

# 上下水道分野における国際展開の 実施方針

平成24（2012）年5月

川崎市上下水道局

# 目次

	頁
序章 策定の趣旨 . . . . .	1
1 背景	
(1) 世界の水環境の現状 . . . . .	2
(2) 世界の水ビジネスの現状 . . . . .	3
(3) 川崎のポテンシャル . . . . .	6
2 国際展開の方向性	
(1) 基本目標 . . . . .	11
(2) 基本方針 . . . . .	11
(3) 期待する効果 . . . . .	12
3 アクションプラン	
(1) 水ビジネスの対象国・地域 . . . . .	13
(2) アクションプラン	
アクション1－プラットフォームの構築 . . . . .	14
アクション2－水ビジネスの支援 . . . . .	15
アクション3－海外への技術支援 . . . . .	17
参考資料	
スケジュール . . . . .	19

## 序章 策定の趣旨

---

世界の水環境は、人口増加、経済発展等により、水資源の不足や水質汚濁などの問題を抱えています。2008年の時点で、世界で安全な水を利用できない人口は約9億人、下水道などの衛生施設を利用できない人口は約26億人に達しており、上下水道の整備が喫緊の課題となっています。

こうした上下水道のインフラ需要を背景として、海外では民間企業による水ビジネスが拡大しており、水ビジネスを展開する民間企業には、上下水道施設の建設や運転管理、料金徴収等の一体的なサービス提供が求められています。

一方、我が国の地方自治体は、従来からJICA（独立行政法人国際協力機構）等による技術協力を通じて世界の水環境改善に向けて取り組んできています。水ビジネスの現状等を踏まえ、上下水道の事業運営の技術・ノウハウを有する地方自治体と、最先端の水処理技術や海外ビジネスのノウハウを有する民間企業が連携して国際展開を進めることが提唱されています。

川崎市では、これまでも、JICAを通じた技術協力を実施するとともに、世界の水環境改善に向けた民間企業の取組に協力してきましたが、民間企業からは官民連携の一層の推進とともに、官民連携を進めるための環境整備が求められています。

このような中で、より一層官民が連携して国際展開を推進し、世界の水環境の改善に向けて取り組んでいくため、国際展開の方向性とアクションプランを「上下水道分野における国際展開の実施方針」として取りまとめました。

今後、上下水道局においては、この実施方針に基づき上下水道分野の国際展開を推進し、世界の水環境の改善に貢献していきます。

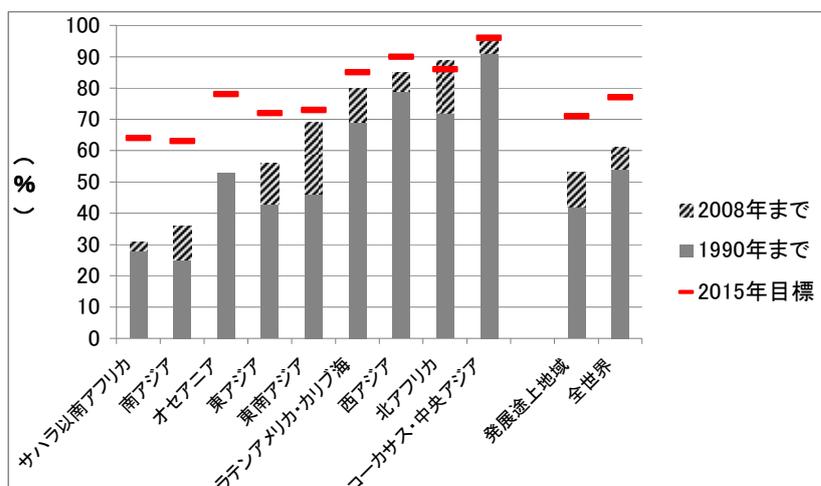
# 1 背景

世界では水資源の不足や水質汚濁などの水問題が未だに解決されておらず、経済成長に伴う都市への人口集中により水環境が悪化している地域も存在します。我が国では、これまでJICA等の技術協力を通じて、上下水道事業の専門家の派遣や研修生の受入れを行い、世界の水環境改善に向けて貢献してきましたが、水ビジネス市場の成長等に伴い、官民連携による国際展開が重要となっています。

