

農業立地理論の考察 (一)

——チューネン理論をめぐって——

加 用 信 文

一、序 説

一般に立地理論においては、チューネンをその鼻祖としているが、今世紀に入って、チューネンの影響によって工業立地論を中心とする立地理論がウェーバーを先駆として分派して以来、その後ブレードル、バランダー、レッシュ、フーバー、アイザード、ボンサール等によって、華々しく展開をみせているに對し、農業立地理論の面ではチューネン理論が依然として、ほとんど唯一の立地理論として取扱われており、今日の農業立地に関する論述の中にチューネンの名の見られないことはむしろ少ないとさえいえる。にもかかわらず、その大部分はいわゆるチューネン圏 (Thünen rings) として知られている都市を中心とする同心円的な・各種の農業組織の圏状配置を漠然と指称している程度にすぎず、その立地配置の根底にある立地理論そのものへの理解は、ほとんど欠如しているとした読みとれない。いな、チューネンの立地命題に直接関連して、その内在的な批判・検討を試みている者はほとんどないというも過言ではないであらう。

近年チューネンの農業立地論の近代的な定式化として高名なレッシュにおいても、またこれを継承して独自の展開を示したとされるダンのチューネン理解においても、その例外ではないと考えられる。すなわち、レッシュもダンの理論も、チューネンの『孤立国』の中の立地命題を探索して、その内在的批判とし展開されたものとはみられず、チューネンの立地指標とする地代の定義から導出した地代式から、もっぱら数学的に圏域形成 (ring formation) の条件を検出したものであって、『孤立国』の内容に関しては、むしろ驚くべき無理解さをすら示しているのである。このことは、あとで具体的に指摘するところであるが、たとえばダンが総括的にチューネンを評して「チューネンの分析のこれらの不充分的多くは彼の私有財産であったテロー農場からあつめた経験資料にのみ、その注意を集中したことに帰因させうると私は考える。かれの孤立国の形態を再現しようとしてもとめた方法によって、資料から實際生活の複雑さを除去しようとする試みにつきまとう種々の困難を、チューネンは本当に克服しなかった」とい(1)うとき、たしかにその欠陥の一面を衝いたものといえるが、彼が果して『孤立国』を味読した上での評言かどうかは疑わしい。

しかもなお、レッシュおよびダンがチューネンの地代の定義式から数学的な展開をおこなったことは、チューネンの農業立地理論に新たな視角からの照明を与えた点ではきわめて高く評価すべきであつて、本論の後半は主としてこの視角を通じてチューネンの立地命題を整理し、これに数学的検討を加えようとするものである。

次にチューネンの『孤立国』は、いうまでもなく農業組織論を含めて農業経営学の古典としての不動の地位を占めてい(2)るといえるが、この分野で、チューネンの立地理論がいかに継承・発展せしめられたかを概観するに、チューネンの立地理論を取扱ったワートルシュトラットの著作や、クルチモウスキーの論文(3)においても、後述すること

きとくに注目さるべき発展はなく、またチューネンの経営理論の継承者と目されるアエレボーの主著⁽⁴⁾においても、畜産物についてのチューネン圏的な圏域形式を記述している程度で、チューネンの立地命題の深奥に到達した論議はみられない。ただアエレボーを継いでチューネンの経営理論を近代的に体系づけたものとされるブリンクマンにおいては、チューネンの立地理論の内在的發展として、いわゆる「地代指数」による立地命題が定立されていることは周知のごとくであり、たしかにこれまでチューネンの農業立地論に関し彼以上の理解者はなかったといえようが、そのチューネン理論の理解と摂取の仕方には、あとで述べることときかなりの問題があると考えられる。

最後に、農業経済学の特長部門として、アメリカに主として発達している「土地経済学」(Land Economics)においても、作物の土地利用競争としての立地問題が重要なテーマの一つとされている。しかし、その代表的なイリーの著書⁽⁵⁾中の叙述は、たとえばフリーバーがチューネンの『孤立国』に関する「一層近代的な近づきやすい説明」として推挙しているが、チューネンの立地理論そのものの理論的展開もその現実へのアプローチもみられない。とくに土地経済学において立地要因を重視し、チューネン理論に強い関心を示しているバーローの著書⁽⁷⁾においても、その中の随處でチューネンに關説しながら、その立地命題の理論的探求はほとんどみられず、むしろ理論的にはイリーの主著を挙げているに止どまっている。また最近イギリスの土地利用上の立地問題を扱った研究として注目されるチーザムの著書⁽⁸⁾でも、チューネンの圏域分布にかなりの叙述を費しているが、その立地命題の核心にふれるところはなく、これまた理論的にはもっぱら前述のレッシュの研究に譲るとしている。

なお立地理論の地域的拡大ともみられる経済地理学——とくに農業地理学の分野においても、レオ・ウアイベル⁽⁹⁾等によって、チューネンの『孤立国』の立地配置の法則性が尊重されているが、具体的な経営方式の立地配置の実

証的な検証が主な課題とされ、とくに立地命題自体の理論的な展開はみられないといつてよい。

このように、チューネンの立地論をめぐる論述は現在もきわめて活発であり、とくに最近地域理論家としてのチューネン(Thünen als "Raumdenker")が再認識されつつあるが、これまでのところ、その本来の立地命題を探求して、その内在的な深化・発展をめざしたものはほとんどみられず、ただ前述のレッシュおよびダンの新しい視角からの数学的展開とブリンクマンのチューネン理論に対する独自の解釈が注目に値するのみである。しかも、そのいずれもチューネン自身が『孤立国』の中で明記している立地命題の所在と、その意義を正確に把握した上での内在的な展開とはみなしえないのである。ただし、ボナーがアダム・スミスの『国富論』とマルサスの『人口論』とを対称せしめて、両書とも何人も読まずして、前書は賞讃(Praise)され、後書は誹謗(abuse)されるとした寸評⁽¹⁰⁾のいずれもが、チューネンの『孤立国』に対しては——敢て立地論の面に限らず——いまなお当てはまるように思われる。

以上の概観は、むしろ世評に反した卒直な私見でしかないが、それが単なる主観的・独断的解釈であるかどうかは、以下の論証によって、読者の判断に委ねることにしたい。本稿執筆の動機は、世上農業立地の問題がさかんにとりあげられている際、まずその理論的展開の拠点とさるべきチューネンの立地理論について、その『孤立国』の鬱然たる錯綜・混沌の中から、彼の立地命題——経済学的にはいわゆる位置地代論に関連する——をとりだし、その含蓄する意味を検討し、その後のレッシュ、ダンおよびブリンクマン等のチューネン理解と関連させつつ考察することの必要性から出たものである。

註(一) E. S. Dunn, *The Location of Agricultural Production*, 1954, p. 102. 阪本平一・原納一雅共訳『農業生産立地理論』106頁。

(2) F. Waterstradt, *Die Rentabilität der Wirtschaftssysteme nach J. H. v. Thünen* "Isolierte Staat" und in unserer Zeit, 1909.

(3) R. Krzymski, Graphical Presentation of Thünen's Theory of Intensity, translated into English by P. G. Minneman-Journal of Farm Economics, Vol. X, No. 4, 1928.

(4) F. Aereboe, *Allgemeine landwirtschaftliche Betriebslehre*, 1917.

(5) R. T. Ely and G. S. Wehrwein, *Land Economics*, 1940.

(6) E. N. Hoover, *The Location of Economic Activity*, 1948.

(7) R. Barlowe, *Land Resource Economics*, 1958.

(8) M. Chisholm, *Rural Settlement and Land Use-An Essay in Location*, 1958.

(9) of. L. Waibel, *Punkte der Landwirtschaftsgeographie*, 1933. F. Beshorner, *Zur Geographie der hauptsächlichsten landwirtschaftlichen Betriebssysteme*, 1928.

(10) J. Bonar, *Malthus and his work*, 1885, p. 8.

