

あるとするならば、原料産地に志向するのは當然である。併し乍ら工業は多くの場合、種々の地方特産原料を用ひ、且つその生産物は消費地に運送されねばならぬ。茲に於て各原料産地と消費地とを結べば一の立地形 (Standortfigur) が成立する。即ち各原料産地及び消費地がこの立地形の稜を成し、各々その分力 (Komponent) の強さによつて立地を牽引し、その分力の均衡即ちその相對的關係によつて工業の立地が決定される。換言すれば立地形の各稜と立地を結ぶ線上を移動する重量、即ち各産地はその供給する原料の重量により、消費地はそこへ運送される製品の重量によつて、立地が決定されるのである。

#### □、原料の性質と生産物との關係

前項に述べたる立地の決定は、地方特産原料が純原料 (Reinmaterial) なる場合と重量喪失性原料 (Gewichtsverlustmaterial) なる場合とに由て異なる。純原料とはその重量が全部生産物中に轉化残存する原料の謂である。重量喪失性原料とは生産過程に於て重量を失ひ、製品の重量の中に之に用ひられたる原料の重量が直接に残存しない原料である。石炭の如き動力材料は製品の重量に直接少しも残存しないから、典型的な重量喪失性原料である。かゝる原料を用ふる工業は、立地形に就て見るに、その立地は産地分力によつて最も強く牽引され、この工業は原料

産地に志向する。純原料の場合には、産地分力と消費地分力とが同様に働く。

#### ハ、立地形に於ける分力の作用

原料の地理的配置による作用と、原料の性質と生産物との關係による作用とを結合して考察すれば、立地形内に於て消費地と原料産地との何れが立地決定力が強大であるか、從て何れに立地が決定されるか、明かとなる。換言すれば原料志向性の大なるものと消費地志向性の大なるものとの由て立地は異なる。地方特産原料に於ては原料志向性は最も大にして、殊にそれが重量喪失性大なる場合には最も顯著である。遍在原料による工業の立地は、その原料の重量と重量喪失量との比、即ち原料指數 (Materialindex) によつて決定される。立地形について見るに、純原料は消費地分力と産地分力とに對し同等の作用をなし、遍在原料は消費地分力に最も強く現はれ、重量喪失量は産地分力を強大ならしむるが故に、原料志向性の大なる工業は、原料指數によつて特定の原料産地に志向してその立地が決定される。一原料産地の供給する原料の重量喪失が、他の凡べての原料重量の總和以上に大なる場合には、工業の立地は前者一ヶ所のみ志向する。工業に於ける消費地志向性は、遍在原料の重量と重量喪失量と相等しきか、又は遍在原料が使用されず、且つ重量喪失なき場合に顯著となる。即ち消費地分力と原料地分力の

總和とが相等しき場合には、運送費の最少點は消費地に存在するが故に、消費地志向性が強大となり、かゝる工業は消費地に立地を決定せざるを得ぬのである。

### 第三 勞働志向論

工業生産の現實に行はれてゐる場所は勞働地であるが、運送志向論に於ては、勞働地を運送立地よりの偏倚とし、その偏倚による失費は之を運送費に包攝して議論を進めてゐる。併し勞働地に於ける勞働能率、勞賃その他生産過程に必要な勞働費が、夫々の工業に大なる關係の存する事は明かなる所にして、立地決定上、運送志向と共に勞働志向なるものが、有力なる作用をなす事は言を俟たない。勞働費は社會的經濟的自然的事情によつて地方的に差異を有するのが現實であつて、勞働費の節約の大なる場所が有利なる勞働地とせられ、茲に工業が立地を定置するのである。かゝる勞働地は各所に散在し、その有する立地牽引力によつて立地體を立地せしむるのであるが、その牽引力は接近的なものではなくて、交替的である。換言すれば勞働志向性は、運送立地より勞働地へ偏倚するがために生ずる運送費の増加量と、勞働地に於ける勞働費節約量との比例によつて決定されるのであるから、後者の量の大なる程、勞働志向性

は大である。従て原料が遍在的にして且つ純原料なる場合、市場が分散的な場合にも勞働志向性が大である。

勞働志向性、之に伴ふ勞働地の立地牽引力は之を等線 (Isodapane) を以て表示する事が出来る。即ち勞働地への偏倚に因る運送費の増加量の等しき地點を連結し、運送立地を中心とする等線を描くならば、運送費の増加が勞働費節約によつて補償される事を示す等線、即ち決定等線 (Kritische Isodapane) の内部に存する場合に限り、勞働地が立地を牽引する。而して等線間の間隔は、運送される重量及び運送費の増加量に反比例である。又勞働地の附近に運送立地の數に正比例してその勞働費節約量が増大し、従て等線構圖中に於て決定等線が外方にあるにつれて、勞働地の立地牽引力は大であり、勞働志向性も大となるわけである。而してこの勞働地の立地牽引力、勞働志向性の大小を決定するものは次の如き二條件である。

#### イ、立地重量 (Standortsgewicht)

立地重量とは地方特産原料の重量と製品重量との和にして、勞働地への偏倚の結果運送を要する重量であるから、當然に運送費の増加を表示するものであり、従て等線の間隔を決定する。又産地重量は原料指數に比例するものである。かくして勞働地への偏倚は、決定等線の位置を

決定する労働費を、等線構圖を決定する立地重量を以て除したる商、即ち労働係數 (Arbeitskoeffizient) によつて表示される。

□、労働費指數 (Arbeitskostenindex)

立地重量と相並べて等線構圖中の決定等線を定めるものは、労働地に於ける労働費節約量であつて、之は製品重量一單位當りの労働費、即ち労働費指數によつて差異を生ずる。故に労働費指數は、工業の労働地志向性の大小を示すものといふ事が出来る。而してこの労働費指數と労働係數とを併せ考察する事によつて、労働地の立地牽引力が理解出来るのであるが、併し之等の係數及び指數は、その計算の基礎が正確なものでなければ立地牽引力、労働志向性を精密に表示するものといふを得ない。單に大體の傾向を示すにすぎない場合が多いのである。

#### 第四 集積分散論

前二項に述べたる運送志向論、労働志向論はチューネン以後、諸學者が問題とした所にして、只ウェーバーは徹底的孤立化法によつて統一的に説明したに止るが、集積分散理論はウェーバー獨自のものである。運送志向論労働志向論も集積分散理論の前提と見るべく、又その立地論

の核心をなすものである。彼の理論に對する諸批判は主としてこの部門に向けられてゐる。

##### イ、集積分散の意義

集積は程度、性質の差異に基いて區分する事が出来る。程度の差より見たるものは、一經營の單なる外延的擴大によるものと、同種又は異種の經營が多數に密集せるものとに區別しうる。性質の差によるものは、偶然集積と純粹集積とである。偶然集積とは運送志向、労働志向の結果として、生産が一定地點に集中特化した場合である。純粹集積は集積それ自身に内在する力、殊にそれによる費用の節約に基く集積である。勿論、かゝる區別は概念上なしうるけれども、現實にこの區別を見出す事は頗る困難であるため種々の非難がある。併し初より抽象化孤立化によつて工業の立地を説明しようとしたのであるから、必しも非難するには當らないであらう。尙ほ分散なるものは集積の存在を前提とし、集積なる概念の對立として考ふべきものであるから、之を集積の中に包攝して説明する事が出来る。

##### ロ、集積分散因子

純粹集積を生ぜしむる能因を集積因子と稱し、運送費、労働費の如き地方的因子と區別してゐる。即ち地方的因子の作用は生産を特定地點に牽引するに止るが、集積因子は生産を一處に

集中せしめ、その地點の如何を問はない。純粹集積は各立地體より見れば、運送立地よりの偏倚にすぎないのであつて、集積因子の作用は勞働志向による牽引力と同様のものである。

集積因子は多數の因子が複合して成生したものであり、殊に一の立地體と他のそれとの聯繫に於て生じたものであるから、地方的因子の如く、一の生産に必要な諸費を演繹的に分析算定する事によつて説明し得ないのを特質とする。勞働組織の發達状態、經營規模の大小、特殊の技術的設備、補助工業の多少、原料や製品の配給施設、金融施設による利益又は優越を内容とするものであるから具體的計算可能性の少きものである。分散因子は集積の結果、經營を不利又は不可能ならしむる消極的否定的能因である。集積分散因子の作用、感度は、工業の種類、規模によつて異なる事は明かであるが、かゝる個別的問題は論外とする。

#### ハ、集積度の問題

右の如き意味に於ける集積分散因子の作用の結果として成生したる集積度は、各生産量によつて表示され、各生産量は集積度の函數として費用指數なるものを有す。集積の増大に反比例して費用が減少し、茲に節約函數なるものが生ずる。集積は無限に行はるゝものではなく、一定以上の集積は不可能となり、如何に集積するも費用節約を齎さざるに至れば、右の節約函數

は限定節約函數となる。

集積は勞働志向と同じく、運送立地よりの一の偏倚とせられ、その可能限度は集積による費用節約が運送費を補填しうる可能度である。換言すれば、勞働志向論に於て述べたる決定等線が相交錯して共通弧を形成し、弧を共通にする生産全體の生産量が限定節約指數の必要とする大きさに達した場合に集積が生ずる。集積點の位置は未定であることに於て勞働志向に於ける偏倚とは異なるのであるが、集積する生産全體の原料產地及び消費地を稜とする大立地形を描き、運送志向に於けると同一の方法を適用すれば集積點は自ら決定される。限定節約指數が存在せず、集積函數の成立する場合には、この集積函數は集積度の相互鬭争の程度を示すものである。故に運送費の増大に比し最大の費用節約をなしうる集積度が、この鬭争に於て打ち勝ち、現實の集積状態を形成するのである。然らば如何なる場合に集積度は最も大であるか。運送志向による集積を決定する條件は、決定等線の距離、生産量、生産立地相互の距離の三者であり、而して決定等線の距離は立地重量と運賃率の二要素によつて決定され、生産量と立地相互の距離は之を生産密度と總稱しうる。故に賃率を $l$ 、立地重量 $w$ 、生産密度を $p$ 、任意の集積度 $m$ 、 $m$ が以前の集積度に比して示す全節約の増加率を $\mu$ 、即ち集積函數とすれば、次の式が成立する。

$$m = \frac{f(m)^2 \cdot P}{s^2 \cdot t^2} \quad \text{又は} \quad f(m) = \frac{st\sqrt{m}}{\sqrt{P}}$$

即ち賃率が低廉にして立地重量が少く、生産密度及び集積函數が大なる場合に集積度は多大である。

集積も労働志向と同じく運送立地よりの偏倚であるが、然かもこの兩者は相互に排斥せんとする。而して兩者の何れが勝利をうるか即ち集積力を發揮しうるかは、運送志向に比較せる費用節約量の大小による。偶然集積は、多くの場合、有利なる労働地に於て之を見るのであるから、純粹集積による費用節約に對立するものも、労働費節約と、偶然集積に比例して生じたる集積節約との和である。労働志向、集積の何れも、運賃率、立地重量、生産密度の三條件によつて同様に影響せらるゝのみならず、労働費は集積による費用節約の中に於て重要な部門を占めて居る。労働志向を無視して純粹集積の生ずる場合は極めて稀有の事に屬し、集積因子は概ね労働志向を強化するにすぎない。

