製品を増やし、30分程度のウォーキングなどの運動を行う
- ② HDLを減らす要因になるタバコの禁煙を行う
- ③ 中性脂肪が多いとHDLを減らしてしまう原因となるため、中性脂肪を上げる過食、甘い飲食物や高脂肪の食事、アルコールなどを控える



東広島市

【発出元】〒739-8601 広島県東広島市西条栄町8番29号

医療保健課 TEL:082-420-0936 FAX:082-422-2416

4 本委員会での主な議論の内容

(1) 臨時健康診断の分析結果について

【委員からの主な意見】

- サンプル数が 55 名と非常に少なく、解析結果が安定しないため、学術的な信頼性が担保されにくい。評価を突き詰めていくのならば、サンプル数を増やすしかないが、東広島市だけでは不可能である。
- 東広島市の中だけで解析するには限界がある。国レベルでの調査が求められる。
- 統計学的には不安定であるが、報告書・学術論文等の形で世の中へ伝えていくことも必要ではないか。

【本委員会としての見解】

臨時健康診断結果と令和 5 年度住民健診の内、八本松地域以外の健診結果を比較する分析を行い、臨時健康診断結果では HDL コレステロール値の異常低値割合が統計上有意に高かった。その他の健診項目では有意な差は見られなかった。

ただし、統計的検出力は低いと考えられる。

(2) 市が実施する血中濃度測定について

【委員からの主な意見】

- 本人が自分の血中濃度の値を知りたいというのは当然の思いである。健康不安を抱えている住民にどのように寄り添えるか、真剣に考える必要がある。
- 血中濃度を測定しても医学的に測定値の解釈が定まっていない。対処法が確立されていない中での測定には慎重な判断を要する。
- 対処法がなくても、現時点の情報として知る機会を提供する観点から実施しても良いのではないか。
- 測定結果は差別問題につながる可能性がある。単純に測定すれば良いという簡単な問題ではない。この点については、過去の環境汚染事案から得られた教訓も十分に踏まえるべきである。
- 東広島市で血中濃度を測定してもサンプル数が少なく医学的評価ができないことは重大な点である。一自治体でというよりも、国レベルで実施する必要がある。
- 住民の健康不安は、医学の範疇のみで語られるものではない。将来の科学の発展もあるため、全体を現時点の医学的知識だけで判断すれば対応を誤る恐れがある。

【本委員会としての見解】

委員の間でも様々な意見があり、個別訪問に対応した保健師からの情報も参考にしつつ議論が行われた。血中濃度測定については、検体数が少なく医学的評価が困難なため一自治体ではなく国レベルでまとめて実施するべきとの見解に至った。

また、今後も行政、地区医師会、大学が連携して住民の定期的な健康診断の受診促進及び健康状態の確認をしていくことの重要性が確認された。

【参考】

- ・ PFOS 及び PFOA に関する対応の手引き（第 2 版）
（令和 6 年 11 月 環境省水・大気環境局環境管理課大臣官房環境保健部化学物質安全課）

現時点での知見ではどの程度の血中濃度でどのような健康影響が個人に生じるか明らかとなっておらず、血液検査の結果のみをもって健康影響を把握することは困難であるとされている。

- ・ PFOS、PFOA に関する Q&A 集（2024 年 8 月時点）
（環境省 PFAS に対する総合戦略検討専門家会議）

また、PFOS、PFOA が人体に影響を与えるメカニズムも解明されておりません。このため、個人の健康影響を評価するための血中濃度に関する基準を定めることは困難です。

外国において血中濃度の評価値を設定している例もありますが、この数値を超過した場合に各個人の健康障害を引き起こすということを意味するものではなく、主に集団としての状況を把握し、ばく露低減等の対策の参考として設定されているものですが、今後も議論される予定のものであり、引き続き注視していきます。

