

〈負圧集塵機排気測定結果（管理区域B解体中）〉

この調査は、密閉された管理区域内（管理区域B－工場棟）において解体作業を実施している時に、稼働中の負圧集塵機から排出される空気中のダイオキシン類濃度を測定したものです。ハイボリュームエアサンプラーという機器を使用して連続2時間のサンプリングを行い、得られた試料を分析しました。

この測定結果から、密閉された管理区域内から解体作業で発生したダイオキシン類が外部に放出されていないことを確認します。

※分析結果一覧表のとおり、すべて基準値を下回る結果となりました。

分析結果一覧表

工事名：八王子市館清掃工場解体工事

測定場所：八王子市館清掃工場（東京都八王子市館町2700番地）

調査内容：負圧集塵機排気（ダイオキシン類）		
作業工程：管理区域B（工場棟内）解体作業中		
採取日：平成28年8月23日 ～ 平成28年8月25日		(単位：pg-TEQ/m ³)
試料名	分析結果	環境基準値
管理区域B 負圧機排気①	0.035	0.6
管理区域B 負圧機排気②	0.036	
管理区域B 負圧機排気③	0.038	
管理区域B 負圧機排気④	0.046	

測定分析結果報告書

ご報告先: 八王子市

殿

発行年月日: 平成 28 年 9 月 13 日

受注番号: 44400066

事業者名 株式会社島津テクノリサーチ
 所在地 〒604-8436 京都市中京区西ノ京下合町1番地
 試験所名 株式会社島津テクノリサーチ 本社
 所在地 〒604-8436 京都市中京区西ノ京下合町1番地
 Phone (075)811-3181 FAX (075)821-7837

発行者: 環境事業部 極微量分析センター 部長
 林 篤 宏

測定分析結果を下記のとおり報告いたします。
 持込試料について弊社は試料受け取り後の工程について責を負います。

件名 八王子市館清掃工場解体工事

ご依頼者及び住所 : 株式会社E-SYSTEM 福岡県福岡市博多区対馬小路 1-21-3F
 試料採取 : ご依頼者持込(試料受取日:平成 28 年 8 月 26 日)
 測定対象施設 : 八王子市館清掃工場 東京都八王子市館町 2700 番地
 測定分析項目及び方法 : ダイオキシン類 ガスクロマトグラフ-質量分析(HRGC-HRMS)法
 測定分析結果 : 結果は 1/6~2/6 ページに示す(詳細は 3/6~6/6 ページに示す)。

測定分析項目	試料名	管理区域 B		
		負圧機排気① (解体作業中)	負圧機排気② (解体作業中)	
	採取日時 単位	平成 28 年 8 月 24 日 10:00~12:00	平成 28 年 8 月 24 日 13:00~15:00	
実測濃度	PCDDs	pg/m ³	0.07	0.17
	PCDFs	pg/m ³	0.19	0.17
	PCDDs+PCDFs	pg/m ³	0.26	0.34
毒性当量	PCDDs+PCDFs	pg-TEQ/m ³	0.033	0.033
	コプラナーPCB	pg-TEQ/m ³	0.0020	0.0022
	ダイオキシン類	pg-TEQ/m ³	0.035	0.036

1. 毒性当量は WHO-TEF(2006)に基づいて算出した。
2. 毒性当量は検出下限以上定量下限未満の値はそのまま、検出下限未満の値はその 1/2 として算出した値である。
3. 表示は有効数字 2 桁で示したが、合計値(PCDDs+PCDFs、ダイオキシン類)の計算においては丸める前の数字を使っている。そのため、表示上の数値が一致しないことがある。

以下余白

技術管理者		
試料採取	分析	報告書

弊社の同意なしに本報告書の一部分だけを複写することはできません。

測定分析結果報告書

ご報告先: 八王子市

殿

発行年月日: 平成 28 年 9 月 13 日

受注番号: 44400066

事業者名 株式会社島津テクノロジー
 所在地 〒604-8436 京都市中京区西ノ京下合町1番地
 試験所名 株式会社島津テクノロジー 本社
 所在地 〒604-8436 京都市中京区西ノ京下合町1番地
 Phone (075)811-3181 FAX (075)821-7837