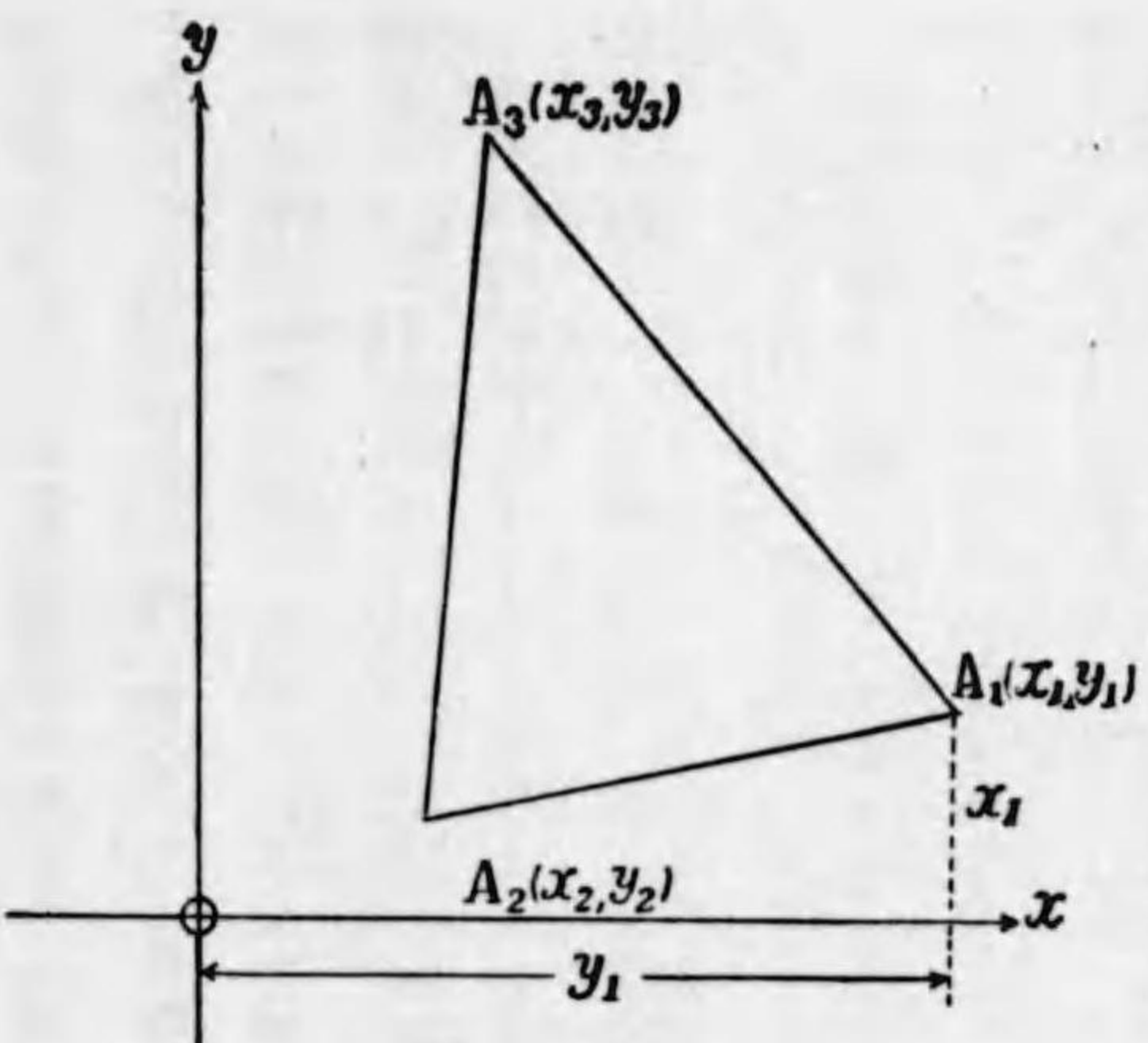
## 第五 工業立地の數學的解明

ウェーバーの工業立地論は種々の特色を有するのであるが、特に運送費極小點 (Transport-minimalpunkt) を數學的に算定し、原料所在地、動力所在地及び消費地の三者の間に於て、何れの地點に生産立地が決定されるかを明かにした。固より之が算定は、前項に述べたるが如き假設の下に行はれたるものにして、その現實性につきては多くの議論があり、人によつては異なる數學的遊戯にすぎすと稱するものもあるが、併しその根本理論に於ては、恰もチューネン理論と同じく、工業の立地、從て工業地域編制の原理として最も正確にして注目し値ひするものといふべきである。

運送費極小の點、即ち生産立地を決定するに當り、その基礎として立地三角形 (Standorts-dreieck) と重量三角形 (Gewichtsdreieck) なるものを想定する。立地三角形とは、消費地、原料所在地、動力所在地を夫々點となし、この三點を頂點とする三角形である。重量三角形とは、原料、動力、生産物の三者の重量は夫々所在地に於て一定せるものと假定せられ、この三の重量を頂點として作られたる三角形である。而してこの二の三角形につきて代數學的並に幾何學的に計算して生産立地を表現し、以て前項に述べたる運送志向による立地決定を證明しようとしたのである。

イ、代數學的解明

先づ三個の點  $A_1, A_2, A_3$  を以て原料所在地、動力所在地及び消費地を表はし、この三點を頂點とする立地三角形を作る。而して原料所在地  $A_1$  に對して動力所在地  $A_2$  及び消費地  $A_3$  は、如何なる方向の且つ如何なる距離を有する地點であるかは既知である。かくして相對的地位に應じて立



第一圖

地三角形  $\triangle A_1 A_2 A_3$  を形成する(第一圖)。更に便宜上直交座標系  $x, y$  をとり、頂點  $A_1, A_2, A_3$  の座標を次の如きものとする。

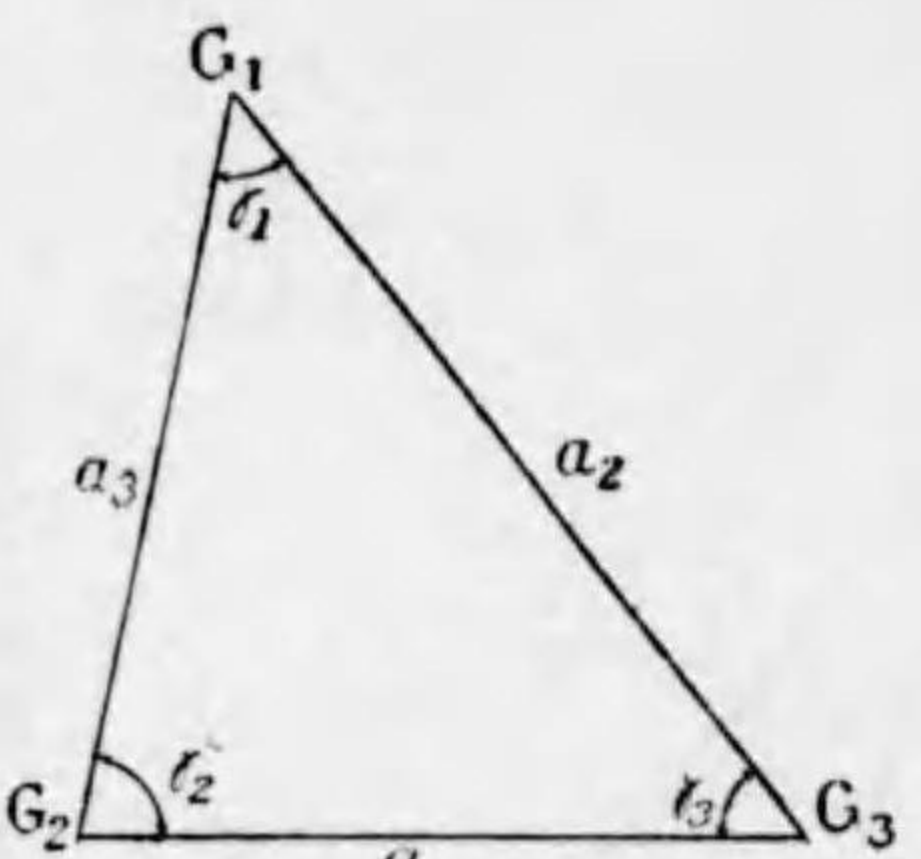
$$A_1: (x_1, y_1), A_2: (x_2, y_2), A_3: (x_3, y_3)$$

$A_1, A_2, A_3$  は既知の點なるが故に  $x_1, x_2, x_3, y_1, y_2, y_3$  も亦既知數である。更に原料、動力、生産物の重量も既知數であつて、之を次の如き記號を以て表示する。即ち原料の重量  $a_1$ 、動力の重量  $a_2$ 、生産物の重量  $a_3$  とする。原料の重量  $a_1$  及び動力の重量  $a_2$  は  $a_3$  の重量を有する生産物を生産するに必要な重

量の義である。この三者は次の關係にありとする。

$$a_1 \angle a_2 + a_3, a_2 \angle a_1 + a_3, a_3 \angle a_1 + a_2$$

この前提が成立するものとし、即ち三重量の一個他の二者に比し極めて大なる場合なしとすれば、第二圖の如く、 $a_1, a_2, a_3$  を三邊とする重量三角形  $\triangle G_1 G_2 G_3$  を作る事が出来る。而して



第二圖

- 底邊  $a_1$  に對する頂點 =  $G_1$
- 底邊  $a_2$  に對する頂點 =  $G_2$
- 底邊  $a_3$  に對する頂點 =  $G_3$
- 底邊  $a_1$  に對する頂角 =  $\angle \alpha_1$
- 底邊  $a_2$  に對する頂角 =  $\angle \alpha_2$
- 底邊  $a_3$  に對する頂角 =  $\angle \alpha_3$

とすれば、この角によつて運送費極小の地點が決定される。

已述の如く運送費は重量と距離とによつて定る。今一定の生産地を想定し、

原料所在地と生産地との距離 =  $r_1$

動力所在地と生産地との距離 =  $r_2$

消費地と生産地との距離 $=r_3$

を以て表示すれば、運送費の内容は次の如くである。

(原料の重量 $\times$ 原料所在地と生産地との距離)