## (1) 世界の水環境の現状

川崎市では、水道及び下水道が既に100%近く普及していますが、世界では水道や井戸などの安全な水を利用できない人口は2008年に世界で約8億8,400万人、下水道などの基本的な衛生施設を利用できない人口は約26億人以上にのぼります。国際連合は、2000年9月にミレニアム宣言を採択し、「安全な飲料水及び衛生施設を継続的に利用できない人々の割合を2015年までに半減させる」という「ミレニアム開発目標」(Millennium Development Goals: MDGs)を設定していますが、地域や分野によっては目標を大幅に下回っているのが現状です。

また、アジアなど近年高い経済成長を遂げている地域では、都市人口の増加に伴い、水資源の不足や水環境の悪化を招いている都市もあります。



発展途上地域において改良衛生施設を利用する人口の割合

出典：United Nations "The Millennium Development Goals Report 2011"

## (2) 世界の水ビジネスの現状

### ア 世界の水ビジネス市場

世界の水ビジネス市場は約 36 兆円と言われていますが、今後地球規模での人口増加や経済発展・工業化により、2025 年には約 87 兆円に成長すると予想されています。その中でも水関連産業のマーケットとなる「民営化された海外の水ビジネス市場」は現在の約 7.5 兆円から約 31 兆円に成長すると予想されています。

世界の水ビジネス市場においては、上下水道施設の建設や運転管理、料金徴収等の一体的なサービス提供が求められています。2001 年には、上下水道事業を一貫して受託可能な欧州企業が約 7 割のシェアを占めていましたが、シンガポール、韓国等の新興国企業や現地企業による受注の増加に伴い、欧州企業のシェアは 3 割前後に低下しています。

### イ 世界の水環境改善に向けた国の方針

我が国の上下水道分野においては、以前から ODA（政府開発援助）として無償・有償の資金協力や JICA を通じた技術協力を実施してきました。国においては、水の安全保障や水関連産業の海外進出という観点から、世界の水環境改善に向けた官民連携による国際展開の重要性を踏まえ、水関連分野の国際展開について、次の方針を掲げています。

#### ○ 新成長戦略

2009 年に閣議決定された「新成長戦略（基本方針）」では、環境技術の面で強みを持つインフラ整備をパッケージでアジア地域に展開するとともに、アジア諸国の経済成長に伴う地球環境への負荷を軽減し、我が国の技術・経験をアジアの持続可能な成長のエンジンとして活用することを掲げ、具体的な分野として水分野を位置付けています。

また、2010 年に閣議決定された「新成長戦略」では、水分野における国際展開の具体策として、地方自治体の上下水道所管部署等の海外展開策を策定・推進することを定めています。

## ○ 水道ビジョン

厚生労働省が 2008 年に定めた「水道ビジョン」では、水道事業者や水道関係企業が有する技術を、ODAで海外へ移転するだけでなく、世界の市場に提供することで、世界の衛生的な水供給に大きく貢献するとともに、その経験のフィードバックを通じた我が国水道界の発展を掲げています。

## ○ 下水道ビジョン等

国土交通省が 2005 年に定めた「下水道ビジョン2100」では、発展途上国に対する専門家の派遣や途上国の人材育成に努め、各国の状況に適した改善策の開発・普及が必要であるとしています。また、新成長戦略を受けて公表した「下水道の国際展開施策」では、世界的な優位技術を核に、下水道施設の建設から運営・管理まで一体となった海外の PPP（Public Private Partnership）市場への進出を図ることを掲げています。

## ウ 求められる官民連携

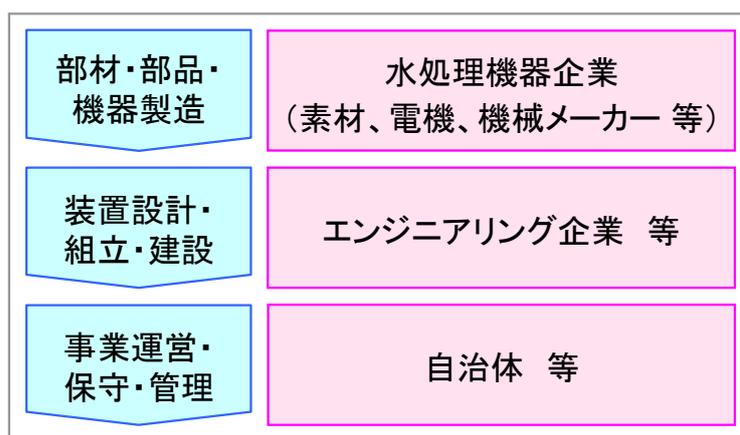
我が国では、水道法及び下水道法に基づき、原則として市町村などの地方自治体が上下水道事業を運営しているため、上下水道の事業運営の技術・ノウハウは主に地方自治体に蓄積されています。

