

July 6, 2007

第六章 第二節 都市発展モデルとしてのカワサキモデルー都市優位性の源泉「三位一体：発展諸力ー構造優位性ー最適政策」

Kawasaki : Creative City of the Future



カワサキモデル Kawasaki Model の進化 10 原則 (別添「カワサキモデル概念図」)

「General Principles for World-Best Creative City of the Future」

ー川崎市がその天性 Genius を伸ばし Top Creative City of the Future になるための戦略原則ー

主眼：複雑系ネットワーク構造の強化、機能促進政策

『都市システムのイノベーション』

Principle1 [生命力] 都市の創発・進化・自己組織化機能を促進する。

ー機能（諸力・メカニズム）促進・構造強化政策ー

Principle2 [集中力と分散力] 都市の基本構造の優位性（ハブ&ネットワーク機能）を高める

ー市域全般のコミュニティ・ハブ・ネットワーク機能を向上ー

ーハブのハブとしての臨海部開発：交通（道路・鉄道・空港・港湾）、Sustainable 技術開発、起業、政策ー

Principle3 [多様性・開放性・包摂性] 多様性をオープン（グローバル）に受け入れ包摂する力を強める

ー国内外から多様な人材・企業を日々受け入れ、都市の一員として定着・定住させていくー

Principle4 [技術・才能・魅力] 新技術を持った企業・才能ある人を惹き入れる魅力を高める

ー特に新技術を持った企業、才能ある人的資源にとって魅力ある都市ー

プレーヤー『企業・市民のイノベーション』

Principle5 [全員] 企業・市民すべての creativity（イノベーション基礎力）を高める
 —ターゲットはクリエイティブ中核世代—

Principle6 [教育・育成] 人的資源の教育・育成を支援する、教育・育成ハブ(教育機関)の機能を強める
 —オープンイノベーション（大企業 R&D 部門、研究開発型中小企業）の場、
 高等教育機関（MOT、理系大学院）整備・機能強化—

Principle7 [拡大] あらゆる面にイノベーションを拡大する（技術・サービス）
 —プロフェッショナル集団：新しい技術、サービスが作り出される場—

プラットフォーム『都市コミュニティのイノベーション』

Principle8 [快適性・安全性・利便性]
 —市民 oriented なまちづくり—

Principle9 [拠点] 取引（生活）・支援・交流に関わるハブ機能を強める（企業交流・市民交流）
 —高クラスター性：企業集積・商業集積：企業（支援・協働）・生活（支援・協働）—
 —拠点開発（企業、住宅、市街地）：拠点組織（支援・協働）—

principle10 [創造性] 企業人・市民、子供から大人までの創造性を育むまちを創る
 —文化（産業）資源の蓄積・創造—

[川崎市の天性をさらに伸ばす]

政策 Goal 『川崎市がその天性 Genius を伸ばし **Top** Creative City of the Future になる』

本研究プロジェクトは川崎発イノベーション・クラスターの形成・機能強化をどう図るか、その政策的な取組を基本テーマとしている。

イノベーションは単に個々の企業が技術開発力を高めていくことには自ずから限界が生じる。都市自体がイノベーション活動に適した機能、例えば研究開発者にとって快適な居住可能、市場の拡大、人的資源の供給力、ネットワーク機能などの機能性を高めていくことが前提となる。

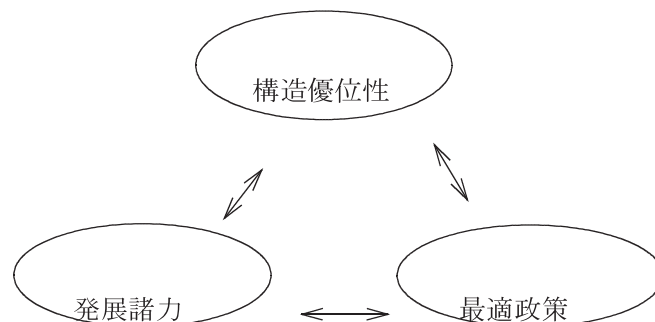
さらに、知識外部性とも呼ばれ、規模を問わず集積企業間の絆を強め、オープンな研究開発を進める素地を作っていくこと、これらの企業レベル、都市レベル、企業集積レベルという異なる次元でのイノベーションに関わる諸機能強化がドッキングすることで始めて、他グローバル都市と差別化しうるイノベーション創出力を形成しうるものと考えられる。

これらの要素を統合した都市機能の評価として本研究プロジェクトでは「都市競争力指標」を開発している。

川崎市の都市競争力は全米有力諸都市に伍して全米 17 位相当であり、ピッツバーグ、ニューヨーク、シカゴなど我々にとって馴染みのある大都市を超えている。それも、日本の都市としてはハンディの生じる米国都市事情に適合した競争力指標をベースにした指標であり、日本の事情に当てはめた場合はより高い競争力を持っていることが推測できる。（詳細は、各論「川崎市の都市競争力」（望月論文）」参照。）

この高い都市競争力の背景には、川崎市の都市優位性がある。川崎市の都市優位性の源泉は、(1) 本来の川崎市の都市システムとしての構造優位性、(2) 多様な発展諸力（フォース・メカニズム）が活発に機能していること、さらに(3)として(1)の構造優位性強化的、(2)の機能促進的な最適政策の三位一体にある。

＊都市優位性の三位一体構造



特に、川崎という都市に内在する発展、空間形成、産業集積等に関わるメカニズム、さらにどのような目に見えない諸力が関わっているのかを、経済学、地理学等々伝統的なアカデミックな研究蓄積に加えて、複雑系理論、空間経済学など最新の成果、さらに本プロジェクトの研究成果を加えることで明らかにしていく。

川崎のように都市のあらゆる要素が複雑に絡み合い、変化している都市について、都市を構成するミクロの要素を単純に分析集計しても、現実の都市の動きを説明することは難しい。個々の要素がどのように繋がり、自律し、創発・進化・自己組織化しているのか、本稿では、川崎市の都市メカニズムの根幹には「複雑系システム」があることを仮説し、そのプロセスに内在するメカニズムの抽出・発見を進めていくこととする。

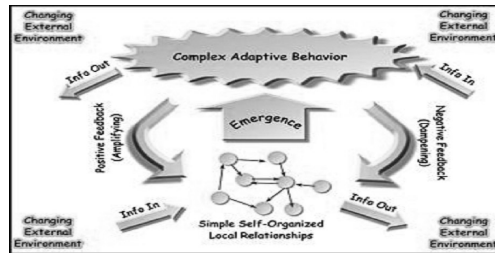
従って、都市全体をマネジメントするいわば中間組織的な政府部門の政策機能も、そのメカニズムをいかに促進・強化し、自律性を高める機能を果たしているかに掛かることになる。

以下、川崎の持つ都市優位性を明らかにしていく。

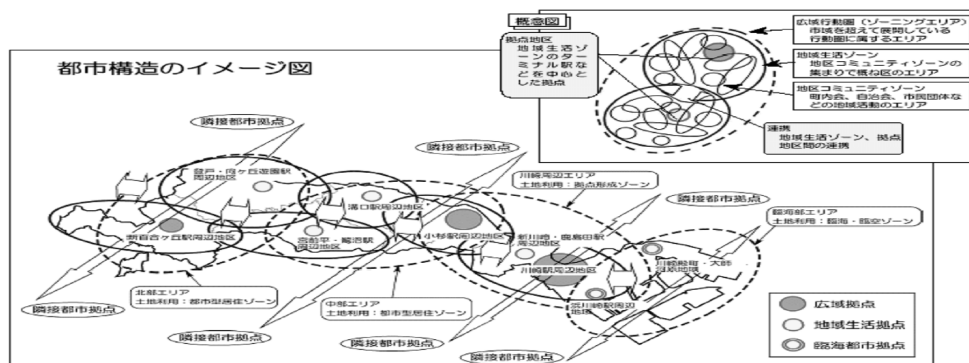
(1) 構造優位性

川崎市の構造優位性は様々な「多様性」を包摂する複雑系^{*1} 都市システムであることに基づく。複雑系であることを演繹的に証することは難しいが、帰納的には複雑系特有の様々な例証が見出される。(詳細は本章第一節参照。)

複雑系適応システム：環境変化への適合力

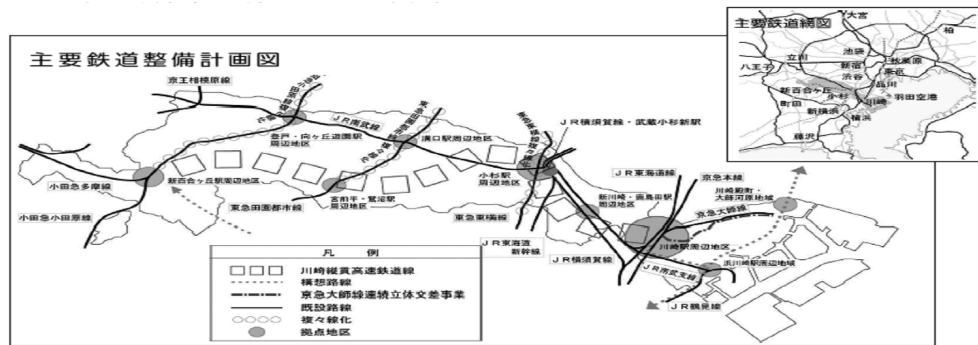


形式的には、クラスター性（高密度）を持つ企業コミュニティが主に臨海部から中部に掛けて、生活コミュニティが臨海部から北部まで、いずれも市域全般に重層的に形成され、密接に関連している。同じ政策エリア内に人的資源の供給地と需要地とが併存していることによる、両コミュニティの本来の機能及び接続ネットワークを政策的に高めやすい恵まれたデュアル構成になっている。



さらに多くの私鉄、JR のターミナルを中心にした鉄道、首都高速道路、東名高速道路とリンクした道路、羽田空港に近接した空港、さらに東京湾岸の海路という、例のない多種多様なハブアンドスポーク的な交通ネットワークが形成されている。これらのハブアンドスポークにより、東京都首都圏と密接にリンクするとともに、国内外いずれの地域へのアクセスがきわめて容易な恵まれた位置にある。この点は単に財に関わる物流だけでなく、財・サービスと表裏一体の情報のネットワークという視点からも強固な特性である。

^{*1}『複雑系』定義：「ある系（システム）を考える。その系は複数の要素からなる。各要素は各自のルールでふるまうが、各要素間には相互作用が働く。これらの要素からなる系は、全体としてあるふるまいをすることになる。そして、逆に系全体のこのようなふるまいは、各要素のルール、そして要素間の相互作用にも影響を与える。このような系を複雑系と呼ぶ」（『自己組織化とは何か』（都甲潔）より）

