

## 第8章 資源循環空間データベース

### 8.1 園区立地計画の手順

一般施設の立地選定では、多様な評価要素から必要な要素を抽出して、個別の評価基準を設定した後、それらの評価値を合計した総合評価値を算出して適地を求める一段階の手順が使われる事が多い。しかし、静脈産業類生態工業園にはさまざまな廃棄物が集まることにより、予定地に選定された地域の住民にとっては迷惑施設となり、近隣に誘致を望まない遠隔立地要求施設となる。それに対して、静脈産業園を運営する経営者にとっては、処理する廃棄物の発生源や動脈産業工場に近接していることで産業チェーンが強化されるため隣接立地要求施設となる。

このように静脈産業園の立地計画では、住民と経営者の評価基準が異なるため、次のようにそれぞれについて適地を選定した後に、これらの結果を統合して最終的な候補地の選定を行う事とした。

#### (1) 住民側からのアプローチによる適地抽出

周辺住民から拒否反応が発生しやすい評価要素を物理的、環境的、社会的の三要素から抽出し、それぞれの地図情報から該当する地域を不適地として確定する。そして、すべての不適地を重ね合わせた地図を作成することにより、それらの不適地を除外した地域が静脈産業立地に適する地域として選定する。

さらに点情報として公表されている公示地価を空間補間することによって面的な土地価格分布図を作成し、この図を行政界と重ね合わせて市町村名等を属性情報として付加する。さらに、このレイヤーを先に求めた適地選定結果の図と重ね合わせることで、市町村別に選定された適地の面積の一覧表を作成する。

#### (2) 経営者側からのアプローチによる候補地選定

静脈産業立地に適する候補地を選定するための評価要素を抽出し、それぞれの要素の評価基準と評点を設定して、その評価結果を立地評価図として作成する。そして、すべての要素の立地評価図を重ね合わせることで、それぞれの評点が足し合わされた総合立地評価図が作成され、合計評点の大きい地域ほど静脈産業立地に適する地域となる。

#### (3) 住民側と経営者側のアプローチを統合した候補地の選定

これまでに述べた住民側と経営者側のアプローチによって選定された、周辺住民から拒否反応が発生しない地域と、廃棄物の発生源に近接している地域を重ね合わせることで、両者が要求する条件にあった候補地を選定することになる。

例としてそれぞれのアプローチで用いられる評価要素と評価基準を示すと、次の表のようになる。

表 8-1 静脈産業園立地計画の評価要素と評価基準の例

アプローチ	評価要素	評価基準
1) 住民側からのアプローチによる適地抽出	1.1) 物理的要素	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地形安定性(傾斜度 3 度以上)</li> <li>・土壌(軟弱地盤)</li> <li>・土質(活断層)</li> </ul>
	1.2) 環境的要素	<ul style="list-style-type: none"> <li>・上水道の水源(河川・湖沼から 500m 以内、地下水)</li> <li>・動植物保護地域(自然公園)</li> <li>・貴重景観(街並み、建物、樹木)</li> </ul>
	1.3) 社会的要素	<ul style="list-style-type: none"> <li>・住宅地・商業施設(250m 以内)</li> <li>・学校、病院、福祉施設(500m 以内)</li> </ul>
	1.4) 土地価格	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公示地価(L01)として公表されている地点を空間補間することによって面的な土地価格分布図を作成し、この図を行政界と重ね合わせて市町村名等を属性情報として付加する。さらに、このレイヤーを適地選定結果の図と重ね合わせることによって、市町村別に選定された適地の面積の一覧表を作成する。</li> </ul>
2) 経営者側からのアプローチによる候補地選定	2.1) 廃棄物の発生源に近い地域	2.1.1) 生活系ごみの発生源 <ul style="list-style-type: none"> <li>・住宅地あるいは商業施設からの 30km バッファ領域を作成し、生活系ごみの評価基準は表 8.2.3 に示す評価基準を用いる。</li> </ul> 2.1.2) 産業系ごみの発生源 <ul style="list-style-type: none"> <li>・住宅地あるいは商業施設からの 30km バッファ領域を作成し、産業系ごみの評価基準は表 8.2.3 に示す評価基準を用いる。</li> </ul>
	2.2) エンドユーザーとしての動脈産業工場に近い地域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工業団地あるいは単独工業用地からのバッファ領域 10km, 20km, 50km に対して、評点 5, 2, 1 と設定する。</li> </ul>
	2.3) 交通インフラの整備状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・港湾、高速道路以外の道路、地下鉄以外の鉄道の駅からのバッファ領域 10km, 20km, 50km に対して、評点 5, 2, 1 と設定する。</li> </ul>

## 8.2 日本の地図情報による GIS を使った解析例（数種類の循環資源を対象とする園區立地計画の検討）

これまで述べてきたように、園區立地計画の手順において地図情報は必要不可欠の基礎情報である。

一昔前までは紙の地図しか利用できなかったため、地図情報から不適当な地域の判読をしたり、評価基準に基づくバッファ領域とその評点の設定をしたりするには、紙の地図上に手書きしなければならず、また、総合立地評価図を作成する際には、それぞれの要素の立地評価図をトレーシングペーパーに色分けして重ね書きするなどの労力と手間が必要であった。

近年、パーソナルコンピュータの高性能化と低価格化により、地図情報を電子情報として作成、編集、表示し、異なる種類の地図の重ね合わせやバッファ領域作成などの空間解析を実施できる地理情報システムソフトウェア(GIS)が利用可能となっており、処理効率と解析精度が向上した。さらに、地形図などの地図情報は、上下水道、交通、電気、通信などの公共施設と同じように、国土のある時期の空間情報を記録した社会インフラ(国土空間データ基盤(NSDI:

National Spatial Data Infrastructure)として、社会全体で相互に利用しやすいように地図データ構造の標準化や電子化などが世界各国において推進されている。

中国においても、1990年代中ごろより国家基礎地理情報システム(National Fundamental Geographic Information System)としてNSDIの整備が進められているが、外国人に対しては公開がなされていない。

そのため、日本の北海道を園区立地計画地域と想定して、これまでに述べた手順を適用した過程と結果について、事例研究として下記のとおりとりまとめた。

### (1) 計画地域の概要(2005年国勢調査時点)

- ・自治体名称 北海道(日本の最北端にある地方自治体)
- ・面積 83,487km<sup>2</sup> (全国に占める割合 22.1%)
- ・人口 5,627,737人 (全国に占める割合 4.4%)
- ・世帯数 2,380,251世帯 (全国に占める割合 4.9%)
- ・平均人口密度 67.4人/km<sup>2</sup> (全国平均人口密度 343人/km<sup>2</sup>)

### (2) 使用した電子地図情報の概要

- ・国土交通省国土数値情報(国土計画策定のためのデータセット)
- ・指定地域、沿岸域、自然、土地関連、国土骨格、施設、産業統計の7つの大項目に、21種類のベクトルデータと7種類のメッシュデータが利用可能
- ・2001年(平成13年)よりインターネットで無償公開
- ・基本図は国土地理院製作の縮尺2万5千分の1地形図(全国整備されている最大縮尺の地図)

## 8.2.1 住民側からのアプローチによる適地抽出

### (1) 住民側からのアプローチによる適地抽出のために利用した地図情報の種類と評価基準ならびに国土数値情報の識別子

評価要素	評価基準(国土数値情報の識別子)
1) 物理的要素	<ul style="list-style-type: none"> <li>・傾斜度3度以上(地形安定性、G04-b)</li> <li>・土砂災害危険箇所(土壌・土質、A26)</li> </ul>
2) 環境的要素	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自然公園地域(動植物保護地域、A10)</li> <li>・自然保全地域(動植物保護地域、A11)</li> <li>・鳥獣保護地区(動植物保護地域、A15)</li> <li>・世界自然遺産(動植物保護地域、A28)</li> <li>・河川から500m以内(上水道の水源、W05)</li> <li>・湖沼から500m以内(上水道の水源、W09)</li> <li>・観光資源(貴重景観、P12)</li> </ul>
3) 社会的要素	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学校から500m以内(P02-16)</li> <li>・病院から500m以内(P04)</li> <li>・福祉施設から500m以内(P02-19)</li> <li>・住宅地・商業集積地から250m以内(A16)</li> </ul>
4) 土地価格	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公示地価(L01)として公表されている地点を空間補間することによって面的な土地価格分布図を作成し、この図を行政区とオーバーレイして市町村名等を属性情報として付加する。さらに、このレイヤーを適地選定結果の図とオーバーレイすることによって必要とする敷地面積の一覧表を作成する。</li> </ul>

(2) 住民側からのアプローチによる適地抽出のためのGISによる空間解析のワークフロー図

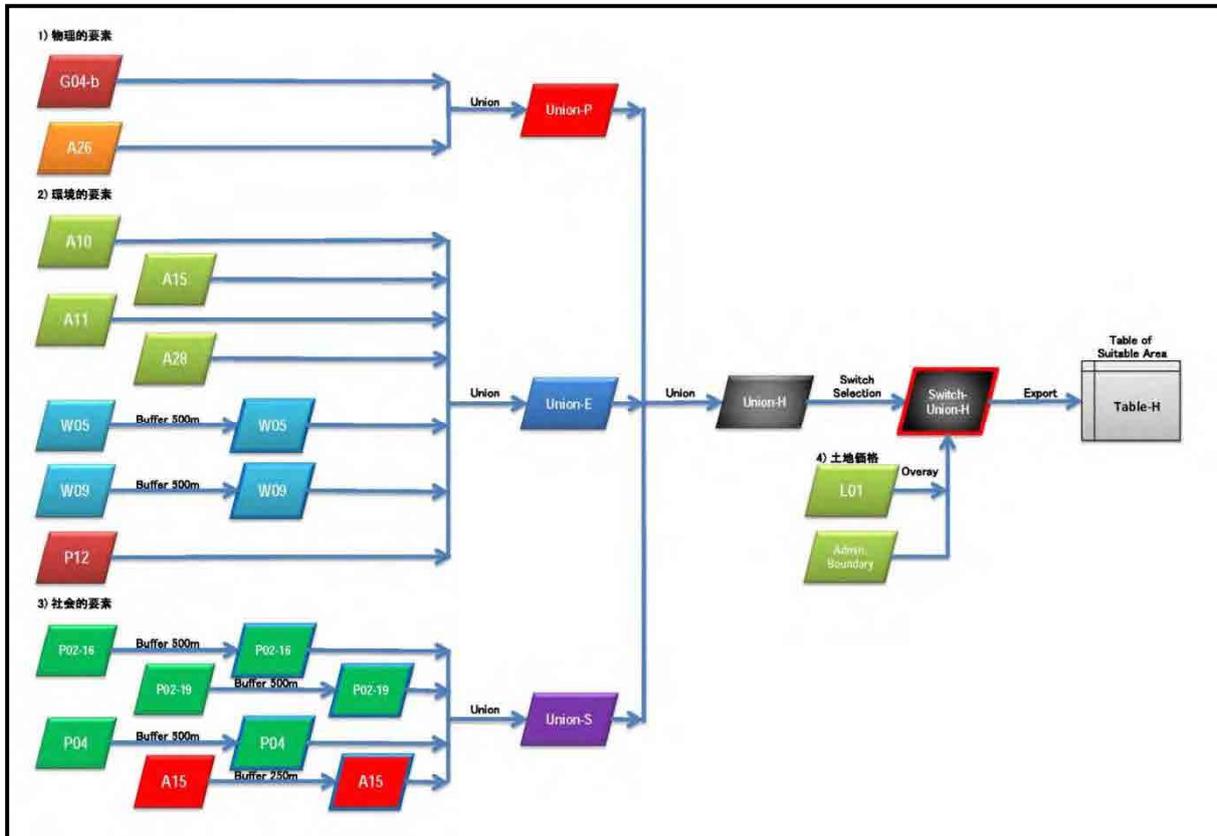


図8-1 住民側からのアプローチによる適地抽出のためのGISによる空間解析のワークフロー図

(3) 住民側からのアプローチによる適地抽出のための GIS による空間解析結果のスクリーンショット

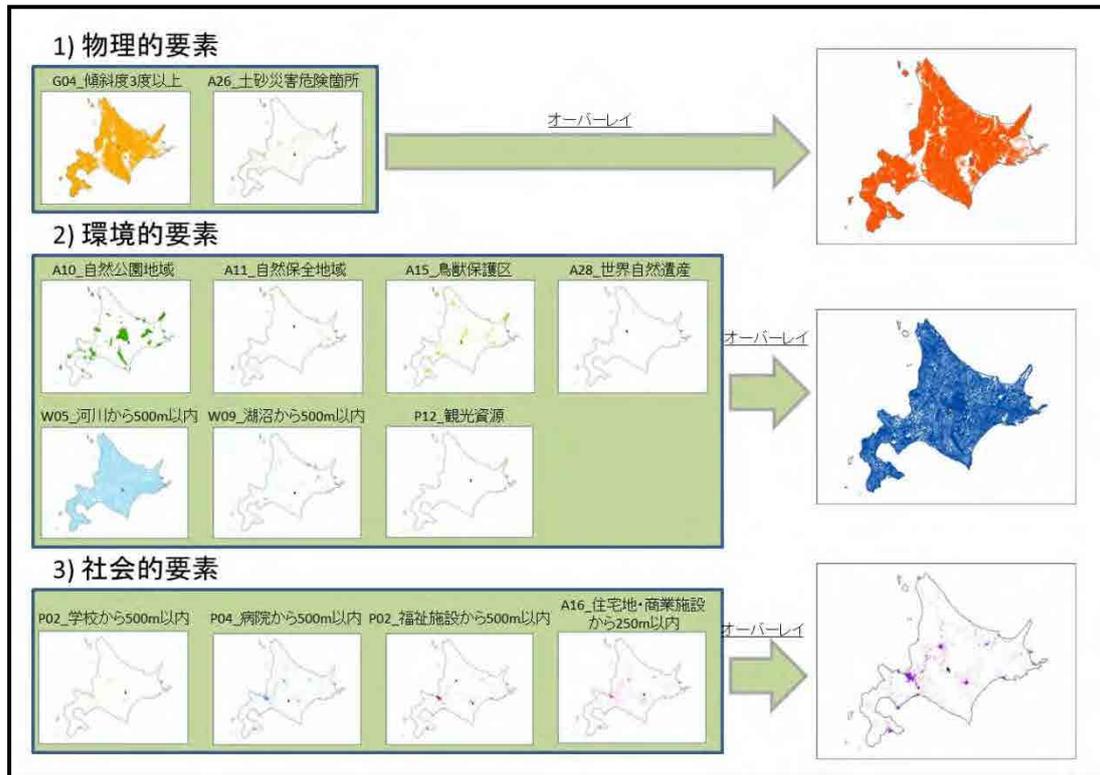


図 8-2 物理的・環境的・社会的要素のオーバーレイ結果

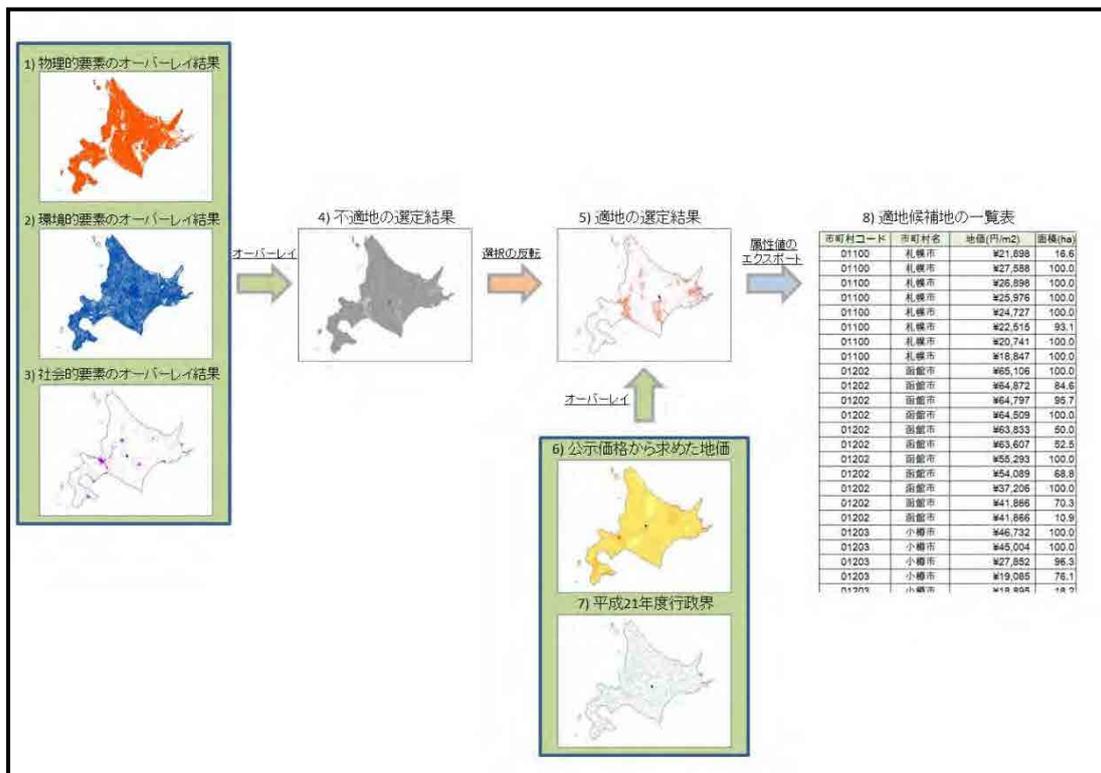


図 8-3 住民側からのアプローチによる適地の選定結果と適地候補地の一覧検索結果

## 8.2.2 経営者側からのアプローチによる適地選定

### (1) 経営者側からのアプローチによる候補地選定のために評価要素として利用した地図情報と国土数値情報の識別子ならびに評価基準

環境省『エコタウンの更なる推進方策に関する調査・検討事業報告書(2009年)』によると、廃棄物の収集および再生資源供給の平均距離は30km圏内が多いことが明らかになっている。このことから、生活系廃棄物の発生源である住宅地・商業施設と産業廃棄物の発生源である工業団地・単独工業用地を現況土地利用図から抽出し、30kmのバッファ領域を作成してそれぞれの廃棄物の収集エリアとする。これらの収集エリアはそれぞれの評価要素の評点によって候補地の適地が分類されている。

そして、それぞれの廃棄物の収集エリアを重ね合わせることで、これらの数種類の循環資源の評点が足し合わされた総合立地評価図が作成され、合計評点の大きい地域ほど園区立地に適する地域となる。

評価要素	評価基準(国土数値情報の識別子)
1.1) 生活系ごみの発生源	・住宅地・商業施設(A16)から30kmのバッファ領域を作成し、生活系ごみの発生源の評価基準は(7)に示す表の評価基準を用いる。
1.2) 産業系ごみの発生源	・工業団地(L05-1)・単独工業用地(L05-2)から30kmのバッファ領域を作成し、産業系ごみの発生源の評価基準は(7)に示す表の評価基準を用いる。
2) エンドユーザーとしての動脈産業工場に近い地域	・工業団地(L05-1)・単独工業用地(L05-2)から、10km, 20km, 50kmのバッファ領域を作成し、それぞれの評点5,2,1と設定する。
3) 交通インフラの整備状況	・港湾(C02)、高速道路以外の道路(N01)、地下鉄以外の鉄道の駅(N02)からのバッファ領域10km, 20km, 50kmに対して、評点5,2,1と設定する。

### (2) 廃棄物発生量の推定

廃棄物は家庭生活等から生じる一般廃棄物と、製造活動に伴って生じる産業廃棄物に分類することができる。一般廃棄物は人口との相関が高く、住宅地や商業施設を発生源として推定する。発生量については環境省ホームページに『一般廃棄物処理実態調査結果』として市区町村別に資源化されたごみ資源の統計データが公表されているのでそれを用いた。

産業廃棄物については、工業団地や単独工業用地を発生源として推定した。発生量については、業種ごとの排出原単位<sup>58</sup>と、事業所数、従業員数、製品出荷額等の統計データ<sup>59</sup>を基に推計した。下表には、今回の解析例で使用した業種別の産業廃棄物の発生原単位と組成の一部(抜粋)を示す。

<sup>58</sup>平成16年度静岡産業廃棄物調査

<sup>59</sup>工業統計調査(経済産業省ホームページ)、経済センサス基礎調査(総務省統計局)

表 8-2 業種別の産業廃棄物の発生原単位 (抜粋)

産業中分類における業種名	原単位		
鉱業	283.35	t/人	従業者数
建設業	1.82	t/百万円	元請完成工事高
食料品製造業	0.32	t/百万円	製造品出荷額等
飲料・たばこ・飼料製造業	0.47	t/百万円	
繊維工業	0.00	t/百万円	
衣服・その他の繊維製品製造業	0.09	t/百万円	
木材・木製品製造業(家具を除く)	0.50	t/百万円	
家具・装備品製造業	0.08	t/百万円	
パルプ・紙・紙加工品製造業	1.29	t/百万円	
印刷・同関連業	0.20	t/百万円	
化学工業	0.40	t/百万円	
石油製品・石炭製品製造業	0.02	t/百万円	
金属製品製造業	0.45	t/百万円	
自動車小売業	0.80	t/人	
燃料小売業	0.47	t/人	病床数
病院	0.36	t/床	
一般診療所	2.39	t/床	

出典：『平成16年度静岡産業廃棄物調査』

表 8-3 業種別の産業廃棄物の組成 (抜粋)

産業中分類における業種名	組成				
	汚泥	廃油	廃プラスチック	紙くず	木くず
鉱業	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%
建設業	7.84%	0.01%	0.75%	0.24%	3.59%
食料品製造業	55.25%	23.94%	2.20%	1.65%	0.12%
飲料・たばこ・飼料製造業	19.91%	0.03%	1.05%	0.22%	0.39%
繊維工業	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
衣服・その他の繊維製品製造業	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
木材・木製品製造業(家具を除く)	0.00%	0.01%	0.71%	0.04%	90.34%
家具・装備品製造業	0.71%	0.00%	1.59%	0.00%	75.40%
パルプ・紙・紙加工品製造業	84.43%	0.05%	4.28%	9.26%	0.20%
印刷・同関連業	0.48%	0.91%	10.19%	78.85%	0.02%
化学工業	86.17%	1.31%	3.82%	1.36%	1.03%
石油製品・石炭製品製造業	0.00%	0.00%	25.53%	48.94%	0.00%
プラスチック製品製造業(別掲を除く)	0.00%	0.36%	84.63%	5.49%	0.15%
ゴム製品製造業	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
なめし革・同製品・毛皮製造業	0.00%	0.00%	89.92%	1.68%	0.00%
窯業・土石製品製造業	0.19%	0.12%	0.00%	0.00%	0.00%
鉄鋼業	0.18%	0.02%	2.76%	0.02%	0.23%
非鉄金属製造業	99.87%	0.00%	0.02%	0.00%	0.02%
金属製品製造業	40.58%	0.86%	2.12%	1.40%	0.83%
一般機械器具製造業	10.15%	1.71%	4.65%	6.37%	8.13%
電気機械器具製造業	46.34%	0.15%	40.90%	5.50%	0.00%
情報通信機械器具製造業	0.00%	6.25%	6.16%	14.37%	2.05%
電子部品・デバイス製造業	1.15%	1.01%	49.57%	14.35%	1.48%