一方、民間企業には世界トップレベルの水関連技術を有する企業もありますが、水ビジネスには、部材・部品・機器製造や、装置設計・組立・建設、事業運営・保守・管理などの分野があり、各分野を横断的に事業展開する企業が少ないのが現状です。

アジアなどでは、経済成長に伴う都市インフラの需要に対し、民間資金を活用して施設の設計・建設から運営・管理までを一体的に民間企業が行う PPP 事業が増えています。そのような動向の中で、我が国の環境技術を活かして世界の水環境改善に寄与していくためには、事業運営の技術・ノウハウを有する地方自治体と、世界トップレベルの環境技術や海外ビジネスのノウハウを有する各分野の民間企業が連携して水ビジネスを進めることが重要

となります。

また、我が国の地方自治体が海外自治体との間で有している友好都市関係や経済交流関係などの政府間関係（以下「G to G 関係」という。）を水ビジネスに活かしていくことも、民間企業の国際展開リスクの軽減という観点から有効です。



水ビジネス市場の主なプレーヤー

### (3) 川崎のポテンシャル

川崎市では、上下水道分野の事業運営の技術・ノウハウや国際展開の実績を有するほか、民間企業に培われた技術・ノウハウ、国際化された羽田空港に近いという地理的優位性など、上下水道分野の国際展開を推進する上で様々なポテンシャルを有しています。

#### ア 上下水道の事業運営で培われた技術・ノウハウ

川崎市は 1921 年から水道の給水を開始し、1935 年には下水道の供用を開始、1937 年には公営工業用水道として我が国で初めて給水を開始し、今日に至るまで長年の運営実績を有しています。また、給水・処理人口は 140 万人を超え、我が国の中でも大きな事業規模となっています。

このように 3 事業を運営してきた中で、川崎市には、次のような技術・ノウハウが蓄積されています。

川崎市上下水道事業に関する技術・ノウハウ(例)	
事業運営 ノウハウ	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 個別の水関連技術を組み合わせたトータルでの計画策定</li> <li>○ 公共性を考慮した料金体系の構築 等</li> </ul>
環境対策 技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 水道・下水道の位置エネルギーを利用したマイクロ水力発電</li> <li>○ 下水汚泥処理におけるリンの回収資源化技術</li> <li>○ 下水汚泥の表面固化乾燥による低臭気燃料化 等</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>マイクロ水力発電</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>乾燥汚泥燃料</p> </div> </div>

<p>漏水対策 技術</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 給配水情報管理システムによる統計分析手法を活用した効率的な漏水調査技術</li> <li>○ 高耐食性亜鉛アルミ塗装管の共同研究 等</li> </ul>	 <p>高耐食管 通常管</p> <p>亜鉛アルミ塗装管の共同研究</p>
<p>水質管理 技術</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 水道 GLP の取得による高い信頼性と精度を確保した水質検査技術 等</li> </ul>	 <p>分析機器を用いた水質検査</p>
<p>下水高度 処理技術</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 担体利用嫌気・無酸素・好気法によるリン・窒素同時除去技術と省スペース化</li> <li>○ 好気性ろ床+オゾン処理法による下水処理水の再利用等</li> </ul>	 <p>下水処理水を再利用したせせらぎ</p>
<p>浸水対策 技術</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 浸水対策で設置された雨水貯留管の運転管理技術（貯留水による掃流力を用いた管内洗浄技術 等）</li> </ul>	 <p>雨水貯留管</p>

## イ 国際展開のこれまでの取組

川崎市では、これまで海外に対しJICAを通じた技術協力を行っており、最近ではブラジル・サンパウロでの無収水管理プロジェクトや、ベトナム・ホーチミンでの下水管理能力開発プロジェクトに職員を派遣し、世界の水環境改善に貢献しています。

また、官民連携による国際展開についても、2009年度から開始されたオーストラリア・クィーンズランド州での省水型・環境調和型水循環プロジェクトへの協力をはじめとして、ベトナム・ダナン市での下水道・廃棄物整備事業調査に協力してきました。

