

産業クラスターとその変化のガバナンス —ノルト・ライン・ウエストファリア州の教訓— (翻訳紹介)

平尾光司

(Josel Hilbert, Jugen Nordhause-Janz, Dieter Rehfeld and Rolf G. Heinze)

はじめに

本研究ノートは以下のドイツ文献 Josef Hilbert, Jugen Nordhause - Janz, Dieter Rehfeld and Rolf G. Heinze “Industrial clusters and the governance of change-Lessons from North Rhine-Westphalia” の翻訳紹介である。本文献は Philip Cooke 編 “REGIONAL INNOVATION SYSTEMS – the role of governance in globalized world” 2005 に所収されている。

都市政策研究センターでは川崎市のイノベーション・クラスター形成に向けてという研究プロジェクトの一環として地域・都市の国際・国内の比較研究を行ってきた。海外ではこれまで、アメリカのピッツバーグ、ボルチモア、シアトル、イギリスのバーミンガム、ロンドン、アジアの上海、バンガロールなどの諸都市を調査してきた。2008年度には川崎市と同様な重化学・機械・電機の産業構造を有してきたドイツのルール地方も研究対象に予定している。

ここに紹介する論文はルール地方に所在するノルト・ライン・ウエストファリア州についての新しい産業クラスターの生成過程を分析しており、以下の観点から 川崎イノベーション・クラスター研究に参考になる。

- ① 伝統のある重化学地帯であるルール地方の衰退の中から新産業クラスターがどのように創出されたのかを跡付けていること
- ② その新産業クラスターが環境産業クラスターのように重化学工業の環境・公害の問題に対応する過程で、それを市場にしていること
- ③ 環境産業の技術的基盤は重化学工業向けの機械・プラントにあり、新産業クラスターが既存産業の転換から生まれていること
- ④ 産業クラスターの形成にはベンチャー的企業の族生を伴い、あるいはそれを前提にしていること。
- ⑤ クラスター政策において地域自治体と民間企業の協働が必要であること
- ⑥ IT産業クラスターでは テレコミュニケーション、メディア、エンターテイメント、ソフトウェアなどの多様な業態のシナジー的な集積が必要であること

ヘルスケア・クラスターでは医薬品、病院、介護、温泉などの分散的かつ異質な分野のサービスの供給がなされていること。

また、マイケル・ポーターのクラスター論がクラスター内部の競争を重視しているのに対して本論文はクラスター内部の多様なアクター間の協働を強調していることも興味深い。

ルール地方では環境技術産業は企業数4,200社、雇用12万人、売上高230億ユーロ(2006年現在)と大産業に成長している。重化学工業地帯としてルール地方と同様に環境技術を蓄積してきた川崎市の新産業クラスター形成への資料として紹介し、今後の研究を深めていきたい(以下翻訳紹介)。

1. 地域の経済発展の成果と産業政策

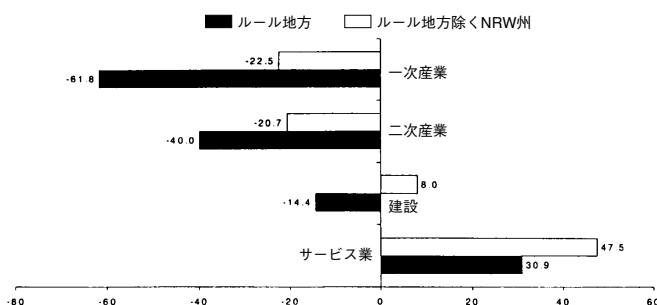
ノルト・ライン・ウエストファリア州(以下NRWと略称)はドイツを構成する16州の一つであり、ヨーロッパの中心に位置してベルギー、オランダと国境を接している。

2001年現在の人口は18百万、ドイツ最大の人口を有する州であり、総人口の22%を占める。NRWはヨーロッパ最大の大都市圏であるばかりでなくドイツの最重要な工業地帯である。ドイツのGDPの23%、工業生産の22%、輸出の26%がこの地域によっている。NRWの州GDPは4550億ユーロ(2000年)である。

NRWの基軸産業はバイエルに代表される化学、プラスチック、機械工業、鉄鋼、電機、電子および食品産業などである。ドイツの500大企業のうち三分の一はNRWに本社を置いている。さらに50万社以上の中堅・中小企業が存在している。

NRW全体とそれを構成する諸地域の経済の構造は多様性と変化が特色となっている。NRWの企業活動はルール地方の石炭鉱業、エネルギー産業からライン下流地域および東部ウエストファリアの家具産業、ミュンスターランドの食肉加工のような伝統産業、さらにケルン地域の通信・メディアの高度サービス産業にいたるまで多様化して、ほとんどの産業分野をカバーしている(図表1)。

このように、広汎に多様化した地域にダイナミックな変化をもたらしている要因を特定するのは難しいことであるが決定的なトレンドは工業生産からサービス生産へのシフトである。石炭鉱業、鉄鋼、資本財産業の平均以上の衰退がこの地域での“変革の風”を巻き起こしている強力な要因であることは明確である(Nordhaus-Janzen, 2002)。



第1図 ルール地方とNRW州の就職構造の変化(1982-2000)

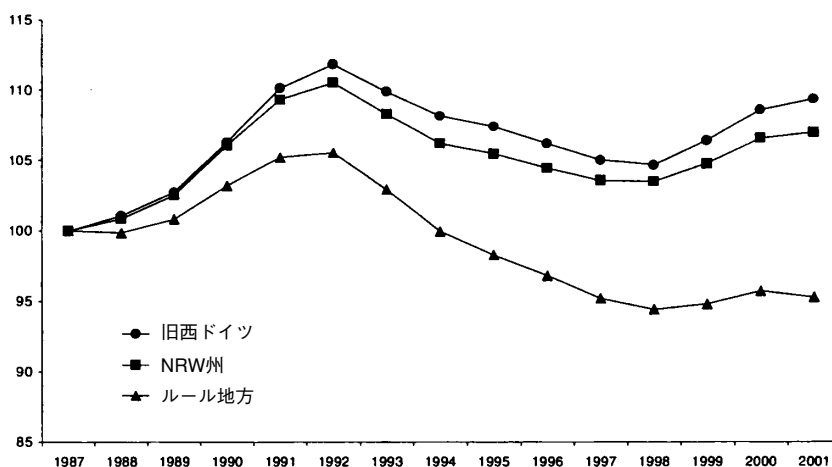
NRWの伝統的産業の衰退はドイツの重化学工業の中心であったルール地方で際立っている。ルール地方は州全体の人口30%、工業生産の28%を占めて、伝統的産業の石炭鉱業と鉄鋼が圧倒的な地位を長年にわたって占めてきた。2001年現在ではこれらの部門の雇用は8万人以下であるがこの地域における生産ネットワーク、生産制度、取引など産業連関を支配してきた。

ルール地方の構造変化と再生はNRWの経済指標にマイナスの影響を及ぼしてきた。第2図に示すようにNRWの雇用はドイツ（旧西ドイツ）より伸びが低く、これはルール地方の雇用減少によるものである。これに対応して失業率はドイツ平均よりも高く、ルール地方の都市のいくつかでは14%にも達している。

この雇用市場の不振は政治的な問題にもなり、NRW州政府にとって産業政策が最優先課題として取り組みに迫られた。この課題に対応するためにはルール地方では既存産業の多様化と新産業の創出・ベンチャー企業の育成の促進策が必要になった。