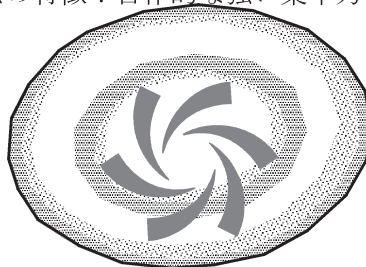


この類まれな開かれたオープン性の高いネットワークにより稠密に接続された企業コミュニティ、生活コミュニティいずれも、有利なネットワーク効果を楽しむ形になっている。すなわち、コミュニティ内では密接な取引・支援・協働活動が促進され、同時に有益な情報ソースへアクセスしやすいスモールワールド効果やネットワークをさらに成長させるスケールフリー効果である。自らコミュニティ、ネットワークを増殖する効果を内蔵しているとも言える。

特に企業コミュニティは、日本の産業構造の変遷を最も反映する地域として、重化学工業から情報エレクトロニクス、生産拠点から研究拠点という目まぐるしい質的転換を絶えず遂げてきている。その一方で中部から北部の田園都市線沿線、小田急線沿線に掛けて住宅開発が進み、併せて生活産業の展開が進んでいる。

特に、両コミュニティには強い凍結（ロックイン）効果、すなわち企業集積が集積を呼ぶロックイン効果、生活コミュニティには集中が人を呼ぶロックイン効果が働いている。これらのロックイン効果が、さらに成長が成長を呼ぶ成長のロックイン効果につながっている。その中心にあるのが複雑系システムの持つ集積力と分散力である。

複雑系の特徴：自律的な強い集中力と分散力



集中力は、特に知識外部性という知（ノレッジ）のスピルオーバー、知的熟練者（ノレッジワーカー）の蓄積、さらに中間財、資本財を中心とする支援産業群の三条件により生じる。川崎市は日本で最も知的熟練者が集積するとともに、大企業 R&D 部門、研究開発型中小企業の集積も進み、この条件を充たしている。特に知識外部性のもたらす集積効果については、マーシャルの経済学原理からポーターのダイヤモンドモデル、クルーグマンの空間経済学、フロリダのクリエイティブ・クラスでも同様の指摘がなされている。

分散力はネットワーク力ともいえ、稠密なネットワークの元で、国際的な分散型分業ネットワークに接続できるかどうかである。

集中力と分散力、いずれも、国際的なグローバルクラスの大都市では、その力の優劣が競争力を左右する点となる。

さらに川崎市の場合、重要な点は、複雑系システムは自律的に創発・進化・自己組織化する力を有しているが、いわば中間組織とも言える政府コミュニティが複雑系システムの機能促進、構造強化に即した政策展開を進めてきていることがある。

仮にきわめて計画的な政策展開を進めていった場合には、その自律的な自己組織化への動きを阻害する危険性がある。川崎市がこれまで進めてきた諸政策、例えばターミナル（ハブ）を中心とする市街地再開発、多面的な交通ネットワーク整備、企業コミュニティの起業、研究開発などの活動支援、生活コミュニティの生活支援・協働化支援など、いずれも複雑系システムとしてのパワーを高めるものである。

その成長する複雑系システムとしての都市の力が、巨大な経済力を有する東京都、横浜市の狭間にありながら、人口、企業集積、生産額いずれを取っても、そのプレゼンスを維持し、両都市からのストローク効果（経済力吸収力）をはね除け、逆に両経済圏の力を活用する浸透効果を、川崎市に生み出している。

（2） 発展諸力・メカニズム

川崎市という成長し続ける都市システムには、考えられる殆どすべての都市発展に必要とされる諸力（フォース）と発展メカニズムが機能している。いわば、発展都市としての高いモデル性を有しており、「カワサキモデル」とも言える一つの理想形を示している。（本稿と併せて「カワサキモデル概念図」を参照のこと。）

1) 都市競争力^{*1}

1) 都市競争力モデル

米国では都市競争力指標が一般的に公表（例、サフォーク大学）されている。激しい都市間競争では「他の都市と比較した場合の競争優位的な諸条件」がその競争性の鍵になる。

「都市基盤を整備し、企業・人の集中を誘発するためには、効率的な行政サービスの提供や財源確保の強化を図りつつ、より自立性を高める必要がある。そのためには、産業集積、有力企業の誘致、技術・開発力の向上、雇用機会、優秀な人材の確保、所得の拡大などに注力すべきである。そのためには都市の持つ環境、企業にとっての事業展開や起業に有利な環境が重要になってくる。これらの要素は都市競争力の主要な部分を形成している。そして、こうした要素をめぐって市場での競争、地域間の競争が起こり、結果として都市間競争力の差」につながってくる。

^{*1} 詳細は、各論：望月宏「川崎の都市競争力」参照。

都市競争力は、その源泉と促進要素、インフラ、プレーヤー、エネルギーという以下の諸条件に分けられる。

①都市競争力の源泉と促進要素

都市競争力の源泉は企業部門（企業コミュニティ）の R&D、技術開発力、さらにその担い手である R&D 技術者、予備軍の供給・育成機能の高さである。さらにその技術力・人材供給力を促進する要素として、投資資金を円滑に供給する「金融機能」、安全・快適な環境で開発、居住可能な都市コミュニティ機能の高さ、さらに国内外との活発な取引を可能にする都市全体のオープンなネットワーク力を要することになる。

②競争力を下支えするインフラ

競争力のインフラとなるのが、都市の基本構造である。特にオープンなネットワーク力を要するグローバル都市では、高密度の交通・情報に関わるハブ&ネットワーク構造の整備状況をその鍵になる。さらに、コミュニティの快適性という視点から、生産活動と環境保全とを両立することが求められる。

③都市競争力のプレーヤー

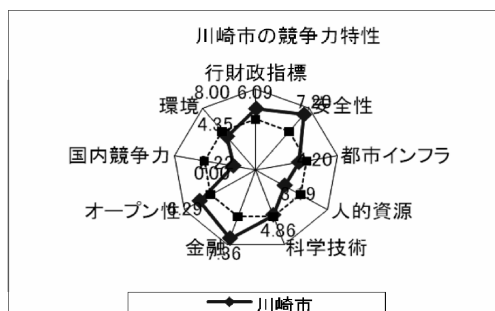
競争力の担い手、プレーヤーは当然ながら、人・企業さらに中間組織としての都市政府になる。「人的資本 human capital」が継続的に集中する凍結（ロックイン効果）が働き、さらに彼らに技術力、経営力を養わせる理系・文系・MOT 教育システムの整備が鍵になる。企業は同様に企業が企業を呼ぶ集積のロックイン効果が働き、集積を利益を互いに享受しながら競争しうる環境を作り出していくことが求められる。政府は限られた都市資源を有効かつ戦略的に活用し、より高いパフォーマンスを実現することにする。都市経営にあたって、都市競争力強化に向けて構造強化・機能促進的な政策展開を求められることになる。

④都市競争力のエネルギー

今回の都市競争力指標には加えられていないが、都市が生み出す経済力、経済成長率、一人当たり所得水準、消費水準等々という都市経済構造は、以上の三つのいずれのカテゴリーの経済的な基盤を形成するものである。

ロ) 川崎の位置と優位性・課題

①位置



全米ランキング

順位	都市名	総合ポイント
1	Seattle	7.60
2	San Francisco	7.60
4	Boston	7.33
15	Cincinnati	5.32
17	川崎	5.20
21	Pittsburgh	5.07
30	Washington	4.66
36	Chicago	4.61
38	Las Vegas	4.51
37	Houston	4.54
35	Detroit	4.61
39	Los Angeles	4.39
46	Philadelphia	4.11
48	New York	3.76
51	New Orleans	2.64

(各項目順位)		(全米比バイアス)
行財政政策（政府）	9 位	地方債格付け制約
安全性	1 位	
都市インフラ	41 位	米国短通勤時間
人的資源	49 位	米国高学歴社会（大学数多）
科学技術	28 位	
金融	2 位	
オープン性	4 位	
国内競争力（企業）	50 位	米国起業多・日本全体減少
環境	41 位	国内複合要因

計測結果によると、川崎市の都市競争力はアメリカ 50 都市のうち第 17 位であり、指数は 5.20 と平均値を若干上回った。上位 4 都市はマイクロソフトの本拠地である Seattle、シリコンバレーの伝統からベンチャー投資が盛んな San Francisco、全米有数の大学が集積している Boston、ポピュラーサイエンス誌によって全米でトップの技術の都市だと評価された Minneapolis で、指数はそれぞれ 7.0 を超える高い数値となった。

競争力の高い都市が上位に集中している様がよくわかる。上位の都市はいずれも企業、労働者、および科学技術の研究者にとって安全で、良好な環境の中で、産業集積や起業が起きやすい条件が整えられている。

また、上位に名を連ねる都市には古い産業構造からの転換に成功したケースが多いことも特徴的である（例えば優れた居住環境からエレクトロニクス、半導体産業の進出が続き、シリコンマウンテンとも呼ばれるハイテク工業団地の形成に成功した **Denver**）。逆に下位の都市には構造転換がうまくいかず苦しんでいるケースが多い（例えば自動車産業に縛られた **Detroit**）。

川崎市は全米トップの都市に比べ残念ながら離されている感があるが、よく知られた **Los Angeles**（第 39 位）、**Philadelphia**（第 46 位）、**New York**（第 48 位）、より上位に位置するほか、川崎市と同様な歴史を持ち、製造業から知識産業への脱皮に成功した **Pittsburg**（第 21 位）よりも上位にランクされていることを考えると、大いに健闘していると考えてよい。

②優位性と課題

都市競争力指標の重要性は、指標の高い都市に、指標の低い都市から企業、人材が集まり、産業集積、あるいはクラスター形成に大きくかかわると同時に、都市間の競争を引き起こし結果的に格差が生じる状況が明らかになる点にある。

実際、アメリカでは広大な国土にそれぞれ地域の特性を示す数多くの拠点都市が存在し、企業の誘致、優秀な人材の確保をめぐってそれぞれが競い合っている。企業、人材はかなりの程度自由に立地を選択し、また変更を行うほか、人材もより良好な住環境、仕事場の環境を目指し移動することが日本よりはるかに多い。その意味から都市の競争力指標は現実に企業の立地、労働の移動の際の重要な指標となりうると考えられる。

川崎市にはアメリカの諸都市に比べ、競争的に優位な条件が少なからずある。特に、安全性、

特許数、一人当たり預金額、さらに一人当たり輸出額などである。一方、今回弱いとされた点に対する改善、特にアメリカと比べ極端に低いベンチャー投資、および起業の促進、世代間の事業の継承の円滑化、少ない科学技術系の大学院の整備拡張、女子労働のさらなる積極活用、より短時間の通勤が可能となるような道路、鉄道網の整備、公害対策の強化などが重要になる。

