



北九州市上下水道局における国際貢献 及び海外水ビジネス展開



2016年12月7日
北九州市上下水道局海外広域事業部長 池上 修

本日の内容

1. 北九州市の環境再生の変遷

～ 公害克服への取り組み、復活した環境 ～

2. 環境再生の経験・ノウハウを海外へ

～ 国際技術協力の実践 ～

3. 北九州市の海外水ビジネス展開

～ 官民連携、上下水道一体となった取り組み ～

北九州市の環境再生の変遷



北九州市の概要

- ・日本列島の西端、九州の最北端に位置 ⇒ アジアのゲートウェイ
- ・産業集積と技術力を誇るモノづくりのまち ⇒ 鉄鋼、化学、機械、窯業、IC等
- ・豊かな自然にも恵まれたまち ⇒ 210kmの海岸線、市域約40%が森林



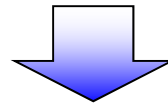
北九州市 基礎データ

- ・面積：約488km²
- ・人口：約97万人
- ・平均気温：約16℃
- ・年間降水量：約1,600mm
- ・GDP：約3.4兆円



北九州市の産業近代化の始まり

◆日本で始めて近代的な製鉄所が設置された都市 (1901年)

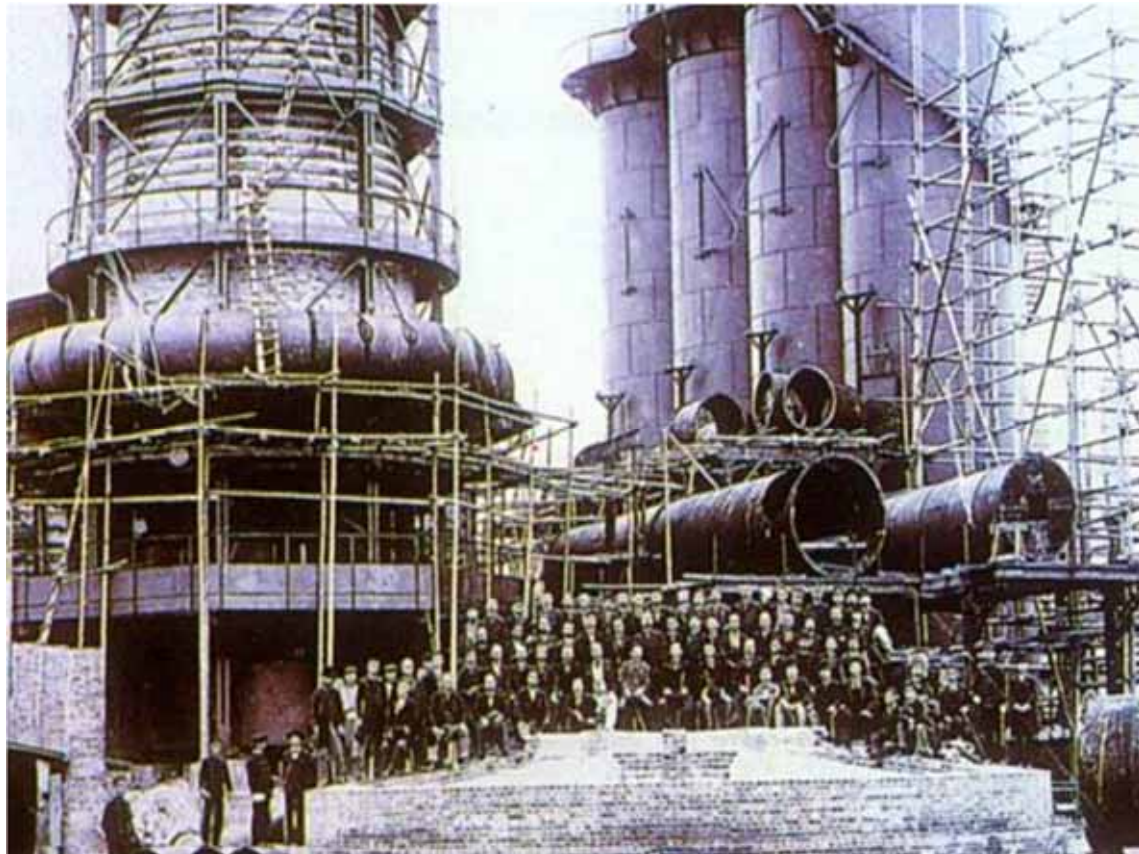


鉄と化学を中心とする重化学工業都市として発展

- ・人口の集中
- ・企業の集積



日本の
高度経済成長を
牽引

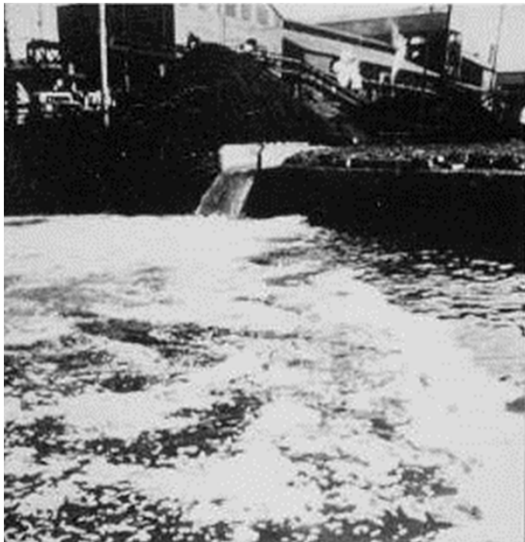


産業発展の陰で公害が発生（1950年代～）

◆ 林立する煙突と日本一の降下ばいじん(108t/日/km²)



◆ 大腸菌もない「死の海・洞海湾」 (DO:0.6mg/l、COD:48.4mg/l)



溶けたスクリュー

◆ 黒く濁ったドブ川「紫川」 (BOD:58mg/l)



Murasaki River when polluted
(City of Kitakyushu, 1960's)

