

日本における地域 イノベーションの可能性と課題

2008年2月22日

東京大学大学院総合文化研究科

松原 宏

. はじめに

■ 専門分野：経済地理学

- 産業立地と地域経済の理論・実態・政策 -

■ 調査研究の経緯

< 1985年～1997年：西南学院大学経済学部 >

九州における各種工業の立地と地域経済の研究

(半導体産業の立地とテクノポリス地域など)

< 1997年～：東京大学教養学部人文地理学教室 >

1) 立地論、とりわけ産業集積の理論研究

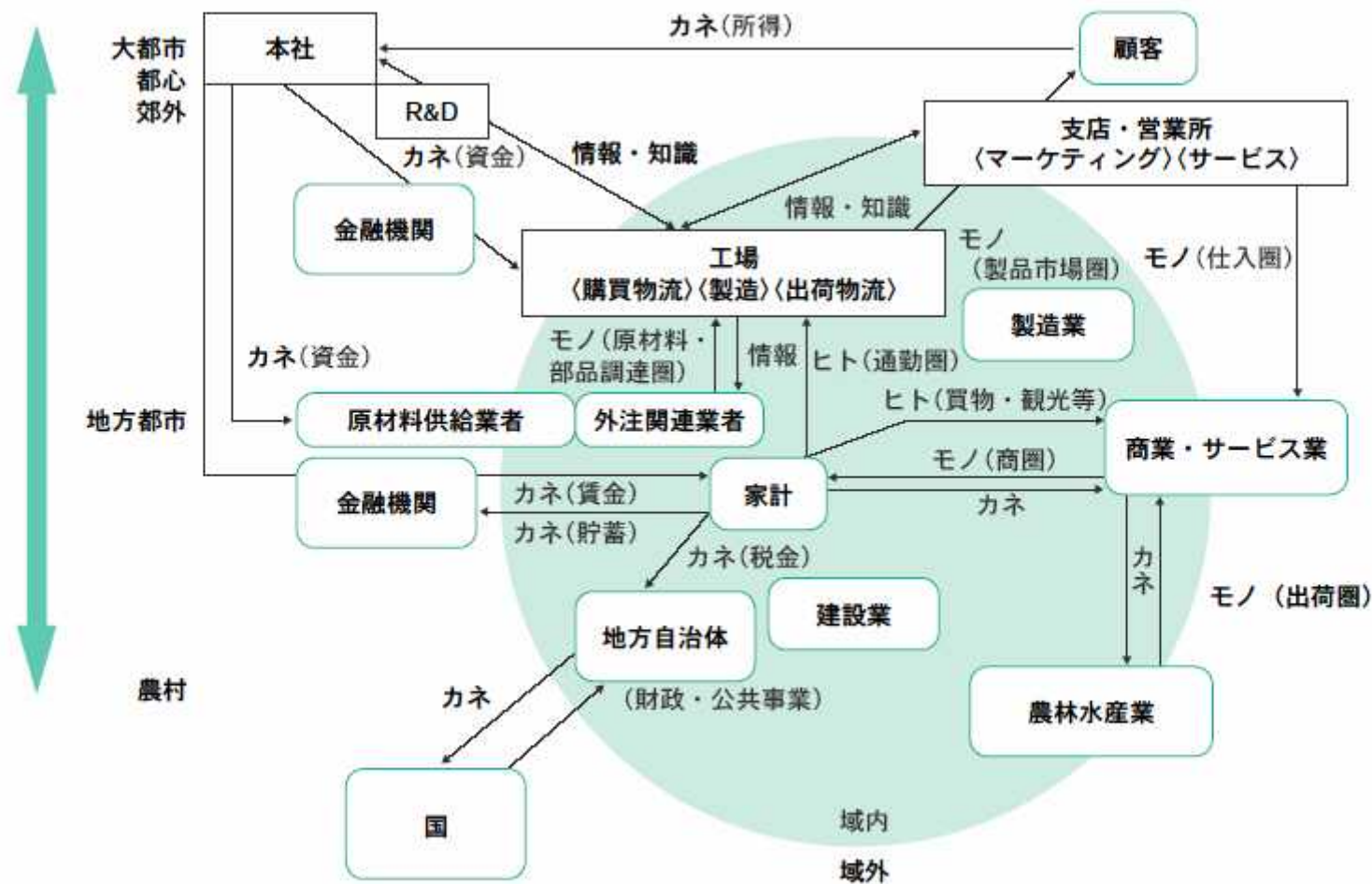
2) 産業クラスター計画の地方間比較

3) 経済産業省地域経済研究会：地域経済循環モデル

4) 地域的イノベーションシステム

図1：地域経済循環モデル

ヒト・モノ・カネ・情報・知識の地理的流動から地域経済を捉える



(出所) 東京大学松原宏助教授作成 (「地域経済循環研究会」資料)。

経済産業省「通商白書2004」

本報告の内容

- 1) 「知識の空間的流動と地域的イノベーションシステム」
(『東京大学人文地理学研究』No.18,2007) の概要を紹介する。
- 2) 日本の産業集積地域における地域イノベーションの事例(山口県宇部市の産学官連携)を検討する。
- 3) 事例研究をふまえ、日本における地域イノベーションに関する検討課題や研究方法を提起する。

・「知識の空間的流動と地域的イノベーションシステム」の概要

1 はじめに

- 地域産業集積や拠点都市の活力と国際競争力を維持・強化する上で、イノベーションは重要な鍵を握っている。
- しかしながら、知識やイノベーションの地域性や空間性をどう捉えたらよいかは、明らかではない。
- 本論文では、地域的イノベーションシステム論の内容を批判的に検討するとともに、知識フローやイノベーションの空間性に関する考察を行う。