NRWの産業は技術的には先進的であるが、ルール地方の産業は衰退・縮小している市場で活動している。したがってNRW州政府の産業政策にとっての困難な課題は地域の企業が歴史的なルーツを持つ産業分野からより将来性のある分野への転換・適応への支援をいかに推進するかであった。しかしながら、伝統的分野で活動している企業が新産業、新市場に転換するにはリスクが伴う。つまり、既存の事業分野では顧客、サプライヤーとの確立した関係によって企業は経営の方向付けと市場の予測ができるのに対して、新市場ではこのような予測可能性は保証されないし、新規参入者に対して敵対的ですからある。これらは企業倒産の可能性を高める。既存企業を新規分野に転換を進めるには企業が新規進出する産業クラスターの中での協力的なネットワークを作ることを助けることが必要である。これが現代の産業政策においてネットワークが重要になった主たる理由である。同時に最近数年間ではベンチャー企業の育成が地域産業政策の焦点になってきた。

フランス、スウェーデン、イギリス、イタリアと比較してドイツは産業政策の地方分権が進み、



第2表 従業員数

州政府の自治と政策主導性が高いことが特徴的である。

しかし、このことはNRW州が全く独自の産業政策、構造政策を実施できることを意味していない。例えば産業政策の財源についてはNRW州政府は、ベルリンの中央政府とブラッセルのEU委員会と協力しなければならない。時には中央政府とは複雑な党派問題で政治的な困難に直面することがある。1966年以降NRW州は社会民主党が単独にせよ連立にせよ政権についていたが1983年から98年まで中央政府はキリスト教民主党と自由党の連立政権であった。

2. 産業クラスターと政策介入

ピオーレとセイブレが10年ほど前に『第二の産業分嶺 1983』を刊行したときに将来の産業発展として柔軟な産業特化の新しい意味づけを与えて議論を呼んだ。彼らは、第三のイタリアとバーデン＝ヴイルテンブルグ地域の産業集積地を例にとり、柔軟でイノベーション力のある地域ベースのグローバル競争力に、新しい意味づけをし光を当てた。

産業区域、シナジー、産業集積、地域ネットワークなどの概念を中心とした地域産業開発の理論は、ハイテク産業地域、伝統的産業地域ともにその持続的な成長に適用できるとされた。

しかしながら、単純な概念と大きな期待には用心しなければならない。期待された柔軟な専門化のモデルとなった第三のイタリアとバーデン＝ヴイルテンブルグ地域は現在、構造的な転換を経験しつつある。同時に古い産業地域の運命も忘れてはならない。古い産業地域は産業集積、ネットワークは長年にわたって存在していたが、構造転換という課題に答えた地域はほとんど無いといって過言ではない。

したがって地域ネットワークの重要性が増しているがその失敗のリスク、持続可能な地域の再編、グローバル経済、EU、中央政府との政治関係での地域戦略の限界性も忘れてはならない。

NRW州のケースを見る場合は伝統的な地域ネットワーク（生産クラスター）と新しい地域ネットワークの形成の問題を論じることができる。発展段階の異なる4つの産業クラスターを取り上げることとする。

- (1) ルール地方の石炭・鉄鋼産業クラスター。これは解体・衰退が進んでいる伝統的な産業の例である。
- (2) ルール地方の環境産業クラスター。これはルール地方の旧産業にルーツを持ち急成長している分野である。
- (3) ケルン市を中心とする若くて急成長が期待されるメディア・通信産業である。
- (4) サービス産業クラスターである医療産業であり成長力・雇用吸収力が潜在的に高い分野である。

3. ルール地方の鉄鋼産業の急速な衰退現象

ルール地方の石炭・鉄鋼クラスターの形成とドイツ産業の中心へ発展した過程は多くの分析がすでになされているので、ここで詳細に辿る必要性はないだろう（Weber, 1990 Hamm and Wiener 1990 Radkau 1989, etc）。

19世紀半ばの産業革命のルーツに遡ると、ルール地方の興隆を説明するのは地域内の自生的技術の優位性でないことが分かる。鉄鋼生産における革新的な技術はイギリスからもたらされ、重要な工科大学はルール地方の外のAachenとClausthal-Zellerfeldに設置された。外生技術が石炭と鉄鋼を結びつけたのである。連続的に原料連関が拡大していった。第一に溶鉱炉と高炉のような直接的な材料関係による生産プロセス部門の拡大が進んでいった。第二には熱経済の追求の結果、生産プロセスの連結が進んでいった。

ついで次の石炭・銑鉄、鋼鉄のクラスターに二つの産業が組み込まれていった。電力と化学産業である。

1902年にはStiness &ThyssenがRWEs（電力企業）の86%の株式を取得して電力産業と鉄鋼産業が結合した。発電所と鉄鋼プラントはそれから原料とエネルギーを取引するようになった。これによって大規模な石炭火力発電所の建設ブームが生じて、エネルギー・コストが低下しエネルギー多消費型産業が立地した。

またほぼ同じ時期に、石炭銑業と鉄鋼産業の副産物である硫化物、明礬などが化学産業の原料として利用されるようになり、石炭化学の基礎となった。これは第2次世界大戦中の「経済自給圏」確立のために重要な役割を果たした。

ルール地方の産業クラスターの組織はこれらの素材連関に基づくものであった。19世紀半ばまでは鉄鋼と鉄鋼加工産業は場所的に離れていた。しかし、19世紀後半にはルール地方の鉄鋼会社の方針が、石炭銑業、鉄鋼生産、鉄鋼加工、流通、スクラップ利用などの統合・集中を目指すようになった。

このようにして、産業が発展するにつれてコンツェルン、企業グループはルール地方の構造的な構成要素となった。中堅・中小企業は、とりわけ機械産業では、石炭、鉄鋼産業の大企業の周辺に近接して立地した。その他の地域と比較してルール地方では大企業は重要な技術者を社内に確保していたためアウトソーシングが少なく、したがって新規競争者の参入は殆どなかった（Weber,1990: 222,228参照）。

この産業クラスターの成長はルール地方の成功と問題点をもたらすこととなった。つまり、1950年代後半に石炭産業が、1970年代には鉄鋼産業が国際競争に直面した。ルール地方の石炭・鉄鋼業の衰退はこの地域の産業の中核が衰退することであった（Petzina,1987 Montankommission,1989 参照）。

したがって、産業クラスターの解体過程に焦点を当てていこう。

この垂直的統合の解体をもたらした二つの要因があった（Rehfeld,1993,1995）。

第一に素材・原料による生産連関の解体が進んだ。それは以下のような過程であった。

- ①電炉のような新技術の導入によって、それまで連続工程として密接に一体化していた生産過程が企業組織的にも場所的にも分離されるようになった。
- ②ルール地方で化学産業では石炭化学から石油化学への転換が進み、また鉄鋼産業では粗鋼生産における石炭の比重が低下した。
- ③銑業において電子機器・部品、センサー機器・部品が多く利用されるようになったことである。これらの機器・部品はルール地方の伝統的な銑山機械メーカーでは供給されず、地域外から移入する必要がある。これが地域内での伝統的なサプライヤーとユーザーの産業連関

が弱まる背景となった。

④輸送コストの低下により、大型で重量のある部品類を世界各地からことが可能になった。

第二にルール地方の生産連関にとってさらに重要なことは、グローバルな与件の変化への主要な企業グループの対応の仕方である。企業グループの変化への対応戦略の展開は経営組織の統合のあり方に変化をもたらした。前述したように垂直的統合の解体が経営組織の変化を促進した。石炭、銑鉄、粗鋼の産業クラスターの有力グループは経営再構築に次の戦略をとった。

①ルール地方の主要企業は、特に鉄鋼産業では多国籍企業となりグローバルに活動することとなった。1950年代から第三世界の鉄鋼産業の育成に参加し、鉄鋼加工の子会社を設立していった。

②1960年代に入り鉄鋼最終製品の市場の困難に直面して、主要企業は多角化を進めた。機械工業、プラント建設、自動車部品、造船などの分野の企業・工場を買収した。これらの産業はルール地方外にあった。したがって、ルール地方からの巨額な資本流出が生じた。(Petzina 1990参照)