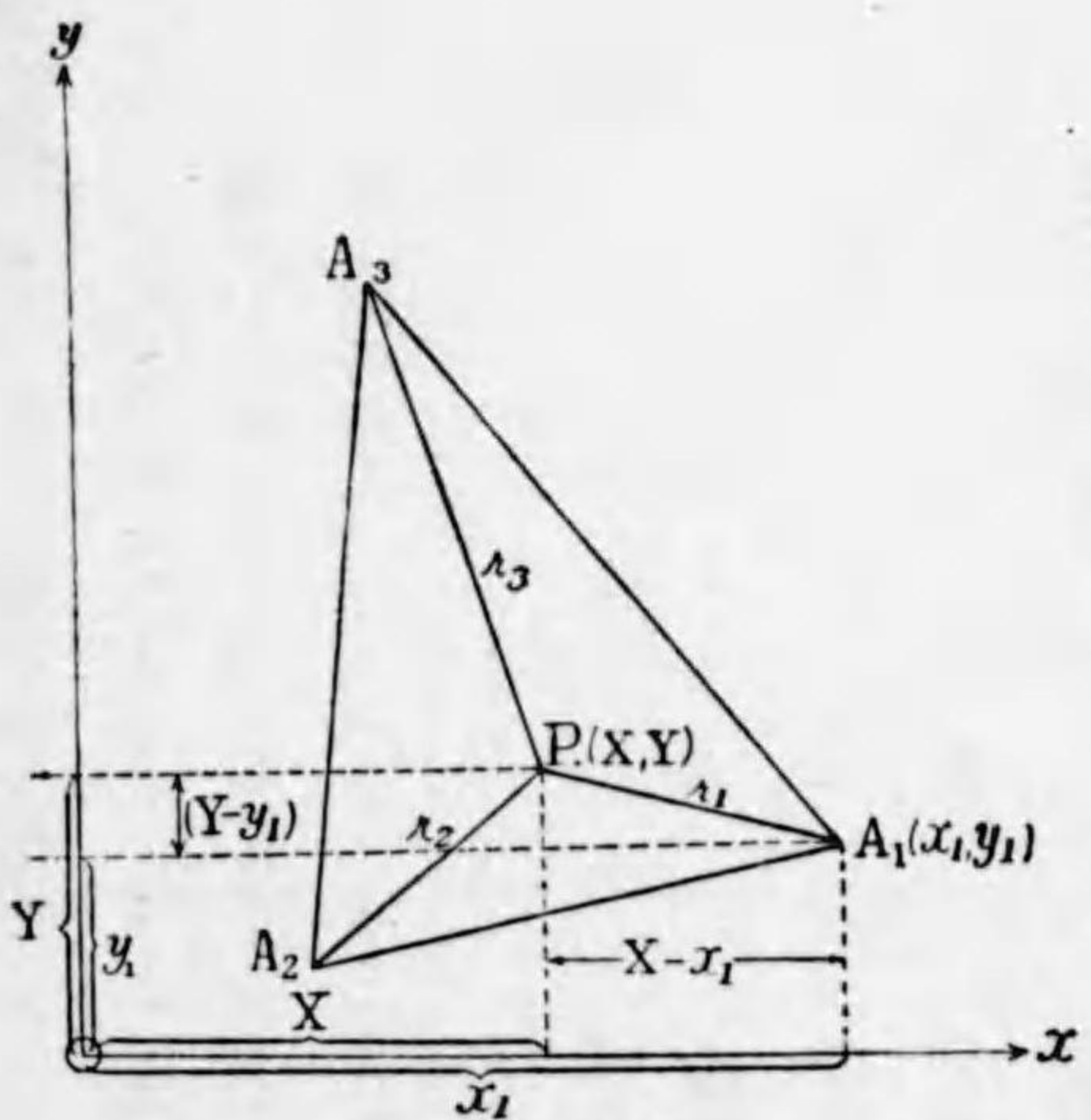
+ (動力の重量 $\times$ 動力所在地と生産地との距離)

+ (生産物重量 $\times$ 消費地と生産地との距離)

故に運送費を $K$ とすれば上述の記號を用ふる事によつて次の基本的關係式が得られる。

$$(1) \quad K = a_1 r_1 + a_2 r_2 + a_3 r_3$$

この生産地を第三圖の如く立地三角形の描かれたる圖に於て、その位置に照應せしめて記入し、之を點 $P$ を以て表はす。生産地 $P$ が圖形上の何れかにあつたとし、右の基本的關係式(1)を取り扱ひに便宜なる形に書き改めて見る。然らば次の關係は明かである。



圖三第

$$A_1 P = r_1; \quad A_2 P = r_2; \quad A_3 P = r_3$$

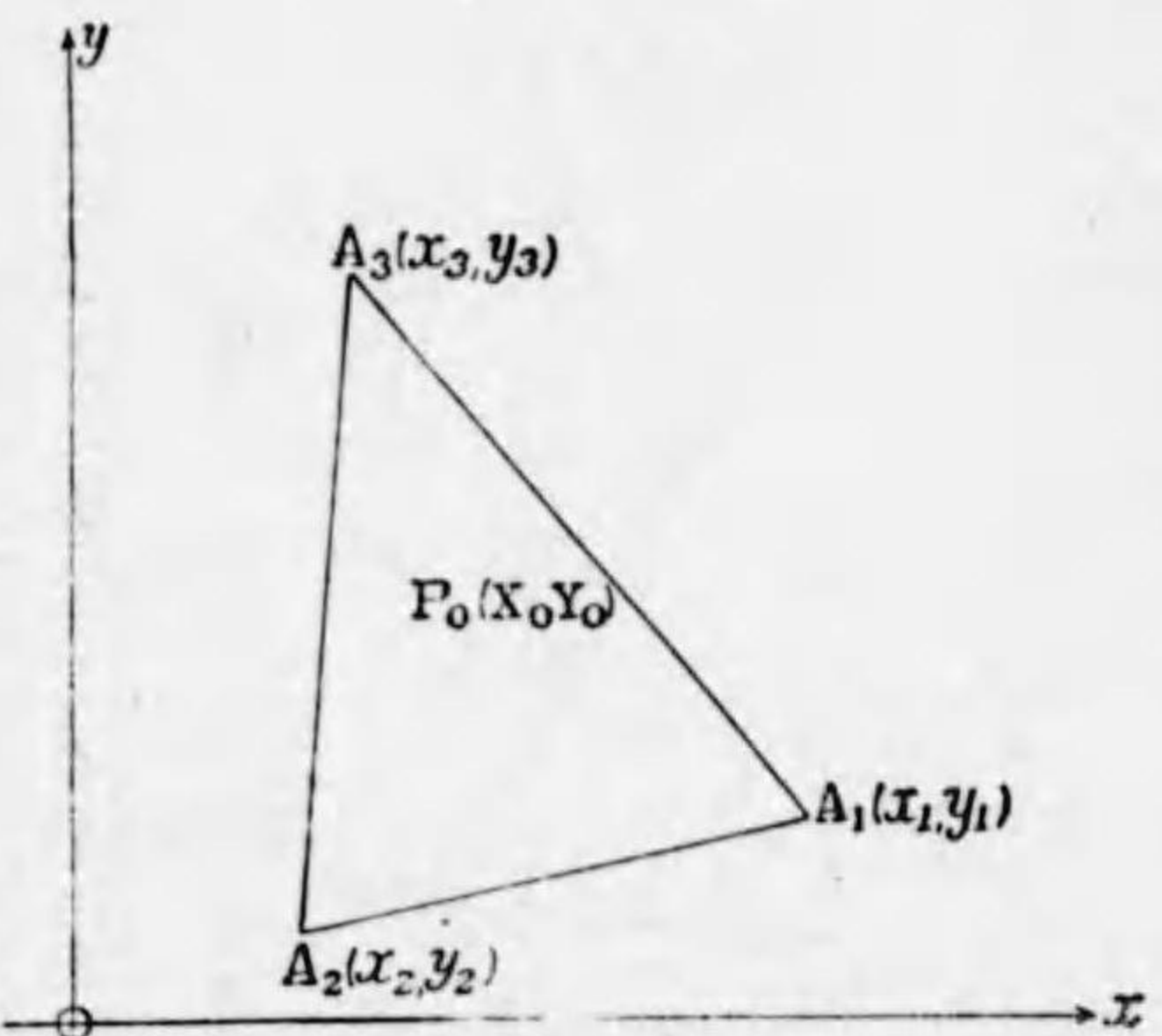
更に $P$ の座標を最初に考へた直交座標系 $x, y$ に關して $X, Y$ とすれば、ピタゴラスの定理によつて知らるゝが如く、左の關係が成立する。

$$\begin{cases} A_1 P = r_1 = \sqrt{(X-x_1)^2 + (Y-y_2)^2} \\ A_2 P = r_2 = \sqrt{(X-x_2)^2 + (Y-y_2)^2} \\ A_3 P = r_3 = \sqrt{(X-x_3)^2 + (Y-y_3)^2} \end{cases}$$

故に基本關係式(1)は次の(2)の關係式となる。

$$(2) \quad K = a_1 \sqrt{(X-x_1)^2 + (Y-y_1)^2} + a_2 \sqrt{(X-x_1)^2 + (Y-y_2)^2} + a_3 \sqrt{(X-x_3)^2 + (Y-y_3)^2}$$

これまでは生産地 $P$ は必しも極小なる運送費のそれではないとして來たのであるが、何等かの仕方運送費の極小なる生産地が定つたと假定する。この地點を上立地三角形が書かれてゐる平面上に書入然る時先づ第一に明かなのは、この運送費最小の生



圖四第

れて、これを點 $P_0$ で表はす(第四圖参照)。

産地  $P_0$  は決して立地三角形  $\triangle A_1 A_2 A_3$  の外にはあり得ないことである。即ち第五圖の如く、立地三角形の外にある點  $P_0^1$  が運送費極小點とする。

圖の如き位置に  $P_0^1$  があつたとして、 $P_0^1$  より邊  $A_1 A_2$  に垂線  $P_0^1 M$  を下す。今  $P_0^1 M$  上に ( $P_0^1$  よりも底邊に近く)  $P_0^2$  を取る時は、明かに

$$A_1 P_0^2 > A_1 P_0^1; \quad A_2 P_0^2 > A_2 P_0^1; \quad A_3 P_0^2 > A_3 P_0^1$$

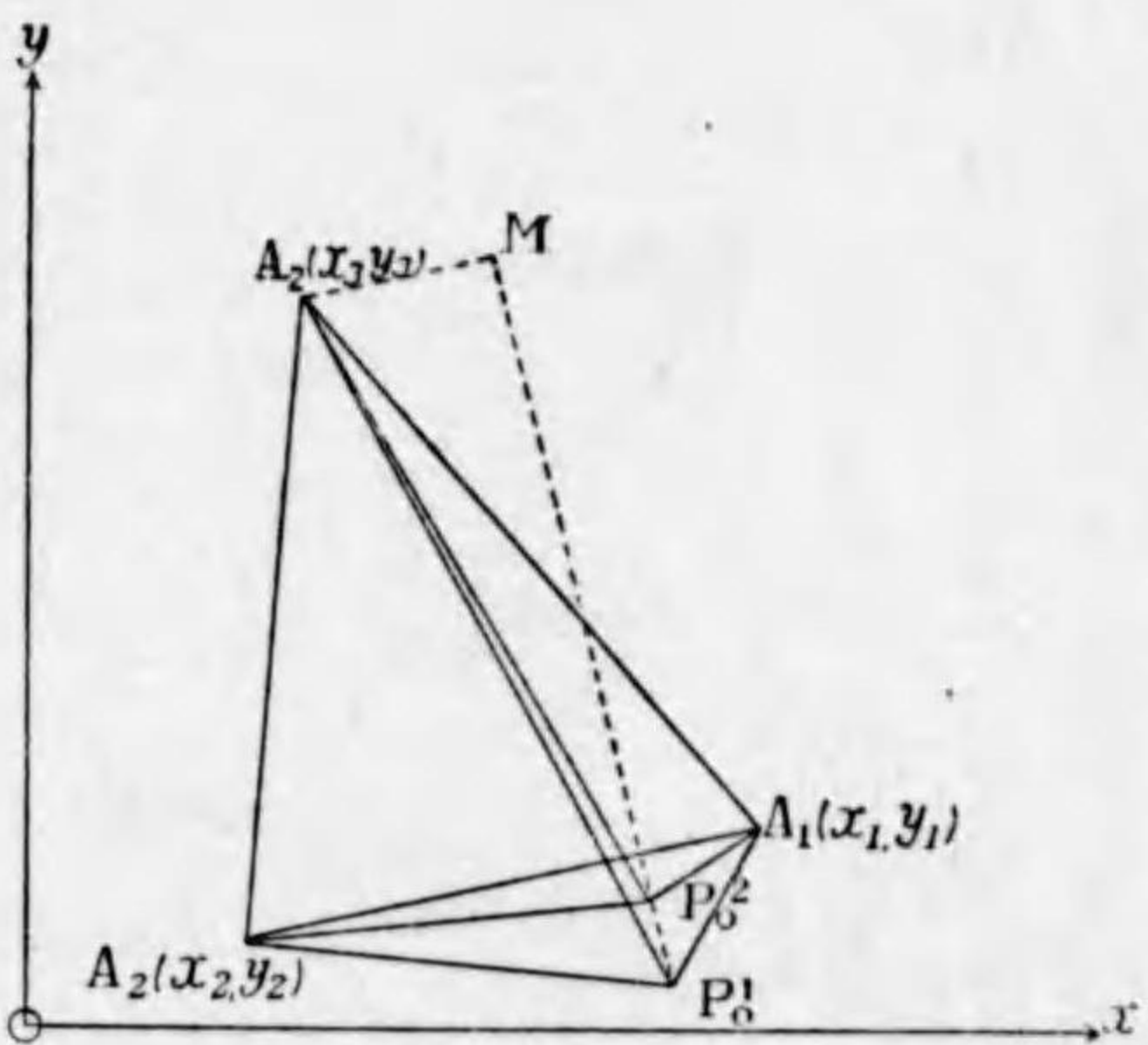
であるから、當然

$$a_1 A_1 P_0^2 + a_2 A_2 P_0^2 + a_3 A_3 P_0^2 > a_1 A_1 P_0^1 + a_2 A_2 P_0^1 + a_3 A_3 P_0^1$$