2 地域的イノベーションシステム論の検討

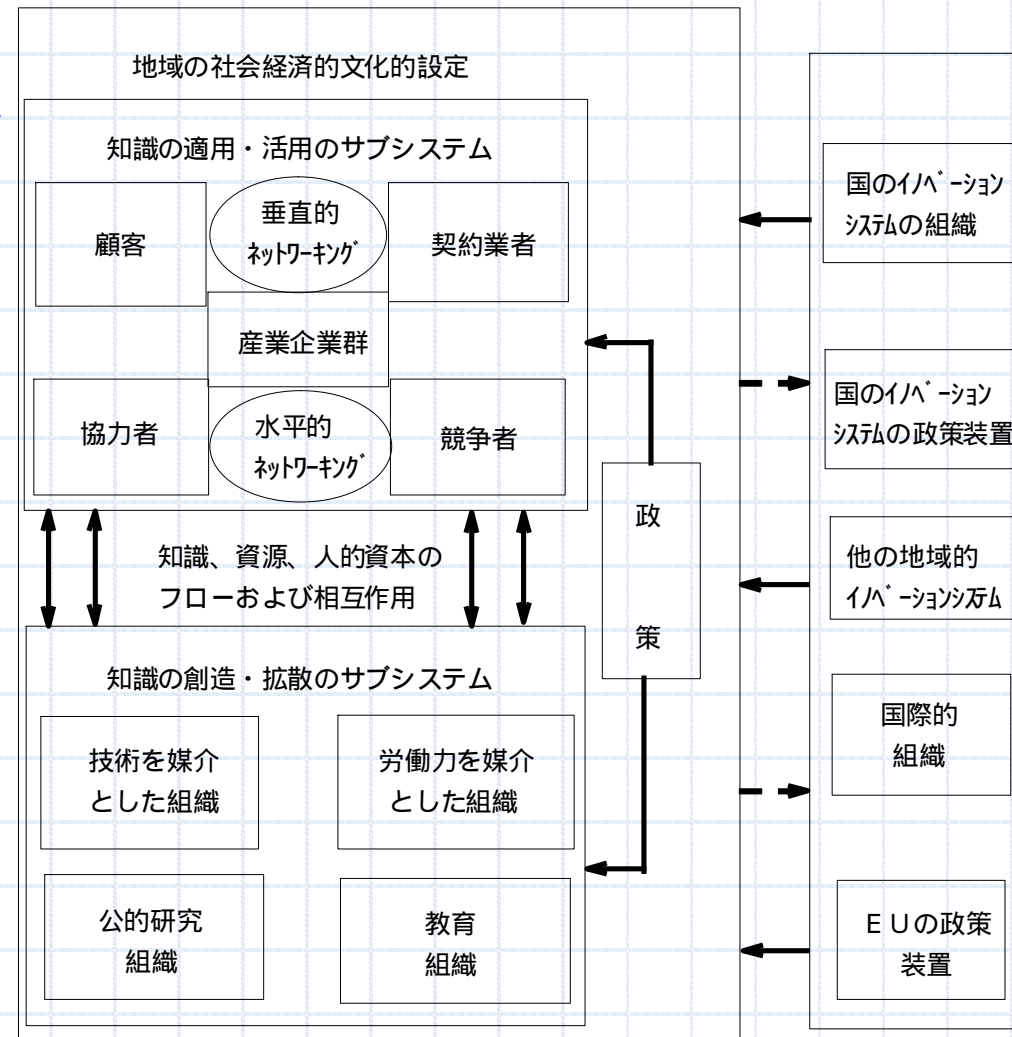


図2：地域的イノベーションシステムの主要構造

出所：Tödtling and Trippl(2005) p.1210

表1: 地域的イノベーションシステムの類型化

ビジネスイノベーション	企業イノベーション支援のガバナンス		
	草の根型	ネットワーク型	統制型
ローカル型	トスカーナ	タンペレ デンマーク	スロベニア 東北(日本)
インタラクティブ型(混合型)	カタロニア	バーデンビュルテンベルク	京畿道(韓国)
グローバル型	オンタリオ ブラバント(オランダ)	ノルトライン・ ヴェストファーレン ウェールズ	シンガポール

出所: Cooke, P., Heidenreich, M. and Braczyk, H-J. eds. (2004)

3 知識フローとイノベーションの空間性

ヨーロッパの 産業における イノベーション 関連知識のフロー (KNOW)プロジェクト

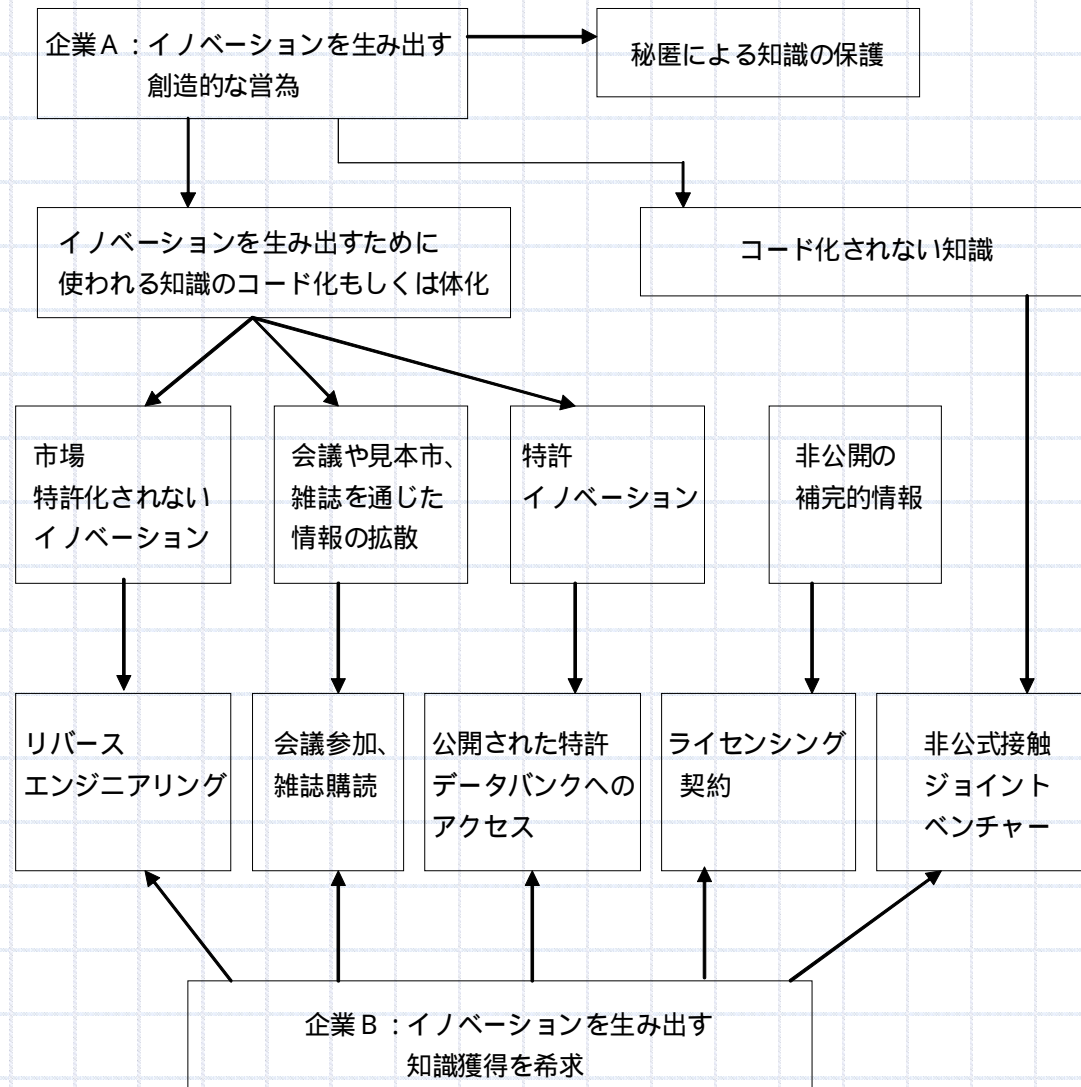


図3：知識フローの複雑さ

出所：Arundel and Constantelou(2006) p.51

知識フローの新たな指標化

- 1) 知識源泉の組織(個人、 他の企業、 学術部門、 政府機関)
- 2) 知識伝達のチャンネル(文書的、 音声的、 電子的、 個人的、
製品・サービス、 共同)
- 3) チャンネルの属性(階層構造、 内部化、 価格、 制限)
- 4) 知識のタイプ(市場知識、 科学知識、 技術知識、 戦略的知識)