（３）住民の健康不安への対応（ヘルスリスクコミュニケーション）について

【委員からの主な意見】

- 東広島市の対応の最大のポイントは、PFAS 汚染の問題が起きてから、すぐに住民の臨時健康診断を行い、健診結果についても保健師が全戸訪問等、個別に説明を行ったところにある。
- 保健師が個別に訪問等を行い、住民の方がどのような不安を抱えているのか、丁寧なコミュニケーションをとりながら対応してきたのは特徴的である。
- 分からないことが健康不安につながる。今後も必要に応じて地区医師会、大学等の関係機関と連携し、専門家の意見を聞きながら、丁寧に住民に寄り添っていくことが重要ではないか。

【本委員会としての見解】

住民の健康不安に対して、今後も保健師の全戸訪問などの丁寧な取組を継続するとともに、地区医師会、大学、県、国等の関係機関と連携し、専門家の意見を聞きながら、住民の不安に寄り添うヘルスリスクコミュニケーションを行うことが必要である。

5 健康影響に関する今後の対応策についての提言

提言 1 PFOS 及び PFOA のばく露防止対策

1 提言内容

最も重要なことは PFOS 及び PFOA へのこれ以上のばく露を予防することである。

PFOS 及び PFOA は一度身体に入ると代謝されにくく、消化管から体内に吸収され、その後ゆっくりと体内から排泄されていくと考えられている。

このため、体内に PFOS 及び PFOA を新たに摂取しないように、飲用等によるばく露の防止を徹底する取組を実施すべきである。

2 具体的な取組

- 対象地域の住民に対して PFOS 及び PFOA の特性や継続的に摂取する水の PFOS 及び PFOA の目標値等の情報提供を行う。
- 対象地域において井戸水を飲用または畑に撒くなどしている場合には水道水の利用を促すことにより、飲用や畑への活用を控えるように助言し、ばく露防止の徹底を図る。
- 定期的に周辺地域の河川・地下水のモニタリング調査を行い、PFOS 及び PFOA の濃度を継続的に把握するとともに、住民に対しても情報提供を行い、注意喚起を図る。
- 健康不安を引き起こす要因の一つに土壌や農作物等に対する影響への懸念があることから、その影響について、引き続き国・県へ、早急に明らかにするよう要望するとともに、科学的根拠に基づく基準値や調査方法の確立を示すよう働きかける。
- 適切なばく露防止の取組等が行われるように、環境政策部門等の関係部局間で PFOS 及び PFOA に係る情報共有を図る。

3 参考事項

- ・ 欧州食品安全機関（EFSA）の収集したデータによると、新たな摂取がない場合に人の体内の濃度が半減するまでの時間（半減期）は PFOS で平均 5.7 年（9 試験、範囲：1.9 年～18 年）、PFOA で平均 3.2 年（8 試験、範囲：1.2 年～8.5 年）とされている。
- ・ 水道水及び水環境に係る目標値等について、PFOS と PFOA の合算値で 1 リットル当たり 50 ナノグラム（50ng/L）とする指針値（暫定）を国が設定している。
- ・ 水質の目標値（暫定）は、設定当時の科学的知見に基づき、体重 50 kg の人が水を一生涯にわたって毎日 2 リットル飲用したとしても、この濃度以下であれば人の健康に悪影響が生じないと考えられる水準を基に設定にされたものである。

〈我が国と諸外国等の飲料水に係る PFOS、PFOA の目標値等〉

国	目標値等 (ng/L)		備 考
	PFOS	PFOA	
日本(2020)	50 (PFOS、PFOA の合算)		
WHO	—	—	2022 年に暫定ガイドライン値として、 PFOS 100 ng/L、PFOA 100 ng/L を提案。 総 PFAS は 500 ng/L を提案。 パブリックコメントを踏まえ、さらに PFAS に関する包括的なレビューを実施する予定。
米国(2024)	4	4	現時点での分析能力（定量下限 4 ng/L）を考慮して PFOS 4 ng/L、PFOA 4 ng/L とする規制値を 2024 年 4 月 10 日に公表。3 年以内にモニタリングを実施し、基準超過の場合は 5 年以内に削減措置。類似物質についても最大汚染レベルを設定（PFHxS、PFNA、GenX 化合物それぞれ 10ng/L、PFHxS、PFNA、GenX 化合物、PFBS の混合物としての制限値）。
英国(2022)	100	100	
ドイツ(2017)	100	100	2023 年に 20PFAS 合計(C=4～13 の各 PFSA 及び PFCA) の合算で 100 ng/L と、4 PFAS(PFOS、PFOA、PFNA、PFHxS) の合算で 20ng/L が国内法で採択され、20PFAS は 2026 年、4 PFAS は 2028 年に適用予定。
カナダ(2018)	600	200	2018 年に飲料水中の PFOS、PFOA の目標値が公表。 2023 年に総 PFAS 30 ng/L の目標値を提案。
オーストラリア(2018)	70 (PFOS 及び PFHxS の合計)	560	2018 年に飲料水中の指針値が公表。

