

# 北海道PCB廃棄物処理事業 環境モニタリング

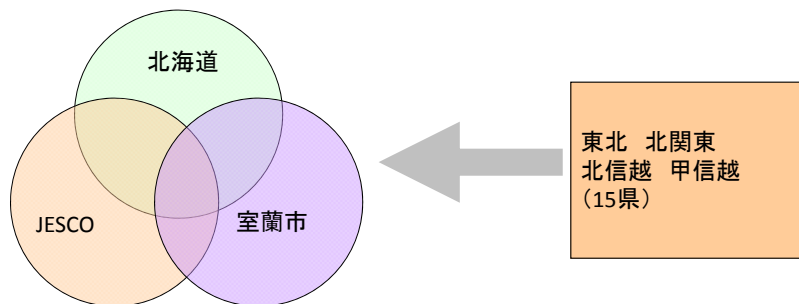
## 平成25年度 概要と結果について

地方独立行政法人北海道立総合研究機構  
環境・地質研究本部 環境科学研究センター  
環境保全部 化学物質グループ  
研究主任 姉崎克典

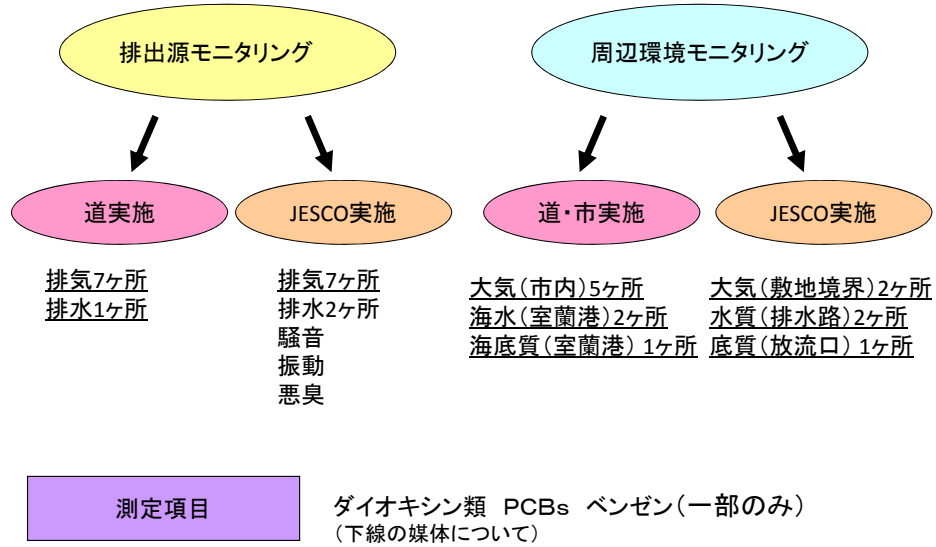
### 環境モニタリング計画 平成18年3月(平成20年4月変更)

#### 目的

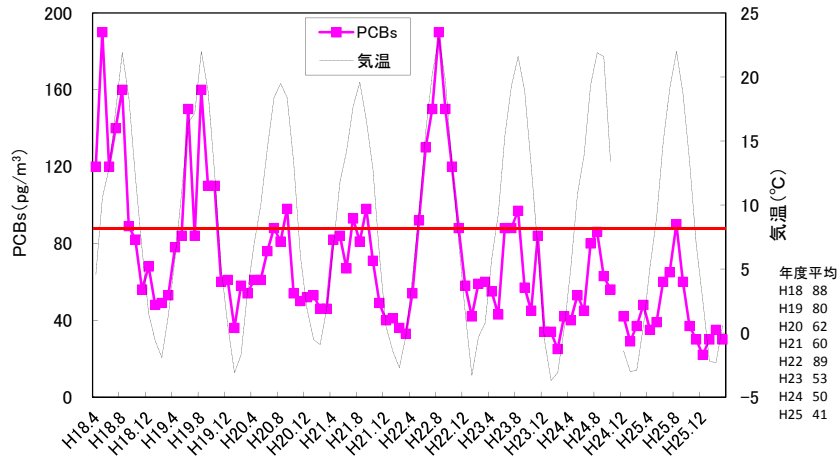
PCB廃棄物の処理が適正かつ安全に実施されていること  
処理による周辺環境への影響の把握



