

大企業と開発型中小企業との連携の可能性

平成20年2月19日

情報家電ビジネスパートナーズ(DCP)オープンフォーラム
未来型ICTクラスター創出フォーラムにおいて

京都大学経済研究所附属
先端政策分析研究センター教授
児玉俊洋

本資料は、平成18、19年度独立行政法人経済産業研究所と国立大学法人京都大学との共同研究事業「産業クラスターに関する調査研究」の成果を活用して作成した。

構成

- イノベーションの基盤となる中小企業の存在
 - 京滋地域の調査結果を中心として
- 大企業と中小企業との連携の可能性と課題
- 連携促進に向けた提言

日本のクラスター政策

- 産業クラスター計画

- 経済産業省が2001年度に開始。2006年度から第Ⅱ期中期計画。現在対象18プロジェクト。
- 産業クラスター：企業間連携及び産学官連携といった水平的なネットワークによって、互いの経営資源を活用した新事業が次々と生み出されるようなイノベーティブな事業環境が生まれ、この結果として比較優位を持つ産業が核となって産業集積が進む状態のこと（産業クラスター研究会報告書(2005)）
- 政策趣旨：産業クラスターの形成を目指して、全国各地に産学官連携、産産・異業種連携のネットワークを形成するとともに、イノベーションを促進することで、新産業・新事業を創出すること（産業クラスター研究会報告書(2005)）

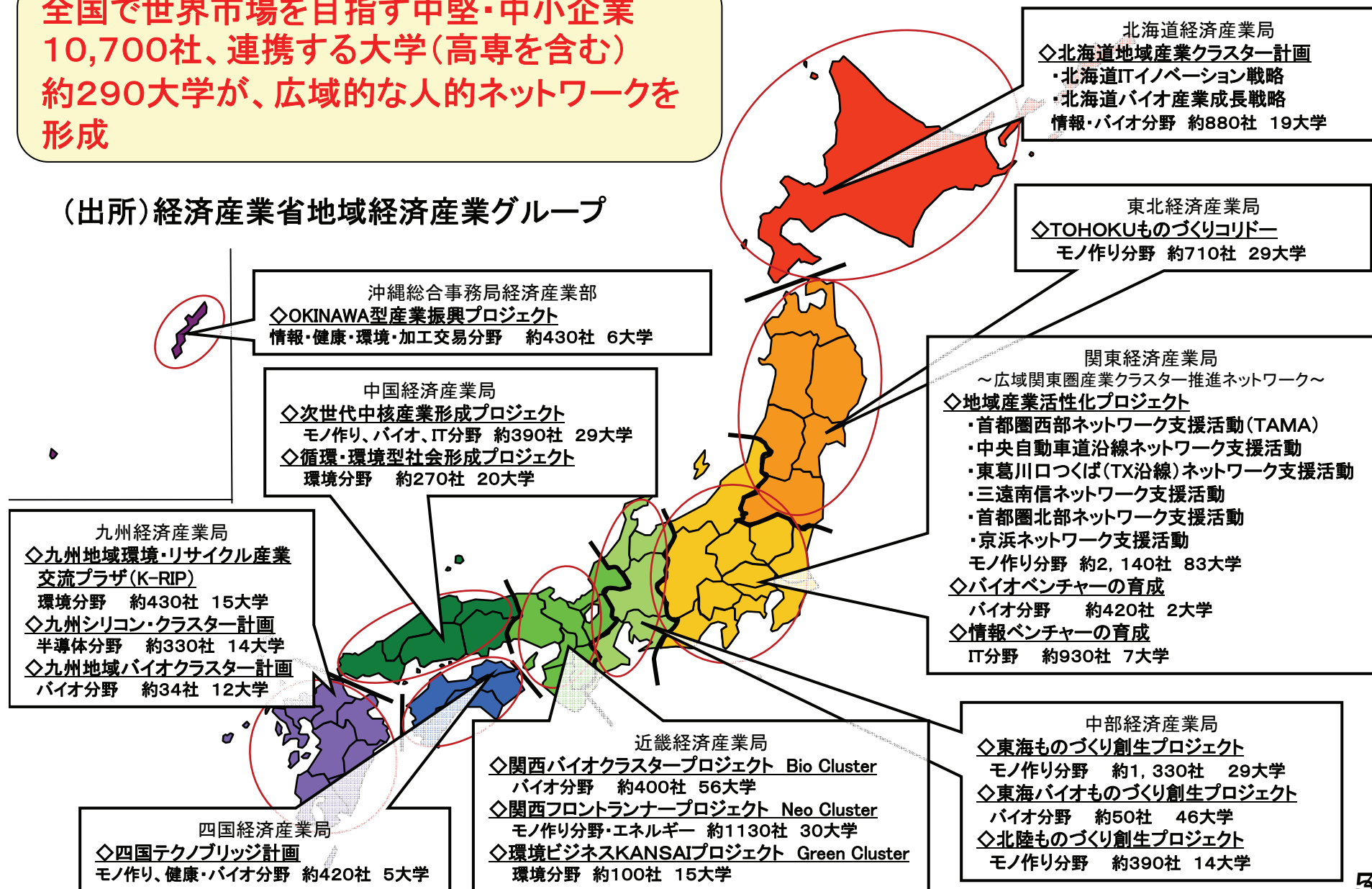
- 知的クラスター創成事業

- 文部科学省が2002年度に開始。現在、第1期分7地域（他の11地域は終了し一部は第2期に以降）、2007年度採択の第2期分6地域が対象。
- 大学等の公的研究機関を知的創造の拠点として、地域内外の研究開発型企業が参画する技術革新システム（知的クラスター）を形成する（文部科学省(2004)）。

産業クラスター計画(第Ⅱ期) 18プロジェクト

全国で世界市場を目指す中堅・中小企業
10,700社、連携する大学(高専を含む)
約290大学が、広域的な人的ネットワークを
形成

(出所)経済産業省地域経済産業グループ



日本の政策におけるクラスター概念

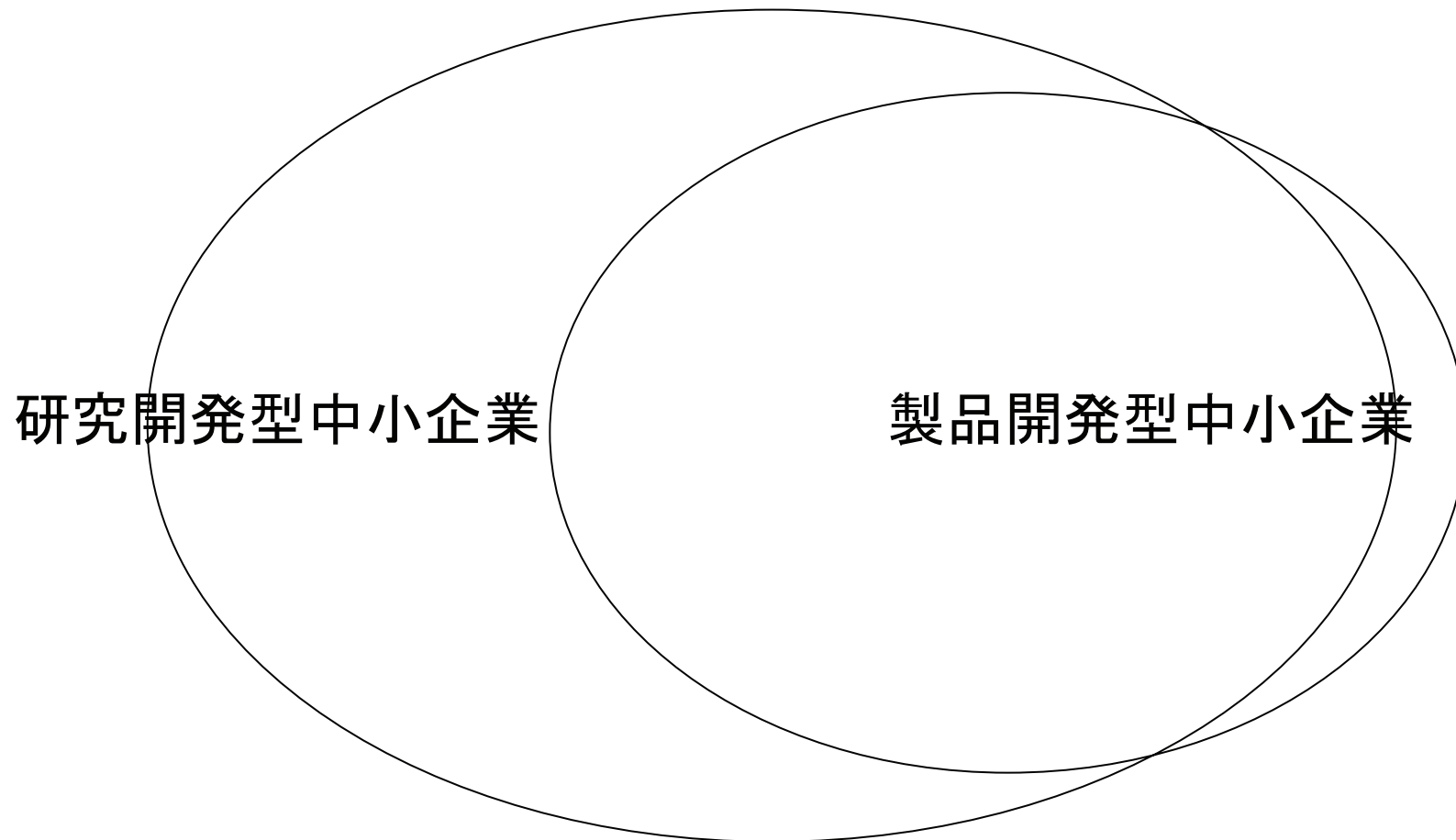
- クラスターの定義
 - 産業集積の構成主体(企業、大学・研究機関等)間に新技術・新製品開発とその事業化のための連携からなるネットワークが発達している状態
- 定義の要素と特徴
 - 産業集積の存在
 - ネットワークの形成
 - 単なる生産分業ネットワーク(受発注取引関係のネットワーク)ではない
 - イノベーションネットワーク:新技術・新製品・新事業開発のための異なる技術、知識の連携からなるネットワーク
 - その中核は産学連携と企業間連携(開発目的)
 - 特定産業分野性は必須ではない:多様な技術や知識の連携を目指す
- Cf. マイケル・ポーターによるクラスター概念
 - ポーターによるクラスターの定義
 - 特定分野における関連企業、専門性の高い供給業者、サービス提供者、関連業界に属する企業、関連機関(大学、規格団体、業界団体など)が地理的に集中し、競争しつつ同時に協力している状態
 - 特徴:特定産業分野の生産分業ネットワーク
 - ただし、緊密な生産分業ネットワークがイノベーションに貢献する

クラスター形成に必要なプレイヤー

- 企業
 - 技術革新の担い手となる企業群
 - 大企業: グローバルマーケットを把握
 - 中小企業: 専門分野のコア技術を提供
 - キーワードは、技術吸収力 (absorptive capacity) : 大学や他の企業など外部の科学的知識や技術を有効活用できる能力 (Cohen and Levinthal, 1989)
 - 製造の基盤を支える企業群
- 大学・研究機関
- 支援機関
 - 連携仲介機関 (クラスター推進機関、TLO等)、コーディネーター
 - インキュベーションオフィス、サイエンスパーク
 - 金融機関、ベンチャーキャピタル
 - 教育機関
 - 各種専門家 (経営、会計、法務、税務、特許等)
 - 行政、公的産業支援機関

技術革新力のある中小企業とは

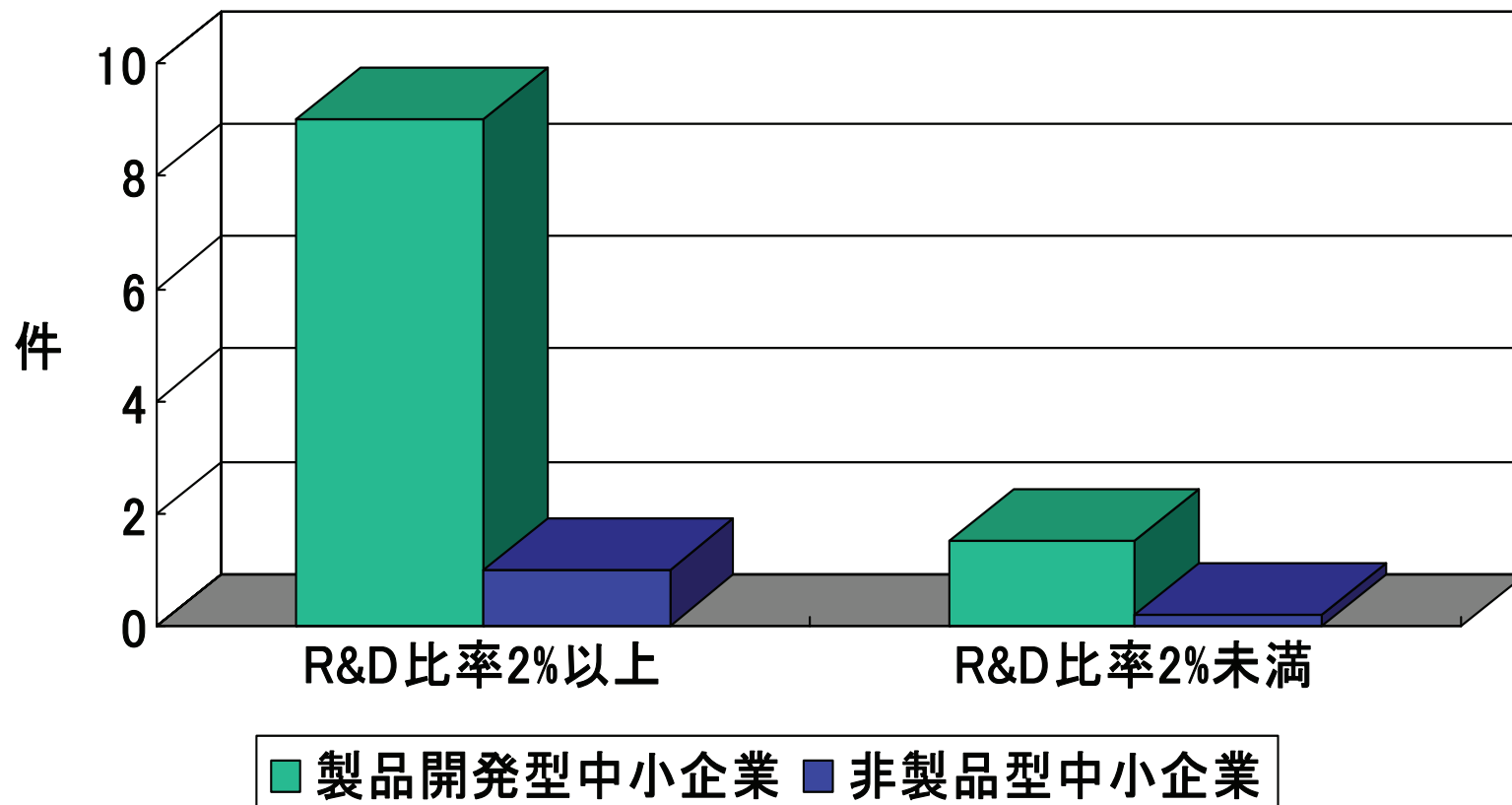
- 研究開発をしているかどうかだけでは、市場化まで含めた開発力（技術革新力）のある企業かどうかわからない。
- 新たに「製品開発型中小企業」を定義する。