である。即ち、 $P_0^2$  に生産地を置く方が  $P_0^1$  に置く方より運送費が小である。即ち、三角形の邊に近づけば近づく程運送費が小となる。故に  $P_0^1$  は運送費最小な

生産地ではない。即ち運送費最小の生産地は立地三角形の邊の上か、或はその内部に來ねばならぬ事が知られる。

然らばこの運送費極小の地點をば立地三角形内の何れにあるかを求めよう。それには基本關



第五圖

係式(2)を用ひる。この(2)は運送費が生産地の函数であることを教へる。換言すれば運送費  $K$  は生産地の座標  $X$  と  $Y$  との函数である事を教へる。従て費用極小なる點  $P_0$  が若し立地三角形内又はその周上にあつたとすれば、點  $P_0$  の(今考へつゝある座標  $X, Y$  に關する)座標  $X, Y$  は次の關係式

$$(3) \quad \begin{cases} \frac{\partial K}{\partial X} = 0 \\ \frac{\partial K}{\partial Y} = 0 \end{cases}$$

を満足するものでなければならぬ。換言すれば、費用極小點  $P_0$  は、その座標  $X, Y$  が定まれば一定するから、 $P_0$  を定めるにはこの聯立方程式(3)を解いてその根  $X, Y$  を求めればよいことになる。之を計算すれば、

$$\frac{\partial K}{\partial X} = a_1 \frac{X-x_1}{\sqrt{(X-x_1)^2 + (Y-y_1)^2}} + a_2 \frac{X-x_2}{\sqrt{(X-x_2)^2 + (Y-y_2)^2}} + a_3 \frac{X-x_3}{\sqrt{(X-x_3)^2 + (Y-y_3)^2}}$$

$$\frac{\partial K}{\partial Y} = a_1 \frac{Y-y_1}{\sqrt{(X-x_1)^2 + (Y-y_1)^2}} + a_2 \frac{Y-y_2}{\sqrt{(X-x_2)^2 + (Y-y_2)^2}} + a_3 \frac{Y-y_3}{\sqrt{(X-x_3)^2 + (Y-y_3)^2}}$$

となるから、運送費極小點の座標は(3)を書改めたもの



$$(3') \quad \begin{cases} a_1 \frac{X-x_1}{\sqrt{(X-x_1)^2 + (Y-y_1)^2}} + a_2 \frac{X-x_2}{\sqrt{(X-x_2)^2 + (Y-y_2)^2}} + a_3 \frac{X-x_3}{\sqrt{(X-x_3)^2 + (Y-y_3)^2}} = 0 \\ a_1 \frac{Y-y_1}{\sqrt{(X-x_1)^2 + (Y-y_1)^2}} + a_2 \frac{Y-y_2}{\sqrt{(X-x_2)^2 + (Y-y_2)^2}} + a_3 \frac{Y-y_3}{\sqrt{(X-x_3)^2 + (Y-y_3)^2}} = 0 \end{cases}$$

の解である。これによつて運送費極小の生産地の位置は代数的には知られたわけである。

□、幾何學的解明

ウェーバーは代數的解明の外に更に右の關係を幾何學的に表現して運送費極小の生産地、從て生産立地の決定を試みて居る。先づ關係式を已述の關係を用ひて書き改むれば次の如くなる。

$$(3'') \quad \begin{cases} a_1 \frac{X-x_1}{r_1} + a_2 \frac{X-x_2}{r_2} + a_3 \frac{X-x_3}{r_3} = 0 \\ a_1 \frac{Y-y_1}{r_1} + a_2 \frac{Y-y_2}{r_2} + a_3 \frac{Y-y_3}{r_3} = 0 \end{cases}$$

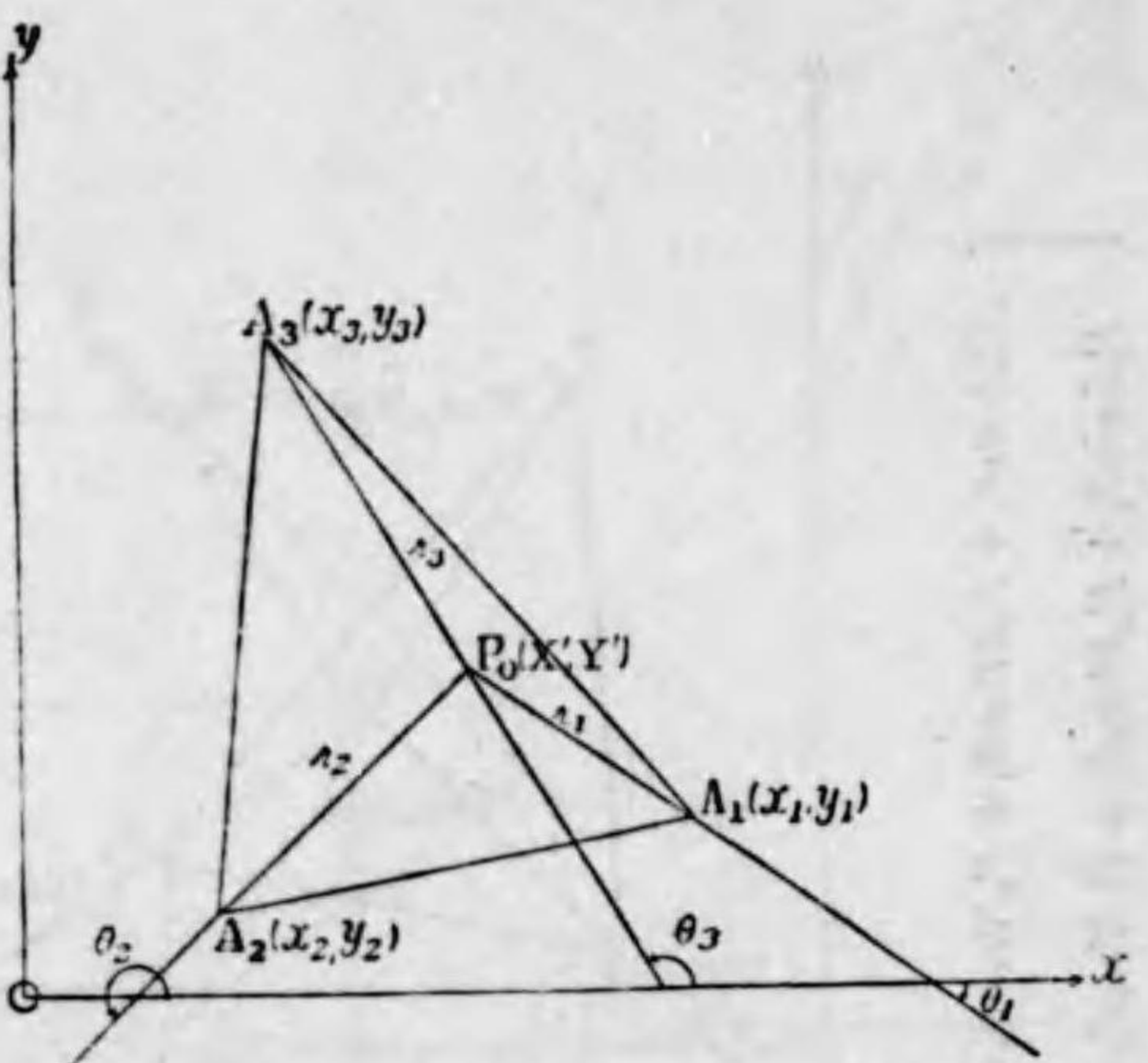
故に第六圖に示すが如く、 $P_0A_1, P_0A_2, P_0A_3$  即ち生産地と原料所在地、動力所在地、消費地とを結ぶ直線が、今考へてゐる座標系の横軸と爲す角をそれ々  $\theta_1, \theta_2, \theta_3$  とすれば、この關係式は、三角函數の定義により次の如く書き改められる。

$$(3''') \quad \begin{cases} a_1 \cos \theta_1 + a_2 \cos \theta_2 + a_3 \cos \theta_3 = 0 \\ a_1 \sin \theta_1 + a_2 \sin \theta_2 + a_3 \sin \theta_3 = 0 \end{cases}$$

此の最後に得た關係式の意味が重要である。吾は此關係式を利用して次の事を云はうとするのである。第七圖の如く  $P_0A_1, P_0A_2, P_0A_3$  上にそれ々  $L, M, N$  を

$$\begin{aligned} P_0L : P_0M : P_0N &= a_1 : a_2 : a_3 \\ \left( \frac{P_0L}{a_1} = \frac{P_0M}{a_2} = \frac{P_0N}{a_3} \right) \end{aligned}$$

なる如く即ち  $P_0L, P_0M, P_0N$  がそれ々  $a_1, a_2, a_3$  に比例する如くに取り、更に、 $P_0A_3$  の  $P_0$  を超えての延長上

