

中間貯蔵・環境安全事業株式会社PCB廃棄物処理事業における作業従事者の
血中 PCB 濃度等の測定のための採血及び血液の凍結保存の方針

中間貯蔵・環境安全事業株式会社
ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理事業検討委員会
作業安全衛生部会

平成 21 年 12 月 18 日決 定
平成 26 年 12 月 15 日一部改定
平成 29 年 2 月 21 日一部改定
平成 30 年 1 月 11 日一部改定
令和 5 年 1 月 19 日一部改定

1. 経緯

JESCO の PCB 廃棄物処理事業においては、作業安全衛生部会報告書「ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理施設における作業従事者の安全衛生管理について（厚生労働省要綱を踏まえた日本環境安全事業株式会社処理施設における作業従事者の安全衛生管理について）」（平成 17 年 5 月、平成 18 年 1 月改定。以下、「作業安全衛生部会報告書」という。）に基づき、作業従事者の健康管理の一環として血中 PCB 濃度等の測定及び評価を実施している。

従前の血中 PCB 濃度等の測定及び評価の実施の中で、採血や血液の凍結保存に係る運用の方針について明確になっていない点、変更が必要な点がいくつかあったことから、平成 20 年 12 月 4 日開催の作業安全衛生部会で検討し、採血本数の削減等の方針を概ね決定したところ。

その後、従来用いていた採血管が製造中止となったことから、平成 21 年 12 月 18 日開催の作業安全衛生部会において、採血及び血液の凍結保存の方針を定めた本方針を決定した。

平成 26 年 6 月にはポリ塩化ビフェニル廃棄物処理基本計画が変更され、JESCO による PCB 廃棄物処理事業の期間が 10 年間程度延長された。これを受け、これまでの作業安全衛生改善の取組成果や測定結果の蓄積、今後の処理期間を見据えた課題、運用上の課題等を踏まえ、平成 26 年 12 月 15 日開催の作業安全衛生部会において検討を行い、就業前に採取した血液中の PCB、DXN の分析手法の変更を行った。

また、凍結保存した血液試料の取扱いの合理化方策について、平成 27 年 12 月 24 日開催の作業安全衛生部会において検討を進め、平成 28 年 12 月 6 日開催の作業安全衛生部会において検討結果をとりまとめ、方針の変更を行った。また、合理化方策を進めていく中で発見された課題に対応するため、平成 29 年 11 月 30 日開催の作業安全衛生部会において検討を行い、再度方針の変更を行った。

さらに、各事業所の PCB 廃棄物処理が終盤に差し掛かり、凍結保存した血液試料の取扱いを再整理するため、令和 5 年 1 月 19 日開催の作業安全衛生部会において検討を行い、方針の変更を行った。

2. 方針

(1) 採血及び血液の凍結保存

採血及び血液の凍結保存は表1のとおりとする。ただし、継続的に凍結保存する血液試料については、(3)、(4)に従う。

表1 血中 PCB 濃度等の測定のための採血及び血液の凍結保存の考え方（本数は 5mL 採血管の場合）

	就業前	就業後		退職時等*5
		年1回	必要に応じて*3	
管理区域レベル3の作業従事者	PCB-SV 法*2（必要量 2ml+予備 2ml）、DXNs10ml 法（必要量 10ml+予備 10ml）での分析を実施し、残りの全血（3本）を凍結保存。血漿（1本）も併せて凍結保存。	PCB-SV 法*2（必要量 2ml+予備 2ml）での分析を実施し、残りの全血（2本弱）を凍結保存。	PCB-SV 法*2（必要量 2ml+予備 2ml）、DXNs10ml 法*4（必要量 10ml+予備 10ml）での分析を実施し、残りの全血（3本）を凍結保存。血漿（1本）も併せて凍結保存。	PCB-SV 法*2（必要量 2ml）、DXNs10ml 法（必要量 10ml）での分析が可能なように全血（3本）を凍結保存（必要に応じ PCB、DXN を分析）。
特に測定が必要と認める区域の作業従事者*1	【採血】 7本 【分析】 3本 PCB-SV 法 1本 DXNs10mL 法 2本 【凍結保存】 4本 全血 3本、血漿 1本	【採血】 2本 【分析】 1本 PCB-SV 法 1本 【凍結保存】 2本 全血 2本（測定残を含む）	【採血】 7本 【分析】 3本 PCB-SV 法 1本 DXNs10mL 法 2本 【凍結保存】 4本 全血 3本、血漿 1本	【採血】 3本 【分析】 0本 （PCB 測定時は 1本、PCB・DXN 測定時は 3本） 【凍結保存】 3本 全血 3本 （PCB 測定時は 2本、PCB・DXN 測定時は 0本）
PCB 管理区域入室予定者（JESCO 職員を含む）	PCB-SV 法（必要量 2ml）、DXNs10ml 法（必要量 10ml）の分析が可能なように全血（3本）を凍結保存。血漿（1本）も併せて凍結保存。	-		
	【採血】 4本 （PCB 測定時は 5本） 【分析】 0本 （PCB 測定時は 1本） 【凍結保存】 4本 全血 3本、血漿 1本			

*1 例えば、漏洩品を取り扱う可能性がある者、管理区域レベル2で PCB 廃棄物の解体・洗浄に従事する者から選定する。

*2 PCB-SV 法：大塚製薬㈱が開発した少量血液からの PCB 定量法であり、PCB の特徴的な主要異性体（3-7 塩素異性体）を定量することにより PCB209 法（PCB 全異性体を個別に分析する方法）と比較可能な結果が得られる。本測定法を変更する場合には、少量血液から同等精度の結果が得られることを確保する必要がある。

