

# 中国六都市との協力と共同研究等の取組



# 中国六都市との協力と共同研究等の取組

## -アウトライン-

- 1 北九州市の概要
- 2 中国大気環境改善のための都市間連携協力
- 3 上海市との共同研究等の取組状況
- 4 天津市との共同研究の取組状況



# 1 北九州市の概要



# アジアに近く自然豊かなものづくりの街として発展

## 豊かな自然やブランド食材



カルスト台地・平尾台



若松北海岸



合馬のたけのこ



関門海峡たこ



小倉牛



豊前海一粒かき



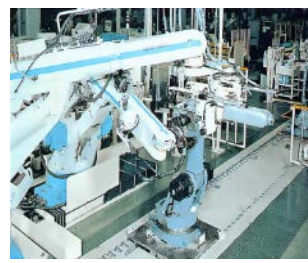
若松特選トマト



## 北九州地域の代表的企業



新日鐵住金



安川電機



TOTO



三菱化学



トヨタ自動車  
日産自動車



三菱マテリアル

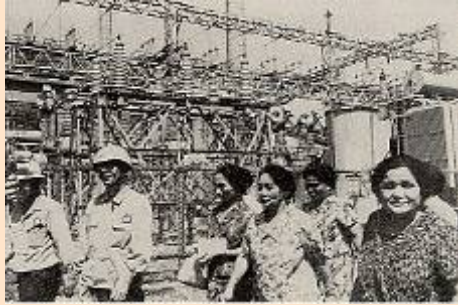
# 北九州市全域図



洞海湾

北九州空港

# 地域資源（公害克服の経験）



市民による企業視察

市民

パートナーシップ

行政

企業



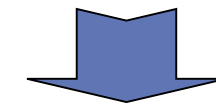
規制・監視の強化



公害防止協定の締結

環境再生を果たした北九州市

1960年代



現在



公害克服は環境国際協力の原点  
開発途上国が同じ轍を踏まないよう  
公害克服の経験を移転

## 2 中国大気環境改善のための都市間連携協力



# 中国大気環境改善のための都市間連携協力



第15回 日中韓三カ国環境大臣会合  
(開催地：北九州市)

- 2013年5月、北九州市で開催された「第15回日中韓三カ国環境大臣会合(TEMM15)」において、大気汚染対策について、3カ国により「政策対話」を設置することを決定。
- 2014年の第16回会合において、都市間の協力によって問題を解決していく方向性が示され、北九州市は2014年度より上海市、天津市など中国の諸都市と大気環境改善にむけて取り組む こととなった。

## ＝事業の推進体制＝

上海市・天津市・武漢市・  
唐山市・邯鄲市・大連市



北九州市



サポート(斡旋、調整)等



サポート(斡旋、調整)等

都市間連携協力のプラットフォーム

北九州市日中  
大気環境改善  
推進会議

都市間連携協力事業  
を効果的・総合的に実  
施するため設置  
構成:産業界、大学・  
研究機関、行政、市  
民・NGO等

# 中国大気環境改善のための都市間連携協力

北九州市は、

「上海市」「天津市」「武漢市」「唐山市」「邯鄲市」「大連市」など中国の六都市と協力事業を展開。大連市は2016年7月7日新規に参加。また、「福岡県」、「大分市」、「神戸市」、「四日市市」、「東京都」など、日本の都市とも連携協力して事業を実施。