公害克服に向けた取り組み

婦人会の活動を契機に、**市民・企業・行政が一体**となって公害対策を推進



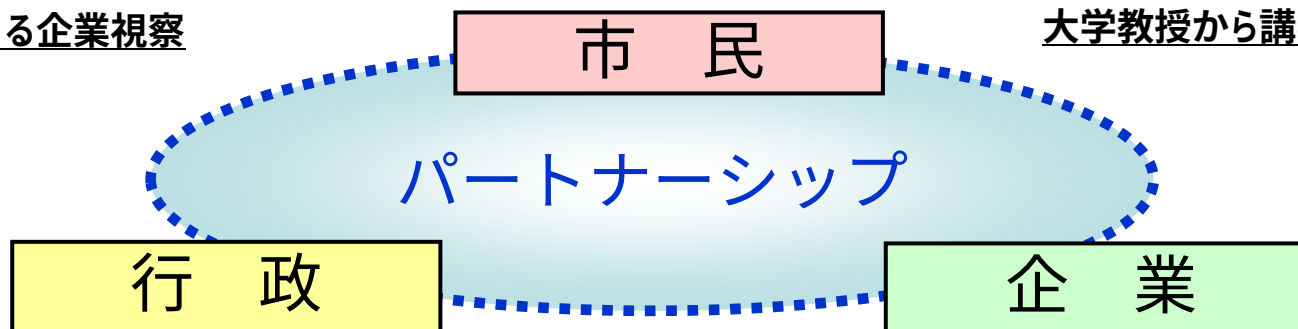
市民による企業視察



市民による映画製作



大学教授から講義を受ける市民



下水道の整備



規制・監視の強化



公害防止協定の締結

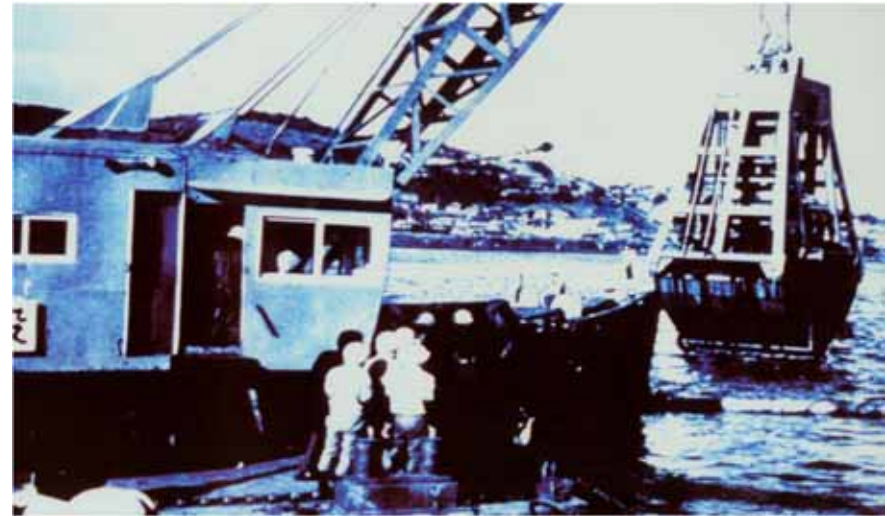


CP技術の開発

北九州市の公害対策



公害防止協定(硫黄酸化物一括協定,1967)



洞海湾ヘド口の浚渫 (after 1974)



公害監視センター (大気汚染) (1964,1970)

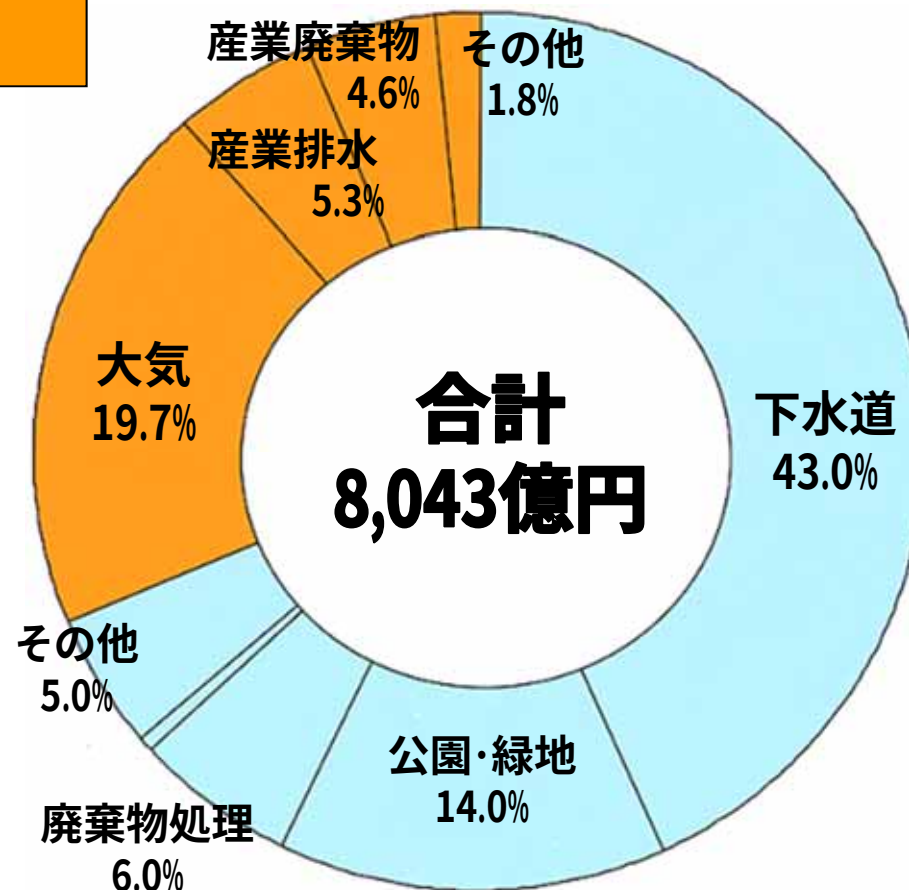


下水処理場 (標準活性汚泥法)

北九州市の公害対策に要した費用

(1972年～1991年)

