

第9回日中省エネルギー・環境総合フォーラム

循環分科会

# 環黄海地域の循環型社会の構築

北九州市環境局 アジア低炭素化センター

# 1. 北九州エコタウン事業 (日本最大の循環型社会のモデル)

循環型社会構築に向けた日本最初の「エコタウン」事業は、  
環境保全と産業振興に貢献。



実証研究エリア



総合環境コンビナート・響リサイクル団地

概要: 研究施設数: 16、事業者施設数: 29  
事業成果: 環境保全と経済開発

環境: 環境負荷の削減、省資源・省エネルギー

経済:: 投資額 約660億円 (市:国等:民間=1:2:7)  
雇用者数: 約1,300人(非常勤を含む)  
視察者数: 約140万人 (1998年~2015年10月)



## 2. 日中循環型都市協力事業(エコタウン協力)



国家発展改革委員会

循環型都市に関する  
協力の実施を合意

経済産業省



支援・支持

中国諸都市

青島、天津、大連

静脈産業園整備、  
リサイクル制度確立  
を推進中

都市間で覚書を締結  
「日中循環型都市協力」

北九州市

エコタウン事業、  
環境国際協力等の  
経験・ノウハウ保有

実施年度

青島市：2007～2008年度  
天津市：2008～2009年度  
大連市：2009～2011年度

### ※エコタウン協力の背景

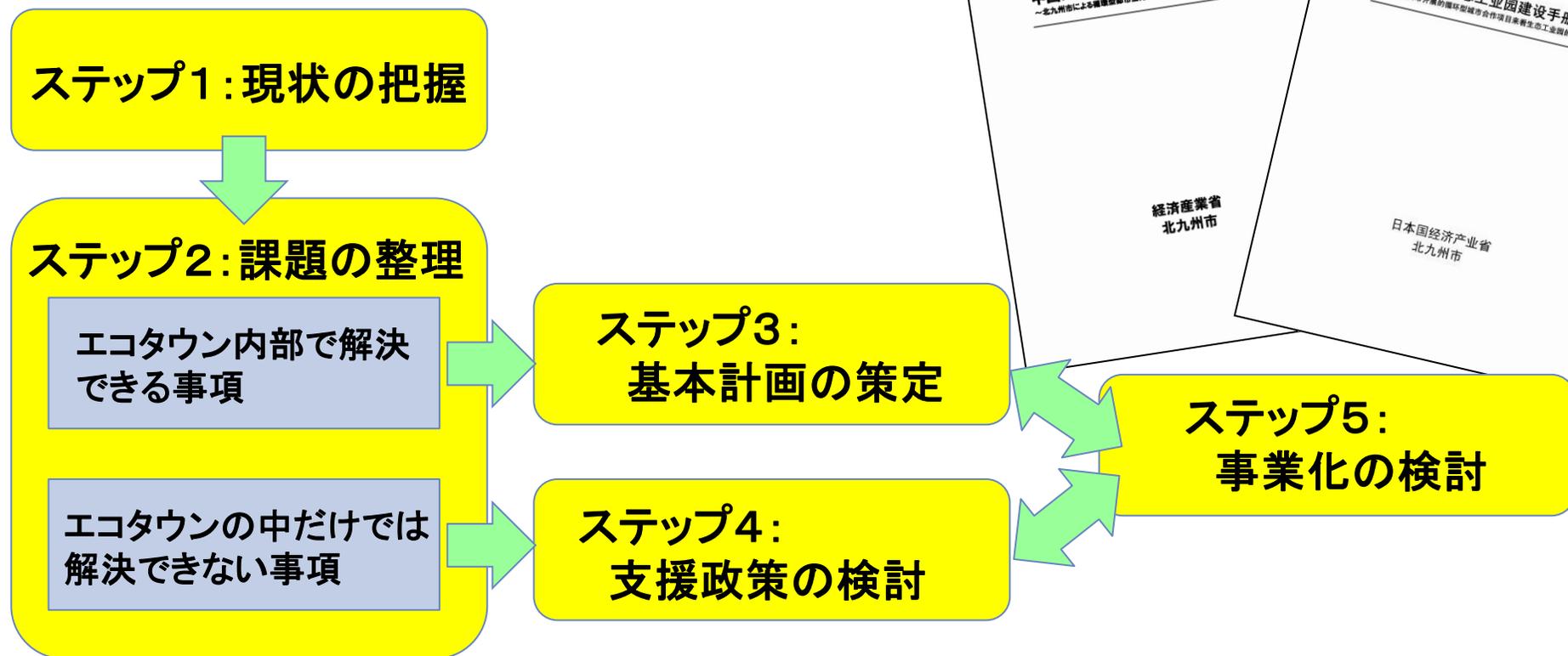
- ・北九州市の循環型社会への取組みに対する高い国際的な評価
- ・東アジア経済交流推進機構(日中韓11都市)の会員都市同士