京滋地域アンケート調査回答中小企業の 対売上高研究開発費比率別の特許出願件数

研究開発をしているからといって、研究開発成果が高いわけではない(本図は、研究開発成果指標として特許出願件数を使用)。

1社当たり3年間の特許出願件数(機械金属系製造業)



製品開発型中小企業の定義

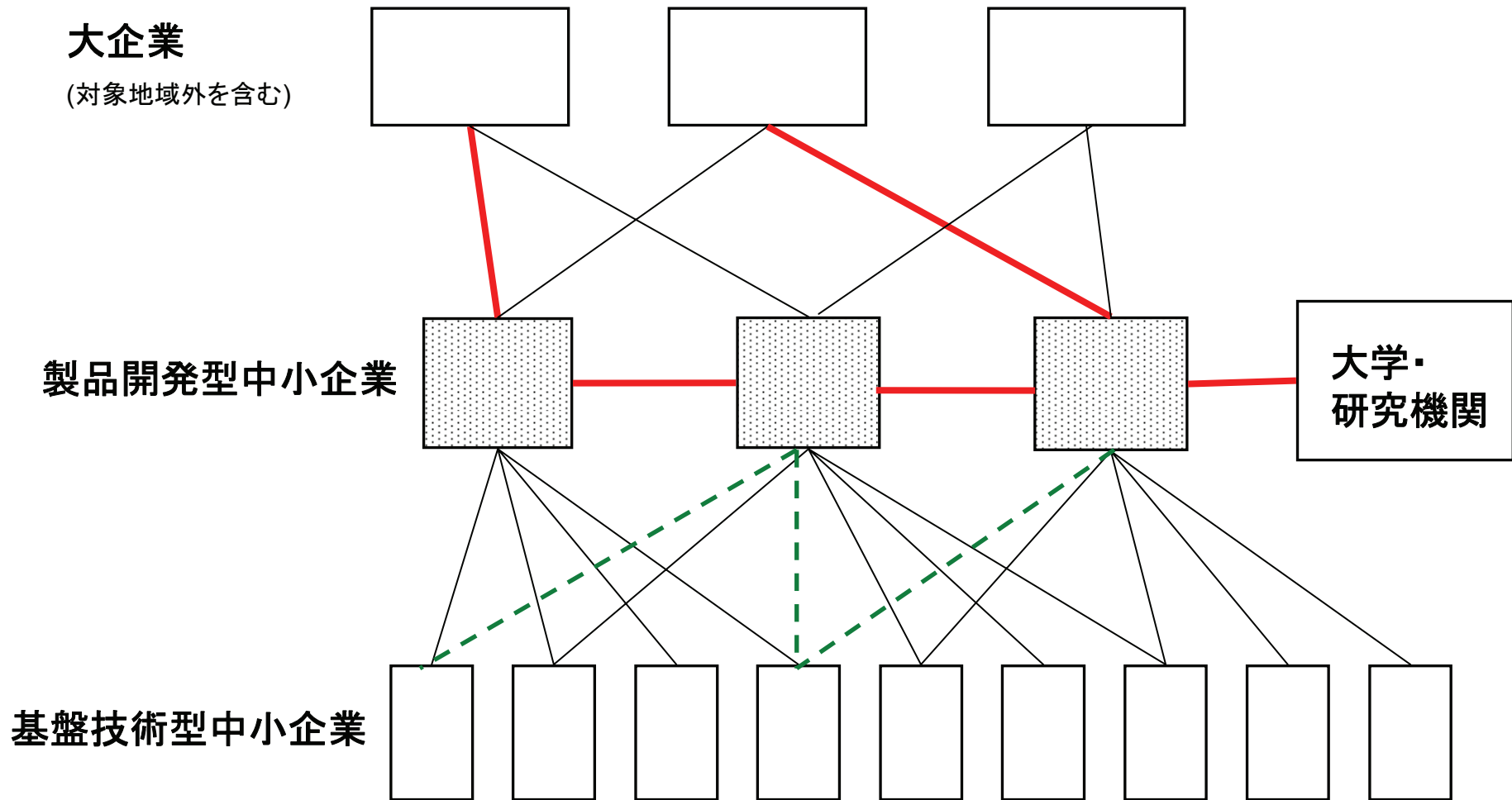
- 製品開発型中小企業

- 定義：製造業において、設計能力があり、かつ、自社製品の売上げがある中小企業。
- 自社製品：自社の企画、設計による製品。部品を含む。他社ブランド用の供給製品を含む。
- 設計能力と自社製品の売り上げの有無に注目するのは、市場ニーズを把握し、把握した市場ニーズに基づいて製品を企画、開発できる力があるかどうかを外形標準的に見極める尺度として有効だから。

- 非製品型中小企業

- 基盤技術型中小企業（非製品型の大部分を占める）
 - 定義：切削・研削・研磨、鋳造・鍛造、プレス、メッキ・表面処理、部品組立、金型製作等、製造業の基盤的な加工を担う中小企業。
 - 製品開発型中小企業にとっても必要不可欠な存在。
- 製品開発型に分類されない研究開発型中小企業

製品開発型中小企業を巡るネットワーク



——— : 受発注取引関係からなる生産分業連携

——— : 知的・産業クラスタープロジェクトが推進している新技術・新製品開発のための連携.

- - - - : 産業クラスタープロジェクトの下で新たに形成されることが期待される生産分業連携¹⁰

製品開発型中小企業の調査事例： イノベーションの基盤となる中小企業を確認

- TAMA(首都圏西部地域)
 - 埼玉県南西部、東京都多摩地域、神奈川県中央部にかけての地域
 - 1996年度関東通産局の調査
 - 関東通産局(1997)『広域多摩地域の開発型産業集積に関する調査報告』
 - 2003年3月アンケート調査
 - 児玉俊洋(2006)「産業クラスター形成における製品開発型中小企業の役割－TAMA(技術先進首都圏地域)に関する実証分析に基づいて－」、後藤晃・児玉俊洋編(2006)『日本のイノベーション・システム－日本経済復活の基盤構築に向けて』東京大学出版会、第4章.
- 京滋地域
 - 京都市近郊(京都府南部)から滋賀県南部にかけての地域
 - 2006年11～12月アンケート調査
 - 児玉俊洋・齋藤隆志・川本真哉(2007)「京滋地域の製品開発型中小企業と産業クラスター形成状況」,RIETI Discussion Paper Series 07-J-009 <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/summary/07030018.html>

TAMA:

Technology Advanced Metropolitan Area

(技術先進首都圏地域)

TAMA産業集積の構成要素

- ・大企業の有力工場と開発拠点
- ・理工系大学
- ・製品開発型中小企業
- ・基盤技術型中小企業

1996～97年関東通産局による調査

1997～98年準備会の活動

1998年TAMA協会発足

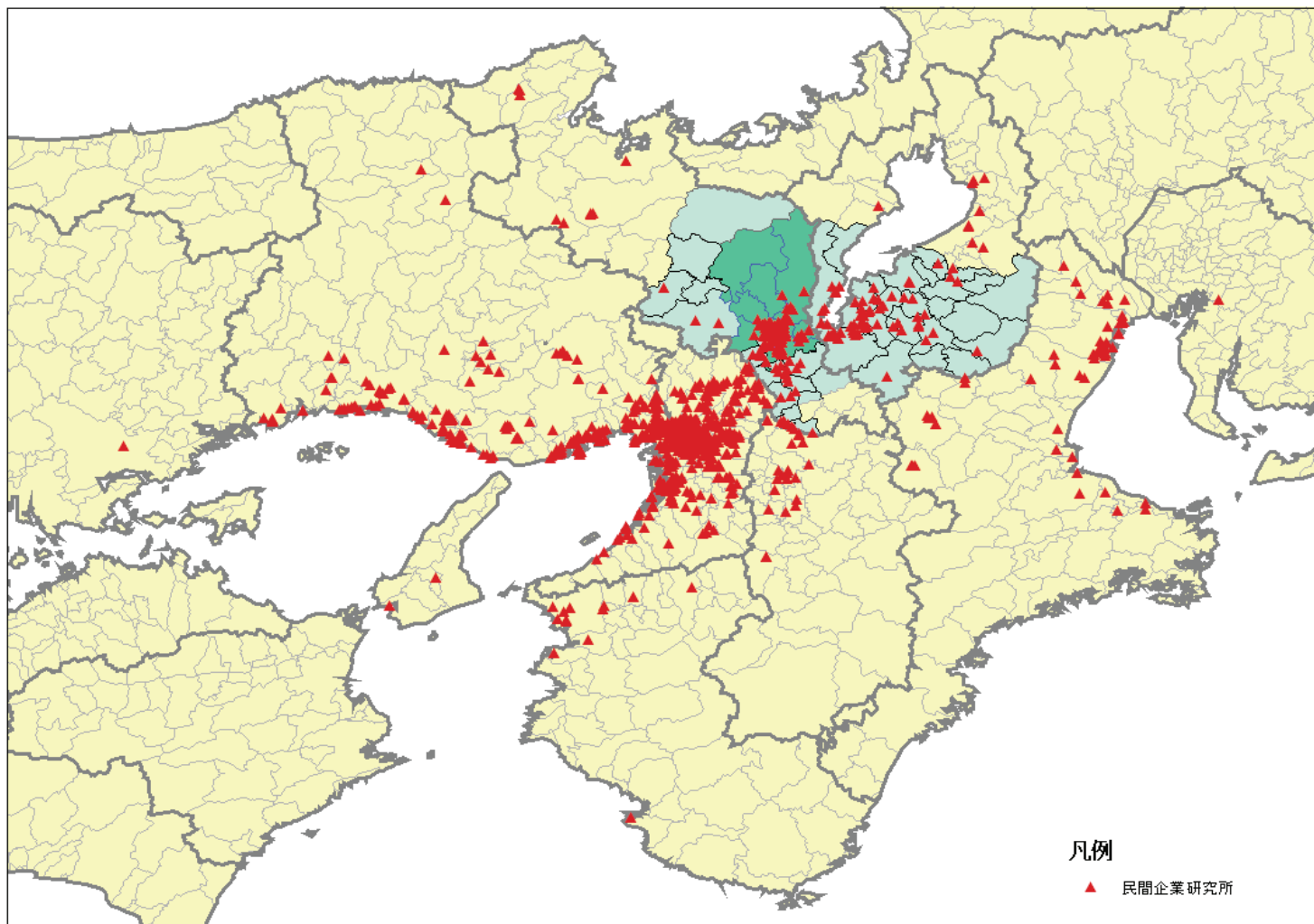
(「TAMA産業活性化協議会」→2001年「社団法人首都圏産業活性化協会(TAMA産業活性化協会)」に改組)



京滋地域アンケート調査の目的と方法

- 目的
 - － 産業クラスター形成の担い手となりうる企業としての「製品開発型中小企業」の把握
 - － それを通じたクラスター形成に関する対象地域および国への政策提言
 - － (注)産業クラスター:産業集積の中に新技術・新製品の開発と事業化につながる産学間および企業間連携からなるネットワークが発達している状態
- アンケート調査名と対象企業数
 - － 「京滋地域企業の技術革新力に関する調査」:中堅・中小企業2183社
 - ・ 中小企業:従業員300人以下、または、資本金3億円以下。
 - ・ 中堅企業:中小企業を超える規模の企業のうち、資本金50億円未満。
 - － 「京滋地域大企業の産学および企業間連携に関する調査」:大企業14社
 - ・ 大企業:資本金50億円以上、ただし従業員300人以下を除く。
- 対象地域
 - － 京都市近郊と滋賀県南部(ここでは「京滋地域」という)→調査対象地域の地図参照
- 対象業種
 - － 機械金属系製造業→業種リスト参照
- 実施時期
 - － 2006年11月～12月