民間 (31.4%)
2,526億円



行政 (68.6%)
5,517億円

水質改善と共に進めた河川整備《にぎわいの創出》

マイタウン・マイリバー整備事業などによって、都市のシンボルに…



北九州リバーアスロン大会



釣り大会



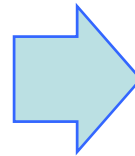
リバーサイドコンサート



ダンボールボートレース

環境再生を果たした北九州市

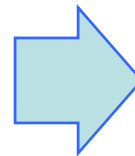
1960年代



現在



＜澄みきった空＞



＜110種類の生物が棲む海＞

環境再生の経験ノウハウを海外へ



国内外からの高い評価

〈国際的評価〉

- ・1990年：国連環境計画 (UNEP) から「**グローバル500**」受賞 (日本の自治体初)
- ・1992年：リオ・サミットで「**国連地方自治体表彰**」受賞 (日本の自治体唯一)
- ・2000年：北九州市で国連ESCAP環境大臣会議開催 (ESCAP: アジア太平洋経済社会委員会)
- ・2011年：OECDから「**グリーンシティプログラム**」モデル都市に選定 (アジア地域初)

〈日本での評価〉

- ・2008年：「**環境モデル都市**」に選定
- ・2011年：「**環境未来都市**」、「**グリーンアジア国際戦略総合特区**」にW選定



国連表彰