## 【事業内容】

大気汚染の汚染源解析や環境モニタリング等の協力分野で、以下の事業を実施

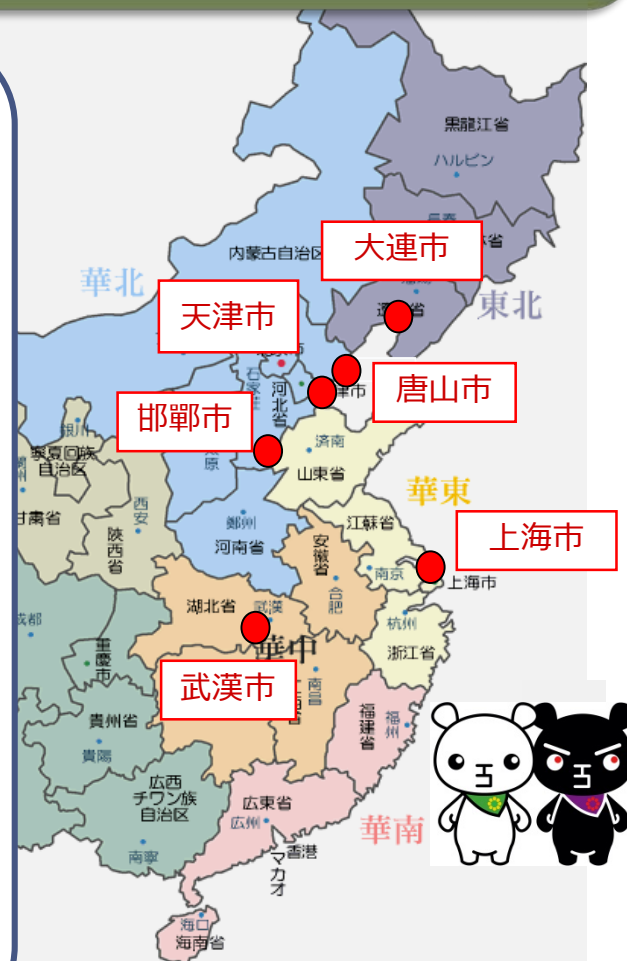
- 中国技術者等の訪日研修受け入れ
- 現地研究機関との共同研究
- モデル事業

## 【2015年度実績】

- 北九州市専門家を5都市へ16回派遣
- 訪日研修等を4都市から6回受け入れ
- 上海市等で具体的課題解決の為の共同研究を実施
- 北九州市と唐山市で覚書締結
- 北九州市環境局と上海市環境保護局で覚書締結