そのほか、川崎市と30年以上の姉妹都市関係がある中国・瀋陽市との間では、瀋陽市の上下水道事業体である瀋陽水務集団有限公司と友好協力協定を締結し、上下水道分野での交流・協力と、ビジネス交流を深めています。

さらに、2011年度では14か国109名の視察者を受け入れたほか、9か国9名の研修生に対し、工業用水ユーザーである企業や環境行政を所管する環境局と連携しながら講義などを実施しました。

また、2009年から「川崎国際環境技術展」を開催し、水関連技術も含めた環境技術・製品等の情報を海外へ発信しており、環境技術の移転による国際貢献・産業交流に取り組んでいます。



専門家派遣又は研修生受入れ国



川崎国際環境技術展

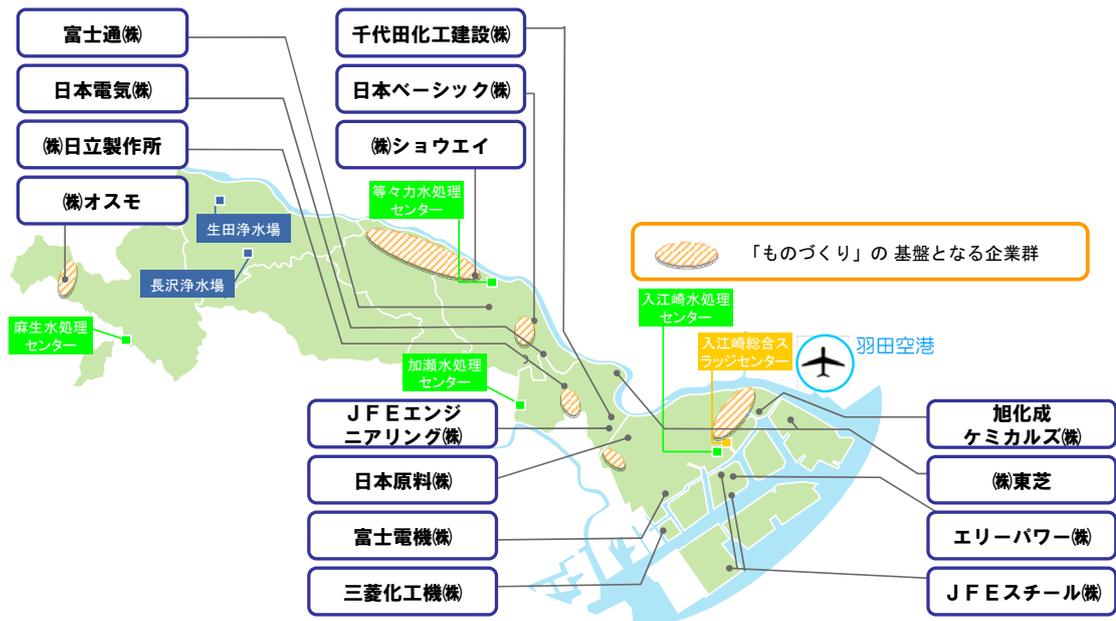
### 国際展開の実績

種類	対象都市	取組内容
技術協力	ブラジル・サンパウロ市	無収水管理プロジェクトへの職員派遣
	ベトナム・ホーチミン市	下水管理能力開発プロジェクトへの職員派遣
官民連携	オーストラリア・クィーンズランド州	省水型・環境調和型水循環プロジェクトへの協力
	ベトナム・ダナン市	下水道・廃棄物整備事業調査への協力
G to G関係構築	中国・瀋陽市	上下水道事業における友好協力協定の締結
	ベトナム・ダナン市	上下水道事業等の分野における環境協力協定の締結
	オーストラリア・クィーンズランド州	水資源確保等の分野における経済交流協定の締結
研修・視察受入れ		9か国9名の研修生受入れ(2011年度)
		14か国109名の視察者受入れ(2011年度)
国際環境技術展		水関連技術・製品等の情報の海外発信

### ウ 民間企業に培われた技術・ノウハウ

川崎市は、大気汚染や水質汚濁などの深刻な公害を市民、企業、行政が連携して克服する過程の中で、最先端の環境技術が集積する環境先進都市となりました。

水関連技術に関しても、全国・世界レベルで事業展開する企業が川崎市に拠点を置いているほか、高度な技術力を有する中小製造業等が数多く集積しています。



水関連分野の企業集積

## エ 羽田空港の国際化等による地理的優位性

2010年の羽田空港国際化により、アジアなど近距離国際定期便等が就航し、羽田空港の利便性が高まっています。川崎市は、羽田空港からの交通アクセスのよい立地にあり、羽田空港の国際化を契機として成長著しいアジアを中心とした海外とのヒト・もの・情報の活発な交流に向けた取組を進めています。