### 3. 中国エコタウン協力の特徴

	青島新天地 静脈産業園	天津子牙 循環経済産業区	大連国家生態工業 モデル園區
開発主体 (市政府管理)	新天地公司(民間企業)	天津子牙循環経済産業区管理委員会(公的機関)	東達集団(民間企業) ※庄河市(県級市)が土地造成を行い東達集団に売却
事業主体	新天地公司のみ 家電、自動車、廃タイヤ、危険廃棄物(埋立)等	各入居企業 輸入廃棄物(金属加工)中心 家電、自動車、ペットボトル等	各入居企業 ※一部事業は東達集団が参加予定
協力の形態	既存リサイクル団地の高度化 ※産学官関係者による「日中循環型都市協力委員会」を設置し、合意形成や相互の情報提供、意見交換等を実施		新規エコタウンの建設
協力の内容	<u>2007年～2008年</u> ・マスタープラン改定支援 ・家電リサイクル事例研究 ・日中循環型都市フォーラム ・訪日研修(2回)	<u>2008年～2009年</u> ・マスタープラン策定支援 ・自動車リサイクル事例研究 ・ビジネス交流会(日中2回) ・訪日研修 ・JICA研修(エコタウン人材育成:3回)	<u>2009年～2011年</u> ・マスタープラン策定支援 ・セミナー及び商談会 ・訪日研修 ・実施計画策定支援 ・エコタウン建設のノウハウのパッケージ化

## 4. 中国におけるエコタウン導入ガイドライン

### エコタウン計画策定の5ステップ



エコタウン構想を導入する際に必要となる基本計画の策定方法と各種リサイクルの事業化の検討手法について、5つのステップに沿って解説

# 5. 中国・大連市のエコタウン建設支援

## 北九州市－大連市の連携による循環型都市協力推進事業

経済産業省「インフラ・システム輸出促進調査事業」等(2009年度～2011年度)

### これまでの取組み

- ① マスタープラン及び実施計画策定の支援
- ② 個別リサイクル事業への助言(家電・自動車、物流システム等)
- ③ セミナー・商談会の開催(2011年1月、2012年1月)
- ④ 訪日研修の実施(2010年10月)
- ⑤ 中国におけるエコタウン導入のガイドライン作成



調印式(2009年11月1日)