二、チューネン『孤立国』における立地命題

チューネンの『孤立国』⁽¹⁾第一部は、周知のように、単に農業立地論に限らず、差額地代(位置地代)論および農業経営理論等の諸理論をも包含する鬱然たる古典とされるが、そのいずれの面でもまだ十分に究明され尽くされていないとはいえない。とりわけ、立地論的な視野からの検討は、最もしばしば試みられる地代論的な検討よりも、さらにおくれているといえよう。ただし、チューネンの『孤立国』に含まれる立地命題は一義的なものでなく、いわば広大な歛脈がところどころに現われている露頭のごとき観があり、したがってまず、その所在を確認し、それらを

整序することが、チューネンの農業立地論の究明の上で、不可欠の前提をなすと考えられる。

われわれは、結論的にいって、『孤立国』の全体の構成の中から三つの立地命題ないしはそれらしきもの——後述する[A]・[B]・[C]の命題——を摘出しようと考えられるが、この三つの命題が孤立国のいかなる場所に所在するかを予じめ指摘しておきたい。

一、『孤立国』第一部の構造は、あらゆる自然のおよび経済的抽象のもとに、円状の平野の中央にある唯一の都市(消費市場)の存在を前提(第一章)とし、この「都市からの距離の大小が農業にいかなる影響を与えるか」の問題提起(第二章)によって展開される。そこから、結果的には都市を中心とする同心円的な六つの圏域(rings)、すなわち第一圏自由式—第二圏林業—第三圏輪栽式—第四圏穀草式—第五圏三圃式—第六圏畜産の立地配置、いわゆるチューネン圏の形成が論証される。

まず冒頭の問題提起とともに、最初の[A]の立地命題が現われ、それを受けて都市周辺の第一圏としての自由式の形成(第三章)が述べられる。しかし、この[A]の立地命題によって、一義的に第二圏以下の各圏域形成が順次に検証されるのではなく、この命題の適用は一応最初の自由圏の形成だけであって、その後の圏域形成には直接表面に出てこない。その意味で、この[A]命題は最初の自由式立地を誘導する形のものとして、自由式立地命題と呼ぶことにしよう。(もっとも、この命題は後で検討するように、単に第一圏だけに限定されたものとはなしえないから、この命題の所在を示す名称と受けとらいたい。)

二、つぎに第一圏のあとの行論は、第二圏・第三圏をとばして第四圏の穀草式の立地を取扱うことになっているが、これは穀草式(Koppelwirtschaft)の原型を、チューネン自らがロストック市の郊外で経営したテコー農場に

とり、そこでの五年間に亘る詳細な記録を素材として、孤立国における穀価（地方価格）の決定（第四章）、立地の規制者としての地代（純収益）概念の規定および穀価の地代へ及ぼす影響（第五章）等の論証を行なったあと、ここではじめて孤立国における地代比較の基準となる距離—穀価を変数とする穀草式の地代式を導出（第六章）されているのである。

ついで技術学のないいわゆる「農業重学」（肥力均衡論）的な理論と前提によって、より粗放的な三圃式との詳細な収支および地代比較が行なわれて、穀草式の外方の第五圃に三圃式の立地を決定し（第七—十五章）、このあと穀草式の内方に転じて、その内圃の第三圃により集約的な輪裁式農法の成立が検証される（第十六章）。

この穀草式を基準として、外圃への三圃式、内圃への輪裁式の三つの圏域形成（ring formation）の論述は、孤立国における農業組織理論の中核をなす部分であり、しかもこの三つの組織とも穀物販売を目的とするいわゆる穀作組織とされているところから、立地の面から、異種作物間の立地を対象とする次のいわゆる作物立地命題に対して、ここでは同種作物の組織間の立地が問題とされている意味で、**〔B〕組織立地命題**と呼ぶことにしよう。もっとも、この三つの穀作組織、とくに穀草式と三圃式間には、前述のごとく詳細な収支構成と地代式の導出によって、距離に応じた計数的な地代比較による立地検定が行なわれているが、明確な立地命題が提示されているわけではないから、この組織間の立地を支配する法則として、いかなる命題を抽出しうるか、或はまたここで同一作物の組織間の立地を支配する特殊な命題自体が存在するかどうかは、あとの検討にゆずることにしたい。

三、この穀作組織の内圃の輪裁式のさらに内方に向って、はじめて穀物と異なる生産物（作物）である林業の第二圃への立地形成（第十九章）と、さらに最内圃に再び自由式が特定の馬鈴薯を代表作物とする栽培圃としての立地

が検証される(第二〇章)。続いて、この内圏から再び穀作組織の外方に向つて、三圃式の外延的限界外になお有利に経営しうる畜産物(バター)生産を目的とする第六圏の立地が検出(第二六章)されて、ここで『孤立国』第一篇のチューネン圏全域の圏域配置の論証を終る。さらに第二編の中で、前記の圏域の代表的作物以外の各種の商品農産物および農産加工(火酒製造〔第二九章〕・牧羊〔第三〇章〕・販売作物〔第三一章〕等)の立地が論述される。

これらの穀物に対する木材(第二圏)・馬鈴薯(第一圏)・畜産物(第六圏)および各種の商品農産物間の立地配置を支配する命題を〔C〕作物、立地、命題と呼びうるが、これがチューネン自身普遍的命題と明記したものである。この普遍的命題は、最初の異種作物である木材(林業圏)を論ずる際に提起されるが〔C〕Ⅰ命題、その後も対象商品に応じて、牧羊の章での命題〔C〕Ⅱ命題)および販売作物の章での命題〔C〕Ⅲ命題)として、三たび異なった命題形成として現われている。

以上で『孤立国』の中の〔A〕・〔B〕・〔C〕の三つの立地命題の大体の所在を示したことになるが、これらの各命題の内容と、これらが従来の立地理論の中で、いかに取扱われてきたかを考察することにしよう。

〔A〕 自由式立地命題

この命題は、前述のごとく、『孤立国』の冒頭における前提と問題提起に続いて述べられているものであって、それは次のごとき内容である。

「都市近傍に於ては価格に比して重量が大きく、又は嵩張つて都市への運送費莫大なために遠方より到底之を輸送し得ざる生産物が栽培されねばならないことは一般的に瞭かである。又腐敗し易きもの、新鮮で用いら

れるを要するものも同じである。然るに都市から遠くなるに伴い、土地は漸次に価格に比して運送費を要すること少き作物の生産に追いやられる。この理由のみから、都市の周囲に、或は此の、或は他の作物を主要生産物とするところの可なり明瞭に区画された同心圏が描かれる。主目的として栽培される作物が異なるに伴い、農業の全形態が変るから、吾々は各国に於て種々なる農業組織を見るであらう。⁽²⁾

これは『孤立国』の前提に続いて提示された明確な命題形式をとっているため、孤立国の全圏を貫らぬく立地法則と考えられやすく、事実大部分の立地論者は、この命題をもつてチューネンの立地法則とみなしている如くである。しかも、この命題に対してはほとんどが批判的であり、とくに、チューネンの農業立地理論の継承・発展の系譜につらなるブリנקマン、レッシュ、ダンのいずれも、これに対して批判的な態度を示しているのであるから、その意味ではチューネンの立地命題は否定されることになるが、それはあとの課題として、まずこの三者の意見をきこう。

ブリנקマン——「従来は問題の立地理論の説明に当って、一般に農業販売生産物の特殊運搬能性と、之より生ずる各種の結果とを指示するのを以て満足した。人は次の如く論じた。生産物販売に關し発生する費用は、その価値に準じて定まるのではなく、主としてその重量に準拠して定まる。故に生産物の単位重量当り価格が高いか否か、即ちその原子価 (Wertigkeit) の如何により、全く負担額を異にする。生産物の原子価が低ければ低い程、生産物の市場価格は、相対的にそれだけより、高い販売費用の控除を受け、より速かに販売費用によって相殺し尽されねばならない。然る時には農業は、個々の生産物の相対的又は特殊の運搬能性に従つて、その市場価格——単位重量当り——が低いために極く僅かの運搬費しか負担出来ない生産物は良好なる交通地位に於て、原子価の高い生産物は不良なる地位に於て、益々優勢を占むるような配置を見る。(中略)

この前述の如き従来の証明法を、直に妥当ならざるものとは称し得ないが、併し根柢に迄到達してゐないや大なる欠陥を有する。その理由は運搬費の大きさの比率の差異を併せ説明しないのみならず、單純に所与の事実として認容するからである。

