

海外事例調査（ピッツバーグ、シアトル）

平尾光司

I ピッツバーグ

(1) 調査日程表 2004年 11月13日—15日

- 訪問先
1. Carnegie Mellon大学 Tim McNulty 学長補佐（技術戦略担当）
 2. Pittsburgh Regional Alliance（ピッツバーグ地域開発協議会）Ron Maloney ビジネス投資担当副社長
 3. theroboticsfoundry William A.Thomasmeyer 社長（ロボット技術開発ベンチャー）
 4. Idea foundry（スピノフ型ベンチャー支援企業）Patrick Stewart 社長
 5. Regional Industrial Development Corporation 〈工場跡地のインキューベーション施設への開発会社〉

Robert Stephenson 社長

F.Brooks Robinson 副社長

6. Pittsburgh Digital Greenhouse 〈インキューベーションセンター〉
David Ruppertsberger 社長

(2) 調査目的

イ. ピッツバーグ市の概要

ピッツバーグ市とその周辺地域（Allegheny Countyなど10の群）は19世紀から1950年代までアメリカの重化学工業化とともにその中心地となり発展した。オハイオ河、アレゲニー河、モノエンガラ河の水運により後背地の石炭、鉄鉱石の原料源と内陸港であるピッツバーグ港から製品移輸出入によりアメリカ最大の工業都市の一つとなった。

鉄鋼のUSX,アルミのアルコア、石油のガルフオイル、ガラスのPPG、食品のハインツをはじめアメリカを代表する製造業の大企業の本社が立地している。

またメロン・ナショナルバンク、ドレファイス投資信託などメロン、カーネギー財閥

に発祥する金融産業の集積も独特な金融サービス・クラスターを形成している。

最盛期にはアメリカの鉄鋼生産の50%、ガラス生産の30%を占めており、文字どおりアメリカ工業のハートランド地帯であった。

しかし、1950年代に公害問題が深刻化して「煤煙の街」と呼ばれ公害都市の代表とよばれるようになった。

その対応のために都市再開発「ルネサンス・プラン」を1960年代に実行して中心街は「ゴールデン・トライアングル」とよばれる現代的なビジネスセンターとして再生した。

70年代から80年代にかけて鉄鋼業をはじめ重工業が壊滅的衰退に入りリストラクチャリングにより雇用減、人口流出、高失業が深刻化した。人口は1970年から80年にかけて18.5%減少した。

90年代に入り地域の産業構造を知識集約的な構造へ高度化する努力を産学、地域自治体が一体となって進めている。

60年代の公害都市からのゴールデン・トライアングル開発によるピッツバーグの都市中心部の再生はルネサンス第一世代と称され、現在の新産業への転換はルネサンス第二世代と呼ばれる。

ロ. 調査の視点

ピッツバーグが産業構造転換のために地域のイノベーションの仕組みをどのように形成しているのかについてのヒアリングとクラスターの構成メンバーである大学、インキュベーション施設、地域開発組織を訪問した。

現地調査にはCarnegie Mellon大学の産学技術提携担当のTim McLuty氏に案内いただいた。記して謝意を表したい。氏はペンシルバニア州の開発局からカーネギーメロン大学の産学連携推進のために招聘されて学長補佐の地位につている。

マイケル・ポーター教授によるとピッツバーグの産業クラスターは図表1のようにまとめられている。先端素材産業を中核としてその関連産業とエンジニアリング・建設、エネルギー、化学、環境サービスなどの産業がクラスターを形成している。LegacyY産業である鉄鋼、化学に依存した姿になっている。(図表1参照)

ピッツバーグのクラスターの問題点として「クラスター内、クラスター間でのイノベーションの可能性が十分に実現しているといいがたい」と指摘している。(マイケル、ポーター 「競争戦略論」 邦訳114P)

また、ポーター教授が中心になってまとめた全米競争力評議会の「地域イノベーションクラスター調査」ではピッツバーグの弱みとして地域でのイノベーション展開の産学間のコミュニケーション・協力の不足を指摘している。(図表2)

われわれはこのような問題点の指摘に対して地域がどのように対応しているのかを調査の視点とした。また、バイオ、情報・通信などの分野でのイノベーションの取組みとその可能性も調査の視点においた。

