

工業集積論考

— A. Weber 集積論의 批判과 修正을 中心으로 —

邢 基 柱

<目	次>
1. 序 論	4. 加工係數의 妥當性 如否
2. 集積形態의 一束的 取扱	5. 供給面 一邊倒의 集積利益
3. 集積中心點의 全體主義的 決定	6. 結 論

1. 序 論

工業立地論에 있어서 集積問題를 최초로 體系化하고 法則化한 사람은 두말 할 것도 없이 A. Weber 일 것이다. 그 이전에는 물론이고 그 이후에 있어서도 이에 비견될 정도의 큰 貢獻을 남긴 勞作은 거의 찾아볼 수 없다. 다만 A. Weber의 理論이 부분적으로 修正·補完되거나 批判받은 일은 많지만, 純粹集積論에 관한 아직 그가 세우 놓은 틀만은 크게 흔들리지 않고 있으며, 특히 理論定立을 위해서 그가 指標로 援用한 ‘等費用線’ 및 ‘加工係數’의 概念은 기발한 着想으로 평가되고 있다.

A. Weber 이후 수많은 학자들이 그의 理論을 批判·修正하여 왔고, 오늘에 와서 現實的 立地問題를 이해함에 있어서 이와 같은 古典理論을 전적인 바탕으로 삼는 사람은 물론 거의 없을 줄 안다. 그럼에도 불구하고 그를 批判한 대부분의 內容이 各自의 立地論을 전개하는 한 過程에서 枝葉的으로 취급됨으로써 集積論을 綜合的, 體系的으로 整理한 경우를 쉽게 볼 수 없음이 유감스럽다. 따라서 A. Weber의 集積論에 관한 批判과 修正은 學者에 따라 각각의 側面에서 다

루어지고 있을 뿐 아니라, 한편으로는 A. Weber 理論의 高度의 抽象性에 대해서 지나친 先入觀을 버리지 못하고 있는 경우가 많다.

筆者는 本論文에서 諸學者의 見解를 綜合整理함으로써 다음 論文에서 취급하고자 하는 ① 集積의 利益 및 그 限界, ② 集積度의 測定, ③ 集積問題의 事例의 研究 등에 대한 方法論의 序說로 삼고자 한다. 단 필자는 集積論을 취급함에 있어서 歷史的 觀點을 念頭에 두고자 하는데, 그것은 集積現象의 出發이 偶然的 集積에서 同種經營의 集積, 異種經營의 純粹集積으로 전개되는 하나의 社會的 過程으로 볼 수 있기 때문이다. 따라서 集積度를 測定함에 있어서도 이와 같은 變動過程이 重要視되어야 함은 물론이다.

行論上, A. Weber 集積論의 간략한 骨組만을 정리하고 본론을 전개하기로 하자.

本來 그의 立地論은 세 가지 內容을 骨子로 하여 구성되어 있는데, 運送費 理論과 勞動費 理論 및 集積·分散理論이 그것이다. 前者는 場所에 따라 변하는 소위 立地因子에 관련되는 것이지만, 後者는 場所와는 하등 관계가 없는 集積因子, 즉 集積利益에 의해서 성립되는 경우를 취급하고 있다.¹⁾ 그가 集積因子를 場所의 條件과 하등 관계가 없는 것으로 취급한 것은 集積問題를 고도로 抽象化된 법칙으로 이끌기 위한

1) 단, 分散因子는 地域의 立地條件에 관계되는 因子로서 要컨데 立地條件의 劣惡化에 由來되는 것이다.

것으로서 指向原因의 偶然的 결과로 발생한 集積(偶然的 혹은 派生的 集積)²⁾은 결국에 가서 理論範圍에서 捨象할 수밖에 없었다. 이와 같은 식으로 A. Weber는 集積論에 있어서 분석의 대상을 밝힌 다음에 集積因자의 定義 및 作用段階 등을 취급하고 理論의 骨子인 ‘運送費指向工業에 있어서 集積의 法則’³⁾을 다음과 같이 전개하고 있다.

三角立地 圖型的 중심점은 極少運送費點이고, 이곳에서 離脫될수록 運送費 負擔은 가중된다. 集積에 의해서 享受되는 一定程度的 節約額과 이에 相應한 運送費 負擔額을 等費用線으로 표시하였을 때, 이것을 A. Weber는 勞動指向論에서와 같이 決定等費用線(die kritische Isodapane)이라 하였다. 그렇다면 各個別 立地點(三角立地點)을 중심으로 立地點의 수에 상당한 많은 決定等費用線을 그릴 수 있을 것이다. 이 때 A. Weber는 集積의 成立條件을 ‘하나의 集積單位와 관련된 決定等費用線의 公同의 交叉面이 존재해야 할 것, ‘둘째로는 交叉面의 성립에 참여하고 있는 個別生産이 集積에 相應할 정도의 集積單位에 달해야 할 것’⁴⁾으로 정하고 있다. 數個의 個別立地가 相互接近하여 있으므로 해서 公同의 交叉面을 형성하였다면 이 가운데서 어떤 地點이 集積地點으로 선택되느냐 하는 문제를 놓고, A. Weber는 ‘交叉面의 內部에 있어서 가장 큰 生産을 갖는 個別立地の 運送費 極少點에 비교적 가까운 場所’⁵⁾가 集積 中心點으로 결정되어야 한다고 주장하고 있다. 그것은 生産량이 큰 個別立地일수록 運送費의 過重負擔 때문에 三角立地點에서 이탈하기 어렵기 때문이다. 이렇게 하여 그는 ① 孤立的인 生産은 단순히 그와 가장 가까운 位置에 있는 他의 生産과 集積할 뿐 아니라, ② 集積單位를 충족시킬 수 있는 限에 있어서는 가장 적은 生産과 集積하고, ③ 그 過程은 生産規模가 적은 生産에서부터 보다 큰 生産으로 향해서 集積한다고 결론 맺고

있다.