交通地位による立地配置の法則を完全に看破するためには、生産物の販売費用と市場価格の比率から先ず全く眼を転ぜねばならない。⁽³⁾

レッシュ——「空間的配置の序列は、しばしばもっともらしい常識的な基礎 (common sense basis) の上で説明される。

チェーネンですら、より軽量な (lighter) またはより高価な (dearer) 商品が、その運賃の重要さの小さいことから、より遠方に生産されると述べている。⁽⁴⁾

ダン——「われわれは作物推移の論理について、チェーネンの法則が不充分であることにも気づくであろう。かれは次のように述べている。すなわち、『一般に価値「価格」に比較して重量や体積の大きい生産物を都市の近くで栽培すべきである、ということが明らかである……』と⁽⁵⁾

この命題に対するこれらの批判は、いずれも一応正しいといえる。いな、この命題の形式的な不備を指摘するとは、きわめて容易であるといえよう。しかも、ここで特記しておきたいことは、チェーネン理論の定式化によって有名なレッシュがこの「常識的な基礎」と呼ぶ命題すら正当に理解していないことである。^[注]

〔注〕 このチェーネンの命題は、運賃に対する単位重量当り価格の大小を問題としていることは自明であるにもかかわらず、レッシュはこれを生産費——単位重量当りまたは単位面積当り——に解して非難している。⁽⁶⁾ すなわち——

(1) 「この不明確な「チェーネンの」定式は、「外圏に立地する作物は」一ポンド当りの生産費の大なる生産物を意味するならば、……この説明は誤りである。」

(2) 「また、ときには、より粗放的な作物 (more extensively grown crop) は外圏に立地するともされる。このことは費用 (outlay) とは無関係に、より少ないヘクタール当り生産量を意味する場合にのみ正しい。」

このような解釈がいかにして生まれるかは、むしろ理解に苦しむ。しかも、この反駁は、後述するレッシュ自身のいわゆる立地配置の「完全体系」 (complete system) と自称するものと接触することになる。

ところで、この命題の形式的な欠陥の非難よりも、なぜこの命題が最初に提起されねばならなかったかを考える必要がある。チューネンの立地決定の規制者(Regulator)は、後述するごとく純収益としての地代であり、その地代式は孤立国においては位置——都市からの距離——を変数とする穀価(地方価格)によって決定されるが、その地代式に必要な基礎的概念は第四章以下で詳しく論述し、そのあとで本格的なチューネン圏の立地配置が検証される。その中で自由式の立地配置の検証も含まれているにもかかわらず、何故にこのような基礎的概念の確定をもなされないままに、とくに前提に続いて都市附近の自由式の立地が独立的に取り上げられねばならなかったか。

それは、第四章以後の基礎的概念の確定のあとでの計数的な地代比較による各圏の立地配置の場合に対象とされる自由式は、その計数的な地代算定の都合上「特に馬鈴薯栽培より見たる第一圏」(第二〇章)として検証されざるをえないため、本来の都市附近に存在する自由式の実体を予じめ叙述しておく必要を感じたものと推察される。すなわち、自由式は、特定の作物および作付順序等に拘束されず、市場条件に応じて最も有利な作物を自由に選択しうる方式であることが特徴とされているから、特定の作物(馬鈴薯)に限定された自由式はその本然の姿ではなく、しかも単一作物の生産費および収量を立地要因として、立地配置を統一的に説明しようとする[C]作物立地命題によっても、かかる多彩な様相をもつ自由式の立地を包括的に検証することは困難とされたからにはかならない。したがって、本来の自由式の立地を包括的に説明するには、チューネンは計数的な地代算定とは一応無関係な・独立的な市場価格の大小によるいわゆる「常識的な基礎」の上での[A]命題が提起される要があったと推察するのが妥当ではなからうか——。

〔注〕

〔注〕 チューネンは包括的な自由式の生産物の種類としては、主として四種目、すなわち(1)高等園芸作物(花キャベツ・いち

て・ちき等)、(2)牛乳、(3)乾草および藁稈の販売、(4)その他(馬鈴薯・キャベツ・かぶ・青刈クローバ等)を挙げ、これらが都市近傍に立地する理由として、次のごとく説明している。

(1) 高等園芸作物——「遠距離の荷馬車輸送に堪えないために都市まで担いで行かねばならず、又あるものは少量宛且つ新鮮なうちに売らねばならぬ……」

(2) 牛乳——輸送甚だ困難且つ費用を多く要するのみならず、殊に暑さの劇しい場合には数時間で使用され得なくなるから、遠距離より都市への輸送は不可能である。」

(3) 乾草・藁稈——「牛乳生産と相並んで主眼となす。遠方の土地はこの場合競争に参加し得ないから、これらの生産物は騰貴し、それによって土地が最もよく利用される。穀物は茲では副である。」

(4) その他——「この圏は遠方から輸送すると余りに高価となる総ての生産物を都市へ供給せねばならない。」

この四つの種目のうち、(1)および(2)は自由式の代表的な生産物とされているものであり、いずれも商品としてその新鮮度、つまり腐敗性(perishability)が問題となるが、とくに当時の輸送手段である荷馬車段階では、その輸送限界はきわめて狭く限定されるのみでなく、その運賃率にも影響することが推察される。これらは、[A]命題中に付記する「又腐敗し易きもの、新鮮で用いられるを要するものも同じである」というのに該当しており、この場合価格条件には直接ふれてないが、これらの生鮮食品の重量の大部分が含有水分であるとみられるから、その腐敗性が高いとともに、単位重量当りの価格(プリンクマンのいわゆる原子価)が低いこと、さらに単位面積当り収量(重量)においても、穀物等に比し相対的に高いことが暗黙的に意識されているとみられる。

これに対し、(3)の乾草・藁稈は逆に水分含有率は穀物以下であるが、その単価は穀物よりも遙に低く、しかも単位重量当りの容量つまり嵩(bulk)の大きなことも、運賃率にも影響して、遠方からの輸送を不利にすると解される。

最後の(4)の種目には、あとで自由式の指標作物として取りあげられる馬鈴薯も含まれている。ここでの立地の説明はあま

り明確にされていないが、前三者のごとく、新鮮度や嵩等による輸送限界または運賃率の特殊性等のいわゆる特殊運搬性は強く考慮されず、主として単位重量当りの価格の低さが問題とされていると考えられる。さらにこれに属する作物の単位面積当り収量の大きさが考慮されていると推測される。

この自由式で提起されている生産物の重量 (weight) および容量 (volume) が運搬費を通じて、立地に影響することは、同一生産物でも、その加工を目的とする経営組織において、それを圧縮・乾燥等によって、その立地が外延的に移動することを暗示するものである。それは後で述べる生乳の加工としてのバター製造の組織が孤立国の最外圏の畜産圏に立地し（第二十六章）、また穀物の加工である火酒製造の組織が本来の穀作組織外の同じく畜産圏に相当する場所に立地する（第二十九章）論証にも関連する。

したがって、レッシュやダンのごとく、この[A]命題が『孤立国』の前提に続いて提起されていることだけから、これを孤立国の圏域形成の唯一の立地命題とみなすのは早計といわねばならない。しかし反面、この一見通俗的にみえる[A]命題が、単に便宜的な自由式の包括的説明のために置かれたと解することにも問題がある。というのは、それが『孤立国』の冒頭の前提に続いて提起されていること自体、それが孤立国の本来の立地命題と矛盾するものであれば、全体の体系にとって逆効果になることは自明であるから、実質的に[A]命題の価格条件が立地配置に重大な作用を及ぼす要因であることを、チューネンが強く意識していたと解すべきであろう。事実この価格条件は本来の[C]命題中には明示されないが、陰伏的に内包されていることは、後で証明する通りである。ここでは[A]命題に対する形式論理的批判よりも、経験的にこの命題の逆のケースが、いかに例外的であるかを指摘しておくに止める。

〔B〕 組織立地命題

これは、前述のごとく、穀草式を基準として、外方の三圃式およびその内方の輪裁式の三つの穀作組織間の立地

配置に関するものであり、ここではじめて立地の規制者たる地代概念に基づき、都市からの距離——穀価（地方価格）を変数とする組織別の地代式による計数的な地代比較が行なわれているが、ここではチューネン自らの明確な形での立地命題は提起されていない。