環境モデル都市選定



OECD「グリーン成長モデル都市」選定



国際戦略総合特区、環境未来都市
W選定



パリ
(フランス)



シカゴ
(アメリカ)



ストックホルム
(スウェーデン)



北九州
(日本)



OECD報告書「北九州のグリーン成長」(2013年)

かつて汚染された工業地帯であった北九州は、現在、グリーン成長を目指す現代的な産業都市である。



OECDグリーンシティプログラム北九州レポート発表記念会議
(2013年10月18日)

OECD局長からレポートを受け取る北九州市長

上下水道局の国際技術協力

	職員の海外派遣 (技術協力)			海外研修生の受入れ	
	派遣先国数	派遣国	延べ派遣者数	国・地域数	延べ受入数
上水道	7	インドネシア / エジプト カンボジア / ベトナム 中国 / マリ / ホンデュラス	127	129	1,604
下水道	10	ボリビア / 韓国 / タイ インドネシア / マレーシア 中国 / サウジアラビア ベトナム / シリア	57	132	3,321
計	13	インドネシア / エジプト カンボジア / ベトナム 中国 / マリ / ホンデュラス ボリビア / 韓国 / タイ マレーシア / サウジアラビア シリア	184	146	4,925

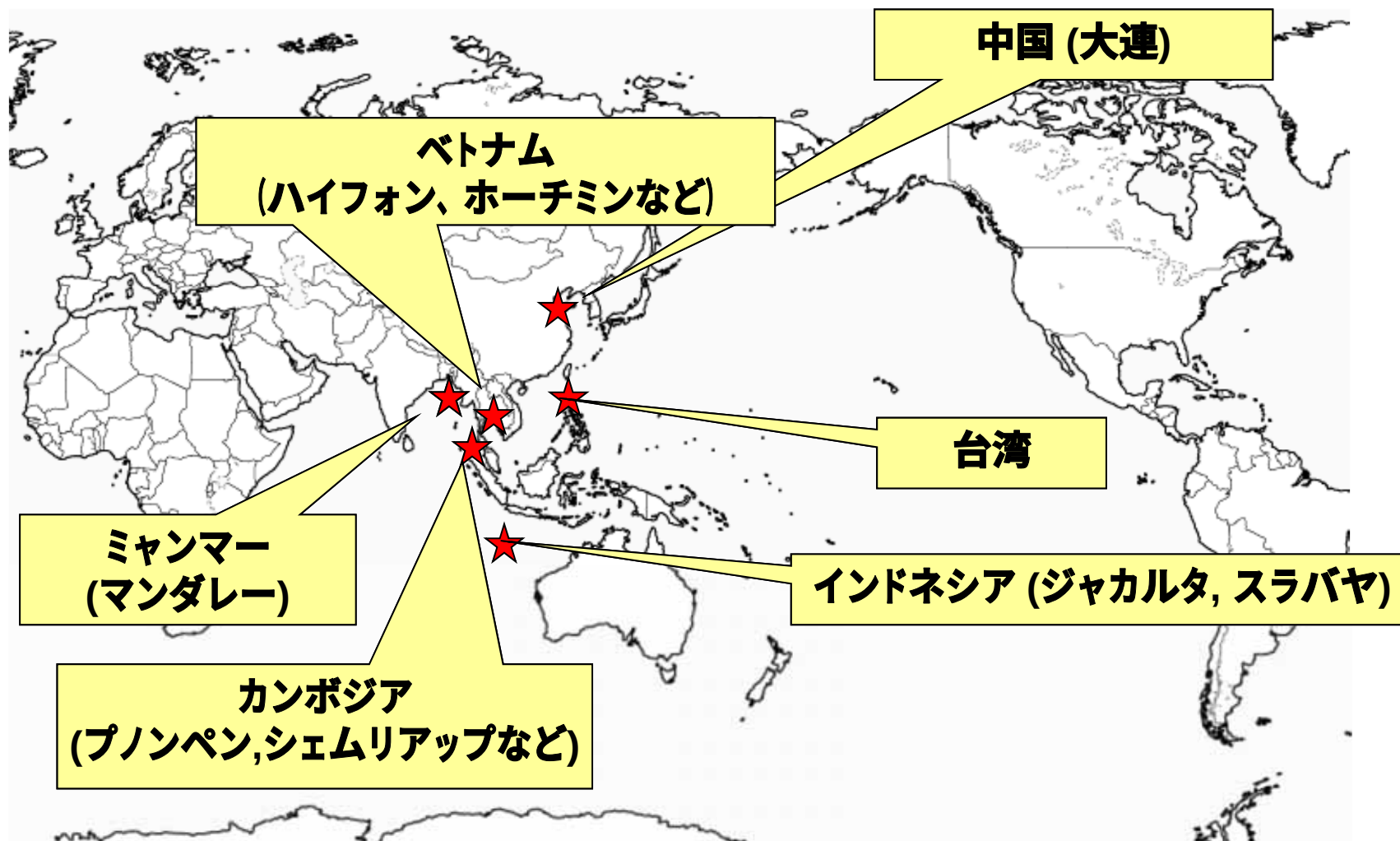
(2016.3.31現在)