発行者: 環境事業部 極微量分析センター 部長
 林 篤 宏

測定分析結果を下記のとおり報告いたします。
 持込試料について弊社は試料受け取り後の工程について責を負います。

件名 八王子市館清掃工場解体工事

測定分析結果: 結果は1/6~2/6 ページに示す(詳細は3/6~6/6 ページに示す)。

測定分析項目	試料名	管理区域 B	管理区域 B	
		負圧機排気③ (解体作業中)	負圧機排気④ (解体作業中)	
	採取日時 単位	平成 28 年 8 月 25 日 12:00~14:00	平成 28 年 8 月 23 日 12:00~14:00	
実測濃度	PCDDs	pg/m ³	0.40	0.30
	PCDFs	pg/m ³	0.42	0.45
	PCDDs+PCDFs	pg/m ³	0.82	0.75
毒性当量	PCDDs+PCDFs	pg-TEQ/m ³	0.033	0.033
	コプラナーPCB	pg-TEQ/m ³	0.0046	0.013
	ダイオキシン類	pg-TEQ/m ³	0.038	0.046

1. 毒性当量は WHO-TEF(2006)に基づいて算出した。
2. 毒性当量は検出下限以上定量下限未満の値はそのまま、検出下限未満の値はその 1/2 として算出した値である。
3. 表示は有効数字 2 桁で示したが、合計値(PCDDs+PCDFs、ダイオキシン類)の計算においては丸める前の数字を使っている。そのため、表示上の数値が一致しないことがある。

以下余白

技術管理者		
試料採取	分析	報告書

弊社の同意なしに本報告書の一部分だけを複写することはできません。

測定分析結果詳細

1. 管理区域 B 負圧機排気①(解体作業中)(平成 28 年 8 月 24 日採取)

試料量: 60.0 m³

		実測濃度 (pg/m ³)	定量下限 (pg/m ³)	検出下限 (pg/m ³)	毒性 等価係数	毒性当量 (pg-TEQ/m ³)
ポリ塩化ジベンゾフラン	2,3,7,8 - TeCDF	N.D.	0.05	0.02	0.1	0.001
	1,2,3,7,8 - PeCDF	N.D.	0.08	0.02	0.03	0.0003
	2,3,4,7,8 - PeCDF	N.D.	0.05	0.02	0.3	0.003
	1,2,3,4,7,8 - HxCDF	N.D.	0.08	0.02	0.1	0.001
	1,2,3,6,7,8 - HxCDF	N.D.	0.07	0.02	0.1	0.001
	1,2,3,7,8,9 - HxCDF	N.D.	0.09	0.03	0.1	0.0015
	2,3,4,6,7,8 - HxCDF*	N.D.	0.09	0.03	0.1	0.0015
	1,2,3,4,6,7,8 - HpCDF	N.D.	0.09	0.03	0.01	0.00015
	1,2,3,4,7,8,9 - HpCDF	N.D.	0.10	0.03	0.01	0.00015
	OCDF	N.D.	0.27	0.08	0.0003	0.000012
Total PCDFs		—	—	—	—	0.009612
ポリ塩化ジベンゾ パラジオキシン	2,3,7,8 - TeCDD	N.D.	0.06	0.02	1	0.01
	1,2,3,7,8 - PeCDD	N.D.	0.07	0.02	1	0.01
	1,2,3,4,7,8 - HxCDD	N.D.	0.08	0.02	0.1	0.001
	1,2,3,6,7,8 - HxCDD	N.D.	0.08	0.02	0.1	0.001
	1,2,3,7,8,9 - HxCDD	N.D.	0.09	0.03	0.1	0.0015
	1,2,3,4,6,7,8 - HpCDD	N.D.	0.09	0.03	0.01	0.00015
	OCDD	N.D.	0.27	0.08	0.0003	0.000012
	Total PCDDs		—	—	—	—
Total (PCDFs+PCDDs)		—	—	—	—	0.033274
コプラナー ポリ塩化ビフェニル	3,4,4',5'- TeCB (#81)	N.D.	0.10	0.03	0.0003	0.0000045
	3,3',4,4'- TeCB (#77)	0.08	0.08	0.02	0.0001	0.000008
	3,3',4,4',5'- PeCB (#126)	N.D.	0.10	0.03	0.1	0.0015
	3,3',4,4',5,5'- HxCB (#169)	N.D.	0.10	0.03	0.03	0.00045
	Non-ortho co-PCB	0.08	—	—	—	0.0019625
	2',3,4,4',5'- PeCB (#123)	(0.03)	0.11	0.03	0.00003	0.0000009
	2,3',4,4',5'- PeCB (#118)	0.63	0.30	0.09	0.00003	0.0000189
	2,3,3',4,4'- PeCB (#105)	0.32	0.28	0.08	0.00003	0.0000096
	2,3,4,4',5'- PeCB (#114)	(0.03)	0.11	0.03	0.00003	0.0000009
	2,3',4,4',5,5'- HxCB (#167)	(0.05)	0.10	0.03	0.00003	0.0000015
	2,3,3',4,4',5'- HxCB (#156)	(0.06)	0.11	0.03	0.00003	0.0000018
	2,3,3',4,4',5'- HxCB (#157)	N.D.	0.10	0.03	0.00003	0.0000045
	2,3,3',4,4',5,5'- HpCB (#189)	N.D.	0.09	0.03	0.00003	0.0000045
	Mono-ortho co-PCB	1.1	—	—	—	0.00003450
Total コプラナーPCB		1.2	—	—	—	0.00199700
ダイオキシン類		—	—	—	—	0.035

