

日本から発信する環境イノベーション 都市の構想と戦略

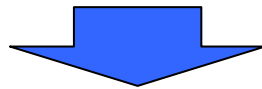
(独)国立環境研究所
環境技術評価システム研究室長
名古屋大学連携大学院教授
国連大学客員教授
東洋大学特任教授

藤田 壮 (fujita77@nies.go.jp)

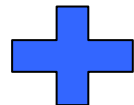
低炭素化社会・日本を目指す戦略

日本の中長期目標（日本としては2050年までの長期目標として60%－80%の削減）

- ・平成22年10月に地球温暖化対策基本法案の閣議決定「2020年に25%、2050年に80%削減」

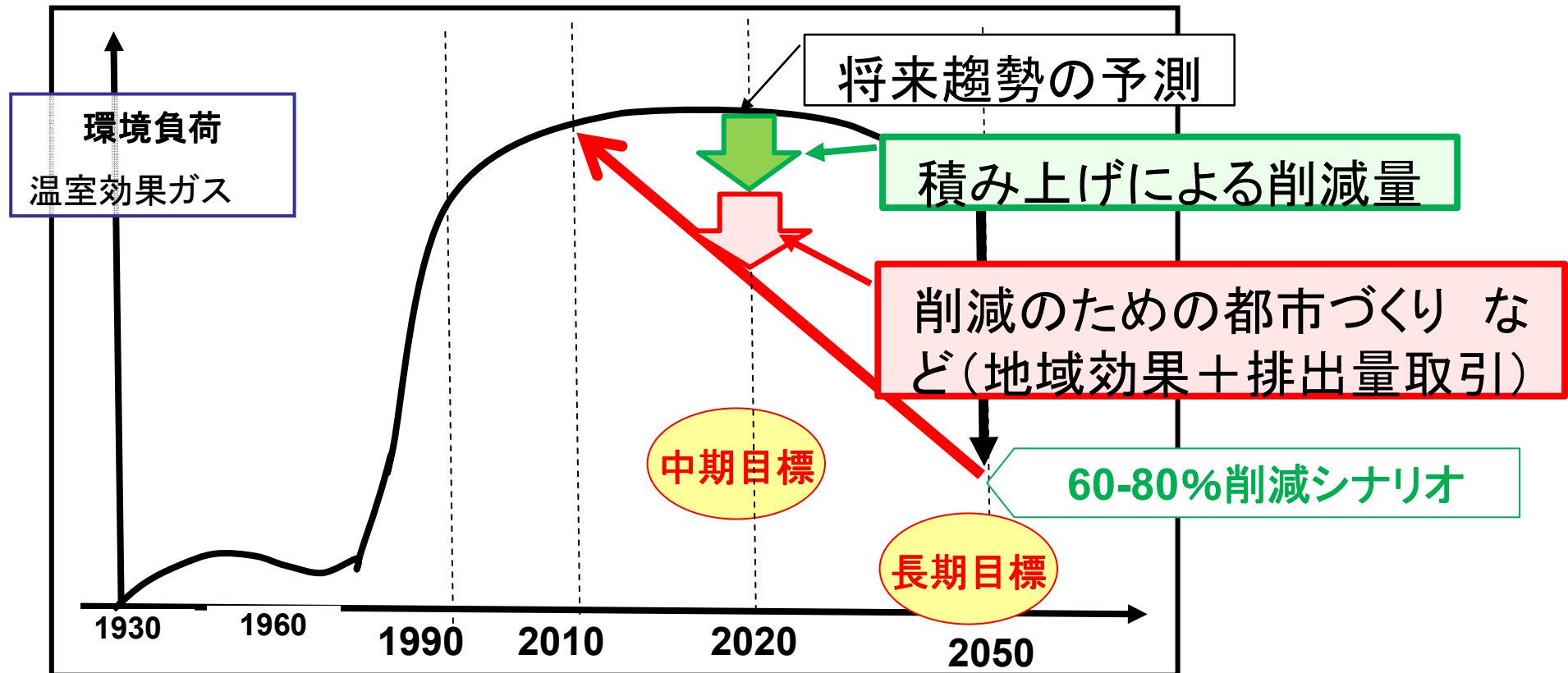