이어서 그는 ‘勞動費指向工業의 集積法則’을 전개하고 있는데, 결국은 運送費 極少點으로부터 工場의 偏倚가 勞動供給地나, 혹은 集積地나 의 競合關係로 따지고 있다. 이에 대해서 그는 純粹集積에 의한 節約額이 현저히 크고 勞動費指向이 극히 약한 工業, 즉 勞動供給地에 있어서 偶然的 集積이 극히 약한 工業에 있어서만이 純粹集積이 가능할 것이라고 論及하고 있다. 이밖에 集積의 指標로서 「加工係數」의 概念을 창안하였고, 현실의 發展動向으로 보아 加工係數의 의미가 어떻게 달라질 것인지를 전망하고 있다.

以上과 같은 A. Weber의 集積論을 놓고 수많은 後學들이 各具各各의 비판을 加하고 있음은 이미 前述한 바와 같으나 이를 전체적으로 綜合·類別하여 보면, ① 集積形態의 一束의 取扱에 관한 것, ② 集積 中心點의 全體主義的 決定에 관한 것, ③ 加工係數의 妥當性 與否에 관한 것, ④ 供給面 一邊의 集積利益에 관한 것으로 要約된다.

2. 集積形態의 一束의 取扱

A. Weber가 主題로 삼은 것은 純粹集積의 原因이 되는 소위 ‘集積因子’이었다. 그리고 集積因子가 작용하는 形態를, ① 經營의 擴大에 의한 生産의 集積과, ② 數個經營의 局地的 接近 및 並存에서 발생하는 利益으로 兩分함으로써, 결국은 集積의 형태를 ‘規模集積’과 ‘經營數集積’으로 분류한 셈이다. 물론 이것은 A. Marshall이 ‘內部經濟’와 ‘外部經濟’로 표현한 內容과 本質적으로 흡사하며,⁶⁾ 일단 타당한 着想이라 간주할 수 있다. 그러나, 문제는 理論定立 過程에 있어서 A. Weber가 兩者의 메카니즘을 따로따로 분리하지 않고, 사실상 規模集積과 經

2) Weber, A., 1922, *Über den Standort der Industrien*, Erster Teil, Reine Theorie des Standorts (日本産業構造 研究所 譯), pp. 151~152.

3) *ibid.*, pp. 152~173.

4) *ibid.*, p. 153.

5) *ibid.*, p. 155.

6) Marshall, A., 1949, *Principles of Economics*, 8th ed., ch. 9.

營數集積을 同一 理論으로 묶어버린 데에 있다. 그는 ‘數個經營의 局地的 並存이 단지 大經營의 利益을 擴充하는 것’, 또는 ‘社會的 集積을 만들어내는 集積因子는 大經營을 만들어내는 集積因子와 같은 것’이라 취급함으로써, 결국은 集積論=規模集積論=經營數集積論으로 처리하고 있는 것이다. 적어도 外見上 그의 이론은 社會的 集積만을 논급하는 형식을 취하고 있으나 실제적으로는 分散的인 다수의 小經營을 1地點의 大經營에 合併하는 論理로 전개하고 있으므로 해서 ‘A. Weber의 集積論=小經營의 合併論’⁷⁾으로 보아도 좋을 것이다.

A. Weber가 集積論을 이와 같이 展開한 데는 물론 몇 가지 이유가 있었을 것이다. 그 중에서도 集積의 메카니즘을 간명한 法則으로 전개하기 위해선 우선 현실에 있어서 잡다한 문제를 捨象할 수밖에 없었던 점이 무엇보다도 중요했을 것이다. 애당초부터 그의 集積論이 偶然的 集積을 捨象한 純粹集積(必然的 集積)만의 孤立理論이었던 것으로 미루어 보아도 그가 취급한 集積論은 결코 經濟的 集積의 전부를 포괄할 수 있는 이론은 못된다. 그와 마찬가지로, 그가 社會的 集積問題만을 주제로 삼으면서, 同種經營의 集積과 異種經營의 集積을 無差別의으로, 그것도 결국에 가서는 規模經濟의 論理(合併論)로 간명히 취급하여 넘긴 것, 역시 社會的 集積問題를 전부 포괄한 것이라 생각할 수 없다. 假使 規模經濟라 하더라도 개개의 經營이 自身の 規模擴大를 체험하지 않고 規模經濟에 도달할 수 있는 경우가 있다. ‘冷藏庫의 제조를 생각할 때, 需要의 확대에 의해서 製造能力의 증대가 생길 것이다. 지금까지 製造業者는 特定の 部品까지도 자신이 만들었으나, 새로운 製造能力의 출현에 의해서 모터, 스위치기어 등 모든 것을 공급하는 專門業者에 下請할 경우가 企業에 유리하게 된다. 이와 같이 하여 모든 企業이 利益을 올릴 때

該當工業 전체에 주어지는 節約은 내부적인 것이다. 그러나, ……그 節約은 외부의 原因에 의해서 주어지는 것이다.⁸⁾ H. W. Arndt⁹⁾의 論旨에 기초를 둔 M. Chisholm의 이와 같은 論述은 規模經濟라 하더라도 그것이 內部經濟의 要因에 의한 것인지 外部經濟의 要因에 의한 것인지 결코 구별하기가 어려움을 시사한 것이다. 현실적으로는 복잡하고 數多한 變數가 작용하여 여러 가지 形態의 集積이 이루어지는 것을 A. Weber는 고도로 단순화된 合併論으로 처리하고 말았다.