表2：組織的文脈における知識フローの類型化

チャンネル	プロパティ				
	階層的 内部化 非価格 制限	非階層的			
		内部化 非価格 制限	非価格 制限	内部化 非制限	価格 非制限
書かれたもの	内部レポート	内部レポート RJVレポート	コンサルタントによるレポート	回覧を制限された文書	特許
口頭によるもの	内部の会議	内部の会議 RJV会議	コンサルタント	閉じた会議 電話	オープンな会議
電子的なもの	企業内メール	企業間メール	ニュース	ニュースグループ	インターネット
人に体化	内部の人事異動 工場内研修	内部の人事異動 外部との人事交換 フォーマルな研修	スタッフの引き抜き	退職/雇用	不正規な学習過程
製品	内部の製品交換	内部の製品交換 RJV製品交換	リバースエンジニアリング		
共同行為	プロジェクト会議 チームワーク	観察 プロジェクト会議 チームワーク			

注：RJVとはResearch Joint Venture の略

出所：Caloghirou, Constantelou and Vonortas(2006) p.73

知識フローの空間性に関する見解

- 1) Maskell and Malmberug(1999): 形式知と暗黙知の区分
→ 暗黙知の地理的固着性 → 地域的イノベーションシステム
- 2) Storper and Venables(2004): 地域内と地域外をつなぐ議論
→ ローカルバズ (buzz) とグローバルパイプライン (pipeline)
- 3) Asheim and Gertler(2005): 「知識ベース」に基づく新たな議論
→ Synthetic ← → Analytical、さらに Symbolic

表3: 統合的知識ベースと分析的知識ベース

統合的	分析的
・ 既存知識の適用もしくは通常の結合によるイノベーション ・ しばしば帰納的過程を通じての応用や問題に関連した知識の重要性 ・ 顧客やサプライヤーとの相互学習 ・ より具体的なノウハウや手作業、実際の技能に依拠した暗黙知の卓越性 ・ 主として漸進的イノベーション	・ 新知識の創造によるイノベーション ・ しばしば演繹的過程やフォーマルなモデルに基づく科学的知識の重要性 ・ 企業（研究開発部門）と研究機関との共同研究 ・ 特許や著作物といった文書による形式知の卓越性 ・ より革命的なイノベーション

出所: Asheim and Gertler (2005)

イノベーションの空間性に関する新たな視点

- 1) グローバルスケール: 多国籍企業によるグローバルな知識の獲得と活用
- 2) ナショナルスケール: イノベーションの地域構造・地域間格差
- 3) サブナショナルスケール: 地域よりもロカリティ、都市集積における創造性

表4: 知識ベースによるカナダのクラスターの類型化

知識ベース	知識フローの地理的源泉		
	グローバル(強)	グローバル・ローカル両方	ローカル(強)
統合的(Synthetic)		オンタリオ(鉄鋼)	サドバリー(鋳業) ウインザー(自動車部品)
ハイブリッド	モントリオール(航空)	オカナガン(ワイン) ナイアガラ(ワイン) トロント(食品)	トロント(医療技術)
分析的(Analytical)	サスカトゥーン (農業バイオ)	モントリオール・トロント・ バンクーバー(バイオ) オタワ(光通信)	

出所: Gertler, M. and Wolfe, D. (2006)

地域的イノベーションシステムの政策的課題

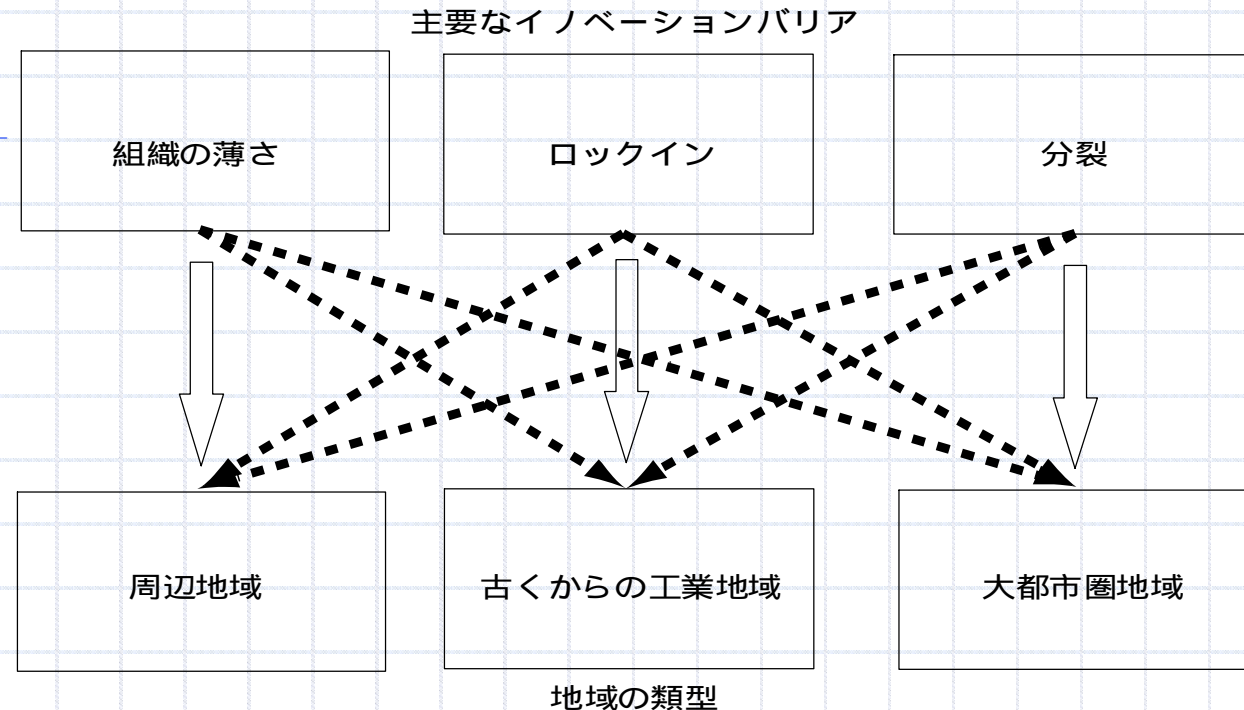


図4：地域的イノベーションシステムの欠陥と問題地域の類型

出所：Tödtling and Trippl(2005)

4 おわりに

知識フローとイノベーションの実態は、地域的イノベーション論の枠組みだけでは捉えきれないほどに広域化し複雑化してきている。では、地域的イノベーション論が意義を失ったかといえ、むしろ逆であろう。

地域社会の歴史や文化、自然と一体化した地域の個性に注目したイノベーションの議論には無視しがたい価値があるように思える。

日本の産業集積地域における地域イノベーション - 山口県宇部市の事例 -

注: 以下の情報・図表は外柙保大介(2006)による。

1 対象地域の概要

■ 人口: 178,952人(2005年)