競争力評価上、特に期待すべきは川崎市の特徴的な強さである企業の研究開発力の更なる強化である。海外の例をみるとシアトル Seattle ではマイクロソフトなど有力企業が中小企業を巻き込んだ形で技術情報をお互いに提供しあう組織ができあがっている。このような企業間の連携や、イギリスのケンブリッジに見られるように大学を核として研究所、企業を巻き込むネットワークを形成することも有力な方法であろう。

川崎市の場合、日本有数の研究開発の拠点であることから、企業の枠を超える交流が常時持たれることや、産業、大学、地方自治体の間の連携の強化、競争力の担い手としての川崎市の産業の高度化に向けた産業政策の策定と実行、また何より大学の研究拠点としての量と質の向上も視野に入れるべきでないかと考える。

都市全域にわたるハブ＆ネットワークの整備、コミュニティ間・コミュニティ内での密接なネットワークを促進する。特に科学技術をしてこにしたオープン性のさらなる向上と専門教育システムの整備による人材育成力の向上が鍵を握ると考えられる。

これらの点の改善を通じて、川崎市の都市競争力が高まり、今回のプロジェクトのテーマであるイノベーションクラスターを醸成し、川崎の産業構造の高度化を進めることができると考えられる。

2) 創発・進化・自己組織化力

創発・進化・自己組織化力とは複雑系に特有な発展力である。多様な自律した要素が多数集まり、その集積を超えた質的に異なる高度で複雑な秩序が生じることが「創発」である。都市であれば、企業の集積、人の集積が、当初の予測を超えた新たな構造変化、構造を作り出していくことである。「進化」とは、「創発」により変化または創造された秩序、システムが、都市そのものが持つポジティブ・フィードバック（求心力）とネガティブ・フィードバック（遠心力）のバランスを通じて、新たな「都市」へと自己組織化していくことを指している。結果として、当初のほとんど均質の状態かあるいはほとんどランダムな状態から、やがて大規模な秩序を形成していく現象を「自己組織化」と呼ぶ。

例えば、企業集積がやがて人の集積を促し、ネットワーク整備を促すと共に、新たな企業集積を創り出し、当初とは異なる空間を形成していく。そのプロセスで都市が自律成長 autonomous growth し、質的転換を図り、都市個々の要素は変わっていなくても、全く異なる都市に変貌していく。自然科学でいう「相転移 phase transition」が生じてくる。

空間経済学者ポール・クルーグマンによれば、この創発から自己組織に至る現象は、都市の様々なレベル、組織に現れる。それも都市計画、レイアウトを超えたところに生じて来る。その意味でも自律的な力である。

「Emergent structures appear at many different levels of organization or as spontaneous order. Emergent self-organization appears frequently in cities where no planning or zoning entity predetermines the layout of the city. (Krugman "The Economy of Self-organization" 1996, pp. 9-29) 」

川崎市の場合、臨海部から中部、北部に掛けて異なる性質・パターンを持った複数核の立地が自発的に形成されていくプロセスにこの自己組織化力が現れていると考えられる。その点を含めて、自己組織

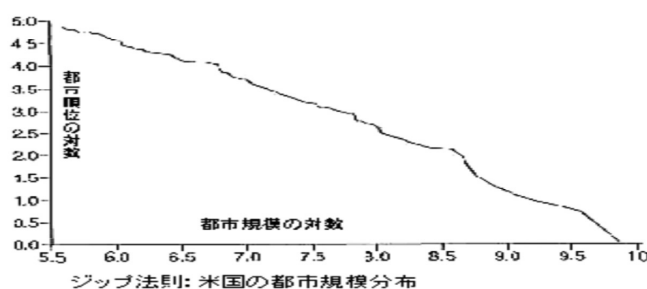
化がどのような形で現れているかを示すこととする。

イ) 都市規模

クルーグマンが都市の自己組織化の典型例として挙げているのが、「都市規模はベキ乗則^{*1}に従う」という事実である^{*2}。クルーグマンによれば、米国の人口 100 万人以上の都市圏が 40、200 万人以上の都市圏が 20、400 万人以上の都市圏が 9 という事実がある。これは、ジップの法則と呼ばれ、順位・規模には法則があり、「2 番目に大きな都市は 1 番大きな都市の半分の人口を有し、3 番目に大きな都市は 1 番大きな都市の 3 分の 1 を有する」というものである^{*3}。

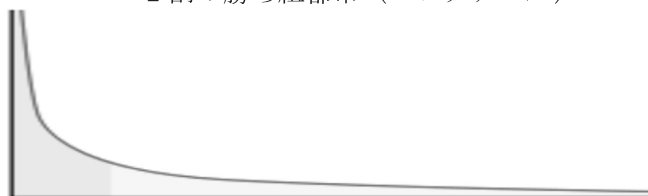
都市人口規模と都市人口順位には相関関係があり、それらの対数をグラフ表示すると、ほぼ傾き-1の線型となる^{*4}。日本の政令指定都市を取っても、人口 800 万以上 1 都市、400 万 2 都市、100 万 8 都市というように、線型の結果が導き出される。

米国の都市規模分布^{*5}



さらに興味深い事実、対数ではなく自然目盛で表すと、上位順位都市が圧倒的に多く、100 位以下の都市は非常に少なくなっていく関係が見られる点である。これは、パレート Pareto の法則と呼ばれる分布の経験則、80 対 20 の法則に当てはまるように見える点である。都市の場合であれば、上位 20 の都市に全体の 80%の人口が集中するか、その方向に分布が収斂していく。

2 割の勝ち組都市（ロングテール）



*1 ベキ乗則とは $y=aX^b$ (b はマイナスの有理数) で表される関係を指している。

*2 P. クルーグマン『自己組織化の経済学』P142.

*3 藤田昌久他『空間経済学』P217.

*4 www.kobe-toshi-seibi.or.jp/matisen/0urban/urbantalks/200009c.htm

*5 www.kobe-toshi-seibi.or.jp/matisen/0urban/urbantalks/200009c.htm

以上から都市は自己組織化した帰結として、ある都市規模に収斂していくと見ることができる^{*1}。（なお、この点は厳密には別途実証分析を要する。）

川崎市は人口約 140 万人と全国 9 位に位置しており、他の政令指定都市と同様に自己組織化力が働いていると考えられる。特に、川崎市の場合、800 万人の東京、350 万人の横浜に挟まれながら、都市成長力を自律成長力を保っている点、スロー効果を受けずに逆に浸透効果を活かしている点に、強靱な都市生命力（自己組織化力）が見出される^{*2}。

それでは、川崎市の場合どのような力学が働いているのだろうか。

① 人間の移動行動

人間の地域間移動には三種類ある。就職先で見れば、近距離型（地元就職）中距離型（隣県就職）及び遠距離型（首都圏就職）に分けられる。従って、基本は就職先は全国に多極化することになる。しかし、首都圏という遠距離型行動の受け皿は、マーケットが大きく吸引力があるので、一極集中が進行することになる。その一方では、一般に移動の利益と負担とを比較して、それほどリスク負担が生じないように、ほどほどの利益とほどほどの負担が生じる中距離型が大宗を占めることになる。その意味で、首都圏には全国から遠距離型の人が集まって来る。ところが、首都圏内部で考えれば、中距離型の行動を取る人も多いことになる。

川崎市の場合、この遠距離型行動により首都圏・川崎市に移動してきた人と、中距離型行動により首都圏内部から移動してきた人の両者がミックスしていると考えられる。関西の神戸市と同様に、その両面から高い人口成長性が生じている。

② 都市産業と都市規模の関係

都市には、「一方に都市内の産業の地理的集中と関連した外部経済があり、他方に都市の大きさと関連した通勤費用のような外部不経済」が共存している。外部経済効果が外部不経済効果よりも大きい都市規模であれば、言い換えればネットの外部経済効果がプラスの場合には、人は新たな場所に移動するインセンティブを持たないことになる。巨大都市の場合、人口集中が生じているのは、それだけネットの外部経済効果が大きいことを示している。

但し、都市の外部経済効果は、都市産業の性質によっても異なるものである。サービス経済化が進んでいる東京と、製造業を中心とする例えば北九州市、さらに特に強い産業を持たない中小都市の場合を考えてみるとその差異は分かりやすい。つまり、都市産業がどれだけの人口が抱えうるかは、その都市産業の生産力である。それだけ多様な産業を展開している都市ほど、より大きな外部経済効果を有すると見ることができる。もちろん、巨大都市ほど、外部不経済効果がそれだけ大きくなることも言える。併せて、交通混雑等々の外部不経済効果を軽減する取組は、ネットの外部経済効果を高めることにつながる。

川崎市の場合、製造業中心からサービス経済化への動きを強め、多様な産業展開、産業集積化が進むことにより、その外部経済効果が強まり、より巨大な都市への自己組織化が進んでいると予想される。

*1 厳密な論証等については、藤田昌久他『空間経済学』第 12 章参照。

*2 前節参照。

ロ) 人・企業集中の凍結（ロックイン）効果

川崎市の場合の自己組織化力の源泉は、「人の集中」と「企業の集中」という二つのダイナモの変わらぬ存在である。

① 「人の集中」エネルギー 途切れぬ人口集中と高人口増加率（20～30代中核世代の流入基調）

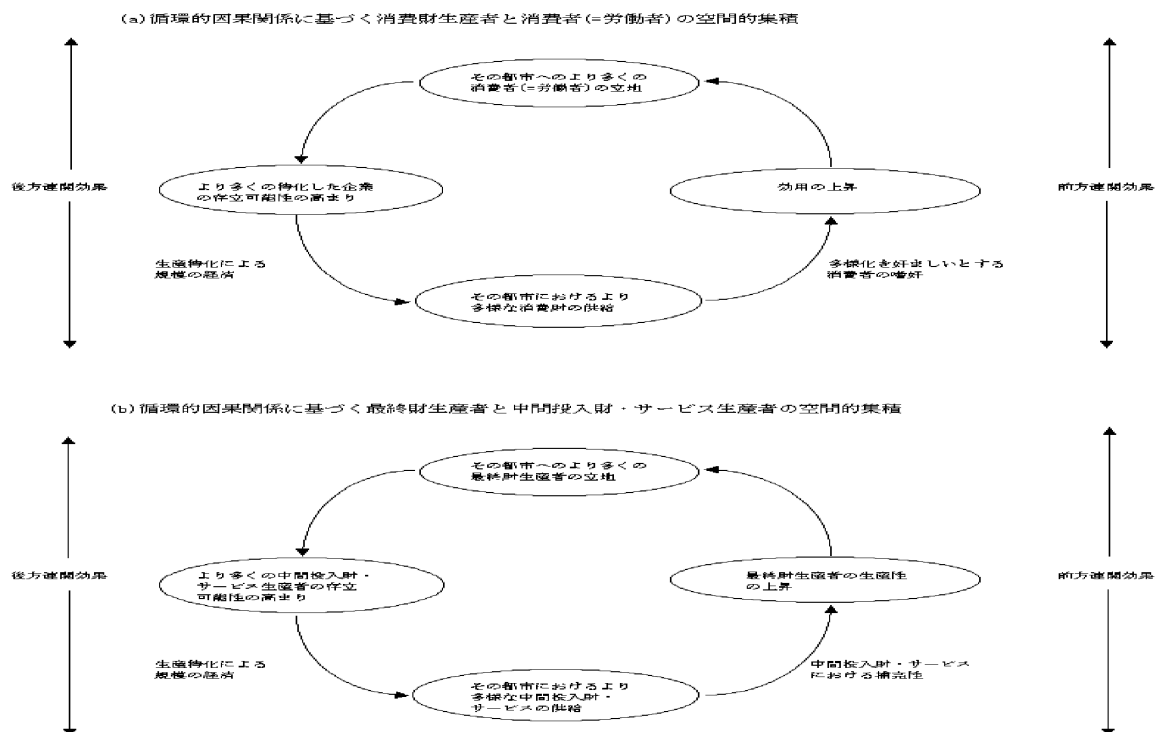
② 「企業の集中」エネルギー 多種多様な規模・業種の企業及びその時代のリーディング企業（日本鋼管、東芝、NEC、富士通、味の素、DELL等々）（下記「産業集積」の項参照。）