③鉄鋼・エネルギー産業の大企業グループのいくつかは情報・通信産業に多角化を展開した。1990年代の終わりにはVodafoneのような他の会社に売却された(マンネスマンの通信事業の売却)。しかし情報・通信産業はルールとその周辺地域に集中しておりこれらの産業がルール地方の再生の柱の一つとなっていた。

このような、伝統産業の解体の傾向にもかかわらず、石炭・鉄鋼・関連産業クラスターはルール地方で規模は縮小しながらもその組織力、経済力、雇用において依然として支配的な地位を占めている。今日においてもドイツの鉄鋼・石炭生産の三分の二はルール地方に集中している。

1990年代の初めでもルール地方の工業就業人口の50%は石炭・鉄鋼産業に依存している。12%はエネルギー多消費型産業に従事している。25%の労働者が機械、電機、自動車、プラスチックに従事し、10%の労働者が消費財産業に就業している。

ルール地方の再生は単に経済的な課題ではない。従来のリーディング産業の発展はこの地域の構造を形成しそれは現在も明瞭な姿を見せている。工業化、人口増加、都市化の関連は良く知られている。当初、鉱業は農業と並存していた。しかし、産業化によって人口の希薄であった地域に東ドイツ、外国から膨大な労働人口が流入した。

炭鉱や重工業の労働者のための住宅地が開発されて、ルール地方全体の居住地の姿を変えただけでなくライフスタイル、消費パターンも支配した。さらに、輸送インフラが成長する産業からの需要に対応して増強され、石炭、鉄鉱石、スクラップおよび製品の搬送を担った。これが鉄道網をはじめ近代的な輸送ネットワークを形成した。重工業における量産体制に従事した未熟、半熟練労働力も長年の雇用の中で一定のスキルを身につけて高度な労使関係に組み込まれていた。この労使関係は構造変化のインパクトを和らげるとともに構造改革を遅らせることとなった。グローバルな環境変化へのルール地方の対応は経済の観点だけでは説明できない。石炭、鉄鋼の圧倒的な影響力は社会的、文化的、政治的な観点さらには住宅地域、インフラ構造などからも検討されなければならない。

4. 衰退の中からの再生：環境産業の成長

ルール地方で環境問題は数十年にわたって深刻であった。廃水、大気汚染、土壌汚染、汚染物質投資はルール地方の産業発展の過程と結びついていた。1970年代初めに初めて環境問題が広く議論され、環境汚染を削減する革新的な政策が実施された。これがルール地方における環境産業の成長の契機となった。なぜならその政策は「問題を市場化する」仕組みを持っていたからである（Nordhaus-Janz and Rehfeld 1995年参照）。

新市場の創出はルール地方の環境技術の向上の重要な一面である。もう一面は環境問題の原因産業と解決産業が同一の地域に存在していることである。環境技術に対する全ドイツの投資のほとんど半分がNRW州、とりわけルール地方に集中した。鉄鋼、化学、鋳業の大企業が環境技術のメインユーザーであり、サプライヤーである機械・エンジニアングメーカーに対して環境汚染を抑制する新技術を開発するように要求した。これに関連して鉄鋼会社の社内の研究開発部門での環境技術開発やこれらの研究開発者による新しい企業の設立、環境技術開発の新しいアウトソーシングのやり方はNRW州における環境技術産業の起源となった（第3図）。

環境産業の発展はルール地方では1960年代からスタートした。1990年代にはこの新市場で多様な企業が参加していた。その中で重要なグループは以下の7つであった。

- ①機械設備の建設企業グループ（地域内の鉄鋼会社のエンジニアリング子会社、発電所、発電機器メーカー）で、環境技術の開発や浄化設備、有毒物質分解設備の生産に当たっていた。
- ②地域内の鋳業・エネルギー産業の企業で、多角化によって新会社を設立して廃棄物処理分野に進出した。
- ③地域内の大工場を有する自動車、化学産業の企業で、リサイクリング事業を開始した。
- ④建設産業・サービス産業で長年にわたって廃棄物処理、土壌処理のかかわってきた企業が、環境事業を強化した。
- ⑤多様な鋳業機械のサプライヤーの中で、エンジニアリング企業は、1960年代から除塵設備や空気清浄設備の分野に参入した。
- ⑥ソフト開発、計測・制御機器の部品、特殊部品、化学材料を生産していた多数の新しい中小・中堅企業が参入した。

第3図に示すように1960年代から新規参入が徐々に増加した。1996年にはNRW州では環境産業の民間企業の雇用総数は9万人を超えて石炭鋳業の雇用を上回った。

また、環境産業の企業数、雇用の増加だけでなくその多様化も顕著であった。1980年代以降になると環境関連のコンサルタント、企画、調査などのサービス会社が多く設立された（第4図参照）。その結果、現在ではNRW州には環境関連の多様な活動、機能を持つ企業が集積している。そしてこれらの企業間で連携関係が形成されている。これらの連携関係はクラスターを形成し、そして国際的な広がりを見せている。

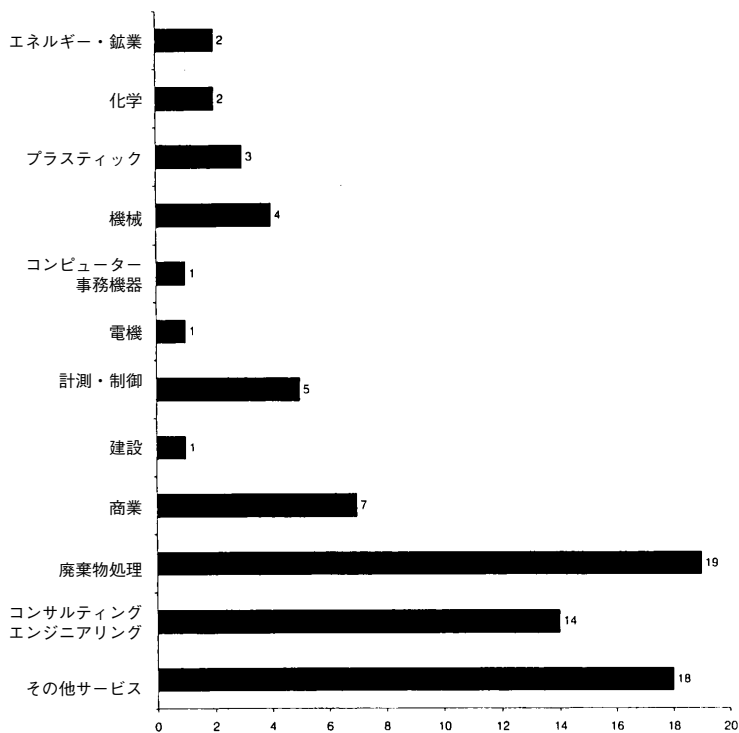
NRW州内での環境関連企業間の協同はよくみられる。そのうち代表的事例を紹介すれば以下のようなようになる。

- ①地域内の鋳業、鉄鋼、エネルギー、自動車産業の有力企業と廃棄物処理を専門とする環境企



第3図 環境市場における新規参入企業数の推移

資料：Novahause-Janz and Rehfeld (1995年)



第4図 環境市場への新規参入企業数の産業別分布 (1990年-1995年)

業と中古自動車のリサイクル技術開発の協力

- ② デイスブルグ市における汚染物資処理・除去の技術開発への鉄鋼・エネルギー企業と地方自治体との協力組織 (Entsorgungszentrum Duisburg) の設立