3. 今回の調査の成果

ピッツバーグ市ではポーター教授などの指摘に対応した戦略を展開している状況が明らかにな

った。その努力の方向をまとめたものが図表3である。これは地域の経済開発協議会（Pittsburgh Regional Alliance）が作成にあたった。海外企業向け誘致資料であるがピッツバーグの新産業、イノベーションクラスター形成の方向性をまとめてあり我々の現地でのヒアリングと印象にも内容が合致しているので紹介することとした。

今回の調査で川崎市に参考となるポイントは以下のようにまとめられる。

・地域内の連携体制の確立

ピッツバーグ市と都市圏を形成する地域の自治体、商工会議所、ペンシルヴァニア州などの諸組織の参加による開発協力組織 Allegheny Conference on Community Developmentの組成

・Carnegie Mellon大学、Pittsburgh大学、PennState大学などの知的資産の活用と大学ベンチャーの支援、大学研究者の意識 転換→スタンフォードモデルへ

・目標とする新産業クラスターの設定—ライフサイエンス、IT、ロボット、ソフトウェア、マイクロエンジニアリング、ナノテクノロジー、燃料電池、金融サービスなど。

これらの分野は両大学が世界トップ水準であること、地域に人材・知識・インフラが競争力をもって存在している。

・従来型の産業構造復活への願望を断ち切ること。地域開発のリーダーの一人が鉄鋼産業のピッツバーグから消滅したことが未来を展望した時に良いことだと言い切っていたことが印象的であった。見学したUSXの鉄鋼工場の跡地（200エーカー）にCarnegie Mellon大学を中心とした大規模なイノベーションセンターが建設中であったことは今後のピッツバーグを象徴するよう感じられた。

・地域における起業家精神の強化。ピッツバーグは大企業中心の文化が支配的であり保守的な風土が強くベンチャーに対しても支援体制を欠いていたPittsburgh Digital Greenhouse、Pittsburgh Life Science Greenhouseにみられるインキュベーションセンターの建設・運営やIdea foundryのようなベンチャー支援の専門企業の活躍はそのような努力の具体例であるといえよう。

・優秀な人材があつまる都市環境の整備、文化施設、活動の充実である。さらに都市のインフラの整備特に通信、空港の建設。3年前に開港した新空港はアメリカのなかでも最新鋭の機能を有する。

以上

追記。 我々の訪問の際にPittsburgh地域のクラスターの説明をいただいた

Pittsburgh Regional AllianceのRon Maloney副社長は最近、川崎市を訪問されて「THINK」を見学し、特に両市が共通して次世代産業として育成をめざしているロボット技術開発について川崎市の経済局と意見交換の機会をもった。

川崎市とピッツバーグの共通の課題を認識して交流を深める必要性を強調されていた。我々の調査がきっかけとなって今後、両市の交流が深まることを期待したい。

II シアトル

(1) 調査日程 2004年 11月11日—12日

訪問先 Microsoft

Dr. Jacques Lawaree , Academic Relations Manager

Puget Sound Regional Council, EDC of Seattle and King County (シアトル地域開発協議会およびシアトル地域開発公社)

Mr. John Powers , President

Trade Development Alliance (シアトル地域国際協議会)

Mr. Sam Kaplan Vice President

(2) 調査目的

イ. シアトル市の概要 (人口 65万人、市面積 235km)

シアトル市とその周辺地域は太平洋北東部の広大なピュージェット湾とワシントン湖、エリオット湖に面している。アメリカで最も自然環境、都市環境、経済発展のバランスのとれた都市圏である。その森と湖にかこまれた美しい都市景観により「エメラルドタウン」と称されてきた。環境水準のベンチマークの一つとして市内の湖への鮭の回遊率が採用されていることに環境の良さがあらわれている。

シアトルは19世紀後半からの木材加工、水産業、造船業とアジアとの貿易で工業化のスタートを切り、1930年代以降はボーイングを中心とした航空・宇宙産業が基幹産業となった。1980年代に入ってマイクロソフトを始めとするIT産業が急成長した。さらに、90年代にはアマゾン、スターバックス、タリーズ、コスコなどの新しい流通、サービス産業を代表する企業の成長がめざましい。近接するポートランド市とあわせて「シリコン・フォレスト」とよばれるIT産業の大クラスターが形成されている。ITバブルの崩壊でシリコン・バレーは大きな打撃をうけたがシアトルはマイクロソフトを中心とするソフト産業の安定した競争力により最小限のマイナスにとどまっている。