出典：『平成16年度静岡産業廃棄物調査』

(3) 数種類の循環資源を対象とする園區立地計画の検討のために利用した廃棄物発生量の評価基準

(1) 一般廃棄物	評点 1	評点 2	評点 3
1) 紙類	2,000t/年以下	2,000～10,000t/年	10,000t/年以上
2) ペットボトル	200t/年以下	200～1,000t/年	1,000t/年以上
3) プラスチック類	500t/年以下	500～2,000t/年	2,000t/年以上

(2) 産業廃棄物	評点 1	評点 2	評点 3
1) 廃油	2,000t/年以下	2,000～20,000t/年	20,000t/年以上
2) 廃プラスチック	2,000t/年以下	2,000～20,000t/年	20,000t/年以上
3) 紙屑	2,000t/年以下	2,000～20,000t/年	20,000t/年以上

(4) 経営者側からのアプローチによる候補地選定の GIS による空間解析のワークフロー図

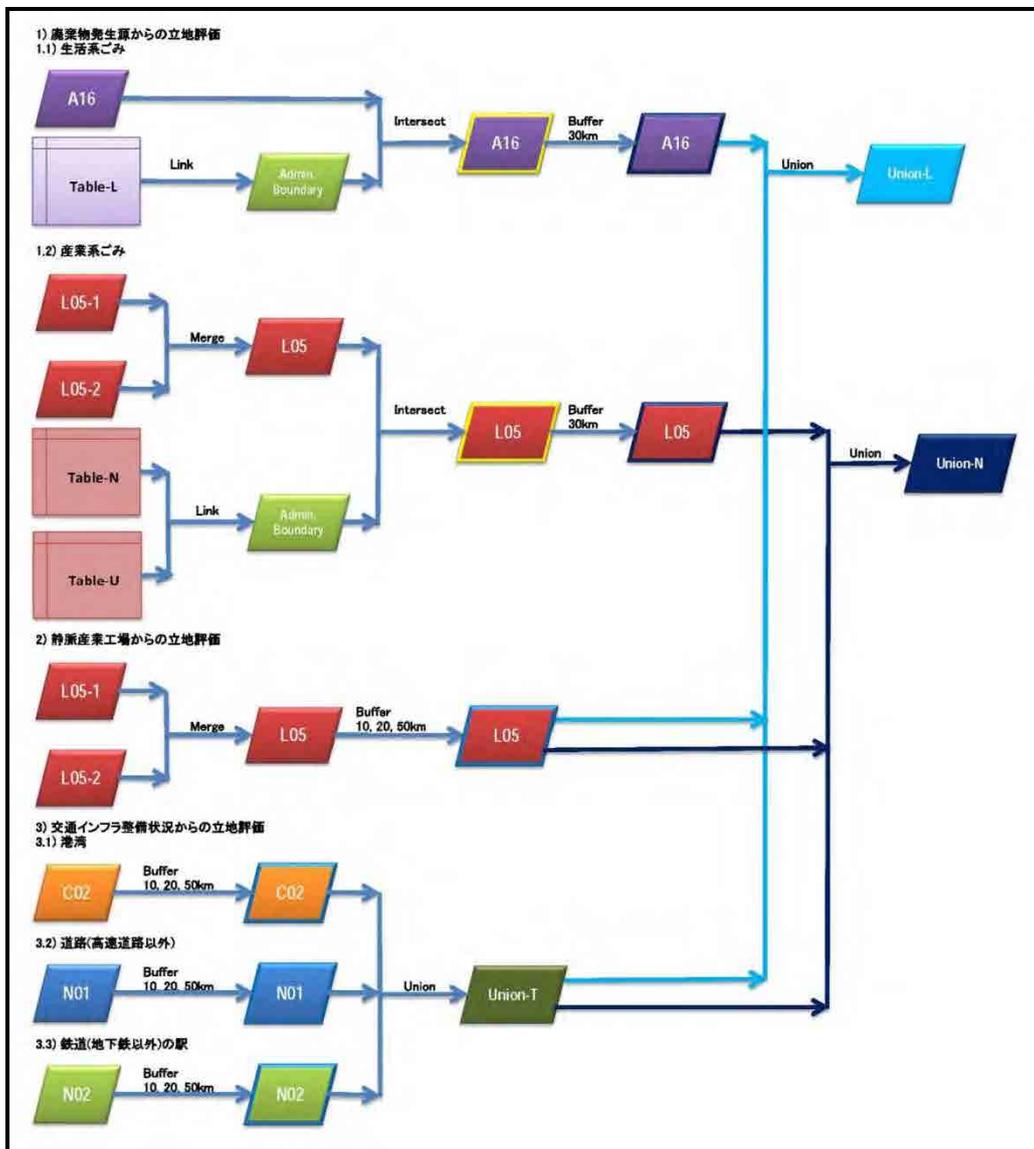


図8-4 経営者側からのアプローチによる候補地選定の GIS による空間解析のワークフロー図

(5) 経営者側からのアプローチによる候補地選定のための GIS による空間解析結果のスクリーンショット

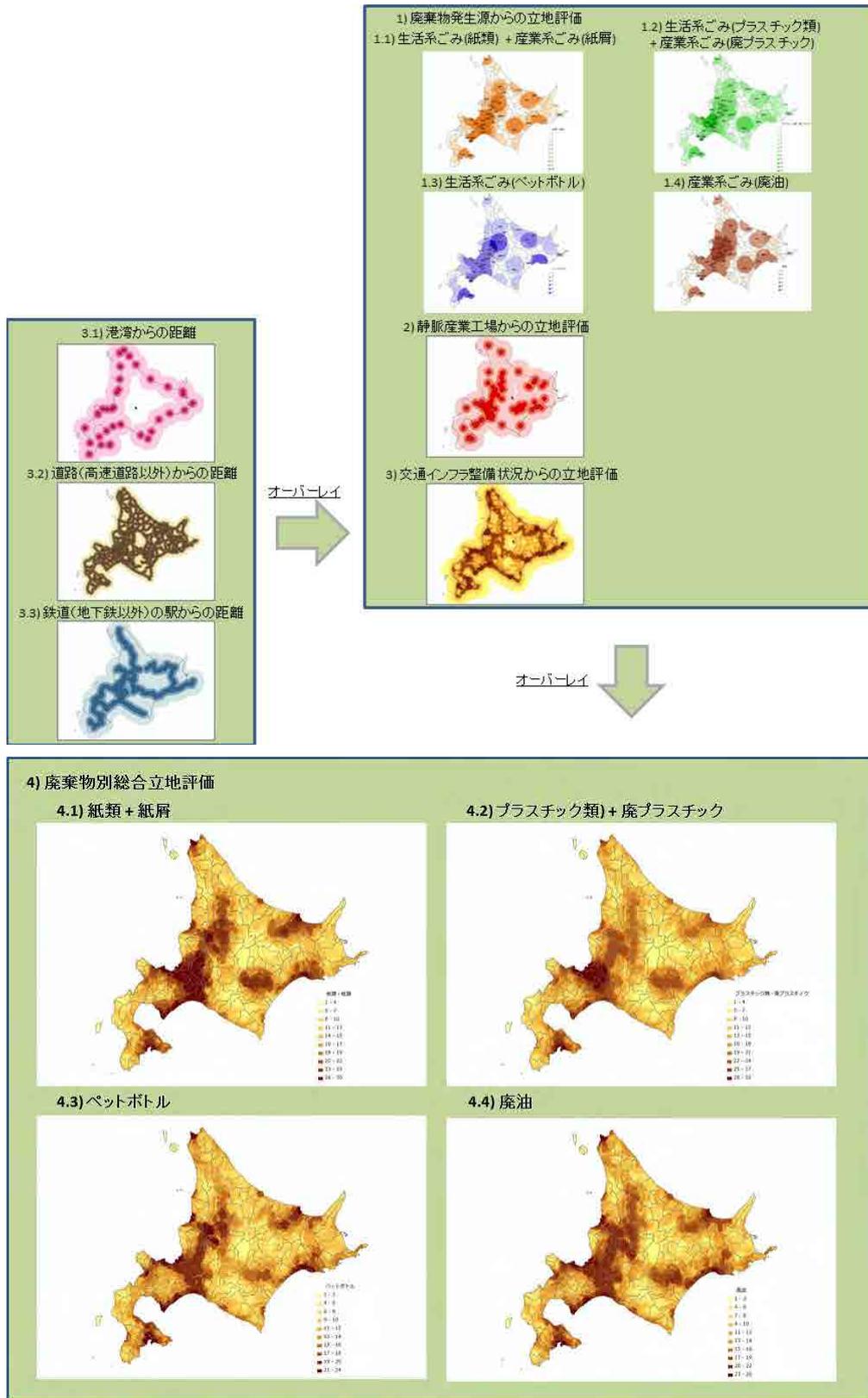
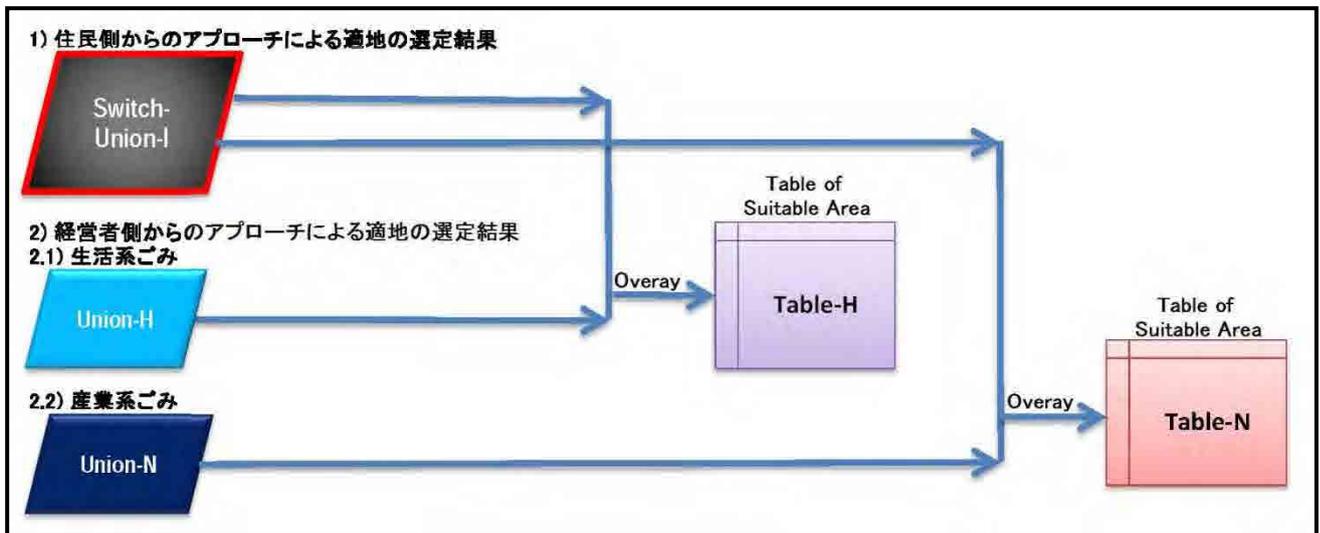


図 8-5 経営者側からのアプローチによる廃棄物発生源・静脈産業工場・交通インフラ整備状況および廃棄物別総合立地評価

### 8.2.3 住民側と経営者側のアプローチを統合した候補地の選定

(1) 住民側と経営者側アプローチを統合した廃棄物別候補地の選定のための GIS による空間解析のワークフロー図



(2) 住民側と経営者側アプローチを統合した廃棄物別候補地の選定のための GIS による空間解析結果のスクリーンショット

**2) 経営者側からのアプローチによる立地評価**

4.1) 紙類 + 紙屑

4.2) プラスチック類) + 廃プラスチック

4.3) ペットボトル

4.4) 廃油

**1) 住民側からのアプローチによる適地の選定結果**

**3) 適地候補地の一覧表(部分)**

4.1) 紙類 + 紙屑

市町村コード	市町村名	住民側アプローチによるポテンシャル値	経営者側からのアプローチによるポテンシャル値	面積(ha)	地価(円/m2)
01100	札幌市	25	30	16,62	21,898
01203	小樽市	25	30	104.13	18,525
01203	小樽市	25	30	100.03	18,491
01203	小樽市	25	30	97.69	18,513
01203	小樽市	25	30	96.41	27,850
01203	小樽市	25	30	77.35	18,968
01203	小樽市	25	30	75.71	18,082
01203	小樽市	25	30	68.93	18,168
01203	小樽市	25	30	33.24	18,463
01203	小樽市	25	30	18.20	18,897
01203	小樽市	25	30	7.48	17,188
01215	苫小牧市	25	30	106.01	9,402
01215	苫小牧市	25	30	102.92	13,938

4.2) プラスチック類) + 廃プラスチック

市町村コード	市町村名	住民側アプローチによるポテンシャル値	経営者側からのアプローチによるポテンシャル値	面積(ha)	地価(円/m2)
01100	札幌市	25	32	16,62	21,898
01203	小樽市	25	32	104.13	18,525
01203	小樽市	25	32	101.03	18,491
01203	小樽市	25	32	97.69	18,513
01203	小樽市	25	32	96.41	27,850
01203	小樽市	25	32	77.35	18,968
01203	小樽市	25	32	75.71	18,082
01203	小樽市	25	32	68.93	18,168
01203	小樽市	25	32	33.24	18,463
01203	小樽市	25	32	18.20	18,897
01203	小樽市	25	32	7.48	17,188
01226	石狩市	25	32	101.83	17,845
01226	石狩市	25	32	101.83	17,845

4.3) ペットボトル

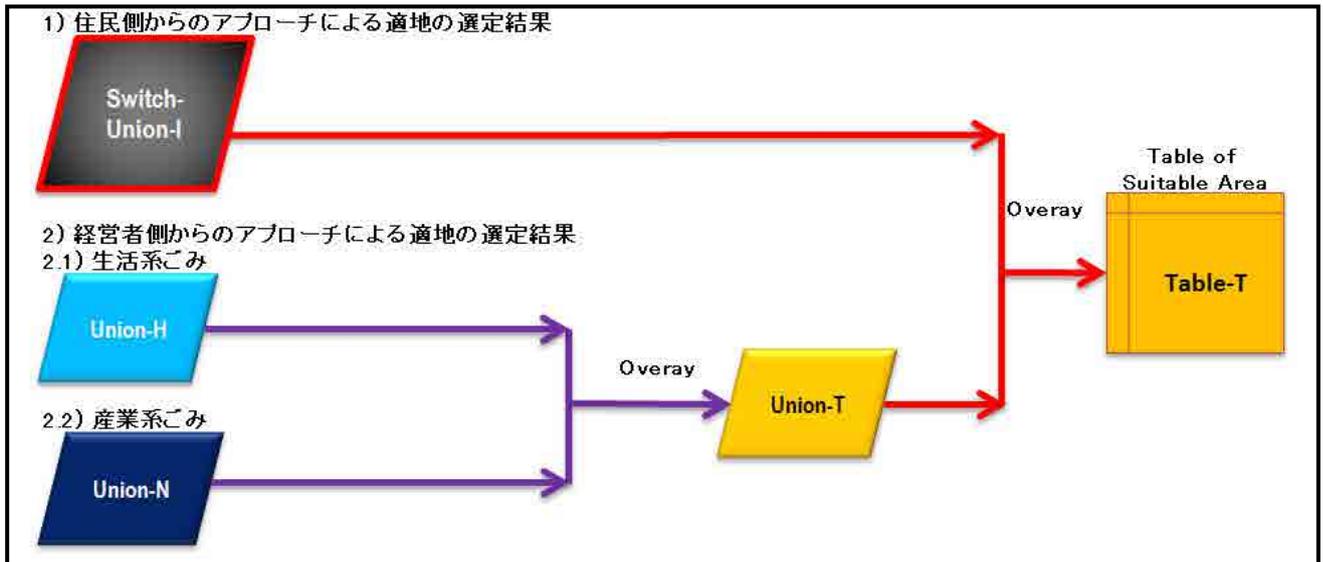
市町村コード	市町村名	住民側アプローチによるポテンシャル値	経営者側からのアプローチによるポテンシャル値	面積(ha)	地価(円/m2)
01202	帯広市	24	24	100.03	55,293
01202	帯広市	24	24	100.03	54,503
01202	帯広市	24	24	100.03	55,193
01202	帯広市	24	24	96.54	84,797
01202	帯広市	24	24	84.93	84,672
01202	帯広市	24	24	88.83	54,082
01202	帯広市	24	24	82.25	83,501
01202	帯広市	24	24	49.45	83,833
01206	釧路市	24	24	100.03	10,090
01206	釧路市	24	24	100.03	12,381
01206	釧路市	24	24	153.13	26,571
01206	釧路市	24	24	58.11	9,748
01206	釧路市	24	24	7.88	7,198

4.4) 廃油

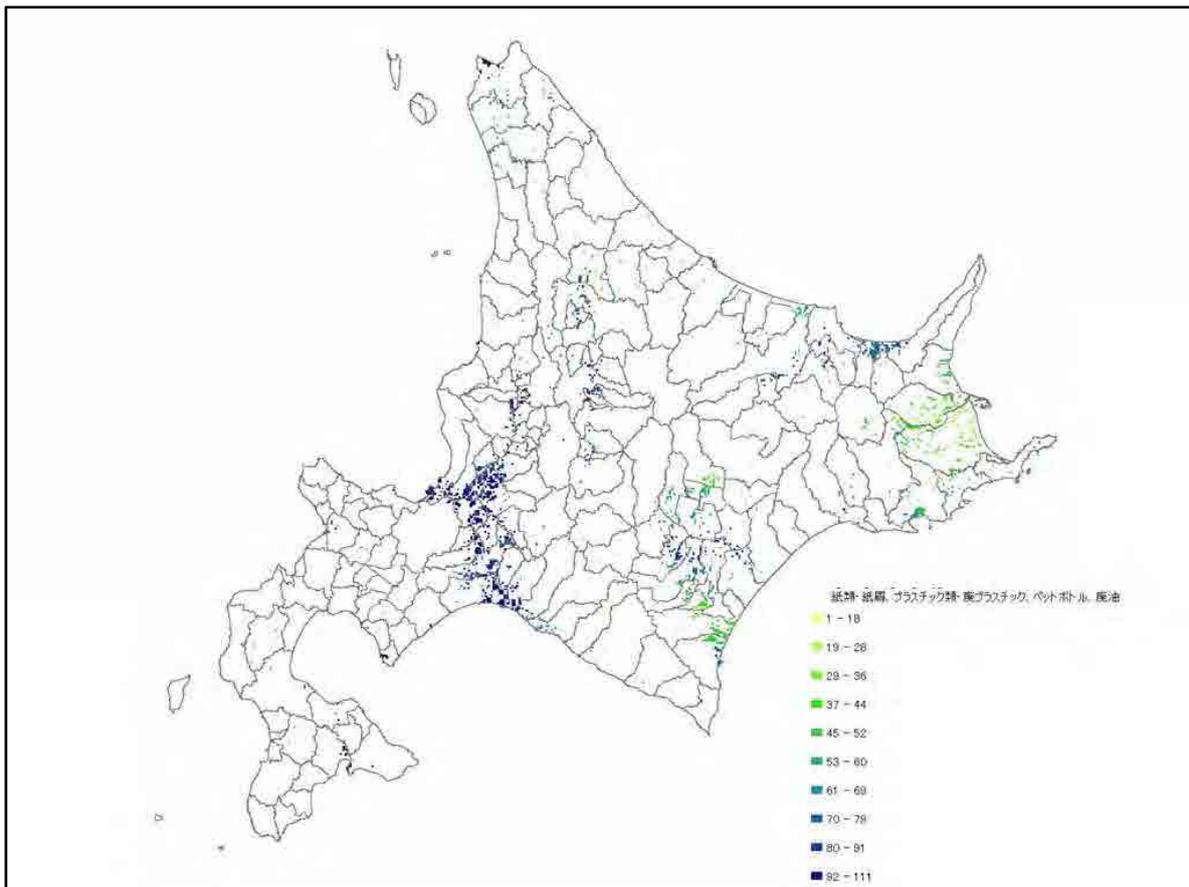
市町村コード	市町村名	住民側アプローチによるポテンシャル値	経営者側からのアプローチによるポテンシャル値	面積(ha)	地価(円/m2)
01100	札幌市	25	24	16,62	21,898
01202	帯広市	24	24	100.03	55,293
01202	帯広市	24	24	100.03	54,503
01202	帯広市	24	24	100.03	55,193
01202	帯広市	24	24	96.54	84,797
01202	帯広市	24	24	84.93	84,672
01202	帯広市	24	24	88.83	54,082
01202	帯広市	24	24	82.25	83,501
01202	帯広市	24	24	49.45	83,833
01202	帯広市	24	24	153.13	18,525
01203	小樽市	25	24	100.03	18,491
01203	小樽市	25	24	97.91	18,298

図 8-6 住民側と経営者側のアプローチを統合した候補地の一覧表

(3) 数種類の循環資源を対象とする園区立地計画の検討のワークフロー図



(4) 数種類の循環資源を対象とする園区立地計画の検討の結果



市町村コード	市町村名	住民側アプローチによるポテンシャル値	経営者側からのアプローチによるポテンシャル値	統合ポテンシャル値 (住民側+経営者側)	面積(ha)	地価(円/m2)
01100	札幌市	25	109	134	16.62	21,898
01203	小樽市	25	109	134	104.13	18,526
01203	小樽市	25	109	134	100.00	18,491
01203	小樽市	25	109	134	97.65	18,513
01203	小樽市	25	109	134	95.41	27,852
01203	小樽市	25	109	134	76.89	18,668
01203	小樽市	25	109	134	76.24	19,085
01203	小樽市	25	109	134	68.92	18,169
01203	小樽市	25	109	134	31.24	18,465
01203	小樽市	25	109	134	25.26	18,895
01203	小樽市	25	109	134	5.17	17,168
01203	小樽市	25	109	134	0.52	19,303
01235	石狩市	25	109	134	101.80	17,845
01235	石狩市	25	109	134	100.00	11,753
01235	石狩市	25	109	134	100.00	12,398
01235	石狩市	25	109	134	100.00	14,341
01235	石狩市	25	109	134	100.00	15,987
01235	石狩市	25	109	134	100.00	18,856
01235	石狩市	25	109	134	100.00	19,080
01235	石狩市	25	109	134	100.00	15,465
01235	石狩市	25	109	134	100.00	21,874
01235	石狩市	25	109	134	100.00	14,378
01235	石狩市	25	109	134	100.00	18,690
01235	石狩市	25	109	134	100.00	22,363
01235	石狩市	25	109	134	100.00	15,764
01235	石狩市	25	109	134	100.00	8,836
01235	石狩市	25	109	134	100.00	26,015
01235	石狩市	25	109	134	100.00	17,750
01235	石狩市	25	109	134	100.00	21,074
01235	石狩市	25	109	134	100.00	22,958
01235	石狩市	25	109	134	100.00	19,291
01235	石狩市	25	109	134	100.00	19,116

### 8.3 中国への適用性の検討

本事例研究では、日本国の北海道のデータを基に園区の適地選定を研究し、その手法を紹介した。しかし、この手法を中国で適用するには、データの有無を確認し、仮にデータがない場合には代替データを探さなければならない。