## モニタリング内容

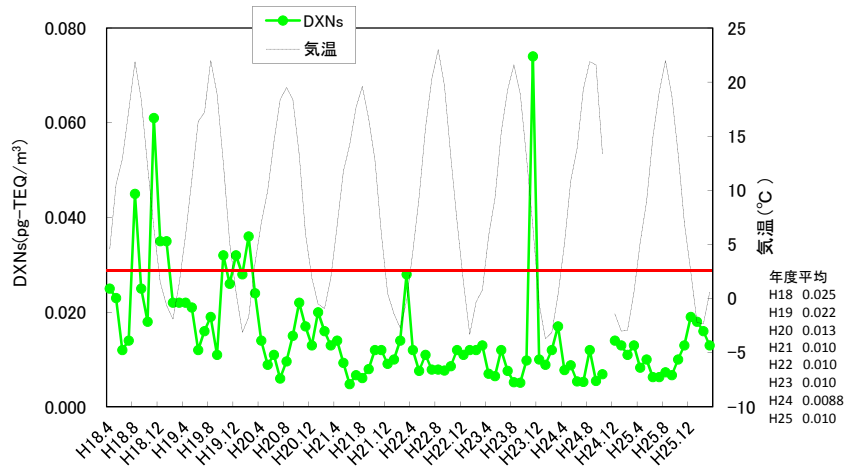


室蘭市全体図



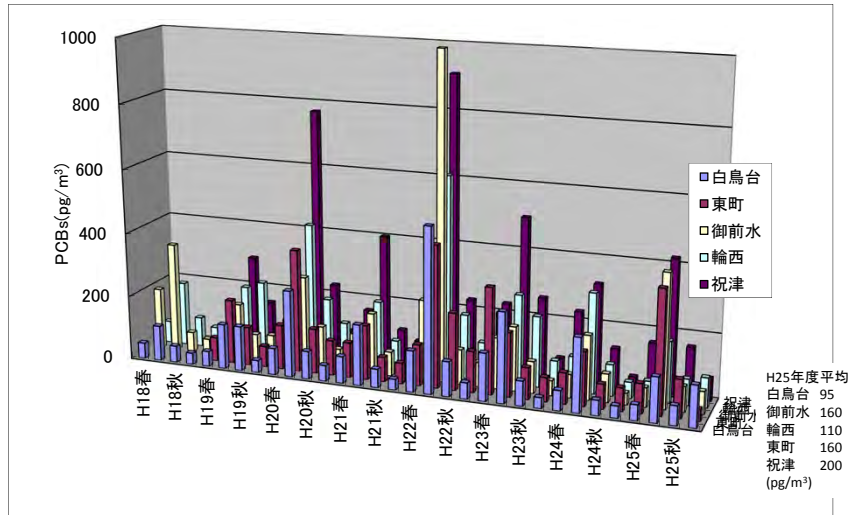
御前水地区における大気中のPCBs濃度

平成23年度 国内平均 85 pg/m<sup>3</sup>

