

〔報告 1〕

釜山市における環境産業政策の方向と展望

姜 柱 萬

(元釜山市議会議員・現株ハンシンイエンシ代表理事)

鄭 亨 一

(東亜大学校経営学科教授)

I. はじめに

近年、韓国の環境産業の市場規模は急成長しているが、環境産業の産業基盤は脆弱であるといえる。もともと韓国の環境産業の制限の主な原因は、現在、先進国のような競争上の優位性を確保した大手企業がないことに起因している。これは、環境設備などのプラント工事を主に建設会社が受注することであって、汚染防止設備に必要な核心技術は先進国で導入しているからである。

また、環境設備分野の最も核心的な技術競争力を持つ国内の企業がないため、市場優位性を確保していない。その上に環境の専門業者の場合も規模の零細性から技術情報の不足とか専門人材の不足などで悩んでいる。いわゆる産業基盤がきわめて脆弱であるといつてよい。

国内の環境産業は概して外国企業とのライセンス契約で技術を導入しているが、コア技術の移転が制約されており、ロイヤルティの負担だけを増大させているといつていい。つまり、韓国・釜山のような独自の技術開発がない、先進国の技術依存型システムでは国内需要を満たすためだけでも困難な状況である。

しかし、韓国の環境産業の産業基盤が脆弱で市場規模が狭いことは、逆に、環境産業の成長の可能性が大きいということを意味しているのではないかと思う。このことはまた、地域レベルにおいても技術競争力の確保の可否によつ

て、特化された市場を先に獲得する機会と可能性が非常に高いことを意味しているといえる。

環境産業は生産と消費活動の結果として発生する環境問題の予防と解決のために、様々な業種が連携している高付加価値産業として、応用科学の技術が複合的に連携される総合システム産業である。

私は韓国の第2の大都市で350万人の人口を持っている釜山の元議員として環境分科委員会で釜山の環境問題を携わった経験と、鄭亨一先生からいただいた資料をもとに大まかに釜山の環境産業政策の現状と課題、そして展望についてふれてみたい。ただし、ここでは環境産業の概念を環境産業の事後処理と汚染の制御技術はもちろん、資源の節約と廃棄物の最小化のためにクリーンな生産技術を利用して、環境財やサービスを供給する広義の概念としてとらえることをご了解して頂きたい。

II. 釜山における望ましい環境産業政策の方向

まず、環境産業の需要の側は既存産業のグリーン化、すなわち、環境を配慮した経営体制の構築と活動を促進させるものであり、供給側は環境装置産業、環境サービス産業、資源リサイクル産業などの産業基盤を強化するものであると考えられる。ここでは、環境産業の供給側に重点を置いて産業基盤の強化、とくに釜山地域の特化産業の育成方案を提示しようとする。

韓国の環境産業では環境装置や産業、そして環境サービス産業など、ほとんどの企業や専門人材、技術、情報などの中枢機能が首都圏に偏っており、地域間格差が非常に大きいことがはっきりいえる。

2005年基準で、ソウル、仁川（インチョン）、京畿道など首都圏の環境産業数は1,236社で、全国の46.8%が集中している。そして、釜山・蔚山（ウルサン）・慶尚南道など、東南圏の環境産業は435社で、全国の16.5%、首都圏の35.2%に過ぎない水準である。

全国の環境産業の部門別の集中度が最も高い地域を提示すると、京畿道は環境汚染防止施設業261社(25.7%)、廃棄物の収集運搬、処理業215社(24.1%)などである。ソウルは環境影響評価代行業者91社(33.1%)、測定代行業44社(20.0%)、水質汚染物質の処理技術を保持した施工業24社(50.0%)などの集中度が高くなっている。ところが 2007年の基準で東南圏の環境産業部門別の現状を分析すると、釜山182社、慶南220社、蔚山95社など497社が立地している。

2007年現在、釜山の環境産業部門別の現状は、環境汚染防止施設業58社(31.9%)、廃棄物の収集運搬処理業40社(22.0%)、測定代行業24社(13.2%)、環境影響評価業20社(11.0%)などである¹。

一方、慶尚南道の環境産業部門別の現状をみると、廃棄物の収集運搬処理業102社(46.4%)、環境汚染防止施設業73社(33.2%)などの割合が高い。蔚山の場合、廃棄物の収集運搬処理業57社(60.0%)、環境汚染防止施設業17社(17.9%)などである²。