E.M. Hoover가 A. Weber의 集積論을 비판하여 이르기를 A. Weber 理論의 가장 치명적인 결점은 ‘세 가지의 상이한 集積段階, 즉 large-scale economies, localization economies, urbanization economies를 완전히 結合·混用한 점이다’¹⁰⁾고 지적한 바 있으며, 3段階의 상이한 集積에 관해서는 이미 B. Ohlin, E.A.G. Robinson, T. Palander, W. Isard 등 여러 학자들이 깊은 관심을 표명한 바 있다. 이들 3段階의 集積은 각각 돌아오는 利益의 源泉이 다를 뿐 아니라, 集積의 發展段階에 있어서도 처음에 偶然的 集積에서 規模集積으로, 그리고 規模集積에서 同種經營이 集積하는 localization economies의 단계로, 그리고 最終段階에 가서 異種經營이 集積하는 urbanization economies의 단계로 발전한다.¹¹⁾ 다시 말해서 漸次的으로 高次的 段階로 發展하며, 立地的 規制力도 보다 間接的이고 social한 要素가 强하게 된다. 이렇게 보면, 集積問題의 인식은 역사적 發展法則에 의해서 명백히 할 수 있을 것이다. 伊藤久秋는 A. Weber 集積論에 대한 私見에서 ‘A. Weber는 分散的인 많은 經營이 한 지점에 모이는 過程, 즉 社會的 集積을 문제로 삼았으나 실은 大經營의 成立過程으로 풀이되며, ……生産規模와 立地와의 관계를 명시한 것이다. ……이 관계는 역사적 發展에 의해서만이 명백히 할 수 있다.’¹²⁾고 논하고 있다.

7) 以下는 便宜上 ‘合併論’으로 表記한다.

8) Chisholm, M., 1968, *Geography and Economics*, New York, F.A. Praeger, p.76.

9) Arndt, H.W., 1955, “External economies in economic growth”, *Economic Record*, pp.192~214.

10) Hoover, E.M., 1937, *Location Theory and the Shoe and Leather Industries*, Harvard University Press (西岡久雄譯), pp. 81~82.

11) 工業立地研究會編, 1966, *わが國工業の地域構造*, p.27.

12) 伊藤久秋, 1970, *ウェーバー工業論入門*, 大明堂, p.140.

과연 A. Weber가 同理論을 展開한 時代는 매뉴의인 小經營이 近代의 大經營으로 移行·合併되는 時代이었던지라 社會的 集積을 規模經濟 혹은 合併論으로 단순히 처리할 수 있었을지도 모른다. 그러나, 매뉴의 小經營이 近大的 大經營으로 전개되는 과정이야말로 歷史的 過程으로 보아야 하고, 技術革新이나 勞動 및 市場條件 등을 變數로 해서 전개된 歷史的 法則인 것이다. 하물며 集積問題에 있어서 同種經營이나 異種經營이 서로 接觸하는 過程을 전혀 고려하지 않고 오로지 幾何學的·力學的 圖式(三角立地圖型과 等費用線)으로 단순히 처리한 것은 A. Weber 理論의 諸前提나 그 理論이 지향하는 領域이 여하간에 大難點이 아닐 수 없다.

3. 集積 中心點의 全體主義的 決定

A. Weber는 集積의 中心點을 결정함에 있어서 決定等費用線의 交叉面을 고찰하였고, 交叉面內에서는 立地重量이 상대적으로 큰 個別生産 쪽으로 集積點이 형성된다고 보았다. 다시 말해서 그의 集積論은 ‘個別經營이 國有이거나 一企業에 속하거나 혹은 적어도 相互間에 或種의 協定(콘체른의 契約)이 존재한 경우가 아니면 성립할 수가 없는 全體主義的 立場’¹³⁾을 취하고 있다. 個別經營이 集積에 참여하는 것은 個別經營이 서로 相異한 種類의 利益追求를 기초로 하여 성립하며, 自由主義 經濟體制에서 集積의 성립은 個別經營 相互間의 合意나 交渉能力이 前提가 된다. 그런데 A. Weber의 論理는 多數의 個別經營이 어느 大經營, 즉 立地重量이 큰 經營 쪽으로 自動吸收되는 過程으로 풀이함으로써 計劃 經濟體制下의 集積論을 만든 셈이다.