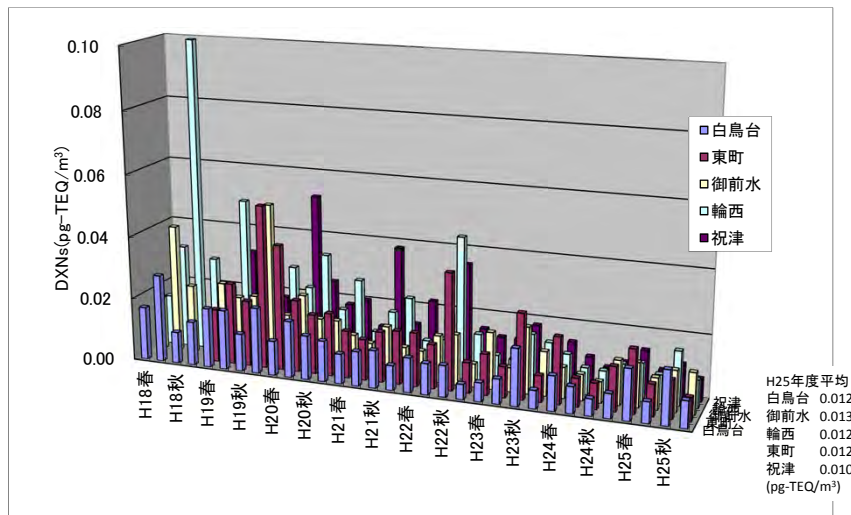


御前水地区における大気中のダイオキシン類濃度

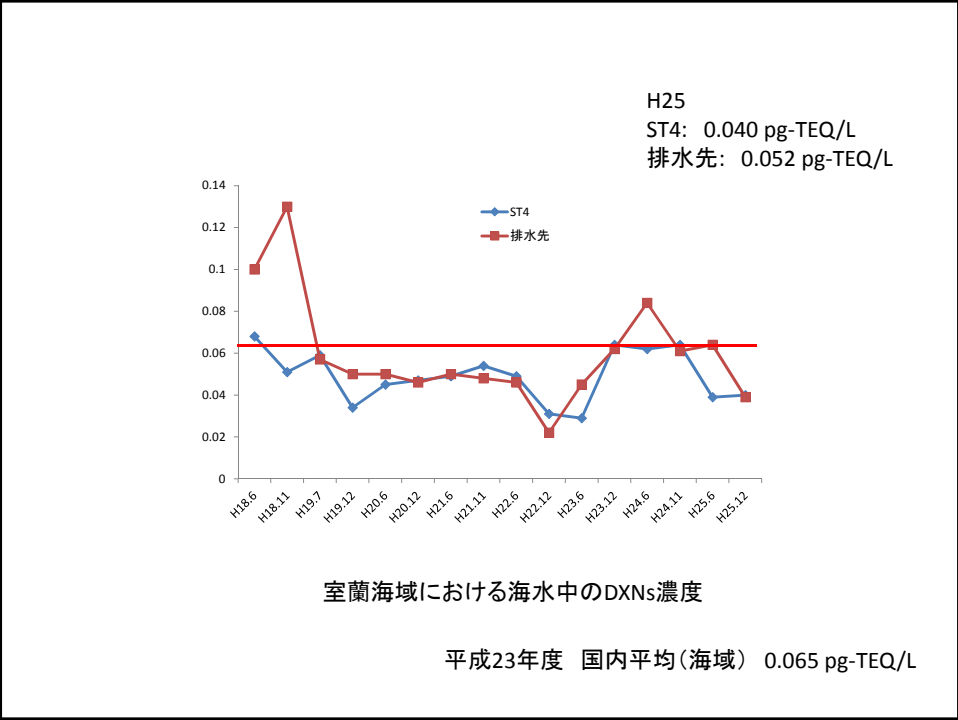
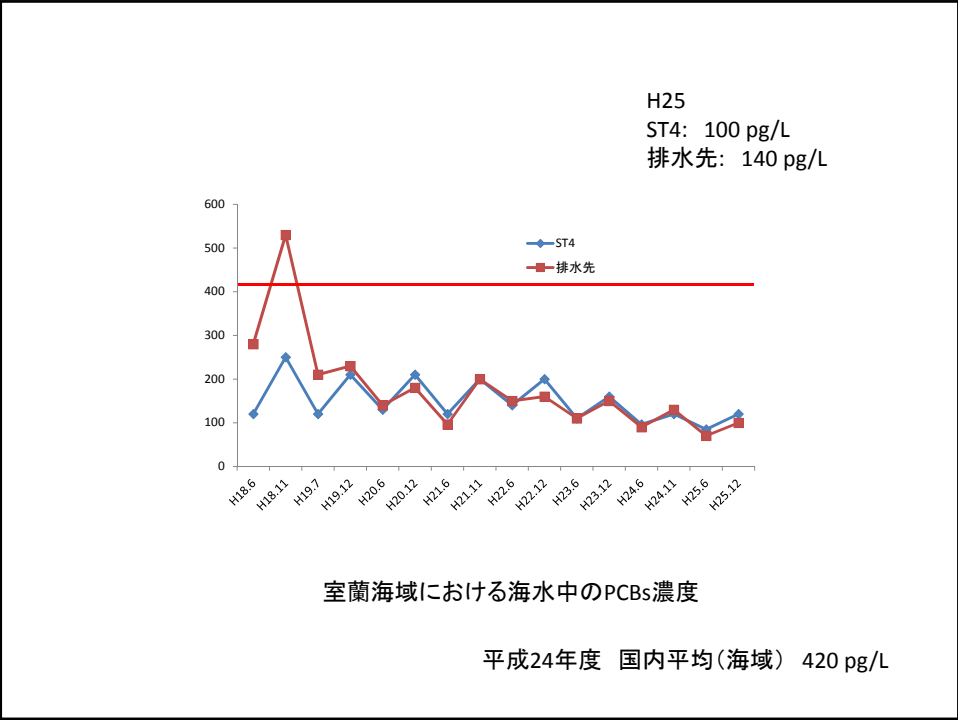
平成23年度 国内平均 0.028 pg-TEQ/m<sup>3</sup>