工業園の占有面積: 12km<sup>2</sup>  
投資総額: 150億元

### 政策面でのアドバイスの成果

#### ① 集約化の推進

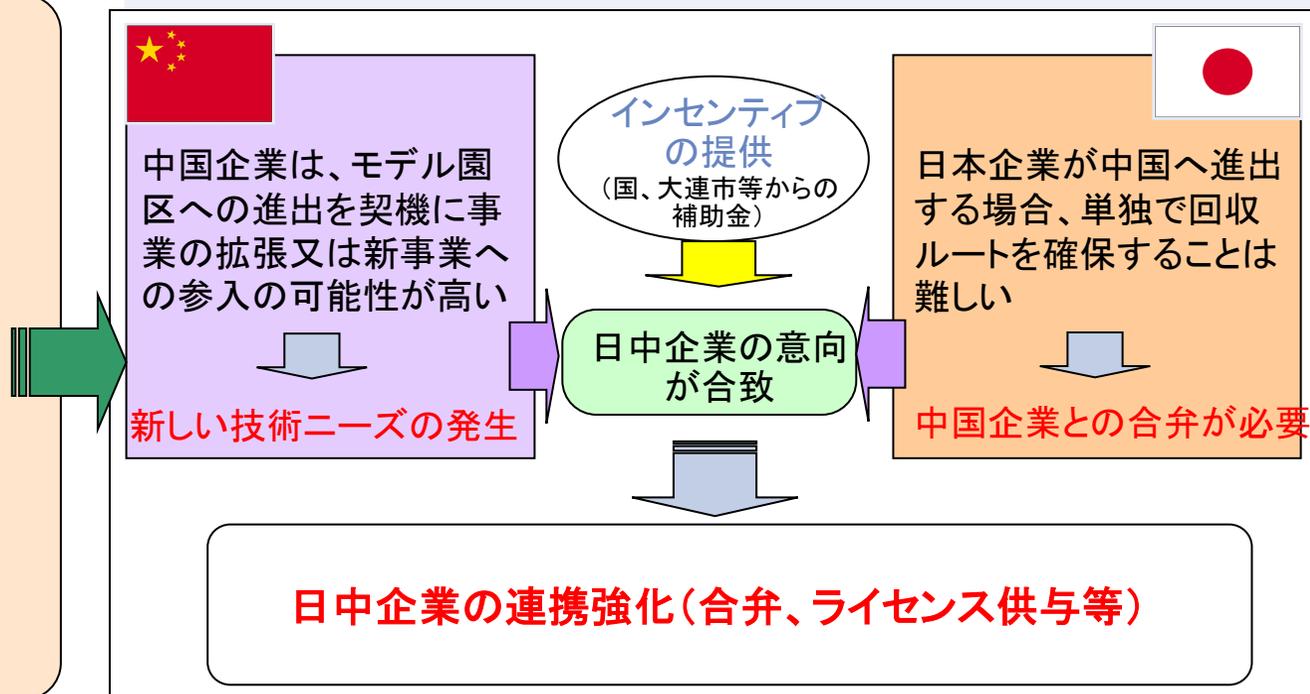
- 「大連市循環経済促進条例」等の策定
- ・新規・拡張事業者の入居義務付け
  - ・既存事業者の3年以内の移転