■ 地域の社会経済史

第1期(戦前): 石炭産業の隆盛と中核企業群の形成

* 「宇部モンロー主義」、「宇部共同義会」、「匿名組合組織」からの出発

第2期(60・70年代): 石炭産業の衰退と中核企業の変化

* 石油化学事業への進出、人員削減とファイン化、本社機能の移転

第3期(80・90年代): 宇部フェニックステクノポリスの時代

* 工業団地の分譲は進まなかったが、東京理科大学短期大学、県メカトロセンター、NEDO超高温材料研究センター、県産業技術センターは進出

第4期(90年代後半～): 産学官連携の進展

* 山口大学の医工連携、知的クラスター創成事業の進展

図5：宇部市における人口の推移

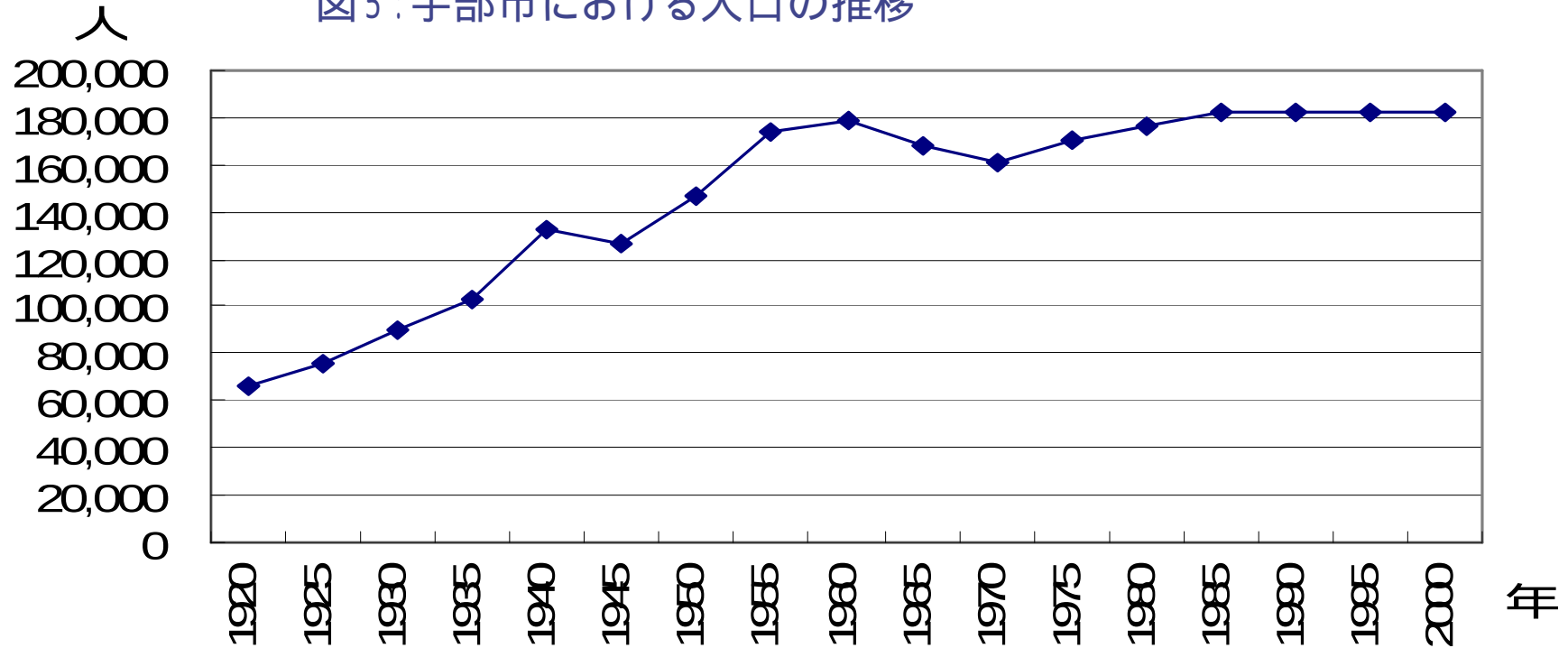
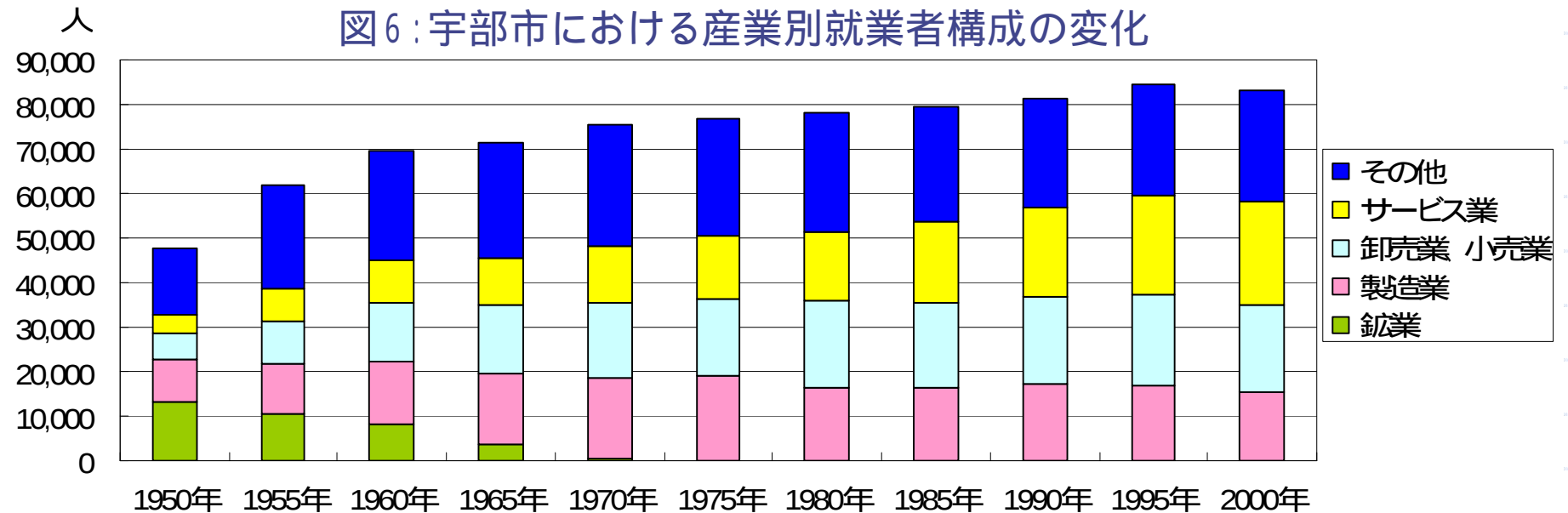