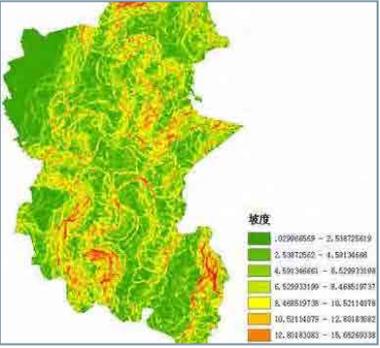
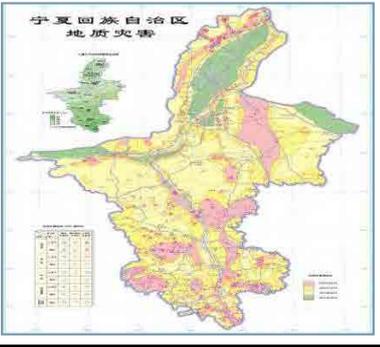
本事例研究で使用した同類データは、中国側主管部門（環境保護部、環境衛生部、林業部、漁業部など）で集中管理されていないため、該当する部門からの収集が必要がある。さらに、立地企画分析には地理情報データが必要であり、同地理情報データの整備は国家測量地理情報部が管轄している。データ収集手法は、以下の3つある。

- 直接入手型：GISソフトにそのまま導入して使える空間データ
- 間接入手型：GISソフトにそのまま導入できないが、リストなどの形式で情報があり、ベースマップにその情報を追加するもの
- 模擬データ：GISソフトに使用できる仮の空間データと仮の属性データ尾を基に類似のデ

ータを作成する。必要に応じて、専門業者に依頼してデータ収集・作成してもらう。

下表に本解析例に利用した地図情報の種類とその中国国内での入手方法を示す。なお、廃棄物の発生量に関するデータについては、該当するデータそのものは中国に無く、廃棄物ごとに環境保護局の既存データや実態調査によって入手する必要がある。

表 8-4 住民側からのアプローチによる適地抽出に利用した地図情報の中国での入手方法

<p><b>傾斜度 3 度以上 (地形安定性、G04-b)</b></p> <p>【直接入手方法】</p> <p>DEM データは国家及び各地方の測量地理情報局から購入。</p> <p>備考： 傾斜度 3 度以上の地形データは数値標高モデル (DEM) データより、GIS 空間分析手法で算出する必要がある。算出する場合、GIS ソフトウェアが必要。算出した結果は右のようになる。</p> <p>公開範囲：国内限定</p>	
<p><b>土砂災害危険箇所 (土壌・土質、A26)</b></p> <p>【直接入手方法】</p> <p>地質情報データは国家及び各地方の地質調査局から入手。</p> <p>備考： 土砂、土壌・土質データ及び関連する災害データは、地質データの範疇になる。中国のデジタル地質プロジェクトの実施により、重要エリアのデータは整備済み。</p> <p>公開範囲：国内限定</p>	
<p><b>自然公園地域 (動植物保護地域、A10) 及び自然保全地域 (動植物保護地域、A11)</b></p> <p>【間接入手方法】</p> <p>属性データとして、自然保護区リストは国家及び各地方の環境保護局による入手。</p> <p>備考： 該当するエリアは「中華人民共和國自然保護区条例」に定められる。</p> <p>公開範囲：一般公開</p>	

鳥獣保護地区(動植物保護地域、A15)

【間接入手方法】

属性データとして、自然動物保護区リストは国家及び各地方の林業局、漁行局による入手。

備考：

該当するエリアは「中華人民共和國野生動物保護法」に定められる。

公開範囲：一般公開



世界自然遺産(動植物保護地域、A28)

【間接入手方法】

属性データとして、中国世界遺産リストは国家文物局から入手。

備考：

該当するエリアは「世界遺産リスト」に登録された地域。

公開範囲：一般公開



河川から 500m 以内(上水道の水源、W05)

【直接入手方法】

基礎地理情報データは国家及び各地方の測量地理情報局による購入。

備考：

基礎地理情報データに含まれる河川による 500m 以内のエリアを GIS 空間分析手法でバッファエリアを生成する、GIS ソフトが必要。

公開範囲：国内のみ



湖沼から 500m 以内(上水道の水源、W09)

【間接入手方法】

湖沼リストは国家及び各地方の漁業局から入手。

備考：

基礎地理情報データに含まれるとして、デジタル中国プロジェクトで整備済、500m 以内のエリアは GIS 空間分析手法でバッファエリアを生成する必要がある。GIS ソフトが必要。

公開範囲：国内のみ。



観光資源(貴重景観、P12)

【間接入手方法】

属性データとして、観光資源リストは国家及び各地方の旅游局から入手し、属性データとする。

備考：

観光資源は中国旅游局が管理、A級、AA級、AAA級、AAAA級、AAAAA級という五つのランクで定義される。基礎地理情報上、エリアは測量されていない可能性あり、その場合はポイントデータになる。

公開範囲：一般公開



学校から 500m 以内 (P02-16)

【間接入手方法】

属性データとして、学校リストは各都市の教育局から入手。

備考：

学校は各都市の教育局が管理する。学校リストを入手し、500m 以内のエリアは GIS 空間分析手法でバッファエリアを生成する。基礎地理情報上、エリアは測量されていない可能性あり、その場合はポイントデータになる。

公開範囲：一般公開



病院から 500m 以内 (P04)

【間接入手方法】

属性データとして、病院リストは各都市の衛生局から入手。

備考：

病院は各都市の衛生局が管理する。病院リストを入手し、500m 以内のエリアは GIS 空間分析手法でバッファエリアを生成する。基礎地理情報上、エリアは測量されていない可能性あり、その場合はポイントデータになる。

公開範囲：一般公開



福祉施設から 500m 以内 (P02-19)

【間接入手方法】

属性データとして、福祉施設リストは各都市の民政局から入手。

備考：

福祉施設は各都市の民政局が管理する。福祉施設リストを入手し、500m 以内のエリアは GIS 空間分析手法でバッファエリアを生成する。基礎地理情報上、エリアは測量されていない可能性あり、その場合はポイントデータになる。

公開範囲：一般公開



住宅地・商業集積地から 250m 以内 (A16)

【間接入手方法】

国家及び各地方の都市計画管理部門—「规划局」から詳細計画図を入手する。

備考：

土地の用途は、都市計画管理部門—「规划局」が定義し、詳細計画図に反映する。大きくは、工業、商業、住宅用地に分けられる。

公開範囲：政府部門、用途限定



表 8-5 経営者側からのアプローチによる候補地選定に利用した地図情報の中国での入手方法

工場地域の位置

上記表（住宅地・商業集積地から 250m 以内 (A16)）のとおり

住宅地域の位置

上記表（住宅地・商業集積地から 250m 以内 (A16)）のとおり

幹線道のネットワーク、鉄道駅の位置、港湾施設の位置

【直接入手方法】

基礎地理情報データは国家及び各地方の測量地理情報局による購入。

備考：

幹線道、鉄道駅、港湾施設などは全て基礎地理情報になる。

公開範囲：国内のみ



工業団地(L05-1)・単独工業用地(L05-2)の位置

【直接入手方法】

国家及び各地方の都市計画管理部門—「规划局」から入手する。

備考：

土地の用途は、都市計画管理部門—「规划局」が定義し、詳細計画図に反映する。大きくは、工業、商業、住宅用地に分けられる。

公開範囲：政府部門限定、用途限定。



## 第9章 3 都市セミナー/ 公聴会

### 9.1 第1回現地セミナー（2011年10月）

第1回現地セミナーを、循環型経済促進プロジェクトと合同で10月26日、27日の2日間にわたり開催した。1日目は一般の方も対象とした全体プロジェクトの中間成果発表会、2日目はサブプロジェクト3の関係者のみを対象としたセミナーであり、双方ともC/Pである日中友好環境保全センターとの共催である。各セミナーの概要を以下にまとめる。

#### 9.1.1 循環型経済促進プロジェクト中間成果発表会

中間成果発表会は1日目の10月26日に実施した。これは、日中双方の関係者に日中間を取り巻く環境・協力や循環型経済推進プロジェクトの活動などについて紹介することを目的にしたものである。

##### (1) 日時

2011年10月26日（水）午前9時～午後16時50分

##### (2) 会場

日中友好環境保全センターB棟 大ホール

##### (3) 出席者

プロジェクト中間成果発表会では、日中双方の関係機関及び学術機関、民間企業から合計で約120名の出席者を得た。

中国側では、環境保護部から国際合作司長、アジア処長、科技標準氏技術処副所長、科技部から中国科技交流センター日本（JICA）処長、日中センターからは副主任をはじめ、各センターからの代表者、また中国環境科学学会固体廃棄物会会長が出席した。また、サブプロジェクト3の対象都市である瀋陽、臨沂、蘇州の関係者も出席し、合計で77名が出席した。

日本側では、駐中国日本大使館、JICA 中国事務所、また民間企業からの代表者の出席を得て、日本人専門家を合わせ約50名が参加した。

##### (4) プログラム

中間成果発表会では、サブプロジェクトごとに日中友好環境保全センターの担当者がサブプロジェクトの活動及び中間成果の報告を行い、日本人専門家が日本の取組状況の紹介を行った。サブプロジェクト3からは、C/Pの1人である王恵氏がプロジェクトの枠組みとこれまでの活動状況を発表した。中間成果発表会のプログラムは下表のとおり。

表 9-1 プログラム (10月26日)

時間	内容	発表者
<b>開幕式</b> 司会者：日中友好環境保護センター 副主任		
9:00～9:30	開幕の挨拶	中国環境保護部指導者
	開幕の挨拶	在中国日本大使館代表
	開幕の挨拶	中国科技部代表
	開幕の挨拶	国際協力機構代表
	開幕の挨拶	日中友好環境保護センター指導者
<b>第1節：循環型社会形成に向けての取り組み</b>		
9:30～9:50	循環型社会形成に向けての取り組み	環境保護部
9:50～10:10		日本側代表
10:10～10:30		ティーブレーク
<b>第2節：循環経済推進プロジェクト・サブプロジェクト1：環境に配慮した事業活動の推進</b>		
10:30～10:50	企業環境情報報告書ガイドライン	日中環保センター 環境評価センター
10:50～11:10	日本の関連経験紹介	日本側専門家
11:10～11:30	企業環境監督員制度の施行準備	日中環保センター 宣伝教育センター
11:30～11:50	日本の関連経験紹介	日本側専門家
11:50～12:10	政府グリーン購入	日中環保センター 認証センター
12:10～12:30	日本の関連経験紹介	日本側専門家
12:30～13:30	昼食	
<b>第3節：循環経済推進プロジェクト・サブプロジェクト2：国民の環境意識向上</b>		
13:30～13:50	中国環境教育基地の状況紹介及びセンター宣伝教育基地の建設状況	日中環保センター 宣伝教育センター
13:50～14:10	日本の関連経験紹介	日本側専門家
<b>第4節：循環経済推進プロジェクトのサブプロジェクト3：静脈産業類生態工業園整備の推進</b>		
14:10～14:30	中国静脈産業類生態工業園現状とサブプロジェクトの内容紹介	日中環保センター 政策研究センター
14:30～14:50	日本の関連経験紹介	日本側専門家
14:50～15:10	ティーブレーク	
<b>第5節：循環経済推進プロジェクトのサブプロジェクト4：廃棄物適正管理の推進</b>		
15:10～15:20	中国固体廃棄物分類管理の現状及びサブプロジェクトの内容紹介	日中環保センター 固体廃棄物管理センター
15:20～15:40	日本の関連経験紹介	日本側専門家
15:40～16:00	ダイオキシン類の簡易測定方法	日中環保センター ダイオキシン実験室
16:40～16:50	日本の関連経験紹介	日本側専門家
<b>第6節：循環経済推進プロジェクトのサブプロジェクト5：循環型経済に関する日中環境協力への支援</b>		
16:50～17:10	日中環境協力の現状	日中環保センター 国際合作処
17:10～17:30	総括/閉幕	日中環保センター/日本側代表

### 9.1.2 サブプロジェクト3 静脈産業類生態工業園整備の推進に係わるセミナー

#### (1) セミナーの概要

2日目の10月27日は、サブプロジェクト3の関係者のみを対象としたセミナーを実施した。これは、対象3都市を含めた関係者が一堂に会する場で活動中間報告と意見交換をすることで、情報の共有および今後の進め方についての関係者間での共通認識を形成することを目的としたものである。

### 1) 目的

- ・対象都市における静脈産業類生態工業園整備計画案の紹介
- ・日本の環境技術・資源再利用循環技術の紹介
- ・対象3都市における静脈産業類生態工業園の今後のあり方についての意見交換

### 2) 出席者

本セミナーには、C/P である日中友好環境保全センター、協力機関である瀋陽市、臨沂市、蘇州市の環境保護局、また各都市の対象静脈産業園区、また、国家環境保護部科技司、中国環境科学院等から計 29 人の出席を得た。中国側の出席者の選定及び招待状の手配等は日中友好環境保全センターが主体的に行った。出席者のリストを下表に示す。

表 9-2 セミナー出席者

No.	所属	役職	氏名
1	国家環境保護部 科技司		刘婷
2	中国－東盟環境保全協力センター	副主任	周国梅
3	中国環境科学院	博士	劉景洋
4	中国－東盟環境保全協力センター	副研究員	李霞
5	中国－東盟環境保全協力センター		王惠
6	山東省国合循環経済研究センター		孫曉梅
7	山東省国合循環経済研究センター		李曉陽
8	臨沂徳力西再生塑料産業園		張景觀
9	臨沂徳力西再生塑料産業園		李明祥
10	臨沂環境保護局		王兆杰
11	瀋陽市環境保護局 対外窓口処	所長	趙虹
12	瀋陽市環境保護局 対外窓口処		耿子威
13	瀋陽市環境保護局		吳晶晶
14	瀋陽航空航天大学	教授	王雷
15	瀋陽航空航天大学	教授	李潤東
16	蘇州吳中区環境保護局		李生平
17	蘇州市環境科学研究所	主任	張建榮
18	光大環保能源（蘇州）有限公司		阮鈴鈴
19	国際協力機構（JICA）中国事務所	所長代理	那須毅寛
20	国際協力機構（JICA）中国事務所		邢軍
21	JICA 循環型経済推進プロジェクト	チーフアドバイザー	立場正夫
22	JICA 環境総合顧問/循環経済顧問		土谷武
23	JICA サブプロジェクト3 専門家チーム	総括	山内尚
24	JICA サブプロジェクト3 専門家チーム	リエンジニアリング 専門家	大畠誠
25	JICA サブプロジェクト3 専門家チーム	低炭素都市政策Ⅱ 専門家	趙萍
26	JICA サブプロジェクト3 専門家チーム	業務調整/データ整備	立花涼子
27	JICA サブプロジェクト3 専門家チーム	通訳	牟津華
28	JICA サブプロジェクト3 専門家チーム	通訳	祁美静
29	JICA サブプロジェクト3 専門家チーム	通訳	李春燕

### 3) セミナープログラム

セミナープログラムを下表に示す。

表 9-3 セミナープログラム (10月27日)

時間	内容	発表者
8:30~9:00	受付	
9:00~9:10	開会の挨拶	日中友好環境保全センター 副主任 周国梅氏
	開会の挨拶	JICA 循環型経済推進プロジェクト チーフアドバイザー 立場正夫氏
主題セッション		
9:10~9:20	プロジェクトの概要説明	日中友好環境保全センター
9:20~9:35	日本における循環型社会への取組と 廃棄物・リサイクル状況	環境総合顧問/循環経済顧問 土谷武氏
9:35~9:45	プロジェクトの中間報告と今後の進め方	サブプロジェクト3 専門家チーム 総括 山内尚氏
9:45~9:55	休憩	
項目セッション1：静脈産業生態工業園整備方針（計画ステージI） 座長：日中友好環境保全センター 副研究員 李霞氏		
9:55~10:40	静脈産業類生態工業園整備方針 （計画ステージI）	サブプロジェクト3 専門家チーム 低炭素都市政策専門家 趙萍氏
10:40~11:30	意見交換会	
11:30~13:00	昼食	
項目セッション2：計画ステージIに係わる技術 座長：サブプロジェクト3 専門家チーム総括 山内尚氏		
13:00~14:00	日本の環境技術・資源再利用技術	サブプロジェクト3 専門家チーム リエンジニアリング専門家 大島誠氏
14:00~15:30	意見交換会	
15:30~15:50	全体総括	日中友好環境保全センター 李霞氏
15:50~16:00	閉会の挨拶	JICA 循環型経済推進プロジェクト チーフアドバイザー 立場正夫氏
18:00~	懇親会	

## (2) 項目セッションにおける主なコメント及び質疑応答

各項目セッションでは、短期専門家チームによる発表の後に中央機関、各都市からの参加者との質疑応答及び意見交換を行った。

静脈産業生態工業園整備方針案（計画ステージI）については、分析や方向性等について一定の賛同は得られたが、各都市における対象廃棄物についてはより地域性を考慮し、特徴のあるものにしてほしいという意見が多数挙げられた。また、目標イメージの表現の調整等や、低炭素の視点の追加といった提案も寄せられた。

技術面についても、3都市の参加者から各都市具体的な問題点が共有されたうえで、それに対する日本の技術や取組事例についての情報提供の要望などが寄せられた。

セミナーで寄せられた主な質問およびコメントは以下のとおりである。

1) 静脈産業生態工業園整備方針（計画ステージ I）について

No.	コメント・質問	発言者
<b>1. 全体</b>		
1.1	ガイドラインは報告書ではなくあくまでも全体の枠組みなので、それほど詳しい内容は必要ない。	ME P 刘婷氏
1.2	3都市の活動の方向性について：対象廃棄物が3都市どこも同じで特徴がない。それぞれ特徴のある方向性を考えてほしい。	ME P 刘婷氏
1.3	静脈産業園は多種類の廃棄物の再生・再利用の機能がある。廃棄物の量と質については将来の産業の発展も考慮する必要がある。	環境科学院 刘景洋氏
1.4	日本の低炭素についての実践例をもとに、瀋陽市の産業園のシナリオ形成において、一部でも良いので低炭素モデルづくりを取り入れてほしい。低炭素モデルと静脈産業をいかに併用させ、お互い相まって発展させていけるか日本の事例をもとに提案頂きたい。これは個人的な意見だが、ME Pの今後の取り組みの方針にもあっていると考えている。	日中友好環境 保全センター 李霞氏
1.5	日本と中国における廃棄物処理、エコタウン整備についての比較研究をし、報告書の形でまとめてほしい。中国で実践していくうえで施策、方法等の課題にぶつかった時に非常に役に立つと考える。	日中友好環境保 全センター 李霞氏
1.6	中国の第12次五カ年計画では地域差別化の発展という言葉が挙げられたことを踏まえ、我々のエコタウン整備でも地域差別化の観点をに入れていく必要がある。これは各都市の特徴にあったガイドラインを作っていくことだと思う。これに関する日本の経験について、整理し紹介してほしい。中国の施策づくりに活用できると思う。	日中友好環境保 全センター 李霞氏
1.7	ガイドラインには法整備推進の段取りを記述してほしい。日本でまず基本法ができたその後個別法ができたように、中国でも段階を経て進むことになると思うので、どのような段階を経て進むべきか提案してほしい。ガイドラインを①法体制の枠組みと段取り、②事例研究の2つの体制になるかと思う。事例研究については我々3都市が情報を提供できる。これなら非常に役に立つだろう。	瀋陽市環保局 超虹氏
1.8	成果として提出されるガイドラインは、実用性の高いものでないといけない。また、ガイドラインの作成後、または同時に、公文書の通達や条例等の発表がなければガイドラインの実行はできないので、それも合わせて必要だと思う。	蘇州市環境科学 研究所 張建榮主任
1.9	ガイドラインに以下2点を加えてほしい： ・ガイドラインの適用範囲、評価指標など ・いかにして資源となる材料を受け取ることが可能になるかの方法 施設を整備するのは簡単だが、資源を確保できないと運営していけない。施設、運用面等すべてセットで考えるべき。	蘇州市環境科学 研究所 張建榮主任
1.10	技術、政策を推進するためには法整備が必要。例えば携帯電話の中に含まれている貴金属も、法整備がなければ闇処理に流れ、環境汚染につながる。法律が整備されればきちんと資源が集まってくるように思う。	蘇州市環境科学 研究所 張建榮主任
1.11	産業園整備のガイドラインなので、最初から廃棄物処理に係わる減量化、資源化等3Rの方針を徹底すべき。日本は経済成長をしながらも産業廃棄物が減らしてきたので、その経験をガイドラインに反映してほしい。	蘇州市環境科学 研究所 張建榮主任
<b>2. 瀋陽市</b>		
2.1	瀋陽市の長期目標は、東北アジアの静脈産業園となっている。これは既存の立地分析に合わせて判断したいと思う。東北アジアでよいかどうか、近海経済区のモデルを考えたうえでもう少し検討したいと思う。	ME P 刘婷氏
2.2	瀋陽市の園区は将来的には近海経済区全体にサービスを提供することになるので、重工業の廃棄物は廃家電、廃プラ、生活廃棄物よりも意義があるように思う。特に汚染のひどいオイルなど。これは近海経済区の将来の発展の方向性に合わせて注目すべきと思う。	環境科学院 刘景洋氏
2.3	第十二次五カ年計画では、重工業の発展、重工業の構造の転換について中心に取り組んでいくとされており、これは重工業企業・都市などでは現実的な課題となっている。いかに重工業の構造転換が産業園区の発展と結び付けていけるかが、このサブプロ3の突破口となるかと思うので、考えて頂きたい。	日中友好環境保 全センター 李霞氏