このように釜山をはじめとする地域の環境産業は規模の零細性、独自技術と専門人材基盤の脆弱性などにより、首都圏の大手企業に地域の市場を蚕食されている。このため、地域の環境産業は首都圏の環境産業の専門人材の供給機能と地域市場の機能に限定されて独自の発展が制約されている状況である。

そのなかでも釜山地域は環境関連の研究基盤と専門人材の育成基盤が比較的良好で毎年多くの新技術が大学や研究機関で研究されているが、企業から直接必要な技術の研究開発が不十分で多額の費用を使って開発された優秀な技術は現場での適用が制限されているケースが多い。とくに、釜山を中心とした浦項、蔚山、昌原などの東南海岸臨海工業ベルトに大量の公害排出企業の重化学工業が集中しているため、ここから出される公害物質の処理問題などから、今後の環境産業の潜在的な需要と発展の基盤は十分に確保されているといえる。

1 韓国環境部、環境白書、2009、pp.43-44。

2 釜山広域市、環境白書、2009、p.26。

確かに釜山地域の環境産業は新しい高付加価値を生み出す新成長動力産業として育成する必要性があると考ええる。つまり、釜山地域では環境産業の成長潜在力は十分確保されているとみてよい。釜山は釜山新港湾と北港再開発、センタムシティ、ムンヒョン総合金融団地をはじめとする大規模な地域開発計画の本格的推進とともに、環境産業を地域特化産業として育成し、地域経済の活性化の先導的な機能を担当するようにする必要がある。

釜山地域の環境産業の長期的な発展のビジョンは、国際的な環境設備と専門人材の育成センターとして、国内の環境設備や技術、情報の中心地、国際的な環境設備及び製品の生産等の機能を確立するための“Global環境産業都市”として提示することができる。そこで、釜山地域の環境産業の長期的な技術開発部門は、地球温暖化防止設備技術や高機能・下水処理技術や汚泥処理技術などに重点を置かなければならないといえる。そして、釜山地域の環境産業の特化育成部門は、短期的には環境総合技術、情報支援や環境技術開発の強化であり、中期的には環境技術の開発と実用化の拡大と水処理技術となり、長期的には再生可能エネルギー産業の育成や地球温暖化防止技術などを提示することができる。

つぎに釜山地域の環境産業への政府や自治体の支援施策を検討すれば、販売促進や労働力不足の解消、そして政策資金支援の改善の方向や技術開発支援などの4つの部門に要約できるが、この点につき今後の政策推進の際に長期的な開発提案とともに十分な検討が必要であると考えられる。

先に釜山地域の環境産業育成の長期ビジョンとして“Global環境産業都市釜山”の追求を取り上げたけれども、これに加えて技術情報と専門人材の開発などの環境産業の中核管理機能の確保が釜山地域の環境産業育成のための長期目標（2020年）として設定された。そのための釜山地域の環境産業の育成の中期目標（2015年）は国際的な環境設備及び製品の生産基地化のための国際的な環境産業Clusterの造成、国内の環境設備や技術、情報拠点機能の確立、国際的な環境設備と専門人材の育成センターの機能強化などである。このような中

長期的目標を達成するための短期的な目標 (2010年) で、釜山地域の環境産業の育成基盤を体系的に構築すべきである³。

さらに、釜山地域の環境産業育成基盤の構築は、首都圏と差別化された水質の分野を中心とする地域特化産業を育成し、環境産業の部門別専門化と輸出産業化を促進させなければならないといえることができる。なぜならば、釜山の西側には洛東 (ラクトン) 江という大きな江が流れているし、また、釜山の東側と南側は海で囲まれているので、釜山は水質の研究に適合した環境が整っている。さらに、政府は2011年には釜山の影島区に海洋専門大学院を設立するといった発表を行い、これを通じて海洋問題への研究に特化するという旨を現した。

また、業種別の環境技術の組合結成や技術情報、そして専門人材DBとNetworkの構築、さらには国際技術協力の拡大などを段階的に推進しなければならないと考えられる。このことは現在ばらつきのある環境産業を体系的に整理していて合理性を高めることである。さらに、狭小な国内市場をこえてもっと発展を遂げるためには、環境産業の先進国にあたる日本やドイツなどとの国際交流を図ることが大切である。