川崎市には、人、企業の集積を促進するメカニズムがロックイン（凍結）されていると考えられる。人の場合であれば、「その都市へのより多くの消費者の流入」が「より多くの企業の存立可能性の高まり」、さらに「その都市における多様な財・サービス供給」、さらにそのことが「都市市民へのより大きな効用の提供」、そしてより多くの市民が流入してくるという、循環的な集積の流れが凍結、ビルトインされていると考えられる。

一方、企業の場合であれば、人の集中による潤沢な労働供給力と併せて、「より多様な最終財生産者の立地」が「より多くの中間投入財・サービス生産者の存立可能性」を高め、そのことが「最終財生産者の生産性の向上」につながる。そして元に戻って、「より多様な最終財生産者」がさらに立地して来るという循環的なメカニズムである。強い最終財生産者が広汎な中間財・資本財生産基盤が生み出し、その基盤が新たな最終生産者を呼ぶというメカニズムである。

ロックイン効果^{*1}

第3-2-1図 集積を促進するメカニズム



（資料）M. Fujita, T. Mori, "On the Dynamics of Frontier Economies: endogenous growth or the self-organization of a dissipative system?" (96年) から一部変更して転載。

*1 出典は平成7年度通商白書

ハ) クリエイティブ中核世代^{*1}の支持

川崎市への人口流入世代が 20 代から 40 代の中核的な生産年齢に相当する世代である事実と、川崎市の職業構造の中でも、専門的・技術的職業従事者が平成 14 年で 132 千人と全体の 19.9%を占め、平成 9 年比+16 %の高い伸びを示している事実とを重ねると、あくまで現時点での仮説であり、実証を要する点であるが、川崎市には、創造性を要求される職業従事者として、特に米国で注目されている「クリエイティブ・クラス」に相当する人口流入・蓄積が進んでいることが予想される。

クリエイティブ・クラスとは米国都市経済学者リチャード・フロリダが提唱した階層概念であり、発展する都市にはこの層を惹きつける力が備わっており、彼らが発展の原動力であるという説を展開している。同説によれば、芸術、デザイン、メディアワーカー、建築設計士、教育、コンピュータープログラマーと言った「クリエイティブクラスのコア」と金融プランナー、医者、弁護士などいわゆる知識労働者（ノレッジ・ワーカー）という「クリエイティブ・プロフェッショナル」から構成されている。専門性が高くまた創造性を要求される職業に就いている人々を指している。

*クリエイティブクラス (R.Florida)

Key driving force for economic development of post-industrial cities in the USA

Creative Professionals: "Knowledge workers" and expanding to include **financial planners, doctors and lawyers.**

Super-Creative Core: This comprises about twelve percent of all U.S. jobs. This group is deemed to contain a huge range of occupations (e.g. **architecture, education, computer programming**) with **arts, design, and media workers** making a small subset.

リチャード・フロリダによれば、クリエイティブ・クラスは次のような特性を有している。理系的な技術者に止まらず、高い文化志向を背景に、若者を惹きつける大学が集積し、併せて良い居住環境を要求する階層である。そこに彼らを惹きつける都市の魅力があると考えられる。この点は、川崎市民の生活意識でも同様に、高い文化消費性と良質な居住環境の追求意識が見られており、川崎市におけるクリエイティブクラスの大きさを予想できる。

* クリエイティブクラスの特性

- ① 活気ある経済を選好する⇒集中が集中を呼ぶ。
- ② 自己表現意識が強い。⇒強い芸術、文化志向。
- ③ 都市インフラのオープン性と多様性を重視⇒居住環境、特に大学の存在を重視する

リチャード・フロリダはクリエイティブ・クラスを惹きつけ、集積させるクリエイティブ・シティを創るにあたっての基本原則を「クリエイティブ・コンパクト」と称し、以下 10 原則を挙げている。本節冒頭の「カワサキモデル」と符合する事項が多く見られる。

^{*1}From Wikipedia, the free encyclopedia. ハーバード・ビジネス・レビュー 2007 年 5 月号「クリエイティブ・クラスとは何か」。

クリエイティブ・コンパクト

- ① すべての人間はクリエイティブである。Every Human Being is creative.
- ② あらゆる面で起業家精神を促す。Encourage Entrepreneurship across the Board.
- ③ イノベーションを広げる。Expand Innovation.
- ④ クリエイティビティは社会の課題である。A Social Agenda for Creativity.
- ⑤ クリエイティビティを育む教育に再生する。Restructure Education for Creativity.
- ⑥ 大学をクリエイティビティのハブとする。The University as Creative Hub.
- ⑦ あらゆるコミュニティをクリエイティブにする。Make Every Community a Creative Community.
- ⑧ 地域自律を実現する。Leverage the Local.
- ⑨ 開放性と多様性を再確認する。Recommit to Openness and Diversity.
- ⑩ グローバルに取り組む。A Global Agenda.

クリエイティブ・クラスを重視しなければならないのは、彼らが都市イノベーションの担い手そのものであるからである。彼らは都市の創発・進化・自己組織化プロセスの担い手そのものである可能性が高い。

クリエイティブ・クラス流入による創発・進化・自己組織化プロセスは次のような形で促進されると考えられる。

①頭脳ハブ（人材教育・育成機関）を進化させることにより、都市として絶えず知的インプット・アウトプット力を強化していく。イノベーションの担い手として若い市民、若い企業従事者を教育・輩出し、さらにトレーニングする場の機能を強化していく。

②異質な創造性を持った人々が流入することで、それまでコミュニティを構成してきた人々を刺激し、相互の交流が始まることになる。異質な要素間の交流、異なる規模・地域・業界間の企業間交流、異なる世代・地域・職業間の市民間交流を通じて、各コミュニティ群の進化が始まる。市民コミュニティそのものの生育・成長・自律が進むとともに、関連したサブコミュニティ群も生成されていく。ここから、新たなコミュニティ群の連関が生まれ、新たな自己組織化が進むことになる。

ハ) 質的転換力

常に産業フロントに位置してきた川崎市は、都市を取り巻く激しい環境変化、高度成長から石油危機、バブル、ポストバブル、その過程での欧米先進国へのキャッチアップから、アジア諸国の興隆、大陸のプレゼンス、分業関係では垂直分業から水平分業、さらに多国籍分業、トランスナショナル的な分業、比較優位性の変化等々、これらの多次元にわたる都市存立を揺さぶる環境変化に対しても強靱・柔軟な適応力、質的転換、相転移を進めてきている。

日本経済の重化学工業化から情報エレクトロニクス化、さらに情報・R&D・ソリューション・サービス化という産業構造的な流れの中でも、例えば JFE から東芝、NEC、ラゾーナ川崎とそのリーディング企業を変化させている。マーシャルの森のアナロジーによれば、そこには絶えざる活きた企業の新陳代謝の繰り返しを通じて、より強い体質の都市に転換していくことになる。

「But here we may read a lesson from **the young trees of the forest** as they struggle upwards through the benumbing shade of their older rivals. Many succumb on the way, and a few only survive; those few become stronger with every year, they get a larger share of light and air with every increase of their height, and at last

in their turn they tower above their neighbours, and seem as though they would grow on for ever, and for ever become stronger as they grow. But they do not. One tree will last longer in full vigour and attain a greater size than another; but sooner or later age tells on them all. Though **the taller ones have a better access to light and air than their rivals, they gradually lose vitality; and one after another they give place to others, which, though of less material strength, have on their side the vigour of youth.**」(The Principle of Economics)

このプロセスは、三次元のイノベーション機能の複合的な相互作用によって、個々の企業、都市そのものの、各コミュニティが相互に関連しつつ進化していくプロセスと見ることも出来る。

- 1) 企業個々のイノベーションにより新たな財を創出していく機能
- 2) 都市自らが都市イノベーションを進め、都市の個々の要素が各々のイノベーション（新組織・新市場・新技術・新プロダクト・新マンパワー）を生み出せる機能性を高めていく。
- 3) 高クラスター性の各コミュニティがそのイノベーション創発機能を高めていく。企業コミュニティであれば、大企業と研究開発型中小企業、中枢部門と R&D 部門の稠密で強い絆から創発・進化・自己組織化が進められていく。

ニ) 空間形成力

都市における自己組織化のプロセスは空間形成に最も明確に現れてくる。

a) 多核形成力

川崎市の空間形成の特徴は、多極形成である。臨海部から、中部、北部に掛けて、川崎、武蔵小杉、武蔵溝ノ口、登戸・向ヶ丘遊園、新百合ヶ丘という拠点が市域全体に分散形成されている。拠点の分散形成は分散した人口分布によるものと考えられる。市域中心の一核よりも多核拠点が市民の消費行動に適合している。第五章川崎市民の生活行動によると、川崎市民は高収入でありながら堅実な消費性向を示しており、中価格帯の実用品エリア、中距離商圈中心の消費行動を中心とする。中距離商圈には、中規模商業集積が適合し、鉄道沿線に沿って展開されている。これらの多核拠点は周辺地区に財・サービスを供給する中心地であり、川崎市の場合、南武線に沿って、臨海部から業務地区、繁華街、専門店ショッピング街、近隣ショッピング街、居住地区という形で一種の階層構造を形成していると見ることができる。