*1,2,3,6,8,9-HxCDF を含んだ定量値を示している

PCDDs (pg/m ³)		PCDFs (pg/m ³)	
	実測濃度		実測濃度
TeCDDs	0.07	TeCDFs	0.15
PeCDDs	N.D.	PeCDFs	0.04
HxCDDs	N.D.	HxCDFs	N.D.
HpCDDs	N.D.	HpCDFs	N.D.
OCDD	N.D.	OCDF	N.D.
PCDDs Total	0.07	PCDFs Total	0.19
PCDDs /PCDFs Total		0.26	

備考 1 異性体の実測濃度は、検出下限以上定量下限未満の濃度は括弧付きの数字で、検出下限未満は”N.D.”と記載した。

2 PCDDs/DFs 同族体の実測濃度は、検出下限未満の値を”N.D.”と記載した。

3 毒性当量は検出下限以上定量下限未満の値はそのまま、検出下限未満の値は検出下限の 1/2 として算出した。

4 毒性等価係数は Toxicity Equivalency Factor (WHO-TEF(2006)) を適用した。

2. 管理区域 B 負圧機排気②(解体作業中)(平成 28 年 8 月 24 日採取)

試料量: 60.0 m³

		実測濃度 (pg/m ³)	定量下限 (pg/m ³)	検出下限 (pg/m ³)	毒性 等価係数	毒性当量 (pg-TEQ/m ³)
ポリ塩化ジベンゾフラン	2,3,7,8 - TeCDF	N.D.	0.05	0.02	0.1	0.001
	1,2,3,7,8 - PeCDF	N.D.	0.08	0.02	0.03	0.0003
	2,3,4,7,8 - PeCDF	N.D.	0.05	0.02	0.3	0.003
	1,2,3,4,7,8 - HxCDF	N.D.	0.08	0.02	0.1	0.001
	1,2,3,6,7,8 - HxCDF	N.D.	0.07	0.02	0.1	0.001
	1,2,3,7,8,9 - HxCDF	N.D.	0.09	0.03	0.1	0.0015
	2,3,4,6,7,8 - HxCDF*	N.D.	0.09	0.03	0.1	0.0015
	1,2,3,4,6,7,8 - HpCDF	N.D.	0.09	0.03	0.01	0.00015
	1,2,3,4,7,8,9 - HpCDF	N.D.	0.10	0.03	0.01	0.00015
	OCDF	N.D.	0.27	0.08	0.0003	0.000012
	Total PCDFs	—	—	—	—	0.009612
ポリ塩化ジベンゾオキシン	2,3,7,8 - TeCDD	N.D.	0.06	0.02	1	0.01
	1,2,3,7,8 - PeCDD	N.D.	0.07	0.02	1	0.01
	1,2,3,4,7,8 - HxCDD	N.D.	0.08	0.02	0.1	0.001
	1,2,3,6,7,8 - HxCDD	N.D.	0.08	0.02	0.1	0.001
	1,2,3,7,8,9 - HxCDD	N.D.	0.09	0.03	0.1	0.0015
	1,2,3,4,6,7,8 - HpCDD	N.D.	0.09	0.03	0.01	0.00015
	OCDD	N.D.	0.27	0.08	0.0003	0.000012
Total PCDDs	—	—	—	—	0.023662	
Total (PCDFs+PCDDs)		—	—	—	—	0.033274
コプラナーポリ塩化ビフェニル	3,4,4',5'- TeCB (#81)	(0.06)	0.10	0.03	0.0003	0.000018
	3,3',4,4'- TeCB (#77)	0.32	0.08	0.02	0.0001	0.000032
	3,3',4,4',5'- PeCB (#126)	N.D.	0.10	0.03	0.1	0.0015
	3,3',4,4',5,5'- HxCB (#169)	N.D.	0.10	0.03	0.03	0.00045
	Non-ortho co-PCB	0.38	—	—	—	0.002000
	2',3,4,4',5'- PeCB (#123)	0.19	0.11	0.03	0.00003	0.0000057
	2,3',4,4',5'- PeCB (#118)	5.2	0.30	0.09	0.00003	0.000156
	2,3,3',4,4'- PeCB (#105)	2.1	0.28	0.08	0.00003	0.000063
	2,3,4,4',5'- PeCB (#114)	0.25	0.11	0.03	0.00003	0.0000075
	2,3',4,4',5,5'- HxCB (#167)	0.14	0.10	0.03	0.00003	0.0000042
	2,3,3',4,4',5'- HxCB (#156)	0.24	0.11	0.03	0.00003	0.0000072
	2,3,3',4,4',5'- HxCB (#157)	(0.05)	0.10	0.03	0.00003	0.0000015
	2,3,3',4,4',5,5'- HpCB (#189)	N.D.	0.09	0.03	0.00003	0.00000045
	Mono-ortho co-PCB	8.2	—	—	—	0.00024555
Total コプラナーPCB	8.6	—	—	—	0.00224555	
ダイオキシン類		—	—	—	—	0.036