このように、環境産業を地域特化産業として育成するためには、技術情報はもとより、人材の交流や協力などの国際協力体制の構築を通じた専門化と技術競争力を確保する必要があるといえる。このことは釜山地域の環境産業の発展の新たな飛躍のきっかけを提供するようにするためである。

このためには釜山地域の環境産業専用の工業団地および創業保育センターなどの国際環境産業Clusterづくりをベースに、環境産業および関連部品産業の中核管理機能の集積などのいわゆる「集積の経済効果」を創出することが必要である。

その上で、釜山地域の環境産業専用の工業団地を造成する際には、環境産業創業保育センターなどの生産基盤設備と釜山地域の環境技術開発センター、そ

3 釜山地域環境技術開発センター、釜山地域環境産業の実態および特化育成方案、2008、p.116

して専門人材の育成センターなどと連携して包括的な機能を確保し、集積の経済効果を創出しなければならないと思う。

ここでもっと長期的な観点からいうと、先進国の技術導入や技術協力など、釜山地域の環境産業の技術、情報、R&Dをサポートするためには、釜山地域の環境技術開発センターの機能を強化させ、国内の環境産業技術、情報の中心地の機能を確立しなければならないことである。

すなわち、釜山地域の環境技術開発センターは、短期的には、共同研究開発機能と産学Networkの構築や運営機能、そして現場の開発機能を補完し、今後の釜山地域の環境産業のR&D機能の総括や産・学・官・研の技術ネットワークの構築、そして技術者の養成機能の確立などの重要な役割を果たせることが必要である。

また、釜山地域の環境技術開発センターは釜山地域の環境産業の長期的発展のために現場隘路技術諮問機能や共同研究開発機能、また専門人材の育成機能を強化すべきである。なお、釜山地域の環境技術開発センターは環境産業と異業種間の交流・協力の効率的専門分業体制を確立し、環境にやさしい経営をリードする産業のグリーン化の推進などを通じて、環境のニーズをより積極的に創出し、環境に優しい経営が定着することができるよう支援すべきである。

そして、環境産業の専門人材の長期的な需給バランス計画をはじめとする専門人材の育成体制の構築が肝心なことである。釜山地域の環境産業での専門人材の育成システムは地域の大学と地域の環境技術開発センターの専門人材の育成センターの機能強化による供給の拡大で可能となる。

まず、第一に、釜山地域の大学の環境関連の学科への支援強化と海外研修、また産・学・研の協力により、理論と実務を並行した専門人材の養成体系を確立しなければならない。

第二に、釜山地域の環境技術開発センターの専門人材育成センターの機能を強化し、重要な専門人材の養成および産業体別現場の技術者の高度な研修機能の連携システムを強化することが求められる。

このようにして、釜山地域の環境技術開発センターでは支援機関別の専門人材のDBの構築と現場の技術と核心技術を担う専門人材の養成や、熟練した人材育成の部門別専門化、そして企業担当者の現場技術教育や再訓練などを強化して、釜山地域の環境産業の専門人材の育成センターの機能をコントロールしなければならない。

一方、釜山市は洛東江の下流に位置するといった地勢学的特性と一緒に地域の水問題が深刻な地域の懸案課題であるため、産業基盤が良好な水質の分野を中心にする環境産業を地域特化産業として選定し、育成方案を提示する必要がある。つまり、釜山は水質の分野を中心の環境産業を地域特化産業として育成するために、水質分野の特化機能を確保しなければならない。

なお、釜山は環境産業の供給基盤造成のための技術支援体制の整備を図る必要がある。とくに中小企業は国内の環境技術の開発とサポートのために、設備稼働の技術と関連業種の公害防止技術の開発を専門的に担うように、染色業者、メッキ業者などの類似業種別にまとめた業種別の環境技術組合を結成し、基盤技術の共同開発をサポートする必要がある。

このように、業種別の環境技術の組み合わせの機能を活性化させ、業種別の特化技術の開発や専門技術者の養成・確保などの政策支援の恩恵を受ける主体として、他地域企業の市場蚕食に対応した体系的な地域市場の確保と産業の競争力の強化のための共同研究開発、また企業相互の情報交流の機能を強化しなければならない。

特に釜山の環境産業の地域別・業種別・規模別の包括的なサポートシステムを確立すべきである。また、釜山の環境産業の実態調査を体系的に実施して、環境産業の技術情報や専門人材DBを体系的に構築しなければならない。