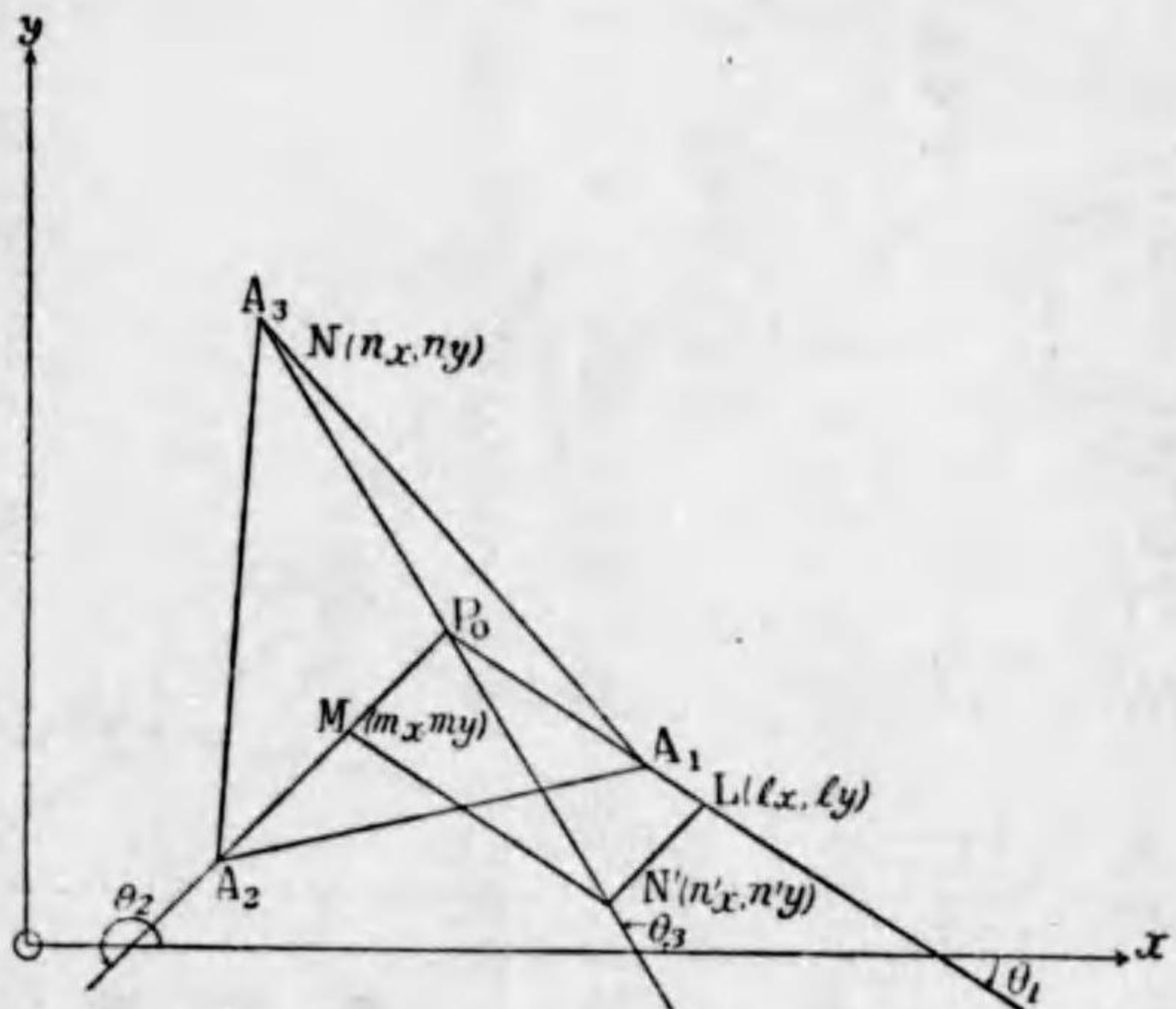


第六圖

に點  $N$  を

$$P_0N' = P_0N$$

なる如く取る。この場合、若し  $P_0$  が眞に運送費極小なる點ならば四邊形  $P_0M'N'L$  は平行四邊



第七圖

形となる。

この事を(3''')を用ひて證明しよう。今、 $L$   $M$   $N$  の座標をそれごとく

$L$  の座標  $l_x, l_y$        $M$  の座標  $m_x, m_y$

$N$  の座標  $n_x, n_y$        $N'$  の座標  $n'_x, n'_y$

とする。然る時(3''')は

$$\frac{a_1}{a_3} \cos \theta_1 + \frac{a_2}{a_3} \cos \theta_2 + \cos \theta_3 = 0$$

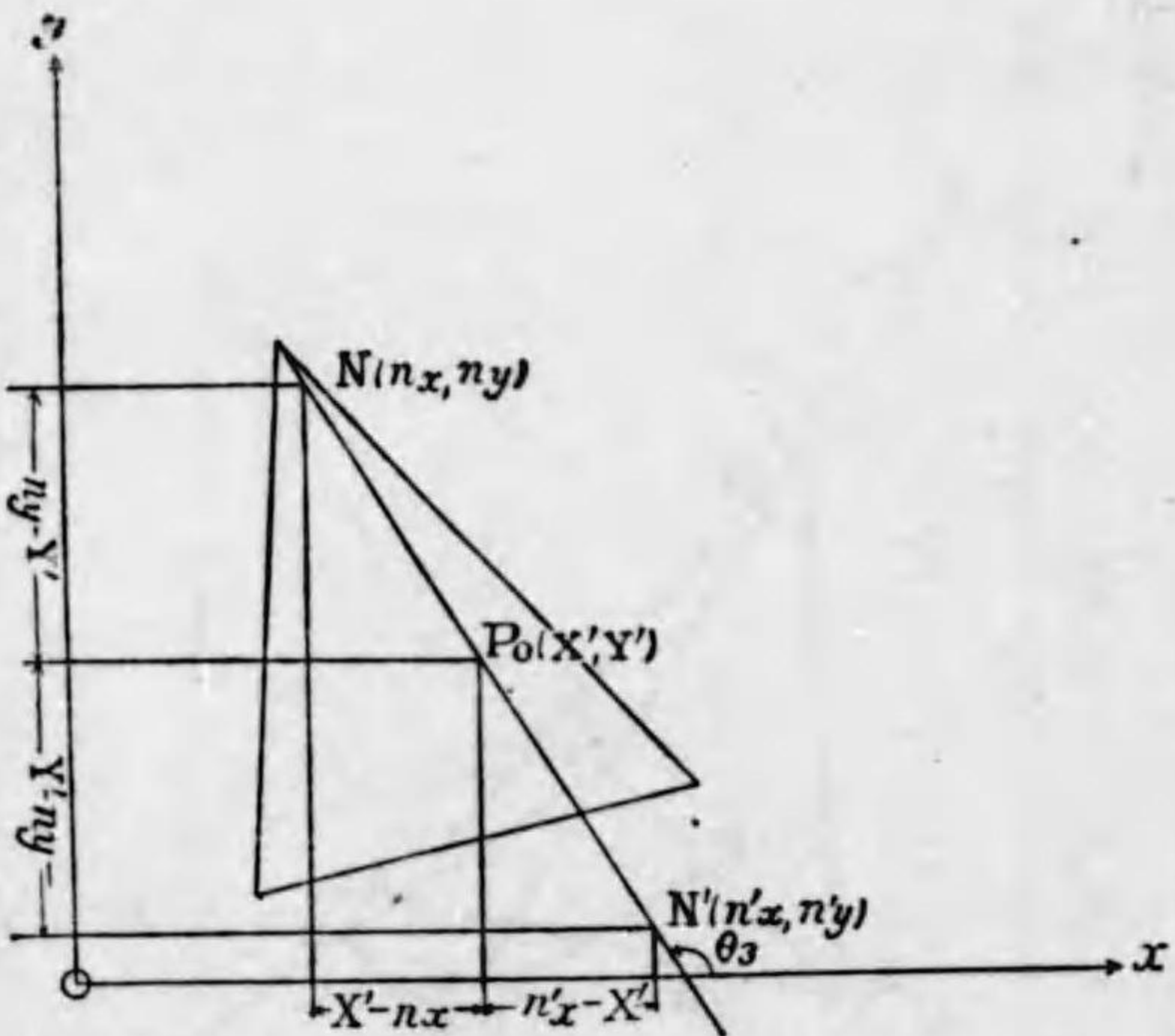
$$\frac{a_1}{a_3} \sin \theta_1 + \frac{a_2}{a_3} \sin \theta_2 + \sin \theta_3 = 0$$

となり、斜上の如く、

$$\frac{P_0 L}{P_0 N} = \frac{a_1}{a_3}; \quad \frac{P_0 M}{P_0 N} = \frac{a_2}{a_3}$$

なる関係があるから、

$$\begin{cases} P_0 L \cos \theta_1 + P_0 M \cos \theta_2 + P_0 N \cos \theta_3 = 0 \\ P_0 L \sin \theta_1 + P_0 M \sin \theta_2 + P_0 N \sin \theta_3 = 0 \end{cases}$$