**アジアを中心に
海外で幅広く活躍！**



本市上下水道局と関係の深い国々



カンボジア国と北九州市のつながり

輝かしい功績『プノンペンの奇跡』

1993年	項目	2006年
25%	水道普及率	90%
10時間	給水時間	24時間
72%	無収水率 (漏水+盗水)	8%
48%	水道料金納付率	99.9%
飲料不適	水道水質	飲料可能



引き継がれる協力プロジェクト～首都から地方へ、技術から経営へ（1999年～現在）



官民を挙げた水道普及への貢献



(右) 鉱工業エネルギー省: スイ・セン大臣 (当時)

2011年12月 カンボジア鉱工業エネルギー省と主要9都市の水道整備基本計画策定に関する覚書締結

カンボジアの水道整備に当り、北九州市上下水道局が大きな役割を果たすことを明記。

2016年1月 カンボジア工業手工芸省・北九州市海外水ビジネス推進協議会との「カンボジア王国水道の持続的発展のための活動に関する覚書」締結

全国の都市部での水道整備及び持続的な発展に向け、北九州市及び推進協議会企業が大きな役割を果たすことを明記。



(中央) 工業手工芸省: チャン・ブラシット大臣

ベトナムへ高度浄水処理技術 (BCF) を輸出

【第1ステップ】 JICA草の根技術協力事業 (平成22～24年度)

対象：ベトナム国ハイフォン市（北九と友好都市関係）
内容：北九の高度処理（BCF）の実証プラントを設置。
関連する浄水技術の移転。（効果検証を含む）

1年間の実証実験の結果、BCFの有効性が確認された。

【第2ステップ】 小規模浄水場へ導入

ハイフォン市は、自己資金でビンバオ（5,000m³/日）にBCFを導入することを決定。2013年5月着工（12月竣工）。

※この取り組みがNHKスペシャルで放送（2014.1.12）

北九のBCFは、途上国にも輸出可能であることが証明された。

【第3ステップ】 主力浄水場へ導入

JICA（国際協力機構）は、アンズン浄水場（10万m³/日）にU-BCFを整備（無償資金協力）するための調査を開始予定。

ベトナム国内・東南アジア諸国へ拡大

[ホーチミン市実証実験中（2014年1月～），8都市水質調査中]