- ③地域内の三社のエネルギー企業と環境企業の協力による汚染土壌の回復技術の開発協力
- ④エネルギー企業と廃棄物処理会社の廃棄物利用の会社の設立
- ⑤化学産業、鉄鋼会社、公的研究機関の協力による廃プラの石油製品への転換施設の発足
- ⑥デイスブルグ市の環境技術研究所と企業との連携
- ⑦エッセン市などの自治体とデイスブルグ研究所との協力による電子製品の廃棄処理
- ⑧グラッドベック市、ボットロップ市、ゲルゼンキルヘンの自治体と廃棄物処理企業による包装材料の分別技術の開発
- ⑨エッセン市、グラッドベック市、ボットロップ市、ゲルゼンキルヘン市と地元建設会社の協力による瓦礫処理の技術開発

NRW州における環境技術の開発を理解するためには、伝統的な産業クラスターであった鉄鋼・石炭鉱業への地域内のサプライヤーが環境保護に必要な作業を習得することができたという事実を忘れてはならないであろう。

この点でNRW州における環境産業の発展は地域の産業の多様化の議論に参考となる。環境産業の発展にとって一つの主要な技術が単独ではなくて地域内に蓄積されていた

多様な技術の組み合わせが新市場への道につながった。その中で重要なポイントは次のような5つのポイントにまとめられる。

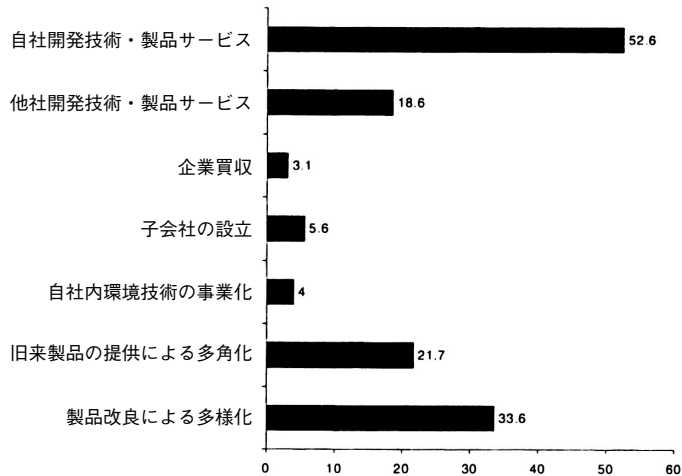
- ①永い伝統のある廃棄物処理、特に鉄鋼のスクラップのリサイクル技術
- ②石炭鉱業における換気・通風設備の建設の経験
- ③地方自治体とのエネルギー供給、下水処理事業での協力
- ④有毒廃棄物の運搬・処理の経験
- ⑤ごみ投棄場所の利用と焼却施設の用地の確保

さらに、新市場への参入にはイノベーションが重要であった。新規参入企業の半分以上が既存企業の内部での技術開発に基づくスピン・オフであった（5図参照）。

1990年代に入ると環境産業はダイナミックな展開が見られなくなった。環境法でのインセンティブが無くなった。たとえば、自動車リサイクル事業では規制の細則と実施が明確にならず、汚染土壌、汚水の処理に財政的な支援が不足していた。国際的にも新規参入が下火となり、集中度が上昇し、過剰設備による激しい競争が展開された。しかし、環境産業における雇用水準は依然として高く、技術革新は企業戦略と環境規制との相乗的な関係で進展していった。

時が経つにつれて、廃棄物の個別処理は政治的な問題となり、そのような処理は「end of pipe solution」つまり汚染問題が発生した後で末端で規制をかける対策を講じる方式であると批判されるようになった。それに替わって廃棄物の事後処理よりも事前の廃棄物の発生抑制に重点が移った。そしてドイツ式の分別・収集方式が経済的にも環境的にも適切かどうか疑問がもたれた。この背景には伝統的な廃棄物処理方式では処理プロセスで環境問題が生じるし、将来そのコストが大幅に上昇するという懸念である。例えば新しい廃棄物処理の方式であるリサイクル施設は焼却炉からの廃ガスや輸送コストの上昇をもたらすのではないかと疑問が投げかけられた。

したがって、長期的には環境保護は個別処理・対応からより総合的な生態的・計画的な対応に転換することになろう。このような転換は疑いもなく新しい環境産業の諸市場を作り出す。これらの多様な新市場はこれまでの環境技術の市場とは違うであろう。宣伝、計画、新素材、新製品



第5図 環境市場への参入戦略

がより重要となり、組織的な解決が技術的な解決より重要となろう。このような新しい解決方法を開発するための専門能力がNRW州には存在している。

問題はすでに存在している能力をどのように再結合・再統合するかである。重要な問題はNRW州におけるEPI、またドイツ全体のEPIがイノベーション・システム全体に埋め込まれていることである。

技術的解決への強力な取り組みは第一の重要なポイントである。これはドイツの機械エンジニアリング企業の特徴であり、ドイツの環境技術は機械・エンジニアリング産業に深く根差している。したがって、環境産業の企業の多くは自社を環境企業（green companies）ではなく機械・エンジニアリング企業と自己認識している。

第二のポイントは、分散的な構造である。部分的には革新的な技術が開発されているがそれらの環境制御の新技术の間での連関性が無視されている。これは廃棄物処理の価格政策にも一因がある。廃棄物回収・処分の価格が低く設定されているために、廃棄物を減量するインセンティブが働かない。

しかしながら、環境マネジメントの新しい手法が導入されている。廃棄物排出量、輸送コスト、エネルギーが重要視されるようになった。つまり、廃棄物処理よりは排出量抑制に重点が置かれるようになった。したがって、これからの地域にとっての課題は地域環境を改善するために廃棄物処理だけでなく廃棄物の発生量を削減し、輸送コストを低減させ、処理エネルギーを減少させる方法を見出すことが重要になっている。

生産連鎖のレベルでは廃棄物処理マネジメントは製品の回収義務よりは原材料の削減に重点がおかれている。最近では、部品生産での新素材、共同輸送、最終製品の耐用性、再生利用の検討が進んでいる。

さらに、工場レベルでのエネルギー放出や原料単位の引下げなど努力が進んでいる。廃棄物の単独処理のコスト増加は総合的な素材・エネルギー計画という概念をもたらした。生態系の維持、環境マネジメント、総合的な素材循環が新しい展開を見せている。

5. 情報・通信産業：目立たないクラスター

ニューメディアと情報通信産業（ICT）は企業経営者だけでなく政治家からも最大の関心をもたれてきた。政治家は新産業の雇用創造を期待し、企業経営者は自社製品・サービスの向上や競争力強化に利用することを期待した。

情報通信産業は成長産業としてまた雇用吸収産業として各方面から期待された。最近の新興株式市場（Neue Markt）の不振は、IT産業への熱狂的な期待がより現実的な認識に転換したことを示している。しかし、情報通信産業が地域経済の発展と構造転換の大きな要因であることは否定できない。これはNRW州においてとりわけ当てはまる。鉄鋼・石炭などの伝統産業の衰退から生じた多くの経済的な困難の中でNRW州の経済的な構造的変化は進展した。特に情報通信産業は大きな変化をとげ州の構造転換に大きな役割を果たした。その中でもマルチメディア産業が中心となった。当初には、マルチメディアは技術面に加えて新しい経済活動、産業クラスターの出現として注目された。

マルチメディア産業の市場規模と雇用について多様な推計が発表されているが、その産業的な定義は明確でない。技術的にはマルチメディアは以下の特徴を有する。

- ①インタラクティブな利用
- ②多様な情報手段の組み合わせ
- ③デジタル技術による情報処理と情報蓄積

この簡単なマルチメディアについての基本的な定義は、マルチメディアの応用が技術的な意味で多部門にまたがるだけでなく産業活動でも境界領域が広いことを意味する。マルチメディア産業の生産活動には多様な製品、サービスと多様な企業、参加者が必要である。特にこのような組み合わせと結合の必要性はマルチメディア産業において音響・映像、印刷、広告、ソフト・ハード、通信の企業が生産チェーンを形成することになる。その結果、伝統的な情報通信産業とメディア産業との境界が薄れてきた。Convergence - 融合という用語をこのような発展を表現する言葉として用いるのが適切である。

