

2007.3.29

島田市議 津田恵子様

2006年度松の針葉を生物指標とした大気中 ダイオキシン類測定分析調査結果報告書（最終版）

市民参加による松葉ダイオキシン調査実行委員会事務局

株式会社 環境総合研究所

〒 141- 0021 品川区上大崎 4- 5- 26,4- 1108

Tel 03- 5759- 1690, Fax 03- 5759- 1890

1．調査の内容

本調査は、2006 年 4 月から本格稼働を始めたガス化溶融炉「田代環境プラザ」(静岡県島田市田代)の周囲への影響を把握するため実施されたものである。稼働前後の周辺環境を比較するため、稼働前の 2005 年度から調査が開始された。今後も継続的な調査を行い、周辺環境への影響を監視することとなる。

<施設概要>

事業者：静岡県島田市・北榛原地区衛生消防組合

規模：148 トン/日 (74 トン/日 × 2 炉)

竣工予定：平成 18 年 (2006 年) 3 月

内容：一般廃棄物 (不燃残渣を含む)・汚泥 廃熱ボイラ/発電 (1,990kW)

発電により、施設内に必要な電力を賄うほか、余剰分は売電に回す。食品廃棄物や街路樹の枝切りで発生する木くずなどを 4 t/日受け入れるリサイクル施設も併設する。

受注業者：新日本製鐵 (2003.7.10 受注)

処理方式：シャフト式ガス化溶融炉

受注額：併設する排熱利用の発電設備と食品廃棄物などのリサイクル施設を含め受注金額は 91 億 2450 万円。

2．調査の内容

- (1) 調査対象地点 島田市伊太田代 残存尾根部 (ごみ処理施設から北 100m 程度)
島田市八倉町奥 親水公園内 (ごみ処理施設から南約 1km 程度)

- (2) 分析項目 ダイオキシン類
ポリ塩化ジベンゾパラダイオキシン(PCDD)7 異性体及び同族体
ポリ塩化ジベンゾフラン(PCDF)10 異性体及び同族体

3．調査の方法

3 - 1 サンプルング

採取年月日：2007 年 2 月 16 日 13 時— 15 時

採取者：津田恵子、津田祐子

試料：採取エリアは山林であるため、クロマツの自生がみられず、アカマツを採取。

左図の 印が施設立地位置

A 地点： 島田市伊太田代 残存尾根付近

B 地点： 島田市八倉町奥 親水公園内



図 3 - 1 立地位置及び松葉採取位置



写真3-1 処理施設の様子 (A地点近傍)
撮影：2007.2.16 (津田様)



写真3-2 採取地点A： 島田市伊太田代地区のアカマツ
(残存尾根に残っていた松で、伐採された残りのため小さい)
撮影：2007.2.16 (津田様)



写真3-3 採取地点B： 島田市八倉町 奥 親水公園内のアカマツ
(ごみ処理施設から南へ1km程度離れた地点 斜面下)
撮影：2007.2.16 (津田様)

3 - 2 分析方法

(1) 測定分析機関

Maxxam Analytics Inc. (カナダ・オンタリオ州) ISO/IEC Guide 25/17025 取得

(2) 分析方法

本松葉調査では、摂南大学宮田研究室の研究成果から松葉を凍結乾燥し保存する方法を採用している。宮田研究室では、松葉の表皮ワックス層に存在する高塩素化ダイオキシン類が凍結乾燥及び降雨等による影響をどう受けるかについて検討している。

それによると凍結保存試料、水洗試料、未処理試料を比較すると、大きな差異は認められず、採取した松葉試料を一旦凍結乾燥したのち、低温保存することにより、腐敗、カビなどの影響を受けることなく長期保存可能なが確認されている。カナダの分析機関に送付された松葉試料は凍結保存後、図 3 - 2 に示す手順に準拠して順次測定分析されている。