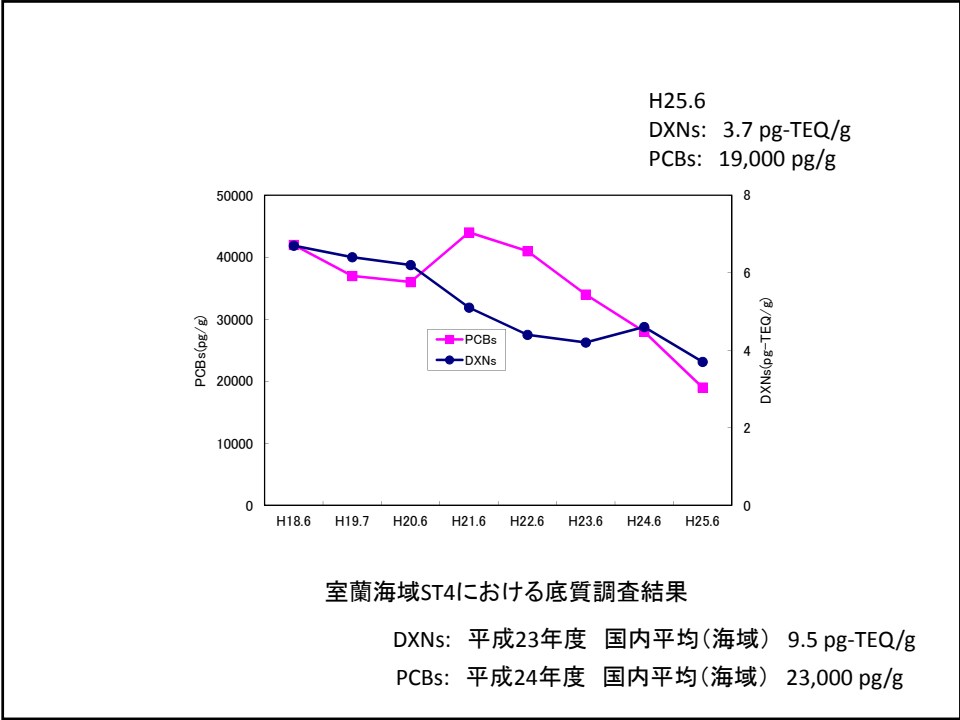


各測定局における大気中のPCBs濃度(一週間サンプリング)



各測定局における大気中のダイオキシン類濃度(一週間サンプリング)





## 排ガス(当初施設)

ダイオキシン類 道測定分

DXN	H20.8	H21.9	H22.7	H23.7	H24.7	H25.1	H25.6	H26.1
排気1	0.00021	0.10	0.0000032	0.00000030	0.00000052	0.00000051	0	0.00000062
排気2	0	0.00000087	0.0000062	0.0000012	0.0000013	0.00000023	0	0
排気3-1	0.00000040	0.00000048	0.00000033	0.00000054	0.00000018	0.00000033	0	0.00000022
排気3-2	0	0.00000042	0.000032	0.00000096	0.00000042	0.00000036	0	0.00000037
排気3-3	0	0	0.00000039	0	0	0	0	0
換気空調排気	0.000010	0.0000021	0.000038	0.0000014	0.0000011	0.00000063	0.000022	0.00000086
分析換気	0.000022	0	0.00000048	0	0	0.00000011	0	0.00000033