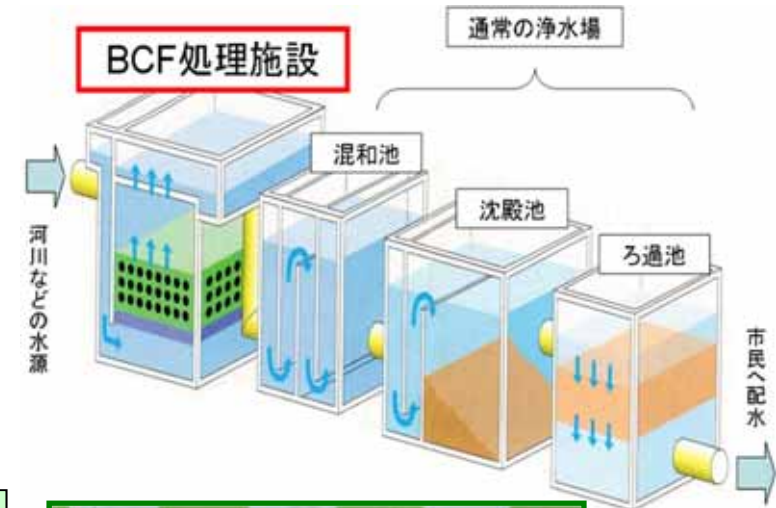
北九の高度処理（BCF）の海外ビジネス展開

北九州市が国内特許を有する高度処理技術BCF（生物接触ろ過）

微生物による浄化作用を利用した高度浄水処理施設
通常の高度処理と比べ

・建設コスト：約1/2

・ランニングコスト：約1/20



■ハイフォン市水道公社とのU-BCF普及に向けた相互協力協定
左（北九州市：田中理事） 右（ハイフォン市水道公社：ズン総裁）

下水道分野の国際技術協力（ベトナム・ハイフォン）

◆MOU (2010. 11) に基づく技術提案や本邦研修 (海外水ビジネス推進協議会と共同)



2014.4 姉妹都市協定

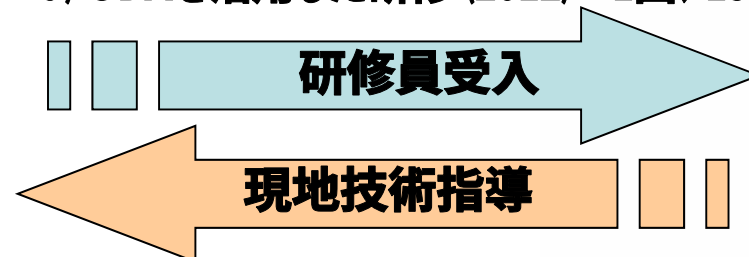


2010.11 下水道技術交流協定



◆28名のハイフォン市職員が北九州市で研修

- 1) JICA経営研修 (2010、2011、2013) 3回、6名
- 2) CLAIR・JICA研修 (2011、2012、2013、2014) 4回、7名
- 3) ODAを活用した研修 (2012) 1回、15名