*1,2,3,6,8,9-HxCDF を含んだ定量値を示している

PCDDs (pg/m ³)		PCDFs (pg/m ³)	
	実測濃度		実測濃度
TeCDDs	0.17	TeCDFs	0.15
PeCDDs	N.D.	PeCDFs	0.02
HxCDDs	N.D.	HxCDFs	N.D.
HpCDDs	N.D.	HpCDFs	N.D.
OCDD	N.D.	OCDF	N.D.
PCDDs Total	0.17	PCDFs Total	0.17
PCDDs /PCDFs Total		0.34	

備考 1 異性体の実測濃度は、検出下限以上定量下限未満の濃度は括弧付きの数字で、検出下限未満は"N.D."と記載した。

2 PCDDs/DFs 同族体の実測濃度は、検出下限未満の値を"N.D."と記載した。

3 毒性当量は検出下限以上定量下限未満の値はそのまま、検出下限未満の値は検出下限の 1/2 として算出した。

4 毒性等価係数は Toxicity Equivalency Factor(WHO-TEF(2006))を適用した。

3. 管理区域 B 負圧機排気③(解体作業中)(平成 28 年 8 月 25 日採取)

試料量: 60.0 m³

		実測濃度 (pg/m ³)	定量下限 (pg/m ³)	検出下限 (pg/m ³)	毒性 等価係数	毒性当量 (pg-TEQ/m ³)	
ポリ塩化ジベンゾフラン	2,3,7,8 - TeCDF	N.D.	0.05	0.02	0.1	0.001	
	1,2,3,7,8 - PeCDF	N.D.	0.08	0.02	0.03	0.0003	
	2,3,4,7,8 - PeCDF	N.D.	0.05	0.02	0.3	0.003	
	1,2,3,4,7,8 - HxCDF	N.D.	0.08	0.02	0.1	0.001	
	1,2,3,6,7,8 - HxCDF	N.D.	0.07	0.02	0.1	0.001	
	1,2,3,7,8,9 - HxCDF	N.D.	0.09	0.03	0.1	0.0015	
	2,3,4,6,7,8 - HxCDF*	N.D.	0.09	0.03	0.1	0.0015	
	1,2,3,4,6,7,8 - HpCDF	N.D.	0.09	0.03	0.01	0.00015	
	1,2,3,4,7,8,9 - HpCDF	N.D.	0.10	0.03	0.01	0.00015	
	OCDF	N.D.	0.27	0.08	0.0003	0.000012	
Total PCDFs		—	—	—	—	0.009612	
ポリ塩化ジベンゾ パラジオキシン	2,3,7,8 - TeCDD	N.D.	0.06	0.02	1	0.01	
	1,2,3,7,8 - PeCDD	N.D.	0.07	0.02	1	0.01	
	1,2,3,4,7,8 - HxCDD	N.D.	0.08	0.02	0.1	0.001	
	1,2,3,6,7,8 - HxCDD	N.D.	0.08	0.02	0.1	0.001	
	1,2,3,7,8,9 - HxCDD	N.D.	0.09	0.03	0.1	0.0015	
	1,2,3,4,6,7,8 - HpCDD	N.D.	0.09	0.03	0.01	0.00015	
	OCDD	N.D.	0.27	0.08	0.0003	0.000012	