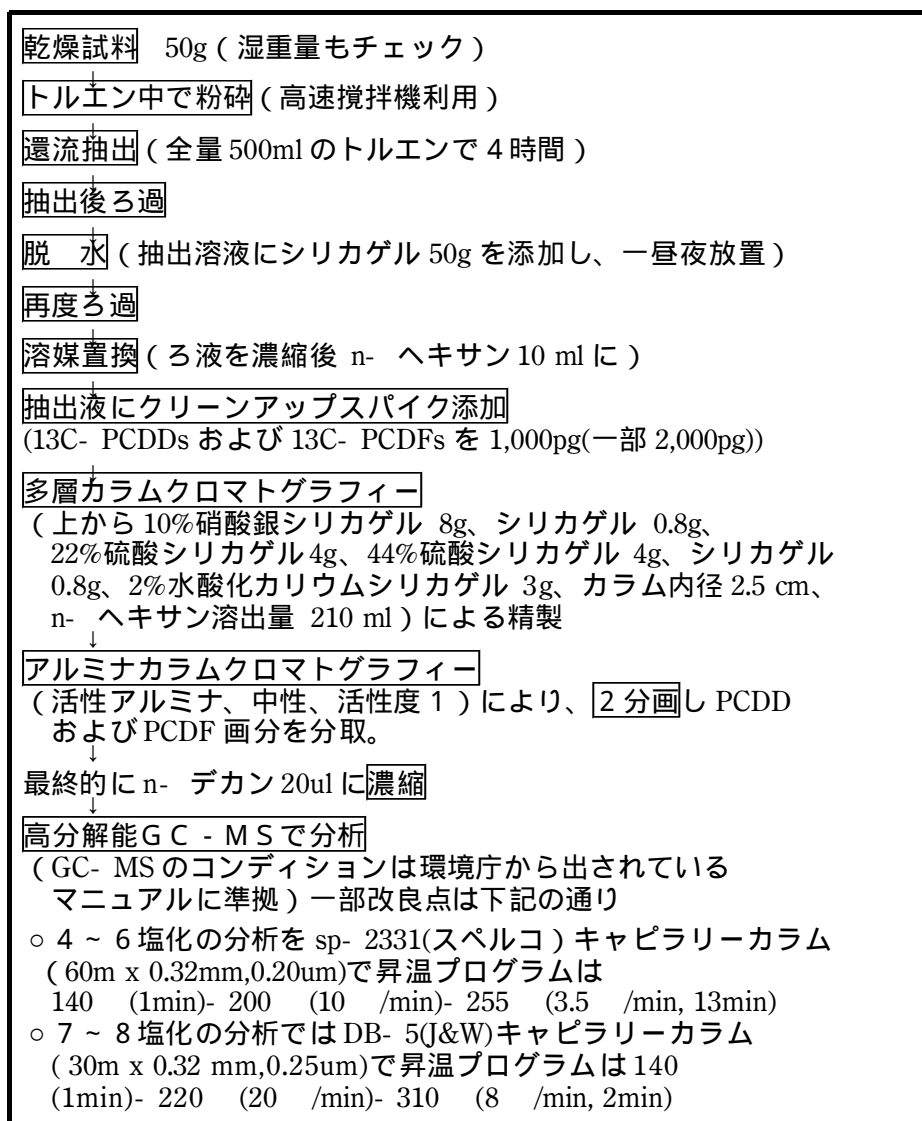


図 3 - 2 松葉ダイオキシン類測定分析手順の概要

上記の分析方法を採用したのは、先行して宮田研究室が測定した松葉の測定値との整合性を保つこと、また 1999 年度 ~ 2005 年度にかけて全国で測定された先行データとの整合性を保つことにより、測定分析方法の違いにより結果が異なることを未然に防ぐための措置でもある。

上記の分析手順に準拠すると共に、Maxxam 社が独自に開発したダイオキシン分析プロトコル (BRL SOP-00402) に基づいて分析を行った。

(3) 精度管理・精度保証

分析の精度を管理保証するシステムとして、分析機関では取得している ISO/IEC ガイド 17025 に準拠すると共に、カナダ政府の精度管理保証のための手順である EPS 1/RM/23,3 に準拠している。

4．解析及び評価方法

分析結果は次の視点から解析・評価を行うものとする。

(1) アカマツの針葉に含まれるダイオキシン類濃度分析結果の評価

毒性等量・実測濃度
同族体パターン

(2) 全国比較

- ・全国各地のクロマツの針葉中のダイオキシン類濃度との相対的な比較を行い、ガス化溶融炉が建設された地域の汚染レベルを明らかにする。本調査の場合サンプルはアカマツであるので、クロマツに換算した値で比較することとなる。

(3) 大気中のダイオキシン類濃度の推定

- ・測定したアカマツの針葉に含まれるダイオキシン類濃度から、採取地域周辺の大気中のダイオキシン類濃度を推定する。

5．調査結果と評価

5 - 1 測定分析結果

(1) 毒性等量・実測濃度結果

本調査の測定結果を含め、WHO 方式による毒性等量の概要を表 5 - 1 に示す。なお、WHO 方式とは、実測値が ND (定量下限値未満) となったときに、ダイオキシン類が定量下限値の 1 / 2 含まれるものとして算出した毒性等量濃度を意味する。(ND=0 とすると過小評価となり、ND=MDL とすると過大評価となる場合もある。)

本調査で採取したアカマツの測定結果をクロマツに換算すると、建設中のガス化溶融炉北 100 m の A 地点では 0.44pg-TEQ/g、施設の南側 1km 程度離れた B 地点では 0.44pg-TEQ/g と同程度の濃度が検出された。

表 5 - 1 アカマツの針葉に含まれるダイオキシン類濃度

		実測濃度 (pg/g) アカマツ			毒性等量濃度 (pg-TEQ/g) アカマツ			クロマツ換算 毒性等量濃度 (pg-TEQ/g)		
		PCDD	PCDF	合計	PCDD	PCDF	合計	PCDD	PCDF	合計
2005 年度	A 地点 (田代)	3.6	4.3	7.9	0.16	0.16	0.32	0.32	0.32	0.64
	B 地点 (八倉)	4.3	5.6	9.9	0.055	0.14	0.20	0.11	0.28	0.39
2006 年度	A 地点 (田代)	2.8	4.0	6.8	0.087	0.14	0.22	0.17	0.28	0.44
	B 地点 (八倉)	5.8	6.6	12	0.099	0.12	0.22	0.20	0.24	0.44