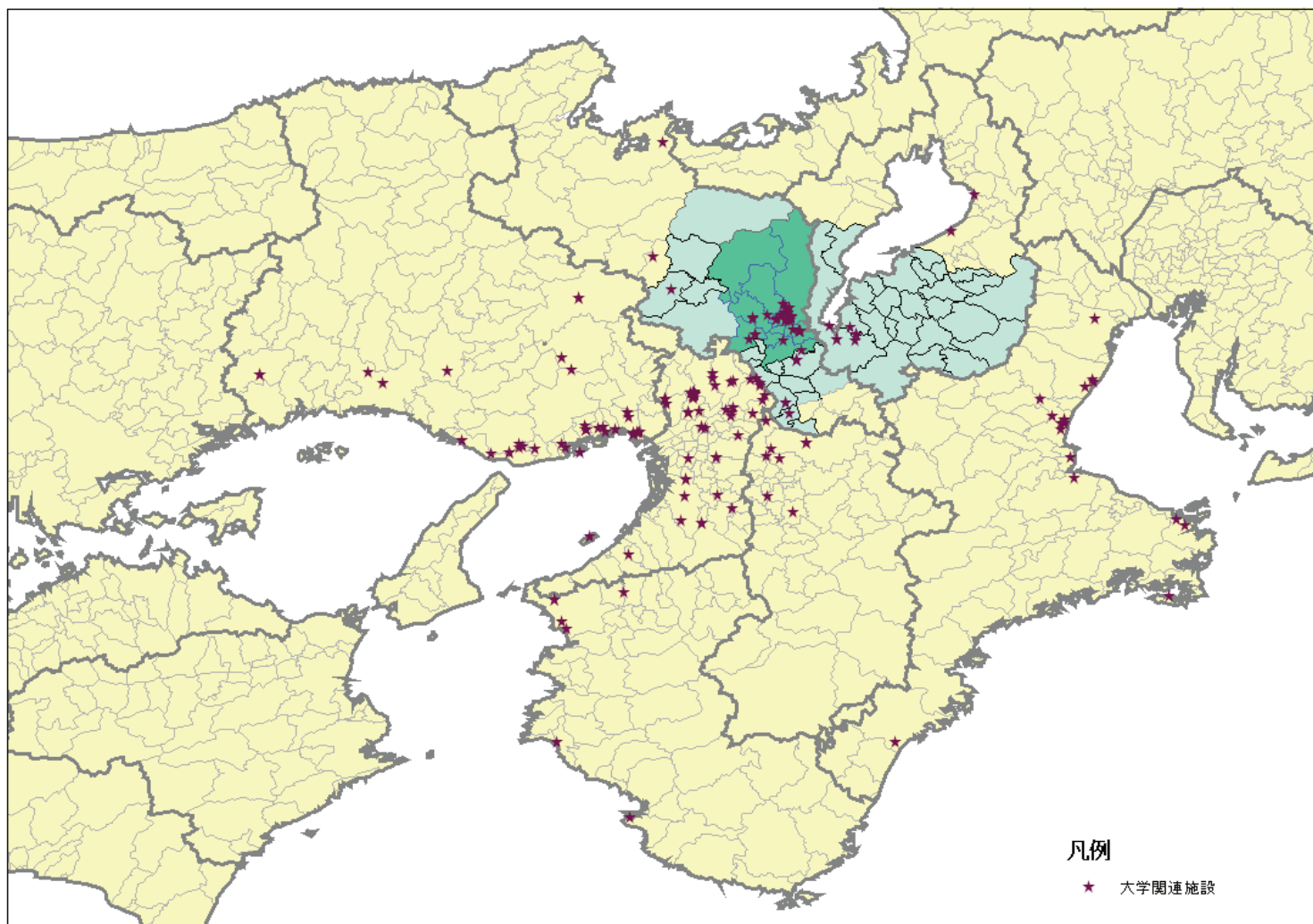
(参考)近畿圏の研究機関の立地分布(1)民間研究部門



(注)京都府・滋賀県・奈良県・大阪府・兵庫県・三重県・和歌山県を調査して図示。

(出所)文部科学省科学技術・学術政策局監修『全国試験研究機関名鑑2006-2007』4

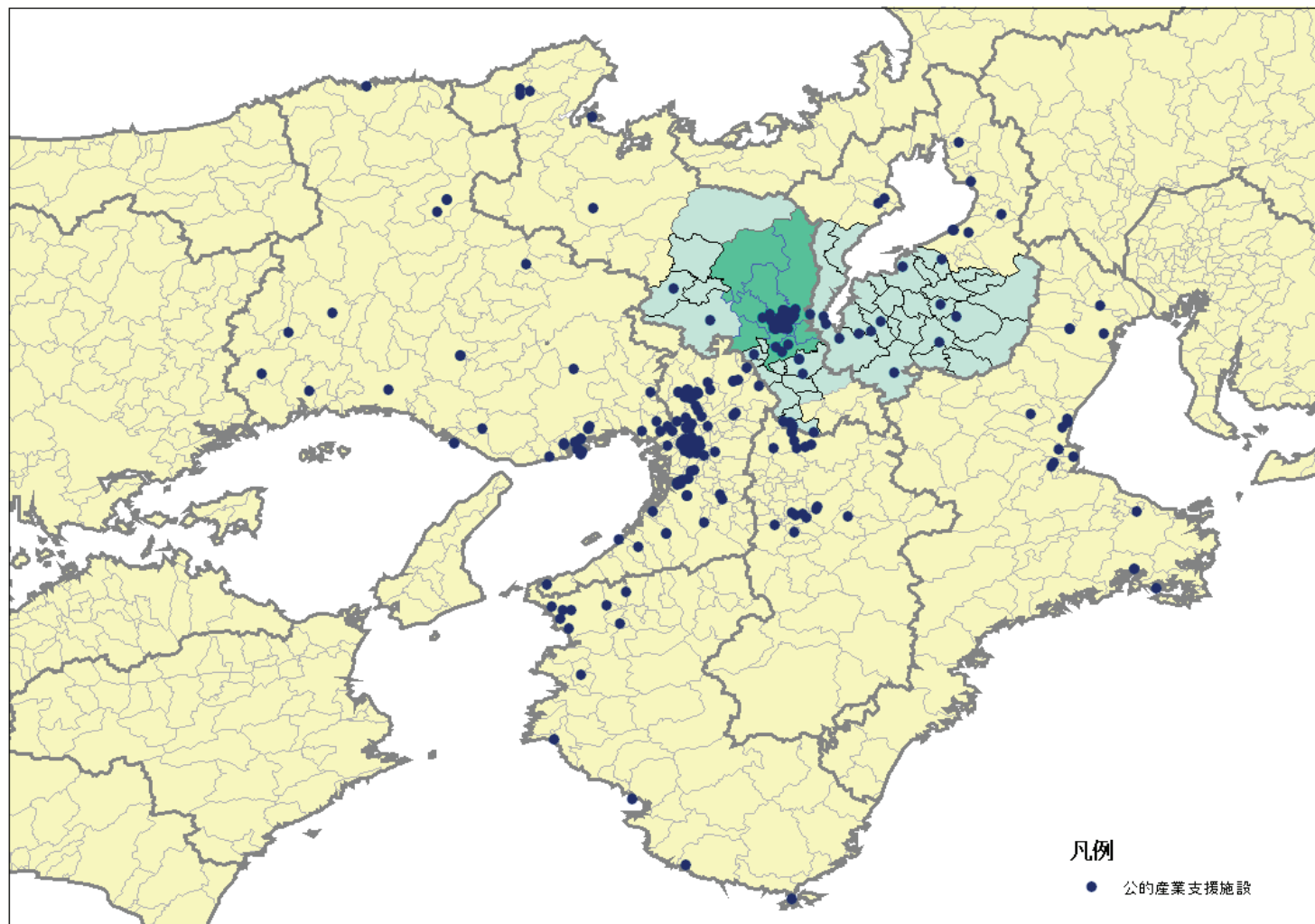
(参考) 近畿圏の研究機関の立地分布(2) 大学関連施設



(注) 京都府・滋賀県・奈良県・大阪府・兵庫県・三重県・和歌山県を調査して図示。

(出所) 文部科学省科学技術・学術政策局監修『全国試験研究機関名鑑2006-2007』₄₅

(参考)近畿圏の研究機関の立地分布(3)国公立研究機関



(注)京都府・滋賀県・奈良県・大阪府・兵庫県・三重県・和歌山県を調査して図示。

(出所)文部科学省科学技術・学術政策局監修『全国試験研究機関名鑑2006-2007』₄₆

京滋地域アンケート調査の対象地域



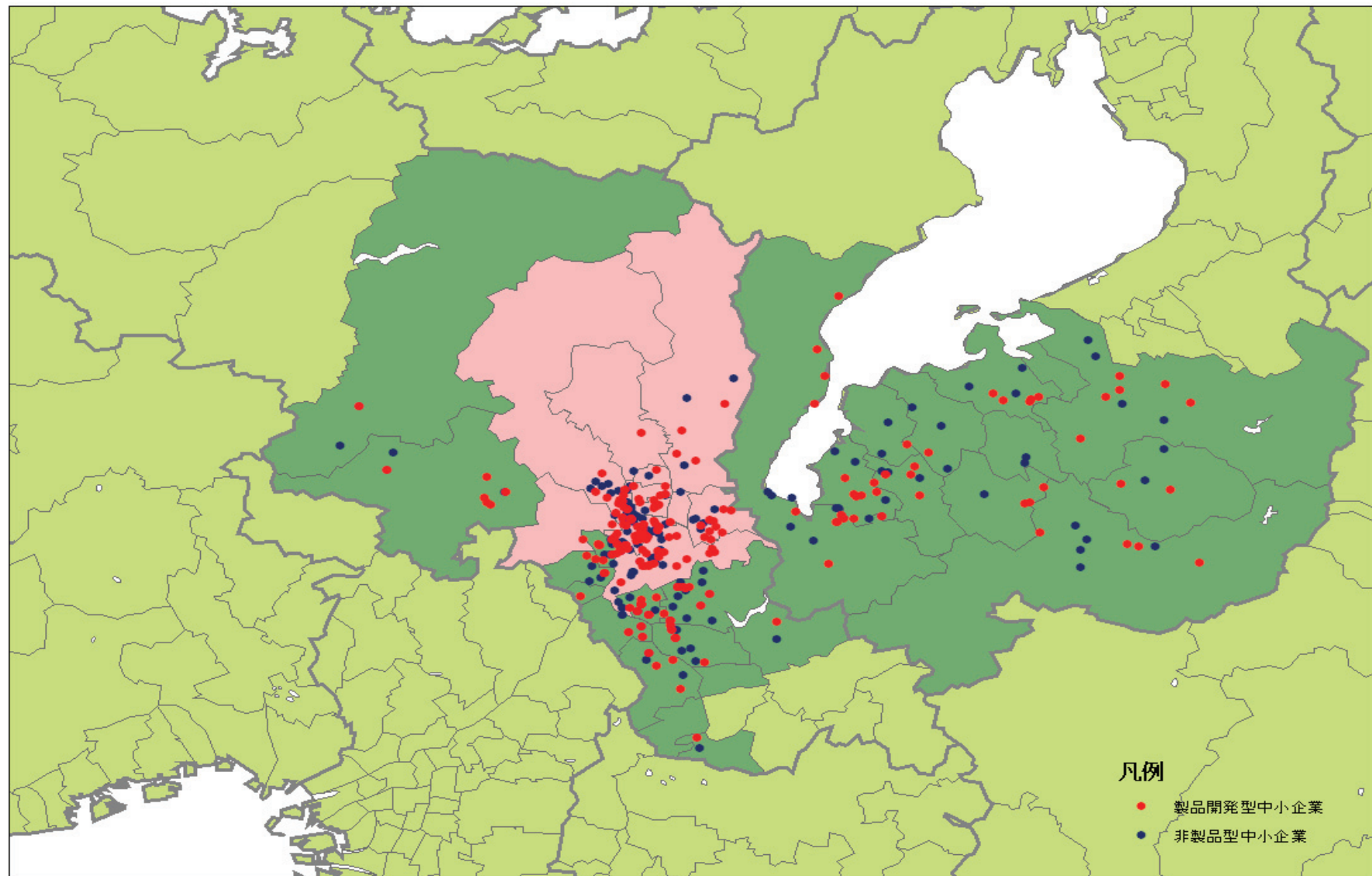
京滋地域で調査対象とする機械金属系製造業の範囲 (日本標準産業分類平成5年10月改訂版による)

- 20 化学工業のうち
 - 202 無機化学工業製品製造業、203 有機化学工業製品製造業、
- 22 プラスチック製品製造業
- 23 ゴム製品製造業のうち
 - 231 タイヤ・チューブ製造業、233 ゴムベルト・ゴムホース・工業用ゴム製品製造業
- 25 窯業・土石製品製造業のうち
 - 251 ガラス・同製品製造業
 - 254 陶磁器・同関連製品製造業のうち 2544 電気用陶磁器製造業、2545 理化学用・工業用陶磁器製造業
 - 256 炭素・黒鉛製品製造業
 - 257 研磨剤・同製品製造業
- 26 鉄鋼業
- 27 非鉄金属製造業
- 28 金属製品製造業
- 29 一般機械器具製造業
- 30 電気機械器具製造業
- 31 輸送用機械器具製造業
- 32 精密機械器具製造業

回答企業数と回答率

(全て機械金属系製造業)	京滋地域				
			京都府		滋賀県
				京都市	
	調査対象数	回答企業数	回答企業数	回答企業数	回答企業数
中堅・中小企業向け調査 (回答率)	2183	371 (17.0%)	288 (18.4%)	174 (19.3%)	83 (13.4%)
中小企業 (回答率)	2161	368 (17.0%)	286 (18.4%)	174 (19.5%)	82 (13.4%)
製品開発型	-	184	139	89	45
非製品型	-	184	147	85	37
中堅企業 (回答率)	22	3 (13.6%)	2 (15.4%)	0 (0.0%)	1 (11.1%)
大企業向け調査 (回答率)	14	7 (50.0%)	7 (58.3%)	7 (63.6%)	0 (0.0%)