- 革新技術の開発と既存先進技術の普及
（技術開発と再生エネルギーと省エネの普及）
- 国全体を低炭素化へ動かす仕組み
（排出量取引、税制改革、見える化）



- 地方の力；都市・地域の一体的な取り組み

地方実行計画での低炭素化中期目標へ対応



環境都市では都市・地域の環境資源、社会資源を活かした社会資本整備などの提案が必要

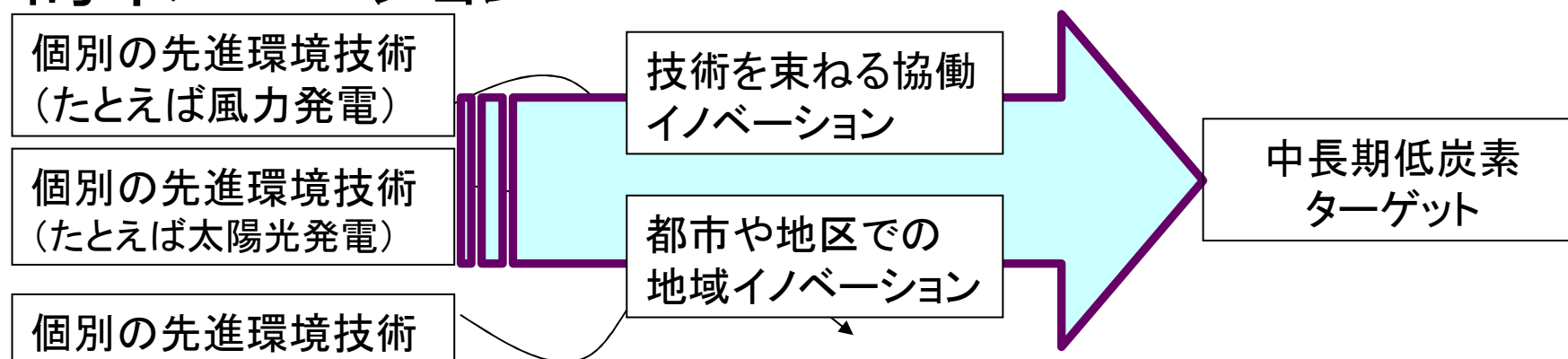
低炭素社会を先導する「環境都市」

- 単独のイノベーションから協働型の社会イノベーションの実現

Technology Innovation →

System Innovation or Collective Innovation