図6：宇部市における産業別就業者構成の変化



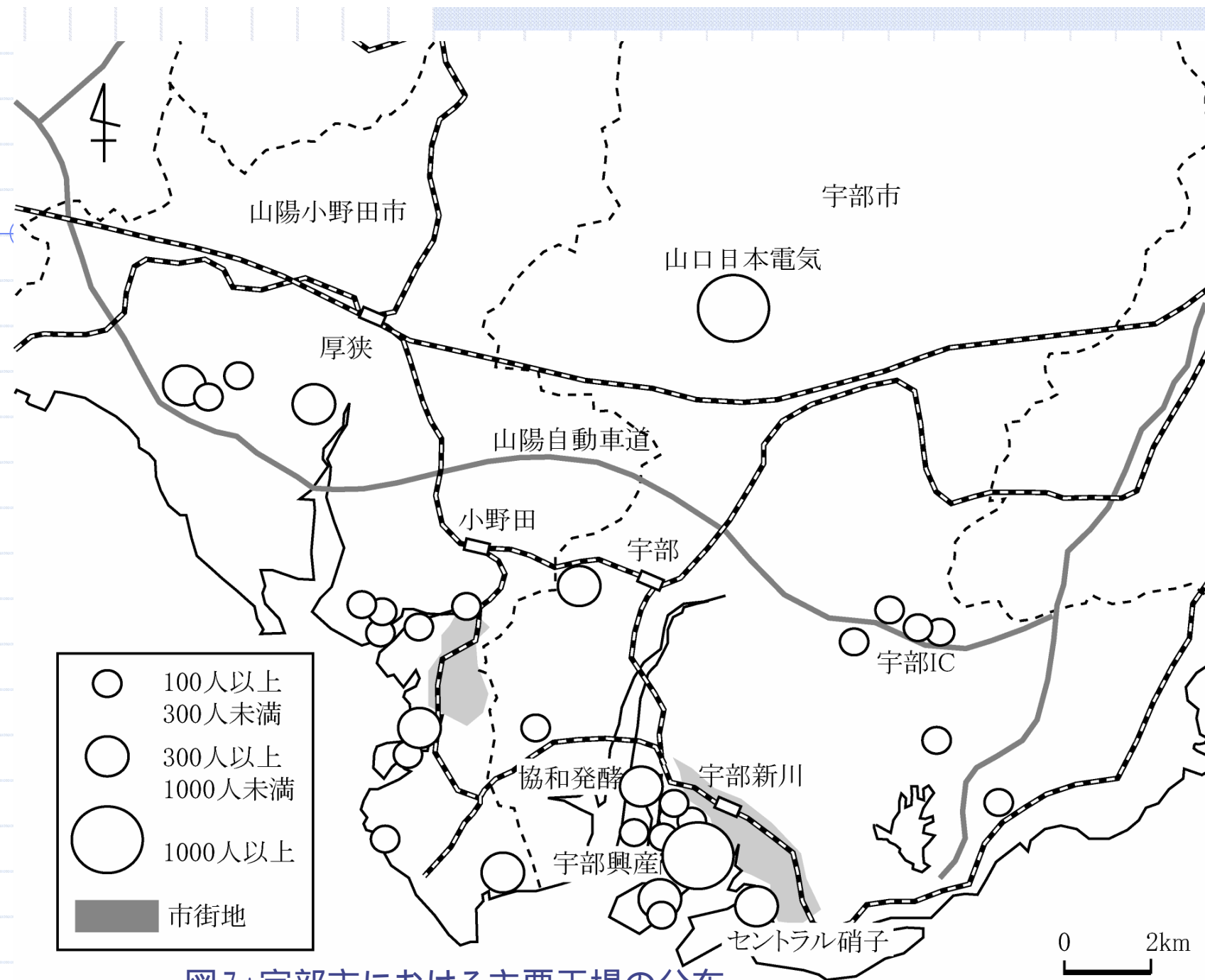


図7: 宇部市における主要工場の分布

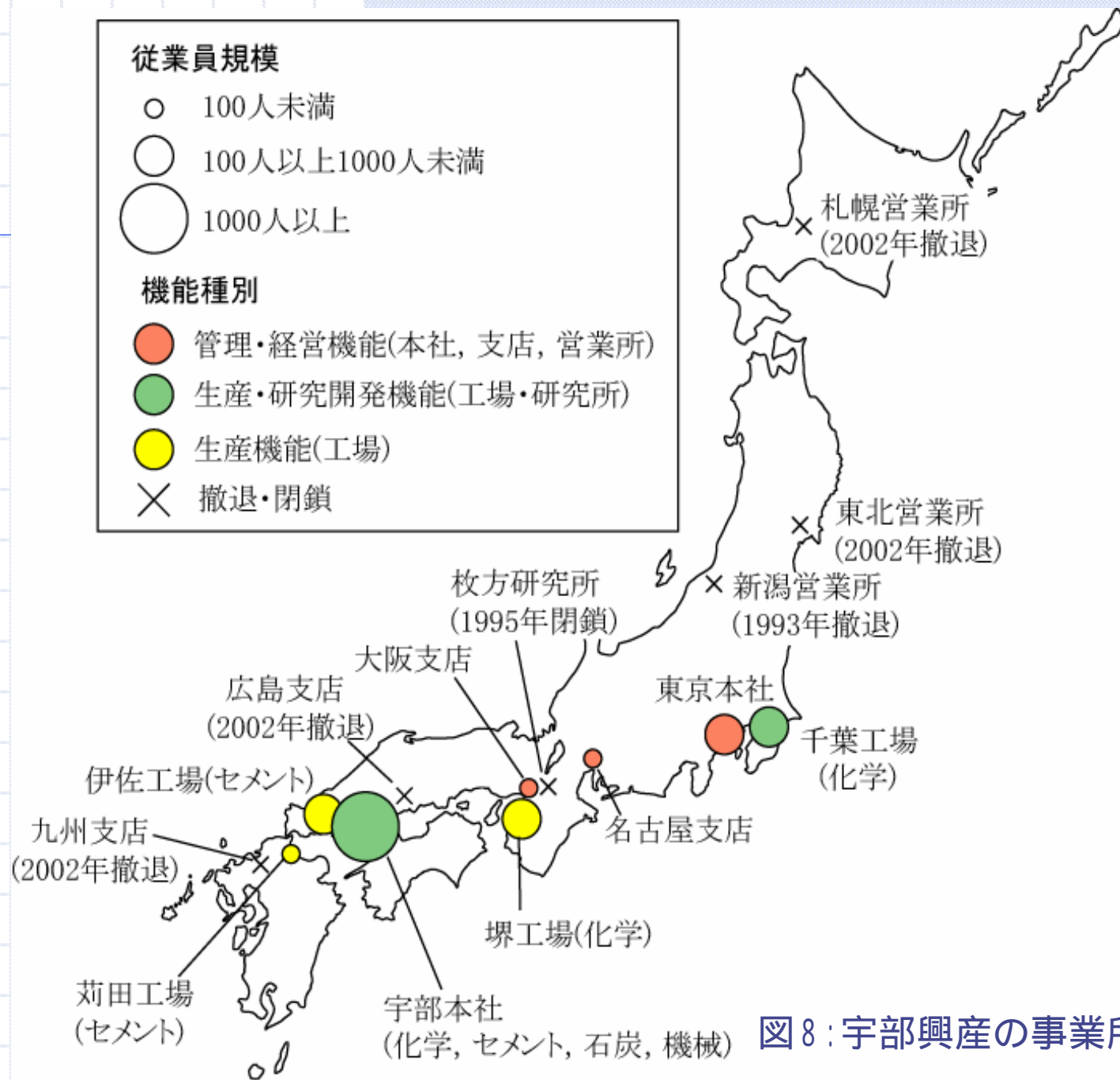


図8: 宇部興産の事業所分布

2 宇部市における産学官連携

■ 前史

1938年：宇部高等工業学校（現在の山口大学工学部）

1944年：山口県立医学専門学校（現在の山口大学医学部）

1950年代：宇部市による産学官共同の大気汚染対策（「宇部方式」）

1984年～2000年：テクノポリス計画

■ 産学官連携の進展

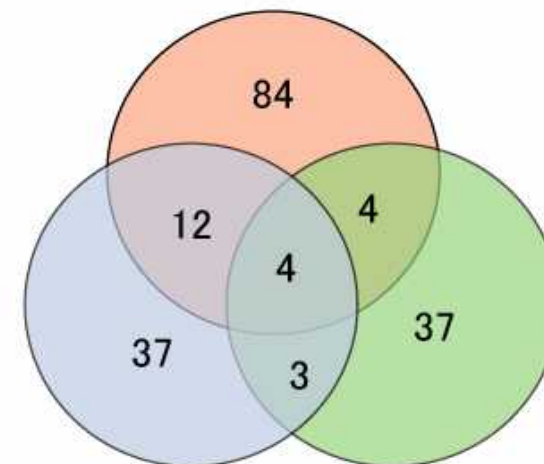