第八圖

なる関係が得られる。これに於て、第八圖より察せられる如く、

$$P_0 L \cos \theta_1 = l_x - X'; \quad P_0 L \sin \theta_1 = l_y - Y';$$

$$P_0 M \cos \theta_2 = m_x - X'; \quad P_0 M \sin \theta_2 = m_y - Y';$$

$$P_0 N \cos \theta_3 = n_x - X'; \quad P_0 N \sin \theta_3 = n_y - Y';$$

なる関係があるから、上の関係式は更に書き改められて、

$$(l_x - X') + (m_x - X') + (n_x - X') = 0$$

$$(l_y - Y') + (m_y - Y') + (n_y - Y') = 0$$

或は

$$(l_x - X') + (m_x - X') = -(n_x - X')$$

$$(l_y - Y') + (m_y - Y') = -(n_y - Y')$$

となる。然るに直線  $P_0 N$  と直線  $P_0 N'$  とは反対の方向を有するから第八圖より知らるゝ如く、

$$-(n_x - X') = n'_x - X'$$

$$-(n_g - Y^g) = n'_g - Y^g$$

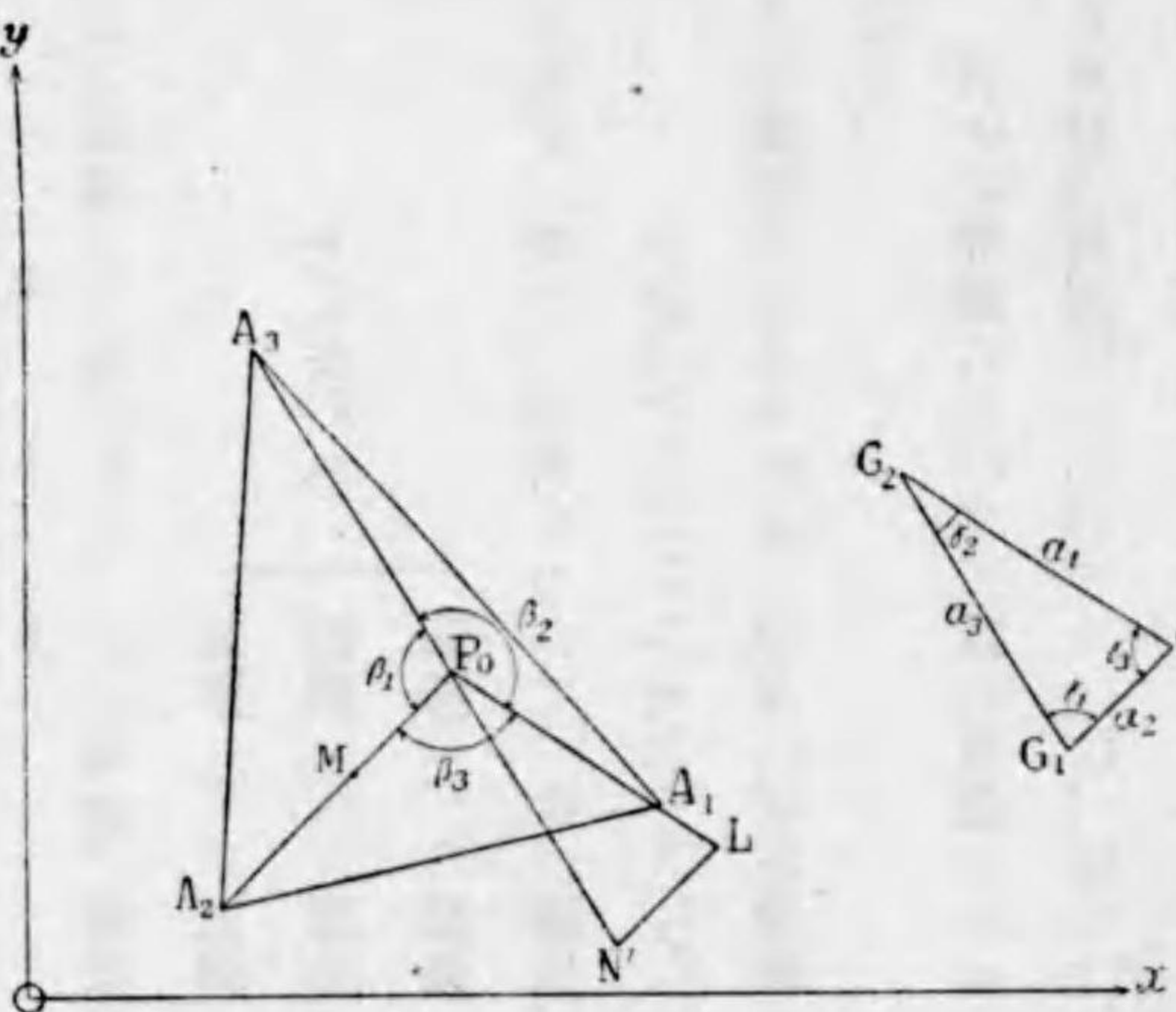
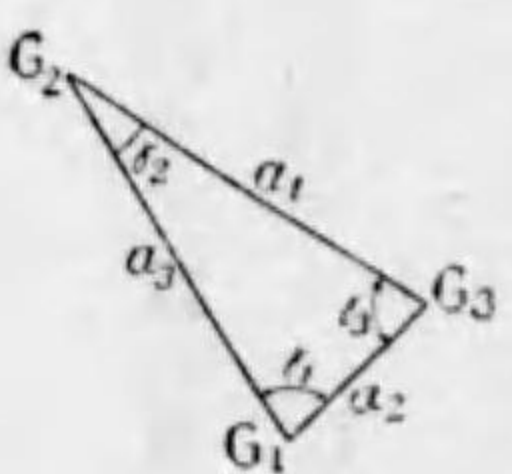
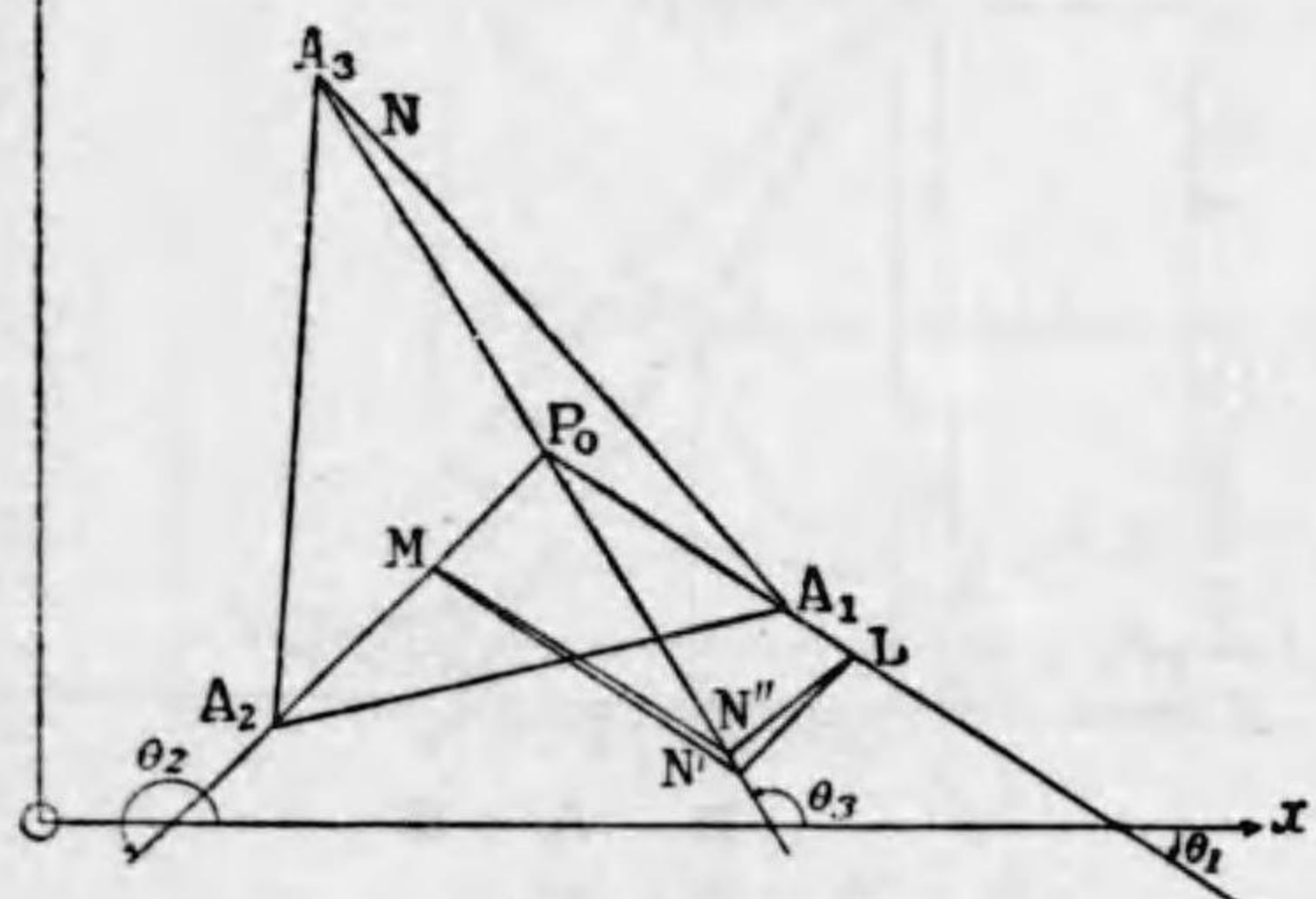
である。よつて又次の關係が得られる。

$$(4) \begin{cases} (l_g - X^g) + (m_g - Y^g) = n'_g - X^g \\ (l_g - Y^g) + (m_g - Y^g) = n'_g - Y^g \end{cases}$$

然るに今、第九圖に示す如く、 $L$ を通り  $P_0M$ に平行線を引き、 $M$ を通り  $P_0L$ に平行線を引き、その交点を  $N''$ として平行四邊形  $P_0LN''M$ をつくる。然る時は、圖によりて知らるゝ如く、

$$LN'' \text{ の } \begin{cases} x \text{ 軸 } L \rightarrow \text{ の } \\ y \text{ 軸 } L \rightarrow \text{ の } \end{cases} \text{射影} = P_0M \text{ の } \begin{cases} x \text{ 軸 } L \rightarrow \text{ の } \\ y \text{ 軸 } L \rightarrow \text{ の } \end{cases} \text{射影}$$

であり、



第十圖

四邊形  $P_0LN''M$  は平行四邊形である

との結論に到達する。

である。然るに、折線  $P_0LN''$  と直線  $P_0N''$  との射影は互に等しい。故に、

$$P_0M \text{ の } \begin{cases} x \text{ 軸 } L \rightarrow \text{ の } \\ y \text{ 軸 } L \rightarrow \text{ の } \end{cases} \text{射影} = \begin{cases} m_g - X^g \\ m_g - Y^g \end{cases}$$

$$(5) \begin{cases} (l_g - X^g) + (m_g - X^g) = (n'_g - X^g) \\ (l_g - Y^g) + (m_g - Y^g) = (n'_g - Y^g) \end{cases}$$

である事が知られる(第九圖参照)。(4)と(5)とを参照して、

$$n'_g = n''_g, \quad n'_g = n''_g$$

なる事を知る。座標が一致するのであるから、点  $N'$  と点  $N''$  とは一致せねばならぬ事になる。それ故に、吾々の目的は達せられて、

更に三角形  $P_0LN$  を考へる。この三角形は最初作つた重量三角形  $G_1G_2G_3$  と相似である事は最初前提したる所の

$$\frac{P_0L}{a_1} = \frac{LN'}{a_2} = \frac{P_0N'}{a_3}$$

なる關係より知られる。この場合、重量三角形は次の如くである。



である。故に、頂角について、次の關係が得られる。

$$\angle P_0NL = \angle r_1; \angle LN'PL = \angle r_2; \angle P_0LN' = \angle r_3$$

この關係が得られるれば、容易に運送費極小な地點  $P_0$  の位置を幾何學的に定める事が出来るのである。

吾々の問題にとつて三種の重量  $a_1, a_2, a_3$  は與へられてゐるから、これよりしてそれを三邊とする重量三角形  $G_1G_2G_3$  がつくられ、從て  $\angle r_1, \angle r_2, \angle r_3$  が知れる。これを手懸りとして、次の三つの角を知る事が出来る。

$$\angle A_3P_0A_2 = \angle \beta_1; \angle A_1P_0A_3 = \angle \beta_2; \angle A_2P_0A_1 = \angle \beta_3$$

何となれば、

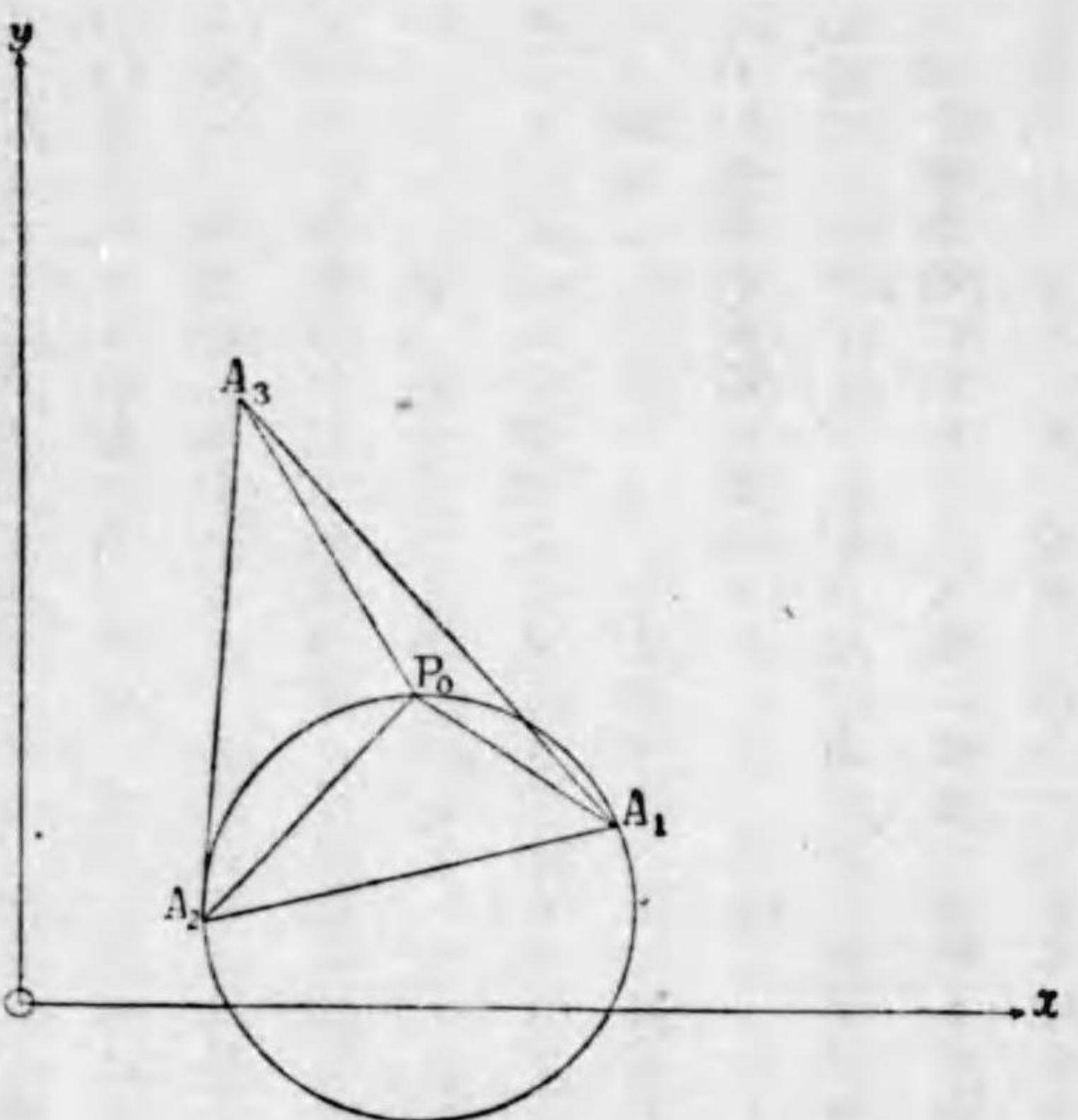
$$\angle \beta_1 = 180^\circ - \angle MP_0N' = 180^\circ - \angle P_0N'L = 180^\circ - \angle r_1$$

$$\angle \beta_2 = 180^\circ - \angle LP_0N' = 180^\circ - \angle r_2$$

$$\angle \beta_3 = \angle r_1 + \angle r_2 = 180^\circ - \angle r_3$$

である、換言すれば  $\angle \beta_1, \angle \beta_2, \angle \beta_3$  は  $\angle r_1, \angle r_2, \angle r_3$  の補角であるからである。この意味に於て、運送費極小な地點の決定に當つて、重量三角形が重要なのである。