クリスタラーが提唱した中心地理論によれば、階層別中心地構造は、遠心力すなわち商圈が重ならないぎりぎりのところの分散立地と、求心力すなわちその商圈内には規模の経済性を実現すべく店舗面積をぎりぎり拡大するという、相反する二つの力が働いており、その両方の力のぎりぎりの綱引きの帰結として多核形成が自律的に形成されてきたと考えられる。

川崎駅前



武蔵小杉駅前（未来図）^{*1}



*1 www.nikkeibp.co.jp/archives/413/413291.html

b) エッジシティ・モデル

ギャロウ **Garreau** が提唱したエッジシティとは、サンフランシスコとサンノゼの間にあるシリコンバレーのように、巨大都市の既存都市域の外縁部 **edge** に形成される、業務、商業、居住などの複合的な都市機能を備えた優位性を備えた巨大な都市エリアを指している^{*1}。

企業立地の場合、企業は顧客、労働者、土地を巡る競争を考慮して、他企業から離れようとする遠心力と、顧客を呼び寄せ、また地元のサービスを多様にするという点では隣接していた方がいいという求心力が働く^{*2}。東京サイドから見た場合、東京の他企業群からは適当に離れ、顧客等からと適当に近いエリアとして、川崎立地は好ましい形になる。そこに自己組織化力が働いていると考えられる。

特に、エッジシティの特徴として、情報技術に対応、賃貸可能なオフィススペース、同じく賃貸可能な商業スペース、さらに居住優位ではなく業務機能が充実していること、また仕事の間であるばかりでなく、生活の間でもあること、複合的な都市機能が急速に開発されてきたことが挙げられる^{*3}。ギャロウは 25 万人規模の商業地（業務地・居住地）を想定しているが、これらの先端的なエッジシティの特徴はより巨大ではあるが川崎市にも適合している。

Garreau established five rules for a place to be considered an edge city^{*4}:

- 1.It must have **more than five million square feet (465,000 m²) of office space**. This is enough to **house between 20,000 and 50,000 office workers**, as many as some traditional downtowns.
- 2.It must have **more than 600,000 square feet (56,000 m²) of retail space, the size of a medium shopping mall**. This ensures that the edge city is **a center of recreation and commerce as well as office work**.
- 3.It must be characterized by **more jobs than bedrooms**.
- 4.It must be perceived by **the population as one place**.
- 5.It must have been **nothing like a city 30 years earlier**. Since Garreau wrote in the early 1990s, a statement better suited for the 2000s is that it must have been nothing like a city in 1960.

c) 外延居住

企業立地に関わるエッジシティモデルと同様の力学が、サラリーマン達にも働いている。ビジネス中心街モデルと言われ^{*5}、住む土地は欲しいがビジネス中心街で働かねばならないサラリーマンたちは、通勤時間と土地の広さとのバランスを考慮して選択価値観に基づき居住地を選ぶ。結局のところ 彼らの負担力に従って、東京業務地区から城南地区、川崎というように同心円上に居住地が配置されていく。恐らく、世代別階層に近似していると予想される。特に川崎の位置は絶妙なところであり、高い利便性と相対的に低い不動産価格が可処分所得は高いが、同時に将来を考慮して貯蓄性向の高い川崎中核世代に適合している。

*1 杉浦章介『都市経済論』P131.

*2 クルーグマン『自己組織化の経済学』p41.

*3 杉浦章介『都市経済論』P133.

*4 Wikipedia, the free encyclopedia

*5 Edwin Mills （クルーグマン『自己組織化の経済学』）

ホ) コミュニティ形成

企業、市民両面から強い自己組織化力が働く背景に、デュアル Dual コミュニティ構造、密度の濃い（高クラスター性）の二つのコミュニティの存在とその間をつなぐネットワークの機能の高さが考えられる。コミュニティ内及び企業コミュニティと市民コミュニティ間の高いモビリティ力と外部コミュニティへの接続力により、稠密なコミュニティ内での連関関係と開放的な外部ネットワークとの接続とが両立する形になっている。

特に、強力なハブ機能（交通・情報・人材）、稠密な鉄道網・道路網・空港網 首都圏・国際ネットワークへの接続が容易なネットワーク構造が、川崎の立地優位性の根源になっている。ものからサービスへパラダイムシフトしても、域内での職住接近を可能とする強い市民コミュニティがあることが、人を集中させ、知識外部性が成り立つ基盤となっている。

3) 集積力と分散力

川崎市には、集積力と分散力とが相まって、オープンな発展力を形成している。

イ) 集積力

集積力はマーシャル **Alfred Marshall** によれば、三つの力の作用が相互に働くことで生じる。企業が集積することにより知識のスピルオーバーが進みやすく、従って技術的な波及効果がより向上すること、また企業集積に伴って熟練労働者に関わる労働力市場が成り立つことで、円滑な熟練労働者の調達が可能となること、及び巨大な市場との連結すなわち前方連関効果、原材料など中間投入の優れた供給体制との連結すなわち後方連関効果が強く働いて来る。

生産者は大市場に近く、自分と労働者が必要とする財の供給を受けやすい立地点を選択しようとする既に生産者の集中した場所は（生産者と労働者の需要があるため）大市場となりやすく、また（既存の生産者による）原材料や消費財の優れた供給地点となりやすい。個別企業レベルでの生産に収穫逓増が存在するときに、不完全競争にならざるを得ないが、連関効果が機能することになる。そこから企業集積が促進されるメカニズムが成り立つことになる。

現代の空間経済学^{*1}によっても、「集積力と分散力との力関係が、経済の空間構造の発展の仕方」を決めている。人口・経済活動・企業の”集中”は、何らかの形態をとる集積の経済によって生成され、かつ維持される。そこでは空間集積それ自体が継続的あるいはより一層の集中をもたらす好ましい経済環境を形成する自己増強的な性質、累積過程 *cumulative process*）を形成することになる^{*2}。集積力は連関効果、厚みのある市場、知識のスピルオーバーなど純粋な外部経済、分散力は、労働力など生産要素の移動不可能性、地代・通勤という立地費用、混雑その他純粋な外部不経済により生じる。

特に、問題となるのが、イノベーションの中心的資源である「知識労働者」が比較的少数の都市に集積していく点である。これは、「知識創造活動には多様な知識労働者間のフェイスツウフェイスの対話を通じて生まれる「知識外部性」が決定的に重要になるからである。特に、明確化された「形式知」は IT を用いて距離を超えて伝達できるが、明確に表現の難しい「暗黙知」は日常圏を共有する都市に対話を通じて蓄積される^{*3}」からである。ところが、「新しい知識を生む上で、同じような知識を持った

*1 藤田昌久『空間経済学』第 19 章。

*2 藤田昌久「停滞打破には『廃央創域』－空間経済学－」（経済教室、日本経済新聞、2003.1.29）

*3 藤田昌久「停滞打破には『廃央創域』－空間経済学－」（経済教室、日本経済新聞、2003.1.29）

人間がいくら集っても、知識外部性はほとんど生まれず、集積の効果はない。知識労働者の集積効果を増すには各個人の独創性と共に、多様性が重要である。^{*1)}

この知識外部性を梃子にすることでイノベーション活動が促進され、そこから収穫逓増、規模の経済性が成り立つことになり、集積がさらに促進されていく。

ここから、グローバルレベルでの都市間競争では、多様な人材を包摂する都市力が問われることになる。川崎は日本の中では最も知識労働者が集積している都市であり、また企業の R&D 部門の集積と従来からの研究開発型企業集積とが相まって他都市とは差別化しうる条件が整っている。いずれにしろ、「一人一人、企業、学校・大学、あらゆる組織体、都市が自己変革をとげ、競争力(生命力)を大きな流れを創る以外にない^{*2)}。」

川崎市が個性ある知識創造の場としての力をさらに伸ばすには、都市として蓄積してきた独自の伝統と文化とともに中心的な資源としての人材の多様性を活かし創り出すことが求められることになる。この点は前述の「クリエイティブ・クラス」の概念とも符合している。日本発「クリエイティブ・シティ」としての要件が川崎市には備わっていることが予想される。

ロ) 分散力

川崎市の分散力は、交通・情報両方に関わる高密度なハブの存在と、巨大市場とリンクし、密なコミュニティ形成により生じるいわゆる「スモールワールド効果、遠距離交際効果^{*3)}」が生じることにある。

〔巨大市場とのリンク〕

川崎市の市場アクセス力は前述のとおり、モビリティの高いネットワークを通じた取引規模・範囲経済性と相対的に割安な立地費用の絶妙なバランスに元で成り立っている。

〔規模・範囲の経済性〕

取引規模の経済性をバックアップするのは、円滑な人材資源の吸収力、収容力になる。特に若い生産性の高い世代の調達が不可欠になる。その意味でも、川崎市は機能性の高い巨大な市民コミュニティが存在エリアが存在していることが優位性となる。

同様に、生産面でも最終財から中間財、資本財に至る多様な企業集積が、規模の経済性、範囲の経済性を成立させる条件となっている。

〔ネットワーク組織^{*4)}〕

ネットワークで張り巡らされた稠密なコミュニティ（企業、市民）の存在は、西口敏宏氏の分析によれば、様々なネットワーク効果を生み出す。

a) スモールワールド効果

稠密なクラスター係数の高いコミュニティ形成により、リワイヤリング機能による時空間を超えた情報処理力、必要な情報へのアクセス力が生じて来る。企業コミュニティでは、稠密な企業間協働・取引関係が信頼性の高い関係を生み、取引費用節約をもたらすことになる。

*1 藤田昌久「停滞打破には『廃央創域』—空間経済学—」（経済教室、日本経済新聞、2003.1.29）

*2 藤田昌久「停滞打破には『廃央創域』—空間経済学—」（経済教室、日本経済新聞、2003.1.29）

*3 西口敏宏『遠距離交際と近所づきあい』（NTT 出版、2007）

*4 西口敏宏『遠距離交際と近所づきあい』（NTT 出版、2007）

b) 遠距離交際効果

川崎市の場合、そもそも連結すべきターゲットが近接した東京首都圏であること、また成田・羽田・東名・新幹線網など首都圏という国内外のハブに位置していることが、国内・海外との連結を容易にしている。スモールワールド効果を現実に活かす「遠距離交際」が生きて来ることになる。この絶好の位置が、取引費用、コミュニケーション費用の節約をもたらすと共に、巨大な市場とのリンクとで高い費用対効果を有む結果をもたらしている。

c) ポジション優位性

都市経済間には互い補完し合う相互補完的な関係と、自らの独立性を保つ独立独歩的な関係の両者が絡んでいる。川崎市の場合、東京都と密なネットワークで隣接している立地優位性があり、独立独歩と相互補完性の両面を巧みに使い分けられていると見ることもできる。通常、密接な交通ネットワークの元で強いストロー効果を浴びることになるのだが、川崎市の場合は都市そのものの頑健な構造を元に、東京マーケット隣接のメリットを活かす浸透効果、デモンストレーション効果が働く形になっている。