*3 血中 PCB 濃度が顕著に上昇した場合の再検査（精検）や PCB に曝露した者を想定している。また、管理区域レベル3の作業従事者及び特に測定が必要と認める区域の作業従事者については、建設試運転中に1回、測定・評価を行うものとする。

*4 血中 PCB 濃度が 2ng/g・血液未満の者、又は作業環境中ダイオキシン濃度が 2.5pg-TEQ/m3 以下の区域で作業に従事する者は、血中ダイオキシン濃度測定を省略できる。

*5 PCB 廃棄物処理関連業務を行わなくなる直前3ヵ月以内に採血を行っている者又は就業期間中に血中 PCB 濃度が 25ng/g・血液未満の者は、退職時等の採血を省略できる。

(2) 退職時等の取り扱い

JESCO の PCB 廃棄物処理施設における作業従事者が退職又は人事異動等により、PCB 廃棄物処理関連業務を行わなくなる場合であって、その直前 3 ヶ月以内に採血を行っていない場合又は就業期間中に血中 PCB 濃度が 25ng/g-血液以上の場合には、原則として、その時点で PCB (SV 法) (必要に応じ DXN(10ml 法))の分析が可能な量の採血を行い、凍結保存を行う(必要に応じ PCB、DXN の分析を行う)。

(3) 継続的に凍結保存対象とする血液試料

退職済みの作業従事者については退職後速やかに、在職中の作業従事者については毎年度末に、継続的に凍結保存する血液試料を定めることとする。健康影響が生じた場合に特に分析する必要性が相対的に高いものとして、原則として、以下の血液試料を凍結保存対象とし、他の血液試料は凍結保存対象外とする。なお、個別の事情がある場合は、これによらないものを凍結保存してもよい。

退職済みの作業従事者

1) 就業期間中(退職時等を含む)に血液試料の測定をして、血中 PCB 濃度の測定結果が一度でも 25ng/g-血液(生物学的許容値)以上であった退職者の場合、次の血液試料は凍結保存し、他の血液試料は凍結保存対象外とする。

- ① 就業前の血液試料 — JESCO における PCB 廃棄物処理事業による PCB ばく露を受ける前の対照データの調査に必要なもの
- ② 退職時等(又はその直近)における血液試料 — JESCO における PCB 廃棄物処理事業による PCB ばく露の累積的な影響の調査に必要なもの
- ③ 血中 PCB 濃度の測定結果が 25ng/g-血液(生物学的許容値)以上の場合の血液試料 — JESCO における PCB 廃棄物処理事業による PCB ばく露が一定以上認められる時点での影響の調査に必要なもの

2) 就業期間中(退職時等を含む)に血液試料の測定をして、血中 PCB 濃度の測定結果が 25ng/g-血液(生物学的許容値)未満であった退職者の場合、全ての血液試料は凍結保存対象外とする。

3) 就業期間中(退職時等を含む)に採血した場合であって、その血液試料を一度も測定していない退職者の場合、以下の血液試料を凍結保存する。

- ① 全ての血液試料

ただし、原則、退職時等(又はその直近)における血液試料の測定を行い、その測定結果を踏まえて 1) 又は 2) のいずれに該当するかの判定をしてもよい。

4) 1)、2) 又は 3) に該当しない作業従事者については、以下の個別の事情がある退職者の場合、血液試料を凍結保存対象外とする。

- ・就業前の血液試料しか採取していない者であって、短期間(数ヶ月程度)で退職した者
- ・就業前の血液試料しか採取していない者であって、JESCO 職員や通常 PCB 管理区域に入室しない者など PCB へのばく露の可能性が十分に低いと認められる者

在職中の作業従事者

また、退職前の作業従事者（管理区域レベル3の作業従事者等）については、毎年1回の血液試料採取と測定が行われ、随時状況が更新される。それに併せて凍結保存済みの血液試料について凍結保存の継続の要否の判断を行う必要が生じるため、退職済みの作業従事者に対する対応と齟齬が生じないように、対象者ごとに以下の通り運用する。

- ① 就業前の血液試料：凍結保存
- ② 最新の血液試料：凍結保存
- ③ 上記以外の血液試料：
 - (a) 同時に採取した血液試料の血中 PCB 濃度の測定結果が 25ng/g-血液（生物学的許容値）以上の場合は、当該の血液試料を凍結保存。
 - (b) (a) 以外のものは、凍結保存対象外。

（４）保存期間

（３）による凍結保存対象血液試料は、JESCO による PCB 廃棄物処理事業が終了するまでの間は凍結保存する。JESCO による PCB 廃棄物処理事業が終了した後は、対象者ごとに、凍結保存対象血液試料の全ての血液試料が採取日から 10 年間を経過した時点で、全ての血液試料を凍結保存対象外とする*6。

また、血液試料の凍結保存は、原則、対象者の雇用主の会社が責任を負うが、PCB 廃棄物処理事業の終了等により会社が解散した場合などは別途協議して責任の所在を明らかにすることとする。

*6 なお、血中の PCB 濃度及びダイオキシン類濃度の測定結果は、厚生労働省要綱に定めるとおり、30 年間保存することとしている。この保存の責任は、凍結保存血液試料の保存責任と同様に取り扱う。