上下水道事業においても、羽田空港の国際化を契機として世界各国から数多くの視察者が訪れています。

## 2 国際展開の方向性

世界の水環境の現状、水ビジネスにおける官民連携の必要性を踏まえ、川崎のポテンシャル等を最大限に活かし、地方公営企業としての公共性・経済性を確保し、世界の水環境改善に貢献するため、国際展開の基本目標と基本方針を取りまとめました。

### (1) 基本目標

国際展開の基本目標を「国際展開の推進による世界の水環境改善への貢献」と定めます。

### (2) 基本方針

基本目標の達成に向け、2つの基本方針に基づき国際展開を推進します。

#### 基本方針1 官民連携による国際展開

世界の水環境改善に向けて国際展開を推進するため、水関連技術・製品や海外ビジネスのノウハウを有する民間企業と、上下水道の事業運営の技術・ノウハウを有する川崎市との連携を進めます。

また、民間企業の国際展開リスクの軽減という観点から、川崎市と海外自治体間のG to G関係構築などビジネス環境の整備を進めます。

#### 基本方針2 技術協力による国際貢献

水環境に問題が生じている地域においては、経済状況等が原因で水関係インフラの整備がビジネスとして成立困難な地域も存在します。そのような地域に対しては、川崎市が長年にわたって培ってきた上下水道の事業運営の技術・ノウハウを活かして現地の上下水道事業体に技術支援を進め、上下水道を通じた健全な水循環の構築と対象地域の社会・経済発展に貢献します。

### (3) 期待する効果

国際展開を推進することにより、世界の水環境の改善、水ビジネスの海外展開、上下水道事業の持続的経営等が期待できます。

#### ア 世界の水環境の改善

国際展開を推進することで、新規水資源の開発や無収水の削減による水資源の有効利用、下水道の整備による衛生環境の改善、海や河川など公共用水域の水質改善等が期待できます。

#### イ 水ビジネスの海外展開

官民連携による水ビジネスの実現により、これまで欧州の水メジャーや新興国企業が大きなシェアを占めていた水ビジネス市場に、我が国の民間企業が参入・展開することが期待できます。あわせて、経済産業省が目標として掲げる「2025年に日本の水関連産業による1.8兆円の市場獲得」の実現に貢献します。

また、市内の水関連企業の水ビジネスへの参画が期待できます。

#### ウ 上下水道事業の持続的経営

川崎市は、海外の上下水道事業の運営に携わることによる人材育成や、官民連携による国際展開において技術・ノウハウの提供による対価を得ることで、上下水道事業の持続的な経営への貢献が期待できます。

### 3 アクションプラン

---

基本目標の達成に向け、基本方針に沿って国際展開を進めていくため、水ビジネスの対象国・地域と、3つのアクションプランを定めました。

#### (1) 水ビジネスの対象国・地域

国際展開を進めていく上では、G to G 関係の活用が重要な役割を担うことから、当面、既に川崎市と友好関係や経済交流関係を構築している都市をターゲットとします。

##### 当面の対象国・地域

- 中国・瀋陽市  
(2012年5月 瀋陽水務集団有限公司との間で友好協力協定締結)
- ベトナム・ダナン市  
(2012年2月 環境協力協定を締結)
- オーストラリア・クィーンズランド州  
(2011年7月 経済交流協定を締結)

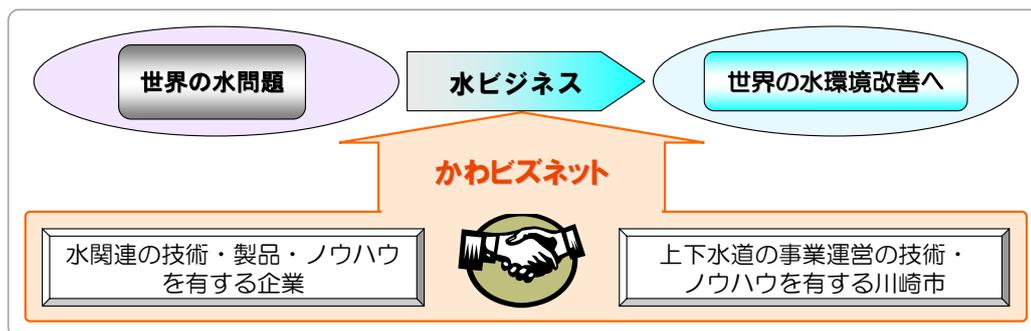
なお、今後民間企業からの依頼や都市間交流の中で関係が構築された場合には、その他のアジア地域についても対象を拡大していきます。