NRW州はこのような発展を楽観的に受け入れる素地があり（Nordhause-Janz and Rehfeld 1999）、同州はドイツの情報通信産業の中心地とみなされた。

2000年には情報通信産業に31,000の企業が存在した。これは1996年に比して33%の増加である。同時に売上は1996年の670億ユーロから2000年には89億ユーロに増加している。雇用数は2001年には256,000人に上りドイツ全体の23%をしめている。

NRW州の情報通信クラスターの中心都市はケルンである。ケルンがクラスターの中心になったルーツはつぎのような条件である。

第一にケルンにはヨーロッパ第二位の放送会社、WDR(Westdeucher Rundfunk)本社が所在する。第二にはケルンは多様な文化的環境に恵まれており、これもWDRの発展によるところが大きい。1960年代にWDRのレコード録音は多くの音楽アーティストを引きつけ、絵画ギャラリーも集まり世界で最初の絵画市が開催された。

これらによってケルンは世界でもっともダイナミックな芸術の町となった。

最後にケルンのドイツの首都であったボン、ECの首都であるブラッセルへの近接性は多様な

メディア産業の本社が立地する要因となった。

特にドイツのRTIの設立はケルンが文化、メディアの苗床になる契機となった。より多くの放送局がRTIに続きミュンヘン、ベルリンからケルンに移転した。メディア産業にサービス供給業者に加えてソニー、EMI、パイオニア、ワーナーブラザーズおよびベルテルスマンなどのメディア産業の世界的企業がケルンに立地した。

ケルンに続きルール地方も情報通信産業が成長した。ドルトムントはIT、ソフトウェア産業の重要な中心地となった。ドルトムントはソフトウェア産業で企業、900社、従業員13,000人を有し、歴史的に石炭、鉄鋼、ビール産業の街からソフト産業への転換が進んでいる。ソフト産業の有力企業は1970年代から80年代にかけて設立された。ソフト企業はドイツ最大の情報学部を有するドルトムント大学と工科大学の環境の中から生まれている。現在、これらの大学での4,500人の学生が8つの情報学部コースに在籍している。

さらに、大学に加えて石炭鉱業・関連産業など伝統産業のアウトソーシングもソフト産業のスタートアップ企業の増加要因となった。

大学への近接は研究開発上のメリットであったが、現在では優秀な従業員の確保の有利さもメリットとなっている。ソフト産業は大学とサイエンスパークに以前は集中していたが、現在は新企業を中心にドルトムント市全域に広がっている。ドルトムント技術パークは高度な研究開発・イノベーションに基づく技術・ノーハウの普及を目的としており、ドルトムントのソフト・IT産業の発展に大きく貢献した。

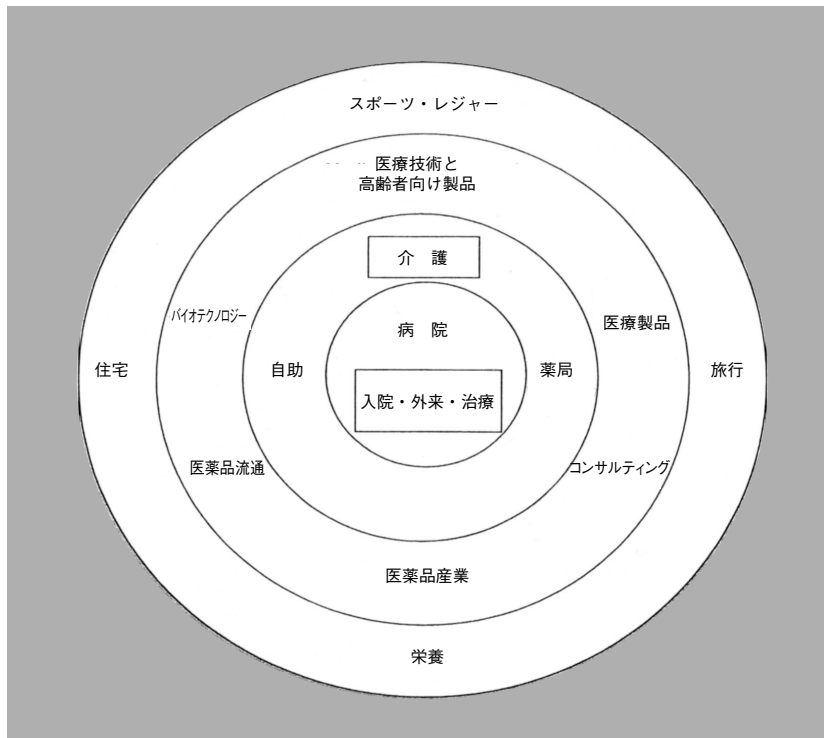
要約するとNRW州は情報通信産業の中心地域となったが、その産業特性から州内の全地域がその成長のメリットを得たわけではないし、遅れた地域がキャッチアップする見込みはない。

情報通信分野での新しい発展は電話産業に関連した投資をもたらした。通信業者はUMTSの免許に巨額な投資をその経済性に疑念をもたれたにもかかわらずに実行した。ハードウェア機器メーカーはIT産業のインフラであるネットワーク設備への投資の増加で利益を上げた。しかし、これらの機器メーカーはNRW州内ではなく南ドイツに多く立地していた。IT産業のソフト開発、通信分野で利益が上げられるかどうかは魅力的なサービスを競争力のある価格で提供できるかどうかによって決まった。2000年以降のITバブルの崩壊でこの市場での需要が減退してそれまでの高成長に疑問がもたれた。

6. 転換期のクラスター：ヘルケア産業—雇用の吸収と経済成長への貢献

先進国経済においてはヘルスケアへの支出とそのヘルスケア産業の雇用吸収が共通した特徴である（第6図参照）。このプロセスの背景にある理由は次の4点に要約される。

- ① 高齢化の進展、家族・近隣介護の減少などの人口・社会構造の変化
- ② 医学・治療の進歩と医療サービスの供給（遠隔健康診断など）の進歩
- ③ 肥大化し、非効率な医療サービスの供給をもたらしている医療行政
- ④ 消費者のヘルスケア関連のサービス・製品（健康増進、緊急医療、健康食品など）への消費性向の上昇



第6図 ヘルスケア産業の構造

1998年にはヘルスケア産業はNRW州の最大の産業クラスターとなった。100万人がこの分野で働き、その中で40%が病院・老人介護施設で雇用され、40%が施設外で雇用され、20%がサプライ部門、管理事務と周辺業務（保養旅行など）に雇用されていた。

ドイツでは他の国と同様に、政策担当者やエコノミストはヘルスケアの増加に伴う問題に頭を悩ましている。長期的に見るとヘルスケアコストの上昇は経済にとって大きな負担となる。そのコストは増税、企業拠出の増大をもたらし自動車産業、観光産業などの国際競争力を低下させる。この問題への解決策として伝統的な経済学者や政治家の中で市場主義者はコスト削減を主張し、社会民主主義者はヘルスケア産業の効率化、生産性の上昇に取組むことを主張する。この意見の対立のパターンは1990年代の後半から変化した。多くの研究者や地方の行政担当者はヘルスケアの抑制ではなくその経済的な評価をしてその成長を支援する方向に考え方を転換した。もし、ヘルスケア産業が生産性を向上させ、個人消費を増加させるならばこの分野は最大の産業クラスターの一つとしてこれからも存在して関連産業も含めて経済成長の原動力になると期待するようになった。