注) ND 処理方式は、WHO 方式 (ND=1/2MDL) を採用

四捨五入のうえ、有効数字 2 桁表記。そのため合計が合わない場合がある。

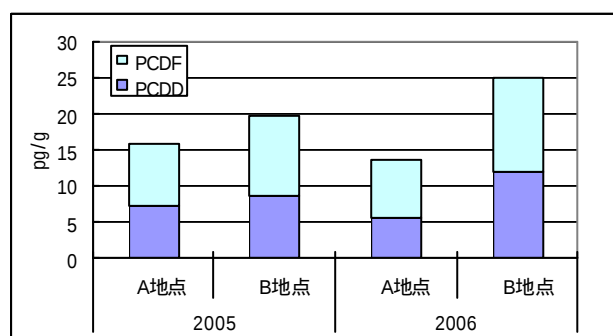


図 5 - 1 実測濃度の比較
(クロマツ換算値 : アカマツの 2 倍)

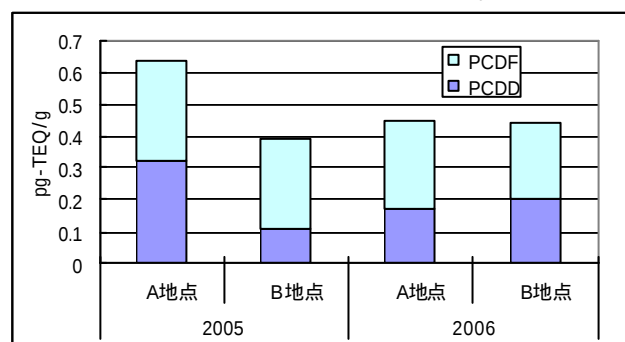
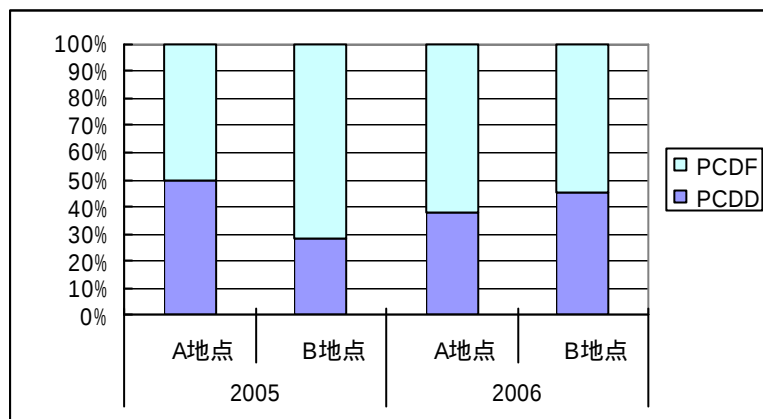


図 5 - 2 毒性等量濃度の比較
(クロマツ換算値 : アカマツの 2 倍)

実測濃度においては、施設稼働前の 2005 年度調査と施設稼働後の 2006 年度調査とも、施設からより離れた位置である B 地点（八倉）の濃度のほうが高く、2006 年度のほうが差は広がっている。

A 地点（田代）の濃度は若干下がったが、B 地点は約 1.2 倍濃度が高くなった。

毒性等量濃度では、2005 年度調査においては A 地点は B 地点より約 1.6 倍も濃度が高かったのに対し、2006 年度調査では差はほとんどなく同程度の濃度となった。A 地点の変化を見ると、3 割程度濃度が低くなった。B 地点は微増している。



次に、毒性等量濃度における PCDD と PCDF の濃度割合を左図に示した。

これを見ると A 地点は、2005 年度では PCDD と PCDF がほぼ半々となっていたのが、2006 年度では PCDF が約 64% を占め割合は増えた。一方、2005 年度に PCDF が 70 % を占めていた B 地点は、2006 年度の PCDF は約 55% を占めるにとどまり PCDF の割合は減少した。

一般的に PCDF の割合が多い場合には、焼却由来のダイオキシン類の特徴を示したものと考えられることから、2005 年度には B 地点のほうが焼却の影響がみられていたのが、2006 年

図 5 - 3 毒性等量濃度における PCDD と PCDF の割合

度には A 地点のほうが焼却の影響がやや強く見られる。

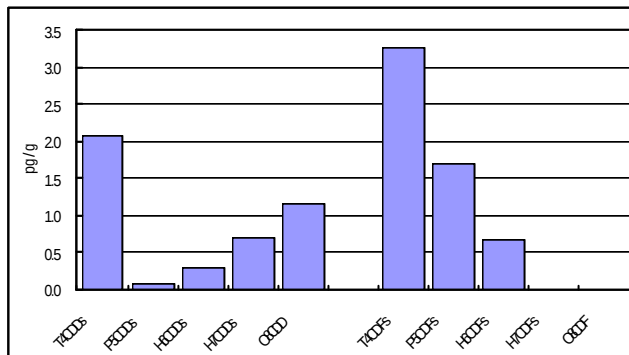
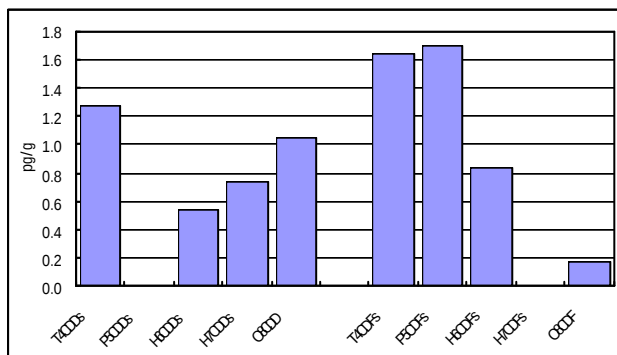
(2) 同族体パターン分析