1997年：山口大学地域共同研究開発
センター研究協力会

1997年：商工会議所の呼びかけで
宇部市産業ビジョン協議会発足

2001年：宇部高専地域振興協力会

2002年：宇部市長の発案、民間企業
主導で交流会（C-UBEサロン）始動

山口大学地域共同研究開発センター
研究協力会（104）



C-UBE(56)

産業ビジョン協議会(48)

図9：連携組織参加企業の重複関係

3 山口大学による産学連携の推進

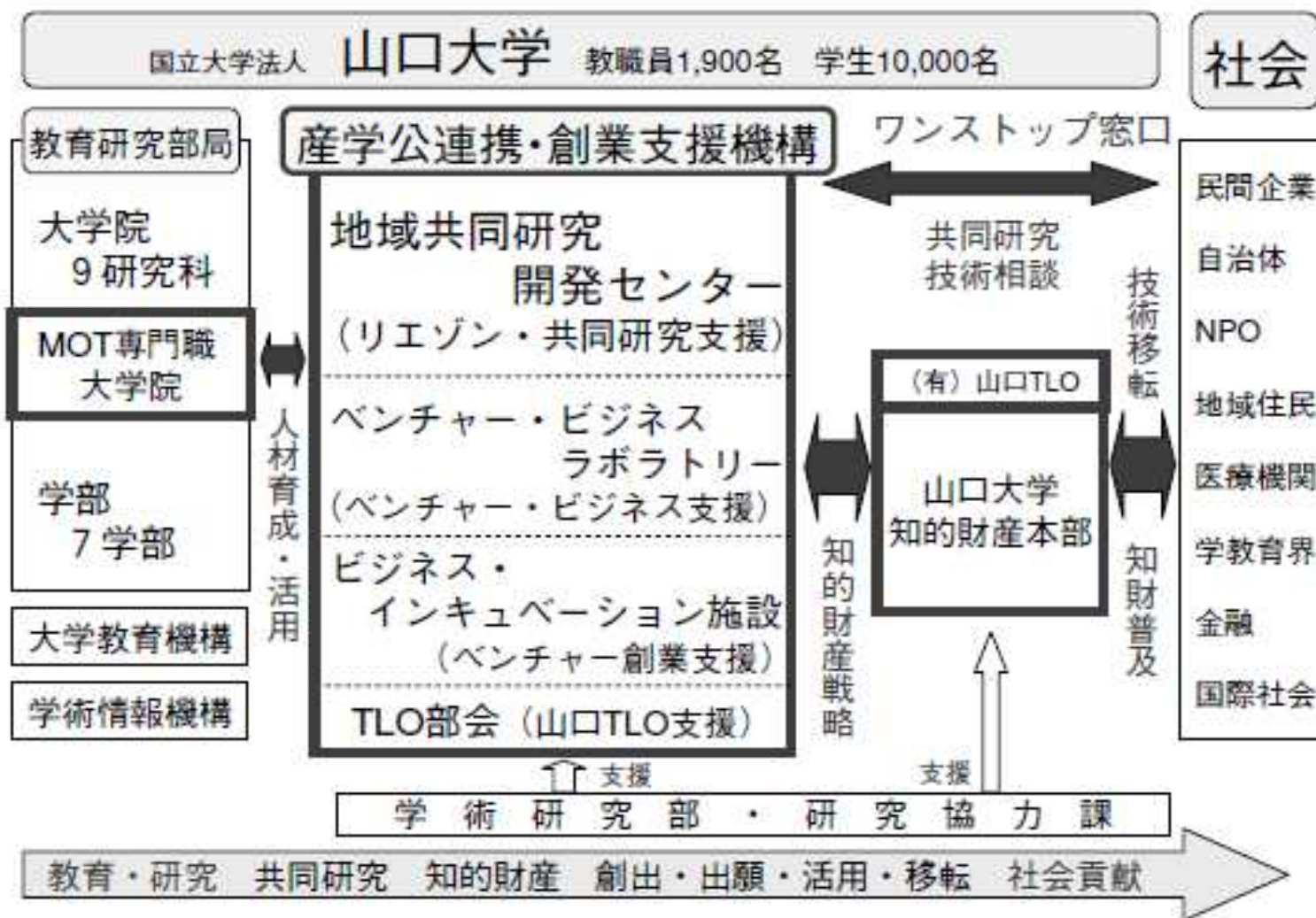
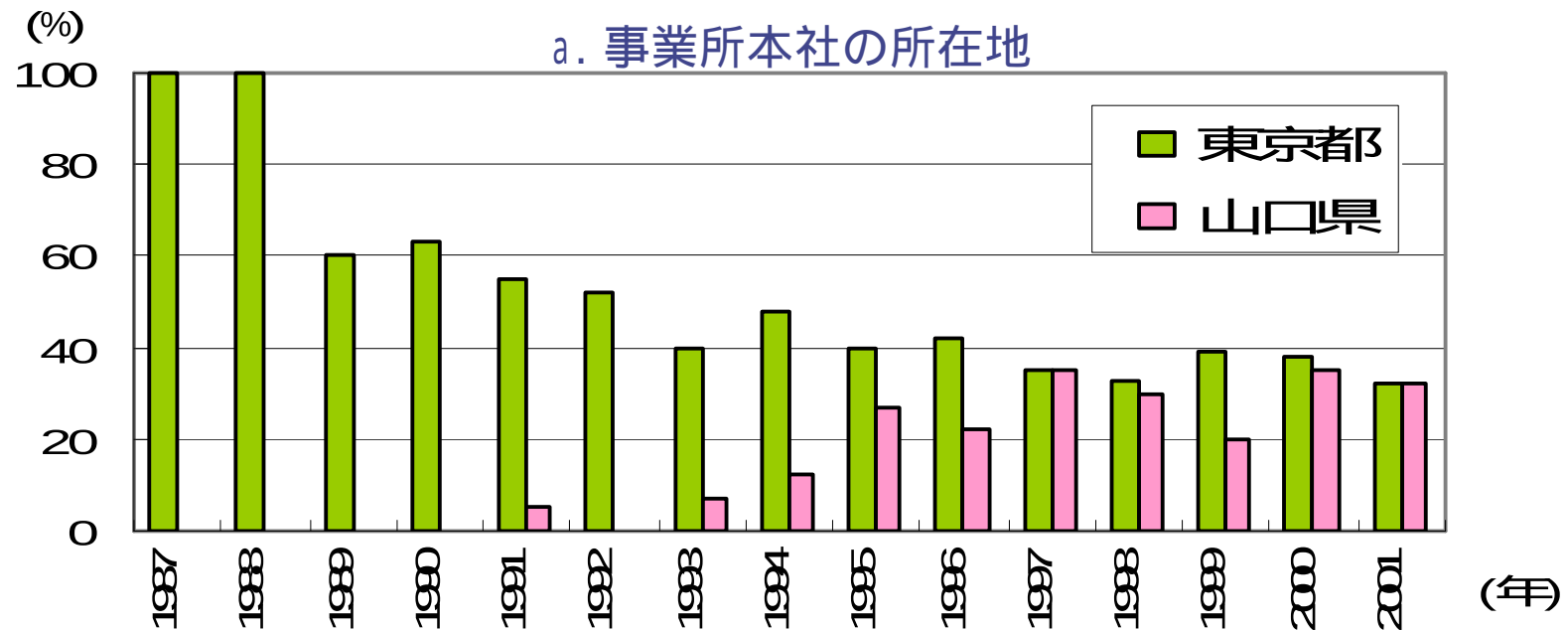