No.	コメント・質問	発言者
2.4	東北アジアを目指すという瀋陽市の長期目標が、我々の目標としては遠すぎるので修正してほしい。訂正案としては中国東北地区におけるモデル。これなら地域性もあるし目標達成可能性も高い。	瀋陽市環保局 超虹氏
2.5	瀋陽市は重工業都市であり、産業廃棄物のリサイクルが中心となるので、その特色を生かしてほしい。例えば廃金属、潤滑油（廃油）、乳化廃液など。産業廃棄物を発生する都市としての特徴を踏まえて頂きたい。	瀋陽市環保局 超虹氏
2.6	瀋陽市の産業廃棄物は生活廃棄物と混合して埋立てされているという記述は誤りなので修正してほしい。実際には2か所とも一般廃棄物しか埋め立てていない。また産業廃棄物は企業が何らかの形で自己処理か委託処理しており、産業廃棄物は100%処理・処置していると公表している。	瀋陽市環保局 超虹氏
2.7	G I Sについては、瀋陽市は中央レベル、地方レベルの関連規則を参考にし、今はG I Sの導入の段階にはない。国際協力プロジェクトとしてもG I Sの導入は難しいというのが現状なので理解いただきたい。	瀋陽市環保局 超虹氏
2.8	瀋陽市は重工業の都市であり、東北地方の中心となる大型都市であるので、産業園一つがすべてをカバーすることはありえない。それ以外の可能性についても考える必要がある。	瀋陽市航空航大 李潤東教授
<b>3. 臨沂市</b>		
3.1	臨沂市についての分析・方針が良い。全体構想は非常に有意義なものである。中国ではGDPの上昇に伴い人件費の上昇が見込まれる。臨沂市のような地域では、人件費が上がれば廃棄物の回収が保証されない恐れもある。この点についても注目し、考慮する必要がある。	環境科学院 刘景洋氏
3.2	2015年の目標がハイテク産業園を目指すとなっているが、我々がもともと目指す目標としては国家級産業園なので、考えに違いがあるように思う。	臨沂市環保局
3.3	都市部周辺の農村部の問題を解決するとあるが、そうすると全国的な話になってしまうので修正願いたい。	臨沂市環保局 王兆杰氏
3.4	臨沂市が発展途上型都市のモデルとなっている。2010年時点ではそれでよいが、2020年になっても立ち遅れた地域のモデルというのはいかがか。立ち遅れたという言葉はとった方がよい。	山東省国合循環 經濟研究センタ ー 孙晓梅氏
3.5	農村部の問題（白色汚染）については、確かに臨沂市でも重点取り組み課題だが、Delixiでは都市ごみの廃プラ（家電製品の筐体など）が中心として処理を行っているので、この園区が白色汚染を解決するという書き方は間違っている。山東省内には臨沂市以外でも農業用フィルム処理の専門業者が数多くあり、山東省では白色汚染は解決したともいえる。	山東省国合循環 經濟研究センタ ー 李晓阳氏
<b>4. 蘇州市</b>		
4.1	蘇州市についても今の問題視は良い。都市の廃棄物のほか、廃基板などIT産業関連廃棄物も検討してはどうか。生活ごみは、光大産業園区全体を代表するものにはならない。生活ごみだけではなく、もっと多くの資源化できるものに着目すべき。	環境科学院 刘景洋氏
4.2	園区の長期的な目標の「世界級」は表現の調整が必要。世界級と、国家級ではどの程度差があるのか。これから5年努力すれば国家級にはなれると思うが、大きな差があるならあと5年で世界級になるのは無理だと思う。	環境科学院 刘景洋氏
4.3	将来太陽光発電、風力発電の利用、廃棄物のゼロエミッションをはたすとあるが、風力発電は現実的にはできない。	環境科学院 刘景洋氏
4.4	廃棄自動車については、今後大きな課題となりそうなので、シナリオの中で重点項目として取り上げて頂きたい。	環境科学院 刘景洋氏

## 2) 計画ステージ I に係わる技術について

No.	コメント・質問	発言者
<b>1. 全体</b>		
1.1	国立環境研究所の藤田先生が行った日本全国のエコタウンの調査の評価報告書を、我々のインベントリの補完として紹介してほしい。	日中友好環境保全 センター 李霞氏
1.2	技術インベントリについては、単に技術をリストアップするのではなく、コスト面、適応性について比較分析をしていただきたい。	瀋陽市航空航大 李潤東教授
<b>2. 瀋陽市</b>		

No.	コメント・質問	発言者
2.1	瀋陽市では、医療廃棄物、危険廃棄物は当面は緊迫した課題ではない。それよりもE-wasteの処理が重要。今回は携帯・パソコンだけだったが、家電製品、エアコン、冷蔵庫等についても紹介してほしい。	瀋陽市環境局 超虹氏
2.2	瀋陽市にはまだ焼却施設がないが、5,000トン/日の都市ごみが発生しているため、今後焼却の導入を検討している。本日は炉形状が限定的に紹介されていたが、各技術をマクロ的に紹介してもらえると検討しやすい。	瀋陽航空航天大学 李潤東教授
2.3	中国における汚泥は、生活排水回収施設から排出された汚泥が半部以上占めており、有機汚泥が中心であるため、有機汚泥を紹介してほしい。	瀋陽航空航天大学 李潤東教授
2.4	対象廃棄物については重工業都市という特徴を踏まえ、塗料滓（ペイント）、乳化廃液を中心に取り入れたらどうか。なるべく成熟した、ある程度実践された技術の紹介、またコスト面を考慮したうえで提案してほしい。	瀋陽航空航天大学 李潤東教授
2.5	瀋陽市は中国の北部にあるためエネルギー消費も莫大であるので、マテリアルリサイクルに追加して、バイオマスエネルギーの活用について紹介してほしい。例えばバイオガスの活用など。	瀋陽航空航天大学 李潤東教授
<b>3. 臨沂市</b>		
3.1	廃プラの破碎、成型、売却というリサイクルフローは臨沂でもすでに取り組んでいる。この先どのようにしたら高付加になるのか、どこに売却できるか、産業チェーンをもう少し先に延ばせるような提案をいただきたい。	山東省国合循環経済研究センター 李曉陽氏
<b>4. 蘇州市</b>		
4.1	焼却施設で、消石灰をいれて乾式処理にすることにより効率が3%あがるという原理を教えてください。	蘇州市環境科学研究所 張建榮主任
4.2	焼却のフライアッシュについても非常に頭を悩ましているのので、日本で良い対応策があれば教えてください。現在は埋め立てているが、どんどん量が多くなるので、何らかの技術があればと思う。	環境科学院 劉景洋氏

### 9.1.3 まとめおよび今後の方針

本セミナーで参加者から挙げられたコメントに基づき、セミナー後に以下の対応を取ることが決定された。

- ・ 整備方針：対象3都市でさらに公聴会を開催し、より多くの参加者と協議をしながら表現の調整及び内容の精査を進める。（各都市での公聴会は2012年1月に実施）
- ・ 対象廃棄物：各都市の規模、特徴を考慮したうえで、各都市が再検討を行う。
- ・ 技術インベントリ：セミナーで寄せられた質問・要望をフィードバックする。

本セミナーでは、短期専門家チームが発表した内容に基づき参加者の間で活発な意見交換が行われ、また中国側からの要望を再確認することができた。また対象3都市の現状や問題点を関係者間で共有する場ともなり、今後の進め方を決めるうえで非常に有意義なものとなった。本セミナーを通じて中国側の主体性が向上したことは特筆すべきである。



中間成果発表会開会式



王氏によるサブプロジェクト3の発表



サブプロジェクト3第1回セミナー



周国梅氏による開会の挨拶



大島専門家による日本の技術の紹介



意見交換会



瀋陽市からの参加者



蘇州市・臨沂市からの参加者

## 9.2 第2回現地セミナー（2012年11月）

### 9.2.1 日系企業を対象とした事前説明会

第2回現地セミナーでは、官民連携を推進させる観点から、日本企業の参加を計画した。そこで、日系企業の参加を促すため、東京及び大阪で事前説明会を開催した。

#### (1) 第2回現地セミナーに関する事前説明会の概要

第2回現地セミナー（北京にて開催予定）に日本企業（静脈産業）の参画を促し、日本企業と中国側政府関係者及び中国企業との間の情報交換の機会を提供する目的で、東京（9月6日）及び大阪（9月10日）にて現地セミナー参加のための事前説明会を開催した。

東京の説明会（JICA本部の会場にて）では18社の企業が参加し、大阪の説明会（関西経済連合会の会場にて）では、24社の企業が参加した。この結果、10月初旬の段階で7社の日本企業が北京における現地セミナーへの参加の意向を表明するに至った。なお、事前説明会の案内状は、エコタウン承認地域の企業を中心に、産業廃棄物処理業者、環境装置メーカー、法人・協会等、合計174社に対しておこなった。

#### (2) 東京での事前説明会

##### 1) 出席者

東京での事前説明会には、主催者側からJICA地球環境部、東・中央アジア部、中国事務所等の参加があり、民間企業からは18社・25名が参加した。専門家チームも加え、計39名の出席を得た。出席者のリストを下表に示す。

表 9-4 事前説明会出席者（東京開催）

	会社・団体名	役職/氏名	
1	主催者 国際協力機構（JICA）	地球環境部 次長兼環境管理グループ長 井黒伸宏	
2		地球環境部 環境管理第一課 課長 野田英夫	
3		地球環境部 環境管理第一課 主任調査役 村瀬憲昭	
4		東・中央アジア部 東アジア課 課長 上町透	
5		東・中央アジア部 東アジア課 金倉美佐恵	
6		JICA 中国事務所 次長 廣澤正行	
7		JICA 中国事務所 那須毅寛	
8		循環型経済プロジェクト チーフアドバイザー 立場正夫	
9		循環型経済プロジェクト 調整員 飯島智志	
10	出席者	リサイクル・ピア 企画開発部長	
11		取締役 会長 事業推進室室長	
12		リーテム サステナビリティ・ソリューション部グループリーダー	
13		リーテム サステナビリティ・ソリューション部 EID 英語圏グループ	
14		エコ・マインド 営業・技術グループ 課長 企画・営業担当)	
15		ツネイシカムテックス 取締役 企画部長	
16		ツネイシカムテックス 東京営業所 課長代理	
17		帝人ファイバー 経営戦略チーム	
18		タケエイ 事業本部 開発事業 主任	
19		三菱重工環境・化学エンジニアリング 企画・戦略室 参事	
20		JFE エンジニアリング 海外本部企画部	
21		JFE エンジニアリング 海外本部中国事業部 営業統括部	
22		市川環境エンジニアリング 管理部財務グループ 秘書役	
23		市川環境エンジニアリング 部長（IKE グループ 技術統括）	
24		リサイクルワン 取締役	
25		リサイクルワン 環境ソリューション事業部 副事業部長	
26		ThyssenKrupp Otto（ティッセンクルップ オットー） 環境・エネルギーソリューション事業部 環境プラント第2部長	
27		環境コミュニケーションズ 編集室	
28		日中環境協力支援センター有限会社、北京大野木環境コンサルティング有限公司 市場・リサーチ部	
29		極東開発工業 環境事業部 サービス部 東部サービス1課 係長	
30		プランテック 専務執行役員 営業統括	
31		プランテック 営業本部 課長	
32		社山凌商事 企画管理部 次長	
33		日本環境衛生施設工業会 専務理事	
34		東亜オイル興業所 取締役 R&D 事業部長	
35		八千代エンジニアリング	山内尚
36		八千代エンジニアリング	(現地参加) 荒井隆俊
37		八千代エンジニアリング	長田顕泰
38		野村総合研究所	横井正紀
39	JFE テクノリサーチ	大畠誠	

## 2) 説明会プログラム

説明会プログラムを下表に示す。

15:30-15:35	開会挨拶	国際協力機構（JICA）地球環境部 次長兼環境管理グループ長	井黒伸宏
15:35-15:45	主催者挨拶	国際協力機構（JICA）地球環境部 環境管理第一課長	野田英夫

15:45-16:00	『北京でのセミナーの概要について』 八千代エンジニアリング株式会社 国際事業本部 都市環境部 副部長 山内尚
16:00-16:20	『中国静脈産業の状況と課題』 株式会社 野村総合研究所 野村総研（上海）諮詢有限公司 横井正紀
16:20-16:35	『中国3都市のエコタウンの整備方針』 八千代エンジニアリング株式会社 国際事業本部 都市環境部 副部長 山内尚
16:35-17:00	『プロジェクトで対象とした廃棄物の現状と課題』 JFE テクノリサーチ株式会社 ビジネスコンサルティング本部 調査研究第二部 主査 部長 大島誠
17:00-17:25	質疑応答
17:25-17:30	閉会挨拶 国際協力機構（JICA）地球環境部 環境管理第一課長 野田英夫

### 3) 主なコメント及び質疑応答

事前説明会で寄せられた主な質問及びコメントは下記のとおりである。

No	質問／回答	内容	発言者
1	質問	蘇州市の都市生活ごみによる発電効率が非常に高いということであるが、どこのメーカーのプラントであるか。また、高効率発電プラントを日本企業が見学したい場合、見学は可能であるか。	木下氏：日本環境衛生施設工業会
2	回答	発電プラントメーカーはドイツと聞いている。発電効率に関しては、蘇州市の研究所から入手したデータを基に換算した結果であり、スケールメリットが働いているのかもしれない。見学に関しては、JICA 専門家チームも見せてもらっており、一般の日本企業による見学は厳しいかもしれない。	大島専門家：専門家チーム
3	回答	蘇州市への視察に関しては、最近の情勢も含め、見学を受け入れてもらえる所と受け入れてもらえない所もあるので、こちらで確認してお知らせする。	村瀬主任 調査役：JICA
4	質問	青島新天地静脈産業園で8万トンの廃棄物の受入処置とあったが、何年間でのデータか。また、青島新天地静脈産業園では、日本の企業が既に関わっているのか。	堀氏：プランテック
5	回答	2010、2011年の2年間で8万トンである。青島新天地静脈産業園で、日本の企業が具体的なプロジェクトを行っていないと理解している。	横井専門家：専門家チーム
6	質問	弊社では現地法人を持っているのであるが、現地法人の担当が10月の北京でのセミナーに参加することは可能か。	加藤氏：JFE エンジニアリング
7	回答	問題なく、参加可能である。申込の手続きをお願いしたい。	野田課長：JICA
8	コメント	中国 JICA 事務所の持っている中国との強いパイプを生かし、マッチングに近いことができるのは嬉しく思う。中国の商工会にも連絡を取るが、現地の方々が参加するのも良いだろう。	廣澤次長：JICA 中国事務所

< 事前説明会の写真（東京開催） >



JICA 本部及び専門家チーム



JICA 本部及び専門家チーム



参加者の様子①



参加者の様子②

(3) 大阪での事前説明会

1) 出席者

大阪での事前説明会には、主催者側は JICA 専門家チームが代行し、機会を提供頂いた関西経済連合会から 4 名、民間企業からは 24 社・25 名が参加した。専門家チームも加え、計 33 名の出席を得た。出席者のリストを下表に示す

表 9-5 事前説明会出席者（大阪開催）

		所属	役職/氏名
1	主催者	関西経済連合会	産業部長
2		関西経済連合会	国際部次長
3		関西経済連合会	産業部副参与
4		関西経済連合会	産業部
5	出席者	池田泉州銀行	アジアチャイナ推進部 参事役
6		伊藤忠商事	関西業務室 シニアアドバイザー
7		岩谷瓦斯	部長

8		大阪ガス	秘書部 経営調査室 副課長	
9		沖電気工業	関西支店長	
10		上組	営業副部長	
11		きんでん	取締役副社長	
12		国際協力銀行	西日本オフィス 西日本営業ユニット 調査役	
13		シャープ	副参事	
14		住友ゴム工業	安全管理環境管理部 チーフアドバイザー	
15		住友商事	関西ブロック総括部 業務企画担当部長	
16		住友電気工業	研究統括部 企画部 企画グループ部	
17		全日本空輸	執行役員 大阪支店長 西地区担当	
18		太平洋人材交流センター	事務局次長 兼 国際交流部	
19		東洋エンジニアリング	大阪事務所 所長	
20		凸版印刷	課長	
21		西日本電信電話	総務部 企画担当課長	
22		日本貿易振興機構 (JETRO)	大阪本部長	
23		博報堂	関西支社 渉外担当顧問	
24		博報堂	関西支社長代理	
25		パナソニック	秘書グループ 関西財界担当部長	
26		バンドー化学	主事	
27		日立製作所	関西支社 融合ビジネス推進室長	
28		三菱電機	関西支社 営業企画部長	
29		レンゴー	環境・安全衛生部部長	
30		野村総合研究所		横井正紀
31	短期専門 家チーム	JFE テクノリサーチ		大島誠
32		八千代エンジニアリング		山内尚
33		八千代エンジニアリング		長田顕泰

## 2) 説明会プログラム

説明会プログラムを下表に示す。

15:30-15:35	開会挨拶		関西経済連合会 産業部長	野島 学
15:35-15:40	主催者挨拶 (代行)			
15:40-15:50	『北京でのセミナーの概要について』	八千代エンジニアリング株式会社	国際事業本部 都市環境部 副部長	山内尚
15:50-16:05	『中国静脈産業の状況と課題』	株式会社 野村総合研究所	野村総研 (上海) 諮詢有限公司	横井正紀
16:05-16:20	『中国3都市のエコタウンの整備方針』	八千代エンジニアリング株式会社	国際事業本部 都市環境部 副部長	山内尚
16:20-16:35	『プロジェクトで対象とした廃棄物の現状と課題』	JFE テクノリサーチ株式会社	ビジネスコンサルティング本部 調査研究第二部 主査 部長	大島誠
16:35-16:55	質疑応答			
16:55-17:00	閉会挨拶		国際関西経済連合会 産業部長	野島 学

### 3) 主なコメント及び質疑応答

事前説明会で寄せられた主な質問及びコメントは下記のとおりである。

No	質問／回答	内容	発言者
1	質問	発表の中で、日本への裨益という観点に触れられていたが、ガイドライン等に日本への裨益に関する内容も盛り込まれるのか。	野島部長：関西経済連合会
2	回答	日本への裨益の観点からも、日本のリサイクル技術、リエンジニアリング、政策の経験・知見を整備計画及びガイドラインに盛り込んでいく。	山内総括：専門家チーム
3	質問	中国の中央政府と地方政府の間にエコタウンの取り組み、意識等の違いはあるのか。	野島部長：関西経済連合会
4	回答	地方政府は、エコタウン整備において中央政府の許認可を得ることを目的の一つとしている。整備の状況等は地方によって異なっている。今回の北京でのセミナーでは、中国の地方都市からの参加も予定しており、彼らのニーズも直接聞くことができる。	山内総括：専門家チーム
5	質問	青島新天地静脈産業園では、リサイクル技術を持った企業を集めようとしているのか。	会場参加者
6	回答	ここ 10 年位、中国では園区という形で整備をしており、リサイクル技術を持った企業を集め、活かしていく方針になっている。	横井専門家：専門家チーム
7	質問	廃棄物の場合、一般的に、1 箇所に集めるのではなく、その廃棄物が排出された土地で処理する方が効率的であるように思われる。	野島部長：関西経済連合会
8	回答	1 つの場所に集めることでスケールメリットが生まれる。日本では考えられない程の集約効果が期待できるのが中国の特徴の一つといえる。	横井専門家：専門家チーム
	質問	日系企業の進出は、法整備、社会システムの整備が行われていないと難しいのではないか。	野島部長：関西経済連合会
	回答	本日の発表にも述べられていたが、技術と併せて政策に関する提言も本プロジェクトでは行っている。本プロジェクトは学識者等から構成される国内支援委員会での協議も踏まえて進めているが、政策支援の必要性については支援委員からも指摘を受けているところである。	山内総括：専門家チーム

<事前説明会の写真（大阪開催）>



JICA 専門家チームによる発表



JICA 専門家チーム発表者



参加者の様子①



参加者の様子②

### 9.2.2 事業進捗報告書第3号説明・協議会

第2回現地セミナーは、本年10月末に開催予定であったが、日中の政治的問題からセミナー自体の開催は見送り、事業進捗報告書第3号の説明・協議会として開催した。

(1) 日時

2012年11月1日（木）午前9時～午後16時00分

(2) 会場

日中友好環境保全センター内会議室

(3) 出席者

センター4名、北京工業大学2名、JICA中国事務所2名、循環型経済全体プロジェクトチーム3名、短期専門家チーム6名、その他1名、計18名である。

#### (4) PR 説明・協議会のプログラム

PR 説明・協議会のプログラムを下表に示す。

09:00～09:05	挨拶	
09:05～09:30	セッション①：プロジェクト全体の進捗と今後の課題	山内尚
09:30～10:30	セッション②-1：整備計画案とガイドライン骨子	王曦鳴
10:30～10:45	休憩	
10:45～11:00	セッション②-2： 中国における静脈産業類生態工業園の整備構想（本プロジェクト成果1の進捗）	C/P
11:00～11:30	質疑応答・意見交換	
11:30～13:00	昼食	
13:00～14:00	セッション③：資源循環空間データベースの構築	高橋美登
14:00～14:20	質疑応答・意見交換	
14:20～14:30	休憩	
14:30～15:30	セッション④：リエンジニアリング	大島誠
15:30～15:50	質疑応答・意見交換	
15:50～16:00	自由意見・挨拶	

#### (5) 主なコメント及び質疑応答

No	質問/回答	内容	発言者
1. 整備計画案とガイドライン骨子について			
2	質問	発表によると、瀋陽市の整備計画案に関して、廃エンジンオイルの実際の回収量が7千t/年である一方、施設処理規模案での規模は1.2万t/年となっている。廃乳化液も同様で、回収量6千t/年に対して、施設処理規模案では1.8t/年となっている。こうした数字の相違の理由は何か。数字の根拠を明示した方が良い。	張副所長：センター
3	回答	回収量に関しては、再委託調査に基づいている。一方、施設処理規模案では、日本での事業規模実績の数値を採用している。	大島専門家：専門家チーム
4	質問	本プロジェクトでは、各対象都市で対象となる廃棄物を決めて整備計画案の策定を行ってきた。成果1では、対象となる廃棄物を決めて全国規模で排出量の推計等を行うと共に、全国規模のリサイクル拠点を設定し、基本構想案としてまとめることになっている。現時点で成果1の進捗について共有頂きたい。本プロジェクトの成果2の活動プロセスが成果1にどのように活かされているのか、という点についても伺いたい。	山内総括：専門家チーム
5	質問	本プロジェクトは、2010年下半期から行っているが、2013年から新しい段階に入り、環境保護部と科学技術部で対象廃棄物を絞りつつ、一般的な整備構想を策定する。3都市での経験・知見も活用していく方針である。排出量の推計についてはどのようなイメージであるか。	王恵女史：センター
6	コメント	成果1では細かい排出量の推計をするのではなく、マクロな視点で整備構想を策定していくことを想定している。本プロジェクトも終盤になってきており、本プロジェクトで得た3都市での経験を生かして成果1のサポートをしていきたい。	山内総括：専門家チーム
7	コメント	日本側で策定するガイドライン案と中国側で策定する整備構想について、特に生態工業園をどういう区分で設定するか等、両者の整合が取れている必要がある。	立場チーフアドバイザー
8	コメント	短期専門家チームで設定しているシナリオ（都市類型）は、昨年度から中国側と共有しており、それをどのように咀嚼するかは中国側の裁量によるものと理解している。	山内総括：専門家チーム
2. 資源循環空間データベースの構築について			
2	質問	不適地の選定に関して、「住宅地・商業施設」の250m以内、「学校、病	張副所長：セン