この三つの穀作組織は単に六つのチューネン圏の半ばを占めるという以上に、農業の発展過程において、それぞれ支配的な農法を代表する組織であり、この三つの穀作組織の立地的推移こそが、孤立国の全体系の根幹的部分をなすというも過言ではない。すなわち、チューネン自らが経営したテロー農場（穀草式）の経験を基礎とし、「この農場が農産物市場へより近く又はより遠くあると考えられたら、その経営は如何に変わるであろうかを展開した」と述べているように、この三つの穀作組織間の位置による組織転換の検出——とくに穀草式と三圃式との比較——に最大の苦心が傾注されていることは明らかである。これがいわゆるチューネンの「農業組織の相対的優越の法則」（Gesetz der relativen Vorzüglich jedes Wirtschaftssystem）と呼ばれるが、その命名者であるロードベルトウスも、その立地を規制する命題自体を提示しているわけではなく、またそれ以降のこの法則の承認者も単なるチューネン圏的配置の呼称に止まっている。

それでは、立地命題としては、前述の〔A〕命題がそのまま穀作組織間の立地にも貫徹しているかという点、〔A〕命題は作物間の市場価格の差異が要因とされているに對し、この三つの穀作組織の販売作物はライ麦（穀物をライ麦に換算）に一元化されており、しかも孤立圏の前提としてライ麦の市場価格は所与（ライ麦一シエッフエル当り一・五タール）とされているから、〔A〕命題がここでは全然適用されえないことは明らかである。とすれば、われわれが従来のチューネン研究の中から、ここの組織立地の命題とみなしうるものとして挙げうるのは唯一つ。それはいわゆるチュー

ネンの『集約度理論』(Intensitätstheorie)と呼ばれるものであらう。

この『集約度理論』の立地論的理解は、単位面積当り費用が立地要因として作用し、その費用の大なる組織ほど都市近くに立地するということであり、この単位面積当り費用は〔A〕命題の立地要因の中には含まれないのみでなく、次の〔C〕作物立地命題にも含まれない——それには単位重量当り費用(生産費)として含まれる——から、一応独立した立地命題と考えられる。しかし、この命名者とされるクルチモウスキーは「チューネンの集約度理論は今まで知られた農業関係のあらゆる学説の中で、農業を一般的に理解するに最も重要なものである」とさへ強調しており、彼がこのチューネンの集約度理論に関する論文にも、孤立国におけるごとく穀価を変数とする穀作組織間の地代比較の幾何学的表示を試みていたのである。⁽¹⁰⁾

この集約度、すなわち単位面積当り費用が果して唯一の組織立地要因であるかどうかはともかくとして、これに関するクルチモウスキーのチューネン理解には基本的な誤りがある。すなわち、彼の「チューネン理論は、集約的および粗放的耕作を基本的に説明するものであるが、それは収穫漸減法則に基礎づけられている」とする理解のしかたである。⁽¹¹⁾

チューネンの『孤立国』第二部の自然労賃論では、周知のごとく先駆的な限界生産力理論が展開され、その基底には明らかに労働投下に伴う収穫漸減律が基調とされているが、『孤立国』第一部では、後述のごとく、収穫に対してはいわゆる農業重学的な限界が設けられてある以外には、その限界内では労働および肥料等の投下は収量と比例的であると仮定されており、毫も収穫漸減的作用は認められていないのである。いな、それを排除することによってこそ、チューネンの計数的な地代式は成立しうるのである。

このように故意に收穫漸減法則に結びつけようとする理解は、チューネンの『孤立国』の最初の経済学的な理解者とされるロッシャーに発するとみられるが、これはあたかも豊度地代理論の眞の創設者であるジェームズ・アンダーソンの理論における、異なる土地間の同一収量に対する生産費の差等の説明形式を、收穫漸減法則の歴史的確認とみなすシムペーター的な理解に通ずるといえよう。このような理解がアンダーソン自身とは無縁であると同様、ここでもチューネン自身とは無縁という外はない。

しかし、チューネンの農業立地論の基礎を集約度理論におこうとする理解は、現在立地論者の中でもなお有力のことくである。^(註)

〔注〕たとえば村田喜代治氏は、チューネンの農業立地論を次のごとく理解されている。

「チューネンの農業立地論は、市場距離の函数として現れる農業組織決定論であり、それはまた今日集約度理論としてとり扱われているものでもある。集約度とは単位面積に投下される費用であり、一般に貨幣額で表わされる。けれども、一定の集約度は具体的に各種の生産要素の種々なる組合わせによつて実現され、量的・質的に分化しているものであるから、集約度の貨幣額による表現は、その結合関係を内面的に示し得ない。ゆえに、集約度の考察は、量的な度合と質的關係との具体的な取扱いにまで進んで、費用投下の重心と方向とを明らかにしなければならないのである。集約度の決定は、資本主義経済社会においては、最高の利益を求めるといふ農業経営の目的と関連してのみ意義をもつ。

投下費用と収益との関係を考えるとき、この両者に決定的意義を与えるものは、生産物の価格である。かくして、集約度の問題は、生産物価格と農業組織との問題、いいかえれば、与えられた価格のもとにおいて農業経営を合理的に維持するための集約度形態または価格の変動にともなう集約度形態の適応の問題となる。

今日われわれがチューネンの農業立地論と呼ぶものは、このように理解される問題の具体的な解明として現れたものであ

(22)
「……」

このチューネンの集約度理論は、農業経営学の面ではチューネンの理論の正統的な継承発展者とみなされるブリ
ンクマンによって、その理論体系の基礎にすえられ、彼の代表作である『農業経営経済学』の前半で「農業に於け
る集約度等級と各等級の立地配置」(第二章)を取扱っており、そこで交通地位の良好な地域ほど集約的な経営が成
立することが強調されているが、その説明は記述に止どまって、なんらの立地法則的なものは定立されていない。

ところで、その後半の「農業に於ける経営に於ける経営方式又は生産方向の立地配置」(第三章)では、彼独自の
いわゆる「地代指数」(Grundrenteindex)による作物立地命題が提起されて、この立地要因には単位重量当り費用が
含まれるが、これは前半で重視された集約度すなわち単位面積当り費用とは直接には無関係——むしろチューネン
の〔C〕命題と関連している——であり、したがってこの命題からは集約度による立地配置は検証されえないのである。^(注)

〔注〕 ブリンクマンは「市場近接地域、即ち良好なる交通地位の地域は集約的経営法の立地である。『孤立国』に於ては、経営
集約度は、市場の近接地域に於て最高に達し、市場への関係が全く息めて農業が純自然経済的・孤立封鎖的家族経済の形態
に推移する地点に於て最小に下る」と述べている。しかもこの場合、単に穀作組織間の集約度の差異のみでなく、後出のい
わゆる作物立地を含めた異種作物間にも拡大した集約度等級の立地配置として論じている。すなわち、「市場近接地帯は特
殊的に集約なる作目の立地であり、市場遠隔地帯は特殊的に粗放なる作目の立地である。それ故に土地利用の集約度の増加
は独り、個々の作物の耕作に関する経営費の増加を意味するのみならず、また同時に特殊的に集約なる作目への移動をも意
味する」⁽¹³⁾と。

以上の集約度理論による組織立地命題の理解においては、さらに次の点が必ずしも明確でないことを指摘してお
きたい。すなわち、都市からの距離に依じての集約度の漸次的な推移 (gradual transition) のみの説明原理に止

どまるならば、チューネン圏の同一組織内においても当然みられるところであって、問題は一定の距離における質的な組織転換、すなわち圏域形成 (ring formation) をいかに検証しうるか、にかかるといふ。換言すれば、同一の地代式における距離変数による量的変化ではなく、異なる地代式間の距離による地代比較における位置転換の説明原理となりうるかどうかである。これに対しては、前述の収穫漸減法則に結びついた集約度の理解、または単なる立地競争的な相対的有利性 (comparative advantage) の法則等による理解では、とうてい説明しえない課題である。