製品開発型と非製品型中小企業の立地分布



京滋地域の製品開発型中小企業のコア技術

＜機械設計製造分野＞				
技術分野とコア技術		企業名(分野ごとに五十音順)		
光学・画像処理技術（光学技術・画像処理技術による計測・測定・分析機器および精密加工機械開発製造技術）			メカトロ・自動化機械開発製造技術	
X線分析・イメージング技術 計量システム・光センサー技術 光半導体自動検査技術 小型固体レーザ・光学素子・光学機械技術 光学技術、画像処理技術 工業用デジタルカメラ技術 画像処理技術 光学応用計測器技術 光学設計・レーザー光制御・画像処理技術	株式会社エックスレイ・プレジョン 近江度量衡株式会社 株式会社オプトシステム 株式会社島津デバイス製造 株式会社ジャスト 竹中システム機器株式会社 株式会社ビューテック 株式会社理工化学研究所 株式会社レーザーソリューションズ	京都市 滋賀県 京都府 京都市 京都府 京都市 京都市 京都府 京都市	自動化技術 高精度割出技術 プレス機械技術 特殊設計・システム化設計・位置制御設計技術 高速ハンドリング技術 ロボットハンドリング技術 縫製メカトロ技術 分注、分配、液体ハンドリング技術、シーラー技術 パウチのハンドリング技術、紙・フィルムの蛇行修正技術、紙・フィルムの原反の保持技術 自動機技術、制御装置技術	株式会社アイ・ピー・ピー 株式会社カシフジ キョウシンエンジニアリング株式会社 株式会社佐藤製作所 株式会社第一技研 テクノエンジニアリング株式会社 ハムス株式会社 マイクロニクス株式会社 株式会社三橋製作所 竜王村田株式会社 京都市
計測・測定・分析機器開発製造技術（上記を除く）			各種用途機械器具開発製造技術	
抵抗および電気容量の測定技術 ガス濃度計測検出技術 粉体・液体の自動計量技術 プリント基板検査用の微細治具技術 液体危険物の高精度計量技術 実装プリント基板検査技術 VOC(揮発性有機物質)分析機器技術 実装プリント基板の検査治具技術	アデックス株式会社 有限会社エフテクノ 株式会社エムエステック 大西電子株式会社 株式会社富永製作所 株式会社ニューリー・土山 株式会社本町製作所 株式会社山科電機製作所	京都市 京都市 京都府 滋賀県 京都市 滋賀県 京都市 京都市	自動制御、電気計装・設計・施工技術 急傾斜地重量物(3~4t)運搬モルル技術 フリクション巻取軸技術 レス拡管機技術 コーティングラミネート加工機技術 組立パイプのアプリケーション技術 金属切削くず、クーラント及び産業廃棄物の搬送機技術 焼却技術 油圧応用技術	有限会社アドバンテクノ 内田産業株式会社 有限会社川崎産業 京進工業KK サムエンジニアリング株式会社 スペース株式会社 椿本メイフラン株式会社 株式会社サンフレム 株式会社西田製作所 滋賀県 京都市 京都市 京都市 滋賀県 滋賀県 滋賀県 京都市 京都市
液晶・プラズマ、半導体、電子部品製造設備開発製造技術			電気機械開発製造技術	
常圧プラズマ表面処理装置技術 低湿度装置開発製造技術 電子部品製造設備技術 半導体製造ライン等の排ガス除害技術 洗浄技術 光学フィルム等の打抜装置技術 メカトロニクス技術、FA装置技術 液晶バックライト製造設備等ガラス加工設備技術	株式会社イー・スクエア 五和工業株式会社 有限会社エース・エンジニアリング カンケンテクノ株式会社 株式会社三輝 株式会社ダイテックス 株式会社 藤堂製作所 トキワ精機株式会社	京都府 京都市 京都府 京都府 京都市 京都市 京都市 京都市 京都市 滋賀県	高周波誘導機器技術 空気分離技術と電気制御技術の応用による窒素ガス・酸素ガス等発生技術 受配電設備技術 放電灯用安定器技術 誘導発熱技術 特殊変圧器・特殊リアクトル技術 電熱技術・温度をふくめた電気制御技術	アカイ電子工業株式会社 株式会社アドバン理研 京都精工電機株式会社 ジーエス・ドイ・テック株式会社 トクデン株式会社 株式会社西島電機製作所 広田製作所 京都市 京都府 京都市 京都府 京都府 滋賀県 京都市

＜部品・材料分野＞		
技術分野とコア技術	企業名(分野ごとに五十音順)	
電子部品開発製造技術		
半導体デバイス・同プロセス技術、液晶プロセス技術 ドライコーティング技術(真空蒸着、スパッタリング)、ウェットコーティング技術 光半導体デバイス技術 圧電セラミック素子技術 プラスチックフィルムの金属蒸着技術 薄膜形成技術	エスティ・モバイルディスプレイ株式会社 尾池工業株式会社 京セミ株式会社 有限会社ケムラテクノワークス 株式会社麗光 レイデント工業株式会社	滋賀県 京都府 京都府 京都市 京都府 京都府
材料技術		
高機能ポリイミド樹脂成形・加工技術 紫外線硬化技術 ポリカ平板・波板製造技術 無機合成技術(化学) 鋳物/FRPの開発製造技術 ポリオレフィン架橋発泡シートの成型加工技術 ステンレス材の焼結(拡散接合)技術 アルミ形機の押出技術 金属イオンを検出しないシリコンロールの製造技術	株式会社I.S.T 株式会社オーテック工業 シンヨー化成株式会社 寺田薬泉工業株式会社 株式会社傳來工房 東レペフ加工品株式会社 ニチダイフィルタ株式会社 古河スカイ滋賀株式会社 有限会社プレ加工	滋賀県 滋賀県 滋賀県 京都市 京都市 滋賀県 京都府 滋賀県 京都府
＜情報・通信分野＞		
技術分野とコア技術	企業名(分野ごとに五十音順)	
情報システム技術		
マイクロコンピュータ応用システム技術 電気・制御・CPU複合技術(EIC複合技術) 情報処理装置のハード・ソフトのトータルソリューション技術 人工衛星観測関連技術、情報伝送処理技術 ICカード技術、ICカートリダ・ライタ技術	堅田電機株式会社 京都EIC株式会社 新世代株式会社 東洋電子工業株式会社 マクセル精機株式会社	滋賀県 京都府 滋賀県 京都府 京都府
通信ネットワーク技術		
ネットワーク関連機器の省配線システム技術 データ通信計測技術	株式会社エニワイヤ 株式会社ラインアイ	京都府 京都府

＜環境・医療・バイオ関連分野＞		
技術分野とコア技術	企業名(分野ごとに五十音順)	
環境改善技術		
廃木材原料活性炭技術 食品残渣処理設備技術、エンジニアリング	株式会社カーボテック ゼロム環境エンジニアリング	京都市 滋賀県
健康・医療関連技術		
エックス線撮影技術 X線発生技術 高機能FRP成形品技術 カスタムメイドのコンタクトレンズ技術	朝日レントゲン工業株式会社 株式会社近畿レントゲン工業社 桑野造船株式会社 株式会社サンコンタクトレンズ	京都市 京都市 滋賀県 京都市
バイオテクノロジー		
微生物を用いる物質生産(酸素&化合物)技術 微生物培養技術	マルキンバイオ株式会社 洛東化成工業株式会社	京都府 滋賀県
＜基盤技術分野(製品開発型企業が持っている基盤技術分野の技術)＞		
技術分野とコア技術	企業名(分野ごとに五十音順)	
金型製造技術		
プラスチック成型用金型技術 精密鍛造金型技術	株式会社阿曾工作所 株式会社ニチダイ	京都府 京都府
加工技術		
マシニングセンター・研削加工技術 レーザー加工技術 研削・研磨加工技術 研削加工技術 クリーン環境における、フィルム・両面テープの打抜、切断加工及び検査技術 アルミ合金の新陽極酸化皮膜「ミタライト」技術 機械加工・板金加工・ダイカスト鋳・プラスチック加工技術 高周波溶着技術・発泡スチロール加工技術 精密インサート樹脂成形技術	有限会社旭精工 有限会社今井製作所 エフ・ピー・ツール株式会社 株式会社カネコ 三幸総研株式会社 日本アルミナ加工株式会社 日野精機 株式会社藤田化工 ミヤコテック株式会社	京都市 滋賀県 京都市 滋賀県 京都市 京都市 滋賀県 滋賀県 京都府

(注)製品開発型中小企業から回答のあったコア技術のうち、当該企業が企業名とともに公表可としたものを掲載。

京滋地域の製品開発型中小企業の主力製品

＜機械機器分野＞					
企業名(分野ごとに五十音順)			主力製品名		
光技術・画像処理技術応用製品 (光学技術・画像処理技術による計測・測定・分析機器および精密加工機械)			各種用途機械器具		
株式会社エクスレイ・プレジジョン	京都市	小型高感度X線カメラ 可搬型X線透視装置	内田産業株式会社	京都市	農業用モノレール販売 土木用モノレールレンタル
近江度量衡株式会社	滋賀県	計量装置、選別装置	株式会社オーテック工業	滋賀県	下水管路穿孔機 下水管路内面補修機
株式会社島津デバイス製造	京都市	精密屈折計、回折格子	有限会社川崎産業	京都市	フリクション巻取軸
株式会社理工化学研究所	京都府	光学応用計測器	京進工業KK	京都市	拡管機
計測・測定・分析機器(上記を除く)			株式会社京都エスアール	京都市	タイマー(少し具体的に) 教育用機器(少し具体的に)
有限会社旭精工	京都市	デバイス評価治具 バーイン検査治具	京阪工業株式会社	京都府	Tシャツ捺染設備 半自動旗印捺染機
株式会社エムエステック	京都府	全自動身長体重測定装置 洗たくネームプリンター 繊維摩耗試験機	スペースシア株式会社	滋賀県	組立パイプ部材
株式会社本町製作所	京都市	VOC(揮発性有機物質)モニター	有限会社タケムラテクノワークス	京都市	ジャガード織物電子化装置
液晶・プラズマ、半導体、電子部品製造工程用の装置・機器			椿本メイフラン株式会社	滋賀県	金属切削くず搬送コンベヤ クリーンルームを含む事業場間仕切り用等のビニールカーテン
株式会社イー・スクエア	京都府	常圧プラズマ表面処理装置	藤田化工	滋賀県	天井カセット形ファンコイルユニットの一部
カンケンテクノ株式会社	京都府	半導体製造排ガス除害装置	モリミ加工株式会社	京都府	熱風乾燥装置
株式会社ダイテックス	京都市	実装基板分割機、その分割刃型	電気機械機器		
株式会社ティーエスインク	京都府	アスクレチクルストッカー	アカイ電子工業株式会社	京都府	一般誘導加熱電源 ボンバータ高周波加熱電源
トキワ精機株式会社	滋賀県	テレビ用硝子板製造装置 液晶パネル用バックライト製造装置 半導体製造装置	株式会社アドバン理研	京都府	低周波誘導加熱装置 窒素ガス発生装置、酸素ガス発生装置
自動化機械			広田製作所	京都市	電機ヒーター(半導体向け石英ヒーター)、電気炉
キョウシンエンジニアリング株式会社	滋賀県	プレス送り装置、プレス機械、プレス周辺装置			
ハムス株式会社	京都市	リードフレーム加工等の自動機械装置			
株式会社松岡機械製作所	京都市	全自動フックアイテープ縫い付け機 オートベルト(全自動ベルトルーピング縫い付け機) 銅箔とフィルムの貼合機械 フィルムの延伸機械 フィルムの塗工機			

＜電子部品、材料分野＞		
企業名(分野ごとに五十音順)		主力製品名
電子部品		
レイデント工業株式会社	京都府	レイデント処理による薄膜形成
材料技術活用製品		
シンヨー化成株式会社	滋賀県	塩ビブラッチック、ポリカ波板
＜情報システム分野＞		
企業名(分野ごとに五十音順)		主力製品名
情報システム		
京都EIC株式会社	京都府	硝子溶解炉用監視制御システム 溶融硝子液面センサー 硝子溶解炉内監視カメラシステム
新世代株式会社 東洋電子工業株式会社	滋賀県 京都府	家庭用情報処理装置 津波早期警戒情報ネットワークシステム WMO(世界気象機関)気象情報交換システム 鉄道旅客案内情報システム
＜環境・健康・医療関連分野＞		
企業名(分野ごとに五十音順)		主力製品名
環境改善機器		
ゼロム環境エンジニアリング	滋賀県	生ごみキルン熱風乾燥炉 生ごみ間接乾燥炉
プレパイ工業株式会社	京都府	グリーストラップ 小型水槽
健康・医療関連製品		
オオイ金属株式会社	京都府	角型二重食缶、学校給食用食缶、 家庭用金物・アウトドア製品
桑野造船株式会社	滋賀県	競技用ボート、ボート競技会施設、 モータボート(審判用)
五大エンボディ株式会社	京都市	医薬品外観検査装置、医療用検査システム、 障害支援システム
マイクロニクス株式会社	京都府	尿自動分析装置 自動シーラー(自動容器密封機)

＜基盤技術分野(製品開発型中小企業の基盤技術分野の製品)＞		
企業名(分野ごとに五十音順)		主力製品名
金型および機械部品		
株式会社砂崎製作所	京都市	車両用電気部品、起重機部品、 送配電用アースフック
株式会社ニチダイ	京都府	精密鍛造金型、精密鍛造品、同組み立て、 焼結金網フィルタ
宮川バネ工業株式会社	滋賀県	板バネ、線バネ、金型
加工技術		
株式会社カネコ 近畿総合技研株式会社 日本アルミ加工株式会社	滋賀県 京都市 京都市	省力設備及び精密部品加工 研削、研磨加工、攪拌機 アルミ部品特殊表面処理 新商品共同開発研究

(注)製品開発型中小企業から回答のあった主力製品のうち、当該企業が企業名とともに公表可としたものを掲載。

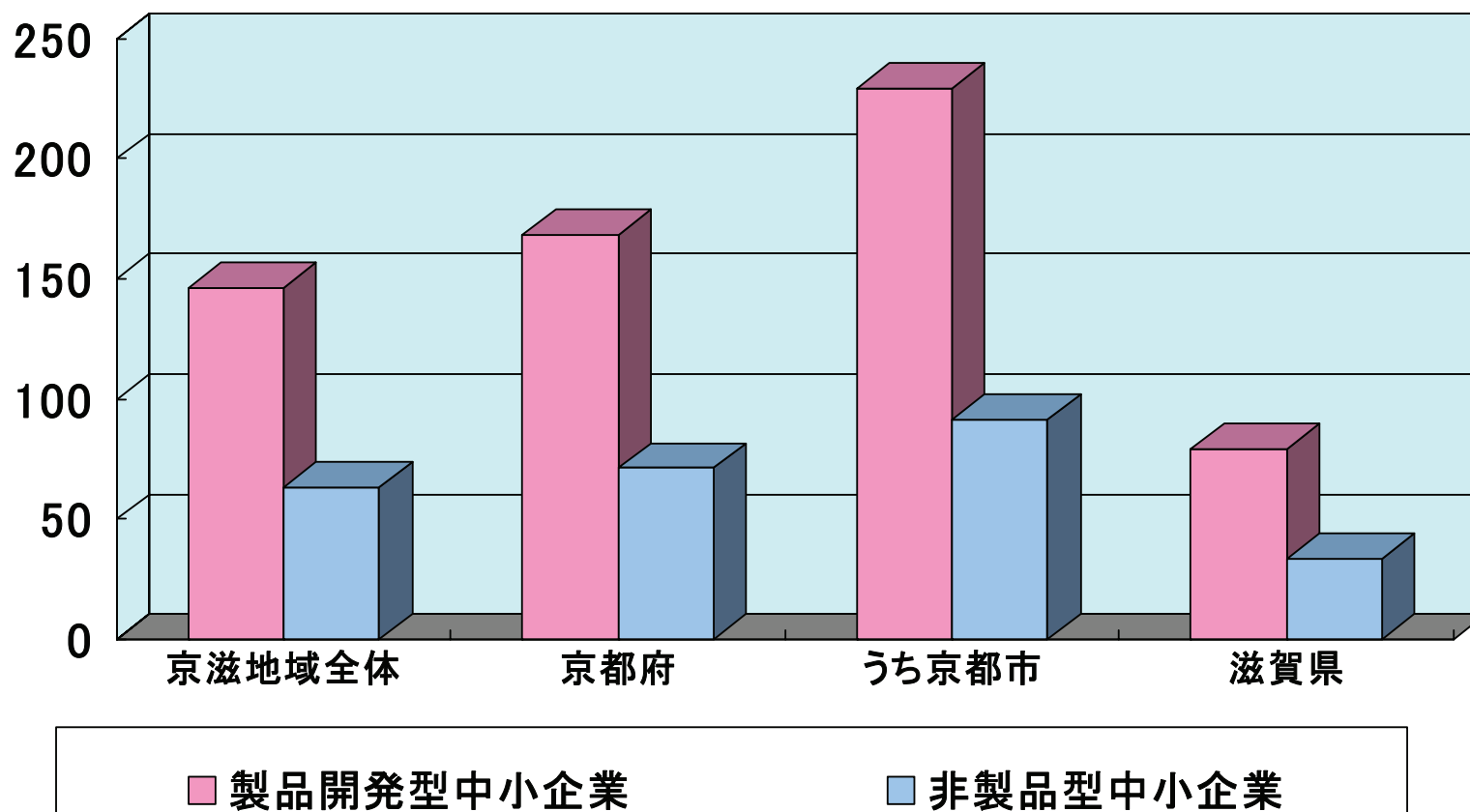
アンケート集計結果に見る製品開発型中小企業の特徴

- 受発注取引関係
 - 受注先数が多く、地域的に広がりがある
 - 地域内を中心として発注先数が多く、地域の中核的存在
- 研究開発投入指標が高い
 - 対売上高研究開発費比率等
- 研究開発成果指標が高い
 - 特許出願件数(最近3年間の出願件数)
 - 新製品件数(最近3年間に発売した件数)
 - 工程・加工法関連新技術件数(最近3年間に実用化した件数)
- 新技術・新製品開発のための連携指向性が高い
 - 特に、産学連携実施企業は過去5年間に急増
- 製品開発型中小企業のコア技術
 - 先端技術分野の多様な要素技術が分布(前掲)
- 一方、非製品型中小企業(そのうち、基盤技術型中小企業)は、製造の基盤を支えている