		院、福祉施設」の 500m 以内というのは、実際はもう少し小さい数値にする必要があるのではないか。また、中国では地価が高騰しており、重要な選定要素となりうるので、経営者の視点として地価の要素も入れるべきである。	ター
3	回答	250m 及び 500m の数値は日本の各自治体のガイドラインに従っている。地価の要素はすでに盛り込んでいる。	高橋専門家：専門家チーム
4	質問	非常に興味深い内容だった。GIS による適地選定は日本での実用例がないということだが、日本政府は適地選定の技術方法として GIS を推進していく方針なのか。また、アジアのその他の国で GIS を用いた適地選定の手法は導入されているか。	李霞副研究員：センター
5	回答	日本では利用できる土地が非常に限られているため、複数の候補地を選定した上でその中から選定していく手法を採用しており、GIS を用いた手法は用いていない。他のアジアの例では、都市計画策定プロジェクト等で土地利用や需要予測で GIS を用いることがあり、その一環で施設の用地選定に GIS を用いることはある。	山内総括：専門家チーム
3. リエンジンニアについて			
2	質問	食品廃棄物のメタン発酵処理費用が 300 元/t とあるが、誰が負担するのか。	張副所長：センター
3	回答	ホテル等排出者が負担する。	大島専門家：専門家チーム
4	質問	現在食品廃棄物を売って収入を得ている現状を見ると、排出者がお金を払って処理を頼む、というのは難しいだろう。	張副所長：センター
5	回答	蘇州市では市が処理業者に処理費用を払っており、レストラン等の排出者は無料で渡しているのが現状である。	大島専門家：専門家チーム
6	質問	発表であった汚染土壌で、どういった汚染物質によって汚染されているのか。汚染土壌の適正処理に関する費用（発表資料 73 頁）は全ての汚染物質の処理費用が含まれているのか。	張副所長：センター
7	回答	瀋陽市では、あらゆる種類の物質により汚染されていると報告されている。汚染物質に関する調査は行われておらず、そうした調査が行われないと日本側からも提案が難しい旨を瀋陽市側にも話している。発表中の費用は、処理費用ではなく、事前調査の費用を示している。	大島専門家：専門家チーム
4. その他			
2	コメント	地方の各都市がどのように適正な技術を選択するか、が課題である。今日の協議内容は、午前中は対象都市の整備計画やガイドライン案等の発表、午後は企業側に近い技術の視点からの発表だったと理解している。全てのスライドをとりまとめて、対象 3 都市に送付したい。	李霞副研究員：センター
3	コメント	事業進捗報告書の中国語版を中国側へ提出するので、それを 3 都市に送って頂ければと思う。また、PR3 に係る本日の発表内容について、2 週間程度を目安にコメントを頂き、今後のガイドライン（案）の作成等に反映させたい。	山内総括：専門家チーム
4	コメント	整備計画の位置づけについて共有したい。これまで対象都市には数日間ではあるが園区の整備構想の立案について数回訪問し協議を行ってきた。本プロジェクトでは、対象都市での整備計画を策定するプロセスが大切であり、そのプロセスをガイドライン案に組み込んでいくことになる。即ち、①現状の把握、②対象廃棄物の決定、③各都市のシナリオ作成、④適用技術の検討、⑤整備構想の立案、というプロセスがガイドライン案及び基本構想（成果 1）の策定に役立つ、と考えている。ただし、本プロジェクトでの整備計画は、具体的な整備事業計画ではないので、今後各都市が具体的な事業を進める場合は別途各市で取り組む必要がある。	山内総括：専門家チーム

<事業進捗報告書第3号説明・協議会の写真>



会場の様子



参加者の様子①



参加者の様子②

### 9.3 最終現地セミナー（2013年2月）

プロジェクトの最終成果の共有、及び中国関係者と日本企業との意見交換を目的とし、2013年2月27日～28日の2日間、最終現地セミナーを北京市西苑飯店にて開催した。

#### 9.3.1 出席者

最終現地セミナーには合計107名の出席者を得た。中国側から環境保護部や環境保護部、日中友好環境保全センター／中国—ASEAN環境保護センター、地方政府・企業、大学、研究機関等、合計54名の参加があった。そのうち、本プロジェクトで対象とした3都市以外に上海市、江蘇省宜興市、広西自治区からの関係者が16名参加した。

また、日系企業が合計35社、43名参加し、2社の日系企業が自社の技術に関する発表を行った。日本大使館、JICA中国事務所、JICA長期専門家、短期専門家チームも加え、合計で日本側からは63名の出席を得た。

出席者リストを以下に示す。

表 9-6 出席者リスト

所属/氏名		所属/氏名	
日系企業(46名)		中国側(54名)	
1	CLAIR(日本国自治体国際化協会北京事務所)	1	日中友好環境保全センター/中国—ASEAN 環境保護センター 周国梅
2	横河電機北京研究開発中心	2	環境保護部科技標準司 冯波
3	NTT	3	環境保護部国際合作司 崔丹丹
4	日立(中国)有限公司	4	日中友好環境保全センター/中国—ASEAN 環境保護センター 罗朝晖
5	北京大野木環境コンサルティング有限公司	5	日中友好環境保全センター/中国—ASEAN 環境保護センター 賈寧
6	いであ株式会社北京代表処	6	日中友好環境保全センター/中国—ASEAN 環境保護センター 王惠
7	北京大東電器有限公司	7	山東省環境保護庁 臧一劍
8	双日株式会社北京駐在員事務所	8	山東省環境保護庁 范斐朗
9	丸紅株式会社 北京事務所	9	山東省環境保護庁 王瑤
10	丸紅(北京)商業貿易有限公司	10	山東省技術服務中心 李宝林
11	大金氟化工(中国)有限公司	11	山東省国联中心 王伟
12	大金氟化工(中国)有限公司	12	山東省青島新天地静脈産業園管理有限公司 韩清洁
13	三菱電機(中国)有限公司	13	山東省威海市環保局 刘德柏
14	三菱電機(中国)有限公司	14	山東省威海市環保局 王进喜
15	三菱電機(中国)有限公司	15	山東省威海市環保局 隋忠华
16	極東開発工業株式会社	16	山東省東明郡環保局 汪卫生
17	極東開発工業株式会社	17	山東省巨野郡環保局 周忠然
18	極東開発工業株式会社	18	山東省烟台市環保局 宫龙海
19	JFE 工程技術(北京)有限公司	19	山東省烟台再生資源 刘云龙
20	クボタ環境サービス株式会社	20	山東省加工区管理局 待定
21	株式会社クボタ	21	山東省山東省寿光市双王城生態經濟園区 解建平
22	株式会社リーテム	22	山東省烟台經濟開發区管委會 宋海宁
23	株式会社リーテム	23	瀋陽市環保局 赵虹
24	矢崎(中国)投資有限公司	24	瀋陽市環保局 王劍虹
25	キャノン中国有限公司 経営企画部	25	瀋陽航空航天大学 栾敬德
26	日立(中国)有限公司 プロジェクト開発本部	26	蘇州市環科所 吴珉
28	旭硝子(中国)投資有限公司	27	光大環保能源蘇州有限公司 秦淼
29	JAC コンサルティング	28	広西環境保庁科技標準部 胡永东
30	新エネルギー産業技術総合開発機構(NEDO)	29	広西置高投資發展有限公司 刘强
31	豊田通商(中国)有限公司	30	広西環境保護科学研究院 譚良
32	豊田通商(中国)有限公司	31	上海市環保局
33	豊田通商(中国)有限公司	32	上海市環保局科技標準部
34	北京春秋盛世广告有限公司	33	上海張江(集团)有限公司
35	西日本新聞	34	上海市漕河泾新兴技術開發区發展总公司
36	whenever	35	上海市化学工業区
38	NHK	36	上海新金橋環境保護有限公司
39	フジ TV	37	上海新金橋環境保護有限公司
40	北京トコトコ	38	艾特克控股有限公司(宜興市)
41	人民网	39	艾特克控股有限公司(宜興市)
42	中国网	40	興邦環保集团(宜興市)
43	日立造船株式会社	41	宜興興邦環保業務管理有限公司(宜興市)
44	日本 TV	42	中国宜興環保科技工業園生產力促進センター
45	concierge	43	中国宜興環保科技工業園生產力促進センター
46	共同通信	44	中国環境科学研究院
<b>プロジェクト関係者(20名)</b>		45	中国環境科学研究院
1	日本大使館 岩本桂一	46	中国環境科学研究院
2	日本大使館 岡崎雄太	47	中国環境科学研究院
3	JICA 中国事務所 中川闌夫	48	中国環境科学研究院
4	JICA 中国事務所 林憲二	49	中国環境科学研究院
5	JICA 循環型經濟推進プロジェクト 立場正夫	50	中国環境科学研究院
6	JICA 循環型經濟推進プロジェクト 土谷武	51	中国環境科学研究院
7	JICA 循環型經濟推進プロジェクト 飯島智志	52	中国環境科学研究院
8	短期専門家チーム	53	中国環境科学研究院
~	山内尚、荒井隆俊、川嶋一郎、王義鳴、吉村裕明、大畠誠、高橋美登、長田顕泰、牟津华、呉佩華、朱宏璋、李春燕、梁爽	54	北京工業大学市場經濟移行研究センター
20			

### 9.3.2 プログラム

最終現地セミナーのプログラムを下表に示す。

1日目：2月27日

時間	内容	発表者
8:30~9:00	受付	
9:00~9:20	開会の挨拶	日中友好環境保全センター／中国—ASEAN 環境保護センター 副主任 周国梅氏 環境保護部科技標準司 処長 馮波氏 環境保護部国際合作司 副処長 崔丹丹氏
	開会の挨拶	日本大使館 参事官 岩本桂一氏 JICA 中国事務所 所長 中川聞夫氏
項目セッション1：静脈産業類生態工業園の整備 座長：JICA 循環型経済推進プロジェクト／首席顧問 立場正夫氏		
9:20~9:50	中国の静脈産業類生態工業園整備について	日中友好環境保全センター／中国—ASEAN 環境保護センター 王恵氏
9:50~10:10	日本の循環型社会の構築	JICA 環境総合アドバイザー／循環型経済推進プロジェクトアドバイザー 土谷武氏
10:10~10:25	休憩	
10:25~11:15	静脈産業類生態工業園整備ガイドライン案 (サブプロジェクト3における)	JICA 短期専門家／総括 山内尚氏 JICA 短期専門家 川嶋一郎氏
11:15~11:30	Q&A	
11:30~13:00	昼食	
13:00~13:40	対象3都市の園区整備計画	JICA 短期専門家 荒井隆俊氏
13:40~14:00	中国の静脈産業園区整備の事例紹介	山東省環境保護局 臧一劍氏
14:00~14:20	中国の静脈産業園区整備の事例紹介	瀋陽市環境保護局 趙虹氏
14:20~14:40	中国の静脈産業園区整備の事例紹介	蘇州市環境科学研究所 吳珉氏
14:40~15:00	Q&A	
15:00~15:15	休憩	
項目セッション2：環境技術・資源循環技術 座長：JICA 短期専門家／総括 山内尚氏		
15:15~15:45	環境・資源循環技術インベントリについて	JICA 短期専門家 吉村裕明氏
15:45~17:00	リエンジニアリング	JICA 短期専門家 大島誠氏
17:00~17:30	Q&A	

2日目：2月28日

時間	内容	発表者
8:30~9:00	受付	
項目セッション2：環境技術・資源循環技術 座長：JICA 短期専門家／総括 山内尚氏		
9:00~9:30	中国におけるリサイクル技術の動向について	中国環境科学研究院 劉景洋氏
9:30~9:45	リエンジニアリングのまとめ	JICA 短期専門家 大島誠氏
9:45~10:15	資源循環空間データベースによる適地選定手法	JICA 短期専門家 高橋美登氏
10:15~10:30	休憩	
10:30~10:50	上海生態工業園の発展状況	上海環境保護局 陳明劍氏
10:50~11:10	上海企業の経験	上海新金橋環境保護有限公司 黄晨氏
11:10~11:30	Q&A	
11:30~13:00	昼食	
項目セッション3：中国側関係者と日本企業関係者との情報交換 座長：日中友好環境保全センター／中国—ASEAN 環境保護センター 処長 賈寧氏		
13:00~13:20	日本企業のプレゼンテーション	極東開発工業株式会社 同道栄治氏
13:20~13:40	広西企業の経験	広西置高投資発展有限公司 刘強氏
13:40~14:00	日本企業のプレゼンテーション	クボタ環境サービス株式会社 浜田大介氏
14:00~14:40	宜興市の環境保護状況の紹介	中国宜興環保科技工業園生産力促進センター 吳佳怡 氏

	宜興企業の経験 1	興邦環保集団 陳東氏
	宜興企業の経験 2	艾特克控股有限公司 蔣素英氏
14:40~15:30	Q & A	
15:30~16:00	全体総括	日中友好環境保全センター／中国—ASEAN 環境保護センター 処長 賈寧氏
	閉会の挨拶	JICA 循環型経済推進プロジェクト／首席顧問 立場正夫氏

2日間のプログラムを通じ、中国側から11の発表があった。C/Pが中国の静脈産業類生態工業園整備の発表を行ったことに加え、対象3都市及び上海市、江蘇省宜興市、広西自治区から静脈産業園区整備での取り組みに関する事例紹介があった。一方、日本側からは9の発表を行った。JICA 長期専門家の講演、短期専門家チームからの成果の発表に加え、日系企業2社からの発表も行った。本サブプロジェクトの成果に関する活発な質疑応答等、プロジェクトの成果に対する関係者の関心の高さがうかがえた。

本セミナーでの主な質疑応答は以下のとおりである。

No	質問/回答	内容	発言者
1. リエン지니어リング			
1	質問	非正規企業に対して法的にどのような取り締まりが可能か。	会場参加者
2	回答	非正規企業に全ての活動をやめさせるのではなく、エコタウンに誘致する等、非正規企業に環境基準を遵守してもらえるようにする必要がある。	大島専門家：専門家チーム
3	質問	事業性を検討するときに施設規模を規定しているが、どういう基準で設定したのか。	会場参加者
4	回答	日本で事業として成立している場合はその施設規模を採用した。それ以外に中国で既に基準が決まっている場合はそれを採用している。	大島専門家：専門家チーム
5	質問	今回紹介されたNo. 11の循環資源の処理技術に関して、焼却を最優先しているようだが、焼却は有効な処理の方法と言えるか。	会場参加者
6	回答	日本では必ずしも優先しているわけではない。まずは発生抑制、リユース、マテリアルリサイクルを重視しており、その次にサーマルリサイクルに位置付けられる焼却が位置している。プラスチックの場合、マテリアル・リサイクルが優先されている。 日本では、現在原子力発電所が1箇所しか稼働していないという背景を受け、焼却等の廃熱から電気を回収するという方向に進んでいる。	大島専門家：専門家チーム
7	質問	中国において焼却技術の導入を検討したことはあるか。昨今中国では大気汚染が問題化しているが、中国で焼却技術を導入可能か。	会場参加者
8	回答	本プロジェクトの中で大気汚染に係る検討はしていないが、リサイクル等を導入することで結果的に大気汚染防止につながる。	大島専門家：専門家チーム
9	質問	生活ごみの焼却処理の過程でダイオキシンが発生するが、その抑制技術どうなっているか。	会場参加者
10	回答	①バグフィルターを用い、その前に活性炭を置く。②焼却炉自体も高温域で安定燃焼させる。これらの技術によりほとんど問題なく抑制できている。	大島専門家：専門家チーム
2. 資源循環空間データベースの構築			
1	質問	GISを用いた園区の適地選定に関して、北海道のデータを使っていたが、現在既に建設された北海道のエコタウンとGISの検討結果による適地は合致しているか。	張副所長：センター
2	回答	札幌市と苫小牧市の2か所にあり、場所は適地の解析結果とほぼ合致している。	高橋専門家：専門家チーム
3. ガイドライン案			
1	質問	環境教育でマスメディア以外等、有効な方法が知りたい。	会場参加者
2	回答	日本では住民への教育が重要であるという認識が根付いている。ただ、環境意識啓発には時間がかかるため、学校教育を含め長期的な視点で取り組む必要がある。	荒井専門家：専門家チーム

3. 整備計画			
1	質問	3都市の対象園区の運営形態・組織にどのような違いがあるか。	会場参加者
2	回答	臨沂市及び蘇州市の園区は、中核となる民間業者がおり、企業主導型の形態となっている。一方、瀋陽市の園区は、官主導型の形態である。	荒井専門家：専門家チーム
3	質問	園区の運営上の課題とその対応策の事例を知りたい。	会場参加者
4	回答	日本のエコタウンの事例では、循環資源の調達と再生製品の供給に課題がある。自治体と協力して、循環資源の安定的な確保と、再生製品の需要拡大を図っている。	荒井専門家：専門家チーム
4. その他			
1	質問	今回発表頂いた極東開発工業株式会社は RDF の製造技術も持っているようだが、RDF を中国に導入する予定はあるか。	賈寧処長：センター
2	回答	日本では、RDF 製造に対して以前は補助金が出ていたが、RDF の爆発事故の後には新たな整備の計画は行われていないと認識している。中国でも補助金に加え、市場等の条件が合えば導入可能だと考える。弊社は韓国では技術供与の実績もある。	極東開発工業株式会社
3	コメント	本日のセミナーは非常に有意義であり、これまでのプロジェクトの成果を共有し、今後の取組みについて考えることができた。静脈産業園は環保部が主導して行っており、山東省等実際に静脈産業園を運営している事例を共有し、また多くの企業から先進的な取り組みを発表して頂いた。今回のセミナーの場で意見交換を踏まえ、今後日本側とより深く協力していきたい。	賈寧処長：センター
4	回答	このセミナーの講師の方々、準備をして頂いた方々、参加者の方々に感謝したい。日本の経験・技術を共有しながら2年間のプロジェクトを行ってきた。企業の方々等に今回のプロジェクトの成果が参考になれば、と思う。環境を保全しながら産業を発展させる、という流れに世界的になっており、中国もその段階にあり、環境が重要なテーマになっている。中国側と意思疎通を図りながら、日中関係を緊密に保ちつつ、今後も取り組んでいきたい。	立場チーフアドバイザー：循環型経済推進プロジェクト／首席顧問

<最終現地セミナーの写真>



最終現地セミナーのオープニング



中国側（中国環境科学研究院）からの発表



参加者の様子①



参加者の様子②

## 9.4 調査対象3都市での公聴会

### 9.4.1 第1回公聴会（2012年1月）

2012年1月に短期専門家チームは、調査対象3都市で公聴会を開催した。本公聴会の目的は、①再委託調査の契約交渉・契約締結、②再委託調査の実施内容の確認・協議、③途中成果及び対象廃棄物についての協議・確認であった。

表9-7 公聴会スケジュール

開催都市	日程
瀋陽市	2012年1月4日
済南市	2012年1月11日
蘇州市	2012年1月12日

公聴会の参加者は、以下に示すとおりである。

表9-8 瀋陽市公聴会の参加者

No.	所属	役職	氏名
1	瀋陽市環境保護局	所長	趙虹
2	瀋陽市環境保護局		耿子威
3	近海経済区	招商局	張
4	航空航天大学	院長	李潤東
5	航空航天大学	博士	王雷
6	航空航天大学	博士	弈敬徳
7	短期専門家チーム	副総括/廃棄物 循環利用計画	荒井隆俊
8	短期専門家チーム	リエンジニアリング	大島誠
9	短期専門家チーム	低炭素年政策I	横井正紀
10	短期専門家チーム	低炭素年政策III	王曦鳴
11	短期専門家チーム	通訳	牟津華

表 9-9 済南市公聴会の参加者

No.	所属	役職	氏名
1	山東省環境保護庁科技兼国際合作処		紀霞
2	山東省環境保護産業協会	主任補佐	李曉陽
3	山東省国合循環経済研究センター	主任	崔兆傑
4	山東省国合循環経済研究センター	副主任	孫曉梅
5	山東省国合循環経済研究センター	副主任	宋婷婷
6	臨沂市環境保護局		王兆傑
7	徳力西プラスチック産業園	副マネージャー	張景観
8	短期専門家チーム	副総括/廃棄物 循環利用計画	荒井隆俊
9	短期専門家チーム	リエンジニアリング	大島誠
10	短期専門家チーム	低炭素年政策Ⅰ	横井正紀
11	短期専門家チーム	低炭素年政策Ⅲ	王曦鳴
12	短期専門家チーム	通訳	牟津華

表 9-10 蘇州市公聴会の参加者

No.	所属	役職	氏名
1	蘇州市環境保護局	所長	楊
2	蘇州市環境科学研究所	所長	楊積徳
3	蘇州市環境科学研究所	主任技師	張建栄
4	蘇州市環境科学研究所	上級技師	呉珉
5	光大国際	投資発展部	韓慧治
6	JICA 中国事務所		那須毅寛
7	短期専門家チーム	副総括/廃棄物 循環利用計画	荒井隆俊
8	短期専門家チーム	リエンジニアリング	大島誠
9	短期専門家チーム	低炭素年政策Ⅰ	横井正紀
10	短期専門家チーム	低炭素年政策Ⅲ	王曦鳴
11	短期専門家チーム	通訳	牟津華

#### 9.4.2 第2回公聴会（2012年6月）

2012年6月に短期専門家チームは、調査対象3都市で公聴会を開催した。本公聴会の目的は、①本サブプロジェクト3の途中成果を協議し、今後の作業方針を確認する、②日本のエコタウン整備及びリサイクル技術に関する講義を行い、各調査対象都市における静脈産業類生態工業園整備の政策や技術面のインプットとすることであった。特に、目的の②に関しては、センターからの要望があり、それに応じたものである。

本公聴会の参加者は、各市の環境保護庁局及び対象園區の関係者が出席した。

表 9-11 公聴会スケジュール

開催都市	日程
瀋陽市	2012年6月11日
済南市	2012年6月13日
蘇州市	2012年6月15日

本公聴会では、日本のエコタウン整備の経験及びプロジェクトのこれまでの成果に関し、短期専門家から発表を行った。一方、中国側からの発表として、各都市の環境保護局がそれぞれの都市における生態工業園整備の方針を発表し、大学・研究機関等から対象廃棄物のリサ

イクルの現状・課題について発表があった。これらの発表を踏まえ、質疑応答、意見交換を行った。プログラムは下表のとおりである。

表 9-12 公聴会プログラム

時間	内容	発表者
8:30~8:45	開会の挨拶	中国側、日本側
8:45~9:30	日本のエコタウン整備の経験 (行政及び事業者の視点から)	日本側：池口専門家
9:30~10:00	静脈産業園整備の方針 (各市の第12次5か年計画に基づいて)	中国側：環境保護局(各市)
10:00~10:15	休憩	
10:15~10:45	静脈産業園の整備計画(各市について)(ステージ II&III)	日本側：荒井専門家
10:45~11:15	GISを用いた静脈産業園区の適地選定の事例研究	日本側：高橋専門家
11:15~12:00	意見交換会①：制度・政策セッション －整備計画の策定に資する(制度・政策面)－	ファシリテータ (中国側、日本側)
12:00~13:00	昼食	
13:00~14:00	対象廃棄物のリサイクルの現状・課題	中国側：大学・研究機関
14:00~15:00	日本の技術に基づいた対象廃棄物のリエンジニアリング	日本側：大島専門家
15:00~16:15	意見交換会②：技術セッション －整備計画の策定に資する(技術面)－	ファシリテータ (中国側、日本側)
16:15~16:30	閉会の挨拶	

### (1) 瀋陽市での公聴会

6月11日に瀋陽市環境保護局にて公聴会を実施した。瀋陽市環境保護局から7名(所長を含む)、瀋陽市発展改革委員会から1名、近海経済区から2名、瀋陽市航空航天大学から3名の参加があった。また、C/Pの日中友好環境保全センター/中国-ASEAN環境保護センターから1名の参加あり、短期専門家チームも含め、合計21名の参加があった。出席者のリストを下表に示す。

表 9-13 瀋陽市公聴会の参加者

No.	所属	役職	氏名
1	日中友好環境保全センター/中国-ASEAN環境保護センター		王惠
2	瀋陽市環境保護局	所長	趙虹
3	瀋陽市環境保護局		耿子威
4	瀋陽市環境保護局		吳晶晶
5	瀋陽市環境保護局	主任技師	王莉
6	瀋陽市環境保護局		張宏堅
7	瀋陽市環境保護局		宮震宇
8	瀋陽市環境保護局		王劍虹
9	瀋陽市発展改革委員会		孟愛華
10	近海経済区		林桐楓
11	近海経済区		商大為
12	航空航天大学	院長	李潤東
13	航空航天大学	博士	王雷
14	航空航天大学	博士	弈敬徳
15	JICA サブプロジェクト3 専門家チーム	副総括/廃棄物 循環利用計画	荒井隆俊
16	JICA サブプロジェクト3 専門家チーム	リエンジニアリング	大島誠
17	JICA サブプロジェクト3 専門家チーム	GIS/静脈産業 立地計画	高橋美登
18	JICA サブプロジェクト3 専門家チーム	廃棄物管理政策	池口孝
19	JICA サブプロジェクト3 専門家チーム	業務調整/廃棄物	長田頭泰