× × × ×

この組織立地に対する見解の数学的検討はさらに後節に譲ることとし、ここでチューネンの組織立地の扱い方自体に対する理論的な検討を加えておく必要があると考える。結論的にいえば、この部分は『孤立国』第一部の中核的な位置を占め、農業組織論——広くは農業経営学理論として不朽の古典たる価値を失わないとしても、農業立地論または位置地代理論の見地からは、きわめて不完全であるのみか、むしろ致命的というべき欠陥をも含んでいるといふことである。いま、その批判の糸ぐちをこれまでの集約度に求め、漸次それをたぐりつつ、問題点の核心にふれることにしよう。

チューネン自身、前述のごとく三つの穀作組織の立地命題として集約度理論を提起してはいないが、孤立国全部の圏域形成を述べ終った最後に、三圃式・穀草式・輪裁式の三つの組織の立地推移は、順次集約的な・高的な組織への推移を意味するものであり、それは同時に「農耕に同じく同一国家の異なる世紀の姿」を示すものとしている。^(注)

〔注〕『孤立国』第一部第一編の最後にある次の箇所は、きわめて重要な発言であると考えられるから、やや長いが引用しておく。⁽⁴⁾

「吾々の研究は次の事を示した、穀草式又は輪裁式農業は三圃式農業圏に於ける農場に導入せられては、いつか再び洗ひ

去られて、跡もなく消滅せねばならぬと。逆に三圃式農業は、穀草式又は輪栽式農業園の中に植付けられては、生存することとは出来ない。併しかかる試みは甚だ誘惑的でなく不利益が著しく目につくから、これは屢々行われることはないだろう。孤立国は同時に、農耕に関して同一国家の異なる世紀に於ける姿を示す。

一世紀以前はメクレンブルグでは三圃式農業のみが行われ、そしてこれが当時の事情にひとり適合していたのである。ずっと以前には狩猟と飼畜とが確かに食物の唯一の源であった。これに反して来世紀には輪栽式農業が、今日の穀草式農業の如く、ここで恐らく普遍的になっているだろう。

一国の富と人口とが増加すると共に、集約な農耕(ein mehr intensiver Landbau)が有利になる。諸事情が或る高等農業組織(eines höheren Wirtschaftssystem)を用ゐるを有利とする迄迄熟しているならば、この農業を最初に導入する農業者の仕事も亦一時的なものと成ってしまはない。この農業は彼の農場に於て維持せられるのみならず徐々にではあるが阻まれることなく、全国に拡がってその地方普通の農業となる。穀草式農業が最初に導入せられた時メクレンブルグに於てさうであつた。穀草式及び三圃式農業が輪栽式農業に変らねばならなかつた時英吉利に於てさうであつた。」

この三つの穀作組織を「異なる世紀の姿」とみることは、これらが、それぞれ発展段階を異にする歴史的な範疇であることを意味する。この認識こそ農業経営組織の差異——広義的には農法的差異——を把握する上での基本的な重要性をもつものである。

しかるにチューネンは、この歴史的・技術的水準の異なる農法段階を、孤立国の社会的・経済的・技術的な抽象の下におくことによって、単なる地目および作目構成の差異を示す組織概念に転化し、このような差異だけからみた組織間の地代比較による立地配置を検証しようとしているのである。この場合、「異なる世紀の姿」とは、プリンクマンの集約度の動態的要因としての「国民経済の進歩発展」に伴なう「農業生産物に対する需要の漸次的強化

のために起る發展段階の系列は、經營集約度に関して、一定の發展段階の上に於ける地帯分化と精密に同様の姿を呈示する。集約度等級の垂直的分化又は不同時前後關係は集約度地帯の水平的配置、又は同時並列關係に相對應する。⁽¹⁵⁾に通ずるものであり、かかる理解はまさに農法の歴史的發展法則の認識欠如を示す以外の何ものでもない。價格の變化は、個別的作物の立地競争には作用するとしても、農法転換の主要契機たりえないことは、西欧農法の發展の歴史がこれを如実に証明する。もっとも、現実には各種の異なる農法段階の組織が地域的には同時併存しているから、その意味では、歴史的な發展段階の平面的な投射図がみられないこともないが、それは孤立国的な歴史的・經濟的・技術的・自然的捨象のもとではなく、逆にその地域的な段階差の存在によってこそ併存しているのである。しかし、ここではそのことよりも、孤立国の中におかれた非歴史的な抽象としての經營組織の立地配置の論理自体がいかに歪められざるをえないか、を論証しなければならない。

(一) まず孤立国の前提として、すべての農場の經營規模が、一定(一〇万平方ルート)とされていることから生ずる。これについては、穀作組織の中で本来共同体的な規模で営まれる三圃式も、個人經營單位の穀草式および輪栽式をも同一規模とみなすのみでなく、都市周辺の自由式にも、さらに広大な面積を要する林業(官区の法正林)および放牧的な畜産園についても共通に適用される前提であり、明らかに非現実的であるとしても、それはけだし同一規模の農場間の地代比較が、そのまま單位面積当りの地代を反映しうるための、主として計算上の便宜によるものとしては一応了解される。ただし、このことは孤立国における組織間の技術水準の差異が捨象されているとともに、同一組織においても規模による費用節約の差異をも捨象されることを意味する。

ところで、この前提は、孤立国で最も核心的な穀作組織、とくに穀草式と三圃式の地代比較において、この規模

による費用節約とは逆の経済的な矛盾を生ずる。すなわち、農場規模を同一とする仮定は、同一農場規模のうちに広大な永久放牧地を含む三圃式の耕地規模は、他の穀作組織はもちろん、自由式の耕地規模に対しても半分以下にまで縮小されるが、とくに組織立地における穀草式との比較において、その耕地規模の差異に比例した農舎から耕地への平均距離（穀草式の二二〇ルートに対し三圃式は二二六ルートで約二分の一）に応じて、その距離に比例する労働費用——その大部分は後述する収納的費用に属する——が三圃式において節約されるということから、三圃式は労働節約的組織とされるのである。換言すれば、単に計算上の便宜から出たとみられる規模同一の前提が、三圃式の耕地規模のみを引下げることによって実質的に費用に作用して、これが延いては地代に影響せしめられる。これは、単に前提による不可避的なものでなく、明らかに作法的な歪曲といわねばならない。

(二) 技術水準による費用差は捨象されているから、異なる組織の作付順序の中に含まれる同じ作物の費用も同一であるが、ただ収量の変化に比例して増減する費用部分を不当に拡大していることである。すなわち、費用のうち、種子および耕作的費用は作物によって一定とし、半面収納的費用はもちろん、本来固定費的性格をもつとみられる共通経営費（管理的費用・固定財の減価償却費および維持費・火災保険料・資本利子等）をも収量（粗収入）に比例する費用とみなし、しかもこの共通経営費の粗収入に対する比率は、孤立国全圏のすべての組織または作物を通じて共通（粗収入の二六・六％）と仮定されるのである。

この仮定によって計数的には費用の過半が収量の変化によって変動することになる。つまり、集約度の本来的な指標となるべき生産過程に投下される種子・耕作的費用の比重は不当に圧縮され、結果的な収量によって規制される費用によって、総費用が強く影響されるようにされていることである。チューネンのいう集約度の単位面積当り

費用の内容がかかる収量比例的な部分が過半を占めるものであるならば、それは前述の農舎からの距離に応じた経営内の運搬労働の大小に多分に関連するから、たとえば乾草のごとく本来的な耕作的費用は粗放的でも、収穫労働を多く要する収量（重量）の大なる作物は当然集約的作物となる。このような費用上の仮定もまた、単なる計算上の便宜から出たものでなく、立地形成上の作為的な伏線であることが漸次明らかにされるであろう。

