

# 工業區位決定之數理分析

The Determination of Industrial Localization  
Mathematically Interpreted

鄭 林 寬

私立福建協和大學農業經濟學系

By Lin-Kuan Cheng

*Department of Agricultural Economics*

Fukien Christian University

私立福建協和大學農學院農報編輯委員會

印 行

Published By

The Editorial Committee of The Agricultural Journal  
College of Agriculture, Fukien Christian University

民國三十四年十二月

# 工業區位決定之數理分析

鄭 林 寬

現代經濟地理學研究的對象限於物質的，可以觀察得到的經濟現象，其範圍約可分為產運銷三部份，三者間有密切的相互關係。經濟地理學的成就，不僅僅限於經濟事實的描述，那不過是初步的工作；經濟地理學能後來居上（註1）其中心理論與完整的體系，乃在區位理論（Localization）之成就。牠所採取的方法，進一步把各種經濟事實的地理分佈，加以比較與歸類，探考其所以然的原因，研究各地物產差殊的道理，尤貴從許多實際的例子，綜合而得某種現象分佈的一般原理。這些原理便是區位理論，為現代經濟地理學的中心思想，也是牠精華所在，解析從‘何地’（Where）而至‘為何’（Why）然後歸納許多‘為何’而求出定理。根據區位理論，我們可以提綱挈領，從無數紛亂的事實中，理出一個明白的頭緒來，用簡御繁，理論的系統是現代科學不可缺的要件。

關於工業方面的位置問題，近來已有明晰的研究，韋勃（Alfred Weber）於一九〇九年發表‘工業區位論’（Über Standort der Industrie）一書，已詳細的將工業區位問題的基礎建立起來，近年學者對這方面的研究，都奉其為圭臬。韋氏的重量三角形定理，主要意思是指在決定工業區位的時候，原料，燃料（動力）和成品間的相對比重，視三者的距離與重量的乘積而定。（註2）根據此定理，工業設廠地點，便可以用數學的方法正確求得。

## 工業區位論的問題理論與方法

工業區位論有異於農業區位論，因為工業不以土地為生產之對象，從這一點說來，工業是業已從土地脫離出來，其所受束縛不過是其生產對象原料方面罷了，在目前，工業區位論所應說明的問題不僅單單說明各個生產樣式之地表分佈法則，而問題探討的範圍隨近代經濟的擴大及於各種顯著的地理經濟現象間的脈絡與關係。

解答工業區位問題，可有下列兩種理論體系：—

(1)純粹的抽象的一般論 乃從孤立與相互關聯的立場考察各種工業生產樣式之分佈法則，其目的在尋求一般的經濟技術的諸原則。

(2)具體的現實的理論 也可以說是資本主義的理論，其目的乃是從現代經濟組織的構造原理來確定其特徵。

我們在此所討論的僅限於前者即所謂純區位理論 (Reine Theorie des Standorts) 或‘一般區位論’ (Allgemeine Standortslehre)。純區位理論之闡明，不能不使用‘孤立化法則’——即非在孤立的工業過程中，而分解某國之工業全體不可。

在一般經濟學理論中，經濟法則的作用，常常是用‘在所與的條件之下’ (Under certain given conditions) 或‘在其他條件不變的情形下’ (As other things being equal) 而加以說明的，那麼我們現在要探討的，假定工業向某個地域的指向中，發生影響的因素，在他處並無存在則何者能使工業生產，分佈於地理的區位之中呢？其牽引力又如何？

從現實的工業體中，我們先找出消費地，他方面又找出生產地，則工業大多在運送費最小的地點 (Transport minimal punkt) 舉行生產。然則運送費最小的地點，落在那裏呢？要解答這問題須先說明運送費的構成因素。

決定運送費的基本要素是重量與距離，因為所謂運送乃是將某種重量的東西運送到某種距離去之謂。在決定運送費時，當然在此兩要素外許多要素，例如運送費更依存於運送機關的樣式與其利用的程度，地形及其運輸經路之種類，以及貨物自身的性質，凡此一切於計算運送費時，自然是發生作用的，不過這些在思想上觀念上大體都可以使其表現在這兩個要素了。在決定運送費時，是這些事情與重量距離相換算，易言之，即考慮各種事情，在其所與的距離與重量之中，附以適當的比重，因之實際上運送費的計算，仍是以重量與距離為計算基礎，結果運送費的單位，便是一噸重的東西運送一杆遠，所需要的費用，所謂‘噸杆’ (Tonnen-Kilometer) 是也。因之所謂最小的運送費，不外將這種噸杆弄到最小而已，所謂最小是‘在所與的條件下觀察的，韋勃指出此所與的條件如下：—