No.	所属	役職	氏名
		循環利用計画補助	
20	JICA サブプロジェクト3 専門家チーム	通訳	牟津華
21	JICA サブプロジェクト3 専門家チーム	通訳	黄曉虹

短期専門家チーム及び瀋陽市による発表の後に、出席者で質疑応答及び意見交換を行った。質疑応答では、特に日本のエコタウンの経験に対し活発な議論が行われ、日本での経験に対する中国側の関心が極めて高いことがわかった。補助金制度の運用等具体的な質問も多く、日本の経験を瀋陽市の園區整備に積極的に生かしたいとする姿勢が見受けられた。公聴会での主な質疑応答およびコメントは以下のとおりである。

No.	コメント・質問	発言者
<b>1. 日本のエコタウン整備の経験について</b>		
1.1	エコタウン事業に関して、2005年に国からの補助金が打ち切られた、ということだが、今後国からの支援としてどういう形が考えられるか。	環境保護局 趙所長
1.2	国として過去のエコタウン事業と同じような事業を再度行う可能性はないだろう。現在日本では電力事情が問題になっているため、風力等再生可能エネルギーを使った制度ができています。そういう発電所を集めた地域、再生エネルギーの供給地区を「エコタウン」として呼ぶ事業は始まるかもしれない。既にそういう取り組みを独自に行っている地方自治体もある。	池口専門家
1.3	経済産業省と環境省が実施したエコタウンに対する評価が素晴らしい。補助金による効果、問題の抽出の仮定が瀋陽にとって参考になるだろう。また、経済産業省と環境省が行った評価は瀋陽市においては事後評価に当たるものだと理解している。循環資源の調達・製品の供給の課題に関しては、現在もしくは将来において瀋陽市が直面する課題だと思う。30kmで調達・供給すると問題が少ない、という指摘等、政策の策定に参考にしたい。	環境保護局 趙所長
1.4	民間が行う事業は儲からなければいけないので、どこから調達して、どこで供給するかは、非常に重要である。30kmというのは、日本のエコタウンの事例であるが、近い場所で調達・供給するのが理想的である。同じ自治体内で調達・供給することでうまく事業を実施できるだろうし、外で調達・供給したりすると事業がうまくいかないことが多い。	池口専門家
1.5	とても収穫のあるセミナーだった。日本は循環型社会の整備において世界のトップレベルにあると思うので、勉強になった。発表に会った背景、理念、技術に関しては中国の静脈産業園の整備においても共通の課題があるようだ。エコタウン事業の実施に関して、日本で2つの省と一緒に事業に取り組む際に、総括する部門が存在するのか。	瀋陽市発展改革 委員会 孟愛華職員
1.6	日本では、2省が一緒に行うきっかけとして、関係省庁が集まり内閣官房が直轄する都市再生プロジェクトがあった。その一部としてエコタウン事業が始まった。環境省の枠を超えて事業を行う場合、首相直轄の機関に音頭を取ってもらうのが良い。それが中国の場合、発展改革委員会に当たると理解している。	池口専門家
1.7	環境省と経済産業省がエコタウン事業の財政支援を行っているが、どちらの省の方が多く支出しているか。	瀋陽市発展改革 委員会 孟愛華職員
1.8	例えば、ハードの場合（21地域）、経済産業省は345億円、環境省は1,268億円支出しており、環境省の方が多。ソフトの金額の方が小さいと予想されるので、結論としては全体の金額でも環境省の方が多だろう。	池口専門家
1.9	地方自治体がエコタウンの整備計画の承認を得る際にはどちらの省に提出するのか。また、申請の主体は企業か。	瀋陽市発展改革 委員会 孟愛華職員
1.10	事業内容に応じどちらの補助金を得たいかにより、異なる。都市ごみを対象にしたリサイクル施設、処理施設の場合は環境省、民間の工場から出た産業廃棄物の場合は主として経済産業省が行っている。計画を作るのは地方自治体であり、それをエコタウンとして承認される必要がある。そのエコタウンに入る施設によって環境省もしくは経済産業省のスキームに合致した	池口専門家

No.	コメント・質問	発言者
	省に対して地方自治体が補助金を申請することになる。	
1.11	池口専門家の発表資料中の「エコタウン」と高橋専門家の発表資料中の「静脈産業園」の定義は同じか。	近海経済区 林桐楓職員
1.12	社会情勢の変化に伴い、エコタウンも徐々に変わってきている。1997～2005年までは従来の定義だったが、2008年頃からは最適規模の地域循環圏、太陽光なども含めてエコタウンとする事例がある。	池口専門家
1.13	どういう規模のエコタウンが承認されるのか。	近海経済区 林桐楓職員
1.14	廃家電が多く集まる場所は大きいエコタウンが必要であるし、審査基準の一つに適正規模ということが言及されている。ただ、規模以外にも、技術の先見性等も含め、総合的に評価してエコタウンとして承認される。	池口専門家
<b>2. リエン지니어リングについて</b>		
2.1	廃タイヤの炭化技術に関して、中国と日本では差があるように感じた。その理由として次の2点が考えられる。①コスト面（利益率、精算率の低下）：原材料のコストが高い、活性炭の販売価格が安い、石炭や竹にも制約され競争が激しい、②政策支援：日本では政府から90USD/トンの補助金が出ている。中国では、税制面での優遇しかない。規模、投資金額、エネルギー消費量等のデータを含め、各技術の事例について詳しく知りたい。また、中国では粗放な運営をしているケースがある一方で、日本と同じくらい環境基準が厳しくなっている。各技術がどのような環境基準の下で適用されているのか、ということも知りたい。	航空航天大学 李潤東院長
2.2	活性炭ではなく、カーボンで回収している事例は提供できる。廃タイヤの炭化技術の事例は、製鉄所の一部で処理をしており、ガスと炭を売っている。ランニングコストを聞き出すのは難しいだろうが、ヒヤリングで聞ける範囲で情報提供したい。	大島専門家
2.3	廃エンジンオイルと乳化液は危険廃棄物に指定されており、一部の園区でもリサイクル業者が入ろうとしている。これに関しても、日本の成功事例とその条件(金額、規模、ランニングコスト等)を知りたい。	航空航天大学 李潤東院長
2.4	東亜オイルから確認が取れ次第、お知らせしたい。	大島専門家
2.5	汚染土壌も危険廃棄物の一つでもあり、瀋陽は古くから重工業が発達していたため、重要な項目の一つである。土質の情報、規模、金額等を併せて、提案頂いたプラントが瀋陽に適しているか、知りたい。	航空航天大学 李潤東院長
2.6	加えて、方法の選定を行う際には、事前調査を行うことが非常に重要になるので、その点も強調したい。	大島専門家
2.7	活性炭がいくらか。また、中国全土で適用されているものか、瀋陽市だけのものであるのかも含め、オイル税、油税が何%か、を知りたい。	大島専門家
2.8	瀋陽市で、廃タイヤから活性炭を生産するとき採算は取れていない。値段に関しては後ほど調べてお知らせする。	航空航天大学 李潤東院長
<b>3. その他</b>		
3.1	プロジェクトの成果物に関して、整備ガイドラインと整備計画は同時に提出されるということでしょうか。	環境保護局 趙所長
3.2	まず整備計画を作り、その過程での経験、知見も含め、ガイドラインにまとめることになる。	荒井専門家
3.3	本整備計画を通じて、技術、政策に関して瀋陽に適したモデルを模索できるだろう。実務的な作業を瀋陽側でも進めていきたい。	環境保護局 趙所長

<瀋陽市でのセミナーの写真>



瀋陽市でのセミナーの様子



蘇州市環境保護局からの参加者



JICA 短期専門家チーム



航空航大大学からの発表

(2) 済南市での公聴会

6月13日に済南市山東大学にて公聴会を実施した。山東省環境保護庁から3名（所長を含む）、山東省環境保護産業協会から1名、山東省国合循環経済研究センターから3名、徳力西プラスチックセンターから1名の参加があった。また、C/Pの日中友好環境保全センター/中国-ASEAN環境保護センターから1名の参加あり、短期専門家チームも含め、合計17名の参加があった。出席者のリストを下表に示す。

表 9-14 済南市公聴会の参加者

No.	所属	役職	氏名
1	日中友好環境保全センター/中国-ASEAN環境保護センター		王惠
2	山東省環境保護庁科技兼国際合作処	所長	蔵一劍
3	山東省環境保護庁科技兼国際合作処	副所長	範斐朗
4	山東省環境保護庁科技兼国際合作処		紀霞
5	山東省環境保護産業協会	主任補佐	李曉陽
6	山東省国合循環経済研究センター	主任	崔兆傑
7	山東省国合循環経済研究センター	副主任	孫曉梅
8	山東省国合循環経済研究センター	副主任	宋婷婷
9	徳力西プラスチック産業園	マネージャー	袁成亮
10	JICA サブプロジェクト3 専門家チーム	副総括/廃棄物 循環利用計画	荒井隆俊
11	JICA サブプロジェクト3 専門家チーム	リエンジニアリング	大島誠

No.	所属	役職	氏名
12	JICA サブプロジェクト3 専門家チーム	GIS/静脈産業 立地計画	高橋美登
13	JICA サブプロジェクト3 専門家チーム	廃棄物管理政策	池口孝
14	JICA サブプロジェクト3 専門家チーム	低炭素年政策Ⅲ	王曦鳴
15	JICA サブプロジェクト3 専門家チーム	業務調整/廃棄物 循環利用計画補助	長田顕泰
16	JICA サブプロジェクト3 専門家チーム	通訳	牟津華
17	JICA サブプロジェクト3 専門家チーム	通訳	黄曉虹

短期専門家チーム及び山東省側による発表の後に、出席者で質疑応答及び意見交換を行った。質疑応答では、日本のエコタウンの経験やリサイクル技術の適用に関し多数の質問があり、山東省関係者の園区整備に対する意識の高さがうかがえた。公聴会での主な質疑応答およびコメントは以下のとおりである。

No.	コメント・質問	発言者
<b>1. 日本のエコタウン整備の経験について</b>		
1.1	2005年に補助金廃止後新しいエコタウンは承認されていないということか。地方自治体が独自に行っている補助金はあるか。スマートコミュニティはということか。山東省のエコ産業園区も似たようなものか。	環境保護庁 紀霞職員
1.2	2005年以降に国によって承認されたエコタウンはない。 スマートコミュニティは、新しく出てきた考え方であり、例えば、工業団地、住宅地等特定の地域でエネルギー利用、電力を使用する際に、需給バランスを考慮しながら電力を供給する。そうすることで、電力を効率的に利用できる地域を指してスマートシティと呼んでいる。工業団地で廃棄物の循環利用技術等のあらゆる環境調和型技術を導入しIT技術で情報管理する、といった例も挙げられる。 情報管理技術や物流でのロジスティクスシステムを導入する必要はある。ただ、必ずしも全く新しいものではなく、既存のものを導入することでスマートコミュニティとなる。	池口専門家
1.3	国内及び海外から廃プラスチックを調達しているが、廃プラスチックの収集量が足りないことが深刻な問題となっている。国内の収集が困難なので、海外に依存する結果になっている。量を確保するため、様々な廃プラスチックを受け入れている結果、廃プラスチックの質にもバラつきがでてきている。不純物を除去する分別技術は急務の課題である。いかに付加価値を製品につけるか、特殊プラスチックの技術も一つの課題である。樹脂類とポリ塩化ビニルについては用途を模索する必要もある。 廃プラスチックの再生利用が進んでいるが、膜として使われているが、添加剤の量を抑える一方で、劣化を防ぐ方法があれば知りたい。	山東省国合循環経済研究センター 崔兆傑主任
1.4	外部から材料を調達する場合、輸送のコストを考えると材料の調達が経済的に成り立つのか。また、ペットの高度利用とは具体的に何を考えているのか。	池口専門家
1.5	中国では南方と北方に物流調節センターにあり、その一つが臨沂である。これらの優位性を活用すれば、他地域への展開もできるものと考えている。輸送の関連施設、インフラも整備されているので、輸送コストは削減できる。長距離輸送を想定しているのは、できるだけ高付加価値の廃プラスチックを大量に収集するためである。価値の低いプラスチックは、同施設に持ち込まず、排出地の近隣で処理される。 ペットボトルから再生プラスチックや衣類等を作っている。石油の供給不足が問題になっており、プラスチックを有効な資源として考えている。	山東省国合循環経済研究センター 崔兆傑主任
1.6	輸送システムを双方向に行うとは、どういう意味か。製品を出荷した車両が、復路でゴミを回収して戻ってくるということか。	荒井専門家
1.7	そういう意味ではない。輸送センターの調整機能を活用して、最適な物流を構築できると考えている。	山東省国合循環経済研究センター 崔兆傑主任
<b>2. リエンジニアリングについて</b>		

No.	コメント・質問	発言者
2.1	家電等の樹脂はどのように扱っているか。溶融した後、銅電解での銅回収率はどのくらいか。	山東省国合循環経済研究センター 崔兆傑主任
2.2	材料リサイクルしている。銅回収率は99%ほどである。	大島専門家
2.3	家電の破碎に関して立地の規制はあるか。	山東省国合循環経済研究センター 崔兆傑主任
2.4	特にない。	大島専門家
2.5	基盤の破碎の仕方によって、環境保全の方法は異なっているのか。	山東省国合循環経済研究センター 崔兆傑主任
2.6	破碎の仕方によって、飛散する重金属などは異なるが基本的にバグフィルターで集塵しているので外部への汚染がないようになっている。	大島専門家
2.7	焼却の際の環境汚染はあるのか。	山東省国合循環経済研究センター 崔兆傑主任
2.8	施設規模が小さいので、バグフィルターで集塵するだけの装置となっている。	航空航天大学 李潤東院長
2.9	多くは中国の技術と類似しているように思う。①マネジメント、②きめ細やかな管理、という2点において日本は優れていると理解している。 廃棄物リサイクルの課題として、①廃棄物リサイクル業者の収益性の確保、②リサイクルのプロセスで環境負荷の削減である。排出物質の濃度等、技術面で具体的な数値や詳細の技術等もあると良い。例えば、廃銅のリサイクルでのプロセスで電解スラッジを処理するプロセスの詳細、バグフィルターの集塵機に関する数値等の説明がほしい。	山東省国合循環経済研究センター 崔兆傑主任
2.10	湿式精錬の詳細も含め、それぞれのメーカーのノウハウになっている部分について聞き出すのは難しい。各メーカーによって異なってしまうので、今後日本の企業と一緒に事業を行う、ということになればそういった情報も入手できるだろう。こちらでもできる限りの情報は入手する。	大島専門家
2.11	日本では、政府からの補助金があることによって、リサイクル業者が採算性を確保できているように思う。日本の回収システムでどの部分が収益面で良いのか、便益性の分析もしてほしい。例えば、再生パレットでどのくらいの投資規模が必要なのか、生産量があるのか、という数値もあると、中国側で採用する際に参考になる。	山東省国合循環経済研究センター 崔兆傑主任
2.12	同じように中国側の情報も必要である。	大島専門家
2.13	中国での資源化に関して、技術に頼りすぎている印象を受けている。日本でもそうだったが、技術だけでは資源化は進まない。産業廃棄物はプロセスが決まっているので比較的分別しやすいが、「混ぜればごみ、分ければ資源」という言葉があるように、特に一般廃棄物では発生源で分別しないと採算を取るのは大変になる。	池口専門家
2.14	基盤に関してより実効性の高い技術を提案してほしい。焼却のプロセスで発生する汚染物質をどう処理したか、等について知りたい。漠然とした内容では実行可能性はゼロである。	徳力西プラスチック産業園 袁成亮氏
<b>3. GIS について</b>		
3.1	住民側からのアプローチに関して、環境的要素で上水道の水源から 500m 以内の場所を不適地としているが、その根拠は何か。また、扱う廃棄物によって結果が異なると思われるが、危険廃棄物に関する配慮はあるか。 住民側からのアプローチの不適地選定に関して、物理的要素の図の色分けの説明がほしい。図表に関して、凡例があるとわかりやすい。	山東省国合循環経済研究センター 崔兆傑主任
3.2	ある地方自治体で実際に行っているものを引用しており、500m の根拠は把握していない。扱う廃棄物による結果の違いについては、そこまで詳しい分析はしていない。	高橋専門家
<b>4. その他</b>		
4.1	今後もこうした意見交換の場を設けたい。行政の視点から見ても参考になる情報を頂いた。日本のエコタウンの整備状況と比べると、マネジメント等の面で中国はまだ遅れている。済南市の企業からは、循環資源の調達難がある、ということを知ったことがある。池口専門家の指摘にもあったように、技術だけではリサイクルは推進できないと理解している。関連知識も不足しているように感じており、この分野全体の意識向上、管理改善が必要になる。山東省内に 10 箇所園区があるので、その関係者も招	山東省環境保護庁 科技兼国際合作処 範斐朗副所長

No.	コメント・質問	発言者
	<p>いて同じようなセミナーを開いてもらいたい。</p> <p>日中お互いにウィンウィンの関係を保ちながら、JICA ルートだけでなく、企業ベースでも今後こうした交流、協力を活発にやっていきたい。5 ヵ年計画の中で、大気汚染が重点事項となっているが、次の 5 ヵ年計画を視野に入れた時に静脈産業の分野で今後事業化できるポテンシャルは高い。</p> <p>山東省の人口は 1 億人、面積は日本の 3 分の 1 なので、省エネが必要である。日本の先進的な技術を山東省に導入することで、循環経済の形成に役立てたい。そのために、情報交換にとどまらず、実用化をしていきたい。</p>	
4.2	本邦研修に企業の人も参加できるようにしてほしい。	徳力西プラスチック産業園 袁成亮氏
4.3	本邦研修については JICA に相談してみる。	荒井専門家

< 済南市でのセミナーの写真 >



済南市でのセミナーの様子



山東省環境保護庁からの参加者



JICA サブプロジェクト 3 専門家チームの発表



C/P と JICA サブプロジェクト 3 専門家チーム

### (3) 蘇州市での公聴会

6月13日に蘇州市環境科学研究所にて公聴会を実施した。蘇州市環境科学研究所から3名(所長を含む)、江蘇潔淨環境科技有限公司から2名、光大国際から1名の参加があった。また、C/Pの日中友好環境保全センター/中国-ASEAN環境保護センターから1名、JICA中国事務所から1名の参加があり、短期専門家チームも含め、合計16名の参加があった。出席者のリストを下表に示す。

表 9-15 蘇州市公聴会の参加者

No.	所属	役職	氏名
1	日中友好環境保全センター/中国-ASEAN環境保護センター		王惠
2	蘇州市環境科学研究所	所長	楊積徳
3	蘇州市環境科学研究所	主任技師	張建栄
4	蘇州市環境科学研究所	上級技師	呉珉
5	江蘇潔淨環境科技有限公司	副会長	李栄偉
6	江蘇潔淨環境科技有限公司	企画マネージャー	焦春栄
7	光大国際	副総経理、上級技師	鄭文勝
8	JICA中国事務所		那須毅寛
9	JICAサブプロジェクト3専門家チーム	副総括/廃棄物循環利用計画	荒井隆俊
10	JICAサブプロジェクト3専門家チーム	リエンジニアリング	大畠誠
11	JICAサブプロジェクト3専門家チーム	GIS/静脈産業立地計画	高橋美登
12	JICAサブプロジェクト3専門家チーム	廃棄物管理政策	池口孝
13	JICAサブプロジェクト3専門家チーム	低炭素年政策Ⅲ	王曦鳴
14	JICAサブプロジェクト3専門家チーム	業務調整/廃棄物循環利用計画補助	長田顕泰
15	JICAサブプロジェクト3専門家チーム	通訳	牟津華
16	JICAサブプロジェクト3専門家チーム	通訳	黄曉虹

専門家チーム及び蘇州市による発表の後に、出席者で質疑応答及び意見交換を行った。

日本のエコタウン整備の歴史に関する発表を踏まえ、蘇州市で抱えている課題を解決するための活発な議論が行われた。また、各リサイクル技術に関する質疑も多数行われた。公聴会での主な質疑応答およびコメントは以下のとおりである。

No.	コメント・質問	発言者
<b>1. 日本のエコタウン整備の経験について</b>		
1.1	中国でも住民の反対運動は大きな課題の一つであり、日本では住民の理解をどう得たか、という点について知りたい。	蘇州市環境科学研究所 楊積徳所長
1.2	新聞等のメディアを使う、公聴会を開く、といったように、情報を提供する機会を持った。 日本のエコタウンでは、既に広大な地域が確保されており、近辺に多くの住民が居住していることは少なくエコタウン事業自体で反対することは少ない。しかし、廃棄物処理施設単独で建設する場合は必ず住民の反対運動は起こる。 住民の反対運動に関する日本の経験は、プロジェクト成果物のガイドラインの中にも記載する予定である。	池口専門家
1.3	蘇州市では、エコタウン内部での住民移転ではスムーズに進んだが、外からの廃棄物搬入路沿いの住民、エコタウンの近隣住民から反対が起こっている。	蘇州市環境科学研究所 楊積徳所長