이에 대한 T. Palander와 E.M. Hoover의 견

해를 보자. 集積에의 參與, 즉 兩個 三角立地點이 決定等費用線의 交叉面을 통해서 合體하는 과정에 대해서 T. Palander는 ‘兩者가 한데 모이는 것은 서로 利益이 되기 때문이지만, 가령 生産者의 一方이 자기의 競爭相對도 동시에 똑같은 行爲를 한다고 확신하지 않는다면 이들 각각이 交叉面에 이동하는 것은 어느쪽도 利益이 될 수 없는 것’¹⁴⁾이라고 지적하고 있으며, E.M. Hoover는 ‘交叉面內에서 立地重量이 가장 큰 個別生産에 가까운 곳이 集積의 중심이 된다는 A. Weber의 결론은 두 개의 分工場을 單一立地에 統合할 것인지 여부를 결정하는 單一企業의 경우에만이 적용될 수 있을 것이다’¹⁵⁾고 논급하고 있다. 또한 E.M. Hoover는 A. Weber가 集積力을 低廉勞動 供給地의 牽引力 強化로 귀착시키거나 혹은 운송비의 作用과 항상 比較考 量한 것에 관해서 불만을 표시하고 ‘工業의 集積은 低廉勞動에서만 이루어지는 것은 아니다. 그것은 原料產地나 혹은 유리한 位置를 점하고 있는 配送地點, 그리고 혹종의 理由에서 어떤 종류의 生産費上 利益이 있는 곳에 이루어진다.’¹⁶⁾는 소위 그의 生産費較差論을 강조하면서 立地論에 있어서 生産費較差와 移送費較差를 본질적으로 구별하고 있다. 이에 관해서는 H. Ritschl도 ‘集積力에 작용하는 요인이 時期에 따라 工業의 種類에 따라 相異’¹⁷⁾함을 지적한 바 있는데, 이는 A. Weber가 集積의 成立을 運送費나 勞動費와 관련시켜 고도로 單純化한 데 반해서 後世의 학자들은 運送費나 勞動費로 還元되지 않는 각종 요인의 生産費較差가 集積을 유발하는 요인이 된다고 생각하고 있는 것이다.

다시 우리는 이에 대한 W. Isard의 견해를 보자. 그는 A. Weber의 大難點을 代替理論으로 극복하고 있다. 그는 A. Weber 理論에 적용의 한계가 있다고 말하고 특히 集積이 실제적으로 일어나는 地點을 결정하는 諸力을 이해함에 있

13) 伊藤久秋, 1970, 前掲書, p.141.

14) Palander, T., 1935, *Beiträge zur Standortstheorie*, ch. 8.

15) Hoover, E.M., 1937, *op cit.*, p. 83.

16) *ibid.*, p. 81

17) Ritschl, H., 1927, “Reine und historische Dynamik des Standortes der Erzeugungszweige”, *Schmollers Jahrbuch*, p. 824.

어서는 문제가 아닐 수 없다고 논하면서, ‘各生産單位が 集積의 중심으로 이동할 때 各生産單位는 輸送費 支出을 혹중의 他의 生産支出로 代替한다고 보아야 한다.’¹⁸⁾는 것이다. 다시 말해서 決定等費用線의 交叉面 內에서 어떤 중심에 集積이 가능할 것인가 하는 문제를 놓고 A. Weber는 集積에 참여하는 個別生産의 立地重量이 큰 곳에 가까운 交叉面을 지적한 바 있었고, 이것은 立地重量이 큰 公業일수록 이동에는 많은 運送費를 負擔한다는 이유에 근거를 둔 것이었다. 그러나, W. Isard의 견해는 運送費의 超過負擔을 他의 生産費 負擔으로 代替할 수 있기 때문에 반드시 A. Weber의 견해처럼 되질 않는다는 논리이다. 과연 몇 개의 個別生産이 立地하는 集積의 中心地를 고려하자마자 原料價格, 運賃率·賃金 및 기타의 費用을 일정하다고 假定할 수는 없는 것이다. 또한 O. Engländer나 T. Palander의 指摘에서와 같이 일단 立地하여 生産이 행하여지는 工場이 再立地(Weber의 集積論은 再立地를 假想한 이론이라고도 생각할 수 있다.)하게 되는 경우에는 종래의 諸施設을 폐기해야 하기 때문에 機會費用(opportunity costs)이 필요하고, 새로운 生産單位가 등장하는 경우에는 되도록이면 既存 生産地點의 周圍에 集積함으로써 地域特化의 利益을 얻으려 할 것이다. 즉 현실적으로 보면, 集積이란 하나의 社會發展이고 歷史過程이란 뜻에서 A. Weber가 正式화한 것처럼 반드시 機械的으로 적용될 수는 없다. 소위 發展構造 그 자체가 立地因子로서 重要할 뿐 아니라, W. Isard 스스로 지적한 것처럼, 그의 代替理論마저도 이와 같은 구체적 地域構造와 연결되어 있지 않는 한 극히 제한된 의미밖에 없는 것이다.¹⁹⁾

한편 再立地의 機會費用이 無視되어 工場의 移動이 완전히 자유롭다 하더라도 各個別立地가 集積에 參與하는 방식은 반드시 A. Weber의 法則을 따르지 않을 것이다. 그것은 自由經濟體制下에서 各生産單位 經營者의 意思 및 交渉能

力에는 차이가 있기 때문이다. 따라서 ‘集積의 中心은 새로운 전체적 立地多角形의 運送費 極少點에 존립하는 것이 아니고 오히려 강력한 交渉能力(bargaining ability)을 가진 企業에 보다 가까운 共通 交叉面內에 存立할 가능성이 있을 것이다. ……단약에 集積에 誘引될 수 없는 企業에 適當額의 補助的 支拂이 주어지는 경우에는 오히려 共通 交叉面의 外側地點에 놓일 수조차 있다.’²⁰⁾ W. Isard는 이렇게 지적하면서 多數個別立地가 集積에 參與하는 法則을 game 理論의 발전에 기대를 걸고 있다.