- ベストプラクティスからの社会システムへの階層的イノベーションへ



個別の環境技術
イノベーション

環境都市の
社会イノベーション

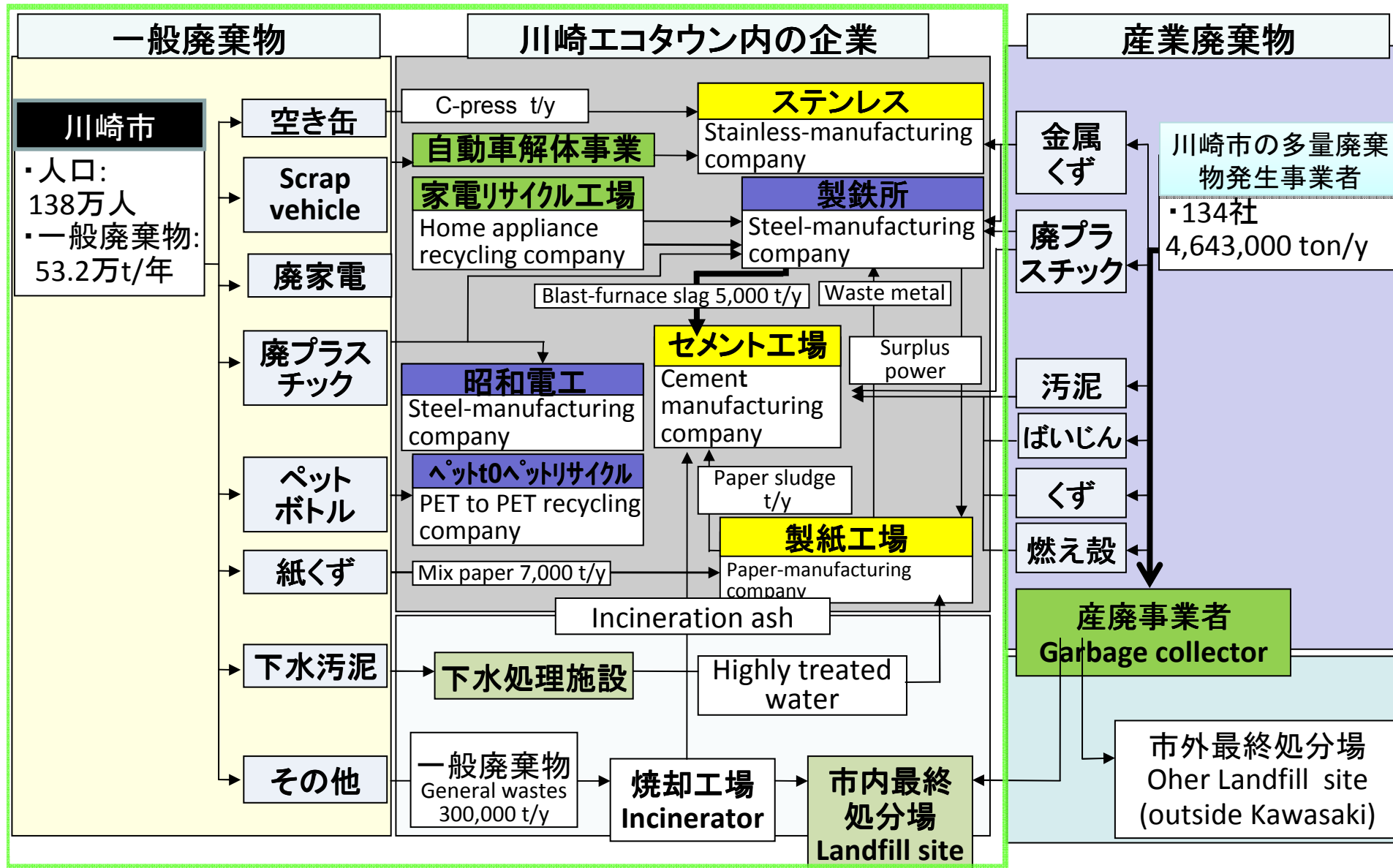
資源循環の地域システム

Eco-town and Eco-industrial developments

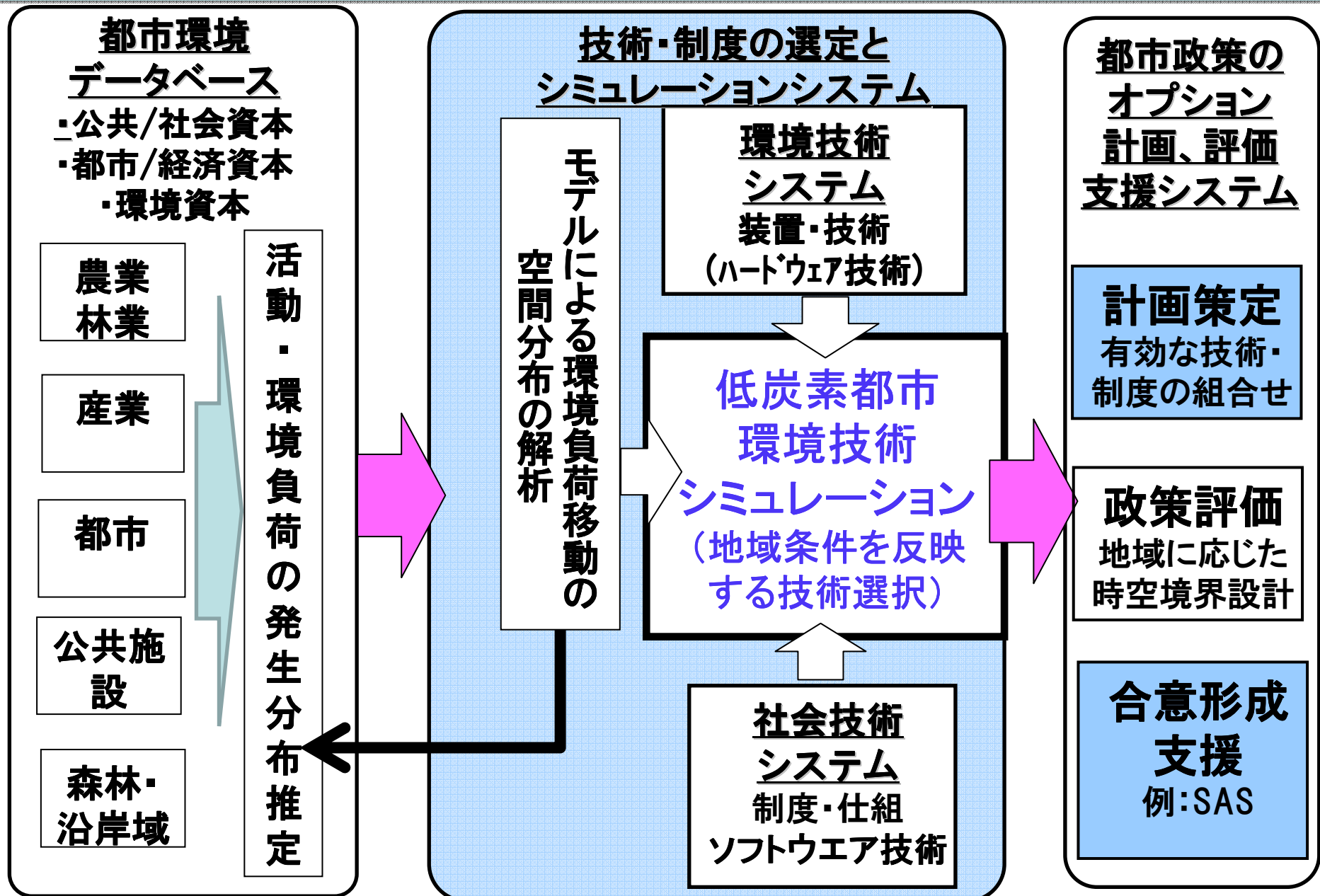


エコタウン事業例; 川崎エコタウン

資源循環の地域ネットワークの形成



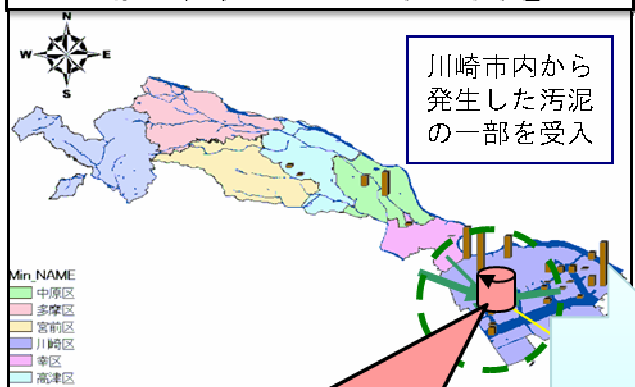
低炭素都市の世界の経験を一般化して地域に展開する計画評価手法の開発(たとえば低炭素都市シミュレーションシステム)