図10: 山口大学の産学連携組織図



b. 企業規模

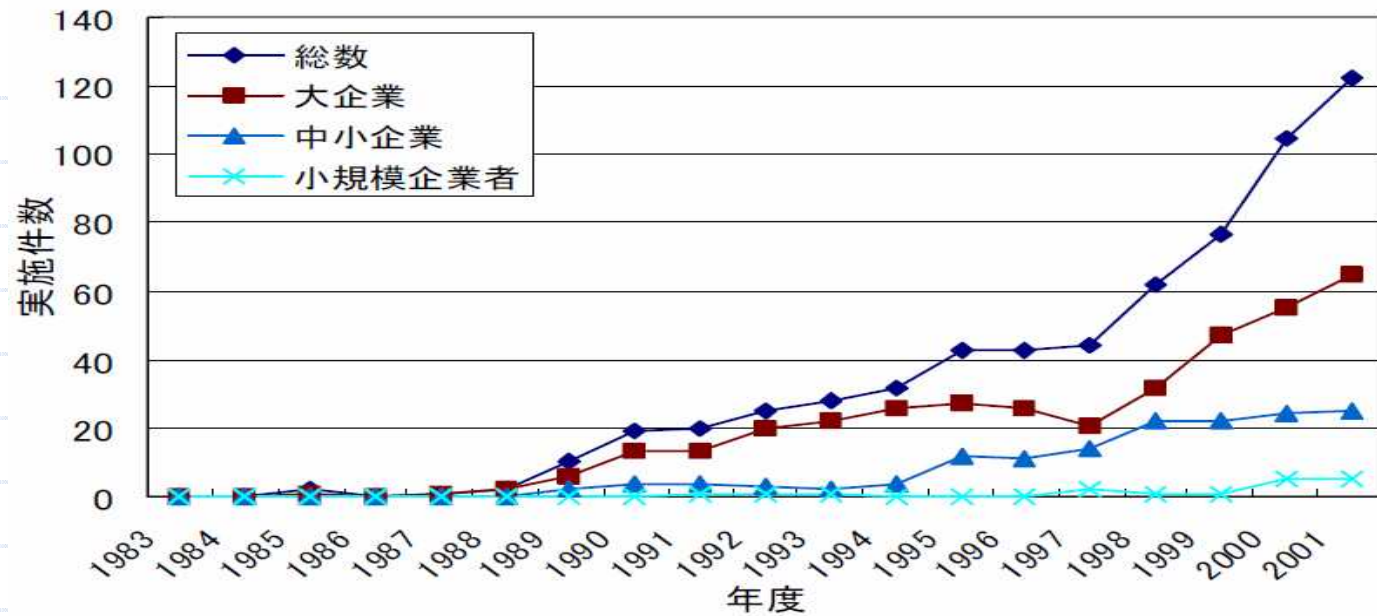


図11: 山口大学の共同研究相手企業の属性

出所: 文部科学省科学技術政策研究所 (2003)

4 知的クラスター創成事業

図12: 知的クラスター創生事業の参加機関

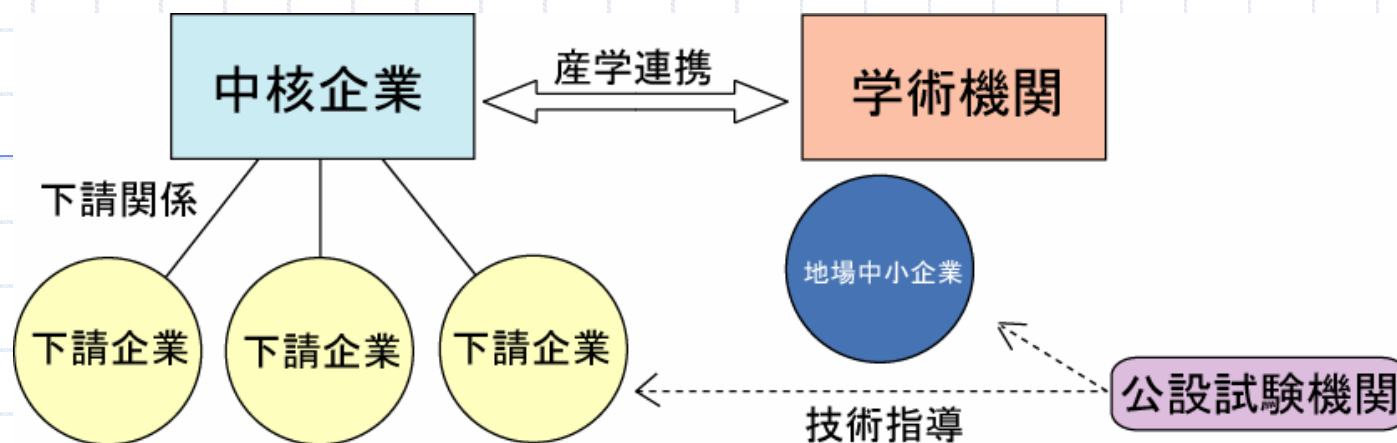
	社名	所在地	資本金	従業員数	共同研究						
					A	B	C	D	E	F	G
産	アロカ(株)	東京都三鷹市	64億	1,113					○		
	NTTアドバンステクノロジー(株)	東京都新宿区	50億	1,539						○	
	東洋紡績(株)	大阪府大阪市	433億	3,183							○
	日立ソフトエンジニアリング(株)	東京都品川区	341億	5,406							○
	フジノン(株)	埼玉県さいたま市	5億	1,237		○					
	松下電工(株)	大阪府門真市	1,383億	13,991	○						
	ダイヤレッド(株)	東京都千代田区	1億5000万	20	○	○					
	横可電機(株)	東京都三鷹市	323億	5,112							○
	和光純薬工業(株)	大阪府大阪市	23億	1,400						○	
	(株)アルモウルド	宇部市	4000万	90				○			○
	宇部興産(株)	宇部市	485億	3,361	○						○
	(有)エコマス	宇部市	300万	8					○		
	(株)エムテック	宇部市	1000万	4	○						
	(株)山城精機製作所	美祿市	6000万	170				○			
	(株)山陽ハイテック	宇部市	1000万	51	○						
	長州産業(株)	山陽小野田市	3億6000万	500		○			○	○	○
	(株)藤井電業社	宇部市	3000万	75	○		○				
	ユキエンジニアリング(株)	下関市	1500万	5						○	
	(株)ヨシエレクトロニクス	下関市	1000万	20					○	○	○
学	山口大学医学部	宇部市			3	4	3	5	3	3	5
	山口大学工学部	宇部市			12	3	1	2	5	7	4
	山口大学理学部	山口市							2		
	山口大学大学院医学研究科	宇部市						3	2		
	応用医工学系専攻	宇部市									
	山口大学 その他	山口市					2				
	名古屋大学大学院工学研究科	愛知県名古屋市									1
公	(独)産業技術総合研究所									1	3