여하간에 A. Weber의 전체주의적 논리는 E. M. Hoover의 生産費較差論이나 W. Isard의 代替理論으로 극복이 가능할지 의문이다. 그러나, 적어도 集積中心點의 성립을 再立地過程으로 풀이하는 한 여하한 model도 社會的, 歷史的 變數가 작용하자마자 그 骨組가 교란되고야 말 것이다.

4. 加工係數의 妥當性 與否

A. Weber의 加工係數 概念은 工業集積의 가능성에 대한 強弱을 표시하는 일반적 지표로서 고안되었던 것이다. 集積에 의한 節約項目의 大小는 工業의 종류에 따라 다르나 일반적으로 어떤 工業에서나 적용될 수 있는 것으로 勞動費와 機械費를 지적하였고, 이 중에 後者は 널리 해석하여 燃料使用의 척도가 되므로 實効의 集積力을 알기 위해서 加工價値(加工費用/製品重量)를 加工係數(加工價値/立地重量)로 還元했던 것이 A. Weber의 논리이었다.²¹⁾ 그렇다면 결국 加工係數란 運送費와 比較考量한 勞動費에 불과하다. 여하간에 A. Weber의 이와 같은 單純化 計量手法은 이미 ‘原料指數’의 概念이나 ‘勞動係數’의 개념에서 보여주듯이 논리를 명쾌하고 간명하게 표현함에 있어서 매우 기발한 착상이며, 어떤 문제의 尺度를 나타내는 지표로서 중

18) Isard, W., 1956, *Location and Space-Economy*, The M.I.T. Press, p.179.

19) *ibid.*, p.180.

20) *ibid.*, p.180.

21) Weber, A., 1922, *op. cit.*, pp. 179~183.

요한 개념임에는 틀림없다.

문제는 集積力의 尺度를 나타내는 지표로서 加工價値 및 加工係數가 과연 勞動費指數나 勞動係數만큼의 의의를 지니고 있는가 하는 점, 그리고 A. Weber가 이것을 현실에다 적용한 것처럼, 과연 加工價値가 넓은 意味의 勞動費로 구성된 것이라면 '勞動供給地 이외에 集積된 工業'은 무엇으로 그 集積力을 가름할 수 있을까 하는 점에 있다. 이에 대해서 日本의 伊藤久秋와 春日茂男은 각각 다음과 같이 언급하고 있다. '集積에 의한 利益은 各工業의 加工價値가 集積에 의해서 어느 정도 節約될 가능성을 갖느냐로 결정되는 것이지 工業의 加工價値의 크기와는 반드시 函數關係가 있는 것은 아니다. 그 加工價値를 구성하는 요소가 集積에 의해서 어느 정도 節約되느냐 하는 것은 결국 工業의 종류에 의해서 決定된다. 22) 集積力은 工業의 종류에 따라 다른 것이며, 集積의 利益과 加工價値가 어떤 函數關係에 있지 않는 한 加工價値의 一般性을 인정하기 곤란하다는 논리이다. 'A. Weber가 말한 加工價値는 廣義의 勞動費로서 原料費는 포함되어 있지 않는데, 集積에 의한 利益은 原料入手의 低廉化, 資金借入의 便宜 등까지도 포함

된다. 이들 利益의 可能性은 加工價値의 大小와는 무관하게 존재한다는 諸點을 고려한다면, 加工價値나 加工係數를 勞動費指數나 勞動係數만큼 큰 意義를 인정하기 곤란하다'고 伊藤은 덧붙이고 있다. 극히 타당한 견해이다. 원래 A. Weber의 立地偏向의 利益에 관해서 보면 '節約'을 적절한 비율로 따진 機械的 概念으로 생각했고, 따라서 節約函數는 일단 문제가 된 셈이다. 그러나, 實際上 集積에 의해서 節約函數가 어떻게 변할 것인가는 관심을 표시하지 않고 그의 集積公式²³⁾에서 보이는 바와 같이 集積利益에 의하여 모여드는 工場의 地域的 範圍에 관련시켜 集積의 규모를 생각하고 있다. 여기에는 業種 여하를 불문하고, 同一 集積規模에는 同一 節約率이 있다는 암시가 전제되어 있기 때문에 節約의 絕對額은 일정의 節約率에 加工價値를 곱한 數를 비교하면 알 수 있는 현실성이 희박한 논리인 것이다.

또한 加工價値가 集積의 效果에 의해서 節約되는 費用部分이라면, 集積의 진행은 응당 加工價値를 저하시킬 것이고, 따라서 大集積 地域에 있어서 同一業種의 加工價値는 적은 수로 나타나야 한다. A. Weber의 논급에 의하면, 工程이

22) 伊藤久秋, 1940, *ウエーバー工業立地論の研究*, 叢文閣, p. 228.