#### ② 推進体制の強化

- 副市長をトップとする「大連モデル園  
区開発・建設指導チーム」の発足

#### ③ 回収システムの構築

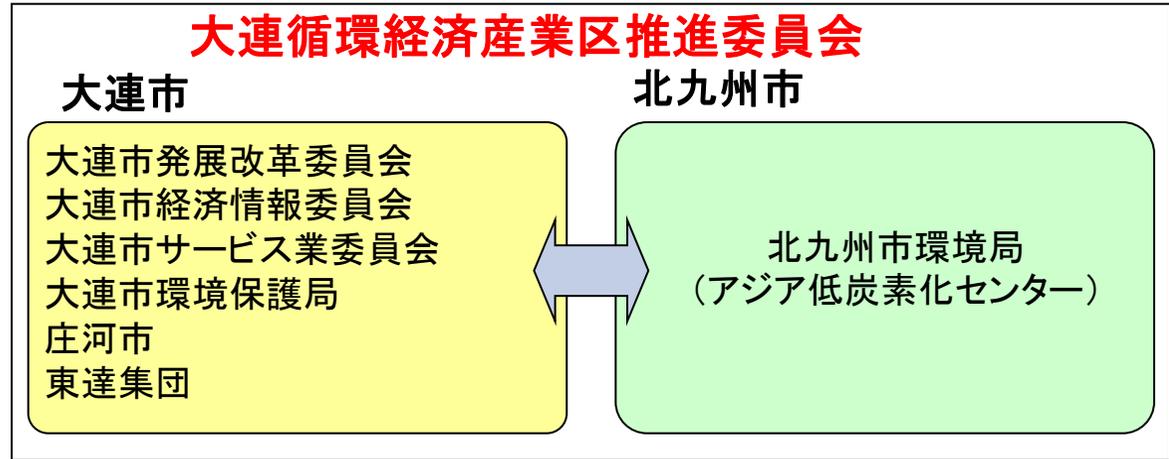
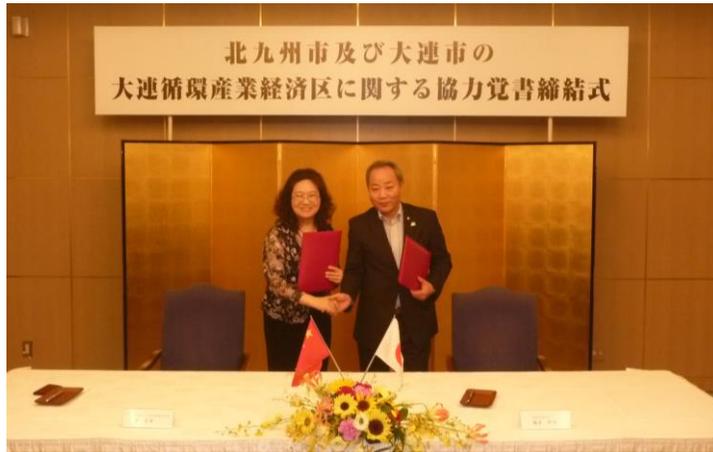
- 再生資源回収システムの構築(市内  
800箇所の回収所の再構築)



# 6. 今後の大連エコタウンの展開

## 1 大連循環経済産業区推進委員会の開催

2013年8月に締結した「北九州市及び大連市の大連循環経済産業区に関する協力覚書」に基づき、大連循環経済産業区推進委員会を立ち上げ、同産業区の発展を引き続き支援する。



## 2 個別リサイクル事業における日本企業の支援

日本企業が参加して具体化しつつある個別リサイクル事業について、経済産業省や環境省のFS調査事業を活用して、事業化を推進

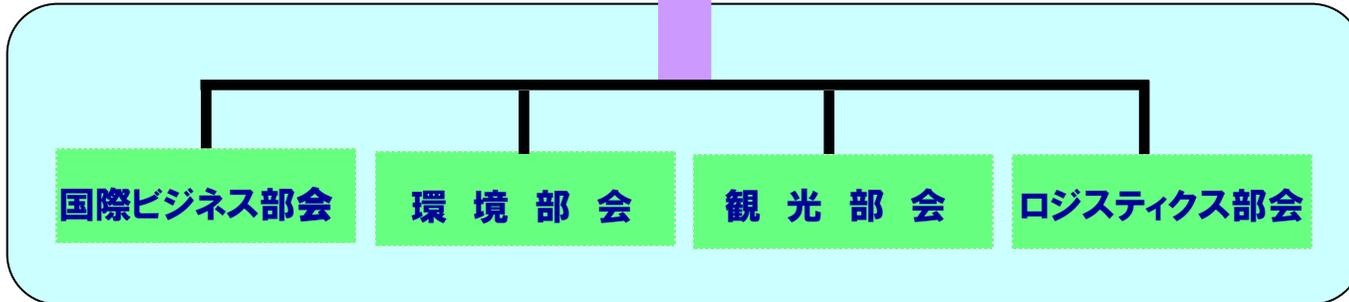
- 廃タイヤ**: 高付加価値カーボン原料等供給型タイヤリサイクル(加藤商事(株))  
＜インフラ・システム輸出促進調査:2012年度＞
- 自動車**: 使用済自動車及び自動車製造工場発生スクラップリサイクル(トヨタ通商(株))  
＜インフラ・システム輸出促進調査:2012年度＞
- 古紙**: 古紙回収・利用・販売((株)松本光春商店)  
＜インフラ・システム輸出促進調査:2012年度＞
- 廃棄物**: 再生固形燃料の製造・販売((株)松本光春商店)  
＜我が国循環産業海外展開事業化促進業務:2014年度＞