2001年にはNRW州の保健相が州内のヘルスケアクラスターの数値的な長期展望の報告書(FFGIAT/MHH,2001)を発表した。報告書によるとヘルスケア産業の成長条件が芳しくない場合、つまりこの部門の生産性が向上しない場合には高齢者人口の増加によるコスト増の結果、公的医療支出は大幅に削減する必要がある個人のヘルスケア支出も増加しない。その結果、ヘルスケア分野における雇用増加は7万人に止まると予測していた。もし、生産性が向上すれば公的支出の削減も必要なく個人のヘルスケア支出も減少しないので雇用増加は20万人に達すると予測している。

このようなヘルスケアについての認識のパラダイム変化、つまりヘルスケアは経済発展にとってプラスの資産でありコストではないという考え方はNRW州の地域イノベーション活動に大き

な影響を与えた。現在までのところNRW州のヘルスケア産業を成長させるマスタープランは作成されていないが病院、介護施設、関連サービス・製品の生産性向上とイノベーション促進への多様な取組みがなされている。以下は其中で代表的な事例の紹介である。

① Health Care NRW V の設立

この組織はヘルスケア分野の企業、研究者、コンサルタントの対話フォーラムである。このフォーラムはオープンな組織であるが、メンバーのリストと活動内容からみるとバイオテクノロジーに焦点を当てていることが分かる。組織はメンバー間の意見交換、知識・経験の交流を行いニュースレターを発行しており、国際的に有名なMCC健康会議を開催している。この組織はイノベーションの傾向や政策・規制についての情報を提供している。組織のメンバーはNRW州全体から集まっているが50%以上がライン河地域からである。この組織は創設から初年度までNRW州の経済産業省から支援を受けていた。

② 東部ウエストファリア・ヘルスケア・イノベーションセンター（略称ZIG）

ZIGは州の東部に本部をおくヘルスケア産業の業界団体である。この地域ではヘルスケア産業の比重が平均より高い。その理由は以下の4点である。

- A. この地域には10ヶ所の温泉治療タウン（クールベード）が存在する。そこでは温泉治療、リハビリ病院、に加えてフィットネス、美容院、健康増進などの多様なヘルスケア関連企業が存在している。
- B. この地域にはドイツのヘルスケア産業の代表的な企業Anstalt Bethel、Evangelisches Johanneswerkの2社が立地している。
- C. この地域には世界最大の心臓外科センターが存在している（Bad Oeynhasen）。
- D. 有力医療機器メーカーや病院ベッドメーカーの本社・研究所が存在する（例：病院・介護施設用のベッドのヨーロッパ最大メーカーStiegelmeyer社）

1998年に地域開発公社の支援を受けて、15の企業と医療研究者グループがこの地域にヘルスケア・クラスターを振興する目的でZIGを設立した。ZIGの設立目的はヘルスケア産業における境界領域的なイノベーションへの協働を促進して地域と企業の競争力を強化しようとするものであった。

もう一つの目的は既存のHealth Care NRW eVはその活動が地域的にライン河流域に、育成分野がライフサイエンス分野に偏っており、その結果、東部のウエストファリア地域が軽視されるという不満であった。したがって、ZIGは東部ウエストファリア独自のヘルスケア産業の発展を目指していた。

③ 高齢者支援・介護ビジネスの育成

1998年に高齢化と経済に関する調査で有名な州内の二つの研究所が共同で「高齢化社会における経済的機会」と題した報告書を発表した（FEG/IAT1999）。

この報告書は、NRW州内で他のヨーロッパの地域と同じように高齢者人口の多くが比較的高所得を享受しており、そのため高齢者、障害者の生活支援の需要が急速に成長するという予測を発表した。企業がこの市場機会に対応して高齢者支援技術を獲得するために州は「Landesinitiative Seniorenwirtschaft－高齢化経済戦略組織」を設定した。この組織は住宅、新技

術、レジャー・旅行の3つのワーキンググループから構成されて、共同してこの分野の製品・サービスのイノベーションとマーケティングを推進した。この事業はゲルゼンキルヘン市の雇用・技術研究所（IAT）内の高齢者支援ビジネス支援オフィスで組織された。この組織は州内の三つの地域、東部ウエストファリア、低ライン河、南部ルールの実業者と密接な連携をしていた。さらに、州内の中小企業団体はそのメンバー企業の地域の高齢者市場への参入を支援した（住宅リフォーム、バリアーフリー・アパートの建築）。

結論的にいえばヘルスケア産業クラスターは情報産業クラスターとは異なっている。それは巨大なマーケットであるがその成長のポテンシャルとビジネス分野の確定が困難な産業クラスターである。したがって、この分野の成長戦略を採択するための産業政策が必要である。しかし、政策担当者はヘルスケア分野の拡大が経済成長の推進力か経済と雇用増加の負担になるか依然として議論している。これがNRW州でヘルスケア産業を発展させるためのグランドデザインを欠き、印象的なヘルスケア産業の地域特色を打ち出せない理由になっている。

現在までのところ産業政策はヘルスケア分野の可能性の認識にとどまりクラスター形成の適切な支援策を策定に至っていない。これからの数年でヘルスケア分野という成長分野での支援政策の在り方と貢献の仕方が明らかにされるであろう。

7 NRW州におけるクラスター政策 構造政策の転換への第一ステップ

ルールのような長年にわたって主導産業であった石炭・鉄鋼クラスターが衰退を続ける地域ではクラスター政策は否定的な偏りを有する。クラスター政策は分野別特化に焦点をあてるがその場合に特化は産業の発展についての判断（PROGNOSES）が短期的で不明確であることが多い。しかし、1990年代から事情が変化した。現在ではクラスター政策はNRW州の各地域でクラスター政策は明確になってきた。産業政策機関と関連当事者（ACTOR）が変化したのは以下に紹介するようないくつかの背景がある。

第一に幾つかの地域が産業構造の転換に成功したことである。もっとも顕著な例は1980年代後半のケルンにおけるメディア産業の成長であり、ドルトムントのソフトウェア、電子取引、マイクロ技術、流通の分野を柱とする産業構造転換のプロジェクトであった（Rehfeld & Wompell 1997, Stadt Dortmund, 2001）。

第二に、産業政策プログラムの焦点の転換である。EUの産業政策、ドイツの技術政策、NRW州の産業政策はいずれもクラスター形成に重点をおくようになった。各地域の産業政策はこのようなEU等の政策プログラムに依存しているのでそれぞれの地域にとってはクラスター形成が新しい政策手段となってきた。

第三にドイツのクラスター政策は伝統的な非介入政策に基づく特別の特質を持つ焦点を有する。ドイツの産業政策をみるとクラスターにふれた部分はほとんどない。クラスター概念やその戦略は「コンピテンシー分野」「イノベーション・コア」「イノベーションの極」などと表現されていた。その理由はドイツのクラスター政策は技術政策（イノベーション）、雇用政策（技能力）に強く関連しているからである。クラスター政策は強力なイメージをもっており、商工会議所などの地域の産業政策に有力な発言力を有する経済関係者からは政府の介入強化の手段になると疑

われて反対される懸念があったためである。

NRW州のクラスター政策を検討する場合に留意しなければならないのはクラスター概念がまだ新しく実験段階にあり、概念の明確化の途上にあるということである。したがって、クラスター政策の結果、形成されたクラスターの例はまだ無いし確立したクラスター政策も存在しない。しかし、クラスター政策として明示されていない様々な政策は構造転換の促進に影響を及ぼしており、クラスター形成に関与しているのである。この意味で次の5つの政策レベルに注目したい。

第一に連邦レベルである。税制、各種規制、民営化、雇用市場、インフラ整備、土地利用規制は市場や産業の発展を方向付ける枠組みを設定する。1990年代半ば以降の研究開発政策は主として産業別に展開されて地域ネットワークの形成については副次的に取り扱われていた。