4) コミュニティ形成力

i) 市民生活コミュニティ

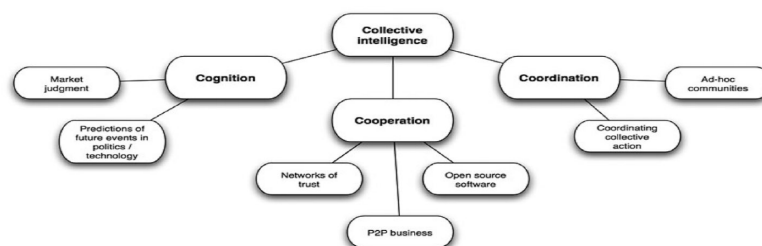
通常、居住地の選択は足による投票とも呼ばれ、その地域を選択することによるベネフィットと負担すべき費用とを比較考量し、最も高いパフォーマンスを示す都市・地域を選択することになる。人的資本という視点からは、現時点で最も望ましい教育を受け、将来の高いベネフィットを享受し得る都市・地域を選択することになる。

特に川崎市の中核世代として流入している高生産性世代 20～40 才前半の世代は、高収入可能でかつ自らの収入と将来に備えた貯蓄との兼ね合いで算出した資金余力とを勘案して、居住地・勤務地を選定する。人生のライフサイクルから見ても、20～40 代前半は将来に備えた蓄積を軸に、日常的買物、高い娯楽・文化・レジャー志向という現在の生活の必要性を充たす生活行動を採っている。

この年代は働き盛りであると同時に教育・扶養すべき家族も抱える可能性も生じており、生活の基盤として、生活に関わる支援・協力を受けることへのニーズも保有している。教育・交通に関わる支援、制度資本の整備、街づくり、環境保全のための協力体制をも考慮する。都市コミュニティの支援機能、すなわち子育て・教育・医療・健康・高齢者)の整備、交通・通信など接続ネットワークの整備もそこには含まれて来る。さらに人的資本としての自らを教育し得る機能、勤務地である企業コミュニティとの接続も容易であることが必要になる。こうして、ベネフィットとコストを測りに掛けて最もパフォーマンスの高い地点を選択することになる。

ここから、臨海部から北部に掛けての都市区域全般の居住機能向上の必要性が生じて来る。

市民コミュニティにおける活動^{*1}

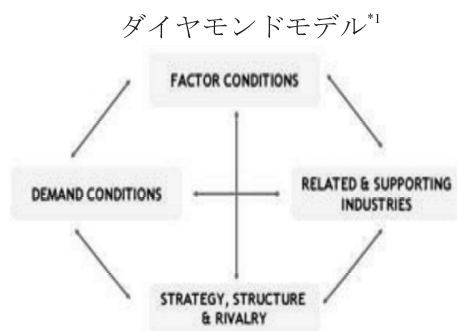


*1 Wikipedia, the free encyclopedia より。

ロ) 企業コミュニティ

① ダイヤモンドモデル（マイケル・ポーター）

周知の都市・地域の競争力モデル、ポーターのダイヤモンドモデルは、高クラスター性、強力なネットワーク構造を有する企業コミュニティが、ハブを経由して企業間取引、企業支援、市場、生産要素の各サブクラスターに接続することを要件としている。川崎市はその点からも強力な企業コミュニティを有している。



特に見逃せない点は、ポーターモデルは、交通・情報・人材に関わる多面的な中核ハブへの接続が容易な稠密な鉄道網・道路網・空港網 首都圏・国際ネットワークの整備を前提としている点である。同様に、同モデルは外形的なダイヤモンド構成要素の存在ではなく、ネットワーク密度が問題なのである。目に見えない強い絆 tie が問題であり、その意味でネットワークで複雑にリンクされたコミュニティでなければならない。

その視点から見た場合の同モデルの含意を整理してみよう。

a) ポーターの含意（ダイヤモンドモデル前提）

- ① 企業コミュニティ^{*2} と生産要素クラスター、支援産業クラスター、市場クラスターとのネットワーク
- ② 各部門の要件
 - 企業部門 要にある企業群の存在
 - 生産要素 人・資本・技術の存在
 - 支援産業 分業パートナー（生産・研究開発・流通）の存在
 - 市場 アウトプットに対する需要の存在
- ③ 各部門間のつながり tie network
 - 企業部門内 取引・仕入れ・R&D 協働と競争の両立
 - 生産要素 新陳代謝（人・資本・技術）：新技術⇄担い手⇄体現化アウトプット
 - 支援産業 補完関係（製品試作・流通供給経路・部品供給・ロジスティックス）
 - 市場 アウトプットの供給先⇄流通経路による市場とのリンク
- ④ モデル全体をコントロールするソーシャルソフトウェアの蓄積と担い手
 - 政府部門にビルトインされた調整機能と都市そのものの自律的な発展力

*1 Wikipedia, the free encyclopedia より。

*2 ポーターモデルを論ずる場合、クラスターと称することが一般的だが、本稿では含意から見てコミュニティとしている。

b) 川崎市のダイヤモンドモデル

- ① モデル要件は概ね機能している。
- ② 是正すべき点は、次の二点で企業間のつながり Tie、Network 連結ネットワークを強化すべき余地が残っている。
 - R&D に関わる協働（他 R&D 研究所と R&D 型企業）
 - Tie が分散（細いネットワークが多数あるのみ⇨束になっていない）
- ③ そこから新技術の知識スピルオーバー効果に限界が生じていると考えられる。
 - 川崎内部へのリーケージ leakage spill over 不足⇨力の拡散
- ④ 協働プラットフォームの必要性
 - 特に中小企業群の高い R&D 力、部品供給・資本財供給力を活かす方策の必要性がある。

④ 企業間ネットワーク

a) 企業間ネットワークの変化

企業間ネットワーク構造変化は集積構造変化とリンクしている。一般的に大企業と中小企業との規模別構造は系列・グループ関係を介した、中間財・部品の分業関係及び資本財生産力に基づく試作機能と言われている。しかし、川崎市の場合、生産拠点が縮小し、研究所に転用される形に集積が変化すると共に、規模別連関構造も変化する形になっている。大企業を軸としたネットワークは生産ネットワーク型から研究ネットワーク型へとその構造を変化させている。

この研究ネットワークは事実上、東京都等に立地する企業中枢部、国内外に立地するマルチナショナル拠点との接続を主眼としている。空間的には、多摩川沿いにこの種の R&D 部門が集積している。これは、従来からの生産拠点がそのまま研究ネットワーク拠点に転用されうる状況にあったこと、多摩川沿い、特に川崎市では企業・生活面での高度サービス機能を享受しうる条件が整っていることによるものと考えられる。

従来型の系列的な関係ではなく、連関構造は、脱系列、取引先を選別することが前提となっている。川崎市では研究開発型中小企業育成ハブとして、KSP 等インキュベーター基盤が整備・機能しているが、系列的な関係の変化に伴い、企業コミュニティへの影響・崩壊の危険性を内在させているとも言える。企業コミュニティとして名高いイギリス・ケンブリッジモデルの逆の危険性である。そこから、中小企業の選別適応力を高める必要性、特に総合的な経営力、いわゆる MOT 教育の必要性が浮かび上がってくる。

b) 中小企業ネットワークのレント効果

西口敏宏氏によると、中小企業ネットワークのレント効果は次の四点である^{*1}。

- ① 「評判」：ネットワークのメンバーのもつ評判効果
- ② 「中央からの公式な調整」：中央からの設備共用等によるコスト逓減・事業機会増
- ③ 「社会的埋め込み」：コミュニティの一員であることによるメリット
- ④ 「情報共有と学習」：知識外部性（相互学習を通じた知識創造へ）

レント効果の核となるのはオープンな形でのイノベーション Open Innovation が可能となる点にあ

*1 西口敏宏編著『中小企業ネットワーク』有斐閣。

る。個々の企業のイノベーション開発力を超えた成果がそこに期待されることになる。その点は、川崎市の現ネットワークでは十分とは言えない。そのプラットフォームを創造整備することにより、マッシュアップ流の知識スピルオーバー、特にサービス・マネジメント力の向上を図る必要がある。

この点は、中小企業間だけでなく、大企業 R&D 部門間でも同様の問題がある。同部門は多摩川沿いに集中しているという近隣効果を発する位置にはあるのだが、それが顕在化しているとは言えない。その点を是正することで、川崎市の発展力の基盤である外部性機能、すなわち資本財・中間財生産力、R&D 力が縮小し、ネットワークが拡散、単なる線の集合に陥る危険性を克服し得ると考えられる。

企業間の絆 tie を強め、レント効果を顕在化させるために、協働・交流に関わるソーシャル・プラットフォーム造りを整備する必要がある。ソーシャル・プラットフォームを通じて、新しい技術がフェイスツウフェイスの関係からスピルオーバーしていく機能が強まっていく。特に、グローバルレベルの都市競争力の源泉は知識外部性、タレント集積力に急激に変化しつつあることから、この点で重要である。川崎市の場合は、強い市民コミュニティという優位性を持ち、フェイスツウフェイスの関係を醸成する高い可能性を有している。

c) 個々の企業経営力

川崎市のリーディング企業タイプ：製品開発型中小企業「自社技術に基づいて自社製品を開発し、交渉力を高め、企業収益を高め成長する」企業

要件 ○技術力・交渉力・経営力が三位一体となった『経営力』

○中小企業の独立 independent 力とネットワークへの『接続力』

課題 ○技術力への偏りと、取引先との交渉力（営業力）と経営力が十分とはいえない

これは、企業マターというよりもソーシャルプラットフォームそのものの問題である。

背景にあるのは、系列化した企業間構造では継続的な取引慣行の下で 信頼できる技術力が要件であり、交渉力と経営力は二次的なものであったが、脱系列・生産拠点が進む状況下では、技術力の差別化と同時に営業開拓力（ネットワーク形成力）必須になっている。

○ここがプラットフォームへの挺入れ局面であり、経営スキルの獲得・トレーニングを実施する教育機関ハブの必要性がある。

*取引費用の考え方 *coase* : 高く売りたい売り手と安く買いたい買い手との間の関係

仮に交渉力が売り手弱で買い手強の場合、高く売りたい背景に膨大な開発コストの回収により経営を維持するニーズがある。しかし安く売らざるを得ない場合 それをどう克服するか。それは、取引に関わる費用節減（R&D コスト、取引コスト）または交渉力の強化によるものとなる。

d) 企業間の接続力^{*1} Open Innovation (尾羽澤)

『接続力』(『交流力』)：大企業と中小企業との接続ネットワーク・ノード(結節点)の不在をどう克服するか。

① 協働・支援ノード(結節点)の設置と接続

- 他企業との協働、R&D取引を通じたオープン・イノベーションの場・契機づくり
- 大企業からの接続インセンティブを導き出す必要性がある。高い製品開発力、資本財提供力による伸縮的専門性が要求される。

② 交流の場(近隣効果と遠距離交際効果)

- 業種・規模横断的なネットワークの形成
 - *西口敏宏氏の組織ネットワーク理論：スモールワールドネットワーク機能
- 近隣ネットワーク(業種・規模を超えたネットワーク・コミュニティ)とそこに接続参加している個々の企業が持っている遠距離ネットワークとの接続
- ネットワークと情報ハブの活発化を通じた創発・進化・自己組織化への契機づくり
- 勝ち組組織の共通点

c) サービス・リンクス

- 企業部門の機能が変化し、ものづくりからサービスへ、すなわち量産機能からサービス・ソリューション供給機能重視へ
- R&D部門のサービスマネジメント機能の重要性
 - 必要なのは、営業力・開発力・ソリューション企画力・システム提供力である。
- ソリューションの中では、customer oriented solution システム^{*2}はその部品である。
- 川崎を中心とする多摩川沿線はリーディング R&D センターである。

*1Open Innovation is a term promoted by **Henry Chesbrough**, a professor and executive director at the Center for Open Innovation at Berkeley.