循環技術の効果の算定例①: 一般廃棄物のセメント原料利用

循環型セメント産業の地域活用のポテンシャルの算定例

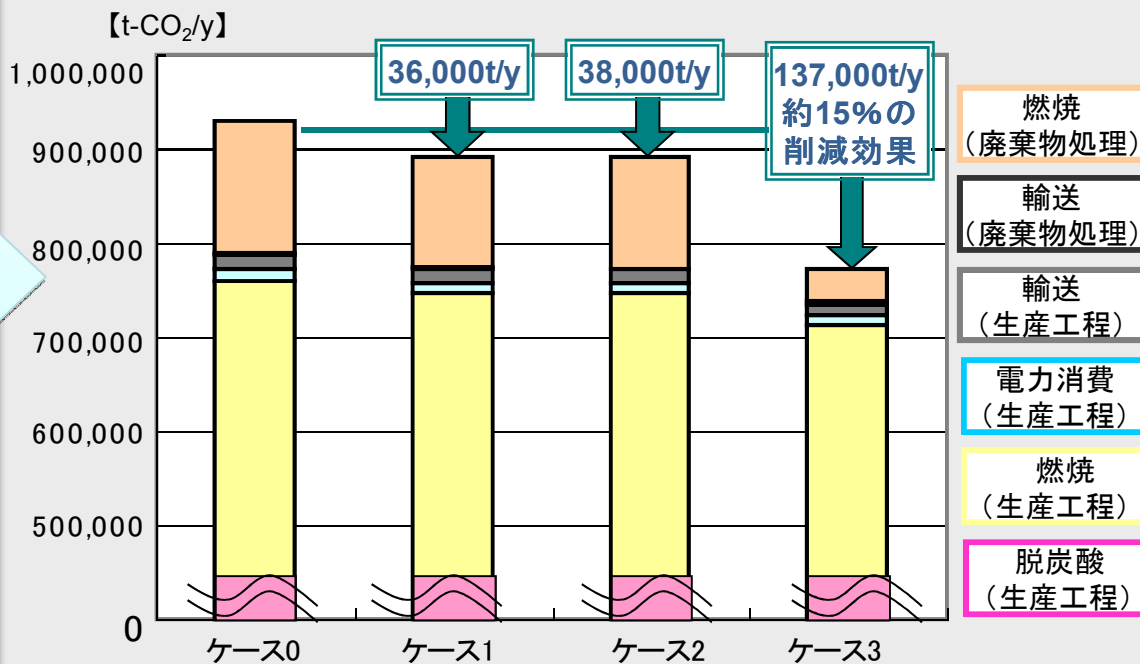
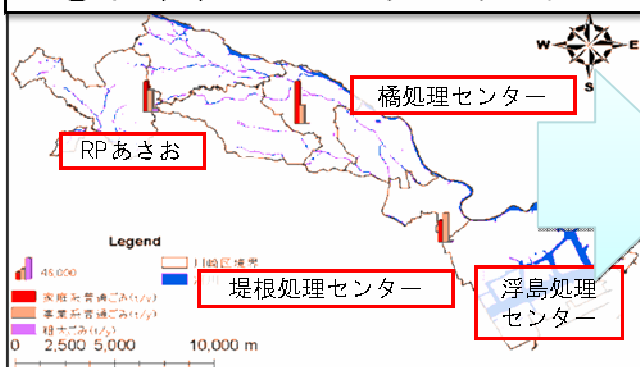
【廃棄物の発生分布】