第二にドイツは連邦国家であり政策の策定や実施において州の権限が強力でありNRW州においても州政府の主導力が大きい。これは国の資金供与を受けた研究開発機関の立地や環境規制の実施においてもあてはまる。さらにNRW州は州独自の予算による技術開発プログラムを有している。

第三に地方自治体は政策の実施と都市計画の作成主体である。地方自治体は多様なプログラムを特定の産業開発戦略のために実施する。

第四にNRW州では1980年代以降に地方自治体の権限が明確にされた。地方自治体は地域政策の最適化の調整に焦点を当てた。これは産業ネットワークとクラスターは各部門の境界領域的な政策の取り組みが必要であるからである。さらに地方レベルでは産業政策は公的部門と民間諸団体との協調が必要である。民間団体には商工会議所、労働組合、雇用訓練機関、業界団体が政策策定のパートナーとなる。

組織化されているがNRW州の地方組織を理解するのは難しい。地域政策を調整している多様な準地方自治体が存在するからである。また、雇用に関わっている12以上の機関がある。ルール地方にはルールプロジェクト機構という組織があり総合的な調整活動を行っている。さらにこれらの組織間の多様な協働活動が展開している。

第五番目にはすべてのレベルでEUの政策の影響が見られる。地域政策とそれに関連した諸政策はEUの構造政策を抜きにしては語る事が出来ない。NRW州ではルール地方についてはEUの構造政策の恩恵を受けている。ルール以外の州内の他の地域についても同じような影響がみられる。

クラスター政策の一番重要なレベルはNRW州政府の施策である。NRW州には約50の施策(Landesinitiativen)がある。これらの施策は以下のような活動を調整している。

- ①産業別調査で、NRW州の優位と劣位の分析、産業ハンドブックの刊行、代表的な企業、研究機関、公的機関の紹介
- ②公的プログラムの調整、特に中心となる企業との関連
- ③専門研究機関、労働力訓練政策、技術機関の支援、データネットワークのようなインフラの整備
- ④これらのプログラムの実施によるクラスター建設への州、地域の取組みの枠組みの設定

地域レベルのクラスター政策は産業、地域によって異なるので混乱した感じを与えるが最も重要なレベルである。何故ならばNRW州には州全体としてのイノベーションシステムは無く、州内の各地域ごとにイノベーション政策が存在するからである。その中で最も野心的な地域イノベ

ション政策はルール地方の12の競争力のある未来産業育成策である。このプロジェクトはNRW州の経済・中小企業・技術・輸送担当省によって主導された。コンサルタント企業 Roland Berger& Partnersによって作成された調査報告書の枠組みでは6つの競争力分野がルール地方で確認された (Roland Berger& Partner 2001)。

つまり、エネルギー、輸送・ロジスティクス、情報通信、新素材、マイクロ技術、医療が選択された。これら6分野に加えてさらに6分野への支援によってルール地方がヨーロッパにおけるイノベーション・センターとしての競争力を維持・強化するとされた。EUからの構造転換資金供与と他の財源からの資金を合わせるとルール地方には2006年までに36億ユーロの開発資金が投入されることとなった。

競争力分野の強化は以下の異なった方策で取り組むことが予定された。

- ①関連諸機関・組織の協力
- ②研究機関の活用
- ③産業部門の境界領域的なネットワークキング
- ④ベンチャー企業の設立
- ⑤プロダクション・チェーンの完結のための統合
- ⑥輸出促進策の実施
- ⑦雇用訓練の実施

要約すればNRW州では産業育成とクラスター形成に重要な施策は多いが明示的なクラスター政策は新しくまだ確立していないといえる。従って、クラスター政策は現在では実験段階にあり、確立した実効性のある政策になるまでは時間と労力が必要である。

NRW州のクラスター政策の問題点は35の施策についての評価報告で指摘されている (Rehfeld et al 2000)。

評価によればクラスター政策は大きな可能性を有している。例えば、立地政策、労働訓練、合併政策、都市計画などはクラスター発展に意義が大きい。

しかしながら、他方では多くの問題も残されている。クラスター政策の能力は地域によって異なる。プロジェクト管理における経験の欠如、水平的、垂直的協働の不足、優先順位の不明確などが公的部門のクラスター政策の主要な問題点である。

さらに、クラスター政策に明確な限界や可能性について共通の証拠が有る訳ではないことも留意する必要がある。クラスターの成功している事例を見ることが出来るが、それらのクラスターがどのように形成されたかを知ることは出来ない。

3つの点からこの問題を検討していこう。

第一に、マイケル・ポーターによれば、クラスターは地域内の競争と協働する諸要素の組合せによって機能する。疑いも無くこの協働の促進のためには公的政策の役割は大きい。しかし、協働的に競争を促進することは難しい。

第二に、クラスター形成の政策を実施する適切なタイミングを図ることは難しい。

NRW州でクラスター政策は成功しているとみなされているがそれは既に存在し成長していたクラスターに関するものであった。したがって、クラスター政策のグッド・プラクティスはクラスターの創出ではなくクラスターが機能し成長するための方策に関連している。このため、クラスター

創出段階にある場合にはクラスターが自生していく始動ダイナミズムを与えなければならない。

第三に成功しているクラスターでは人的な日常的な接触と信頼関係による非公式な情報の流通が活発である。このような情報流通は公的なものではなく一般には見えにくい。しかし、政策、政治は公的なものであり、一般の目に見える必要がある。メディアによって報道され、地方・州議会で検討され、立法化、正当化されなければならない。

以上の3点は成功するクラスター政策の基本的な問題の例示である。このような問題が解決されない限り、またクラスターマネジメントが間接である限り。クラスター形成に政策意図のインパクトを確定的に分析・評価することは出来ない。クラスターマネジメントにおける能力を高めるためには短期的、中期的に5つのポイントを指摘したい。

第一にクラスターに関連した政策についての共通の理解が必要である。NRW州におけるクラスター概念と戦略は混乱している。多くの当事者はクラスターやクラスター政策について語ることをクラスターがイデオロギー用語・概念として避けている。リベラル（市場主義）の立場からはクラスターのアプローチは経済への政府介入として疑念を持たれている。したがって、クラスターに関連する政策は「地域イノベーション政策」「地域共同プロジェクト」「地域ネットワーキング」「地域競争力強化政策」などと呼ばれている。問題はクラスター・アプローチに大きな期待があるものの、またそれが現実的成果を生むとしても成功するクラスターマネジメントの構造と戦略の諸前提を理解している政策指導者・担当者がいないことである。

第二に専門的なクラスター政策を企画・実行するためには旧来の経済官庁には無い多くの能力を持つ専門家が必要である。1990年代まで地方開発機関は土地取得と補助金などの奨励金の供与に活動の中心をおいてきた。しかし、グローバルレベルでの投資競争が強まるにつれて経済開発機関の役割は地域のイノベーションペースと経済基盤強化に重点が移った。クラスター形成とクラスターマネジメントという新規の業務のためにはこれまでに無かった以下に紹介するような政策能力が必要とされた（Bratl and Trippi 2001）。

- ①戦略的開発能力
- ②地域の立地マーケティング
- ③クラスター内の人的資源のマネジメント
- ④クラスターにおけるイノベーションと技術のマネジメント
- ⑤クラスター内外のネットワーキングの推進
- ⑥クラスター内の知識マネジメント
- ⑦クラスター内の利害関係の調整
- ⑧クラスター全体のコントロール