() 内は目標値又は規制値が公表された年度

※ 出典：PFOS、PFOA に関する Q&A 集（2024 年 8 月時点）

提言 2 継続的な健康診断の受診促進と健診結果の把握・管理

1 提言内容

既存の健康診断やがん検診を対象地域の住民が定期的・継続的に受診することを促すとともに、その健診結果を市においても把握し、健康指標に関する既存統計を活用するなどして、対象地域の住民の健康状態を分析し、対象地域住民への情報提供や健康不安の軽減に資する取組を実施するべきである。

2 具体的な取組

PFOS 及び PF0A について、どの程度の量が身体に入ると健康に影響が出るのかについて、十分な知見はない。

また、国内において、PFOS 及び PF0A の摂取が主たる要因と見られる個人の健康被害が発生したという事例は確認されていない。

このため、当面は、既存の健康診断等の結果により、健康状態を定期的・継続的にチェックしていくことが重要であり、このことを踏まえて、次の取組を実施することが求められる。

- 市で実施している「元気すこやか健診」や「がん検診」を対象地域の住民が定期的・継続的に受診することを地区医師会とも連携の上、促すとともに、健診結果のチェックを行い、健康に資する助言等を行う。
- 市では把握のできない社会保険や職域での健康診断等についても、受診を促すとともに、健診結果の提供を個別に依頼するなどして、その入手に努め、健診結果の把握、チェックを行い、健康に資する助言等を行う。
- 市で実施している健康診断について、未受診の対象地域住民については、健診期間の延長を図るなど可能な限り受診率の向上に努める。
- 東広島市が令和 6 年 3 月に実施した臨時健康診断の分析結果で、他地域の住民と比較して HDL コレステロール値の低値割合が有意に高い状況が確認されているため、HDL コレステロール値やその他、人において健康影響との関連があるとされているコレステロール値の上昇、発がん、免疫系や動物実験において指摘されている肝臓機能や子どもの出生体重の減少等については特に留意し、定期健康診断等の結果の分析を広島大学等の専門家の協力を得ながら行う。
- 健康診断結果の分析等については、適宜、対象地域の住民に対して情報提供し、そのフォローアップを行う。

3 参考事項

- PFOS、PFOA 及び PFHxS の三物質を対象として、海外の評価機関等による評価書を参考に、以下に掲げる、エンドポイント（有害影響を評価するための指標となる生物学的事象）毎に整理検討
- エンドポイントごとの検討においては、健康影響についての指標値を設定するのに十分な証拠があるかどうかを吟味

