



# 川崎市と中国・瀋陽市との 環境技術の連携について

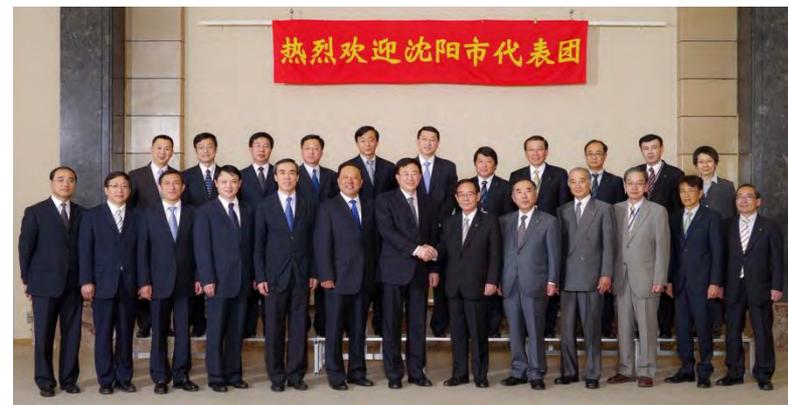
川崎市環境局環境総合研究所

# 環境技術における瀋陽市との連携の経緯

- 1981年8月 友好都市議定書調印
- 1997年5月 環境技術交流協力に関する議定書締結  
→環境技術研修生受入開始
- 2005年8月 環境技術職員受入・派遣協定書締結
- 2009年2月 循環経済発展協力に関する協定書締結
- 2011年5月 循環経済発展協力に関する覚書締結（友好都市提携30周年）
- 2012年5月 環境関係5機関の協力に関する覚書締結（曾維書記来川）



2009年 循環経済発展協力に関する協定



2011年 友好都市提携30周年

# 川崎市環境技術情報センター、公害研究所、公害監視センターと瀋陽環境科学研究所、環境監視センターの協力に関する覚書

- (前略)さらに相互の環境模範都市づくりに向けた協力を推進し、廃棄物の資源化や再利用、産業公害対策、水環境の保全、大気環境の監視測定及び緊急時の予報などの経験・情報を共有するため、川崎市・瀋陽市の環境関係5機関の協力に関する覚書を締結し、以下の取組を行うことを確認する。
  1. 5機関共通の認識のもと協力体制の構築を進める。
  2. 相互の協力を通じ、低炭素社会、循環型社会、自然共生型社会の構築に向けた、環境科学研究、環境監視の分野における先進的な取組について情報交流を行う。
  3. 環境分野における情報交流の基盤づくりを推進する。
  4. 環境分野に関する人材の交流体制を構築し、研修等を通じて、相互の人材の育成を図る。
  5. 環境施策や制度化などの取組について情報交換を図る。
  6. 環境分野における静脈産業の関連技術・情報を収集整理し共有を図る。
  7. 水環境の保全に向けた情報交流を図り、取組及び研究を推進する。
  8. 大気汚染に関する緊急時の予報警報に係る体制や研究成果について情報共有を図る。
  9. PM2.5などの対策を推進するため、観測体制、測定技術及び研究成果の共有を図る。
  10. 連絡体制を確立し、5機関の協力の進捗状況の共有を図る。

# アジア・太平洋エコビジネスフォーラム

- ◎産業と環境が調和した持続可能な都市モデル形成を目指し、先進的な環境技術・戦略の情報交換の場として、UNEP（国際環境計画）との連携により、2005年から毎年開催。
- ◎過去9回の参加者総数2,852名、海外からの参加者248名。



《2014年開催予定》

■日程：2014年2月13日（木）・14日（金）

■会場：《13日》川崎市環境総合研究所 《14日》川崎市市民ミュージアム

■共催：国連環境計画 国際環境技術センター(UNEP IETC)

■参加者：UNEP IETC、公益財団法人地球環境センター(GEC)