循環セメント工場施設



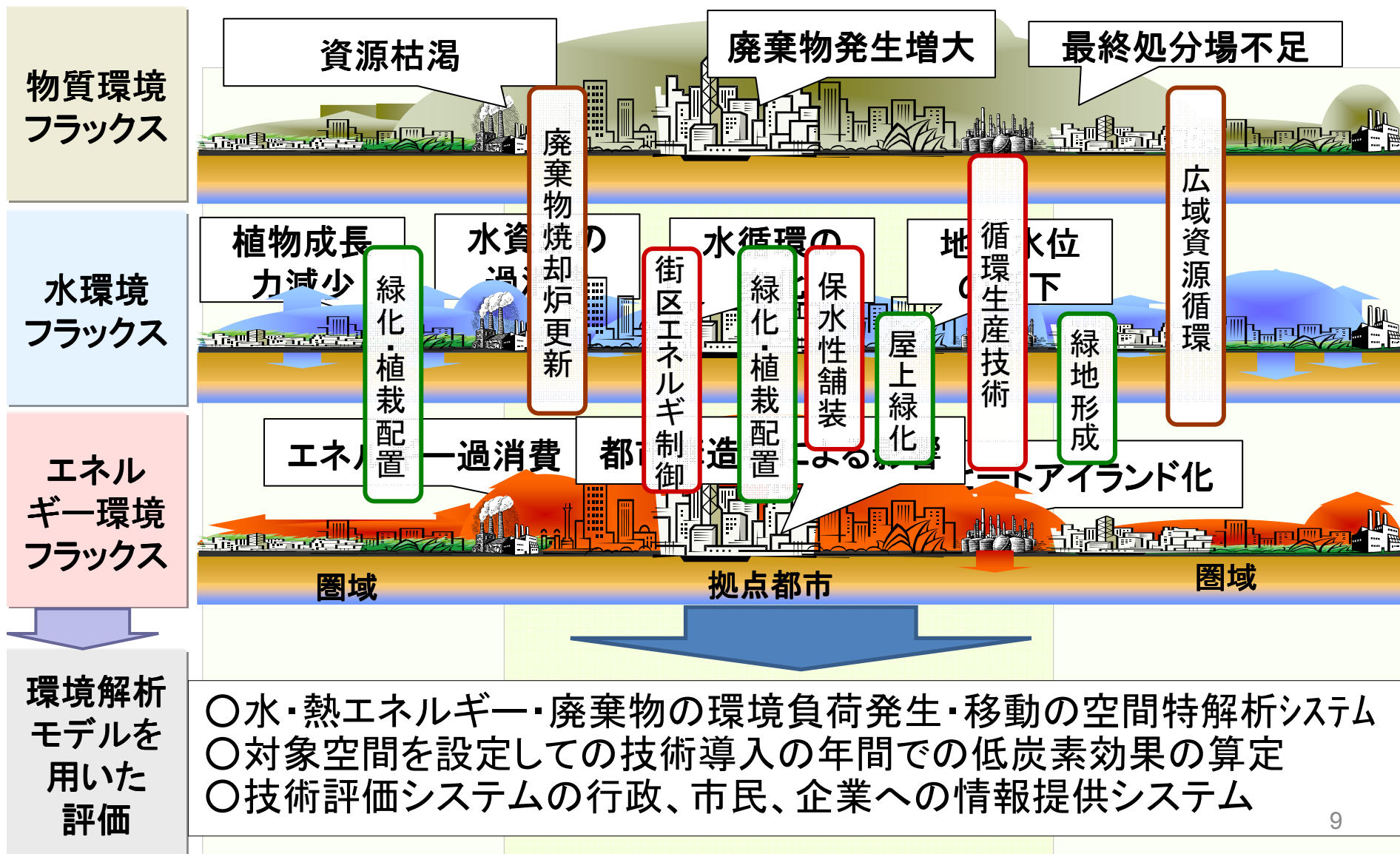
【破棄物処理施設の分布】



	廃棄物受入量(t/y)				輸送距離 (km)	廃棄物転換率 (重量%)	最大廃棄物転換率 (重量%)	産業廃棄物処理量 (t/y)	輸送距離 (km)	一般廃棄物処理量 (t/y)	輸送距離 (km)
	川崎市内	神奈川県	関東圏	関東圏外							
粘土系原料代替	ケース1	0	0	0	0	0	0%	490000	52	0	0
	ケース2	28,000	54,000	50,000	113,000	52	100%	245,000	52	0	0
	ケース3	245,000	0	0	0	1.5	100%	245,000	52	0	0
産業廃棄物	ケース4	245,000	0	0	0	1.5	100%	245,000	52	0	0
	ケース1	0	0	0	0	0	0%	19380	50	18620	5.4
	ケース2	0	0	0	12,000	50	10%	7360	50	18620	5
	ケース3	7,360	0	0	12,000	31	14.60%	0	0	18620	5
燃料系原料代替	ケース4	18,620 (一産)									
	ケース4	19,380 (産廃)	0	0	0	5	40%	0	0	0	0