京滋地域の製品開発型中小企業の受注取引先数

製品開発型中小企業は、受注取引先の数が多く、地域的にも広がりがある。製品用途は、主として大企業を中心とする企業向け。

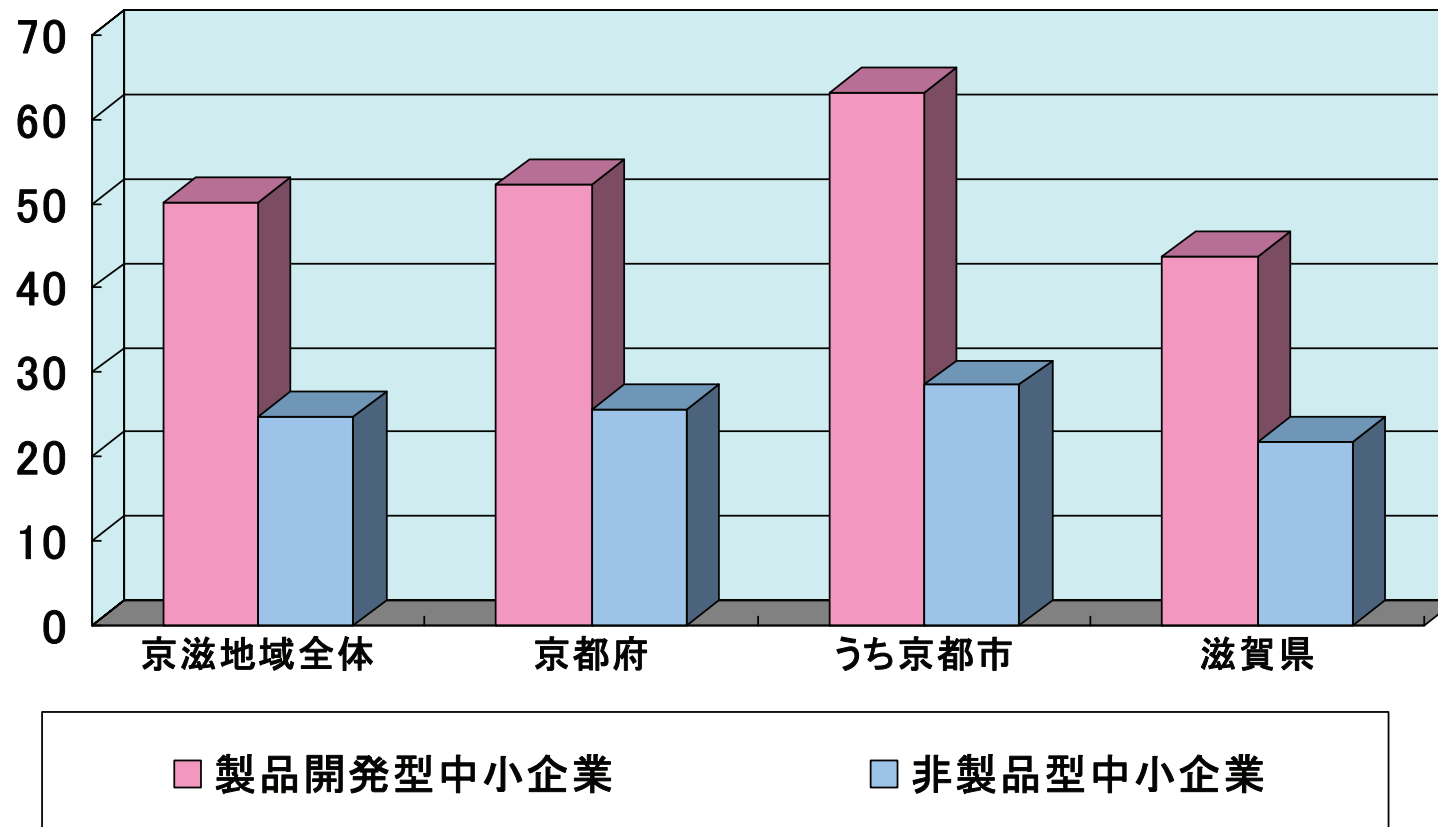
1社当たりの受注取引先数
(機械金属系製造業)



京滋地域の製品開発型中小企業の発注取引先数

製品開発型中小企業は、発注取引先数が多い。発注先は地元地域を中心とする。

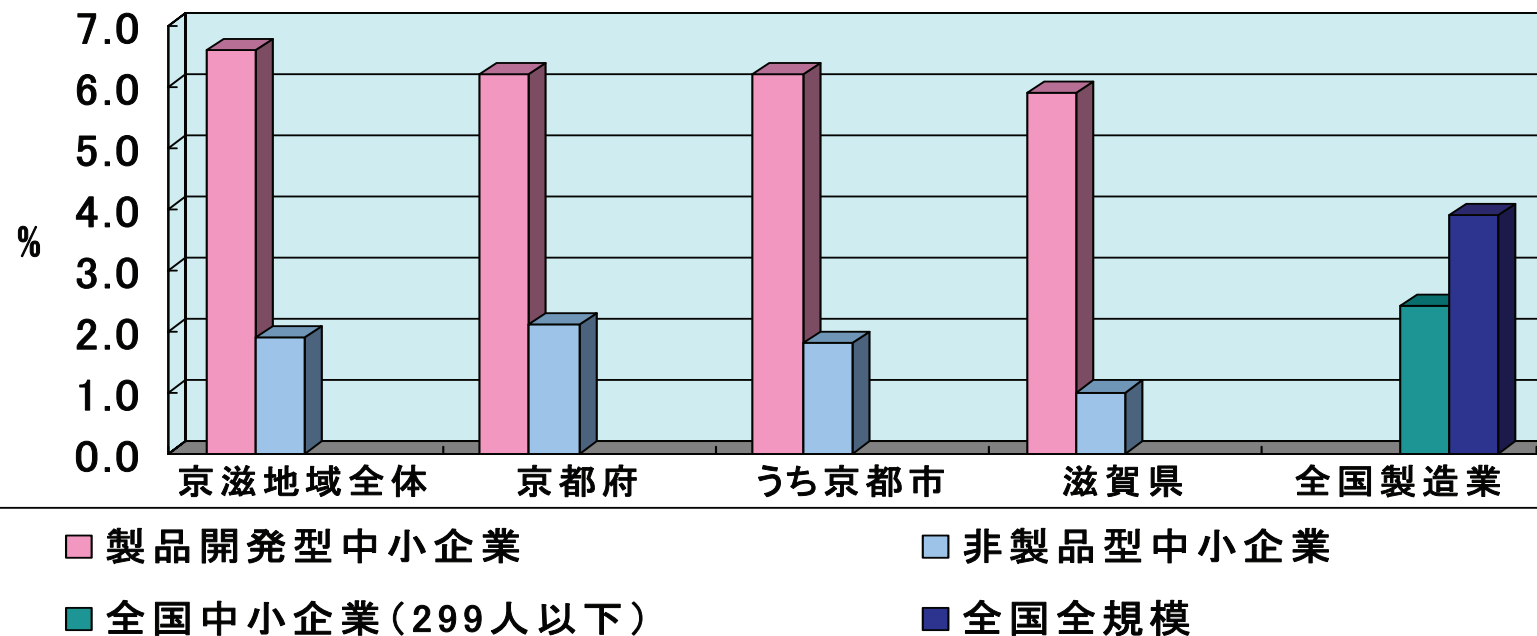
1社当たりの発注取引先数
(機械金属系製造業)



京滋地域の製品開発型中小企業の研究開発投入指標 (対売上高研究開発費比率)

製品開発型中小企業は、対売上高研究開発費比率が高い。全国の研究開発実施企業と比べても高い。

対売上高研究開発費比率(2005年度)(機械金属系製造業)



(注1) 全国は製造業。総務省『科学技術研究調査報告』による研究実施企業のための数字。

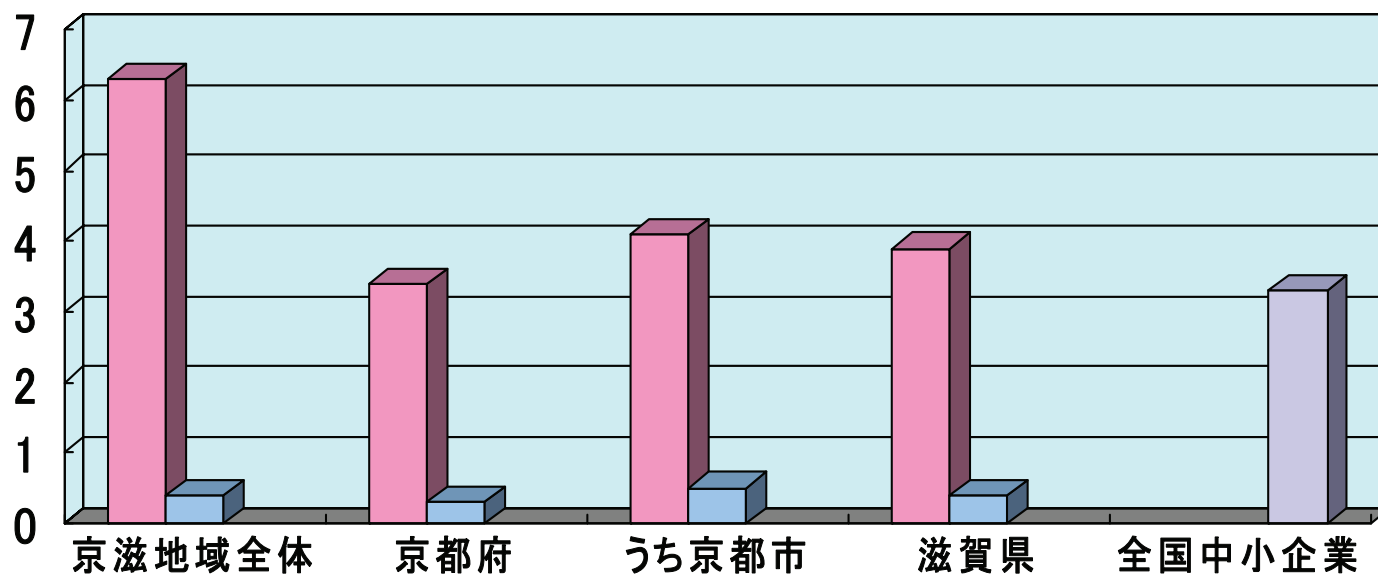
(注2) 京滋地域企業は企業毎の比率の単純平均。全国企業は加重平均。

(注3) 滋賀県製品開発型ははずれ値を除く。ただし、京滋地域全体にははずれ値を含む。²⁸

京滋地域の製品開発型中小企業の研究開発成果指標 (3年間の特許出願件数)

製品開発型中小企業は、特許出願件数が多い。全国の出願実績のある中小企業の平均と比べても多い。

1社当たり特許出願件数(最近3年間)(機械金属系製造業)



■ 製品開発型中小企業 ■ 非製品型中小企業 ■ 2001と2002の計 × 3/2

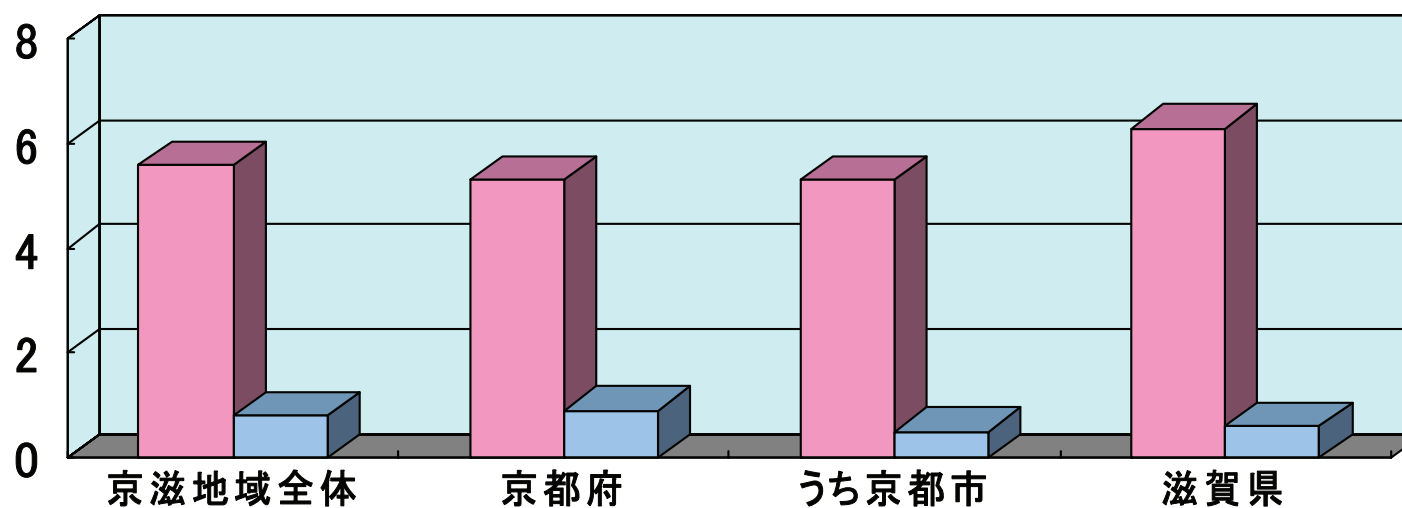
(注1) 全国は、特許庁『知的財産活動調査報告書』による2000年に出願実績を有する企業のための数字。