ng-TEQ/m<sup>3</sup>

排出管理目標値 0.1 ng-TEQ/m<sup>3</sup>

## 排ガス(当初施設)

PCBs

道測定分

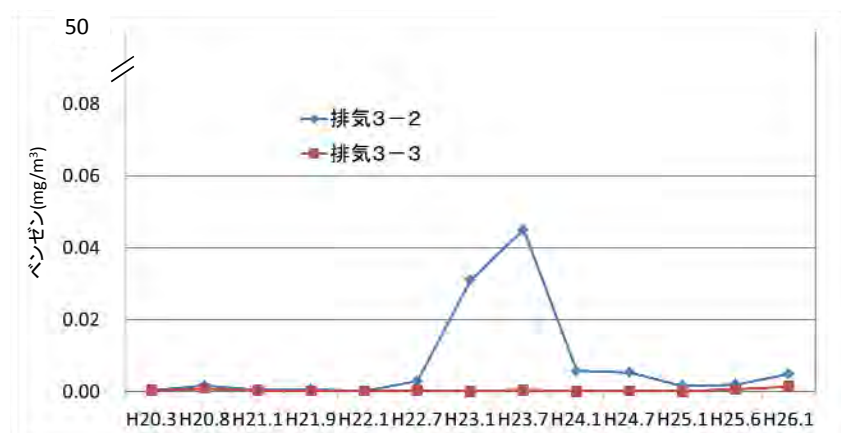
PCBs	H20.8	H21.9	H22.7	H23.7	H24.7	H25.1	H25.6	H26.1
排気1	37000	16000	15000	22000	13000	8700	11000	3700
排気2	4800	27000	29000	51000	38000	11000	17000	7700
排気3-1	29	2200	500	2500	770	1700	6.2	440
排気3-2	28	3000	4700	1900	1100	2400	7.6	2200
排気3-3	15	1900	1000	2100	1400	290	8	99
換気空調排気	1.5	1600	4700	2600	2800	4900	3300	5000
分析換気	37	1300	1.6	180	320	1300	0	1600

pg/m<sup>3</sup>

排出管理目標値 10,000,000 pg/m<sup>3</sup>

## 排ガス

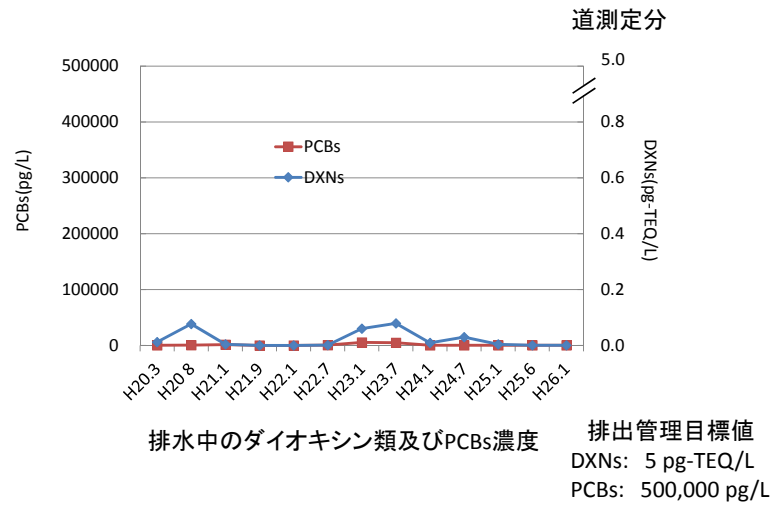
道測定分



排出管理目標値 50 mg/m<sup>3</sup>

排ガス中のベンゼン濃度

# 排水



## PCB廃棄物処理施設(増設)における発生源モニタリング

平成25年度～

プラズマ溶融処理施設  
排ガス(2ヶ所)

ダイオキシン類、PCBs  
塩化水素、SOx、NOx、ダスト 随時

換気空調排気

分析室換気

ダイオキシン類、PCBs 随時



## 排ガス(増設施設)

### 1系統

	H25.7	H25.12	規制値	単位
窒素酸化物(NOx)	84	78	250	cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> (ppm)
硫黄酸化物(SOx)	0.0017	0.00044	3.2	K値
塩化水素(HCl)	2.9	2.0	700	mg/m <sup>3</sup>
ばいじん(ダスト)	0.0005	0.001未満	0.15	g/m <sup>3</sup>
ダイオキシン類	0	0.00000069	0.1	pg-TEQ/m <sup>3</sup>
PCBs	3100	980	10000000	pg/m <sup>3</sup>