# 7. 東アジア経済交流推進機構

北九州市は、日中韓の主要都市の連携による**環黄海经济圈の発展**に向けた取組みを1991年にスタートさせた。当初の6都市から11都市へ加盟都市が増加するとともに、組織改編も行われた。2004年からは行政と経済界が一体となった**東アジア経済交流推進機構**として活動しており、国際ビジネス、環境、観光、物流の4部会がある。2015年には熊本市が新規加盟。



各都市キャラクター



会員都市	
日本	北九州市
	下関市
	福岡市
	熊本市
韓国	仁川広域市
	釜山広域市
	蔚山広域市
中国	大連市
	天津市
	青島市
	烟台市

# 8. 東アジア経済交流推進機構の環境部会

環境部会では、環黄海地域の資源循環や大気汚染、エネルギー問題などの議論を行うとともに、加盟都市の多くの企業が参加して展示会や技術交流セミナー、商談会などを実施し、環境ビジネス交流を推進。また、毎年、海岸クリーンアップ事業やライトダウンキャンペーンなども実施。



展示会・商談会



環境教育教材の作成



海岸クリーンアップ事業

## 9. 「日中韓循環経済モデル基地」に大連市を選定

### 議長総括：第7回環境部会以降の抜粋

#### ○日中韓循環経済モデル基地の推進

健全な国際的循環型社会を形成するため、日中韓政府で協議中の「日中韓循環経済モデル基地」の推進に向け、日中韓の会員都市は引き続き協力する。

#### ○環黄海地域の水処理対策の推進

水環境の保全を推進するため、各都市の水質汚染対策や水浄化、排水処理、汚泥処理などの高度な技術について情報共有化を図り、適正かつ安全な水処理に積極的に取り組む。

#### ○環黄海地域のエネルギー対策の推進

各都市のエネルギー対策やエネルギーマネジメント・省エネなどの高度な技術について情報共有化を図り、効率的なエネルギー利用を通じて各都市の大気汚染の改善を推進する。

#### ○環黄海地域の大気汚染対策の推進

PM2.5をはじめとする大気汚染対策を推進するため、各都市の大気汚染の状況及び対策を毎年事務局に報告し、情報共有化を図り、引き続き相互支援を行う。



2015年6月、大連循環産業経済区が「日中韓循環経済モデル基地」として中国政府から正式に認可された。



## 10. 中国エコタウンの課題(1)

北九州市は中国の青島市、天津市、大連市に対して、エコタウン建設及び高度化のための支援を行ってきたが、その主な課題としては以下のとおり整理できる。

### ①既存事業者の集約化

既存のインフォーマルセクターでは、環境基準が十分に達成されておらず、少ないコストでリサイクルが可能である。一方、中国のエコタウンに新たに進出する日本企業は、高い技術レベルを活用して付加価値の高いリサイクルを目指すものの、厳しい環境基準の遵守が求められるため、コストが嵩み、既存のインフォーマルセクターに対して競争力が劣る。そのため、インフォーマルセクターのエコタウンへの集約化が必要である。

### ②初期投資に対する支援

新規にエコタウンに進出する企業にとって、土地の購入や施設整備等の初期投資は大きな負担になる。そのため、中央政府・地方政府が初期投資に対して補助金等で支援することが必要である。

### ③回収ルートへの日本企業の参入

リサイクル事業にとって資源確保のための回収ルートは生命線であるが、日中企業が合併した際は、回収ルートを握る中国企業が主導権を取るケースも見受けられることから、日本企業も回収ルートへ参入できる仕組みづくりが求められる。こうした点が解消されると、日本企業の参入も進むことが期待できる。

# 1 1. 中国エコタウンの課題 (2)

## ④ 広域回収の推進

リサイクル資源を一定規模以上に集めるためには、広域的な回収を行うことが必要である。省、自治区、直轄市を跨ぐ移動は制度上可能であるが、ハードルが高く、現実的には難しく、広域回収制度の運営を見直すことが求められる。