また、21世紀に入ってからにはバイオ・メディカルのクラスター形成もワシントン大学医学部、ハチンソンがん研究所、スエーデン病院などを中核としてすすんでいる。

この結果、1990年に航空・宇宙産業の雇用数が11.4万人に対してハイテク産業（ソフトウエア、インターネット、通信）の雇用数は3.1万人であったのに対して2003年にはハイテク産業の雇用数が航空・宇宙産業の雇用数を上回り逆転した。ボーイングがエアバスとの競争に苦戦して本社をシカゴに移転して地域経済への影響が懸念されたがハイテク産業が吸収している。さらに、興味深いのはボーイングの大規模なリストラによって排出された技術者がスピノフ型のベンチャーをスタートさせていることである。

また、「ボーイングの苦境の経験は単一企業、特定産業への地域経済の過度の依存のリスクに警鐘となり、ソフト産業に続く次世代産業としてのバイオ・メディカル育成への取組みを強化することになった。」とPowers氏は強調していた。

19世紀以来、シアトルはアメリカの東アジアに対する玄関口であったが最近の東アジアの高度成長による日本、中国、韓国との貿易の拡大によって港湾サービス関連産業の伸長もシアトルの発展に寄与している。

サフォーク大学ビーコンヒル研究所が全米50都市を対象に、各都市の長期的な競争力（long-term competitiveness）についての調査によるとシアトルは2002年から連続して総合指標で第1位を占めている。参考までに2位以下はサンフランシスコ、ミネアポリス、ボストン、デンバー、オースチンが続いている。他の各種調査機関によるランキングでも上位にランクされており、シアトルはアメリカの都市の成長モデルとなっている。

ロ. 調査の視点

シアトルには現在14の産業クラスターの存在が確認されている。発展の時系列でみると 水産加工、木材加工、海運、陸運、造船、食品加工、航空・宇宙

流通、観光、ソフト、通信、バイオ、メデイカル、新エネルギーである（上記 Kaplan氏による）。

これらのクラスター形成の立地上の競争優位の源泉をどこの求めるかが第一の問題意識である。水産加工から食品加工までは資源投入要因で説明されるので対象外としてハイテク・クラスターに中心とした。第二の問題意識は前述したようにサフォーク大学の都市長期的な競争力総合指標をはじめ各種の調査によってシアトルは首位にある。都市としての競争力の要素分析である。これは川崎市の調査に結びつく問題意識である。

第3は都市成長のマネジメント（growth management）の成功の背景である。都市の空間的、外延的拡大（スプロール）による旧市街の空洞化を防ぎつつ経済発展と環境維持のバランスを確保して、sustainableな成長を実現している要因を探ることである。

ハ. 調査の成果

今回の実査では時間の制約から具体的な分析までいたらなかった。このため、第一のハイテク・クラスター形成についてはブルッキングス研究所の2000年に実施したシアトル地域のハイテク産業の実態調査報告「Ten Steps to High Tech Future: New Economy in Metropolitan Seattle」の紹介することとする。

報告書は『シアトル地域は新しいゴールドラッシュを迎えている。マイクロソフトをはじめとするソフト、バイオ、電子商取引の多くの新企業によって新たな所得と職が創出されて景気後退の影響をうけずに成長をとげている』という叙述からはじまっている。ハイテク産業がクラスターとして発展した状況を雇用面から以下のようにとらえている。

シアトル地域のハイテク産業の雇用の伸び

	1995年	1998年
ハイテク産業の雇用数		
	72,000	99,000
バイオ	9,000	11,000
電子産業	18,000	24,000
ソフト・IT	29,000	46,000
通信	14,000	16,000
全産業の雇用数	1,404,730	1,573,660
ハイテク比率	5.1%	6.3%

同報告書はシアトルに立地したハイテク企業のアンケートとヒアリングによってハイテク企業の立地・集積要因をまとめている。なお、同報告書によるハイテク産業の定義は従業員に占めるR&D要員比率、売上高に占める研究開発費の比率から以下の5業種を選んでいる。