〔三〕しかるに、穀作組織の基準とする穀草式に対する三圃式の比較においては、本来的な意味での労働節約が強調されているのである（第一〇章）。これは、同一規模の前提の下で生ずる前述の農舎からの平均距離の差異による費用差を問題とするまゝに述べられており、ここでは耕地内の生産過程の費用差は、技術水準の差異が拾象されているかぎり、共通の穀作には生じえないことから、主として両組織に含まれる休閑（Brache）における耕耘労働の差異に求めている。すなわち、孤立国で採用されている七区穀草式の作付順序（ライ麦—大麦—燕麦—放牧—放牧—放牧—休閑）における多年性牧草（主として禾本科牧草）による放牧（Weide）区のとこのいわゆる無毛休閑（Dreesbrache）と三圃式の作付順序（ライ麦—大麦—休閑）における作物（大麦）のあととのいわゆる有毛休閑（Mürbebrache）との比較において、チューネンの経験から、休閑の期間の耕耘（Bearbeitung）の費用は、前者に比して後者が約三分の一度節約されるとする。しかし、この休閑耕の費用の全費用中の比重はきわめて小であるから、それによって、三圃式がとくに労働節約とするほどの意義はもたない。⁽⁵⁾しかも、後でみるごとく、穀草式に対する三圃式の労働節約は、実質的には農業重学的な仮定による両組織間の穀取の差異の拡大が図られ、その反映によって収穫に比例する労働節約がされるのであるが、ここでは表面的に本来の労働節約的組織のごとく印象づけている。

〔注〕 チューネンはとくに「穀草式に比較して三圃式の労働節約」（第一〇章）と題して、休閑の耕耘費における穀草式に対する

三圃式の節約分を数字的に示しており、一万平方メートル当りの耕耘費用は穀草式では二七・四・五ターレルに対して、三圃式では一八・六ターレルとされている。これを同一農場規模（一〇万平方メートル）に占める休閑区の面積に換算すると、穀草式（一・四三万平方メートル）では約三八二ターレル、三圃式（一・二万平方メートル）では約二三三ターレルとなる。これを第一二一―一三章においてテロー農場の素材から貨幣的な総費用として示されている穀草式の三、六一三ターレル、三圃式の二、一五八ターレルに対比すれば、休閑区の費用は両組織とも約一〇％にしか当らなく、いわんやその節約分は特記するに値しない程度でしかない。

この両組織における休閑耕の費用差は、チューネンの主観的な経験から出たもので、果して客観的にいえるかどうかは問題があるとしても、それよりも休閑（Brache）に対するチューネンの理解自体に見逃しえない歪曲がある。すなわち、チューネンは、休閑の排除をもって近代的な輪栽式の本質的な特徴として強調しているが、休閑の機能を単に肥力恢復的な土地休養（Bodenruhe）としか理解せず、本来の目的である除草的機能を全く無視していることである。本来、休閑の機能は畜力中耕末展開の段階においては、土地休養よりも、むしろ最も動的な耕耘すなわち休閑耕が行なわれることであり、とくに夏季休閑耕（summer fallowing）の施行は凶悪な宿根性雑草の除去のために、不可欠とされるものである。これに対し、穀草式段階では、耕地と草地（永年性牧草）との定期的交替による耕地性雑草と草地性雑草との交互的抑制が加わるが、未だ休閑耕を全面的に排除するまでには至らず、畜力条播・中耕の展開によって、はじめて輪栽式農法の形成地盤が成熟する。これにより穀物連作方式から穀物と茎葉作物との作物交替方式（輪作）への作目構成の変化が生ずるが、穀作自体についても、三圃式の中耕欠如の段階での雑草（主として一年性）抑制のための散播・厚播方式から輪栽式段階における畜力条播・中耕の導入による薄播方式への転化が可能となり、穀作の労働方法とその生産力が一変するのである。⁽¹⁶⁾

しかるにチューネンは三圃式と穀草式との休閒の間の末梢的な労働差を問題としながら、休閒本来の機能と必然的に伴う経営組織（農法）間の生産力的な差異を看過し、休閒も含めた単に地目・作目的構成上の差異のみに着目する。かかる非歴史的休閒観が必然的に静態的な作目構成的な組織論と結合せざるをえないところに、チューネンの農業組織論の限界がある。しかも、それがその後のドイツの農業経営学に伝統的に継承されているといえる。

四 この非歴史的な休閒および経営組織観と関連しているのは、チューネンの畜産の取扱ひ方である。三圃式段階では、永久放牧地への放牧形式による家畜が、放牧地から耕地へのいわゆる地力移転手段にされ、その家畜は耕地内の休閒と同様、いわば「必要な悪」とされていたのに対し、穀草式では放牧区における永年性牧草による用畜的飼育の展開の兆しが現われ、それが輪栽式では舍飼と良質な一年性牧草（赤クローバ）および根菜類——とくに飼料かぶ（turnip）は、従来のネックとされていた冬季飼料の欠乏に対しての最良の解決を与えるものとなる——の導入によって、用畜化とその生産力の飛躍的發展を可能にするとともに、飼料基盤の拡大↓家畜生産力の上昇↓厩肥の増加↓作物生産力の上昇のごとき循環的コースによって、畜産と耕種の相互刺激的な拡大の基礎が確立されたことは、周知のごとくである。この家畜の性格転換とその生産性の変化は、当然その収益性に反映する。端的には、三圃式↓穀草式↓輪栽式に移るに従って、畜産収入の占める比重が増大し、とくに輪栽式農法では、しばしば畜産収入が作物収入以上に出る場合が少なくない。

しかるに孤立国では、三つの穀作組織において、畜産収入を全然無視する前提をおいているのである。すなわち「孤立国には家畜飼養のみする園ありて、この園の競争のため畜産物の価格は甚だ低下し、孤立国の他の地方にありては——自由式農業園を例外として——飼料作物の栽培は極めて僅かの地代を生ずるか、或は全く生じない。」⁽¹⁷⁾

と述べ、輪栽式の畜産収入をも全く捨象しているのである。したがって、輪栽式における良質な茎葉作物の導入は、単に厩肥増加の手段としか考えられていない。もっとも、チューネンとはとて「現実には、未開の畜産物のみを産する地域〔畜産園〕が動物性生産物に及ぼす影響の強きこと孤立国の如きは滅多にない。否全くない。」⁽¹⁸⁾とし、また孤立国でも、穀草式ですら幼畜購入によってバター生産の酪農が成立しうることを述べているが、それにもかかわらず敢て穀作組織から畜産収入を捨象する仮定を設けたのは、主として地代算定のための計算上の複雑さを回避するための便宜から出たものと推察される。

しかし、本来の組織間の生産性——収益性の差異として重要な意義をもつ畜産収入を捨象することによって、組織間の収入、したがって地代差は不当に圧縮されることになり、収入上の差異はもっぱら作物収入の差異のみによって規定されることにならざるをえない。

四 ところで、作物の収量に影響する土地の豊度は、一般にいわれる豊度地代の場合とは異なり、位置地代の場合には均等であるはずであり、孤立国においても、位置（距離）のみが変化し、他の土地条件は気象・地形等をも含めて全く同一の前提がおかれていることは、周知のごとくである。そこに収量の差異が存するのは、生産物の種類による差異以外には考えられない。しかるに、チューネンは三つの穀作組織の地代比較において、同じ穀物の収量上の差異を設けているのであり、しかも前述の畜産収入の捨象による組織間の収入差の圧縮に対し、それをカバーする意味で、この穀物収量の差異を過度に拡大する操作を施しているとみられるのである。それは、経済的な仮定からでなく、いわゆる農業重学的な論理と前提によって論証されているのであって、この技術的なヴェールのもとの操作が、従来チューネンの位置地代論の論証上の欠陥を蔽って、その權威を保持してきたというも過言で