## (2) アクションプラン

### アクション1 プラットフォームの構築

川崎市では従来から民間企業と連携した国際展開を実施してきましたが、官民連携による国際展開をより一層推進するため、川崎市と民間企業が連携、協調するプラットフォームを構築することが重要です。

そこで、水ビジネスのプレーヤーとなる各分野の民間企業と川崎市が参画し、国や関係団体のサポートを得ながら、水ビジネスを支援する国際展開推進組織として「かわさき水ビジネスネットワーク（仮称）」（略称：かわビズネット）を設立します。



プラットフォームのイメージ

#### 【具体的取組】

##### ■ かわビズネットの設立

- ・ 水ビジネスをマネジメントし、トータルで支援するため、水ビジネス各分野の民間企業と川崎市で構成、国や関係団体と協力

民間企業	商社、コンサルタント、エンジニアリング、建設、プラント、機械、電気・精密機器、金融、O&M、「川崎ものづくりブランド」認定企業 等
国・関係団体	経済産業省、厚生労働省、国土交通省、JICA、JETRO 等

- ・ 2012年8月下旬に設立予定
- ・ 意欲と実績のある民間企業が幹事として運営を主導、川崎市が事務局としてサポート

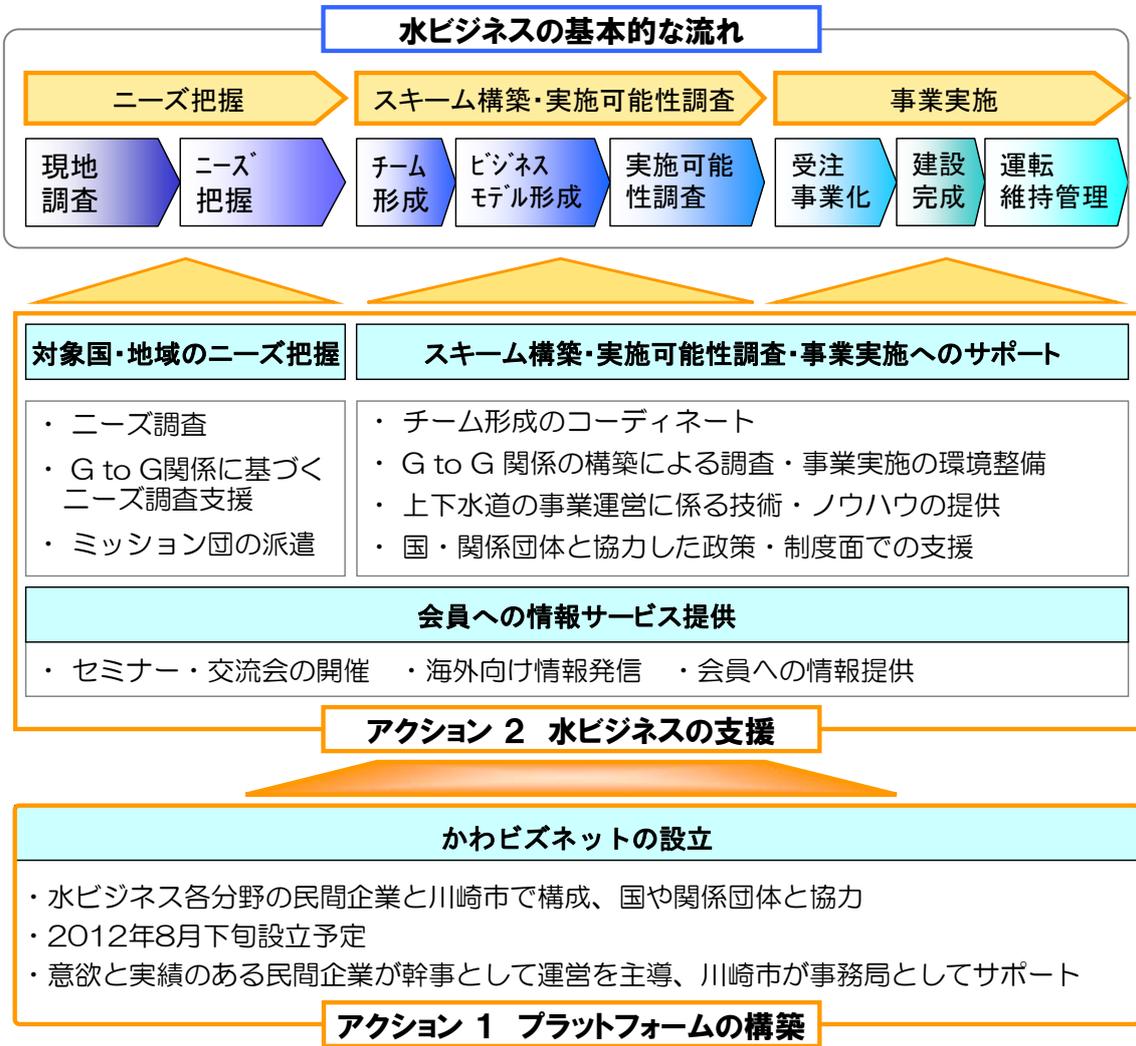
## アクション2 水ビジネスの支援

かわビジネスネットを通じ、対象国・地域において水ビジネスに対する支援を行います。

### 【具体的取組】

- 対象国・地域のニーズ把握
  - ・ 対象国・地域等に関するニーズ調査
  - ・ G to G 関係に基づくニーズ調査の支援
  - ・ 対象国・地域へのミッション団の派遣
- スキーム構築・実施可能性調査・事業実施へのサポート
  - ・ 実施可能性調査・事業実施に向けたチーム形成のコーディネート
  - ・ G to G 関係の構築による実施可能性調査・事業実施の環境整備
  - ・ 上下水道の事業運営に係る技術・ノウハウの提供
  - ・ 国や関係団体と協力した政策・制度面での支援
- 会員への情報サービス提供
  - ・ 水ビジネスセミナー・交流会の開催
  - ・ 海外向けに企業情報を発信するホームページの開設
  - ・ 水ビジネス関連情報を会員専用メールで配信