次に、両地点の同族体パターンを図 5 - 4 に示す。

< 2005 年度 >

< A 地点： 島田市田代 施設北 100m >

< B 地点： 島田市八倉町親水公園内 施設南 1km >



< 2006 年度 >

< A 地点： 島田市田代 施設北 100m >

< B 地点： 島田市八倉町親水公園内 施設南 1km >

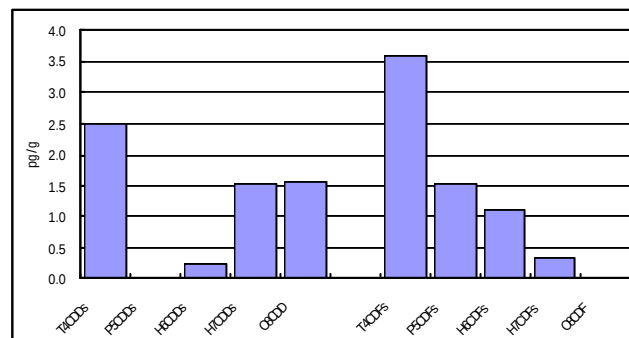
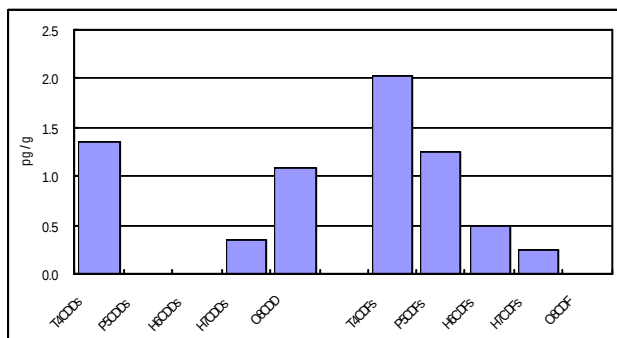


図 5 - 4 同族体パターン (アカマツ測定値)

< A 地点： ガス化溶融炉近傍 >

PCDD についてみると、2005 年度は 4 塩化ダイオキシン (T4CDD) が高いが、5 塩化ダイオキシン類 (P5CDD) は検出されておらず、6 ~ 8 塩化ダイオキシン (H6CDD ~ OCDD) にかけて右肩上がりのパターンとなっている。2006 年度においては T4CDD と OCDD の検出状況にそれ程変化は見られないが、H6CDD が検出されておらず、H7CDD が半分以上に濃度が減少した。P5CDD は相変わらず検出されていない。一方、PCDF については、2005 年度は 4 塩化フラン (T4CDF) と 5 塩化フラン (P5CDF) がほぼ同程度に高く、6 塩化フラン (H6CDF) はその 1/2 程度、7 塩化フラン (H7CDF) は不検出、8 塩化フラン (OCDF) は 1/8 程度と最も低いパターンとなっている。2006 年度では T4CDF から T7CDF にかけて明確な右肩下がりとなり、焼却由来のパターンを示している。OCDF は検出されなかった。2005 年度にはガス化炉は稼働前であり、工事が盛んに行われていたこともあり、周辺での野焼き、たき火、また、工事関連車両、重機などの稼働も原因と考えられたが、2006 年度の調査では焼却の影響を示すパターンが顕著に表れていると指摘できる。

< B 地点：尾根を超えて 1km 南側 >

PCDD についてみると、2005 年度は T4CDD は 2.0pg/g を上回り、A 地点の 2 倍近くとなっている。それ以外は、P5CDD から OCDD にかけて右肩上がりのパターンを示した。OCDD の濃度は概ね A 地点と近いが、H6CDD、H7CDD は、A 地点よりやや低い濃度となっている。2006 年度においては T4CDD と OCDD が高い濃度で検出されているパターンは変わらないが、H7CDD の濃度が 2 倍以上高くなっていること、P5CDD が検出されなかったことが変化として挙げられる。一方、PCDF は、2005 年度、2006 年度とも右肩下がりとなっており、2005 年度には H7CDF、OCDF は検出されていないのに対し、2006 年度は OCDF のみ検出されなかった。

(3) 全国データとの比較

2006 年度の全国測定データはまだ分析途中であり、すべて公表されていないため、今年度末に改めて比較を行うこととする。2005 年度調査結果と今年度の調査地域の結果を比較して、図 5 - 5 に示した。A 地点、B 地点とも、松葉ダイオキシン測定結果 (クロマツ推定値) は 0.44pg-TEQ/g となっており、2005 年度の栃木県大田原市 (焼却炉周辺) 広島県福山市、福岡県宗像清掃工場周辺、福岡県古賀市と同等のレベルであることが分かった。全国的に 1pg-TEQ/g 未満の地域が増えてきているのが現状であり、そのなかにあって比較的良好な環境であると言える。