はないと考えられる。

まず、地代概念について、チューネンはアダム・スミスの地代概念が農場に固定した資本の利子を峻別せざる点を強く非難するが——主として林業園の貯材利子控除の予備的工作であるとみられる——リカードの地代概念にはきわめて同意的な態度を示し、リカードの有名な地代の根源とする「土壌の本源的且つ不可譲的な力」なる表現についても、彼自身これに相応するとき「土地自体 (Boden an sich) の生むところの収益」⁽²⁰⁾として定義を下している。この場合、一般にはリカードが位置の差異を抽象して豊度差による差額地代論を定立したのと対照的に、チューネンは豊度の差異を抽象して、もっぱら位置のみの差異による地代理論を完成したとされているから、豊度差による収量の差異は、孤立国には存在しないように考えられている。事実、チューネンは孤立国の土地に関する具体的な前提として「孤立国に於ては土地は第一園だけは別として、総て同一豊沃度 (überall Grad der Fruchtbarkeit) を有し、七区穀草式農業に於てライ麦は休閑後一〇〇平方ルード (Rute) につき八シエツフェル (Shaefel) の収穫を示すものとする。未耕地も荒地も既耕地と同一の物理的性質及び同一の植物の栄養分を有し、従って同一の収穫力を有するものとする。」⁽²¹⁾ (第六章) としているから、いかにも孤立国においては、豊沃度は均等で同一収量 (ハシエノフェル) であるとき印象を与えるが、この前提はあとでは「土壌は一般に七区穀草式農業に於て純粹休閑後穀収八シエツフェル生産できる肥力 (Reichtum) を有し、且つ肥力に關し固定状態 (beharrenden Zustände) を保つ。」⁽²²⁾ (第二章) といいかえられているごとく、作物の収量を規定するのはいわゆる豊沃度でなく——それは農業重学的には収量の意に用いられている——明らかに土地の「肥力」であるとされている。しかも、このあとの前提の表現も曖昧であって、これだけではその内容が判明しがたいが、この肥力概念はリカード的な豊沃度概念とは

全く異なり、施肥（厩肥）によって可變的なものであり、結局孤立国においては人工的な肥力条件によって収量が規定されるのである。ただ基準となるべき穀草式におけるライ麦区の肥力（五〇〇度）に相応した単位面積（二〇〇平方ルート）当り収量——チューネン（*Chunnen*）は単純化して、穀収（*Körnerertrag*）と呼ぶ——がハシニツフェルであると仮定しているのであって、穀草式の内部においても他の穀物区はそれぞれの肥力に応じて収量は異なるのみでなく、他の穀作組織である三圃式・輪栽式のライ麦の穀収も、組織間の肥力段階の差異によって異なることが陰伏的に含蓄されているのである。（この穀草式のライ麦穀収ハシニツフェルの仮定は、単に前提中の仮定に止どまって、計算上にはすべて一〇シニツフェルを用いている。これは、後述することく輪栽式との間の穀収の差異を設けるための単なる仮定にすぎない。）

この組織間の肥力段階の差異は、肥力は人工的に可變的であっても、孤立国においては、前述の「固定状態を保つ」という前提によって支えられているのである。しかもこの組織間の肥力段階の差異の固定化の根拠こそが「肥力同一」という前提である。これも一見孤立国のすべての土壤（自由式を除いて）の肥力同一の前提と考えられやすいが、そういう意味ではなく、孤立国で前定する同一規模（二〇万平方ルート）の組織間における耕地——三圃式では永久放牧地の面積が除かれる——の休閑区も放牧区も含む単位面積（二〇〇平方ルート）当りの「平均肥力同一」という意味であり、したがって各組織における耕地の総肥力は異なるのみでなく、その中のライ麦区の肥力条件は異なり、それに応じてライ麦の穀収の差異をも固定化するのである。このライ麦区の肥力によって、同一組織内の他の穀作区の肥力も比例的に決定され、それに応じてその収量も規定されるところから、組織間の穀物の総収量もおのずから異なることになる。

しかし、『孤立国』の冒頭におかれた「土壤条件の均等」の前提は、農業重学的には、土壤の物理的性質とし

てのいわゆる地力 (Erdemogen) が一定であるという意味であり、これがリカード的にいって、「土壌の本源的和つ不可壊的な力」ともいえるが、この地力は収量に直接影響するのではなく、地力の構成要素である土質 (Qualität des Bodens) と顕効度 (Taugkeit) のうち、前者の作用によって人工的な施肥による有機分 (Humus) が肥力に転化され、この肥力が後者の作用によって作物に吸収・利用される働きを示すにすぎない。したがってチューネンでは、土地固有のリカード的な豊度概念は認められず、また未開地でないかぎり、土地に自然的に蓄積されている天然供給的な肥力は残存しないと考えているから、孤立国における一定の土壌・地力条件 (土質三・二度、顕効度三) では、もっぱら人工的施肥 (厩肥) に比例して、肥力が規定され、その肥力に比例的に穀収が決定されることになる。

このことは、いわゆる収穀漸減法則が発現する最も代表的な現象とされる肥料投下において、この法則性が完全に否定されていることを意味する。いな正確に言えば、チューネン自身は『孤立国』第二部においては、この収穀漸減法則に基づいて限界生産力的な自然労賃説を展開していることは周知のごとくであるが、第一部では、このような農業重学的仮定とこれに應ずる費用内容の仮定——すなわち本来の耕作的費用は組織により固定化し、收納的費用および共同経営費を租収入 (収益) に比例的な費用とする仮定——によって収穀漸減法則の適用が封ぜられていると解すべきであろう。ただし、チューネンは肥力に応じて無制限的に収量が増減しうるのではなく、その収量には上限と下限とがあるとし、その上限は作物の倒伏限界とし、下限には農業重学とは別個に土壌が大気中から植物栄養になる気体いわゆる有機質ガス (Humusgas) を吸収するという奇妙な説——これはおそらく古代の物質構成の四元素 (水・空気・火・土) 説から発し、一六・一七世紀頃、それぞれを植物の栄養 (food) 源とする諸説のうち、ブラッドレー等⁽²³⁾によって提唱され

た大氣説に影響された思想ではないかと推察される——を援用している。

かくて、孤立国で最も力点がおかれている穀草式と三圃式の比較において、経済的には三圃式を前述のごとく労働節約的組織として強調されながら、その反面農業重学的な平均肥力同一の前提によって、むしろ両組織間の収量差の拡大——これは後述するライ麦換算により縮減される——が図られており、これが比例的に収納的な費用部分に作用することによって、地代比較上に大きな影響を及ぼし、結局は立地形成上の最大のきめ手となっている。

しかも、この農業重学的計算において、穀収の変化に応じて当然農場全体の肥力状態は変化するから、それに伴って肥力消耗的な穀物区と、肥力補給的な三圃式の永久放牧地、穀草式の放牧区との間の構成比率が変化するはずであるのを、穀収の変化とは無関係に、その地目・作目の構成比を一定とすることがごとき重大な矛盾を犯しており、これも従来のチューネン研究の上で見逃されてきている点である。

〔注〕農業重学 (Stank des Landbaues) とは、いわゆる腐植土説 (Humus theory) と結合した地力均衡論であり、この考え方については一概に過去のものとして葬り去りえない内容をもつものと考えられるが、これは他日改めて論究することにし、ここでは簡単に肥力と収量との算出過程について、その問題点を指摘しておきたい。チューネンの農業重学的な理論 (第七章) によると、收穫 (E) は土壌の肥効度 (T)、土質 (Q)、有機物 (H) および耕作因子 (K) ——とくに前作関係——の相乗積によって決定される大きさとする。すなわち——

$$E = TQH K$$

この中で土壌固有の物理的属性というべき地力 (V) は、 $V = QT$ であり、肥力 (R) は、 $R = HQ$ であると思われる。つまり、地力のうちの土質 (Q) は人工的に投下された有機分 (H) を土壌の肥力 (R) に転化する度合を示し、孤立国では既肥一車 (肥料重量二〇〇封底) を与えて転化される肥力の増加量が三・二度である。次に地力のいま一つ

の顕効度 (T) は土壌中の肥力の幾割が作物に吸収・移行するかの割合を示すが、孤立国の土壌ではライ麦基準として $\frac{1}{4}$ (大麦では $\frac{1}{4}$ 、燕麥は $\frac{24}{65}$ として計算されている) と仮定されている。しかし、ライ麦一シェッフエルの収穫が耕地から奪い去る栄養分 (肥力) を一度 (計算の過程から推定すると大麦では $\frac{1}{4}$ 度、燕麥では $\frac{1}{4}$ 度となっている) とし、土壌に含まれる肥力をも同じく度数で示される。具体的にいえば、ライ麦区の肥力五〇〇度であれば、その顕効度の働きにより、その $\frac{1}{4}$ がライ麦に利用されて一〇〇シェッフエルの収量を挙げ、一〇〇度の肥力を奪い、次の大麦はその残った肥力四〇〇度の $\frac{1}{4}$ に当る一〇〇シェッフエルの収量を挙げ、その収量によって肥力を七五度奪って、あとに肥力三二五度を残すという計算になる。