## 【2016年度活動状況】

- 専門家派遣13回、訪日研修受入2回（武漢市、唐山市）に加え、具体的課題解決のため上海市や天津市と共同研究等を実施。



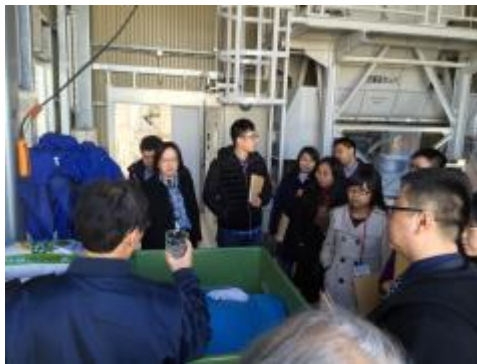
# 訪日研修や専門家派遣



武漢市大気環境改善技術セミナー



唐山市環境監測センター



神戸市下水処理場視察



グラビア印刷工場見学



VOC処理後の排ガス測定見学



環境教育実践状況



自動車車検工場視察



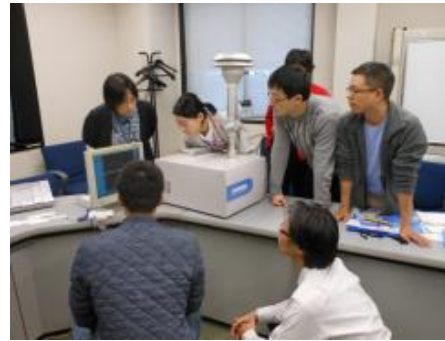
# 訪日研修や専門家派遣



九大竹村教授の  
PM2.5予報研修



K測定機器メーカー見学



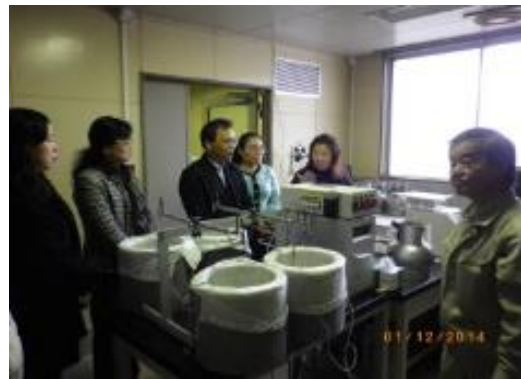
H測定機器メーカー見学



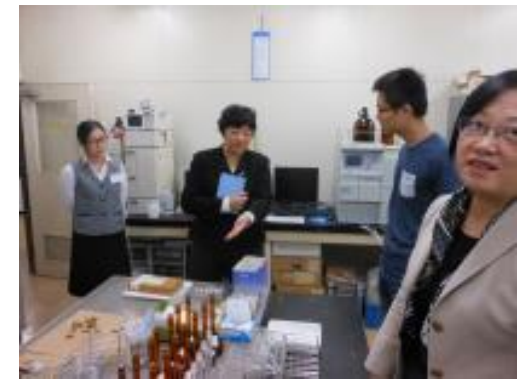
J測定機器メーカー見学



環境産業企業との意見交流



北九州市環境科学研究所  
PM2.5成分分析研修



民間分析会社見学

## 2 上海市との共同研究等の取組状況



# 上海市との重金属に関する共同研究

共同研究テーマ：大気環境における重金属汚染源解析技術の試行研究

- ① XRF装置 (XACT625) 等のモニタリングデータとの比較研究及び基礎データ整理
- ② 風向風速データと、浙江省・江蘇省における上海市への重金属輸送の研究
- ③ 希釈パイプを使って自動車排ガスに含まれる重金属の種類と量に関する研究
- ④ 微量粒子状物質サンプリングバックの開発研究
- ⑤ 観測データの解析手法の研究開発と発生源解析の研究
- ⑥ その他(二次生成エアロゾル研究)

上海市環境保護局  
(担当：国際合作処)

環境分野の交流・  
協力の強化に関  
する覚書

北九州市環境局  
(担当：環境国際戦略課)

指導監督、管理、助言

中国側共同研究チーム

1. 国際合作処
2. 上海市環境監測センター

共同研究の実施

日本側共同研究チーム(※)

1. 環境国際戦略課
2. 九州大学、北九州市立大学等
3. 環境テクノス(株)
4. (株)ジェイ・サイエンス・ラボ(JSL)
5. (株)ジェイ・サイエンス西日本(JSN)

都市間連携協力プラットフォーム(※)

資金提供、サポート

総合調整PF: 地球環境戦略研究機関(IGES)  
技術PF: 日本環境衛生センター(JESC)(2015年度)



# 上海市とのVOC防止対策に関する共同調査

調査テーマ：揮発性有機化合物の汚染防止対策・排出削減技術に関する交流

1) 工業塗装

- ① 造船所の鋼材の前処理・大型構造部材の吹付塗装の排ガス捕集及び対策技術
- ② 電気機器部品の吹付塗装の塗料ミストの浄化処理技術
- ③ 家具工場の吹付塗装の排ガス対策技術
- ④ 自動車整備所の吹付塗装及び硬化過程の排ガス対策技術

2) 塗料インク製造業

塗料インク製造工場のVOCsの汚染防止対策・削減技術

3) 印刷包装業界

印刷工場のVOCsの汚染防止対策・削減技術

上海市環境保護局  
(担当：国際合作処)

環境分野の交流・  
協力の強化に関  
する覚書

北九州市環境局  
(担当：環境国際戦略課)

指導監督、管理、助言

中国側共同研究チーム

- 1. 国際合作処
- 2. 上海市環境科学研究院

共同研究の実施

日本側共同研究チーム(※)

- 1. 業種別VOC対策アドバイザー(CP)
- 2. 排ガス処理等アドバイザー(処理技術)
- 3. 排ガス分析装置アドバイザー(測定分析)
- 4. 資金メカニズムアドバイザー

都市間連携協力プラットフォーム(※) 資金提供、サポート

総合調整PF: 地球環境戦略研究機関(IGES)  
技術PF: 日本環境衛生センター(JESC)(2015年度)

# 上海市とのVOCsモニタリング技術に関する共同調査

## 調査テーマ：VOCsモニタリング技術に関する交流

- 1) 新しい質量分析法（オンライン迅速質量分析法、オンラインGC-TOF-MSなど）によるVOCsの測定法の開発及びその応用技術に関する協力、汚染物質を排出する企業や工業地区における新たな質量分析モニタリング方法のモデル的应用に関する協力、及び迅速質量分析法に関する品質管理・品質保証技術に関する協力
- 2) 非メタン炭化水素モニタリング技術及び方法に関する協力及び汚染物質排出企業の排気口や工業地区とその境界領域における環境管理への応用に関する協力
- 3) オキシダントの前駆体としてのVOCsのオンラインモニタリング技術、オキシダントモニタリングネットワークの構築と管理及び適用にかかる高度な技術協力

上海市環境保護局  
(担当：国際合作処)

環境分野の交流・  
協力の強化に関  
する覚書

北九州市環境局  
(担当：環境国際戦略課)