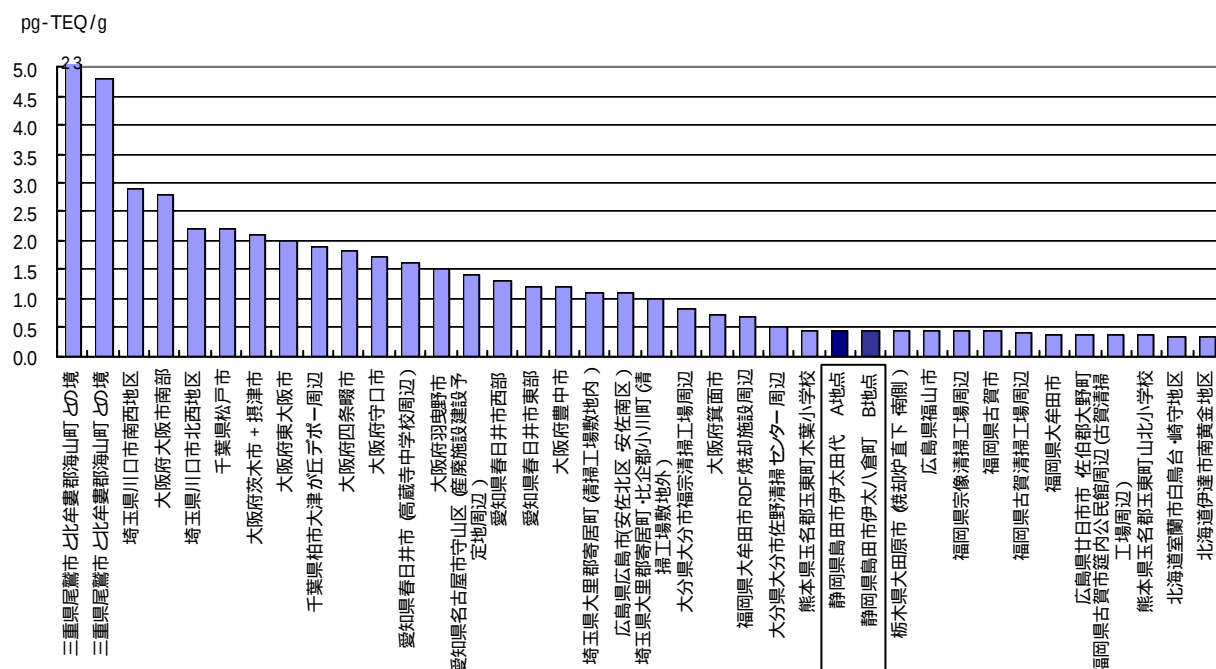


図 5 - 5 2005年度全国データとの比較

上記データのうち、発生源周辺調査に着目してみると、最も濃度が高かった三重県尾鷲市と海山町境の 23pg-TEQ/g は、大気拡散状況の悪い山間地において劣悪な産業廃棄物焼却炉が稼働する地域であり、特殊な地域と言える。一般廃棄物焼却施設周辺地域においても 0.5pg-TEQ/g 以下のエリアが見

られることから、今後もこの程度の濃度が持続できるよう、稼働状況をチェックしていく必要がある。

(4) 大気環境濃度の推計

次に、今回測定したアカマツの針葉に含まれるダイオキシン濃度から大気中のダイオキシン類濃度を推計した。クロマツの場合、針葉中のコプラナー PCB 類濃度について、全体の 10 ～ 20%が含まれるものと仮定して推計し、全ダイオキシン類濃度を求め、その上で大気中の濃度をクロマツの針葉のダイオキシン類濃度のおよそ 1/10 として算出する。本調査はアカマツで行ったため、クロマツ換算値を用いて算出した。

表 5-2 アカマツに含まれるダイオキシン類濃度から推計した大気中のダイオキシン類濃度

		(単位：松葉 pg-TEQ/g, 大気 pg-TEQ/m ³)					
		松葉 (クロマツ換算値)			大気		
		分析結果			推計値		
		PCDD	PCDF	PCDD+PCDF	Co-PCBs 推計値	D/F+Co-PCB	D/F+Co-PCB
2005 年度	A 地点 (田代)	0.32	0.32	0.64	0.071 ~ 0.16	0.71 ~ 0.80	0.071 ~ 0.080
	B 地点 (八倉)	0.11	0.28	0.39	0.043 ~ 0.098	0.43 ~ 0.49	0.043 ~ 0.049
2006 年度	A 地点 (田代)	0.17	0.28	0.44	0.049 ~ 0.11	0.49 ~ 0.55	0.049 ~ 0.055
	B 地点 (八倉)	0.20	0.24	0.44	0.049 ~ 0.11	0.49 ~ 0.55	0.049 ~ 0.055

上記より、今回分析したアカマツの針葉に含まれるダイオキシン類濃度の測定結果から、採取地域周辺の大気中のダイオキシン類濃度は、A 地点 (施設北約 100m) B 地点 (施設南約 1km) とも **0.049 ~ 0.055pg-TEQ/m³**と推定され、環境基準 (年間平均値で 0.6pg-TEQ/m³ 以下)と比較すると、1/10 以下と大幅に下回っていることが分かった。

世界保健機構 (WHO) では将来的に TDI (耐容 1 日摂取量) を現在の 1 ~ 4pg-TEQ/体重 kg・日から、1 もしくは 2pg-TEQ/体重 kg・日への変更を検討している。その場合には大気環境基準 0.3 もしくは 0.15pg-TEQ/m³ に変更される可能性がある。そうなると、発生源の状態によっては今後の調査で推計される大気中濃度が将来の環境基準を上回る可能性がある。現在日本が採用している TDI は現行での最も高い値、すなわち 4pg-TEQ/体重 kg・日であり、最も規制が緩い。TDI の規制を厳しくすることは予防原則の面からも推奨されるべきで、日本も厳しい規制値を採用することが望まれる。こういった世界的動向をにらみ、調査対象地域の大気中ダイオキシン類濃度が日本の大気環境基準値未満であったとしても満足せず、常に 0.3 もしくは 0.15pg-TEQ/m³ 以下であることを目指すことが重要であると考えられる。