(注2) 滋賀県の製品開発型中小企業ははずれ値を除く。ただし、京滋地域全体にははずれ値を含む。

京滋地域の製品開発型中小企業の研究開発成果指標 (3年間の新製品の件数)

製品開発型中業企業は、新製品開発件数が多い。

1社当たり3年間の新製品の件数
(機械金属系製造業)



■ 製品開発型中小企業

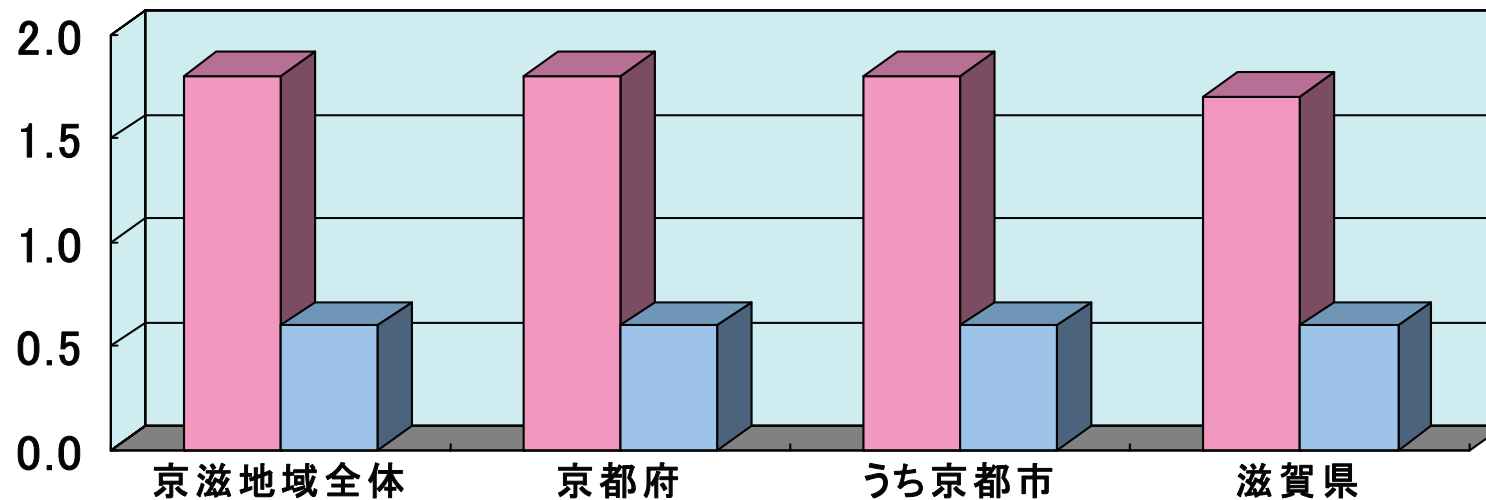
■ 非製品型中小企業

(注)新製品:最近年間に発売した新製品の件数。モデルチェンジを含み、特注品を除く。

京滋地域の製品開発型中小企業の研究開発成果指標 (3年間の工程・加工法関連新技術の件数)

製品開発型中小企業は、工程・加工法関連の新技術の実用化件数も多い。

1社当たり3年間の工程・加工法関連新技術の件数
(機械金属系製造業)