- ①バイオテク及び関連製造業 ②通信（固定電話、テレビ・ラジオを除く）
 ③電子・コンピューターおよび部品生産 ④ソフトウェア ⑤インターネット・コンテンツ、電子商取引

立地分析の結果、シアトルの特徴としてハイテク企業の立地に郊外立地型と都心立地型が平行して進展していることを指摘している。郊外型としてはマイクロソフトが典型でキャンパスと呼ばれている低層ビルがオープンスペースを十分にとって緑豊かな環境のなかに展開している。

これに対して都心型としては電子商取引のアマゾンのように旧市内の病院を改造して本社ビルとして利用、バイオのジモジエンテイクスのように老朽化した発電所を改造しているケースが代表例として紹介している。

レポートでは郊外型と都心型の立地の決定要因として①それぞれの企業にとっての研究開発を中心とした企業活動の特性、②人材確保のための通勤、住宅環境の2要因のウエイトが高いとしている。そのために、シアトル旧市街の豊かな都市生活の魅力とマイクロソフトなどが本社を置くレッドモンド地区などの郊外の快適な生活環境をハイテク人材を惹きつける「地域力」を評価している。

今回の調査でも旧市街の歴史的建造物がハイテク産業・新しい流通産業・ショッピングモールに利用されているのが印象的であった。

ブルッキングス調査の結果によるとハイテク企業の集積要因は次の10項目にまとめられている。

- ①地域の比較優位性を分析してハイテク産業の立地誘因も分析してその特性に合わせる環境整備をする。
 ②人材資源への投資
 ③研究・開発の目に見える存在の強化、とくに大学、高度研究所の充実
 ④社会基盤とくに道路・交通システムの整備、通勤環境の整備
 ⑤生活環境の快適性、文化施設の充実
 ⑥企業進出に際して許認可などのワンストップサービス窓口の創設

- ⑦ハイテク産業に必要な税制、行政手続の策定
- ⑧ベンチャーキャピタル、エンジェルキャピタルの供給の仕組み
- ⑨起業家に対する多様な支援の仕組みづくり
- ⑩行政組織の電子化の推進

以上、ブルッキングス・レポートを紹介してきた。シアトル地域ではこのような立地優位をさらに強化するために地方自治体と民間企業の協力組織が分野別にまた総合的に推進する多様な協議会が活動している。その中心に我々の訪問したシアトル地域開発協議会がある。

さらに、マイクロソフトの存在は大きい。マイクロソフトのシアトル地域経済への貢献はワシントン大学のラワリー教授（公共政策担当、マイクロソフトに出向中）によると以下のようにまとめられる。

- ①ハイテク・クラスターの需要条件の強化—ソフト産業への発注
- ②地域雇用の創出、直接雇用効果 23,000名 間接雇用効果 100,000名 雇用乗数は2000年調査では5と推計されている。
- ③地域での購買による需要 年間 11億ドル
- ④他分野へのIT技術のトランスファーによる地域企業のイノベーションの支援。マイクロソフトは地域内の他の大企業（ボーイング、ATT Wire, Safcoなど）とEnterprise Seattle—Partnership for Regional Prosperity という地域の中堅・中小企業と大企業の技術支開発を中心とした協力組織をスタートさせている。

成果例。スターバックス・コーヒーとの連携、コストコ、アマゾンの在庫管理システム

- ⑤ベンチャーキャピタル投資によるハイテク企業のインキュベーション支援
- ⑥地域への寄付。大学のバイオ、情報関連の新学部・研究所創設や講座の寄付。NPOへの寄付へマッチング。従業員に寄付、2003年度38百万ドルの達する。

このようなマイクロソフトの貢献によってシアトル地域全体の活性化をもたらしている。Powers氏は「マイクロソフトの成長は海の潮位が上昇するとすべてが浮上するような効果を地域にもたらしている」と評価していた。

第二の問題意識である都市競争力についてはサフォーク大学の研究を紹介する。

サフォーク大学の開発した都市競争力を測る指標は地方自治体の政策、財政健全度、安全・治安、インフラ水準、人材資源の水準、技術水準、地域の開放性、競争の健全性・新規開業、環境政策に関連する9つの大項目と35の小項目から構成されている。それぞれの項目について競争優位指標と競争劣位指標にウエイトを計算して総合得点によりランキングを行なっている。