肝臓	・ 増加の程度が軽微であること、のちに疾患に結びつくか否かが不明であり臨床的な意義が不明であること等から、影響を及ぼす可能性は否定できないものの <u>証拠は不十分</u> であり、 <u>指標値を算出することは困難</u>
脂質代謝	
甲状腺機能と甲状腺ホルモン	・ 知見が少なく、また、結果に一貫性がないため、 <u>影響があるとまでは言えないと判断</u>
生殖・発生	・ 疫学研究：出生時体重低下との関連は否定できないものの、<u>知見は限られており、出生後の成長に及ぼす影響については不明であり、指標値を算出するには情報が不十分</u> ・ 動物実験：出生児への影響について複数の報告が同様の結果を示し、<u>証拠の確かさは強い</u> ➢ ただし、<u>動物実験の結果は高用量でみられた影響であり、疫学研究でみられた出生時体重の低下とは分けて考えることが適当</u>
免疫	・ ワクチン接種後の抗体応答の低下について、可能性は否定できないものの、これまで報告された知見の <u>証拠の質や十分さに課題</u> があり、 <u>指標値を算出することは困難</u>
神経	・ 評価を行うには <u>知見が不十分</u>
遺伝毒性	・ PFOS、PFOA 及び PFH x S は、直接的な遺伝毒性は有しないと判断
発がん	・ PFOA と腎臓がん、精巣がん、乳がんとの関連については、関連がみられたとする報告はあるものの、ほかに関連がなかったとする報告もあり、結果に一貫性がなく、<u>証拠は限定的</u> ・ PFOS と肝臓がん、乳がん、PFH x S と腎臓がん、乳がんとの関連については、<u>証拠は不十分</u>

※ 「限定的」「不十分」とは

この評価書（案）では、発がん性について、「限定的」とは、関連がみられたとする報告はあるものの、ほかに関連がなかったとする報告もあり、結果に一貫性がない場合

「不十分」とは、関連がみられたとする報告はあるものの、症例数の規模が小さいなどから証拠としては不十分である場合

に用いられています。

他の健康影響についても、同様の考え方で検討したものの、「限定的」や「不十分」とは一概に分類できないものについては、その証拠の質や確からしさなどに応じた言葉が用いられています。

出典：「有機フッ素化合物（PFAS）」評価書（案）に関する Q&A（2024 年 6 月 25 日）【内閣府食品安全委員会】Q6 より抜粋

- ・ IARC（国際がん研究機関）は、有機フッ素化合物のうち、PFOS 及び PFOA の発がん性を評価し、PFOA をグループ 1 に、PFOS をグループ 2 B に分類した。
- ・ IARC の発がん性分類は、ヒトに対する発がんの原因となり得るかどうかの根拠の程度がどれくらいあるかを示すもので、各要因の発がん性の強さを示すものではない。また、ヒトが実際の生活環境下で摂取（ばく露）したときに実際にがんが発生する可能性の大きさとその影響の程度（リスク）を示すものでもない。

〈IARC による発がん性分類と評価等〉

グループ	評価内容	要因 の数	例
1	ヒトに対して発がん性がある	128	コールタール、アスベスト、たばこ、カドミウム、ディーゼルエンジンの排気ガス、アルコール飲料、加工肉等
2 A	おそらくヒトに対して発がん性がある	95	アクリルアミド、非常に熱い飲み物（65℃以上）、ヒドラジン、夜間勤務、レッドミート（赤肉）等
2 B	ヒトに対して発がん性がある可能性がある	323	ベンゾフラン、フェノバルビタール、わらび、漬物、ガソリン等
3	ヒトに対して発がん性について分類できない	500	カフェイン、お茶、コレステロール等

※ 内閣府食品安全委員会のホームページを基に作成

提言3 健康不安に対する相談体制の整備（ヘルスリスクコミュニケーションのあり方）

1 提言内容

PFOS 及び PFOA が目標値等を超えて検出された対象地域においては、住民に対して、科学的知見・根拠に基づく適切な情報発信を行っていくとともに、健康不安に対しては、住民の気持ちに寄り添いながら、随時相談に応じる体制を整備すべきである。