共同研究の研究課題)A:高輝度LED技術を基盤とする医療用光源システムの開発. B:高演色白色LEDを用いた内視鏡の開発と消化器疾患の診断・治療への応用. C:高照度白色LED照明装置の開発と精神疾患の診断・治療への応用. D:LEDの低侵襲手術ナビゲーションシステムへの応用. E:近赤外線,超音波等を利用する高性能動脈硬化診断システムの開発. F:LED等を利用する高感度血管病診断機器の開発. G:蛍光量子ドット,LEDを利用する高精度・高速細胞解析システム及び免疫診断機器の開発.

「産」の○印は,その企業が参加していることを示す.「学」「公」の数字は参加している教官の人員数を示す.

5 宇部市における主体間関係の変化

従来



産学連携後

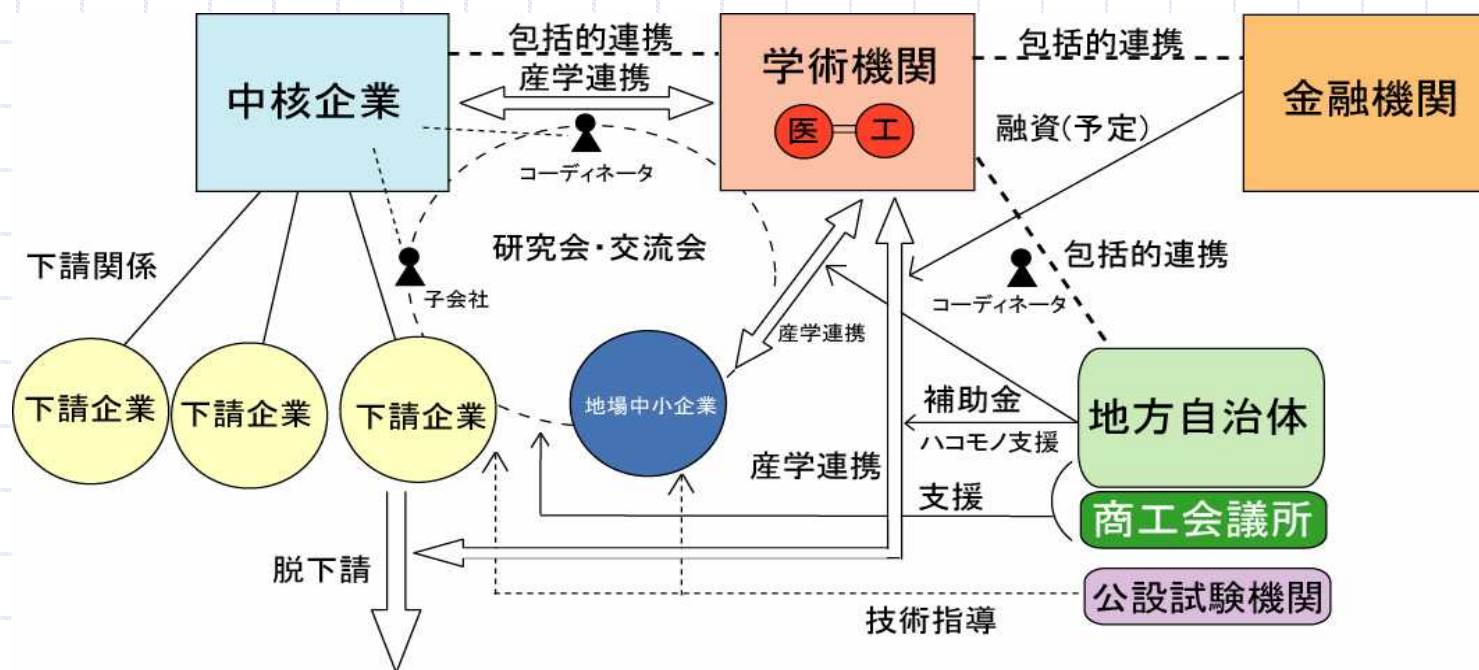


図13: 宇部市における主体間関係の変化

おわりに - 日本における地域 イノベーションの可能性と課題

1 事例研究の整理と検討課題

地域の歴史、文化、社会的特性の重要性
中核企業の立地再編と地域との関係の変化
(大企業内部・中央研究所での研究開発中心と
地域的イノベーションとの関係)
主体間関係の変化(従来の下請関係と
産学官連携との関係)
イノベーションの経路や課題の主体間の差異とその調整
中心市街地の空洞化など都市空間との関係
人材育成・人材流出・人材獲得への対応
グローバルな競争力、地域経済の活性化など、目標設定
のあり方

産業立地政策の転換と地域イノベーション関連施策

- 2001年: 新産都・工特 促進法 廃止
- 2002年: 工場等制限法 廃止
- 2005年: 中小企業新事業活動促進法に、
新事業創出促進法が統合
テクノポリス法、頭脳立地法は廃止
- 2006年: 工業再配置促進法 廃止
- 2001年 産業クラスター計画 スタート
- 2007年 地域産業集積活性化法 廃止
企業立地促進法 施行
- 経済産業省
産業クラスター計画
中小企業新事業活動促進法
- 文部科学省
知的クラスター創成事業
都市エリア産学官連携促進 事業

今後の研究課題と方法

- 詳細な地域研究を積み上げ、検討課題に結論を出していく。
- 対象地域の選定にあたっては、産業地域の類型や既存研究の蓄積を考慮すべき。

候補地域：大都市型産業集積：京都

地方都市型産業集積：浜松、米沢

企業城下町型産業集積：日立

研究学園都市：筑波

- 地域イノベーションの成果について、量的・質的把握の方法を、EUでの経験などを参考にしつつ、練り上げていく。

文献

外护保大介(2006)『企業城下町における主体間関係の再構築 - 』山口県宇部市における産学官連携を事例として - 』東京大学大学院総合文化研究科修士論文.

松原 宏(2006)『経済地理学 - 立地・地域・都市の理論』東京大学出版会

松原 宏(2007)「知識の空間的流動と地域的イノベーションシステム」『東京大学人文地理学研究』No.18, 22-43.

Caloghiron, Y. et.al.eds.(2006) *Knowledge Flows in European Industry* London: Routledge.

Cooke, P.et.al.eds.(2004) *Regional Innovation Systems*. Second edition. London: Routledge.

Gertler, M. and Wolfe, D.(2006) Spaces of Knowledge Flows. In *Clusters and Regional Development*. Eds. Asheim, B. and Cooke, P. and Martin, R. 218-235, London: Routledge.