■ 製品開発型中小企業

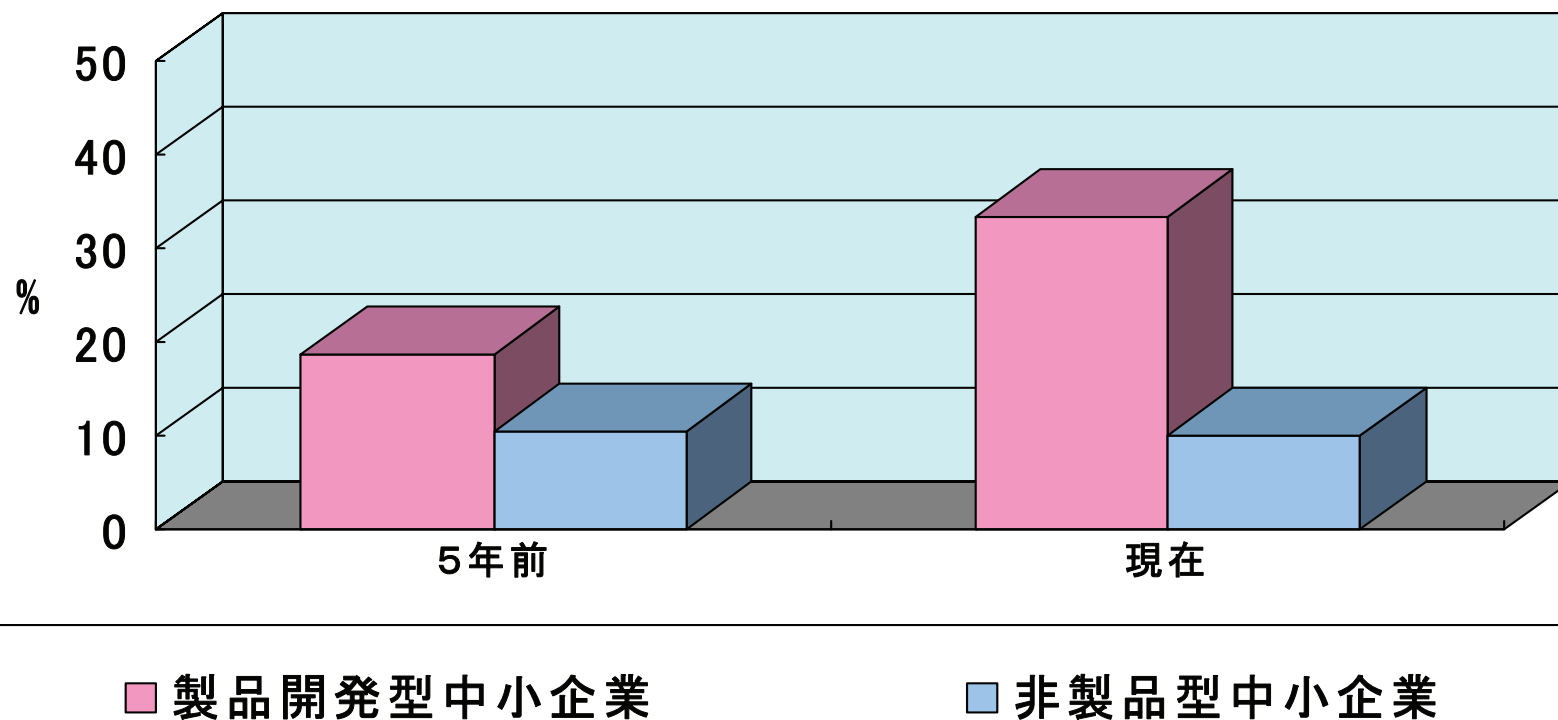
■ 非製品型中小企業

(注)最近3年間に実用化した工程・加工法関連の新技術。

京滋地域の製品開発型中小企業における 大学との連携実施企業割合

製品開発型中小企業の方が、産学連携実施企業割合が高く、かつ、製品開発型中小企業の産学連携実施企業割合は5年間に急増した。

大学との連携実施企業割合（機械金属系製造業）

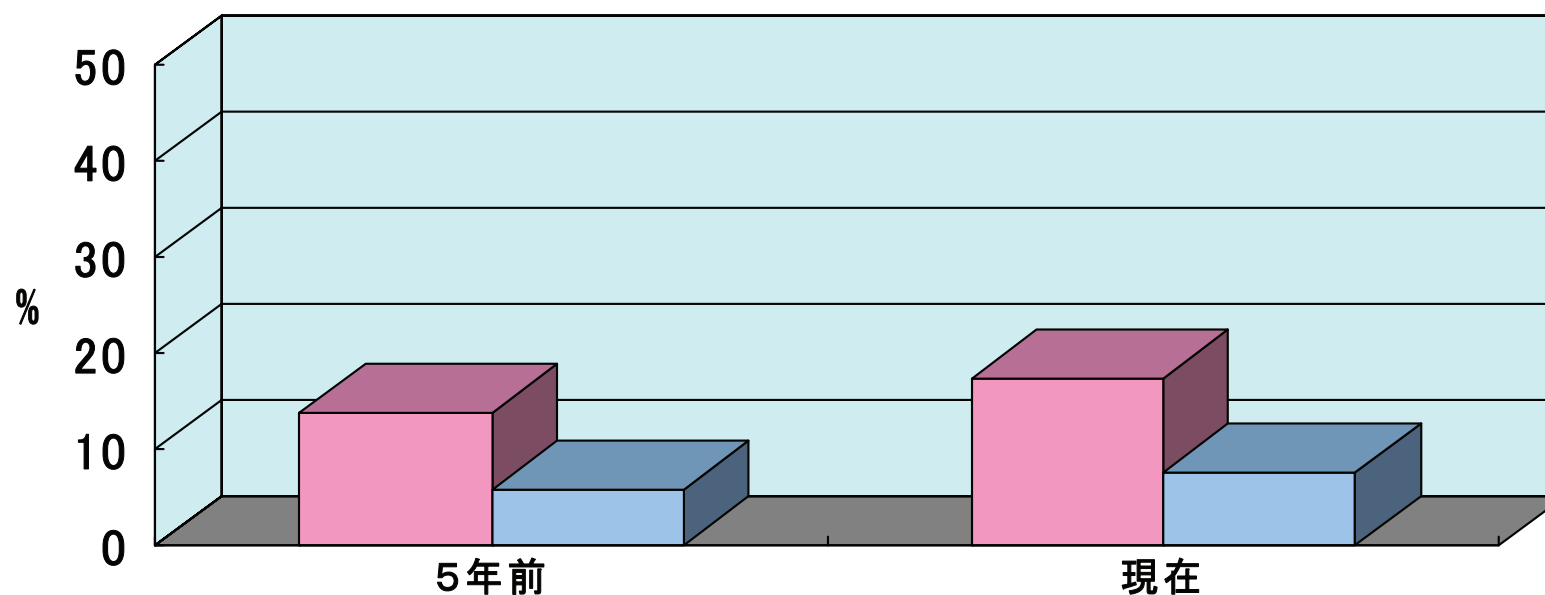


（注）連携の相手先には、国立研究機関を含む。

京滋地域の製品開発型中小企業における 公設試との連携実施企業割合

製品開発型中小企業の方が、公設試との連携実施企業割合が高く、かつ、製品開発型中小企業の公設試との連携実施企業割合は5年間に増加した。

公設試との連携実施企業割合（機械金属系製造業）



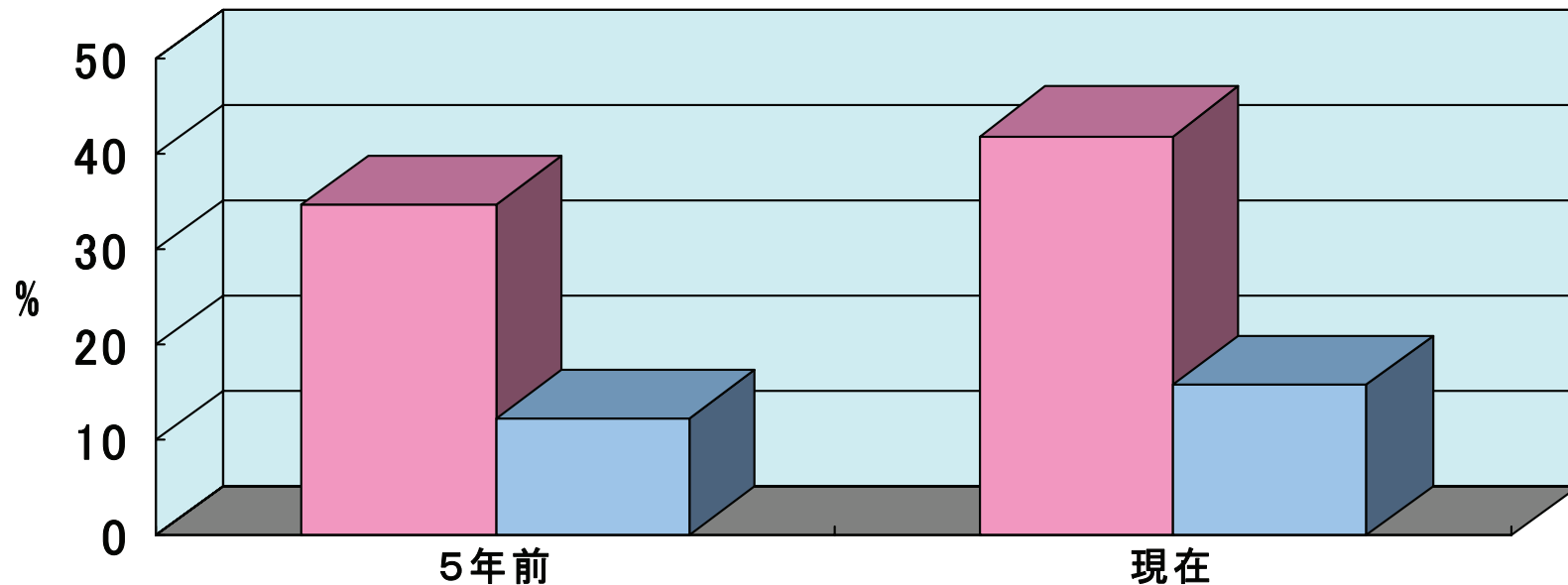
■ 製品開発型中小企業

■ 非製品型中小企業

京滋地域の製品開発型中小企業における 大企業との連携実施企業割合

製品開発型中小企業の方が、大企業との連携実施企業割合が高く、かつ、製品開発型中小企業の大企業との連携実施企業割合は5年間に増加した。

大企業との連携実施企業割合（機械金属系製造業）



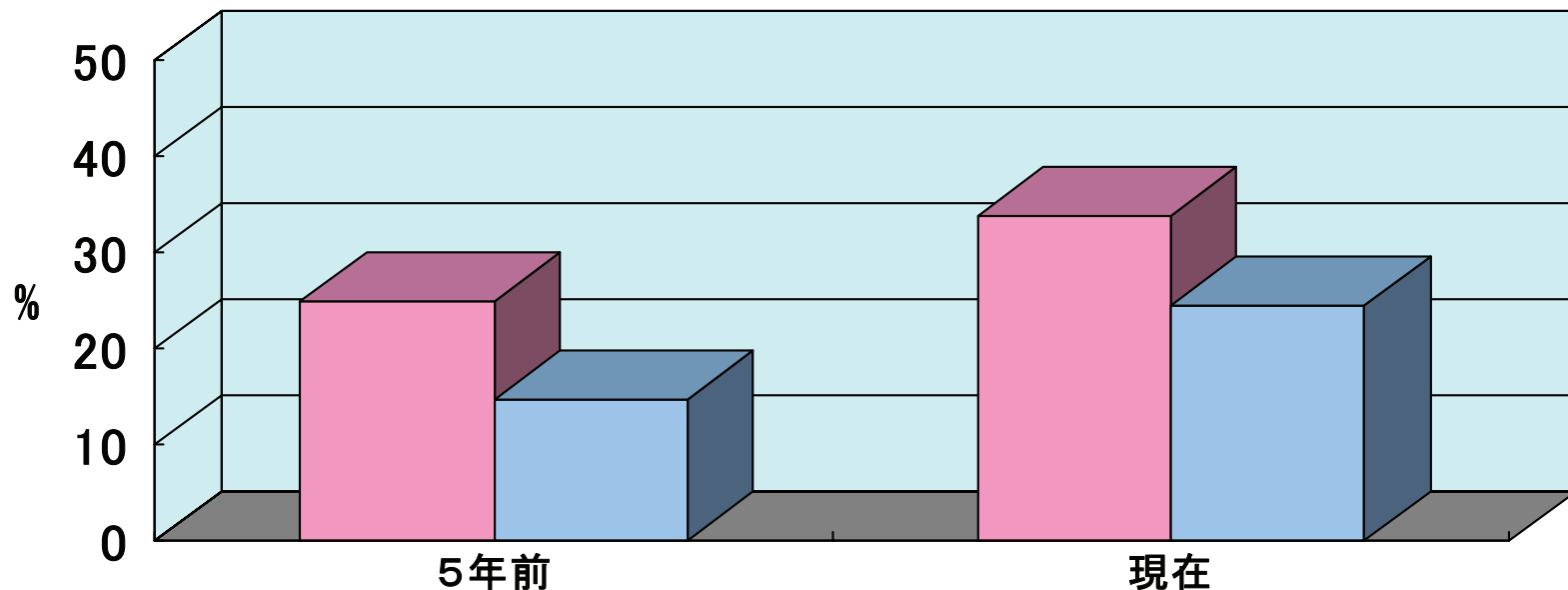
■ 製品開発型中小企業

■ 非製品型中小企業

京滋地域の製品開発型中小企業における 中小企業との連携実施企業割合

製品開発型中小企業の方が、他の中小企業との連携実施企業割合が高い。5年間の推移としては製品開発型、非製品型ともに、他の中小企業との連携実施企業割合が増加した。

中小企業との連携実施企業割合（機械金属系製造業）



■ 製品開発型中小企業

■ 非製品型中小企業

計量分析による製品開発型中小企業と連携の効果概要

計量分析によって、製品開発型中小企業は、大学、他企業との連携を有効活用できる(技術吸収力がある)ことも確認できる。

- 製品開発型中小企業の技術革新力
 - － 特許出願◎
 - － 新製品開発◎
 - － 工程・加工法関連新技術開発
- 製品開発型中小企業の連携指向性
 - － 大学との連携◎
 - － 大企業との連携◎
 - － 中小企業との連携
 - － 公設試との連携
- 連携先種別毎の効果
 - － 大学との連携→特許出願◎、(記述集計では基礎的技術開発への効果も確認できる)
 - － 大企業との連携→特許出願◎、新製品開発◎
 - － 中小企業との連携→新製品開発◎
 - － 公設試との連携→新製品開発◎
- 連携の有効活用(技術吸収力)
 - － 大学との連携の特許出願への有効活用:製品開発型◎
 - － 大企業との連携の特許出願への有効活用:製品開発型◎
 - － 大企業との連携の新製品開発への有効活用:製品開発型◎
 - － 中小企業との連携の新製品開発への有効活用:製品開発型◎
 - － 公設試との連携の新製品開発への有効活用

(注)◎は統計的に有意であることを示す。

付表1 製品開発型中小企業であることの研究開発成果への効果
(負の二項回帰分析による限界効果)

		第1式		第2式		第3式	
		被説明変数 = pta(特許 出願件数)		被説明変数 = np(新製品 件数)		被説明変数 = nt(工程・加 工法に関する新技術件数)	
説明変数							
	rdavg	0.00376	***	0.00363	*	0.00069	
		(3.02)		(1.77)		(0.85)	
	pd	1.39036	***	3.43336	***	0.30407	
		(4.79)		(5.83)		(0.99)	
	l	0.00970	***	0.01041	**	0.00157	
		(4.05)		(2.12)		(0.79)	
	age	-0.00933	*	-0.00022		0.00200	
		(1.93)		(0.02)		(0.47)	
	age_sq	0.00001	*	0.00000		-0.00005	***
		(1.72)		(0.33)		(4.40)	
標本数		250		256		226	
対数尤度		-350.342		-488.369		-291.010	

(注)負の二項回帰分析による推定結果の基づく限界効果。限界効果の欄の括弧内はz値の絶対値。
***、**及び*は、それぞれ、統計的に1%、5%、10%有意であることを示す。

付表2 製品開発型中小企業であることの連携有無への影響
(プロビットモデルによる限界効果)

		被説明変数 = lku (大学、国立研との連携有無)				被説明変数 = lkp (公設試との連携有無)				被説明変数 = lkl (大企業との連携有無)				被説明変数 = lks (中小企業との連携有無)			
説明変数																	
説明変数	pd	0.15843 (2.16)	**	0.17820 (2.37)	**	0.07917 (1.38)		0.07839 (1.42)		0.26140 (3.64)	***	0.22560 (3.27)	***	0.04376 (0.59)		0.06547 (0.94)	
	rdratio05	0.01194 (1.62)				0.00729 (1.32)				-0.00974 (1.22)				0.00872 (1.18)			
	rd05			0.00153 (2.11)	**			0.00097 (2.14)	**			0.00017 (0.40)				0.00032 (0.80)	
	oproratio05	-0.06371 (0.35)		-0.30322 (1.21)		0.00579 (0.21)		0.00439 (0.19)		0.09197 (0.55)		0.07567 (0.45)		0.24470 (1.49)		0.23127 (1.38)	
	l	0.00202 (3.36)	***	0.00122 (1.80)	*	0.00034 (0.83)		-0.00032 (0.63)		0.00085 (1.44)		0.00086 (1.35)		0.00000 (0.01)		-0.00030 (0.46)	
	age	-0.00439 (1.02)		-0.00394 (0.82)		-0.00164 (0.51)		-0.00043 (0.13)		-0.00448 (1.00)		-0.00405 (0.90)		-0.00340 (0.77)		-0.00326 (0.75)	
	age_sq	0.00003 (0.90)		0.00002 (0.40)		0.00001 (0.45)		-0.00001 (0.28)		0.00003 (0.85)		0.00003 (0.74)		0.00003 (0.78)		0.00003 (0.68)	
	標本数	172		172		165		165		167		167		168		168	
	Prob > chi2	0.0000		0.0000		0.3161		0.0410		0.0008		0.0015		0.1882		0.2355	
	Pseudo R2	0.1785		0.1862		0.0529		0.0985		0.1154		0.1086		0.0435		0.0400	

(注1)プロビットモデルによる推定結果に基づく限界効果。限界効果の欄の括弧内はz値の絶対値。

***、**及び*は、それぞれ、統計的に1%、5%、10%有意であることを示す。

(注2)諸変数の名称は後掲。

付表3 産学連携(大学・国立研との連携)の研究開発成果への効果
(負の二項回帰分析による限界効果)

		産学連携の効果				産学連携の活用	
		第1式		第2式		第3式	
		被説明変数 = pta (特許出願件数)		被説明変数 = np (新製品件数)		被説明変数 = nt(工程・加工法に関する新技術件数)	
被説明変数							
	lku	1.68573	***	0.73046		0.34491	
		(2.63)		(0.80)		(0.79)	
	pd_lku						1.55907 **
							(2.10)
	npd_lku						2.77596
							(1.57)
	rdavg	0.00402	**	0.00867		0.00117	0.00419 **
		(2.31)		(1.63)		(0.71)	(2.33)
	l	0.01351	***	0.01410 *		0.00334	0.01349 ***
		(4.27)		(1.82)		(0.73)	(4.27)
	age	-0.00496		-0.01430		-0.00048	-0.00527
		(0.74)		(0.86)		(0.04)	(0.79)
	age_sq	0.00000		0.00002		-0.00004	0.00000
		(0.72)		(1.14)		(0.65)	(0.77)
標本数		224		238		210	
Prob > chi2		0.0000		0.0000		0.0001	
対数尤度		-326.42152		-480.78884		-269.50290	

(注)負の二項回帰分析による推定結果に基づく限界効果。括弧内はz値の絶対値。***、**及び*は、それぞれ、統計的に1%、5%、10%有意であることを示す。

付表4 大企業との連携の研究開発成果への効果
(負の二項回帰分析による限界効果)

		大企業との連携の効果				大企業との連携の活用			
		第1式		第2式		第3式		第4式	
		被説明変数 = pta (特許出願件数)		被説明変数 = np(新 製品件数)		被説明変数 = nt(工 程・加工法に関する新 技術件数)		被説明変数 = pta(特 許出願件数)	
説明変数									
lkl		0.89348	**	3.29398	***	0.30485			
		(1.98)		(3.25)		(0.83)			
pd_lkl								1.11892	**
								(1.99)	
npd_lkl								0.13451	
								(0.20)	
rdavg		0.00529	**	0.00756	*	0.00069		0.00508	**
		(2.42)		(1.78)		(0.79)		(2.41)	
l		0.01456	***	0.01167	*	0.00119		0.01433	***
		(3.91)		(1.92)				(3.90)	
age		-0.01176	*	-0.00919		0.00251		-0.01125	*
		(1.79)		(0.83)		(1.49)		(1.73)	
age_sq		0.00001	*	0.00001		-0.00004	***	0.00001	*
		(1.70)		(1.24)		(3.23)		(1.64)	
標本数		217		229		203		217	
Prob > chi2		0.0000		0.0000		0.0000		0.0000	
対数尤度		-311.39292		-452.95794		-258.56919		-310.79002	

(注)負の二項回帰分析による推定結果に基づく限界効果。括弧内はz値の絶対値。***、**及び*は、それぞれ、統計的に1%、5%、10%有意であることを示す。

付表5 中小企業との連携の研究開発成果への効果
(負の二項回帰分析による限界効果)

		中小企業との連携の効果						中小企業との連携の活用	
		第1式		第2式		第3式		第4式	
		被説明変数 = pta(特許出願件数)		被説明変数 = np(新製品件数)		被説明変数 = nt(工程・加工法に関する新技術件数)		被説明変数 = np(新製品件数)	
説明変数									
	lks	0.22462 (0.62)		2.16264 (2.30)	**	0.35550 (0.88)			
	pd_lks							3.072106 (2.13)	**
	npd_lks							1.071308 (0.84)	
	rdavg	0.00572 (2.46)	**	0.00682 (1.64)		0.00065 (0.81)		0.00589 (1.50)	
	l	0.01419 (3.51)	***	0.01540 (2.19)	**	0.00202 (0.79)		0.01557 (2.24)	**
	age	-0.01312 (1.90)	*	-0.01446 (1.25)		0.00244 (1.02)		-0.01320 (1.11)	
	age_sq	0.00001 (1.79)	*	0.00002 (1.60)		-0.00004 (5.22)	***	0.00002 (1.46)	
標本数		217		231		206		231	
Prob > chi2		0.0000		0.0000		0.0000		0.0000	
対数尤度		-310.02849		-458.98984		-262.87153		-458.30965	

(注) 負の二項回帰分析による推定結果に基づく限界効果。括弧内はz値の絶対値。***、**及び*は、それぞれ、統計的に1%、5%、10%有意であることを示す。

付表6 変数名と基本統計量

変数	付表1	付表2	付表3-5	サンプル数	平均値	標準誤差
被説明変数						
pta: 特許出願件数 (3年間)	○		○	298	3.53356	26.92540
np: 新製品件数 (3年間)	○		○	305	3.31803	8.15277
nt: 工程・加工法関連新技術件数 (3年間)	○		○	263	1.16730	2.39962
lku: 大学・国立研との連携ありダミー (調査時点)		○		312	0.22115	0.41569
lkp: 公設試との連携ありダミー (調査時点)		○		295	0.12542	0.33176
lkl: 大企業との連携ありダミー (調査時点)		○		301	0.29236	0.45560
lks: 中小企業との連携あり (調査時点)		○		302	0.29139	0.45516
説明変数						
主要な説明変数						
pd: 製品開発型ダミー	○	○		368	0.50000	0.50068
npd: 非製品ダミー				368	0.50000	0.50068
rdavg: 研究開発費 (03年度推計と05年度の平均、百万円)				289	36.23938	111.35270
rd05: 研究開発費 (05年度、百万円)		○		295	36.08936	113.39470
rdratio05: 対売上高研究開発費比率 (05年度、%)		○		316	4.42275	8.47730
lku: 大学・国立研との連携ありダミー (調査時点) (再掲)			○	312	0.22115	0.41569
lkp: 公設試との連携ありダミー (調査時点) (再掲)			○	295	0.12542	0.33176
lkl: 大企業との連携ありダミー (調査時点) (再掲)			○	301	0.29236	0.45560
lks: 中小企業との連携あり (調査時点) (再掲)			○	302	0.29139	0.45516
主要な説明変数の交差項						
pd_rdavg	○			289	32.73288	111.57580
npd_rdavg	○			289	3.50650	13.43979
pd_lku			○	312	0.17308	0.37892
npd_lku			○	312	0.04808	0.21427
pd_lkp			○	295	0.08814	0.28397
npd_lkp			○	295	0.03729	0.18979
pd_lkl			○	301	0.21595	0.41216
npd_lk6			○	301	0.07641	0.26610
pd_lks			○	302	0.16887	0.37526
npd_lks			○	302	0.12252	0.32843
標準的な企業属性に関するコントロール変数						
opratio05: 対売上高営業利益率 (05年度、%)		○		213	-0.03729	1.61181
l: 従業者数 (調査時点、人)	○	○	○	357	39.50140	61.85497
age: 企業年齢	○	○	○	354	41.77966	67.56998
age_sq: 企業年齢の二乗	○	○	○	354	6298.34500	77379.26000