23) A. Weber의 立地論에 있어서 運送 및 勞動指向論은 消費地를 一點으로 생각하고 있으나, 集積論에 있어서 는 多數의 消費地를 向해서 供給하는 立地를 問題삼고 있다. 특히 그의 集積公式에는 集積의 크기를 一定 面積으로 表示하고 있다.

m 生産量의 小經營을 吸收할 수 있는 大經營의 生産量을 M 라 하고, ϕ 를 節約關數라 한다면, 小經營이 大經營에 흡수됨으로써 나타나는 節約高는 $(M+m)\phi(M+m)$ 로 표시되고, 大經營의 立場에서 볼 때 吸收以前의 節約高와 吸收以後의 節約高, 即 節約高增分은 $(M+m)\phi(M+m) - M\phi(M)$ 으로 表示된다. 集積에의 參與는 m 의 運送費負擔이 불가피하고 集積에 의한 節約이 運送費負擔을 능가해야 한다. 따라서 M 가 m 을 吸收할 수 있는 最大距離는

$$ARs = \frac{(M+m)\phi(M+m) - M\phi(M)}{m}$$

但 A 는 立地重量, R 는 移動距離, S 는 運賃率이다. 여기에서 右邊은 單位重量當 運送費負擔을 나타내고, 左邊은 單位重量當 節約高增分을 나타낸다.

集積이 M 生産量의 關數, 即 $f(M)$ 라던

$$f(M) = \frac{(M+m)\phi(M+m) - M\phi(M)}{m}$$

따라서 前記 $ARs = f(M)$, $\therefore R = \frac{f(M)}{As}$(集積의 基本式), 결국 R 는 集積關數에 比例하고 立地重量과 運賃率(As)에 反比例한다. 移動距離 R 는 一面에 있어서 大經營이 미치는 吸收力(集積力)의 半徑이라고 생각할 수 있으므로 πR^2 內의 小經營을 흡수하는 것이 M 이다. 그러나, 同 πR^2 內의 小經營이 均等하게 분포되어 있다고 假定하여 生産密度 ρ 를 곱하면 $\pi R^2 \rho = M$(集積의 크기가 面積과 有關)

$$\therefore R = \sqrt{\frac{M}{\pi \rho}}$$

R 을 前記 集積의 基本式에 代入하면

$$\sqrt{\frac{M}{\pi \rho}} = \frac{f(M)}{AS} \quad \therefore \frac{AS}{\sqrt{\pi \rho}} \sqrt{M} = f(M)$$

機械化 될수록 燃料消費量이 많아지기 때문에 原料指數가 커지고 결과적으로는 加工係數를 저하시키며 나아가서 集積力을 약화시킨다. 즉 生産工程의 機械化가 集積力을 강화시킨다는 것인데 현실적으로 보면 機械化는 他面 原料節約의 技術이나 大量生産을 수반하기 때문에 그 작용은 생각보다 매우 복잡하다. 결국 A. Weber의 論理를 따른다면, 機械制生産의 진보에 따라 加工價値보다도 原料指數가 상대적으로 커지기 때문에 그가 언급하고 있는 ‘純粹’集積의 가능성은 점차 희박하여지고 반면에 ‘偶然’集積의 가능성이 점차 많아진다고 보아야 할 것이며, 純粹集積의 상태가 만들어지는 것은 技術段階가 낮은 傳統工業과 같은 地區의 集團에서만 존립할 수 있는 것이라 보아야 할 것이다.²⁴⁾ 확실히 이것은 무엇인가 잘못된 것이다. 機械制生産의 진보는 오히려 原料投入比²⁵⁾를 저하시킬 수 있을 뿐 아니라, 生産工程을 細分化하게 되며, 따라서 이들 獨立된 生産工程은 상호 접촉함으로써 純粹集積의 이익을 가져올 수 있다. 가령 콤팩트나 機械工團과 같은 集積은 關聯效果를 높이는 純粹集積의 한 형태이며, 과연 A. Weber의 加工價値가 이와 같은 형태의 集積力을 가름하는 척도가 될 수가 있는 것인지 의문이 아닐 수 없다.

5. 供給面 一邊倒의 集積利益

A. Weber가 集積問題를 供給面 一邊倒(費用節約 一邊倒)로 생각한 것은 비단 集積論에서 뿐만 아니고 A. Weber 立地論 全般的 難點으로 지적되고 있다. 그가 集積因子의 개념을 정의하여 ‘이것은 혹종의 利益이며, 生産을 어떤 장소에 있어서 어떤 특정의 集團으로 통합하여 행함으로써 생기는 生産 또는 販賣上의 低廉化’²⁶⁾라고

한 것은 集積因子=集積利益=集積力을 費用節約面에서 풀이하고 있음을 증명한다. 즉 生産 또는 販賣의 양면에 있어서 費用節約이 곧 集積利益이라는 말이다. 集積力이나 立地力을 ‘利益’의 觀點으로 轉換시켜 파악하고 있음은 異論에의 여지가 없고, 이미 A. Weber에 앞서서 E. A. Ross,²⁷⁾ 혹은 최근에 와서 M.L. Greenhut²⁸⁾도 이와 같은 用語를 유효하게 쓰고 있었다. 다만 ‘利益’이라는 概念을 前述에서 본 바와 같이 오직 費用利益 혹은 供給面의 節約으로만 한정하는데 문제가 있는 것이다. 이것은 A. Weber의 立地論 體系가 完全競爭을 전제한 현실이 아니면 성립할 수 없는 고도의 抽象性에 연유된 것이기 때문에 價格을 與件으로 간주하는 한 生産活動의 利益은 投入의 極小化에서 찾을 수밖에 없었을 것이다.