平成 17 年度のダイオキシン類に係る環境調査結果 (平成 18 年 12 月環境省) をみると、大気中ダイオキシン類については、全国 898 地点、3206 検体のうち、年間 2 回以上測定を行った 825 地点 3086 検体の平均濃度が **0.052pg-TEQ/m³** (最小値 0.0039 ~ 最大値 0.61pg-TEQ/m³) となっている。そのうち、一般環境については、年 2 回以上測定を行った 628 地点、2401 検体の平均値が **0.051pg-TEQ/m³** (最小値 0.0045 ~ 最大値 0.61pg-TEQ/m³)、また、発生源周辺については、同じく年間 2 回以上測定を行った地点数 165 地点、569 検体の平均値は **0.055pg-TEQ/m³** (最小 0.0039 ~ 最大 0.38pg-TEQ/m³) と報告されている。

今年度の松葉調査から推定した対象地域の大気中濃度 (**0.049 ~ 0.055pg-TEQ/m³**) を全国平均濃度と比較すると、同程度の濃度であることがわかる。

同調査報告書では平成 16 年度まで島田市役所での大気中のダイオキシン調査結果が公表されていたが、平成 17 年度報告書では調査が行われなかったのか公表されていない。よって、比較対象として静岡県内の平均値を求めると一般環境では 0.052pg-TEQ/m³、発生源周辺では 0.061pg-TEQ/m³ であった。ただし発生源周辺においては富士市の 2 地点しか調査が行われていない。調査時期にずれはあるが、これらの調査結果と比較すると、本調査対象地域は静岡県一般環境の平均値と同程度の濃度レベルであり、静岡県発生源の平均値よりやや濃度が低かった。

行政による大気中ダイオキシン類濃度の測定は年間四季 4 日の調査であるため、必ずしも年間平均値を反映しているとは言えない。

測定方法の差違について言えば、松葉は年間を通じてダイオキシン類を吸着しているため、年4回の測定と比較して、より正確に現状を反映していると考えられる。

5 - 2 発生源との関係

田代環境プラザが稼働する前の、島田市阿知ヶ谷864の静岡県島田市・北榛原地区衛生消防組合清掃センターにおける平成17年度の排ガス中ダイオキシン濃度を表5-3に示す。施設稼働最後の調査であったが、1号炉が2.0ng-TEQ/m³N、2号炉が3.4ng-TEQ/m³Nと、比較的高い濃度であった。

表5-3 島田市・北榛原地区衛生消防組合清掃センターの排ガス中ダイオキシン濃度

炉	炉型	処理能力 (t/日)	処理能力 (t/h)	規制値 ng-TEQ/m ³ N	集塵器 種類	稼働開始 年月日	排ガス濃度 ng-TEQ/m ³ N	測定時期 年月日
1号炉	全連続	90	3.75	5	EP+MC	1982/4/1	1.0 2.0	2004/06/25 2005/11/29
2号炉	全連続	90	3.75	5	EP+MC	1982/4/1	1.9 3.4	2004/06/25 2005/10/04

出典：環境省 廃棄物リサイクル部ホームページ

平成16年度及び平成17年度一般廃棄物処理施設ダイオキシン類測定結果

平成18年4月から本格稼働を始めた島田市田代環境プラザでは、引渡性能試験結果において排ガス中及び飛灰のダイオキシン濃度が測定されているので表5-4に示す。排ガス濃度、飛灰とも法基準及び性能保証値を大幅に下回っている。

表5-4 田代環境プラザ排ガス中及び飛灰のダイオキシン濃度

	法基準	性能保証値	ダイオキシン濃度	単位	測定日
1号炉排ガス	1	0.05	0.0019	ng-TEQ/m ³	H18.1.16
2号炉排ガス			0.0021		
飛灰	3	1	0.0082	ng-TEQ/g	

出典：島田市議会への津田市議請求資料より

同じく津田市議より提供された、平成18年11月までの定期監査資料によると、田代環境プラザの事務実績が表5-5の通り示されている。

表5-5 田代環境プラザ業務実績

(単位：t)

稼働日数	ごみ焼却量	ごみ搬入量			
		島田市	川根町	川根本町	計
239日	23,157.91	19,653.95	806.68	1,002.81	21,463.44

出典：津田市議提供資料より

平成18年4月1日からの稼働とすると、11月末までは244日経過している。そのなかで稼働日数が239日とすると、5日間は稼働を停止していたことになる。稼働を停止するということは、その後で燃焼温度が下がるので、ダイオキシン濃度が高くなる可能性が極めて高い。更に、ガス化溶融炉の稼働に伴い、今まで燃やさないで処理をしてきたビニール類や軟質プラスチック類、硬質プラスチック類が、生ゴミや紙くず等と一緒に焼却処理されることになっている。焼却ごみの内容によっては、燃焼温度が下がることによって生じるダイオキシンの影響が、以前と比べて大きくなる危険性も考えられる。無論、一方で高温で焼却することによって重金属類が気体と化して放出される危険性もある。