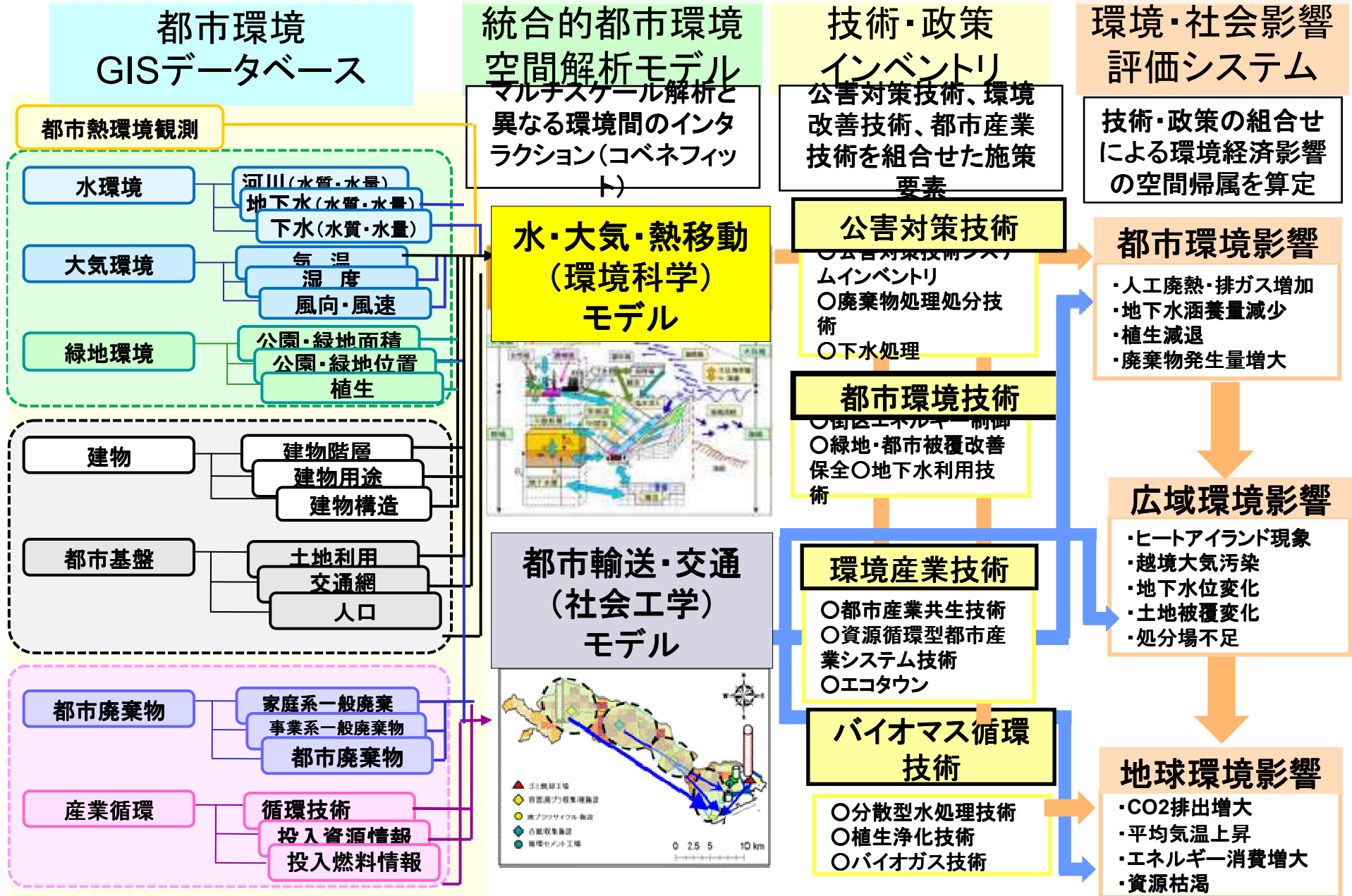
都市の水・物質・エネルギーの低炭素化技術とその影響

都市環境GISデータベースと環境解析モデルに基づいて、環境負荷の発生から環境フラックスの算定、および低炭素都市の技術評価システムのプロセスを構築。