シアトルは地方自治体の政策は19位であったが他の項目では上位をしめ特に新規開業ではシリコン・バレーを有するサンフランシスコを押えて一位であり、インフラ整備、大学院在籍者の住民比率、環境政策、などの項目で高いランキングにあり総合評価で一位となっている。

サフォーク大学の研究は指標選択とウエイトの妥当性など問題はあっても都市の長期的な競争力の指標化の試みであり、は我々の都市政策研究センターの重要なテーマであると考えて紹介した。

以上、紹介したようにシアトル地域は競争力の水準は高く評価されているがその弱みとしては

大学・研究機関の層の薄さである。世界水準にあるのはワシントン大学とハッチンソンがん研究所のみであることがポストン、シリコンバレーに対する弱点とされている。ワシントン大学のバイオ・情報部門の強化とワシントン州立大学、ピュージェット大学などの周辺大学の充実をマイクロソフトなどの支援を中心に組み込まれている。

以上

図1 ピッツバーグ出張報告（2）アメリカのクラスターにおけるピッツバーグの地位

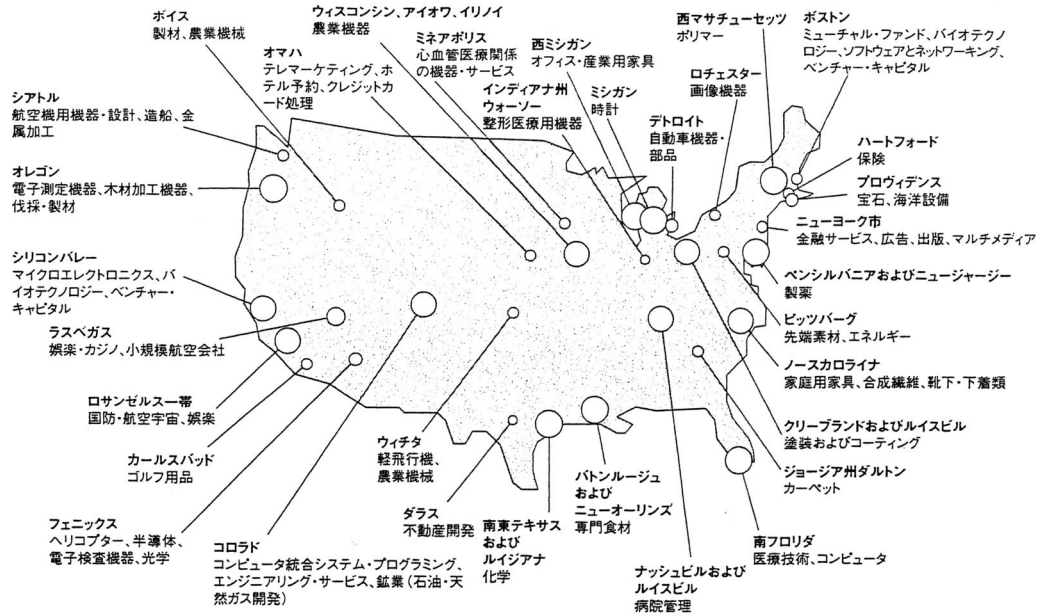


図2 大ピッツバーグ圏のクラスター

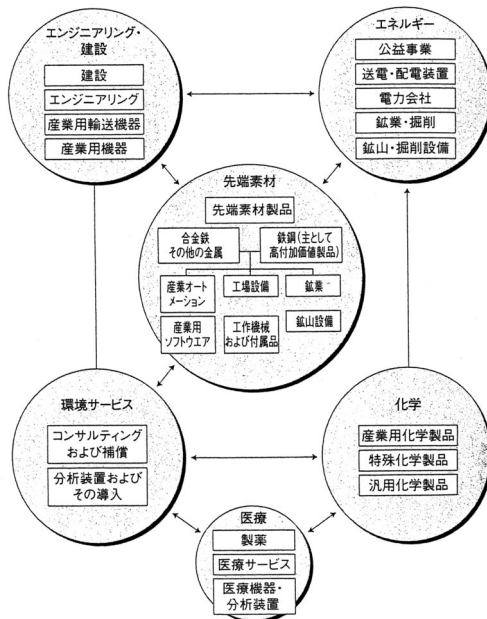
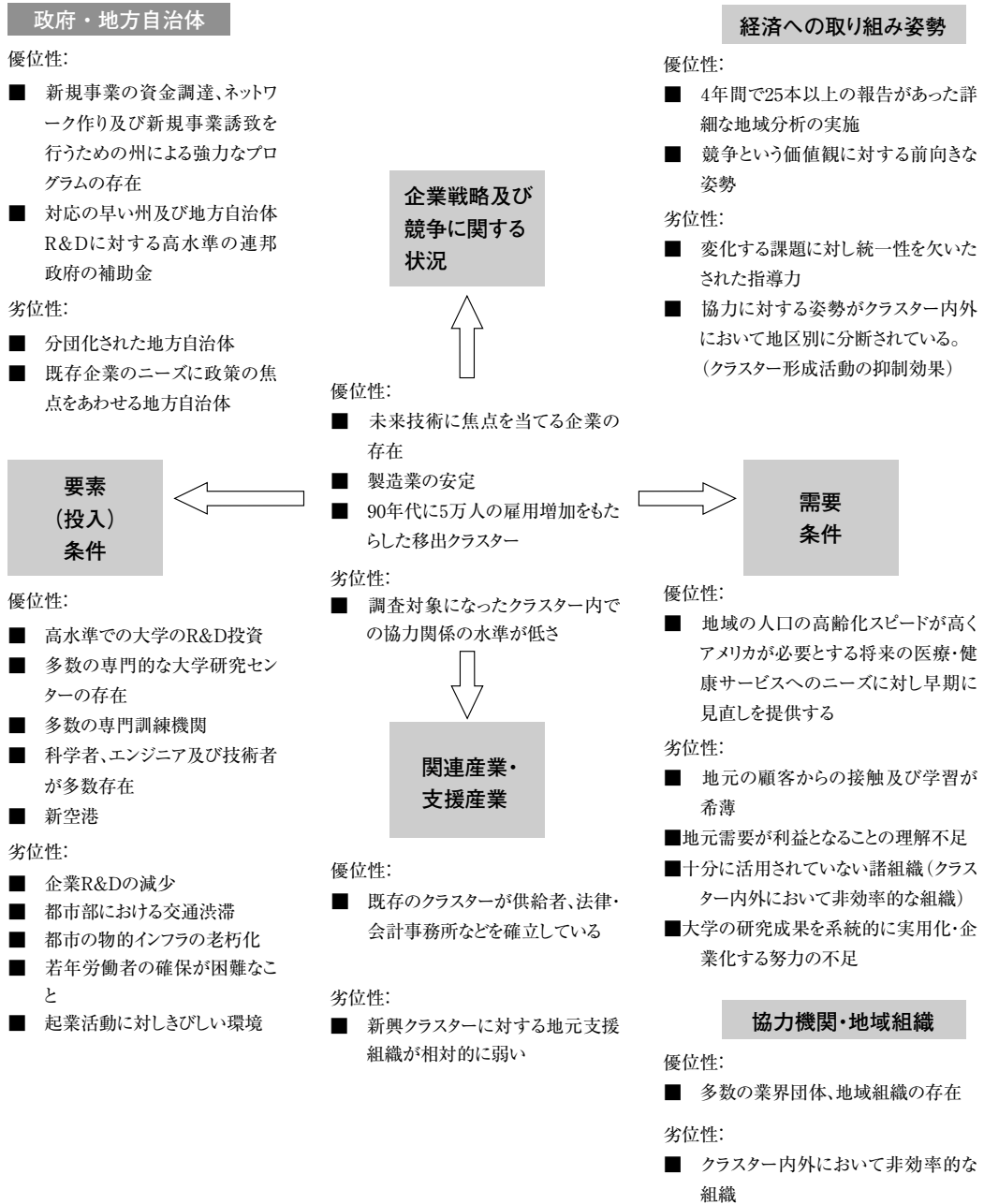


図3 ピッツバーグの地域競争力の決定要因：ピッツバーグの総体的ポジション



Source: Cluster Mapping project, Institute for Strategy and Competitiveness, Harvard Business School, Cluster of Innovation Initiative Regional and Interviews, Pittsburgh