以上の事柄が明かとなれば、運送費極小なる地點を求める爲めの操作は簡單である。今第十一圖の如く、三角形  $A_1P_0A_2$ 、三角形  $A_2P_0A_3$ 、三角形  $A_3P_0A_1$  の外接圓をつくつたとすれば、 $P_0$  は明



第十一圖

かにこの三つの外接圓の交點である。然るに、此外接圓は次の如くにして求められる。即ち $\angle r_1$ 、 $\angle r_2$ 、 $\angle r_3$ はそれ々々既知の角である。立地三角形 $A_1A_2A_3$ の外部に $A_2A_3$ を底邊として $\angle r_1$ を頂角に持つ任意の三角形 $A_2A_3B_1$ をつくる。此三角形 $A_2A_3B_1$ の外接圓が今求めてゐる三角形 $A_2P_0A_3$ の外接圓である。何となれば立地三角形 $A_1A_2A_3$ 内にあるこの圓周上に任意の一點 $P$ を取れば、明かに、

$$\angle AP_0A_1 = 180^\circ - \angle r_1 = \angle \beta_1$$

であり、 $P_0$ はこの圓周にある筈であるからである。他の外接圓三角形 $A_1P_0A_2$ 、三角形 $A_1P_0A_3$ のも同様にして求めることが出来る。その共通の交點が運送費極小な地點である。

#### ハ、數學的解明の要約

右によつてウェーバーが立地三角形及び重量三角形を基礎として運送費極小の地點、即ち生産立地を數學的に決定する方法の概要を説明したのである。併し之は最も單純なる場合につきての解明にすぎないが、現實の場合は複雑多様である。殊に原料の性質の差異は立地の決定上大なる影響を與へるものであるから、遍在原料、地方特産原料によつて問題は異つて來る。更に又、生産物は中間生産物、生産されたる生産手段を経由する事なくして生産されるものではない。一定の貨物（中間生産物）の消費地は、その貨物を用ひて一層消費に近い貨物を生産する

ための生産地であり、而してこの貨物（消費に一層近い貨物）の原料（中間生産物）所在地は、その中間生産物の生産地たるが如き場合がある。この場合に産業部門が依て以て形成せらるゝ生産段階に従つて、問題は二重三重になるわけである。即ち立地三角形、重量三角形が複數となりて互に交錯し依存し合ふ事となる。併しかくの如き問題の複雑化は結局前項に解明したる原理の應用にすぎないから、茲には之を省略した。若しその解明方法を知り度き人々は舊著經濟地理學總論を參看せられん事を希望する。本項に於ては、運送志向論に於て述べたる結論は明確に數學的に解明しうることを例示したるにすぎぬ。即ち重量三角形につきて見るならば、或る一邊が他の二邊に比して小となればなる程、その頂角も亦小となる。原料の重量 $a_1$ が他の重量 $a_2$ 、 $a_3$ に比して小ならばなる程、その頂角 $\angle r_1$ も亦小となる。 $\angle r_1$ が小となることは $\angle \beta_1$ が漸次に百八十度に近づくことを意味する。即ち生産立地 $P_0$ が漸次に $A_1$ より遠ざかり、邊 $A_2A_3$ に近づく事を意味する。逆に原料 $a_1$ の重量が他の重量 $a_2$ 、 $a_3$ よりも大となるならば、それは頂角 $\angle r_1$ の増大、 $\angle \beta_1$ の減少を意味する。換言すれば生産地點 $P_0$ が原料所在地 $A_1$ に接近する事となる。かくの如くして他の事情にして同一なりとすれば、距離 $r_1$ は $a_1$ の増大と共に減少し、 $a_1$ の減少と共に増大する傾向のある事が數學的に解明されたわけである。本項に於ては原料所在地と運送

費極小點との關係に於てのみ立地決定を説明したのであるが、重量と位置とが知らるゝならば、動力所在地、消費地と運送費極小點との關係も直ちに數學的に闡明する事が出来る。

## 附録 經濟地理學文獻要覽

現下の社會狀勢は經濟地理學的研究に俟つもの甚だ切であつてその要望頗る大である、ために之に屬する著書論文の公刊せらるゝもの實に汗牛充棟たゞならざる有様である。然し乍ら一般理論に關する著書は概ね外國の已刊圖書の翻案又は綜合にして、我國獨自のものは極めて少いのは遺憾である。目下の段階に於ては我國に於ける特殊問題の部分的研究に力が注がれ、従つてこの種の研究論文が最も多きに居るは已むを得ざる所であるのみならず、之は今後の經濟地理學發展のために慶賀すべきである。殊に最近に於ては、東亞の各地方と密接なる關係を生ずるに至りしが、從來この方面の研究は全く等閑に附せられ、又種々の關係よりして困難なる事情にありしため、注目すべき論作は極めて少い。今後この方面の經濟地理學的研究は愈々必要の度を加ふるものと思ふ。市場に流布するが如き一夜作りの地理書を以て満足すべきものではなく、信憑すべき科學的論作の出現を希望して已まない。本書に於てもかゝる時代向の論著を摘記して紹介すべきであるが、本書の性質上之を割愛した。部分的特殊研究の諸論文につきては私と菊田太郎氏との共著に成る經濟地理學文獻總覽を參看せられん事を望む。

第一 經濟地理學一般

1 日本文

淡川康一	經濟地理通論	昭和五年
伊藤久秋	地域の經濟理論	昭和十五年
内田寛一	經濟地域に關する諸問題の研究	昭和九年
江澤讓爾	經濟立地學	昭和十年
江澤讓爾	經濟地理學の基礎理論	昭和十三年
大鹽龜雄	產業經濟地理講話	昭和三年
大鹽龜雄	產業地理講話	昭和十一年
川西正鑑	經濟地理學原理	昭和六年
川西正鑑	經濟地理學方法論	昭和八年
黒正巖	經濟地理學概論(改造社「經濟學全集」三十八卷所收)	昭和六年
黒正巖	日本經濟地理學	昭和六年
黒正巖	經濟地理學總論	昭和十一年
黒正巖	經濟地理學文獻總覽	昭和十二年
黒正巖	經濟地理學序說	昭和十五年
小島榮次郎	政治經濟地理學	昭和三年
佐藤弘	經濟地理學概論	昭和五年

佐藤弘	經濟地理學に於ける文化階梯と經濟階梯(岩波講座「地理」所收)	昭和六年
佐藤弘	經濟地理學總論(改造社「經濟學全集」所收)	昭和八年
佐藤久	經濟地理學概說	昭和十年
國松彌	最近の經濟地理學	昭和十二年
佐藤久	新經濟地理學	昭和十年
高橋秀次郎	經濟地理學要義	昭和十一年
田中博作	經濟地理學汎論	昭和十四年
田中秀	經濟地圖	昭和十一年
辻村貞一郎	經濟地理學原論	昭和四年
山崎芳郎	日本經濟地理講話	昭和四年
富田卯八	經濟地理學概論	昭和四年
野口保市郎	經濟地理學總論	昭和十四年
野口保市郎	經濟地理學の研究方法(譯)	昭和九年
橋本弘毅	經濟地理學	昭和十二年
平岡一三	經濟地理と地誌	昭和十四年
藤野靖		

2 外國文

Danies, J., Introduction to economic geography, 1927.  
Dietrich, B., Grundzüge der allgemeinen Wirtschaftsgeographie, 1927.

Dietch, B., Wirtschaftsgeographie, 1933.  
 Dix, A., Geoökonomie, 1925.  
 Dove, K., Allgemeine Wirtschaftsgeographie, (Sammlung Göschen) 1921.  
 Dove, K., Methodische Einführung in die allgemeine Wirtschaftsgeographie.  
 Dryer, Elementary, economic geography, 1916.  
 Friedrich, E., Allgemeine und spezielle Wirtschaftsgeographie, 1904.  
 Harns, Volkswirtschaft und Weltwirtschaft, 1912.  
 Horabin, Z. F., Grundriss der Wirtschaftsgeographie, 1926. (Plebs, An outline of economic geography)  
 Hübner's Geographisch-statistische Tabellen aller Länder der Erde, 1921.  
 Huntington, E. and others, Principles of economic geography, 1940.  
 Johns W. D., and D. S. Whitelsey, An introduction to economic geography, 1913.  
 Lütgens, R., Allgemeine Wirtschaftsgeographie, 1928.  
 Rühl, A., Das Standortproblem in der Landwirtschaftsgeographie, 1927.  
 Rühl, A., Einführung in die allgemeine Wirtschaftsgeographie, 1938.  
 Sapper, K., Allgemeine Wirtschafts- und Verkehrsgeographie, 1925.  
 Schmidt, P. H., Wirtschaftsforschung und Geographie, 1928.  
 Tiessen, Dantscher WirtschaftsAtlas, 1930.