このような理由で、稼働日数を把握することは重要である。稼働日数はごみの量と相関しており、ごみが減れば稼働日数も減る。ごみは減らすべきであるが、ごみが減ってしまえば稼働日数が減り、高温での安定的な施設の稼働が出来ないため、ダイオキシン濃度が高くなる危険性が出てくるというのが、ガス化溶融炉はじめ焼却施設の抱えるジレンマである。処理ごみ量については表5-6に示した。当該施設は74t/日が2炉となっているが、表5-6に示したデータによると、ゴミ量は日量90tに過ぎない。そのため、74t×2炉の148t/日の焼却規模は若干過剰な設備と見ることも可能である。

表5-6 田代環境プラザ処理ごみ量(平成18年度見込)

(単位：t)

	当初計画量	実績(見込量)	当初計画量に対する実績の割合
--	-------	---------	----------------

搬入処理量	32,215	31,993	99.3%
(島田市)	29,639	29,293	98.8%

出典：津田市議提供資料より作成

本気でゴミ減量化政策を推進するためには、焼却施設の規模は可能な限り小さくして、資源化、減量化のための施策を充実させ徹底させていくことが

これを見ると、当初の計画量よりも 0.7%減っている。今後、行政の廃棄物政策によってごみを減らすことが望まれるが、それとともに施設の稼働状況を監視することが必要である。排ガス中濃度は現状を反映しきれていないので（詳細は 5 - 3 まとめ参照）、表 5 - 4 のように低い濃度であっても、通年この状態が続いているとは限らない。今後も松葉調査を継続し、周辺のダイオキシン濃度レベルを把握することが望ましい。

その他、島田市内の廃棄物焼却施設は平成 17 年度末時点で、島田市内に 13 施設 14 炉が稼働しており、各施設が自主測定結果を報告している（出典：静岡県 HP「平成 17 年度のダイオキシン類に係る事業者自主測定結果」 <http://kankyou.pref.shizuoka.jp/seikan/taiki/dxn/dxntop.htm>）。それによると、いずれも基準値はクリアしているものの、一部には、10ng-TEQ/m³N の規制値のところでは 9.1ng-TEQ/m³N や 6.2ng-TEQ/m³N と比較的高い濃度が検出されているものもあり、市内のこうした焼却施設については、引き続き監視を行っていく必要がある。

また、農村地域などでの一般家庭における野焼きや業者による違法な野焼きなどの存在がなかったかどうかチェックしていくことが必要である。

5 - 3 まとめ

今回、新規焼却施設の近傍（ A 地点）と周辺住宅地として 1km ほど南に離れた八倉町（ B 地点）の 2 地点からアカマツを採取して、現状（施設稼働後 10 ヶ月経過）の大気中のダイオキシン類濃度を調査した。その結果、現状においては、概ね一般環境大気の全国平均値 0.051pg-TEQ/m³ と同程度の濃度（0.049 ~ 0.055pg-TEQ/m³）であることが判明した。施設稼働前の状況と比較をすると、

A 地点では毒性等量濃度は下がりししたもの、PCDF の割合が増加していることが懸念される。2006 年度調査では A 地点と B 地点とでは毒性等量濃度は同程度であったが、今後、ガス化溶融炉の稼働状況によってはどのように変化するかの継続的な監視が必要となる。

定量下限値を考慮して評価するために、ND=0 とする MHW 方式で 2 地点の結果を比較してみると、

A 地点の田代（施設近傍）では 0.20pg-TEQ/g（クロマツ換算値）であるのに対して、B 地点（1km 南地点）においては、0.22pg-TEQ/g となり、わずかに B 地点の方が高くなっている。また、検出された異性体の内容を見ると、下表のとおり B 地点でより多くの異性体が検出されていることから、

この一年の間で、施設周辺の状況は工事中に比べて安定したもの、一方で尾根を挟んで 1km 離れた八倉地区では、わずかながら検収される異性体が多くなっている。

表 5 - 7 異性体実測濃度の比較

異性体	実測濃度	
PCDD	A 地点	B 地点
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ND	0.0980
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ND	0.6140
OCDD	1.0800	1.5500
PCDF		
2,3,7,8-TCDF	0.3090	0.1080
2,3,4,7,8-PeCDF	0.1300	0.1120
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ND	0.2560
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.2600	0.3400

現行法制度の下では、焼却施設等の排ガス中ダイオキシン類については、事業者による年 1 回（4 時間以上）のサンプリングに基づく測定で可となっているため、第三者性も確保されておらず、連続稼働する当該施設からの排ガス中ダイオキシン濃度がどのようなレベルにあるかを把握することは困難である。