No.	コメント・質問	発言者
1.4	埼玉県の場合、住民が独自に施設内に入りチェックできる、といった協定を周辺住民と最終処分場建設の際に結んだ。施設に搬入する際の反対に関しては、搬入車両の制限、搬入廃棄物量の制限を行うこともある。	池口専門家
1.5	日本の場合、エコタウンに搬入車両の時間制限はあるか。一日24時間ごみを運ぶ車両が道路を汚す、という苦情が来ている。	蘇州市環境科学研究所 楊積徳所長
1.6	非常に興味深い指摘である。日本でのエコタウンへの搬入車両の時間制限に関しては把握していない。	池口専門家
1.7	日本のエコタウンの全容を理解できた。蘇州市では、廃家電などはリサイクルの中でも収益性が高いので積極的に進められている。一般廃棄物、生ごみは処理が複雑で収益性も低く、あまり取り組まれていない。	蘇州市環境科学研究所 楊積徳所長
1.8	異臭など周辺住民からの反対にどう対処するのか、が関心事である。	蘇州市環境科学研究所 楊積徳所長
1.9	かつては日本でも異臭、汚水の漏れもあったが技術向上で改善されている。運営面に関しては、運営要綱を集めて調査すればよい、と思う。	池口専門家
<b>2. リエン지니어リングについて</b>		
2.1	廃油を回収して、再生油はどのような用途に使われているか。	江蘇潔淨環境科技有限公司 李栄偉副会長
2.2	再生油の大半は燃料として使用している。	大島専門家
2.3	レストランからの食べ残しを洗う際の水を下水に流し、それに浮遊している油はどうなるか。	江蘇潔淨環境科技有限公司 李栄偉副会長
2.4	日本では下水にはそのまま流していない。油は回収してバイオディーゼル等に利用している。	大島専門家
2.5	政府が指定した業者が行っているのか。	江蘇潔淨環境科技有限公司 李栄偉副会長
2.6	政府からの許可が必要である。	大島専門家
2.7	焼却灰、スラグに関して基準はあるか、どのような利用方法があるか。飛灰は関連の技術基準があるか。食品廃棄物、医療廃棄物のリサイクルの先進的な技術があれば知りたい。汚泥処理、建設廃棄物、廃自動車の処理方法も知りたい。	光大国際 鄭文勝副総経理
2.8	焼却灰に関しては、重金属の溶出基準も含め、基準がある。焼却灰はほとんどが埋立処分しているが、15年ほど前に焼却灰を溶融する技術があった。現在も運転している溶融炉はあるが、コストがかかるため、現在新設の焼却炉では溶融していない。 飛灰についても基準はあり、安定化、キレート処理し、重金属が溶出しないようにしている。リサイクルとしては、鉛と亜鉛が1~2%含まれているので、それを回収する試みも行われている。ただし、処理費用がかかるため、ほんの一部でのみ処理されているだけである。 食品廃棄物に関しては、中国で導入されている技術と大体同じである。 建設廃棄物に関しては、建設リサイクル法で定められている通り、排出者が処理の義務を負っている。コンクリートは、破碎して骨材だけを取り出し利用している。アスファルトも骨材と分け利用している。汚泥は乾燥したり薬剤を入れ固形にし、埋め戻したりしているが、利用先が少ないので、行政の指導により優先的に利用するように促している。塩ビ等を除くそれ以外の廃棄物は燃やし、サーマルリサイクルしている。混合廃棄物が問題になったため、今は分別して排出するようになっている。	大島専門家
2.9	建設廃棄物はどのように分別しているか。	光大国際 鄭文勝副総経理
2.10	発生する現場では手作業で分けている。	大島専門家
2.11	発表資料では中温発酵を行なっているが、中国では中温、高温(120度)の併用で行なっている。提案のあったスクリー式脱水機、ドラム式分別機も、既に利用している。	江蘇潔淨環境科技有限公司 李栄偉副会長
2.12	水をどのくらい加えているか。	池口専門家

No.	コメント・質問	発言者
2.13	含水量が既に高いので、生産処理過程で水は一切加えていない。	江蘇潔淨環境科技有限公司 李栄偉副会長
2.14	ごみの収集に関する補助金はどうなっているか。全ての種類の廃棄物の処理に対して政府から補助金が出ている、ということか。	池口専門家
2.15	1トン当たり118.8元であり、これは政府が市内から施設までのコストを計算した結果である。全国一律ではなく、1トン当たり200元前後が平均的である。 食品廃棄物の場合は、補助金がある。その他の廃棄物は政府が指定した専門業者があり、必ずしも補助金があるとは限らない。	江蘇潔淨環境科技有限公司 李栄偉副会長
2.16	都市生活ごみの処理で、ナトリウムはどのくらい使う必要があるか。	光大国際 鄭文勝副総経理
2.17	ナトリウムは量がすくなくて済むが価格は高い、消石灰は安いが多量なので、トータルで金額をみると、ナトリウムと消石灰も同じである。HCl濃度が1000ppmから10ppmまで下がる実施例がある。 ただし、ナトリウムを採用すれば、飛灰の量が減るため、飛灰処理費が減る。そのため先進事例の一つとして紹介した。	大島専門家
2.18	飛灰は有害廃棄物の一つになっており、法律で4つの処理方法が指定されている。セメント固化、飛灰から砂を作り建築資材として使用されている、という処理方法もある。	池口専門家
2.19	蘇州市では、飛灰をレンガとして使っている。どのようにリサイクルを行なっているか。	蘇州市環境科学研究所 張建栄主任技師
2.20	非鉄精錬場で鉛を抽出しているが、コストがかかるので、キレート処理して埋め立てる、というのが一般的である。	大島専門家
2.21	今回提案の都市生活ごみの高効率発電に関して、日本では実績があるか。採用する前に費用対効果を見る必要があるが、採用した後、どのくらいの費用がかかるか。	光大国際 鄭文勝副総経理
2.22	実績はある。普及しているわけではないが、一部の最先端の工場で導入されている。費用については、工場の図面等も見ることがあり、すぐに答えることは出来ない。	大島専門家
2.23	日本でも各社でもいろいろな技術を持っており、既存の焼却炉に今すぐに導入できるわけではない。導入前にいろいろと検討する必要がある。	池口専門家
2.24	廃棄物の処理費用を受け取っている以外の収益として何かがあるか。	池口専門家
2.25	収益に関して、都市ごみの焼却施設に対して、焼却したごみの量に合わせて補助金をもらっている。発電は商業用電気として販売しており、一般の電気と比べ高く売ることができる。この2つの補助金が大きく収益性に貢献している。 費用対効果を考えなければならないが、日本はあまりコストに関して考慮していないように思うが、民間企業なのでコストは考えなければならない。	光大国際 鄭文勝副総経理
2.26	基礎調査で取り上げた4種類の対象廃棄物の他に、建設廃棄物の循環利用が問題になっている。施工時に盛り土として使用したりしたが、大量に発生し処理しきれず、不法投棄も起きている。日本では、どういう技術を用いているか。 汚泥の有効利用も課題の一つである。発生量が多いので効果的な利用方法が知りたい。初期投資額がそれほど高くない技術があればそれも知りたい。	江蘇潔淨環境科技有限公司 李栄偉副会長
<b>3. 蘇州市の静脈産業園整備の方針について</b>		
3.1	整備方針の中に沢山の計画があるが、実現可能性はどのくらいか。	池口専門家
3.2	大半は実現する予定である。12次5ヶ年計画に関しても中間評価と終了時評価を実施する予定である。	蘇州市環境科学研究所 楊積徳所長
3.3	光大に関する部分で計画があるか。	荒井専門家
3.4	モデル園區は総合類で、従来は動脈産業類なので、これから静脈産業類を加えることで、内部で循環するようにしたい。 12次5ヶ年計画は、全体を網羅しており、静脈産業に特化しているわけではない。静脈産業モデル事業は、食品廃棄物、家庭ごみの焼却発電もその一つである。	蘇州市環境科学研究所 楊積徳所長
<b>4. 静脈産業園の整備計画について</b>		
4.1	今後の具体的なスケジュールは決まっているか。	蘇州市環境科学研究所 楊積徳所長
4.2	インセプションレポートに具体的なスケジュールは載せている。年内をめどにガイ	荒井専門家

No.	コメント・質問	発言者
	ドライン、整備計画を提出予定である。	
4.3	インセプションレポートに具体的なスケジュールは載せている。年内をめどにガイドドライン、整備計画を提出予定である。	蘇州市環境科学研究所 楊積徳所長
4.4	中国側へは、施策等の面で情報提供をお願いすることになる。また我々とセンターが作る整備計画案に対するフィードバック、意見交換の場をもらいたい。それ以外に10月にセミナーを開催予定なので、そこに参加いただいて意見交換もしたい。光大の施設の見学もお願いしたい。	荒井専門家
4.5	光大と調整したい。企業にとっては、実用化に繋がるものであれば興味もあるので、調整も難しくないだろう。食品廃棄物の李さんも施設を来て欲しいと言っていた。蘇州市が興味を持っている建築廃棄物の事例、ランニングコスト、収益性があれば教えて欲しい。園區の中に敷地もあり、政府も建設廃棄物処理に対して補助金を出しているの、実用化も可能だろう。下水汚泥の乾燥に関して、含水率が30%まで下がれば効率が良く普及したい技術である。蘇州市では飛灰の効果的な処理方法がないので、日本で良い事例があれば紹介したい。食品廃棄物に関しては、詳しい内容を追加して欲しい。	蘇州市環境科学研究所 張建栄主任技師
<b>5. GIS</b>		
5.1	北海道は人口密度が低いので立地選定が比較的容易であるが、例えば東京だと難しいだろう。蘇州市でも問題になっており、静脈産業園も既存の埋立地周辺で立地する方針を取っている。生ごみの処理施設は周辺住民からの反対も多く難しいだろうが、廃プラや家電等のリサイクル施設ならば、今回のアプローチが大変参考になるだろう。	蘇州市環境科学研究所 楊積徳所長
<b>6. 蘇州における対象廃棄物のリサイクルの現状に関して（食品廃棄物）</b>		
6.1	処理能力はどのくらいか。蘇州市の全量を処理できているのか。	池口専門家
6.2	600トン/日である。非正規収集者がいるのは全国の話であり、蘇州市の1万軒全てをカバーしている。	江蘇潔淨環境科技有限公司 李栄偉副会長
6.3	コンポストの価格はどのくらいか。	池口専門家
6.4	堆肥は作っておらず、植物油を抽出し、それを製品として販売している。固形廃棄物はメタンガスを生成し、工場敷地内のエネルギーとして利用している。廃油からバイオディーゼルを作っている。使い捨ての箸やプラスチック袋など、約8%の残渣は焼却し埋め立てている。メタンガスの発生量はかなり多く、メタンガスの含有量も高いため、メタンを圧縮・生産し、40台のタクシーの燃料に利用として販売する予定である。	江蘇潔淨環境科技有限公司 李栄偉副会長
6.4	蘇州市全域の収集に際して、GIS等情報システムを利用しているか。	高橋専門家
6.5	各レストランの発生源にICチップがあり、データを行政に提供し、モニタリングしており、排出源の管理も行なっている。行政、車両、工場に情報システムがあり、GPSの機能を搭載している。	江蘇潔淨環境科技有限公司 李栄偉副会長
6.6	日本には食品リサイクル法があり、業種ごとにリサイクル率が設定され規制されている。リサイクル業者も登録制度になっている。	荒井専門家
6.7	蘇州市は発展改革委員会の推進するモデル都市の一つであり、各都市において食品廃棄物の規則を作成段階である。中国は都市の数も多く、発展レベルもばらつきがあるが、2007年、江蘇省が先駆けて食品関連法の整備を始めている。	江蘇潔淨環境科技有限公司 李栄偉副会長

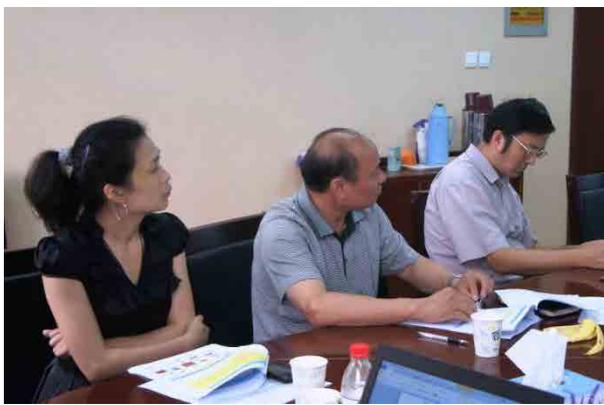
<蘇州市でのセミナーの写真>



蘇州市でのセミナーの様子①



蘇州市でのセミナーの様子②



蘇州市園区からの参加者



JICA サブプロジェクト3 専門家チーム

## 第10章 全国の静脈産業類工業園の基本構想案

本サブプロジェクトには、2つの成果が設定されており、それぞれ協働作業で活動を進めてきた。成果1は主に中国側が作成する「全国の静脈産業類工業園の基本構想案」で日本側は助言などの支援を行い、成果2は日本側が主体に、中国側と日本側の共同で「調査対象3都市の整備計画及びガイドライン案」の策定を行った。C/Pが成果1の基本構想案を策定する過程において、短期専門家チームは以下に示す情報提供・講義・協議などを行ってきた。

- 日本の廃棄物処理及びリサイクルに係る法例の紹介
  - 法律の枠組みと変遷、廃棄物処理法、個別のリサイクル法など
- 日本で起きた代表的な廃棄物処理の問題と解決策の紹介
  - ダイオキシン類問題、浸出水の漏水問題、施設立地の困難化など
- 日本のエコタウン制度と経緯と課題に係る講義
  - 経済産業省及び環境省の調査結果など
- 整備計画策定プロセスの協働と共有
  - 廃棄物実態調査の実施、課題の分析、整備方針の協議など
- 本邦研修での中央政府・自治体関係者等との協議

本章では、現在も中国側が作成を進めている「基本構想案」の概略を示す。

基本構想案の構成を以下に示す。基本構想は5章で構成され、第1章が研究概要、第2章がわが国における静脈産業の発展状況、第3章が国外の静脈産業の発展経験とわが国への示唆、第4章がわが国における静脈産業発展政策の概要、第5章がわが国における静脈産業発展のための政策提言となっている。このうち、第5章に示されている中国の静脈産業の発展における問題と政策提言を以下に要約する。

第一章 研究概要
1.1 研究背景
1.2 研究目的と技術ロードマップ
第二章 わが国における静脈産業の発展状況
2.1 静脈産業の概念と範囲
2.2 わが国における静脈産業の発展の歩みと現状
2.3 わが国における静脈産業の管理体制
第三章 国外の静脈産業の発展経験とわが国への示唆
3.1 先進国
3.2 途上国
3.3 わが国への示唆
第四章 わが国における静脈産業発展政策の概要
4.1 政策全体の概要
4.2 重点業界の政策の整理
第五章 わが国における静脈産業発展のための政策提言
5.1 わが国における静脈産業の発展に存在する問題
5.2 政策提言

### 10.1 中国の静脈産業の発展における問題

循環資源の発生段階の問題点として、①非正規のリサイクル業者が多数存在し、低価格で事業を行っているため、正規のリサイクル業者の事業を圧迫している。②循環資源を回収・リサイクルするための上位政策は整備されているが、実際に回収を行う際に実施細目が未整備のた

め、さまざまな不都合が発生している。同様に、③拡大生産者責任についても、実施レベルの規定がなく、十分に実践されていないことが挙げられている。

リサイクル段階の問題点として、①循環資源ごと個別リサイクル法が存在しないため、静脈産業が発展できていない。さらに、②静脈産業への経済的優遇策が不十分である。③静脈産業はいまだに古い設備を利用しているところが多く、最新技術の開発・導入が遅れている。④循環資源の回収、選別、資源化、最終処分といった全過程を包括した発展政策が欠如していることが挙げられている。

消費段階の問題として、①静脈産業が積極的に製品開発を行えるように再生製品に対する補助政策が不足している。さらに、②公的機関等が再生製品を積極的に調達できていない。③住民への啓発活動が不十分で、静脈産業及び再生製品に対する偏見が存在していることが挙げられている。

ステークホルダーに関する問題点として、①政府の管理体制が十分に機能していないこと、民間企業は経済性を追求するあまり、その社会的責任を果たせていないこと、③市民の参加意識が欠如していること、④NGOはもっと大きな役割を担う必要があることが挙げられている。

## 10.2 中国の静脈産業の発展における政策提言

基本構想案には、静脈産業の発展のために下表に挙げる政策提言がなされている。

表 10-1 中国の静脈産業の発展における政策提言

項目	政策メニュー
マクロ的側面	現行の循環型経済促進法に基づき、付帯する細目、規則、基準を制定する 循環資源の個別リサイクル法を制定する 定期的に静脈産業の発展計画を策定する
原材料としての廃棄物の発生段階	積極的に循環資源の回収・再利用システムの構築を進める 拡大生産者責任の実施細目を制定する 輸入業者に対する管理と監督を強化し、廃棄物輸入政策を細分化・明確化する 市民の分別回収に対する意識を向上させ、分別収集の設備・施設の建設を推進する
リサイクル段階	静脈産業に参加するための基準を整備する 経済政策（経済優遇策）を強化する 静脈産業の技術革新を推進する 継続的にモデル事業（試験事業）を展開する 国際的な再生資源ルートを開き、国際協力を展開する 静脈産業工業園を合理的・戦略的に配置する
消費段階	経済政策を強化し、再生製品の競争力を高める 政府が再生製品のグリーン調達を推進する 普及啓発活動を推進する
補助政策	人材育成のためキャパシティ・ディベロップメントを行う 普及啓発活動を行う 環境管理を強化する

## 第11章 サブプロジェクト3の実施運営上の課題・工夫・教訓

### 11.1 C/Pとの協働による本プロジェクトの実施

本サブプロジェクト3は、静脈産業類生態工業園区の整備を推進することを目的としており、中国側との協働作業を進めていくことが重要である。本サブプロジェクト3の開始当初のインセプションレポート協議では、中国側C/Pと短期専門家チームを主要課題毎に①「低炭素都市政策」、②「環境・資源循環再利用循環技術」、③「静脈生態工業園整備計画」の3グループに分け、協働での実施体制を構築した。また、実施段階では、定期的にC/P会議を開催（原則週1回）すると共に、C/Pのニーズを把握するためのアンケート調査を適宜行って、C/Pとの協働作業を行った。

### 11.2 セミナー・公聴会を活用したコミュニケーションの向上

本サブプロジェクトは、中国側関連機関が、中央政府関連で環境保護部、センター、地方政府関連で調査対象3都市の地方政府、対象園区、研究機関及び再委託業者など多岐にわたっている。整備計画やガイドライン（案）の策定においては、これら関連機関からの意見聴衆が重要になる。そのため北京でのセミナーや地方都市での協議を有効に活用して、関連機関とのコミュニケーションを強化する必要がある。

特に、地方都市での協議においては、単なる定例会議とは言わず、公聴会との名目にする事で、関係者の積極的な参加を促すなどの工夫をとっていく必要がある。この考えに基づいて、2012年1月及び6月の2回、瀋陽市、済南市、蘇州市のそれぞれにおいてセミナー／公聴会を開催した。6月の公聴会では「瀋陽市」では、瀋陽市環境保護局、瀋陽市発展改革委員会等、関係機関から13名、「済南市」では、山東省環境保護庁等、関係機関から8名、「蘇州市」では、蘇州市環境科学研究所等、関係機関から6名の参加を得た。各市それぞれにおいて、政策、技術の両面について活発な議論が行われ、整備計画及びガイドライン案に資する有用な意見交換と情報共有の場となった。

### 11.3 継続的な成果及び関連情報の共有

本サブプロジェクト3は、2011年3月に開始したが、全体プロジェクトは約2年前から始まっている。中国側にしてみれば、既に約2年が経過しているにもかかわらず、その間サブプロジェクト3に関しての日本側から成果が必ずしも提供されていなかったことになる。このような背景のもと、本サブプロジェクト3の初期段階では、中国側から早急な成果の提示を求められたが、専門家チーム側は現状把握のための情報提供を中国側に求めざるおえない状況であり、この認識の違いがプロジェクト活動を進める上での弊害であったと考えられる。

このような事態を打破するため、短期専門家チームは、2011年9月に「静脈産業類生態工業園区の整備計画書（ステージI）ドラフト」及び、「日本の廃棄物処理の変遷及び環境技術・資源再利用技術の資料」を取りまとめて中国側へ提供した。同年10月には、北京にて関係者を集めたセミナーを開催し、これらの内容を説明するとともに、最終成果品であるガイドラインのイメージを共有した。この10月のセミナーは、環境保護部、センター、各対象都市、及びJICA側が一堂に会してのラウンドテーブル方式での協議の場としたが、活発な議論が行

われた。同セミナーを機に本サブプロジェクト3に対する中国側の主体性が発現されたと考えている。さらに2012年1月に各調査対象都市で公聴会を開催し、整備計画（案）についての協議と合わせ、対象廃棄物の処理技術についての解説、日本の低炭素社会実現の取組みについて説明を行った。この公聴会についても、各対象都市は積極的な取り組みを示しており、活発な議論が行われた。

中国側の積極的な関与を継続するため、プロジェクト期間全体に渡って、中断のない成果及び情報共有を行うことに留意してプロジェクト活動を行った。

#### 11.4 民間連携のアプローチ

本サブプロジェクト3では、第一年次に日本の環境技術・資源再利用循環技術のインベントリを作成し、中国側に日本の技術のメニューを提供している。インベントリ作成に当たっては、日本の企業への聞き取り調査を実施しており、企業の中には海外進出を模索しているところもあった。一方で、日本政府の新成長戦略では、パッケージ型インフラの海外展開を謳っており、環境省及び経済産業省は「日本の先進的な廃棄物処理・リサイクル技術を制度とパッケージにしての海外展開」を推進しているところである。

これらの状況を踏まえ、本プロジェクトを通じての民間連携のアプローチとして、第2回現地セミナーに日本企業（静脈産業）の参画を促し、日本企業と中国側政府関係者及び中国企業との間の情報交換の機会を提供するための活動を行った。具体的には、東京（2012年9月6日）及び大阪（同年9月10日）にて現地セミナー参加のための事前説明会を開催した。東京の説明会（JICA本部の会場にて）では18社の企業が参加し、大阪の説明会（関西経済連合会の会場にて）では、24社の企業が参加した。この結果、10月初旬の段階で7社の日本企業が北京における現地セミナーへの参加の意向を表明するに至った。しかしながら、第2回現地セミナーは、日中間の政治的問題で中止とせざるおえなかったため日本企業の招集は叶わなかったが、2013年2月の最終現地セミナーにおいては日系企業35社参加を得て日中間の企業のビジネス展開に係る情報交換・共有が行われた。

#### 11.5 廃棄物管理・循環資源に係る所掌範囲と本サブプロジェクトの活動範囲

静脈産業類生態工業園の整備においては、都市ごみ、工業固形廃棄物などの廃棄物や循環資源の実態を把握する必要がある。さらにこれに加え、地域の動脈産業の動向、循環資源の物流、都市開発の方向性なども、重要な検討事項となる。これらを総合的に整理・分析した上で、静脈産業類生態工業園の整備計画を策定するのが最も望ましい姿であると考えている。しかし、中国では、廃棄物管理及び循環資源を所管する国家組織が国家発展改革委員会、住宅都市・農村建設部及び環境保護部に分かれており、このような所掌分担は、省及び市レベルでも同様となっている。縦割り行政が顕著な中国においては、組織を横断した情報のやり取りや調整などは難しい状況にある。

本サブプロジェクト3のC/Pはセンターであり、その上部機関は環境保護部である。このため本サブプロジェクト3の活動範囲は、環境保護部が所管する分野が中心となり、その範囲の中で静脈産業類生態工業園の整備計画や同ガイドライン（案）を策定することとなる。なお、他省庁との連携が必要な場合は、センターを通じて働きかけることとしたが、実際はセンターの所掌範囲での活動となった。なお、発展改革委員会の動向については、JICAの「中国都

市廃棄物循環利用推進プロジェクト（以下、中国都市廃棄物プロジェクト）」との情報共有等でその把握に努めた。

## 11.6 急速に変化している中国への対応

中国では急速な経済の発展に伴い、ありとあらゆる変化が猛烈なスピードで進んでいる。特に、2011年に第12次5ヵ年計画が策定されたことに伴い、環境保護部を含め各部局が同計画に基づいた計画を策定し、今後、様々な事業・取組みが開始されることとなる。また地方においては、静脈産業園区の整備に関連するものとして、エコシティやスマートシティなどの取組みが盛んで、無錫市、大連市、広州市などでは先進的な事業が開始されつつある。本サブプロジェクト3でのガイドライン（案）の作成においては、上述の政策動向・先進事例を把握し、中国の発展のスピードに対応した内容とする必要がある。このため第2年次では、中国の他都市の先進事例の把握を行うと共に、中央政府の政策動向の把握に引き続き務めた。

具体的には北京市等において開催された関連分野のセミナー等に参加して情報入手すると共に、中国側 C/P から提示のあった対象3都市以外の地方政府及び民間企業をセミナーに招集して情報共有を行った。