こうした釜山地域の環境産業情報支援体制の構築は地域の実情に適した環境産業政策の樹立の評価と産業技術情報や就職情報の取得と海外と国内市場の開拓などのために必ず必要である。

ここで、釜山地域の環境産業の技術革新と効率的育成のためには、高度の尖

端技術や次世代の技術よりも、現場の技術開発に重点を置いて、産・学・研の協力体制を確立する共同技術開発システムを確立していかなければならない。

ところが地域の環境産業の実態分析では地域別の統計資料はほとんどない。このように、韓国の環境産業関連統計資料は限定的である。すなわち、それはほとんどが全国単位のパデータであり、地域別の区分がされていないのが普通のことである。だから、地域の環境産業の実態分析と長短期の見通しがより正確に把握できるようにするためには、体系的な環境産業の時系列統計データの確保と生産額、付加価値、雇用、投資、研究開発など、生産関連資料を整備し、客観的に科学的生産性と経済的波及効果の分析を進める必要がある。

Ⅲ. 結ぴにかえて

今後の釜山の環境産業の発展のためのこれまでの議論と提言をまとめると以下ようになる。

まず、第1に釜山地域の環境産業育成政策基盤を確立することを提言する。釜山の環境産業の分類体系と体系的な時系列の統計解析の基盤を確立して、釜山の環境産業部門別のDBとNetworkの構築を通して、釜山広域市の環境産業の育成政策樹立のための基盤を提供する。

第2に、釜山の環境産業の生産基盤の集積を促進する。釜山の新湖・新平・長林工業団地の生態産業団地化の推進と環境産業の生産基盤を確立することが重要である。特に釜山地域の環境産業向け工業団地と環境産業創業保育センターを設立し、環境産業の生産基盤の集積を促進させることが重要である。

第3に、釜山地域の環境産業に関する地域特化産業の育成を推進していく。釜山地域の環境産業の専門化・特性やグローバル化の推進を通じ、部門別の中枢管理機能の確立と国際競争力を高めることが大切である。とくに水質分野を中心とした釜山地域の環境産業を輸出産業に特化・育成すれば、国際的な環境産業Networkと技術協力の拡大を推進することになると考えられる。すなわ

ち、釜山地域は環境先進国との活発かつ迅速な交流を通じて水質関連の技術を吸収しつつ釜山独自の技術を保ち、それを中国の落後した一部の地域とかベトナム、インドネシア、ミャンマーなどの環境開発途上国にそれを輸出することができる。

第4に、釜山地域の環境技術開発センター機能の拡充案を提示したい。釜山地域の環境技術開発センターの短期的な補完機能は、共同研究開発機能と産学Networkの構築・運営の機能、そして技術開発機能に重点を置いて、今後の重要な役割をはたす部門を中心に、釜山地域の環境産業のR&D機能を総括したり、産・学・官・研の技術Networkを構築したり、技術者の養成機能を確立したりすることが必要である。なお、今後の釜山地域の環境産業の長期発展のために、釜山地域の環境技術開発センターは現場隘路技術諮問機能や共同研究開発機能、そして専門人材の育成機能を強化すべきである。

参考文献

- 1) 統計庁、鉱工業統計調査報告書、各年度。
- 2) 統計庁、地域統計年報、各年度。
- 3) 環境部、環境統計年鑑、2009。
- 4) 環境部、環境白書、2009。
- 5) 釜山広域市、環境白書、2009、2010。
- 6) 釜山商工会議所、2007年釜山商工名鑑。
- 7) 韓国の環境技術者連合会、環境産業情報総覧、2007。
- 8) 韓国機械産業振興会、環境設備産業の現状、2000。
- 9) 三星(サムスン)経済研究所、無限の可能性、環境産業、2006。
- 10) 産業研究院、高機能・環境設備分野の2020ビジョンと戦略、2007。
- 11) OECD, The Global Environmental Goods and Services Industry, 1996.
- 12) OECD, Interim Definition and Classification of the Environmental Industry, 1996.
- 13) EBI, The Global Environmental Market and United States Environmental Industry Competitiveness, 1999.
- 14) EBI, The U.S. Environmental Industry & Global Market, 1997.
- 15) EBI, The Global Environmental Industry, 1996.
- 16) JEMU, Global Environmental Markets: An Update, 1997.