周辺地域における松葉による監視と共に、排ガス中のダイオキシン類をはじめとする有害物質の継続的な監視が必要であろう。

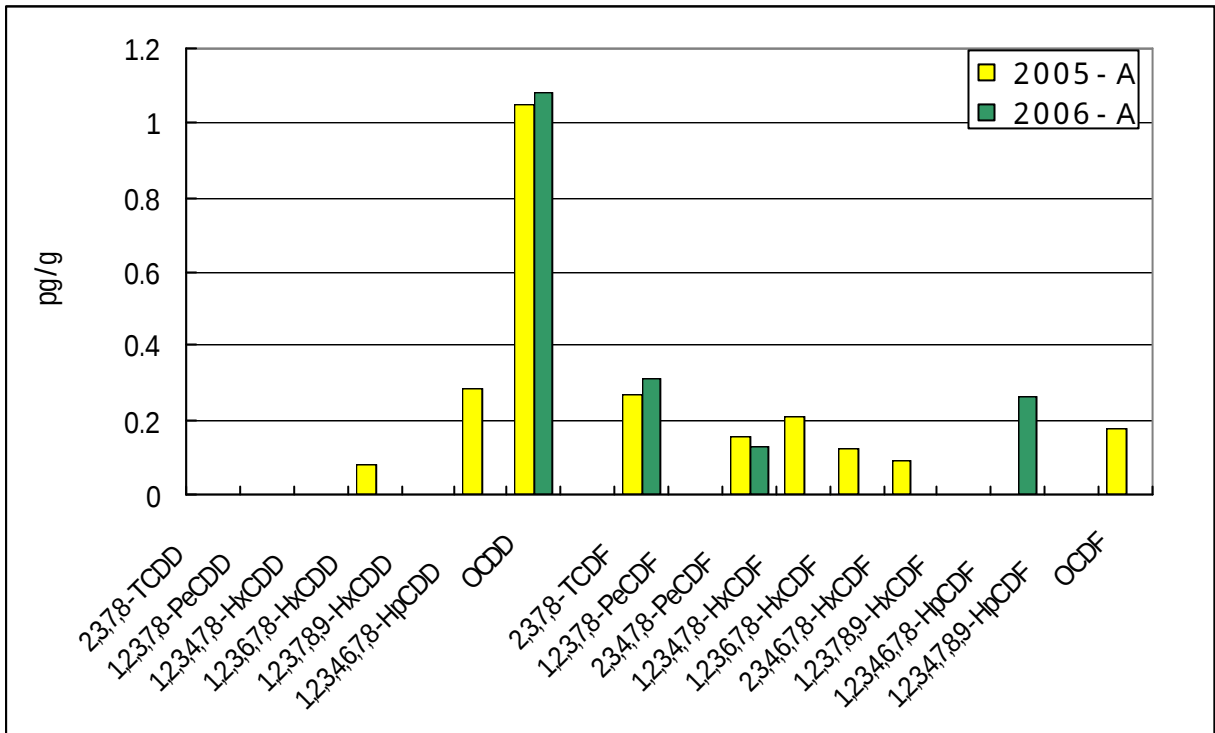


図 5 - 6 地点 A : ガス化溶融炉近傍 100m 異性体濃度比較 (2005 年度と 2006 年度)

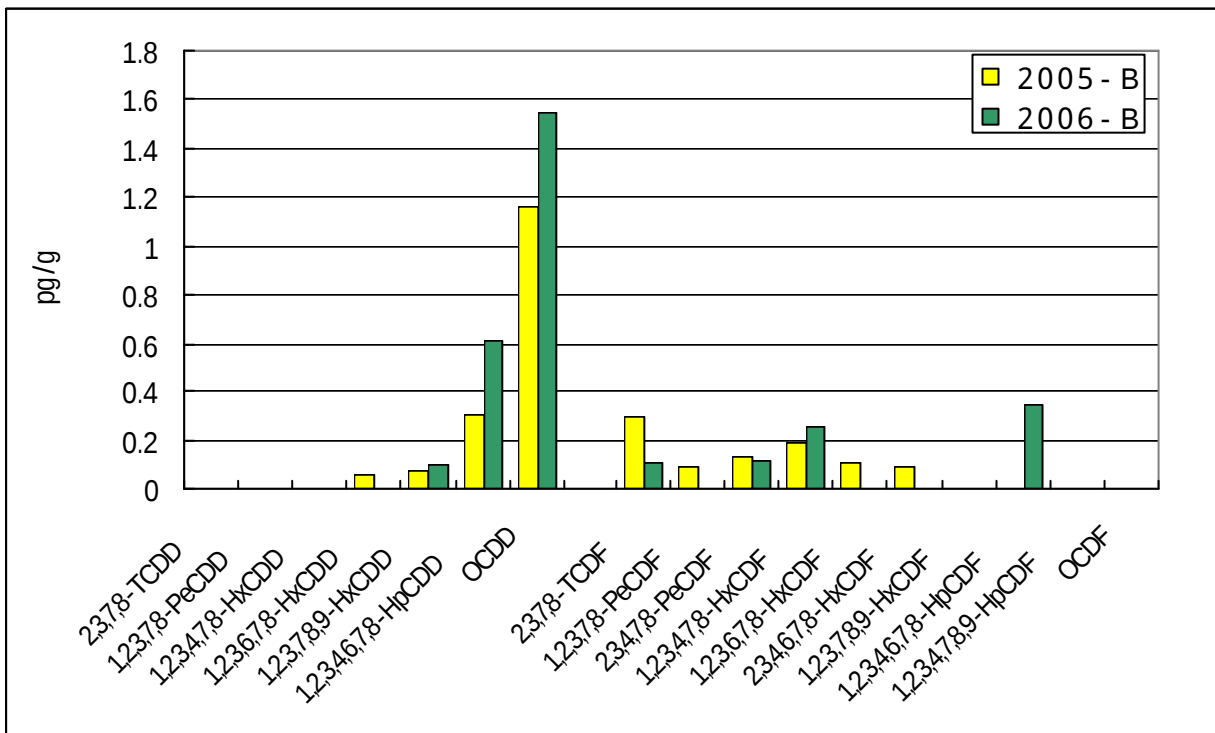


図 5 - 7 地点 B : ガス化溶融炉から南へ 1Km 異性体濃度比較 (2005 年度と 2006 年度)