그러나, 현실은 個別經營 相互間이 不完全競爭 상태에 있고, 말단 消費者에 향할수록 多樣하고 까다로운 需要에 응해야 되며, 이미 價格을 與件으로 생각할 수는 없는 것이다. 때문에 個別經營의 立場에서 볼 때, 生産費節約에서 얻는 利益은 물론이고 유리한 經營인 경우에는 販賣量의 증대 및 販賣金額의 증대까지도 고려되어야 한다. 즉 供給面에서는 生産費의 節約, 需要面에서는 販賣金額의 증가에서 얻는 양면의 利益 增分이 集積利益이어야 당연하다.

集積論에 있어서 일찌기 이같은 측면을 고려하고 A. Weber 이론을 극복한 사람은 A. Lösch인데, 그는 集積의 성립에 관해서 ‘어떤 場所에 있어서 一方으로는 各個別企業에 需要增加를 가져오기 때문에, 他方으로는 各企業이 原價低下 利益을 가져오기 때문에 多數의 同種企業이 設立될 것이다’²⁹⁾하였고, 혹은 ‘企業의 단순한 並存은 生産費, 특히 一般費를 저하시킬 뿐 아니라, 需要도 증가시키는 것이다’고 논급하고 있다.

24) 春日茂男, 1964, “工業集積의 論理と實態”, 大阪市大, 人文研究, 15~9, p. 864.

25) 가령 製鐵業에 있어서 코크스配合比는 좋은 예이다.

26) 筆者傍點

27) Ross, E. A., 1896, “The location of industries,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 10, p. 263.

28) Greenhut, M. L., 1966, *Plant Location in Theory and in Practise*, The University of North Carolina Press, pp. 11~14 혹은 168~170.

29) Lösch, A., 1968, *Die Räumliche Ordnung der Wirtschaft* (Woglom, W. H., 譯版), p. 69.

표 1. 集積利益, 販賣價格, 生産費, 需要量의 諸關係

	販賣價格	生産費와 需要量	備 考
A	$p=p'$	$c < c', D=D'$	생산비 절감만으로 집적이익이 발생
B		$c < c', D > D'$	가장 전형적인 집적이익
C		$c=c', D > D'$	수요량이나 수요가격만으로 집적이익이 발생
D	$p > p'$	$c < c', D > D'$	가장 왕성한 집적이익
E		$c < c', D=D'$	A보다 강한 집적이익
F		$c=c', D > D'$	C보다 강한 집적이익
G		$c=c', D=D'$	판매가격만으로 집적이익이 발생
H	$p=p'$	$c=c', D=D'$	집적이익의 한계점

資料 : 脚注 30의 內容을 筆者가 製表함.

集積利益이 供給과 需要의 合成的 結果임을 보다 명확하게 확인하기 위해서 日本의 青木外志夫의 所論을 보자. 그는 集積利益을 ‘低度集積’에 대한 ‘高度集積’ 經營의 利益, 혹은 ‘分散立地’에 대한 ‘集積立地’의 이익으로 간주하고 이들의 差額을 다음과 같이 표시하고 있다.³⁰⁾

$$Ap = D(p-c) - D'(p'-c') \geq 0$$

단, Ap 는 集積利益,

p, p' 는 集積立地經營 및 分散立地經營 각각에 있어서 生産物 一單位의 販賣價格을 나타내고, c, c' 는 生産物 一單位의 生産費, D, D' 는 一定期間의 需要量으로 표시한다. 그리고 高度·低度立地經營과 集積·分散立地經營이 存立하기 위한 조건으로서 $p > c, p' > c'$ 라 하고 $pp'cc'DD'$ 가 모두 正數라고 한다. 이 때 必히 集積利益이 존재할 수 있는 경우의 等式은 다음과 같다.

A와 C의 事例에 있어서, 利潤差額은 生産費의 節減과 需要量에 의한 利潤增分の 상대적 크기에 따라 결정되며, H의 事例는 利潤이 전혀 없는 集積의 한계를 뜻한다. 그러나, 이 限界는 經營數集積에 관한 한 異種經營의 集積이 있으므로 一束의인 의미를 갖지 않는다. 왜냐하면 異種集積의 경우, 어떤 經營은 集積의 한계에 달하지만 또 어떤 經營은 그렇지 않는 경우가 있기 때문이다.

6. 結 論

A. Weber가 集積論을 최초로 체계화한 이후,

수많은 학자들이 이를 批判하고 修正한 바 있다. 필자는 集積利益·限界 및 集積의 측정에 관한 연구에 접근하기에 앞서, A. Weber의 集積論에 대한 諸學者들의 구구한 私見을 綜合·整理하고자 한다. 諸學者들의 私見이 A. Weber 集積論의 전반에 관하지 않고 대체로는 派生的이고 枝葉의인 한 측면만을 강조하고 있기 때문에 此際에 이들 諸論을 綜合·整理하는 일은 理論의 檢證을 위한 事例의 研究에도 큰 도움이 될 것이라 생각된다.

첫째로, A. Weber 理論의 大難點은 여러 段階의 集積形態를 구별하지 않고 一束의으로 취급한 점이다. 그가 社會的 集積을 문제삼으면서도 실은 分散의인 다수의 小經營이 一地點에 合併되는 이론으로 전개하고 있는데, 이것은 規模經濟가 전개되는 논리이다. 集積이란 하나의 社會的 發展過程이고 偶然的 集積에서 시작하여 보다 高차원의 集積인 同種經營 및 異種經營의 純粹集積으로 전개된다. 이와 같은 歷史的 過程을 規模經濟의 論理로 一束化한 것은 무리가 아닐 수 없다.