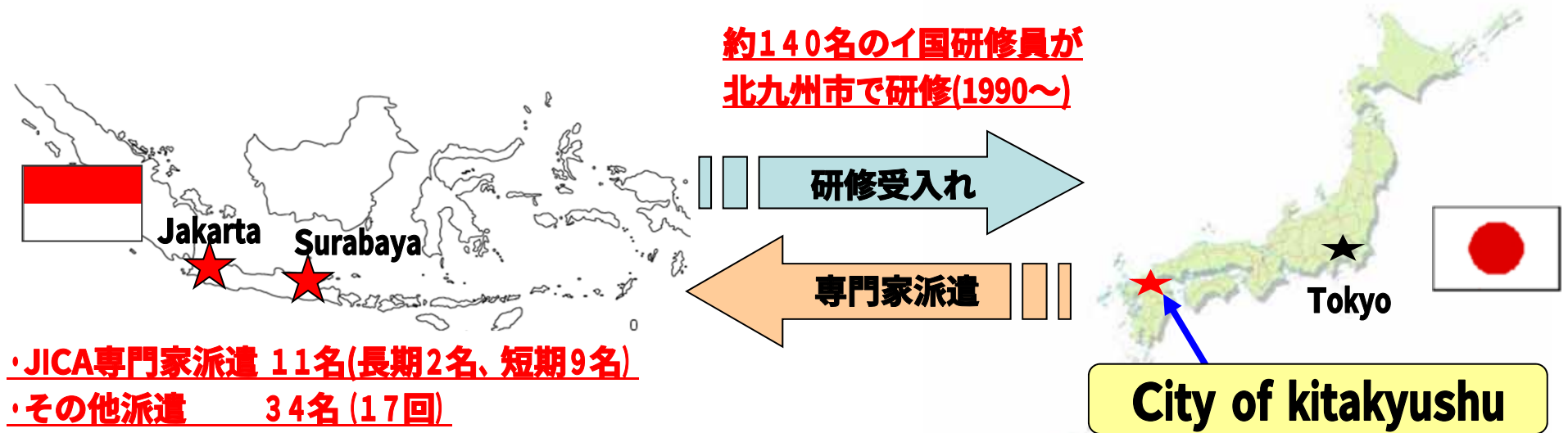
◆延べ89名の北九州市職員、専門家がハイフォンを訪問

＜アウトプット＞

- ・浸水防止マップのモデル事例作成
- ・ポンプ場維持管理ガイドライン作成
- ・マッピングシステムのモデル事例作成
- ・中学校での啓発活動の実践

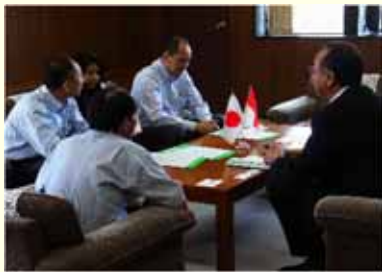


下水道分野の国際技術協力（インドネシア）



<ジャカルタ特別州>

- JICA 下水道整備調査に協力 (H24.1～H25.3)
- 知事補佐官が北九州市を表敬 (H24.5)
- イ国公共事業省環境衛生局長が市長表敬 (H26.8)
- JICA 下水道整備補完調査に参画 (H26.2～H27.5)



ハッサン知事補佐官が北九州市を表敬 (H24.5)



イ国公共事業省環境衛生局長 市長表敬 (H26.8)

<スラバヤ市>

- 「環境姉妹都市」を締結 (H24.11)
- 下水道整備計画提案(国交省,プレFS) (H25.3)



環境姉妹都市の締結 (H24.11)



下水道整備計画協議 (H24.11)

北九州市の海外水ビジネス



水インフラの海外輸出に向けて

北九州市は、自治体のノウハウと民間の技術で、
水に関する多様なニーズに応える。

- ◆最適施設計画を提案
- ◆事業経営ノウハウ (料金設定、市民対応等) を伝授
- ◆人材を育成 (研修、技術指導)