指導監督、管理、助言

## 中国側共同研究チーム

1. 国際合作処
2. 上海市環境監測センター
3. 上海市環境科学研究院

共同調査の実施

## 日本側共同研究チーム(※)

1. 北九州市環境局環境国際戦略課
2. 九州大学、北九州市立大学等
3. 環境分析会社
4. 環境測定機器メーカー

都市間連携協力プラットフォーム(※) 資金提供、サポート

総合調整PF：地球環境戦略研究機関(IGES)  
技術PF：日本環境衛生センター(JESC)(2015年度)

# 上海市とのVOCに関する共同調査写真



上海の青空(本年7月)



上海市環境保護局等との協議



印刷業、塗料インキ業VOC対策セミナー



印刷業のVOC処理対策とオンラインモニタリング



VOC排出量推計技術交流会



日本企業によるVOC削減技術に関する交流会



### 3 天津市との共同研究の取組状況



# 天津市とのVOC分析技術に関する共同研究

## 《共同研究テーマ》

1. 実験室質量体系運営管理、VOC環境監視測定技術
2. 天津市大気汚染防止重点実験室との共同研究
3. 天津市環境鑑定環境測定有限公司との共同研究

天津市環境保護局  
(窓口：国際処)

北九州市環境局  
(窓口：環境国際戦略課)

共同研究に関する  
協議文書

指導監督、管理、助言

## 共同研究チーム

1. 天津市環境保護局
2. 天津市環境保護科学研究院
3. 天津市環科検測技術有限公司
4. 天津市大気汚染防止重点実験室
5. 天津市環境鑑定環境測定有限公司

## 共同研究チーム

1. 環境国際戦略課、環境監視課
2. 北九州市環境科学研究所
3. 北九州市立大学、九州大学等
4. 環境分析会社等
5. 日本環境衛生センター

共同研究の実施

## 都市間連携協力プラットフォーム(※)

総合調整PF: 地球環境戦略研究機関(IGES)  
技術PF: 日本環境衛生センター(JESC)(2015年度)

# 天津市大気汚染防止重点実験室との共同研究

## 《共同研究テーマ》

### データベースを用いたVOCs 網羅的分析技術

1. データベースを用いたVOCs 網羅的分析技術の紹介
2. 大気試料に適用するための基礎データ取得のための共同研究実施に関する協議
3. データベースに格納する基本データ取得に関する共同研究の実施(1)
  - ① 中国標準法の測定条件についての確認
  - ② 実験設備の整備状況の確認
  - ③ 消耗品等の準備
4. データベースに格納する基本データ取得に関する共同研究の実施

#### 化合物データベース

- ① 保持時間情報
- ② マススペクトル
- ③ 検量線 (内標準法)

GC/MS性能評価・管理手法、  
MSチューニング手法、  
保持時間予測手法、  
ピーク同定手法、  
解析ソフトの構成

(株)島津製作所

GC/MS QP2010用  
Compound Composer

市販

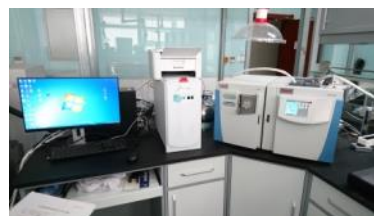
西川計測 (株)

GC/MS 5973, 5975  
& ChemStation用  
アドオン  
Naginata

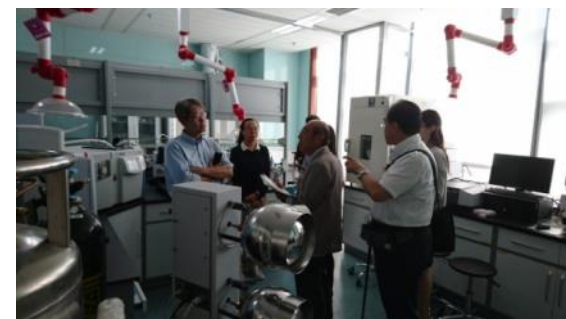
市販



北九州市立大学  
門上教授の講演



GC-MS装置



実験室内での協議

# 天津市との共同研究活動風景



天津市環科檢測技術有限公司との協議



VOCモニタリング技術交流会



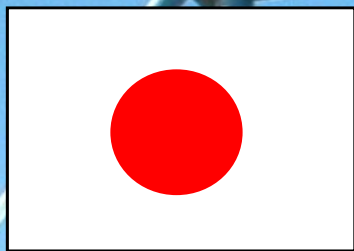
天津市大気汚染防止重点実験室との協議



発生源解析手法  
(CMB法、PMF  
法など)に関する  
技術交流会



人と地球と次の世代のために



ありがとうございます！