둘째로, 各個別生産이 나타내는 決定等費用線의 交叉面과 立地重量은 集積의 中心點을 결정하는 要件이었다. 그러나, 集積의 中心點이 이와 같이 하여 결정된다면 그것은 國有企業이나 혹은 同一系列에 속하는 企業이 아니고는 성립할 수 없다. 즉 A. Weber는 集積中心點의 결정을 安암리에 全體主義的 前提를 가상하고 있는데, 이에 대해서 E.M. Hoover는 生産費較差

30) 青木外志夫, 1960, “工業集積利益について”, 一橋大 經濟學研究, Vol. 4, pp. 271~273.

에 의한 利益을 강조하고 있으며, W. Isard는 運送費負擔(集積中心으로 移動할 때)을 代替하는 他의 費用을 강조함으로써 보다 現實性 있는 理論으로 修正·補完하고 있다. A. Weber가 생각한 것처럼 集積을 하나의 再立地 過程으로 본다면 이것은 社會發展 내지 地域構造와 관련된 현상이기 때문에 더욱 機械論的 正式으로는 解明이 불가능할 뿐 아니라, 현실적으로 보아도 自由經濟下에서의 集積中心의 決定은 各個別 經營者의 意思나 交涉態力의 差에 크게 영향을 받기 쉽다.

세째로, 集積의 지표로서 A. Weber는 ‘加工係數’의 개념을 창안하였다. 그런데 이것을 구성하는 내용은 廣義의 勞動費로서 결국은 勞動費 負擔이 많은 工業일수록 集積力이 강하다고 볼 수 있다. 그러나, 集積에 의한 利益은 勞動費뿐만 아니라, 多方面의 費目에 관계되기 때

문에 集積의 利益과 加工係數의 크기와는 반드시 函數關係에 있지 않고, 따라서 이것은 어떤 종류의 工業에나 一束으로 적용되는 지표일 수는 없다.

네째로, A. Weber이 集積利益은 ‘集團的·統合的 生産에 의한 生産·販賣上의 利益’을 뜻하였다. 결국 供給面 一邊倒의 費用節減 利益을 말한다. A. Weber의 立地論 자체가 完全競爭을 전제로 한 현실이 아니면 성립할 수 없는데, 個別經營 상호간의 不完全競爭을 현실로 본다면 集積의 利益은 供給面뿐만 아니라, 需要面에서도 추구되어야 한다. 즉 需要面에서는 需要量 및 販賣金額의 증대에서 얻는 利益도 集積利益의 주요 부분을 점하기 때문이다. A. Lösch나 M.L. Greenhut의 理論은 이와 같은 측면을 강조하고 있다.

(東國大學校 教授)

A Study on Agglomeration Theory

—With Reference to Alfred Weber's Agglomeration Analysis—

Kie Joo Hyung

Alfred Weber's theory has been subjected to a considerable amount of penetrating review. Some of his assumptions have been attacked by later theoreticians, particularly those who criticized his transportation rates, agglomeration, and the spatial uniformity of demand conditions.

The purpose of this study is to reexamine Weber's agglomeration analysis associated with his location theory, to synthesize these and other criticisms on the analysis, and to provide a methodological basis on the meaning of "agglomeration economy" and "agglomeration process."

1) The most serious weakness of the Weberian analysis is that, without clearly distinguishing

among the three different types of agglomeration factors, he asks under what conditions and where several units of production will agglomerate. The agglomeration process Weber has dealt with implies that a number of individual productions dispersedly located in the beginning are unified to a large corporation at a given point of location. This process is actually similar to that from which a large-scale economy occurs. As far as social agglomeration is concerned, it should be defined in terms of socio-historical process.

2) In Weber's analysis, the center of agglomeration was determined by such necessary conditions as "Kritische Isodapane" and "Standortsge-

wicht". He argued that several individual units of production will agglomerate when their critical isodapanes intersect and they attain within the common segment the requisite quantity of production, and that agglomeration will take place near a site of the largest individual production within the common segment. Such assumption reflects nothing but a totalitarian or mechanistic viewpoint, and can not be sanctioned unless each individual production is under the control of the same capital system or of government ownership. With respect to this argument, E.M. Hoover has stressed on the "Production Cost Differentials", and W. Isard on the "Substitutional Cost" as a modified theory. Nevertheless, it may be most important to consider, as far as social agglomeration is concerned, the differences in the managers' bargaining abilities as an agglomeration factor rather than such a mechanistic viewpoint as "critical isodapane", "locational weight", and so on. Actually if new units of production come into existence, they will tend to gain localization economies through agglomeration around established

production points. From this standpoint, W. Isard argued, any pure substitutional theory which is not linked to any specific regional structure is of severely limited significance.

3) "Formwert" as an index of agglomeration originates with Alfred Weber, and it largely consists of labor cost and the rent of machine use. Accordingly, we may conclude that such manufacturing industries charging higher labor costs have relatively stronger agglomeration forces. Nevertheless, it must be said that this scheme has limited application, because agglomeration economies are derived not only from labor cost but from multiple sources, and consequently there are not regularly functional relationships between "agglomeration economies" and "Formwert".

4) Weber's agglomeration economy implies that of cost reduction in supply, and consequently demand factors are disregarded at least in Weber's scheme. This assumption can be sanctioned only under the condition of perfectly competitive market.