第二 特殊經濟地理學

1 日本文

青鹿四郎	農業經濟地理	昭和十二年
淡川康一	交通地理學原理	昭和八年
淡川康一	交通地理形態論	昭和九年
今田清二	水産、經濟、地理	昭和十一年
井上長太郎	交通地理學	昭和五年
石川成章	鑛業地理	昭和四年
伊藤久秋	ウチーバー工業立地論の研究	昭和十五年
伊藤兆司	農業地理學	昭和八年
伊藤兆司	植民地農業	昭和十二年
市河三祿	林業經濟地理	昭和十一年
宇田一	蠶業及蠶業地理	昭和五年
内田寬一	郷土地理研究	昭和八年
内田寬一	初島の經濟地理に關する研究	昭和九年
小川琢治	戰爭地理學研究	昭和十四年
小田内通敏	聚落と地理	昭和二年
小田内通敏	郷土地理研究	昭和五年
小田内通敏	聚落地理(改造社「經濟學全集」三八卷所收昭和六年)	昭和六年
小田内通敏	郷土地理(岩波講座「地理」所收)	昭和七年
小田内通敏	都會と田舎	昭和九年
小田内通敏	風土日本の研究基準	昭和十三年



- 小田内通敏 日本郷土學 昭和十五年
- 小原敬士 社會地理學の基礎問題 昭和十二年
- 尾原信彦 農村工業地理 昭和十三年
- 賀川英夫 新東亞經濟地理 昭和十五年
- 川西正鑑 工業經濟地理 昭和十年
- 川西正鑑 工業立地變動論 昭和十一年
- 川西正鑑 續工業經濟地理(1、2) 昭和十一年
- 川西正鑑 工業立地の研究 昭和十四年
- 菊田太郎 生產立地論大要 昭和八年
- 小牧實繁 歷史地理學(岩波講座「地理」所收) 昭和九年
- 小牧實繁 先史地理學研究 昭和十二年
- 佐々木清二 郷土の地理的研究法 昭和六年
- 佐々木彦一郎 經濟地理研究 昭和五年
- 佐々木彦一郎 地理的環境論(岩波講座「地理」所收) 昭和六年
- 佐藤弘 産業地理管見 昭和九年
- 島立夫 日本民屋地理 昭和十二年
- 島立夫 滿洲國民屋地理 昭和十五年
- 下田禮佐 商業地理學(岩波講座「地理」所收) 昭和六年
- 瀧本貞一 航空路(岩波講座「地理」所收) 昭和六年
- 武見芳二 植民地理(岩波講座「地理」所收) 昭和九年

- 田中薰 工業地理(岩波講座「地理」所收) 昭和九年
- 田中啓爾 地理學論文集 昭和八年
- 田中秀作 經濟地理上より見たる港灣(岩波講座「地理」所收) 昭和七年
- 猪鹿倉忠俊 水力、石炭、石油(岩波講座「地理」所收) 昭和七年
- 田中博 水産(岩波講座「地理」所收) 昭和九年
- 辻村太郎 景觀地域(岩波講座「地理」所收) 昭和八年
- 辻村太郎 景觀地理學講話 昭和十二年
- 帝國農會編 日本農業地圖 昭和六年
- 鐵道院編 本邦鐵道の社會及び經濟に及ぼせる影響 大正五年
- 寺田貞次 交通地理(岩波講座「地理」所收) 昭和七年
- 富田芳郎 植民地理 昭和七年
- 西水致郎 農業の地域性(岩波講座「地理」所收) 昭和九年
- 中野竹四郎 牧畜(岩波講座「地理」所收) 昭和七年
- 中澤辨次郎 輪中聚落地誌 昭和十一年
- 西尾滋 鑛業經濟地理 昭和十二年
- 西尾正夫 農業地理學 昭和六年
- 西田與四郎 都市の形態(岩波講座「地理」所收) 昭和六年
- 富士德治郎 世界交通地理概論 昭和六年
- 藤田元春 日本民家史 大正十五年
- 藤田元春 日本歷史地理(岩波講座「地理」所收) 昭和二年
- 藤田元春 日本歷史地理(岩波講座「地理」所收) 昭和七年

藤田元春	世界商業交通地理	昭和八年
藤田元春	歴史地理(岩波講座「國史」所收)	昭和九年
藤野靖	新東亞經濟地理	昭和十六年
宮坂梧郎	畜産經濟地理	昭和十一年
村松繁樹	聚落(岩波講座「地理」所收)	昭和八年
森武夫	プロック經濟地理	昭和十年
綿貫勇彦	聚落地理學	昭和八年
綿貫勇彦	聚落形態論	昭和十年

□ 外 國 文

- Andree, K., Geographie des Welthandels, 1926-1930.  
 Chisholm, G. G., Handbook of commercial geography, 1932.  
 Deekert, E., Grünzüge der Handels- und Verkehrsgeographie, 1908.  
 Dove, K., Allgemeine Verkehrsgeographie (Sammlung Göschen) 1921.  
 Eckert, M., Handelsgeographie, 1905.  
 Friedrich, F., Geographie des Welthandels und Welverkehrs, 1930.  
 Hahn, Die Haustiere und ihre Beziehungen zur Wirtschaft der Menschen, 1896.  
 Hassert K., Allgemeine Verkehrsgeographie, 1931.  
 Hofer, Notwendigkeit der Wirtschaftsgeographie für die Landwirt und Agrarpolitiker.  
 Huntington, E. and Williams, F. E., Business geography, 1922.

- Lösch, A., Die räumliche Ordnung der Wirtschaft, 1940.  
 Meitzen, Siedlung und Agrarwesen der West- und Ostgermanen, der Kelten, Römer, Finnen und Slaven.  
 1895.  
 Müller, R., Die geographische Verbreitung der Wirtschaftstiere, 1903.  
 Neuhans, K., Die Bergstrasse. Ein Beitrag zur Verkehrs- und Siedlungsgeographie, 1930.  
 Parsch, Joseph, Geographie des Welthandels, 1927.  
 Redmay, J. W., Commercial geography, 1917.  
 Reinhardt, L., Kulturgeschichte der Nutzpflanzen, 1911.  
 Reinhardt, L., Kulturgeschichte der Nutztiere, 1912.  
 Richthofen, B. F. V., Vorlesungen über allgemeine Siedlungs- und Verkehrsgeographie, 1908.  
 Schmitt, M. G., Geschichte des Welthandels, 1906.  
 Schmitt, W., Geographie des Welthandels und Welverkehrs, 1930.  
 Smith, J. R., Industrial and commercial geography, 1914.  
 Smith, J. R., Industrial and commercial geography, 1939.  
 Studensky, Die Grundideen und Methoden der landwirtschaftlichen Geographie. (Weltw. archiv, 25)  
 Thünen, Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie, 1921.  
 Weibel, Leo., Probleme der Landwirtschaftsgeographie, 1933.  
 Weber, A., Über den Standort der Industrien, 1909.  
 Whitbeck, R. H., Industrial geography, production, manufacture, commerce, 1924.  
 Zehden, K., Handelsgeographie, 1906.

第三 人文地理學一般

4 日 本 文

遠藤金英	人文地理學	昭和七年
小川琢治	人文地理學研究	昭和三年
小川琢治	支那歴史地理研究	昭和三・四年
國松久彌	人文地理學と文化景觀	昭和五年
國松久彌	人文地理入門	昭和十五年
佐々木彦一郎	人文地理學提要	昭和三年
佐藤弘	人文地理講話	大正十三年
佐藤弘	人文地理學講話	昭和七年
佐藤弘	人文地理學六講	昭和九年
西龜正夫	人文地理學講義	昭和四・五年
野口保市郎	人文地理學概論	昭和八年
別枝篤彦	人文地理學通論	昭和十年
横山又次郎	人文地理學講話	大正十三年
綿貫勇彦	地理學方法論(岩波講座「地理」所收)	昭和七年
綿貫勇彦	地理學方法論	昭和十年

5 外 國 文

Vidal de la Blache, P., *Principles de géographie humaine*, 1922. (山口氏譯本及び飯塚氏譯本)  
 Brunhes, J., *La géographie humaine*, 1935. (松尾氏譯本あり)  
 Geike, A., *Landscape in history*, 1905.  
 Febvre, L., *A geographical introduction to history*, 1925.  
 Hanks, F. H., *The racial basis of civilization*, 1926.  
 Hassinger, H., *Geographische Grundlagen der Geschichte*, 1931.  
 Hettner, A., *Die Geographie, ihre Geschichte, ihr Wesen und ihre Methoden*, 1927.  
 Hettner, A., *Der Gang der Kultur über die Erde*, 1929.  
 Huntington, E., *Civilization and Climate*, 1915. (間崎氏譯本あり)  
 Huntington E., and S. W. Cushing, *Principles of human geography*, 1920. (伏見氏譯本あり)  
 Huntington C. and Carlson, *Environmental basis of social geography*, 1930. (河田中島氏譯本あり)  
 Kernack, W. R., *Humann environment and progress*, 1927.  
 Köppen, W., *Klimate der Erde*, 1923.  
 Krebs, N., *Allgemeine Geographie*, 1921.  
 Maull, O., *Gehgraphie der Kulturlandschaft*, 1932.  
 Passarge, S., *Landschaft und Kulturentwicklung*, 1922.  
 Passarge, S., *Die Erde und ihre Wirtschaftsleben*, 1927.  
 Ratzel, F., *Anthropogeographie*, 1899, 1891.

Ratzel, F., Die Erdkunde das Leben, 1901, 1902.  
 Schmidt, P. H., Philosophische Erdkunde, 1937.  
 Schmitthenner, Lebensräume im Kampf der Kulturen, 1938.  
 Semple, F. C., Influences of geographical environment, 1925. (村尾氏譯本あり)  
 Smith, R., Human geography, 1921, 1922.  
 Taylor, G., Environment and nation, 1936.

#### 第四 政治地理學

##### 1 日 本 文

阿部市五郎	地政治學入門	昭和八年
飯本信之	政治地理學	昭和四年
飯本信之	政治地理學研究(上、下)	昭和十二年
岩田孝三	國境政治地理	昭和十三年
國松久彌	國境の話	昭和十五年
小牧實繁	日本地政學宣言	昭和十五年
佐々木清二	人文地理學新講	昭和八年
佐藤弘	政治經濟地理學	昭和三年
佐藤弘	政治地理學概論	昭和十四年
ハウスホーファー	太平洋地政治學(上、下)	昭和十五、十六年

##### 口 外 國 文

Dix, A., Politische Geographie, 1921.  
 Dix, A., Politische Erdkunde, 1922.  
 Dove, R., Allgemeine Politische Geographie, 1920.  
 Haushofer, K., Grenzen, 1927.  
 Haushofer, K., Geopolitik des Pazifischen Ozeans, 1927.  
 Hennig, R., Geopolitik, 1928.  
 Holdich, T. H., Political provinces and boundary Manking, 1916.  
 Kjellén R., Der Staat als Lebensform, 1917. (阿部氏譯本あり)  
 Kjellén, R., Die Grossmächte und die Weltkrise, 1921.  
 Maull, O., Politische Geographie, 1925.  
 Ratzel, F., Politische Geographie, 1903.  
 Sapin, A., Leitlinien der allgemeinen politischen Geographie, 1922. (阿部氏譯本あり)

#### 第五 地理學に關する定期刊行物

##### 1 日 本 文

地 學 雜 誌 (東京地學協會)  
 地 理 (大阪地理學會、刀江書院、東京)  
 附録 經濟地理學文獻要覽

- 地理學 (古今書院編輯部、東京)  
地理學評論 (東京帝大理學部日本地理學會、古今書院、東京)  
地理教育 (地理教育研究會、中興館、東京)  
地理研究 (地理研究會、中興館、東京(地理教育改名))  
歷史地理 (日本歷史地理學會、東京)

□ 外國文

- Annales de géographie*, Paris.  
Annals of association of American geographers, Lancaster, Pa.  
Economic geography, Clark University, Worcester, Mass.  
Economic geology, Lancaster, Pa.  
*Geographische Zeitschrift*, Leipzig.  
*La géographie*, Paris.  
Michigan papers of geography, Ann Arbor.  
Mitteilungen der geographischen Gesellschaft in Wien, Wien.  
Peternanns Geographische Mitteilungen, Gotha.  
*Revue de Géographie Alpine*, Grenoble.  
The Geographical journal, London.  
The Geographical review, New York.

- The National geographic magazine, Washington.  
The Scottish Geographical Magazine, Edinburgh.  
Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Berlin.  
Zeitschrift für Geopolitik, Berlin Grönewald.

昭和十六年七月十五日印刷  
昭和十六年七月二十五日發行

經濟地理學原論 奥付

定價 四圓

著者 黒正くろまら 巖いわ

發行者 東京市京橋區京橋三丁目四番地  
鈴木利貞

印刷者 京都市御馬場三條南 似玉堂  
福井松之助

配給元 東京市神田區淡路町二丁目九番地  
日本出版配給株式會社

東京市京橋區京橋三丁目四番地

發行所

株式會社 日本評論社

日本出版文化協會會員番號第一二二五四〇號

電話京橋(56)一六一九二・六一九二  
一六一九三・六一九四  
振替口座東京一六番

(青木兄弟製本)

(刷印堂玉似社會式株)

終