### 2系統

	H25.7	H25.12	規制値	単位
窒素酸化物(NOx)	81	65	250	cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> (ppm)
硫黄酸化物(SOx)	0.002	0.0007	3.2	K値
塩化水素(HCl)	7.8	2.4	700	mg/m <sup>3</sup>
ばいじん(ダスト)	0.0002	0.001未満	0.15	g/m <sup>3</sup>
ダイオキシン類	0	0.0000010	0.1	pg-TEQ/m <sup>3</sup>
PCBs	650	810	10000000	pg/m <sup>3</sup>

## 排ガス(増設施設)

DXNs	H25.7	H25.12
換気空調排気	0	0
分析換気	0	0

ng-TEQ/m<sup>3</sup>

排出管理目標値 0.1 ng-TEQ/m<sup>3</sup>

PCBs	H25.7	H25.12
換気空調排気	0	0
分析換気	0	0

pg/m<sup>3</sup>

排出管理目標値 10,000,000 pg/m<sup>3</sup>

## <参考>

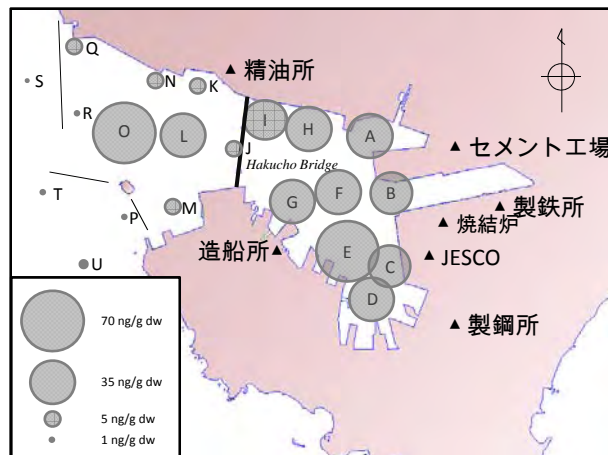
当センターでは環境中のPCBsの起源推定の研究を行っており、その一環で室蘭港内におけるPCBsやダイオキシン類の分布について調査しました。

2008年に室蘭港内外計21ヶ所の表層底質(10cm)を採取し、POPsを分析

- ・濃度分布
- ・異性体組成の特徴
- ・各POPsの関連性
- ・インベントリー(堆積量)
- ・他地域との比較

Environ Sci Pollut Res (2014) 21: 998-1009に掲載

## PCBs濃度分布



室蘭港内(St.A~Q) 濃度範囲は1.1~65 ng/g (2008)

幾何平均値は17 ng/g (2008)

港湾外の4地点(St.R~U) 0.56~2.1 ng/g (2008)

## 室蘭港内のPOPsインベントリー(蓄積量)

$$I = \sum k C_i A_i d \rho$$

I: インベントリー、C<sub>i</sub>: 地点iにおける濃度、A<sub>i</sub>: 地点i周辺の面積、d: 底質の調査深度、ρ: 底質の乾密度、kは換算係数

室蘭港内(St.A~Q)における各インベントリー(表層10cm)

PCBs	76 kg
ペンタクロロベンゼン	0.31 kg
ヘキサクロロベンゼン	0.32 kg
ダイオキシン類(PCDD/Fs)	0.55 kg
ダイオキシン類(TEQ)	7.8 g-TEQ

## 第24回 環境化学討論会

24th Symposium on Environmental Chemistry



平成27年6月24日(水)~26日(金)

札幌コンベンションセンター

〒003-0006

札幌市白石区東札幌6条1丁目1-1

今後ともよろしくお願いたします。



地方独立行政法人  
北海道立総合研究機構  
環境・地質研究本部  
環境科学研究センター  
<http://www.hro.or.jp/>

環境保全部 化学物質グループ  
姉崎克典  
TEL 011-747-3521  
FAX 011-747-3254  
E-mail to [anezaki@hro.or.jp](mailto:anezaki@hro.or.jp)