大企業と製品開発型中小企業との新製品開発 段階での連携の可能性

- 大企業から見た問題
 - 大企業にとって外部との連携の必要性は増大しているが、大企業の連携先としての国内中小企業・ベンチャー企業の位置づけは小さい。
 - 大企業にとっては、連携先の中小企業を探すこと、および、中小企業の技術力評価の困難が最大の問題。
 - 自らのニーズ情報公開困難等もネック。
- 製品開発型中小企業から見た問題
 - 製品開発型中小企業にとっては、相手方への技術・情報の漏洩の恐れ、成果配分等にかかる交渉上の不安が問題。
 - それ以上に、人材不足と資金不足、特に、人材不足がネックとなっている。

大企業の新技術・新製品開発のための 連携先種別ごとの連携の有無（京滋地域）

大企業にとって連携先としての国内中小・ベンチャー企業の位置づけは小さい。

	回答企業数	常時行っている	時々行っている	ほとんど行っていない
国内の大学・国公立研究機関	7	100%	0%	0%
国内の大企業	7	57%	43%	0%
国内の中小企業・ベンチャー企業	7	29%	43%	29%
海外の大学・国公立研究機関	7	100%	0%	0%
海外の大企業	7	71%	14%	14%
海外の中小企業・ベンチャー企業	6	33%	67%	0%

大企業にとって国内の中小企業・ベンチャー企業と 連携する際の問題点（京滋地域7社の回答より）

（複数回答）

回答企業数	7
国内には必要とする技術を持っている中小企業・ベンチャー企業がほとんどない。	0%
国内では必要とする技術を持っている中小企業・ベンチャー企業がどこにいるかわからない、または、見つけるのに時間やコストがかかる。	71%
候補となる連携相手先がいても技術レベルや企画力が不十分。	43%
候補となる連携相手先がいても技術レベルや企画力の評価が難しい。	71%
候補となる連携相手先がいても企業の存続や人員等の体制に不安。	14%
候補となる連携相手先がいても契約後誠実に取り組むかどうかがわからない。	0%
候補となる連携相手先がいても成果の帰属や配分についての交渉が困難である。	29%
個々の技術は魅力的でも、他の部分とあわせて統合的に機能させるには手間がかかりすぎる。	43%
連携相手先を通じて競合他社に市場や技術に関する情報が漏洩するおそれがある。	14%
国内の中小・ベンチャー企業との連携について社内で合意を得るのが困難。	14%
連携相手先の開発費用負担能力が低い。	43%
その他（具体的に ）	0%

(参考)京浜地域の大手企業と中小・ベンチャー企業の連携に際しての課題と支援ニーズ

1. 連携に際しての問題点

(1) 大手企業から見た問題点

① 自社(大手企業)の問題点

○各フェーズを通じて「必要とする技術を持っている連携相手先を見付けるのに時間・コストがかかる」、「必要とする技術を持っている連携相手先がどこにいるか見つけられない」。

京浜地域

表1 大手企業が中小・ベンチャー企業と連携する際の自社の問題点

	n=125	MA	数値は構成比(%) 左: 資本金50億円未満 右: 資本金50億円以上	①研究開発	②製品開発	③生産技術開発
1 必要とする技術を持っている連携相手先がどこにいるか見つけられない	24.6	38.7	26.2 41.9	19.7	35.5	
2 必要とする技術を持っている連携相手先を見付けるのに時間・コストがかかる	26.2	40.3	29.5 37.1	29.5	30.6	
3 中小・ベンチャー企業との連携について、社内で合意を得るのが困難	11.5	19.4	6.6 21.0	8.2	17.7	
4 社内で連携相手先の技術・事業性を評価する能力・ノウハウがない	9.8	14.5	8.2 16.1	8.2	11.3	
5 連携することで、自社の技術・ノウハウが低下してしまう恐れがある	13.1	6.5	11.5 4.8	4.9	8.1	
6 その他	4.9	3.2	3.3 3.2	1.6	3.2	
7 連携に取り組む必要がない	8.2	6.5	6.6 4.8	9.8	3.2	
不明	26.2	9.7	27.9 11.3	34.4	17.7	

② 連携相手先(中小・ベンチャー企業)の問題点

○各フェーズを通じて「必要とする技術を持っている連携相手先がほとんどない」。

○このほか、製品開発では「候補となる連携相手先はいるが、開発納期・品質管理に不安がある」。

表2 大手企業が中小・ベンチャー企業と連携する際の連携相手先の問題点

	n=125	MA	数値は構成比(%) 左: 資本金50億円未満 右: 資本金50億円以上	①研究開発	②製品開発	③生産技術開発
1 必要とする技術を持っている連携相手先がほとんどない	21.3	35.5	16.4 24.2	18.0	21.0	
2 候補となる連携相手先はいるが、技術レベルが不十分	8.2	19.4	9.8 29.0	6.6	17.7	
3 候補となる連携相手先はいるが、契約後誠実に取り組むかがわからない	13.1	17.7	11.5 17.7	6.6	16.1	
4 候補となる連携相手先はいるが、開発納期・品質管理に不安がある	11.5	12.9	18.0 29.0	14.8	22.6	
5 連携相手先を通じて競合他社に市場や技術に関する情報が漏洩する恐れがある	13.1	21.0	19.7 16.1	11.5	16.1	
6 連携相手先の開発費用負担能力が低い	6.6	16.1	11.5 12.9	6.6	9.7	
7 その他	3.3	3.2	3.3 3.2	3.3	3.2	
不明	39.3	21.0	32.8 17.7	47.5	27.4	

出典:「京浜地域における産業クラスター計画の展開に関する調査(中間報告)」、産業立地研究所、平成19年3月、より経済産業省地域経済産業グループ作成

大企業が国内の中小企業・ベンチャー企業の 連携先を探す際のニーズ情報の公開可能性（京滋地域）

大企業はニーズ情報を公開できない場合が多い：連携実現の大きな障害

全回答企業	7	100.0
ほとんどの場合公開可能	1	14.3
基本的に公開可能だが案件によっては公開不可	2	28.6
基本的に公開不可だが案件によっては公開可	3	42.9
ほとんどの場合公開不可	1	14.3

国内の中小企業・ベンチャー企業と連携する場合の買収等の 必要性の有無（京滋地域）

連携先の技術が事業の中核的要素である場合に大企業に買収を図る動機が働く：これも連携実現の障害

全回答企業	7	100.0
買収する必要性が高い	0	0.0
買収する必要性はないが、出資して経営に参画する必要がある	0	0.0
買収したり出資したりする必要はないが、何らかの形で開発成果の独占的使用権を確保する必要がある	1	14.3
買収・出資・開発成果の独占的使用権の確保の必要性は場合による	6	85.7
上記のようなことは特段必要ではない	0	0.0

京滋地域の製品開発型中小企業にとって大企業と連携する上での問題点

(1) 連携先との関係における問題点

(複数回答)

	全回答企業	連携実績のある企業
分母となる企業数(本質問項目への未回答企業を含む)	184	70
適当な連携先はいない	9.8%	4.3%
連携先を探すのが難しい	13.0%	10.0%
相手の技術内容の評価が困難	7.1%	11.4%
相手の研究内容が非現実的	2.7%	2.9%
成果配分の交渉上の不安	9.8%	18.6%
技術や情報漏洩の恐れ	15.8%	21.4%

京滋地域の製品開発型中小企業にとって大企業と連携する上での問題点
 (2) 連携プロジェクト推進のための自社の経営資源不足

(複数回答)

	全回答企業	連携実績のある企業
分母となる企業数(本質問項目への 未回答企業を含む)	184	70
人材不足	21.7%	35.7%
資金不足	13.6%	17.1%
販路不足	6.5%	10.0%
試作加工が難しい	2.2%	5.7%

連携促進に向けた提言

- 大企業と製品開発型中小企業との連携のための課題
 - サーチ環境の整備
 - 非対称情報問題(本当の実力がわからない)の是正
 - 大企業のニーズ情報の開示
 - 交渉上の地位の均衡化
 - 技術・情報の守秘に関する信頼形成
- これらの課題の解決の方向(次のスライド以降)
 - 連携仲介機能の充実
 - 中小企業に求められること
 - 大企業に求められること

連携仲介機能の充実

- 連携仲介機関（組織とコーディネーター）の役割
 - － サーチ機能
 - 有力な製品開発型中小企業を多数把握
 - これら製品開発型中小企業に関する情報発信の場の提供
 - 大企業のニーズ情報の探索、収集、そのための信頼形成
 - 個別のニーズに対応したマッチング
 - － 中小企業に関する目利き（非対称情報に起因する取引費用の軽減）
 - 技術に関する目利き
 - 大学や専門家とのマッチングなどによる技術力の補完
 - 公的立場にある機関としての信用力の補完
 - － 交渉上の地位の均衡化
 - 大企業との継続的な協力関係の構築（繰り返しゲーム理論の教え）
 - 中小企業の交渉上の地位のバックアップ
 - － このため、中小企業に関する目利き能力を示していくことが必要
 - － 必要な場合に開発納期、品質管理などで中小企業を支援することも必要
 - － 技術・情報の守秘とこれらに関する信頼形成
 - DCP等で行われているクローズドマッチング
 - 知的財産管理に関する支援
- すでに行われている取り組み（以上の役割を部分的に果たしつつある）
 - － 関西フロントランナープロジェクトの「情報家電ビジネスパートナーズ（DCP）」
 - － 東海ものづくり創生協議会が提携する（社）中部経済連合会の「情報支援ネット」
 - － TAMA協会の「製品・技術連携スクエア事業」

中小企業に求められること

- 独自のコア技術に支えられた製品・技術の開発力（製品開発型中小企業としての前提）
- 基本的な経営・生産等の能力
 - － 開発納期、品質管理等
 - － 知的財産管理能力
- 製品、技術に関する情報発信
 - － HP、展示会、顧客企業への個別営業努力等
- 新技術の開発、導入
 - － このための大学等との連携
- 技術人材の確保：これについては大学の協力や政策的支援が必要

大企業に求められること

- 技術力のある中小企業の連携先としての認知と活用
 - 製品開発型中小企業の連携先としての認知と活用、正当な評価、知的財産・ノウハウの尊重
 - 連携仲介機関と産業クラスター活動の活用
 - スピーディな意思決定
- クラスター活動を活用してのニーズ情報の開示
 - 中長期的な課題を中心として、技術開発課題を集積地域内の企業やクラスタープロジェクト参加企業に開示している大企業の事例は存在
 - DCPと本フォーラムへの期待
- これらを通じたイノベーションシステムとしての産業クラスター形成への貢献

関連著作

- 京滋地域
 - 児玉俊洋・齋藤隆志・川本真哉(2007)「京滋地域の製品開発型中小企業と産業クラスター形成状況」,RIETI Discussion Paper Series 07-J-009
<http://www.rieti.go.jp/jp/publications/summary/07030018.html>.
 - 京都大学経済研究所児玉俊洋研究室(2007)「『京滋地域の技術革新力に関する調査』の結果について」http://www.kier.kyoto-u.ac.jp/caps/chosahyo/chosahyo_1.pdf.
- TAMA
 - 児玉俊洋(2006)「産業クラスター形成における製品開発型中小企業の役割ーTAMA(技術先進首都圏地域)に関する実証分析に基づいてー」、後藤晃・児玉俊洋編(2006)『日本のイノベーション・システムー日本経済復活の基盤構築に向けて』東京大学出版会、第4章.
 - 児玉俊洋(2006)「TAMAに見る産業クラスター形成の担い手企業」,『産業学会研究年報 第21号(2005)』pp.95-107.
 - 児玉俊洋(2005)「産業クラスター形成における製品開発型中小企業の役割ーTAMA(技術先進首都圏地域)に関する実証分析に基づいてー」,RIETI Discussion Paper Series 05-J-026
<http://www.rieti.go.jp/jp/publications/summary/05090000.html>.
 - 児玉俊洋(2004)「TAMA、近畿、九州の比較に見る産業クラスター計画の課題」, RIETIコラム0128
http://www.rieti.go.jp/jp/columns/a01_0128.html.
 - 児玉俊洋(2003a)「TAMA企業の技術革新力とクラスター形成状況ーアンケート調査結果を踏まえてー」, RIETI Policy Discussion Paper Series 03-P-004
http://www.rieti.go.jp/jp/publications/pdp_summary/03100001.html.
 - 児玉俊洋(2003b)「日本のイノベーションを支える製品開発型中小企業」, RIETIコラム0108
http://www.rieti.go.jp/jp/columns/a01_0108.html.
 - 児玉俊洋(2002)「TAMA(技術先進首都圏地域)における産学及び企業間連携」, RIETI Discussion Paper Series 02-J-012 <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/summary/02070006.html>.
- 産学官連携ジャーナル寄稿
 - 児玉俊洋(2007)「技術革新の担い手となる中小企業とはー京滋地域クラスターの可能性ー」『産学官連携ジャーナル』2007年12月号http://www.kier.kyoto-u.ac.jp/caps/other/kodama_0712-13.pdf.
 - 児玉俊洋(2007)「産業クラスターの自立化と産学連携を活用できる中小企業」『産学官連携ジャーナル』2007年10月号http://www.kier.kyoto-u.ac.jp/caps/other/kodama_0710-08.pdf.
 - 児玉俊洋(2007)「地域クラスター東海モデル 大企業主導型のクラスタープロジェクト」『産学官連携55ジャーナル』2007年9月号http://www.kier.kyoto-u.ac.jp/caps/other/kodama_0709-02-1.pdf.