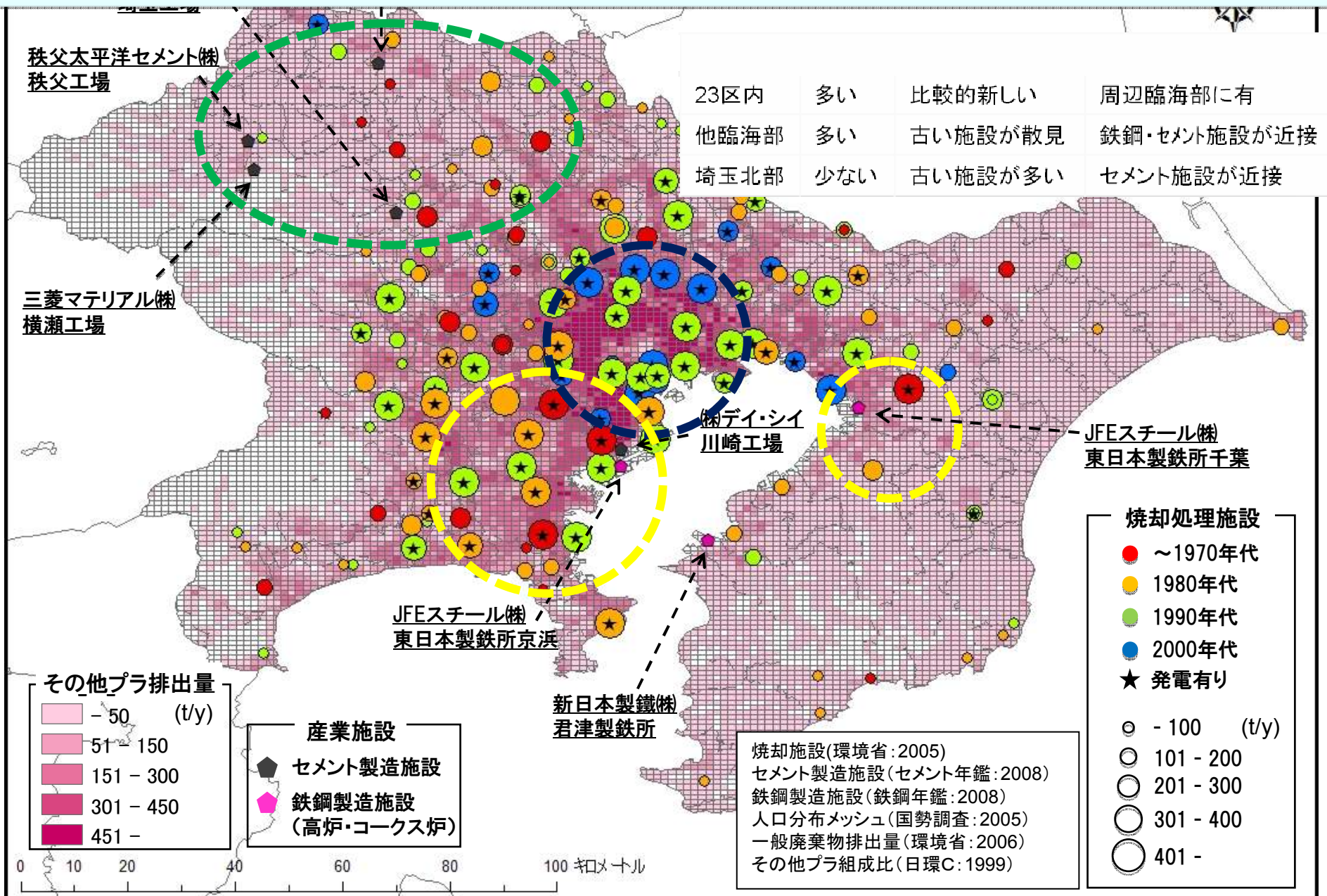
川崎市での研究展開H18ー、協力協定 H21年1月

「都市環境GISデータベースシステム」と「技術評価モデル」のアジア都市への研究連携・展開



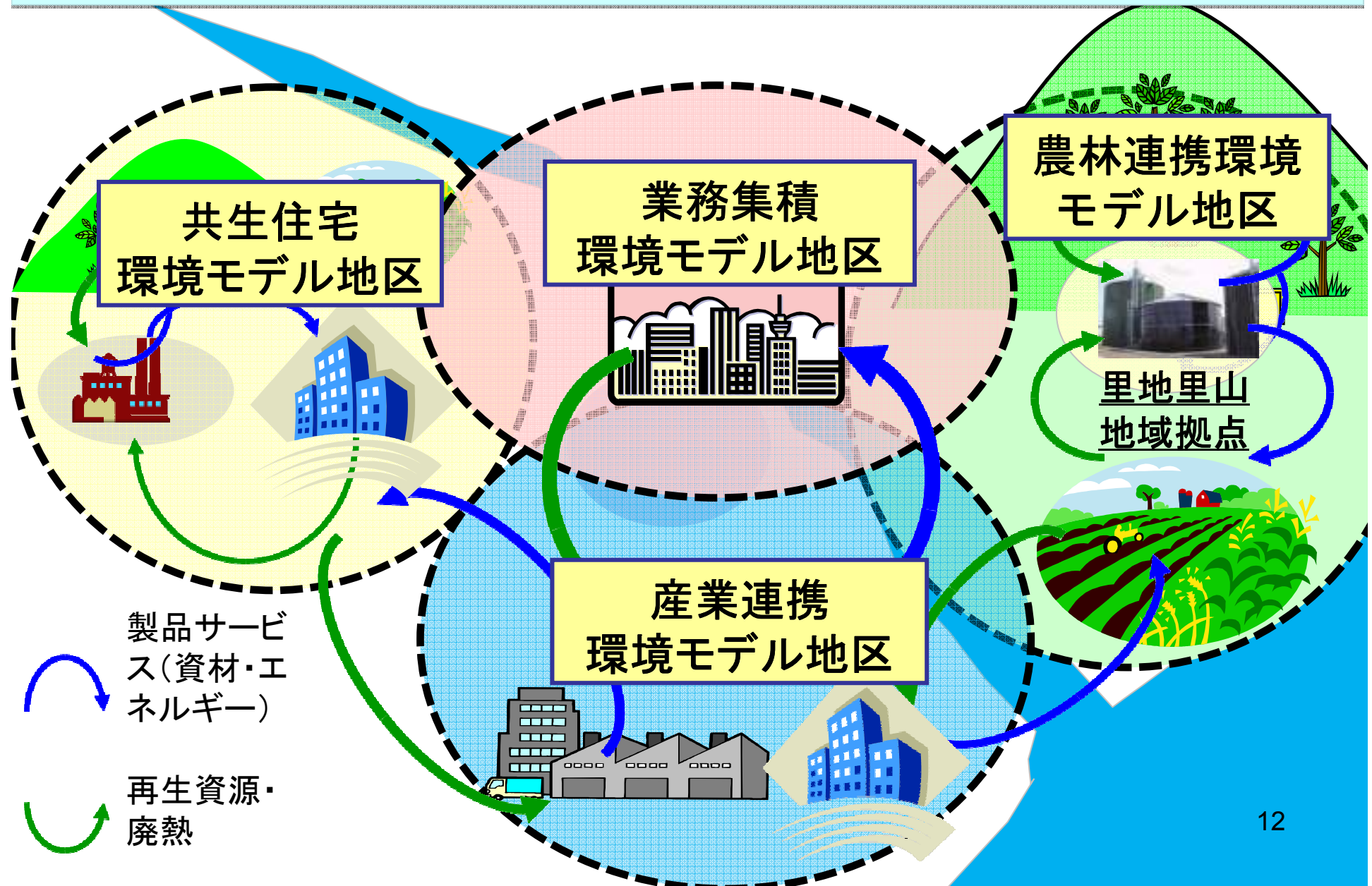
地域循環構築に貢献する情報システム(1)