## 11.7 関連プロジェクト間の連携

中国では、JICAをはじめ様々な機関が、廃棄物セクターのプロジェクトを実施している。特にこの中でも、発展改革委員会をカウンターパートとする「中国都市廃棄物プロジェクト」は、対象とする地域・廃棄物は異なるものの、関連性の深いプロジェクトである。また、環境省の「川崎市・瀋陽市 環境にやさしい都市構築モデル事業(以下、川崎市・瀋陽市事業)」は、瀋陽市を同一の対象としており、内容的にも重複する部分が多い。これらのプロジェクトとの連携を継続的に図り、それぞれのプロジェクトの更なる向上を図る必要性があると考え、その方向で活動を進めた。

具体的には、JICA・本部の調整の上で環境省との間で「川崎市・瀋陽市事業」との連携に着手すると共に、「中国都市廃棄物プロジェクト」については JICA・本部及び JICA・中国事務所との調整の上で、当該プロジェクトの専門家との情報交換を適宜行った。

## 第12章 提言

### 12.1 静脈産業の推進で取り組むべき優先課題

#### (1) 資源循環の側面

静脈産業の発展は、経済成長や都市化の発展と同期しており、国家の成長に伴って表出してくる課題を解決する役割を静脈産業は担っている。中国は、「世界の工場」として製造業の立地を促進し、単純組み立てのみならず、素材の加工やコンパウンド等に求められる高度な製造基盤までを保有するまでになった。様々な業種において、中国は今後とも世界有数の生産地として発展を続けるとみられる。産業発展の進展に伴い、中国国内で発生する各種循環資源は引き続き増加していくことが予想され、静脈産業を推進していくことは資源循環の観点から必要と考えられる。

#### (2) エネルギーの側面

急増するエネルギー需要に対し、中国は国内外において様々な政策を強化している。また「第12次5カ年計画」でもエネルギー関連政策が強化され、重点的な産業振興が図られている。「第12次5カ年計画」では単位GDP当たりのエネルギー消費削減率やCO<sub>2</sub>削減率について、2015年までに必ず達成しなければならない拘束力のある目標数値も定められた。静脈産業の資源循環過程から発生するエネルギーを有効活用することは、当該目的に合致し、静脈産業化の価値をエネルギーの側面からもとらえた活動を行うべき時代が到来したといえよう。

このエネルギー政策に基づいて、中国の環境都市開発という場を活用することによって、静脈系のエネルギーを活用し、静脈産業のもう一つの価値をクローズアップすることが肝要であると考えられる。

#### (3) 事業としての側面

中国では、廃棄物処理システムの近代化や高度化のニーズが高まる一方で、関連する技術や経験、資金等が不足しているために、静脈産業の産業化が困難に直面している状況である。静脈産業に係る企業又は工業団地が一部の省では認められるものの、全土では発展が緩慢で数が少ないことから明らかである。

静脈産業は動脈産業と比べて物流コストやプロセスコストが高くなるとされている。よって、これらに経済合理性をもたせ、効率化していくような手法や支援が必要になってくる。市場原理が成長と効率化を約束してくれる動脈産業とは異なり、静脈産業は、環境面に重点をおき、市場原理の合理性はなくても制度的管理が必要となる場合が想定される。公害対策、気候変動対策、さらには労働安全環境の改善など、経済成長に伴う静脈産業の高度化に必要な改善策は、市場原理だけに任せるのではなく、日本の経験・知見からもいえることであるが、政府による政策支援が不可欠であると考えられる。

### 12.2 リサイクル事業への政策・制度による支援策の提言

動脈産業と異なり静脈産業はいかに優れた技術を導入しても、制度や社会システムと一体

になって整備して行かないと、その産業を継続的に育成することはできない。すなわち事業として継続させるためには、技術的な検討だけでは限界があり、政策・制度による支援が必要となる。支援策としては11種類の具体的な受入れ資源の検討から、その事業の置かれた状況により下記の5種類に分類される。

- ① 事業リスクへの対応  
建設費の補助金支給、税の優遇措置
- ② 受入れ資源の確保  
公的な回収システムの構築、公的機関からの優先的な引取り
- ③ 再生製品の販売先確保  
規格化やガイドラインの制定による品質管理、グリーン購入の拡大
- ④ 環境汚染を引き起こす非正規企業との競合対策  
非正規企業に対する環境汚染防止の取締り強化、適正処理費用の負担システムの導入
- ⑤ リサイクルにコストがかかり、市場原理では成立たない事業への対応  
製造者責任による費用負担のしくみ作り

### 12.3 基本構想案に基づく静脈産業類生態工業園区の全国展開

基本構想案では、先進国及び途上国における静脈産業の発展動向の事例研究、中国における静脈産業発展政策が取りまとめられている共に、重点業界・産業（廃自動車リサイクル、廃電気電子製品リサイクル、廃タイヤリサイクル、廃プラスチックリサイクル、廃非鉄金属・廃鉄鋼リサイクル）が選定されている。基本構想案が環境保護部内の科技標準司、国際司等の審査・検討手続きを経て承認されると共に、環境保護部による静脈産業類生態工業園整備に係る園区の指定審査が全国的に幅広く行われてることが望まれる。国家級の静脈産業類生態工業園区が基本構想に基づいて全国に適切に配備されると共に、申請機関・園区・企業に対する政策支援が強化されることが望まれる。

### 12.4 ガイドライン案に基づくパイロット事業の実施

国家級の静脈産業類生態工業園区は、2006年9月に環境保護部に承認された「青島新天地静脈産業園」が、現時点においても唯一の国家級の園区とされおり、第12次5カ年計画に基づいて、承認園区をさらに増やしていくことが望まれる。そのためのツールとして、本プロジェクトで作成した静脈産業類生態工業園整備ガイドライン（案）を早い時期に最終化すると共に、公布されることが望まれる。

本ガイドライン案は、瀋陽市、臨沂市、蘇州市を対象都市として、それぞれの自治体において、①現状把握・分析、②産業園区の類型化、③対象廃棄物／中核事業の選定、④計画目標の設定、⑤整備計画の策定、のプロセスに基づいて作成している。中国側は、ガイドライン案の実効性をさらに高めるためには、今後、東部沿岸地域以外の都市においてもパイロット事業を立ち上げて現場で適用してみる必要があるとしている。

本プロジェクトでは、ガイドライン案で都市の類型化を行っており、「再生物流型」、「高成長都市型」、「公害防止型」、「戦略社会基盤型」の4分類を提案している。瀋陽市は「再生物流型」に、臨沂市及び蘇州市は「高成長都市型」に分類されることから、今後、中国側が実施するパイロット事業は、内陸部に代表される「公害防止型」の都市、及び戦略的に整備が推進さ

れる「戦略社会基盤型」の都市から対象を選定し、4分類の全てを網羅してガイドライン案を実証することを提案する。現場での適用実績をガイドライン案にフィードバックし、ガイドライン案を最終化・公布することによって、中国における国家級の静脈産業類生態工業園の整備・承認に資すると考える。

## 12.5 関連省庁間の連携

静脈産業類生態工業園の整備においては、都市ごみ、工業固形廃棄物などの廃棄物や循環資源の実態を把握する必要がある。さらにこれに加え、地域の動脈産業の動向、循環資源の物流、都市開発の方向性なども、重要な検討事項となる。これらを総合的に整理・分析した上で、静脈産業類生態工業園の整備計画を策定するのが最も望ましい姿であると考えられる。しかし、中国では、廃棄物管理及び循環資源を所管する国家組織が国家発展改革委員会、住宅都市・農村建設部及び環境保護部に分かれており、このような所掌分担は、省及び市レベルでも同様となっている。縦割り行政が顕著な中国においては、組織を横断した情報のやり取りや調整などは難しい状況にある。

一方、日本においても縦割り行政は同様にみられるが、静脈産業園区（エコタウン）の整備においては、経済産業省と環境省の共同事業として、エコタウンの承認、補助金の給付等を共同で進めてきた経緯がある。具体的には、経済産業省は高度な技術支援を担当し、環境省は廃棄物行政の幅広い支援を担当している。また、年1回開催の全国エコタウン会議、2国間協力、国際会議等でも共同歩調をとっている。

日本の経験・知見からも、静脈産業の発展には関係省庁の連携が不可欠であることがわかっており、中国においても関係省庁の連携のメカニズムが構築されることが望まれる。

具体的には、下記の2点を提案する。

- ① 「固形廃棄物基本法」は環境保護部の管轄であり、「循環資源促進法」は国家発展改革委員会の管轄である。これらの法律では、廃棄物或いは循環資源の定義に一部矛盾が生じており、(即ち、廃棄物は基本的に自区内処理を前提としているが、循環資源にその制約はない)、廃棄物の広域でのリサイクルを計画・実施する上での障害になっていると報告されている。両機関に有識者を加えた委員会を立ち上げ、静脈産業の推進を前提に、関連法規の整合を検討する場を設置することを提案する。
- ② 生態型産業園区整備計画作成ガイドライン (HJ/T 409-2007) では、園区を3分類しており、その中の総合類生態工業園区は国家発展委員会が管轄であり、静脈産業類生態工業園区は環境保護部となっている。静脈産業類生態工業園の推進には、リサイクル事業を管轄する国家発展委員会の関与が必要であるとの観点から、例えば、国家級静脈産業園区の指定プロセスに国家発展委員会が参画する、静脈産業園区の中核事業 (リサイクル事業) に国家発展委員会が財政支援をおこなう、等が考えられる。

## 12.6 民間連携のアプローチ

中国では、政府による政策支援と民間投資による官民連携で静脈産業の推進をすすめているところである。一方、日本においては、全国で26地域が静脈産業園区 (エコタウン) として認証されており、その中の62施設の民間企業に対して、経済産業省及び環境省から総額565億円の補助金が交付されている。また、日本政府の新成長戦略では、パッケージ型インフラの

海外展開を謳っており、環境省及び経済産業省は「日本の先進的な廃棄物処理・リサイクル技術を制度とパッケージにしての海外展開」を推進しているところである。

これらの状況を踏まえ、本プロジェクトを通じて民間連携のアプローチとして、最終セミナーに日本企業（静脈産業）の参画を促し、日本企業と中国側政府関係者及び中国民間企業との間の情報交換の機会を提供するための活動を行った。この結果、2013年2月27日・28日に北京で開催した最終セミナーでは、日系企業35社の参加を得た。今後、中国において静脈産業類生態工業園を整備していく上では、日本の経験・知見からも、民間連携のアプローチが必要不可欠と考えられるため、本プロジェクトでの企業のビジネス展開に係る情報交換・共有を含め、民間連携の活動実績をさらに広く展開していくことが望まれる。

## 12.7 資源循環空間データベースの適用

中国においては外国人が公開されている情報以外の地図情報等を取り扱うことは厳しい制限があるため、本プロジェクトにおいては、北海道のデータを活用した静脈産業園区の適地選定の事例研究を行い、資源循環空間データベースとして取りまとめた。この事例研究を通じて、必要な情報分析手法を取りまとめると共に、適地選定の前作業にあたる必要な情報の種類・入手方法とその取扱い手法について汎用性のある形でガイドライン案に提示している。

今後、この事例研究の成果である資源循環空間データベースが静脈産業園区の立地を計画している中国の自治体に適用され、園区の適地選定プロセスに活用されることが望まれる。

中華人民共和国  
日中友好環境保全センター/中国-ASEAN 環境保護センター

## 中華人民共和国循環型経済推進プロジェクト

### サブプロジェクト3

#### 静脈産業類生態工業園整備の推進

#### サブプロジェクト事業完了報告書

#### 添付資料

平成 25 年 3 月

(2013 年)

独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)

八千代エンジニアリング株式会社

JFE テクノリサーチ株式会社



表 2 本プロジェクト（サブプロジェクト3：静脈産業類生態工業園整備の推進）の連携体制

総括（サブプロジェクト3）					
中国側			日本側		
李霞			山内尚		
グループ1		グループ2		グループ3	
中国側	日本側	中国側	日本側	中国側	日本側
趙旭	横井正紀 川嶋一郎 王義鳴 施怡	王恵 蘇嵐	吉村裕明 大島誠	周軍 王恵 蘇嵐	荒井隆俊 高橋美登 池口孝 長田顕泰

表 3 作業計画（PO）における各グループの主な活動

グループ名	主な活動	
グループ1： 低炭素都市政策	5	静脈産業類生態工業園区の整備方針（計画ステージI）
	11	静脈産業類生態工業園の整備計画（計画ステージIII）
	12	静脈産業類生態工業園整備ガイドライン（案）作成
グループ2： 環境・資源再利用循環技術	9	日本における環境技術・資源再利用循環技術インベントリの作成
	10	リエンジニアリング
	12	静脈産業類生態工業園整備ガイドライン（案）作成
グループ3： 静脈生態工業園整備計画	6	対象廃棄物の選定
	7	廃棄物実態調査の実施
	8	資源循環空間データベースの作成
	11	静脈産業類生態工業園の整備計画（計画ステージII）
	12	静脈産業類生態工業園整備ガイドライン（案）作成

備考) PO 上の他の活動項目（1、2、3、4、13、14、15、16、17）は各グループ共通で実施する。

## 2. 投入実績

### 2.1. JICA による投入実績

#### (1) JICA 専門家派遣 実績

表 4 JICA 専門家派遣実績

1 年次	M/M
2 年次	30.00 M/M
合計	23.81M/M

M/M: Man-Month

#### (2) 供与機材・携行機材実績

表 5 供与機材・携行機材リスト

費目	数量
GIS 用パソコン	1 台
GIS ソフトウェア	1 式
衛星データ	1 式
通訳/翻訳作業用ノート PC	2 台
A4 カラーレーザープリンター	1 台

#### (3) 本邦研修実績リスト

表 6 本邦研修実績リスト

	研修期間	人数	
		1 年次	2 年次
幹部研修	2012 年 2 月 1 日～7 日	9 名	—
	2013 年 1 月 15 日～23 日	—	8 名
技術者研修	2012 年 2 月 1 日～24 日	3 名	—
	2012 年 11 月 11 日～23 日	—	4 名

#### (4) 現地業務費実績

表 7 現地業務費等の実績

	直接経費	うち再委託費
第 1 年次	57,514,000 円	18,323,000 円
第 2 年次	37,151,000 円	なし

### 2.2. 中国側からの投入

表 8 中国側からの投入

項目	内容
C/P	5 名 (李霞、趙旭、周軍、王恵、蘇嵐)
その他	事務所

### 3. インセプションレポート合意書 (MM)

循環型経済推進プロジェクト  
サブプロジェクト3「静脈産業生態工業圏整備の推進」にかかる  
インセプションレポート

独立行政法人国際協力機構（以下、「JICA」という）と中華人民共和国関係当局は、「循環型経済推進プロジェクト」（以下、「プロジェクト」という）のサブプロジェクト3「静脈産業類生態工業圏整備の推進」について、2010年10月14日締結した実施案の内容に基づき、インセプションレポートの内容について一連の協議を行った。

協議に基づいて、双方は別添に記載した書面に関する内容のとおり、サブプロジェクト3に関するインセプションレポートの内容について合意に至った。

なお、本文は等しく正文である日本語及び中国語による各2通を作成した。

中華人民共和国 北京市  
2011年3月31日

立場 正夫

立場正夫  
循環型経済推進プロジェクト  
チーフアドバイザー

周国梅

周国梅  
循環型経済推進プロジェクト  
サブプロジェクト3中国側責任者

山内 尚

山内 尚  
循環型経済推進プロジェクト  
サブプロジェクト3総括

## 附属文書

### 1. 序文

JICA 専門家チームはインセプションレポート案(以下、「IC/R」)を中国政府に提出し、その内容について 2011 年 3 月 18 日から 3 月 30 日の日程で日中友好環境保全センター／中国－ASEAN 環境保護センター(以下、「センター」という)と一連の協議を行い、合意に至った。

### 2. 協議事項

協議事項及び合意事項の概要は以下のとおり。

#### 2.1 サブプロジェクト 3 の実施体制

中国側・日本側の双方は、本サブプロジェクト 3 にかかわる活動について了解し、専門家チームに対応する中国側の担当者を配置することとした。別添 1 及び 2 に示す通り。

#### 2.2 調査対象都市の対象エリア

本プロジェクトの調査対象都市（蘇州市、臨沂市、瀋陽市）内の対象エリアは、基本的に各市の行政区域内とすることとし、対象廃棄物を選定した後、各対象都市と協議した上で、センターと JICA 専門家チームが決定することとした。

#### 2.3 各調査対象都市内の対象となる静脈産業類生態工業園区

各調査対象都市内の本プロジェクトの対象となる静脈産業類生態工業園区は以下とすることとした。

蘇州市：光大国家静脈産業モデル園区の核心区とその周辺（3.2km<sup>2</sup>）

臨沂市：徳力西再生塑料産業園（1.3km<sup>2</sup>）

瀋陽市：近海経済区内の環境産業基地（100km<sup>2</sup>）

#### 2.4 各対象都市の実施体制

本プロジェクトの調査対象都市に対する活動は、計画ステージ I、II、III から構成されており、各ステージで協力機関が異なることが想定されるため、センターが各対象都市の環境保護局を通じて、各活動における関係研究機関等の

調整をすることとした。

## 2.5 現地再委託調査

現地再委託調査は、対象都市における既存のデータの入手状況を踏まえて、センターと協議のもと実施内容および実施時期を決定するものとする。

## 2.6 本邦研修について

本邦研修のうち技術研修について、一部見直すこととした。具体的な研修内容、実施時期・期間、人数については、プロジェクトの実施段階でセンターと JICA 専門家チームが協議して決定することとする。

## 2.7 負担事項

原則としては、他のサブプロジェクトと同様、討議議事録の規定の通りとする。

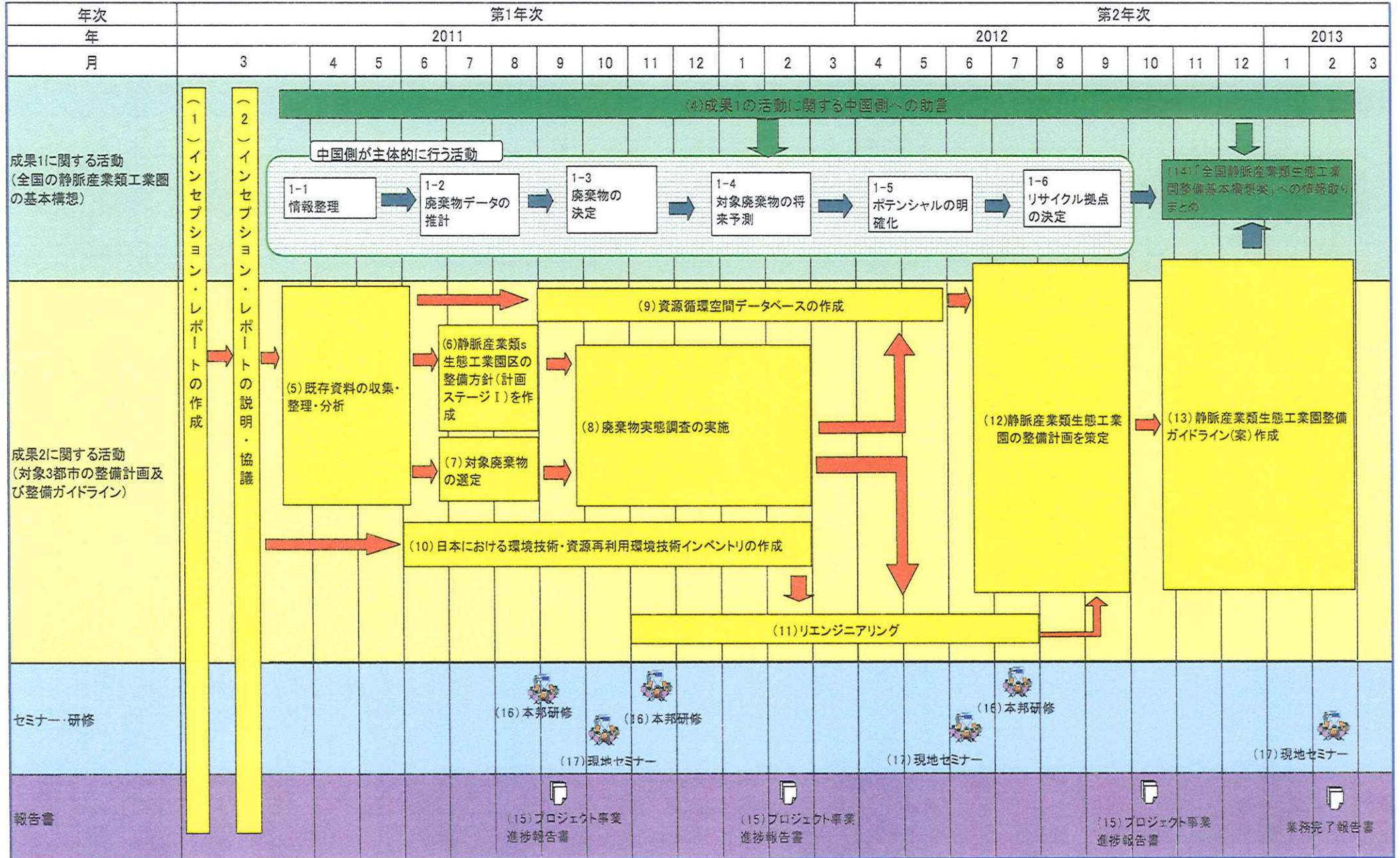
## 2.8 相互協議

その他、サブプロジェクト3の活動を実施するための必要な合意事項は、討議議事録および協議議事録に従うとこととし、本サブプロジェクト3の進捗に際して生じるあらゆる課題に関しては、必要に応じて JICA 及びセンター間で協議することとした。

以 上

別添1：業務実施の作業フロー図

別添2：本プロジェクト（サブプロジェクト3：静脈産業類生態工業園の推進）の連携体制



別添2

本プロジェクト(サブプロジェクト3: 静脈産業類生態工業園整備の推進)の連携体制

総括 (サブプロジェクト3)					
中国側			日本側		
李 霞			山内 尚		
グループ1		グループ2		グループ3	
中国側	日本側	中国側	日本側	中国側	日本側
趙 旭	横井正紀 趙 萍	王 恵	吉村裕明 大畠 誠	周 軍 ／王 恵	荒井隆俊 高橋美登 立花涼子 長田顕泰

作業計画(PO)における各グループの主な活動

グループ名	主な活動	
グループ1： 低炭素都市政策	5	静脈産業類生態工業園区の整備方針（計画ステージ I）
	11	静脈産業類生態工業園の整備計画（計画ステージ III）
	12	静脈産業類生態工業園整備ガイドライン（案）作成
グループ2： 環境・資源再利用循環 技術	9	日本における環境技術・資源再利用循環技術インベントリの作成
	10	リエンジニアリング
	12	静脈産業類生態工業園整備ガイドライン（案）作成
グループ3： 静脈生態工業園整備 計画	6	対象廃棄物の選定
	7	廃棄物実態調査の実施
	8	資源循環空間データベースの作成
	11	静脈産業類生態工業園の整備計画（計画ステージ II）
	12	静脈産業類生態工業園整備ガイドライン（案）作成

備考) PO 上の他の活動項目 (1、2、3、4、13、14、15、16、17) は各グループ共通で実施する。