	Total PCDDs		—	—	—	—	0.023662
Total (PCDFs+PCDDs)		—	—	—	—	0.033274	
コプラナー ポリ塩化ビフェニル	3,4,4',5'- TeCB (#81)	(0.05)	0.10	0.03	0.0003	0.000015	
	3,3',4,4'- TeCB (#77)	0.26	0.08	0.02	0.0001	0.000026	
	3,3',4,4',5'- PeCB (#126)	(0.04)	0.10	0.03	0.1	0.004	
	3,3',4,4',5,5'- HxCB (#169)	N.D.	0.10	0.03	0.03	0.00045	
	Non-ortho co-PCB		0.35	—	—	—	0.004491
	2',3,4,4',5'- PeCB (#123)	(0.08)	0.11	0.03	0.00003	0.0000024	
	2,3',4,4',5'- PeCB (#118)	2.9	0.30	0.09	0.00003	0.000087	
	2,3,3',4,4'- PeCB (#105)	1.2	0.28	0.08	0.00003	0.000036	
	2,3,4,4',5'- PeCB (#114)	0.13	0.11	0.03	0.00003	0.0000039	
	2,3',4,4',5,5'- HxCB (#167)	0.14	0.10	0.03	0.00003	0.0000042	
	2,3,3',4,4',5'- HxCB (#156)	0.28	0.11	0.03	0.00003	0.0000084	
	2,3,3',4,4',5'- HxCB (#157)	(0.08)	0.10	0.03	0.00003	0.0000024	
	2,3,3',4,4',5,5'- HpCB (#189)	N.D.	0.09	0.03	0.00003	0.00000045	
	Mono-ortho co-PCB		4.8	—	—	—	0.00014475
Total コプラナー-PCB		5.2	—	—	—	0.00463575	
ダイオキシン類		—	—	—	—	0.038	

*1,2,3,6,8,9-HxCDF を含んだ定量値を示している

PCDDs (pg/m ³)		PCDFs (pg/m ³)	
	実測濃度		実測濃度
TeCDDs	0.24	TeCDFs	0.33
PeCDDs	0.13	PeCDFs	0.09
HxCDDs	0.03	HxCDFs	N.D.
HpCDDs	N.D.	HpCDFs	N.D.
OCDD	N.D.	OCDF	N.D.
PCDDs Total	0.40	PCDFs Total	0.42
PCDDs /PCDFs Total		0.82	

備考 1 異性体の実測濃度は、検出下限以上定量下限未満の濃度は括弧付きの数字で、検出下限未満は”N.D.”と記載した。

2 PCDDs/DFs 同族体の実測濃度は、検出下限未満の値を”N.D.”と記載した。

3 毒性当量は検出下限以上定量下限未満の値はそのまま、検出下限未満の値は検出下限の 1/2 として算出した。

4 毒性等価係数は Toxicity Equivalency Factor (WHO-TEF(2006)) を適用した。

4. 管理区域 B 負圧機排気④(解体作業中)(平成 28 年 8 月 23 日採取)