循環資源分布情報・循環拠点産業施設情報の地域データベース

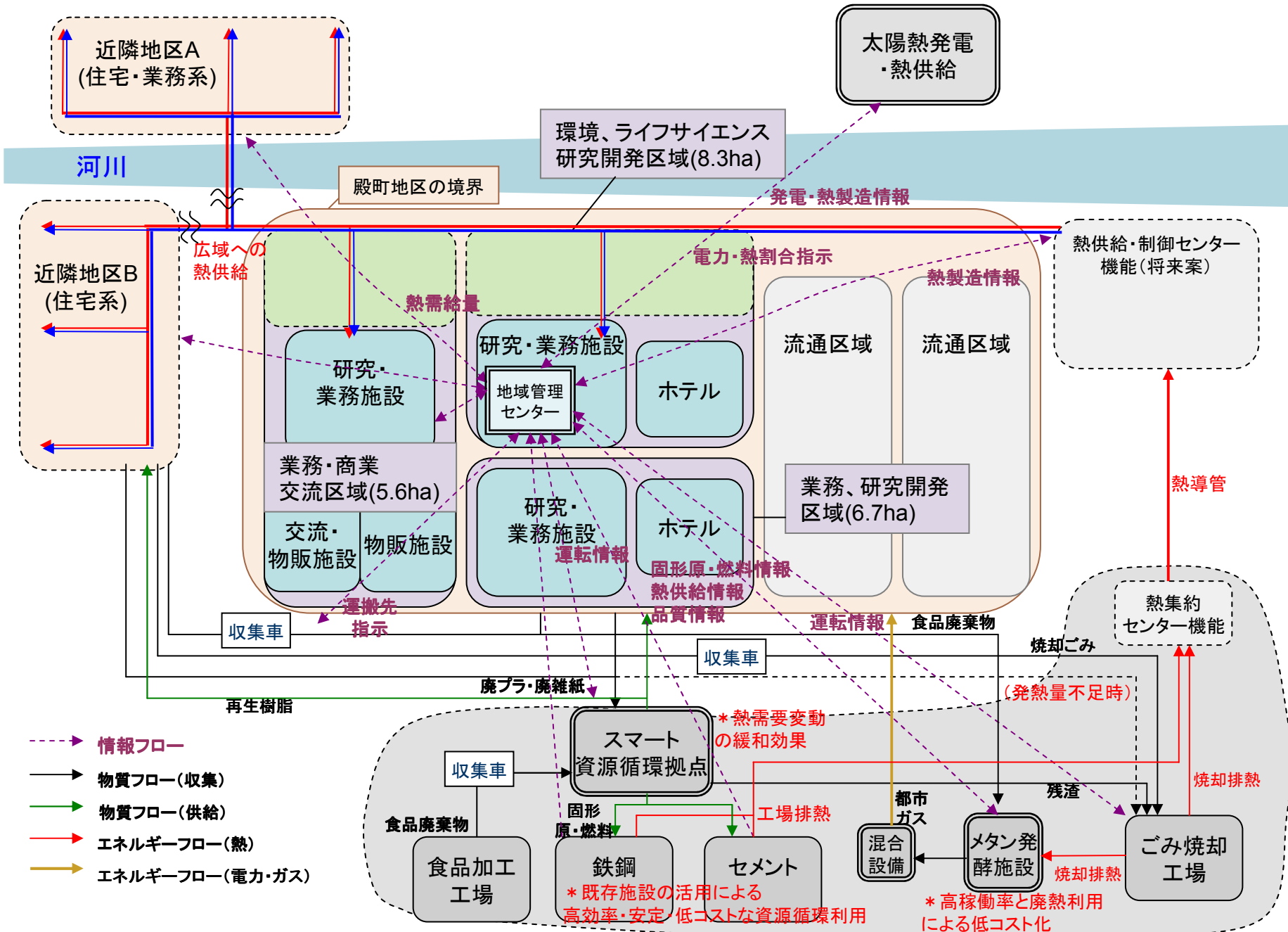


地域の特性に応じた低炭素対策・施策のパッケージ化

地域の特性を活用する低炭素環境モデル地区



産業連携型の低炭素モデル地区の機能イメージ(資源循環)



中国瀋陽市(人口700万人)で計画する循環型都市イメージ

- ・資源・エネルギーを循環
- ・暮らしのコミュニティを再生
- ・実体の助け合い(地縁力)の形成



川崎から発信する環境イノベーションにむけて

○低炭素都市を形成することによる日本発信の「環境イノベーション」技術・施策のパッケージのアジア展開

- 低炭素モデル地区形成による環境イノベーションの社会実証
モデル集積の形成

○日本とアジア、欧米の環境都市連携による低炭素ナレッジの共有と補完効果

- 都市・環境技術の効果を高める空間形成(スマートゾーニング)と
地域マネジメント制度
- 間接・内包低炭素効果・環境効果の受益者を含む緩やかな環境
事業ファイナンスシステム
- 地区マネジメントを含む低炭素(自立)**

ガバナンスシステム

本日の発表に関連する主な論文等

- (藤田壮, 陳旭東, 鵜飼隆広, 新井理恵; 地域循環圏形成に向けての考察とシステム提案, 第38回環境システム研究論文発表会講演集, pp.145-148, 1023.2010
- 藤田壮, 藤井実, 平野勇二郎, 陳旭東, 大西悟; コベネフィット都市に向けた環境技術政策評価—川崎市における算定例—, 環境科学会2010年会研究発表要旨集, pp.12, 0916.2010
- 孫穎, 渡邊雅士, 藤田壮; 中小企業の環境配慮型経営の促進要因に関する研究—川崎市の事例—, 環境科学会2010年会研究発表要旨集, pp.61, 0917.2010
- Rene Van Berkel, Tsuyoshi Fujita, Shizuka Hashimoto, Minoru Fujii; Quantitative Assessment of Urban and Industrial Symbiosis in Kawasaki, Japan, Environmental Science & Technology, Vol.43, No.5, 2009, pp.1271-1281, 0129.2009
- Rene van Berkel, Tsuyoshi Fujita, Shizuka Hashimoto, Yong Geng; Industrial and Urban Symbiosis in Japan: Analysis of the Eco-Town Program 1997-2006; Journal of Environmental Management, vol.90, pp.1544-1556, 2009
- Shizuka Hashimoto, Tsuyoshi Fujita, Yong Geng, Emiri Nagasawa; Achieving CO2 Emission Reduction through Industrial Symbiosis: A Case of Kawasaki, Journal of Environmental Management, 2008 (submitted)
- Yong Geng, Rene Van Berkel, Tsuyoshi Fujita; Regional Initiatives on Promoting Cleaner Production in China: A Case of Liaoning, Journal of Cleaner Production, 2008 (submitted)
- Zhu Qinghua, Yong Geng, Tsuyoshi Fujita, Shizuka Hashimoto; Green supply chain management in leading manufacturers: Case studies in Japanese large companies, International Journal of Sustainable Development and World Ecology, 2008 (submitted)
- Yong Geng, Pang Zhang, Raymond P. Cote, Tsuyoshi Fujita; Assessment of the National Eco-industrial Park Standards for Promoting Industrial Symbiosis in China, J. of Industrial Ecology, Vol.13, No.1, pp.15-26, 2008
- Looi-Fang Wong, Tsuyoshi Fujita, Kaiquin Xu; Evaluation of regional bio-energy recovery by local methane fermentation thermal recycling systems, Journal of Waste Management, vol.28, pp.2259-2270, 2008

ご清聴ありがとうございました