中国瀋陽市、マレーシアペナン市、その他アジアの諸都市

■内容：

- 2月13日(木) Session 1: 二国間クレジット制度の取組      Session 2: 川崎市と瀋陽市の大気環境の研究連携  
Session 3: 持続可能な都市の取組      Session 4: UNEPプロジェクト
- 2月14日(金) Session 5: アジアの都市の環境への取組

■瀋陽市から、蔣頌杰 環境保護局副局長、環境科学研究院副院長、環境監測センター副センター長、環境保護局処長2名 計5名が参加予定

# 中国関係者 視察・研修受入状況(2013年度)

## —川崎市環境総合研究所—

月	対 象 者
4	中国全人代及び環境保護部関係者11名
4	中国・新聞記者など6名
5	天津経済技術開発区日本事務所長など2名
5	中国駐日大使など8名
9	中国国家発展改革委員会関係者など21名
11	大気環境行政に従事する日本、中国、韓国の中級管理者及び実務者20名
11	中国国家発展改革委員会関係者など22名
11～12	瀋陽市環境保護局職員など2名
12	中国国家発展改革委員会関係者など6名
12	吉林省環保庁関係者など8名
12	中国・ジャーナリスト1名
1	北京大学・早稲田大学教員、学生25名

# 研修実施時における質問事例（2013年度）

## ○公害防止協定関連

- ・協定締結により市側が受ける拘束は何か。
- ・協定の法的位置づけはどうなっているのか。
- ・協定が守られない場合、市が訴訟を通じて契約違約金を請求できるか。

## ○総量規制関連

- ・総量規制における罰則の内容を知りたい。
- ・中国では、「これくらいの罰則だったら払った方がいい」と抑制力にならないのではないかと。

## ○インセンティブ関連

- ・公害防止の融資制度について知りたい。
- ・企業が自主的にクリーンな生産を心がけ、公害対策で成果を上げる、技術が上がることに対する奨励策、税の優遇はあるか。

## ○大気環境常時監視・PM2.5対策関連

- ・他の自治体も川崎市と同じようにリアルタイムにデータ提供しているのか。
- ・自排局で測定する項目について、全国共通の基準はあるか。
- ・中国では、PM2.5の監視を始めたばかりで、基準を作っている。いきなり高い基準を設けることに対して、その必要があるかどうか。