The central idea behind open innovation is that in a world of widely distributed knowledge, **companies** cannot afford to rely entirely on their own research, but should instead buy or license processes or inventions (i.e. patents) from other companies. In addition, internal inventions not being used in a firm's business should be taken outside the company (e.g., through licensing, joint ventures, spin-offs). In contrast, **closed innovation** refers to processes that limit the use of internal knowledge within a company and make little or no use of external knowledge. Some companies promoting open innovation include Procter & Gamble, InnoCentive, etc.

*2Providers of IT services can no longer afford to focus on technology and **their internal organization**, they now have to consider **the quality of the services they provide and focus on the relationship with customers**. The term **Service Management** is most widely used as the component of Operations Support Systems responsible for service delivery, such as order management, inventory management, provision and activation, network topology management and maintenance, and stability/performance diagnostics of communication service providers and their networks. A service management system automates manual operations of the network, delivery services, and support, making these areas more efficient and error-free.

○多摩川沿線に展開された R&D 企業群

立地集積の理由は、既に既存の生産集積の存在である。

なぜ換えなかったか？大きな理由は本社機能との密・高頻度ネットワーク形成可能な位置に、生産拠点時代のネットワークが存在していること、R&D 要員に好まれるエリア（仕事環境・通勤可能・接続）であることによる。埋没コスト発生防止とネットワークコスト適正化の面からの集中である。

○企業間連携・産学連携

中関村・精華大学、シリコンバレー・スタンフォード大学が典型例。

特に大学校の企業連携としてケンブリッジモデル **the Cambridge Phenomenon**^{*1} が有効である。

e) ハブ空間としての臨海部

○臨海部のハブ機能（交通・情報・意思決定）としての可能性は、首都圏というグローバルな産業ネットワーク集積のハブ的位置にある。

○立地優位性：ハブ機能（羽田口など）（港湾・空港・鉄道・道路）

○ハブ・ネットワーク機能強化による川崎・首都圏への波及効果は大。

○人材ハブ機能。生活空間として人材ハブ機能を高める。人材交流・流動化に必須な点であり既設立地企業 R&D 高度化への外部効果が生ずる。

○技術開発ハブ。ハイブリッド・エコ・コンビナートの形成により、環境技術資源優位性を活かす環境産業産業ネットワーク集積形成の可能性がある。

○背景にある考え方 川崎市の『高機能エッジシティへの適合性・可能性』であり、フロントに位置するのが川崎臨海部である。

5) 産業集積力

イ) 国際分業システム 比較優位・ペティクラークから分散ネットワーク型分業への変化。

*1 **Mission of the Cambridge Network** The Mission of the Cambridge Network is to link like minded people from business and academia to each other and to the global high technology community for the benefit of the Cambridge region. The Cambridge Network enables its members to work together and leverage their collective resources in new ways for the benefit of technology-enabled enterprise and adjacent stakeholders in the Cambridge region. We are committed to:- Raising Cambridge's Game — Collaborative Advantage- Sharing for Success. We achieve this by using a variety of technology, knowledge and people-based tools to enhance business processes both on a local and a global scale. We facilitate member communication through this website and also we organise about 40 member events per year. We have a duty to act in a responsible, cost-effective and fair manner and to achieve the highest standards in quality of service in order to uphold the traditions and sustain the progress of the Cambridge Phenomenon. You can download our Powerpoint presentation about 'Making the Most of Membership' Copyright Cambridge Network 2007

*都市産業集積形成モデル^{*1} 「川崎・比較優位型集積からネットワーク型集積への進化」

『比較優位型分業からの進化』

- 貿易により国内の経済地理が再編され、国際分業関係の変化、産業活動の分散と特定産業の集積が促される。
- 中国大陆への量産拠点移転による国内の高付加価値型情報ソリューションビジネス、R&D 部門の国内化（無形資産蓄積）が進展している。外形的な生産拠点も研究拠点への転換が進む。

『学習する産業集積』

- 個別企業革新よりも『外部経済性』が重要に
- 競合する企業の存在、他部門企業（革新的技術応用）が多数立地することによる技術波及効果、範囲の経済性実現が有効になってくる。
- 革新的製品（資本財・中間財）、重層的な専門サービス機能の整備が要件へ
 - 1：アウトソーシングの必要性：生産工程の高度化・複雑化による外部調達必須へ
 - 2：これらのサービス機能は産業横断的な性格：サービスそのものの高度化・革新
- 集積全体への波及効果へ
 - 内部分化と学習効果を通じた学習経験の蓄積が集積全体へ波及していく

『国際分業と分散ネットワーク型集積』

- 従来型の『立地モデル』『比較優位モデル』から『最適立地チェーンのネットワーク形成』へ
- 立地因子の変化：輸送費用、労働費用、集積利益
- 軽量化・情報化（情報通信技術）・輸送費逦減（大量高速輸送）が本格的な国際的な分業体制実現へ
- 比較優位変化：軽工業⇔重工業⇔加工組立⇔情報という変化、後発国のキャッチアップにより一層の国内の高度化・高付加価値型への転換が迫られる

『トランスナショナル国際分業体制』

- 複数国に跨がって経済活動を行う企業：一つの製品・部品間の企業内（国際間）取引
- 背景：巨大な市場アクセス獲得、生産コスト削減、R&D 投資効率化、開発リスク軽減

『フラグメンテーションと分散ネットワーク型集積』

- 事業所内分業⇔マーシャル流産業集積内分業⇔フラグメンテーション（産業集積間分業へ）

『集積地優位性の根源』

- 個別企業の持っている個別的競争優位性（世界的な専門的技術を有する企業が存在するかどうか）

『サービスリンクスと都市経済』

- サービスネットワーク・リンクス：各生産ブロックをつなぐネットワークの重要性

『モジュール化^{*2}』

- ①設計面での分業、②生産プロセスの分割の手法、③製品の構造的分割、④製品間での部品

*1 杉浦章介『都市経済論』（岩波書店、2000）

*2 青木昌彦・安藤晴雄『モジュール化』東洋経済新報社、2002.

の共通化、⑤組織のあり方、⑥組織間の情報伝達のあり方

『ネットワーク産業組織*1』

○自律性を持った独立の企業が、ある場合は株式の相互保有、ないし役員派遣などの強い連結をも含むが、主として業務提携、技術提携、研究開発の協力などの弱い連結を通じて、垂直的にも水平的にも連携し合っている産業組織の形態*2

『グローバル都市の意義』

○グローバルネットワークをコントロールする指令拠点

○グローバル都市の必須機能 川崎・東京・ニューヨーク・ロンドンなど

○高度なネットワークシステム（自律ネットワーク）と高い『ハブ機能』：複雑系ネットワーク・ハブの勝負

○物流 高速輸送体系下のロジスティックス可能 首都圏交通ハブ(空港・鉄道・道路・港湾)

○情報流 インターネット高速通信ネットワーク

○資金流 グローバルな資金流へのアクセス

○人材流 高度専門性プロ人材集団の存在

⇔「21世紀型ハブ・ネットワーク都市」の実現へ



ロ) 川崎市の集積の変化

○収穫逡増・ロックイン効果・集積因子の機能如何

○基本『規模の経済性と収穫逡増成立』

規模が規模、集積が集積を呼ぶ経済世界：取引コスト・リスク軽減

○不変『都市経済のロック・イン効果』

〔後方連関効果〕（生産）

都市への人口流入⇔都市人口（市場）の拡大⇔需要の増大⇔大規模生産システム⇔分業化の促進
⇔多様で安く、良い財・サービス供給⇔実質賃金の増大⇔豊かな経済生活⇔都市内外の経済格差の拡大⇔人口流入

〔前方連関効果〕（生活）

「生活部門と生産部門のリンケージ 相乗効果」外部性 externality の発現へ

「中間財生産とロックイン効果」

中小下請企業増大⇔新規参入⇔特化・専業化促進⇔中間投入財の高度化〔技術蓄積・発展〕（研究開発・製品化力）⇔効率的な大量生産⇔収益拡大⇔事業拡大⇔資本効率の増大⇔ビジネス機会の増大⇔中小下請け増大 『集積内分化の促進』と〔スピルオーバー・スピノフ〕

○川崎の場合、機能分化（中間財生産⇔R&D部門）が内生（企業内）すると、前方連関効果は変わらなくても、後方連関効果に限界発生することになる。

6) 経済エネルギー力

○『基盤・乗数分析』川崎市の移出入収支の均衡の意味を、所得乗数効果の低下と見るか、経済活動

*1 今井賢一『情報ネットワーク社会』岩波書店、1984.

*2 今井賢一『情報ネットワーク社会』岩波書店、1984.