2 具体的な取組

- これまで、東広島市においては、臨時健康診断の実施やその健診結果、他地域との比較を行った分析結果のフィードバックなど、保健師が個別に訪問し丁寧に説明を行ってきた。今後も対面で保健師が対象地域の住民に向き合う取組を継続して実施できる体制を整備する。
- 健康診断の受診勧奨等についても、通知の発送など事務的な対応に留まることなく、市の方から保健師が対面で訪問し、健康診断の必要性等を丁寧に説明しながら受診を促すなど、対面プッシュ型のヘルスリスクコミュニケーションを実施する。
- 対象地域の住民から、健康不安に対する相談があった場合には、迅速・適切に相談に応じることができるように、医療保健課に在籍する全ての保健師等にヘルスリスクコミュニケーションのあり方や PFAS に係る最新の科学的知見の共有など、相談対応スキルの向上を図る取組を実施する。
- PFOS 及び PFOA をはじめ、PFAS に関する最新の科学的知見等を対象地域の住民に対して正しい情報に基づいてわかりやすく情報提供を行う。
- 保健所においても、対象地域住民から健康不安に対する相談等があると思われるため、保健所とも適宜連携をして、対象地域住民の健康不安の軽減を図る。
- 今後も必要に応じて、地区医師会、大学、県、国等の関係機関と連携し、専門家の意見を聞きながら住民の不安に寄り添っていく体制を維持する。

3 参考事項

- ・ 環境省が円滑なリスクコミュニケーションを促進するため次の取組を実施している。
 - ① 「PFOS、PFOA に関する Q&A 集」の作成
 - ② リスクコミュニケーションツール（リーフレット）の作成
 - ③ PFAS に関するウェブサイトの整備

6 参考資料

- ・ PFOS 及び PFOA に関する対応の手引き（第 2 版）
（令和 6 年 11 月 環境省水・大気環境局環境管理課大臣官房環境保健部化学物質安全課）
- ・ PFOS、PFOA に関する Q&A 集（2024 年 8 月時点）
（環境省 PFAS に対する総合戦略検討専門家会議）
- ・ 有機フッ素化合物（PFAS）の食品健康影響評価について
（2024 年 6 月 25 日 内閣府食品安全委員会）
- ・ 「有機フッ素化合物（PFAS）」評価書（案）に関する Q&A
（2024 年 6 月 25 日更新 内閣府食品安全委員会）
- ・ 環境省ホームページ
<https://www.env.go.jp/water/pfas.html>
- ・ 内閣府食品安全委員会ホームページ
https://www.fsc.go.jp/osirase/pfas_health_assessment.html

東広島市有機フッ素化合物健康影響評価検討委員会設置要綱

（目的及び運営）

第1条 瀬野川水系における高濃度の有機フッ素化合物が検出された地域住民の健康への影響の把握、評価及び健康不安への対策について検討することを目的に、東広島市有機フッ素化合物健康影響評価検討委員会（以下「委員会」という。）を設置することとし、その運営はこの要綱の定めるところによる。

（所掌事項）

第2条 委員会は、前条に掲げる目的を達成するため、次の事項について検討する。

- （1） 住民の健康への影響の把握及び評価に関すること。
- （2） 住民の健康不安への対策に関すること。
- （3） その他、前条の目的を達成するために必要な事項に関すること。

（組織）

第3条 委員会は、別表1の者をもって組織する。

- 2 委員会には委員長を置くものとする。

（会議）

第4条 委員会の会議は、事務局が必要に応じて招集する。

- 2 会議は、非公表とする。
- 3 会議の内容については、委員会の同意を得てその概要を公表する。

（関係者の出席）

第5条 委員会は、必要があると認めたときは、委員以外の関係者の出席を求め、その意見又は説明を聞くことができる。

（事務局）

第6条 委員会の事務局は、健康福祉部医療保健課に置く。

（委任）

第7条 この要綱に定めるもののほか、委員会の運営について必要な事項は、事務局が定める。

附 則

（施行期日）

この要綱は、令和6年5月31日から施行する。

別表1（第3条関係）

所 属	役 職	氏 名
広島大学大学院医系科学研究科公衆衛生学	教 授	久保 達彦
広島大学大学院医系科学研究科公衆衛生学	准教授	CHIMED OCHIR ODGEREL
広島大学大学院医系科学研究科公衆衛生学	技術職員	田治 明宏
一般社団法人東広島地区医師会	副会長	小林 健二
広島県健康福祉局健康危機管理課	課 長	草薙 真一
広島県西部東保健所	所 長	岸本 益実
東広島市健康福祉部	部 長	福光 直美