## ○その他

- ・石炭火力発電所における環境対策について知りたい。
- ・公害防止の監視役として、メディア報道はどうなっているのか。

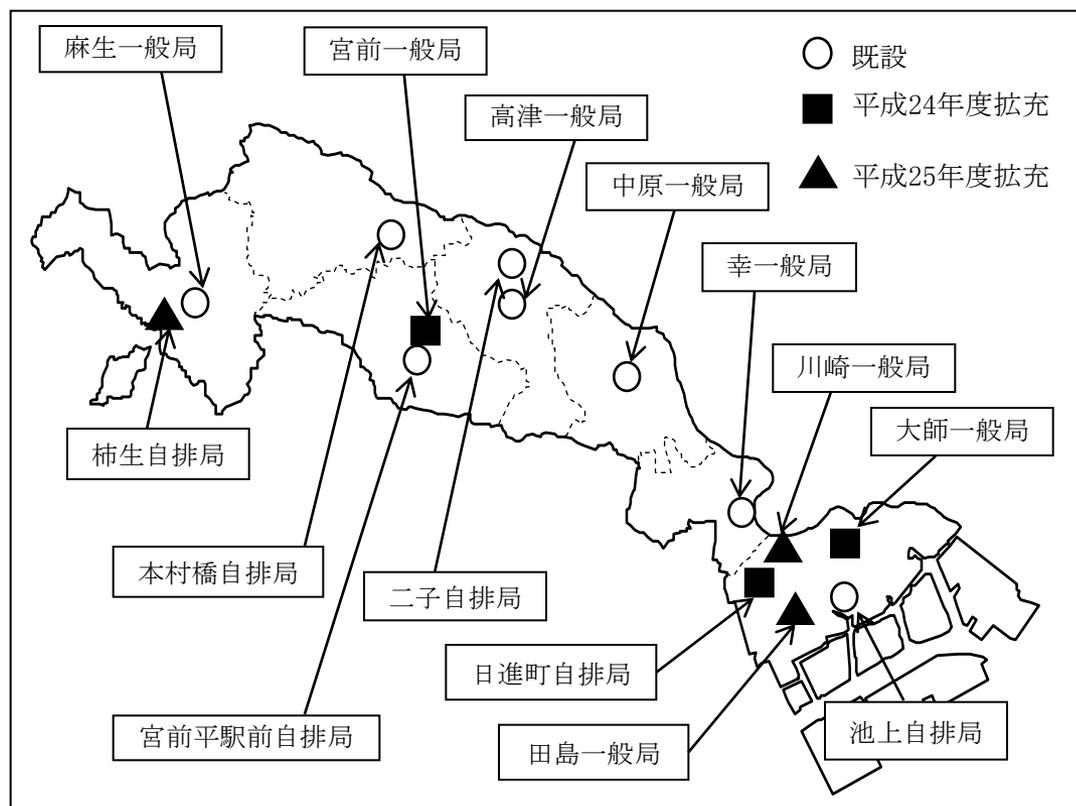


# PM2.5に係る常時監視体制

環境大気常時監視測定局：一般局（一般地域）9、自排局（道路沿道）9、計18測定局

PM2.5自動測定機設置局：一般局6、自排局5、計11測定局

（平成25年度中に、一般局8、自排局6、計14測定局に拡充予定）



川崎市内のPM2.5測定局

※一般局：一般環境大気測定局 自排局：自動車排出ガス測定局  
田島一般局（国設川崎局）：環境基準の評価が可能な測定機に更新予定



PM2.5自動測定装置  
（麻生一般環境大気測定局）

# PM2.5成分分析調査

## 目的

PM2.5の粒子濃度や粒子の成分組成の調査・解析を行うことにより、環境基準達成のための行政施策を検討する基礎資料を作成する。

## 調査地点・調査回数

一般地域2地点、道路沿道1地点を対象に、2週間のサンプリングによる調査を四季ごとに年4回行う。

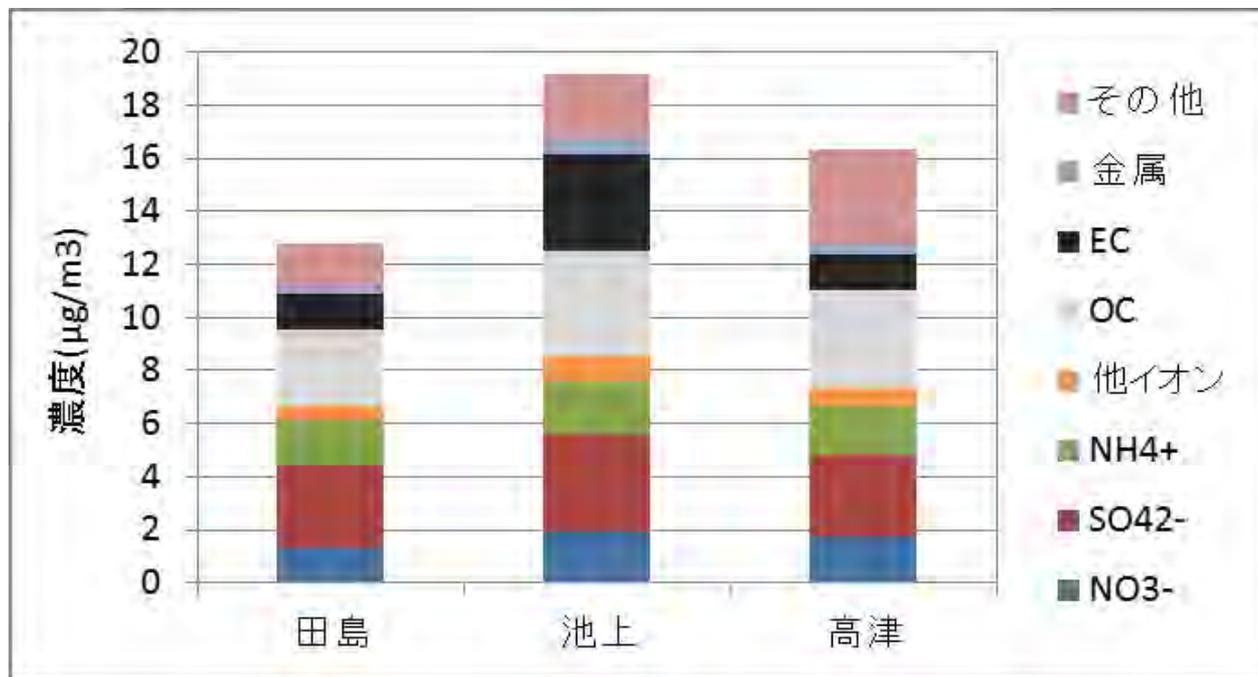
## 成分分析項目

- PM2.5濃度
- イオン成分(8項目)・ $\text{Cl}^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$
- 炭素成分
  - ・ 元素状炭素 (EC:Elemental Carbon)
  - ・ 有機炭素 (OC:Organic Carbon)
  - ・ 水溶性有機炭素(水不溶性有機炭素)