## ⑤ 回収経費の事前徴収

日本と違って、中国では排出者から有価でリサイクル資源を購入する仕組みとなっているが、労働コストや物流コストが安いために事業採算性が成り立っている。しかしながら、今後、経済発展に伴いこれらコスト増が見込まれるため、新たなリサイクル制度の導入が必要である。そのため、家電の販売時点で事前に回収経費を上乗せしたり、デポジット制度を導入したりすることも検討に値する。

## ⑥ 国際的な資源循環の仕組みづくり

中国はこれまで輸入廃棄物に頼っていたが、今後は国内から排出されるリサイクル資源を中心とした効率的かつ適正な処理にも力を入れていく必要がある。技術の面から自国内で効率的かつ適正に処理できないリサイクル資源について、技術レベルの高い他国で処理することが望ましく、国際的な資源循環の仕組みづくりも重要である。

## 1 2. 国際資源循環のトレーサビリティの必要性

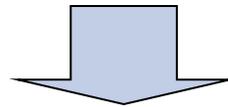
### 国際的な循環型社会の形成のための条件

①各国の国内で循環型社会を構築すること

⇒海外エコタウン協力

②廃棄物等の不法な輸出入を防止する取組みを充実・強化すること

③循環資源の輸出入の円滑化を図ること



資源循環の潜在的な汚染性をコントロールし、適正な国際資源循環を実現するためのツールとして、**トレーサビリティ管理が重要**

### 2009年3月に「一般社団法人資源循環ネットワーク」を設立

国際資源循環におけるトレーサビリティ確保に向けた第三者認証機関としての活動を開始

<登録事業者>

日本:株式会社エコマテリアル九州工場、中国:増城市博大塑料五金有限公司

<対象物>

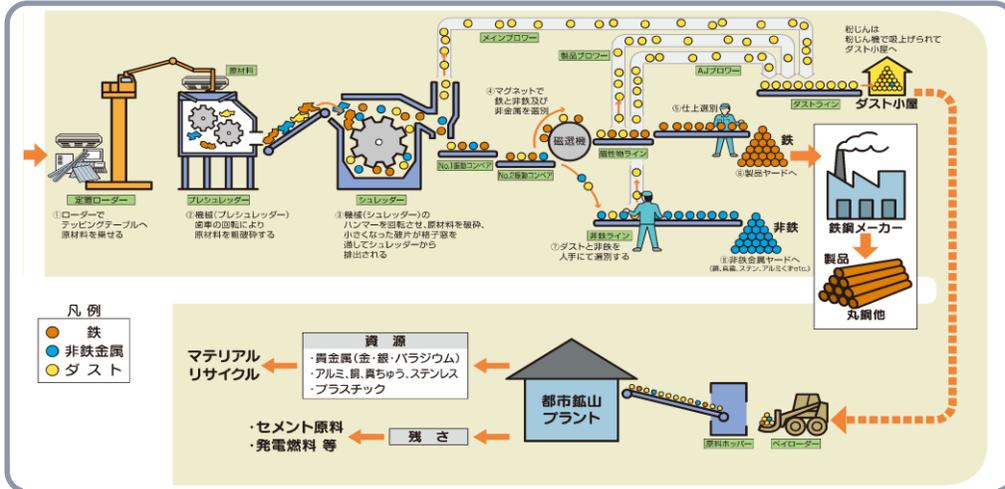
混合プラスチック

(今後は拡大予定:特定有害廃棄物等=バーゼル法適用対象)

# 13. 中国における廃自動車リサイクル事業の展開のあり方

## 九州メタル産業(株)( 廃自動車100%マテリアルリサイクル企業 )

九州メタル産業が有する複合型シュレッダープラント及びその運用ノウハウ導入により、通常の鉄回収に加え、「非鉄金属徹底回収」及びセメント原料化による「廃自動車100%マテリアルリサイクル」ビジネス実現を目指す。



### 廃自動車リサイクルの事業構造