官民のコラボレーション

豊富な国際経験

高い技術力

自治体の信用力

北九州市の強み

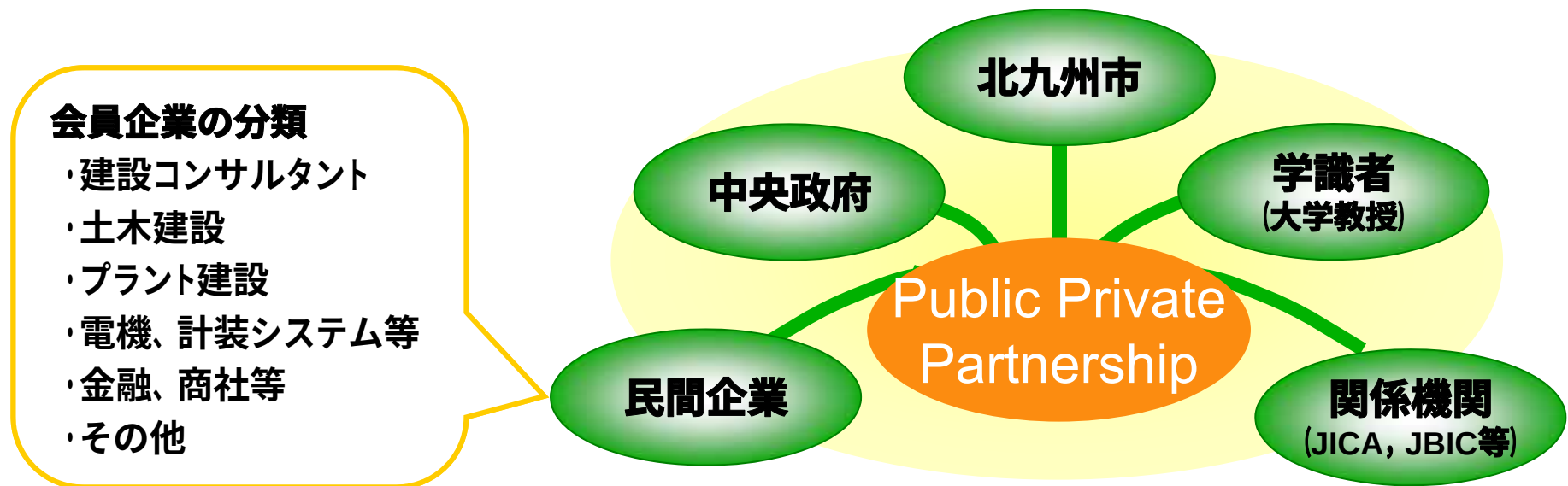
※上下水道事業全般の支援が可能 ～施設の計画、建設、維持管理から事業経営まで～

官民連携組織の設立

■「北九州市海外水ビジネス推進協議会」

民間企業145社、国の機関（JICA、JBIC、GCUS他）などとともに設立

- ・民間：コンサルティング、素材供給、プラント建設、金融支援など
- ・官側：政策立案の支援、自治体ノウハウの提供など

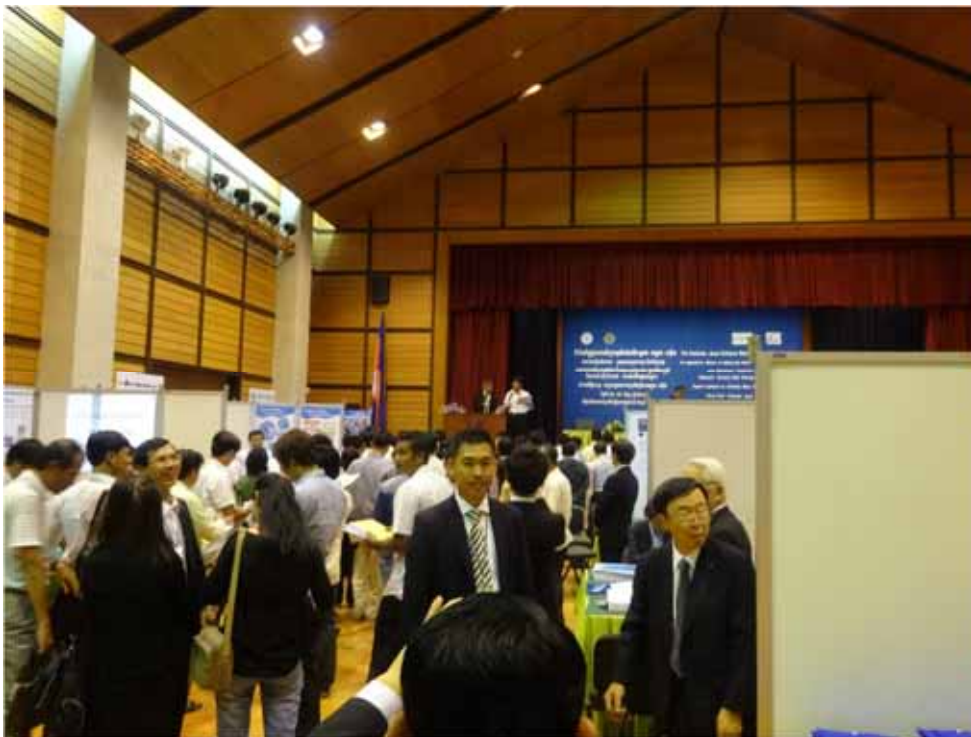


※ 官民の力を結集して海外水ビジネスを推進

ビジネス交流の促進

◆ 2008年～

カンボジア・日本 水道ビジネスマッチングフェア
⇒ カンボジアの水道事業関係者と直接商談



会員企業の展示・商談



セミナーでの講演



北九州市は、
官民の英知を結集し、
世界の水環境改善に貢献します。

ご静聴ありがとうございました

<http://www.city.kitakyushu.lg.jp/>