第三にクラスター政策は民間企業が積極的に参加して意味があるということである。クラスター・マネジメントの主導は民間企業が取ることがあるが、多くの場合は地域開発機関、産業団体、EUないし中央政府が主導している。この場合に民間企業は地域が主導していないのでクラスター・マネジメントに対する関心は低く積極的に参加しない。したがって、クラスター・マネジメントにとって参加のインセンティブと活性の施策によるところが多い。このためにはクラスターマネジメントの初期段階で民間企業にクラスター活動に参加するメリットを具体的に示す必要がある。クラスタープロジェクトにおいて企業の戦略と地域開発機関の戦略との調整が最重要な課題であった。このボトルネックの解消には共通の学習・理解が重要であった。

第四にクラスター形成・支援に関連する政策は地域の総合開発計画の中に組み込まれる必要がある。クラスター政策に地域経済政策を過剰に集中することは地域の他の課題や可能性を無視するリスクがある。なぜならクラスター政策は地域開発全体の政策課題の一部をカバーするに過ぎないからである。他方、多くの地域は産業基盤が弱く、分散しているためクラスターの前提条件を満たしていない。そして地域経済には公的サービス、文化サービス、生活の質向上サービス、ショッピング、レジャー活動のような地域内需要であるが地域の将来の発展のためには重要である経済活動が多くある。しかし、これらはクラスター・マネジメントの中心ではない。

さらに、特定の地域には新企業が群生しているが、それらは近接した顧客に依存しており地域外に製品・サービスを移出していない。介護、情報通信産業の一部がそのケースにあたる。これらの産業は地域全体に重要な産業であり、クラスター形成を期待出来なくともこれらの部門を強化する必要がある。

第五に、高度なクラスター・マネジメントには評価の仕組みが必要である。Diez (2001) が指摘するようにクラスター・マネジメントは地域資源、経済活動、成果、地域へのインパクトというリニアな（一方方向的な）因果関係にはない。明確に定義された目的は無くクラスター内部で多様な要素の相互作用によって効果の計量化が困難である。したがって、クラスターの単純な事後評価は有効ではなく評価システムの設計において柔軟でダイナミックでなければならない。

以上

参考文献

- Bratl, H. and Trippel, M. (2001) *Innovation System Management Austria*, Vienna: Invent.
- Diez, M.A. (2001) 'The evaluation of regional innovation and cluster policies: towards a participatory approach', *European Planning Studies*, 9: 907-923.
- Forschungsgesellschaft für Gerontologie (FfG) / Institut Arbeit und Technik (IAT) (1999) *Memorandum, Wirtschaftskraft Alter*, Dortmund und Gelsenkirchen, available on: <http://iat-info.iatge.de/aktuell/veroeff/buch/index.html>.
- Forschungsgesellschaft für Gerontologie (FfG) / Institut Arbeit und Technik (IAT) / Medizinische Hochschule Hannover (MHH) (2001) *Gesundheitswesen und Arbeitsmarkt in NRW: Dokumentation*, Düsseldorf: Ministerium für Frauen, Jugend, Familie und Gesundheit des Landes Nordrhein-Westfalen, available on: <http://www.mffg.nrw.de/service/publikationen/regal/index.htm>.
- Hamm, R. and Wienert, H. (1990) *Strukturelle Anpassung altindustrieller Regionen im internationalen Vergleich*, Berlin: Duncker & Humboldt.
- Hilbert, J. and Naegel, G. (2001) 'The economic power of ageing', in S. Pohlmann (ed.) *The Ageing of Society as a Global Challenge. German Impulses: Integrated Report on German Expert Contributions*, Berlin: Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, pp. 63-86.
- Kiesewetter, H. (1986) 'Das wirtschaftliche Gefälle zwischen Nord- und Süddeutschland in historischer Perspektive', *Neues Archiv für Niedersachsen*, 35: 327-347.
- Montankommission (1989) *Bericht der Kommission Montanregionen des Landes Nordrhein-Westfalen*, Düsseldorf: Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Technologie.
- Nordhause-Jan, J. (2002) *Das industrielle Herz schlägt nicht mehr im Ruhrgebiet: Veränderungen der Beschäftigungsstruktur in Nordrhein-Westfalen*, Internet Document. Gelsenkirchen: IAT, IAT-Report No. 2002-03.
- Nordhause-Jan, J. and Rehfeld, D. (1995) *Umweltschutz 'made in NRW': Eine empirische Untersuchung der Umweltschutzwirtschaft in NRW*, Munich and Mering: Hampp.
- Nordhause-Jan, J. and Rehfeld, D. (1999) *Informations- und Kommunikationswirtschaft Nordrhein-Westfalen*, Gelsenkirchen: IAT Graue Reihe.
- Petzina, D. (1987) 'Wirtschaftliche Ungleichgewichte in Deutschland', in H.G. Wehling and Hans Georg Wehling (eds) *Nord-Süd in Deutschland? Vorurteile und Tatsachen*, Stuttgart: Kohlhammer, pp. 59-81.
- Petzina, D., Plumpe, W. and Unger, S. (1990) *Diversifizierungsprozesse im Ruhrgebiet in wirtschaftstheoretischer Perspektive*, Bochum: Zentrums für interdisziplinäre Ruhrgebietsforschung der Ruhr Universität Bochum.

- Piore, M. and Sabel, C. (1984) *The Second Industrial Divide*, New York: Basic Books.
- Porter, M.E. (1991) *Nationale Wettbewerbsvorteile: Erfolgreich Konkurrieren auf dem Weltmarkt*, Munich: Droemer Knauer.
- Porter, M.E. (1999) *Wettbewerbsstrategie: Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten*, Frankfurt: Campus.
- Radkau, J. (1989) *Technik in Deutschland: Vom 18. Jahrhundert bis zur Gegenwart*, Frankfurt/M: Suhrkamp.
- Rehfeld, D. (1993) *The Ruhrgebiet: Patterns of Economic Restructuring in an Area of Industrial Decline*, Brussels: European Commission.
- Rehfeld, D. (1995) 'Disintegration and reintegration of production clusters in the Ruhr Area', in P. Cooke (ed.) *The Rise of the Rustbelt*, London: UCL Press, pp. 85–102.
- Rehfeld, D. (1999) *Produktionscluster*, Munich and Mering: Hampp.
- Rehfeld, D., Baumer, D. and Wompe, M. (2000) *Regionalisierte Strukturpolitik als Lernprozess*, Gelsenkirchen: IAT Graue Reihe.
- Rehfeld, D. and Wompe, M. (1997) *Künftige Produktionscluster im Raum Köln: Gutachten im Auftrag der Stadtsparkasse Köln*, Gelsenkirchen: IAT Graue Reihe.
- Rehfeld, D. and Wompe, M. (1999) *Standort mit Zukunftsprofil: Innovations-schwerpunkte in Dortmund. Eine Untersuchung im Auftrag der Wirtschafts- und Beschäftigungsförderung Dortmund*, Gelsenkirchen: IAT Projektberichte.
- Roland Berger (2001) *Neue Wirtschaft: NRW. Kompetenzfelder für das Ruhrgebiet*, Düsseldorf 2001 Studie im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf: Roland Berger
- Schlieper, A. (1986) *150 Jahre Ruhrgebiet: Ein Kapitel deutscher Wirtschaftsgeschichte*, Düsseldorf: Schwann.
- Seufert, W. (1994) *Gesamtwirtschaftliche Position der Medien in Deutschland 1982–1992*, DIW Beiträge zur Strukturförderung Heft 152, Berlin: Duncker & Humboldt.
- Stadt Dortmund (2001) *Das Dortmund Projekt*, available on: <http://www.dortmund.de>
- Weber, W. (1990) 'Entfaltung der Industriewirtschaft', in W. Köllmann, H. Korte and W. Weber (eds) *Das Ruhrgebiet im Industriezeitalter*, vol. 2, Düsseldorf: Schwann, pp. 200–319.