タイプがグローバル産業の「移出基盤」地域外からの需要を充たす活動を軸とする形から、地域住民に財・サービスを提供する活動、地域密着型産業による活動のプレゼンスが高まっている状況と見るか。(移出部門で生み出される所得の乗数効果が経済規模拡大し、規模の経済性を生む累積的プロセス。)

○都市成長要因が、産業拠点都市から生活基盤都市への変化に基づくものか。外形的には単なるベッドタウン化でも、内在的には異なるモメンタムである可能性が大きい。

○マクロ経済成長モデルの背景にあるのは「支出・需要・分配」、その所得三位一体構造の構成変化。(所得(付加価値額)⇔分配(雇用者・被雇用者)⇔支出(投資・貯蓄))

○この経済循環がスパイラル的な縮小循環か拡大循環か

特に 支出(需要)⇔生産(供給) この支出内訳変化(投資依存型から投資・消費二重依存型への変化)

①域内循環の進行(都市自己完結能力)

②無形サービスのプレゼンスアップ

すべての経済活動が付加価値という計数に還元されるわけではない

○『有形・無形サービス創出力←有形財生産創出力』

○ 三部門収支黒字(民間部門 政府部門 対外部門)

三部門の有機的な連動力: 民間部門の蓄積(かねの蓄積・還元: 企業⇔付加価値創出・還元⇔家計)⇔ 政府部門の健全運営(国・地方自主財源)(付加価値創出基盤、生活基盤整備原資確保)

⇔ 民間部門蓄積⇔強い対外部門(付加価値の移出)⇔民間部門・政府部門への蓄積

⇔「都市発展の輪」成立・稀な例

○民間部門: 強い投資力の維持>貯蓄 : 投資”集中”

○政府部門: 恒常的 強い税収力 >支出: 税”集中” 必要支出を楽に賄える*税配分の問題あり

○対外部門: 伝統的に強い移出超過>移入: 移出力中身変化(もの⇔情報サービス) もの↓⇔収支均衡へ

○かつては 川崎生産拠点⇔市外拠点 への移出力

現在は 川崎 R&D 拠点⇔市外中枢拠点とのリンク

移出計数に乗らない知的生産・創造物主力への変化

○移出入収支上はものの収支分変化⇔収支均衡へ

『人・もの・かね・情報の”集中”⇔ もの 情報 の強い創造力・生産力 日本のダイナモ』

7) 都市経営力

1) 都市経営

○「収入・支出」 企業経営[十分な収支: 経営基盤] 収益⇔投資⇔生産

○マネジメントの根源: 資金というリソースの重要性 limited budget の有効配分

○都市特性の変化⇔直結: 税金ベースへの影響[付加価値ベース⇔資産価値ベース 取引額ベース]

事業所税 地方税[対事業者・建築者: 大都市環境整備財源]

住民税 個人 事業所

- 市町村税 法人税 揮発油税 法定外税
有形付加価値・資産⇔無形価値資産 課税ベースが就いてこない
- 地方税原則：応益・安定及び伸張・税源普遍性・負担分任・自主性
本来は地方自身の財政需要に適合した「徴税必須」
- 都市経営にとって「税収」リソースのボトルネックは経営力の根幹を揺るがす克服すべき課題
税配分ねじれの問題 支出ベース 地方6 国4： 税ベース 地方4 国6
- 税移転 地方自主運営力の減退に直結
- 下支え：国庫支出金・県支出金・地方債への一定依存
- 他政令指定都市との比較 改善要 負債源 基金積み増し 38億円⇔34億円へ
資産・負債比率 44.5%＞他政令指定都市平均 41.5%
市民一人当たり 資産1669千円 負債742千円 他都市平均 2010千円 836千円
- 企業会計手法による川崎都市経営状況 投資余力維持 自主財源維持 資産形成力 今一步
- 適切な事業評価の加味必須、投資対効果の見極め方？毎年200億円投資等 *企業投資との根本差異考慮の必要性大。
- 社会資本整備系 企業基盤系 企業活動支援系
- 直接効果よりも間接効果（定性的効果）評価 手法の問題あり 土地値上がり益よりも地域効果
- KSP 交通インフラ *会計部分（投資等）と公営事業会計部分（収支改善）

ロ) 政策転換

ア) 工業都市からイノベーション都市への転換

○川崎の最大の特長は日本の産業化の各ステージにおいて、必ずその時代の最新技術を導入した近代的大工場を産み出し続けたことにある。生産拠点の海外シフト以降の川崎は、世界分業システムの中での研究開発センターの役割を果たしていくべきである。

川崎市の都市政策は、いわば現代の大都市の課題を先取りする形で進められてきており、産業政策と都市政策を統合した最初の都市政策の発信地であったとする。

グローバル競争の激化と産業構造の大転換の中で、KSP、KBIC、THINKなどの拠点をネットワーク化した新たな創業の波や、臨海部再生、生活文化産業の振興など様々な今後の施策へのインプリケーションがあるが、川崎の強みである「圧倒的な研究開発機能を生かした新産業創造」が不可欠である

○工業集積⇔頭脳産業集積への転換：外部経済性（マーシャル）を最大化させる政策の必要性 マーシャル三つの外部性発揮できる環境整備

○知識のスピルオーバー⇔技術革新⇒『集中力と分散力』強化 複雑系ネットワーク構造強化政策へ

イ) 市民コミュニティと企業コミュニティ

○地域の産業政策は、狭い観点から産業の誘致・推進を構想するのではなく、街をどのように創るかといった都市政策、人をどのように育てるのかといった教育政策、福祉政策などと融合化することが重要である。

○産業と生活のためのさまざまなクラスターを総合的に形成していくことが長期的な観点から構想・実践される必要があり、産業政策のなかに教育政策、都市政策、福祉政策などを埋め込み、融合させ、広い視点から政策を考えることが地域クラスターの形成に不可欠であるとする。

○①アントレプレナーシップの育成、②企業人・産業人の再教育、いわゆるサテライト・キャンパスによる既存大学院の文系・理系の講座の再編成と有効活用、③オン・キャンパス・エデュケーションとオフ・キャンパス・エデュケーションの展開、④産学連携による新技術開発とK S Pの機能強化 など。川崎市でも地域キャパシティ・ファンドを作り有効活用しながら、地域キャパシティを強化推進していく。

『都市政策力点：複雑系ネットワーク構造のサポート政策へ』 コミュニティ（市民・企業）そのものの機能強化、 コミュニティをサポートする支援機能（ハブ、コミュニティ）強化

参考文献

青木昌彦・安藤晴彦（2002）『モジュール化－新しい産業アーキテクチャ』東洋経済新報社
井原哲夫(1973)『巨大都市と人口構造－その“集中”のエネルギー』毎日新聞社”
Christopher Alexander(1977). *A Pattern Language*. Oxford. Oxford University Press.(C.アレグザンダー/平田輪那訳『パタン・ランゲージ-町・建物・施工』鹿島出版会、1984.
伊丹敬之・松島茂・橘川武郎(1998)『産業集積の本質』有斐閣
今井賢一（1984）『情報ネットワーク社会』岩波書店
加藤敏春（2001）『エコマネーの世紀』勁草書房
清成忠男・橋本寿朗（1997）『日本型産業集積の未来像』日本経済新聞社
久保孝雄・原田誠司／新産業政策研究所（2001）『知識経済とサイエンスパーク』日本評論社
佐貫利雄（1983）『成長する都市・衰退する都市』時事通信社
Paul R. Krugman(1996). *The Self-Organizing Economy*. Oxford: Blackwell.(P.クルーグマン／北村行伸・妹尾美起訳『自己組織化の経済学』東洋経済新報社、1997.
Jane Jacobs(1969). *The Economy of Cities*. New York: Random House. (J. ジェイコブス/中江利忠・加賀谷洋一訳『都市の原理』鹿島出版会、1971.
Jane Jacobs(1961). *The Death and Life of Great American Cities*. New York: Random House. (J. ジェイコブス/黒川紀章訳『アメリカ大都市の死と生』鹿島出版会、1977.

Jane Jacobs(2000). *The Nature of Economies*. New York: Random House. (J. ジェイコブス/香西泰・植木直子訳『経済の本質』日本経済新聞社、2001.
杉浦章介（2003）『都市経済論』岩波書店
都甲潔・江崎努・林隆司(1999)『自己組織化とは何か』講談社
西口敏宏(2003)『中小企業ネットワーク』有斐閣
西口敏宏(2007)『遠距離交際と近所つきあい－成功する組織ネットワーク戦略』N T T出版
Masahisa Fujita, Paul Krugman & Anthony J. Venables(2001). *The Spatial Economy- Cities, Regions, and International Trade*. Cambridge: MIT Press.(藤田昌久・クルーグマン・ベナブルス／小出博之訳『空間経済学－都市・地域・国際貿易の新しい分析』東洋経済新報社、2000.
Richard Florida(2007). *The Flight of the Creative Class*. New York: Collins.(リチャード・フロリダ/井口典夫訳『クリエイティブ・クラスの世紀』ダイヤモンド社、2007.)
Richard Florida(2005). *Cities and the Creative Class*. New York: Routledge.
リチャード・フロリダ(2007)「「クリエイティブ・クラス」とは何か」『Harvard Business Review』. May 2007.5: 38-51.
Michael E. Porter(1990).*The Competitive Advantage of Nations: With a New Introduction*. New York. Free Pr.(M.E.ポーター/土岐 坤, 小野寺 武夫, 中辻 万治, 戸成 富美子訳『国の競争優位(上、下)』ダイヤモンド社、1992.)

- 増田直紀・今野紀雄(2006)『「複雑ネットワーク」とは何か』講談社
- 増田直紀(2007)『私たちはどうつながっているのかーネットワークの科学を応用するー』中央公論新社
- Alfred Marshall(1921). *Principles of Economics*. ; Cambridge.Porcupine Pr. (A. マーシャル／大塚金之助訳『経済学原理』改造社、1928.)
- Alfred Marshall(2003). *Industry and Trade* ; Cambridge. University Press of the Pacific.
- M.Mitchell Waldrop(1992). *COMPLEXITY- The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos*. New York. Touchstone Books. (M. ミッチェル・ワールドロップ/田中三彦・遠山峻征訳『複雑系』新潮社、1996.
- Paul Milgrom & John Roberts (1992). *Economics, Organization & Management*. New York: Prentice Hall.(P.ミルグロム・Jロバーツ／奥野正寛・伊藤秀史・今井晴雄・西村理・八木甫訳『組織の経済学』NTT出版、1997.
- 茂木健一郎 (2004)『脳内現象』日本放送協会
- 吉永良正 (1996)『「複雑系」とは何か』講談社現代新書
- 財団法人日本経済調査協議会『地域に密着した革新的中小企業の育成-結晶化による地域インキュベーション』1987.
- 川崎市産業構造・雇用問題懇談会『川崎市産業構造の課題と展望』川崎市. 1981.
- 財団法人川崎市産業振興財団新産業政策研究所『新産業政策研究かわさき』各号.
- 専修大学社会知性開発研究センター『都市政策研究センター論文集、年報』各号.
- 川崎市・新総合計画「川崎再生フロンティアプラン」
- 川崎市ホームページ
<http://www.city.kawasaki.jp/>