試料量: 60.0 m³

		実測濃度 (pg/m ³)	定量下限 (pg/m ³)	検出下限 (pg/m ³)	毒性 等価係数	毒性当量 (pg-TEQ/m ³)
ポリ塩化ジベンゾフラン	2,3,7,8 - TeCDF	N.D.	0.05	0.02	0.1	0.001
	1,2,3,7,8 - PeCDF	N.D.	0.08	0.02	0.03	0.0003
	2,3,4,7,8 - PeCDF	N.D.	0.05	0.02	0.3	0.003
	1,2,3,4,7,8 - HxCDF	N.D.	0.08	0.02	0.1	0.001
	1,2,3,6,7,8 - HxCDF	N.D.	0.07	0.02	0.1	0.001
	1,2,3,7,8,9 - HxCDF	N.D.	0.09	0.03	0.1	0.0015
	2,3,4,6,7,8 - HxCDF*	N.D.	0.09	0.03	0.1	0.0015
	1,2,3,4,6,7,8 - HpCDF	N.D.	0.09	0.03	0.01	0.00015
	1,2,3,4,7,8,9 - HpCDF	N.D.	0.10	0.03	0.01	0.00015
	OCDF	N.D.	0.27	0.08	0.0003	0.000012
Total PCDFs		—	—	—	—	0.009612
ポリ塩化ジベンゾ パラジオキシン	2,3,7,8 - TeCDD	N.D.	0.06	0.02	1	0.01
	1,2,3,7,8 - PeCDD	N.D.	0.07	0.02	1	0.01
	1,2,3,4,7,8 - HxCDD	N.D.	0.08	0.02	0.1	0.001
	1,2,3,6,7,8 - HxCDD	N.D.	0.08	0.02	0.1	0.001
	1,2,3,7,8,9 - HxCDD	N.D.	0.09	0.03	0.1	0.0015
	1,2,3,4,6,7,8 - HpCDD	N.D.	0.09	0.03	0.01	0.00015
	OCDD	N.D.	0.27	0.08	0.0003	0.000012
	Total PCDDs		—	—	—	—
Total (PCDFs+PCDDs)		—	—	—	—	0.033274
コプラナー ポリ塩化ビフェニル	3,4,4',5'- TeCB (#81)	(0.07)	0.10	0.03	0.0003	0.000021
	3,3',4,4'- TeCB (#77)	0.68	0.08	0.02	0.0001	0.000068
	3,3',4,4',5'- PeCB (#126)	(0.07)	0.10	0.03	0.1	0.007
	3,3',4,4',5,5'- HxCB (#169)	N.D.	0.10	0.03	0.03	0.00045
	Non-ortho co-PCB	0.82	—	—	—	0.007539
	2',3,4,4',5'- PeCB (#123)	2.5	0.11	0.03	0.00003	0.000075
	2,3',4,4',5'- PeCB (#118)	120	0.30	0.09	0.00003	0.0036
	2,3,3',4,4'- PeCB (#105)	47	0.28	0.08	0.00003	0.00141
	2,3,4,4',5'- PeCB (#114)	4.2	0.11	0.03	0.00003	0.000126
	2,3',4,4',5,5'- HxCB (#167)	3.3	0.10	0.03	0.00003	0.000099
	2,3,3',4,4',5'- HxCB (#156)	6.3	0.11	0.03	0.00003	0.000189
	2,3,3',4,4',5'- HxCB (#157)	1.1	0.10	0.03	0.00003	0.000033
	2,3,3',4,4',5,5'- HpCB (#189)	N.D.	0.09	0.03	0.00003	0.0000045
	Mono-ortho co-PCB	180	—	—	—	0.00553245
Total コプラナーPCB		190	—	—	—	0.01307145
ダイオキシン類		—	—	—	—	0.046

*1,2,3,6,8,9-HxCDF を含んだ定量値を示している

PCDDs (pg/m ³)		PCDFs (pg/m ³)	
	実測濃度		実測濃度
TeCDDs	0.27	TeCDFs	0.40
PeCDDs	0.03	PeCDFs	0.05
HxCDDs	N.D.	HxCDFs	N.D.
HpCDDs	N.D.	HpCDFs	N.D.
OCDD	N.D.	OCDF	N.D.
PCDDs Total	0.30	PCDFs Total	0.45
PCDDs /PCDFs Total		0.75	

備考 1 異性体の実測濃度は、検出下限以上定量下限未満の濃度は括弧付きの数字で、検出下限未満は”N.D.”と記載した。

2 PCDDs/DFs 同族体の実測濃度は、検出下限未満の値を”N.D.”と記載した。

3 毒性当量は検出下限以上定量下限未満の値はそのまま、検出下限未満の値は検出下限の 1/2 として算出した。

4 毒性等価係数は Toxicity Equivalency Factor(WHO-TEF(2006))を適用した。