- 既存の官民連携プロジェクトの推進
  - ・ 環境インフラ整備事業調査への協力（ベトナム・ダナン市）
  - ・ 省水型・環境調和型水循環プロジェクトへの協力  
(オーストラリア・クィーンズランド州)

## 水ビジネスの基本的な流れとアクションの概念図



### アクション3 海外への技術支援

基本方針2に基づき、専門家の派遣や技術移転の機会提供など、技術協力による国際貢献を進めます。

#### 【具体的取組】

##### ■ 専門家の派遣

- ・ JICA等を通じた上下水道分野の専門家の海外派遣
- ・ 海外派遣が可能な人材の育成



ブラジルへの職員派遣



ベトナムへの職員派遣

##### ■ 技術移転の機会提供

- ・ JICAや水関係団体を通じた研修生の受入れ
- ・ 上下水道施設の外国語対応の強化



入江崎水処理センターの視察



生田浄水場での現場研修

実施方針の概念図

基本目標

国際展開の推進による世界の水環境改善への貢献

期待する効果 ■ 世界の水環境の改善 ■ 水ビジネスの海外展開  
■ 上下水道事業の持続的経営

基本方針

**基本方針1 官民連携による国際展開**

民間企業の水関連技術・製品・ノウハウ  
+ 川崎市の事業運営の技術・ノウハウ  
+ 川崎市によるビジネス環境の整備

水環境改善に向け国際展開を推進

**基本方針2 技術協力による国際貢献**

川崎市の事業運営の技術・ノウハウ

上下水道を通じた健全な水循環の構築

対象地域の社会・経済発展に貢献

アクションプラン

**アクション1**

**プラットフォームの構築**

官民が連携、協調するプラットフォームとしてかわビジネスネットを設立

**アクション2**

**水ビジネスの支援**

かわビジネスネットを通じて対象国・地域の水ビジネスを支援

**アクション3**

**海外への技術支援**

- ・ 専門家の派遣
- ・ 技術移転の機会提供

**水ビジネスの対象国・地域**

◇ 中国・瀋陽市（友好協力協定 2012.5） ◇ ベトナム・ダナン市（環境協力協定 2012.2）  
◇ 豪・クィーンズランド州（経済交流協定 2011.7） ◇ その他のアジア地域