- 金属成分(13項目)・Mg, Al, K, Ca, V, Cr, Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, Sb, Pb



捕集装置

# PM2.5 成分分析調査結果

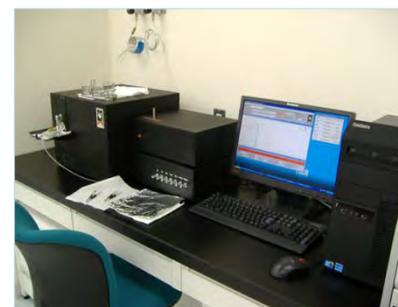


平成24年度成分分析結果

- ・PM2.5は、炭素成分とイオン成分が主成分である。
- ・一次粒子は減少傾向にある。  
(工場のばいじん規制及びディーゼル車規制等の効果)
- ・イオン成分は、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{NH}_4^+$ といった二次生成粒子成分が大半を占めている。
- ・道路沿道では、炭素成分(EC、OC)の濃度が高い。



イオン成分分析装置



炭素成分分析装置



金属成分分析装置

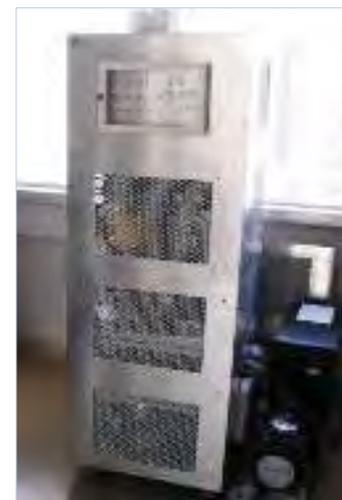
# 川崎発信による新たな技術の紹介

## 産学公民連携共同研究等で得られた技術例

### ・エアロゾル複合分析計のフィールド評価

共同研究者：富士電機(株)(東京大学先端技術研究所)

- ・PM2.5の主要成分をリアルタイムに測定可能
- ・高津一般環境測定局にて、フィールド試験を実施
- ・本市の成分分析調査との比較による有効性の検証
- ・PM2.5の実態及び発生源の解明への寄与



測定機

### ・地中熱利用空調システムの開発

共同研究者：JFEスチール(株)、JFEエンジニアリング(株)

- ・地下水を利用した効率的な熱交換システムによる  
**省エネルギー対策**（川崎市環境総合研究所でも採用）
- ・地下水での熱交換による**ヒートアイランド対策**