大体このような農業重学的な仮定のもとで、穀草式と三圃式との収量比較が行なわれるが、まず共通にライ麦区の単位面積当り収量同一の場合、いずれも第一区のライ麦区の穀収一〇シェッフエルを挙げうる肥力の五〇〇度から開始し、それぞれの穀物区によって肥力消耗されたあと、穀草式の場合は、穀作の副産物である糞料による厩肥投下と放牧区および休閑区による肥力補給によって、再び循環前の五〇〇度に回復されるか、三圃式の場合は一循環後には耕地だけでは四四二度にしかないから、その不足分を補充しうるだけの永久放牧地が必要となる。ここで農業重学的計算から、農場規模 (一〇万平方メートル) につき、両者の結合比率は、耕地三六、〇〇〇平方メートル (各区一二、〇〇〇平方メートル)、永久放牧地六四、〇〇〇平方メートルと算出される。

このような農業重学的計算にもとづいて算定された両組織の収量および後にふれるライ麦換算量を対比して示せば、第一表のごとくである。

ところで、ライ麦区の穀収同一の場合、その単位面積当りの肥力は五〇〇度であるが、耕地の各区に配分されている肥力の平均値、いわゆる平均肥力は七区穀草式では三七三度であるに對し、三圃式では四四三度となっているから、ここで平均肥力同一の前提によって、三圃式の平均肥力を穀草式の三七三度に引下げれば、そのライ麦区の肥力は四一八度とな

第1表 ライ麦穀収同一（10シエツフェル）の場合の
穀草式と三圃式の収量比較

		穀 収 (100平方メートル)	農場規模 (10万平方メートル) 当り		
			各区面積	穀物収量	ライ麦換算量
穀 草 式	第1区 ライ麦	シエツフェル 10	平方メートル 14,280	シエツフェル 1,428	シエツフェル 1,428
	第2区 大麦	10	14,280	1,428	1,042
	第3区 燕麥	12	14,280	1,714	857
	第4~6区 放牧	-	57,260	-	-
	第7区 休閑	-		-	-
	計		100,000	4,570	3,327
三 圃 式	第1区 ライ麦	10	12,010	1,200	1,200
	第2区 大麦	10	12,000	1,200	876
	第3区 休閑	-	12,000	-	-
	永久放牧地	-	64,000	-	-
	計		100,000	2,400	2,076

〔備考〕 ライ麦換算率は、ライ麦100、大麦72、燕麥50の比率によっている。

り、これに依りてライ麦穀収は八・四シエツフェルに低下する。チーネンは、ライ麦の穀収の変化に比例して他の穀作の収量も変化し、したがって農場全体の収量にも比例するとしているから——これをレッシェは非難するが、その根拠は述べられていない——同一平均肥力の条件によつて三圃式の収量は低下し、穀草式との間の収量差は拡大される。（第2巻）

この計算の基準とされる穀草式の穀収一〇シエツフェルが、前述のごとく孤立国の前提では八シエツフェルとされているが、この場合の農業重学的な説明は全然なく、しかも穀収一〇シエツフェルを基準として行なった計算を単純に穀収の変化に比例的に収量を変化せしめていくにすぎない。また、穀草式の穀収を一〇シエツフェルから八シエツフェルに引下げたのに対応して、三圃式の穀収も八・四シエツフェルから同率に引下げた六・七二シエツフェルと算定されている。

このような穀収に比例した機械的な算定は、チーネンの農業重学的な体系自体と矛盾する重大な誤りであるとしなければならぬ。まず穀草式についていえば、農業重学的な肥力表では、ライ麦一〇シエツフェルの場合について五〇〇度で開始される肥力が一循環後には完全に補充されるように算定されてい

第2表 平均肥力同一の場合の穀草式と三圃式の収量比較

	平均肥力	ライ麦の 区力	ライ麦の 収	農場全体の 収	ライ麦 換算量
穀草式	底 373	底 500	シェップフェル 10	シェップフェル 4,570	シェップフェル 3,327
三圃式	(a) 443	500	10	2,400	2,076
	(b) 373	418	8.4	2,016	1,743

農業立地理論の考察 (一)

一四〇

る。換言すれば、七区の穀草式の組織自体が農業重学的にライ麦穀取一〇シェップフェルを再生産しうる前提に応じた作付順序であるといえるのである。しかるに、これを穀取八シェップフェルに下げれば、当然その肥料消費度が減少されることにより、同じ作付比率では一循環後には肥力はいかえて増大することになる。(この場合、肥料消費量は穀取に比例して変化するとともに、放牧区および休閑区の肥力補充力も変化しないはずであるから、一応の概算をしてみれば、ライ麦八シェップフェルの場合の循環開始の肥力四〇〇度は循環後には四三〇度に増大する。)すなわち、穀取の低下によって、当然穀作区と結合さるべき放牧区の比率が減少すべきであり——これはあとの販売作物についての〔C〕Ⅲの立地命題に適用されている——したがって七区穀草式の作目構成自体が変化せざるをえない。しかるに、チャーネンは穀取の変化を、四五シェップフェルまでも同様に比例的に算出しているのである。

つぎに、三圃式においては、ライ麦穀取の引下げによって耕地内の作目構成は変化しないとしても、肥料消費度の低下によって、当然耕地と永久放牧地の結合比率が変化すべきであり、穀取一〇シェップフェルの場合に算定された前述の放牧地の比率六四％は、穀取八シェップフェルの場合では約五七％に低下し、さらに前述の穀草式八シェップフェルに対応する三圃式六・七二シェップフェルの場合では五一％となつて、三圃式の穀取の低下に反比例して、同一規模内での耕作面積は増加する計算になる。つまり三圃式では穀取一〇シェップフェルの算定基礎から、収益の変化は、ライ麦の穀取の低下率一〇〇→八七・六七と、その反面耕地面積したがって耕作面積の増加率一〇〇→一二四・一四二を考慮した両者の合成によって実際の総収量が規定されるべきである。しかも、穀草式の場合は、穀取八シェップフェルは単に名目的な前提として無視するとしても、三圃式の場合は穀取一〇シェップフェルを基準として算定された耕地と永久放牧地の結合比率は、平均肥力同一の前提による穀取八シェップフェルに適用できないことから、その矛盾はいかにして

も解消しえない。

穀草式と三圃式との比較について、穀草式と輪栽式との比較の場合には、まず輪栽式を「肥料生産の大なる農業組織」（第一章）と規定して、費用面よりも、肥料―肥力―収量の面が強調されている。元來、輪栽式について農業重學的な計算のみならず、經濟的な収支―地代計算も不備であり、しかも農業重學的な比較に用いられる輪栽式は六区輪栽式（馬鈴薯―大麦―刈取クロ―バーライ麦―青刈飼料用ウィッケン―ライ麦）であるが、穀草式との經濟的比較の場合の輪栽式はベルギー農業の名で全く異なった五区の作付順序（馬鈴薯―ライ麦・かぶ―燕麦―クロ―バー小麦・かぶ）が用いられており、とうてい一貫した検討は困難であるが、ここで指摘しうるのは、すでに孤立國の前提たる同一平均肥力の適用が實質的に放棄されていることである。もし穀草式の穀収一〇シエツフェルを基準とした平均肥力（三七三度）を前提とすれば、六区輪栽式の農業重學的計算からは、そのライ麦区（作付順序中の第四区のライ麦でなく第六区のライ麦を標準としている）の肥力は穀草式のライ麦区以下となり、その穀収は穀草式の一〇シエツフェルに対して、八・八シエツフェルに低下し、むしろ三圃式の穀収に近づく。

したがって、輪栽式の穀収を高めるには、平均肥力同一の前提を破棄せざるをえない。このための論理は、さきに前提した平均肥力は穀草式における穀物（ライ麦）の倒伏限界を示すものであるから、穀草式ではそれ以上に肥力を高めることができないのに対し、輪栽式では全耕地が作付されて平均肥力を全区に均分して有効に利用しうることおよびそのライ麦区の前は休閑でなく前作物（休閑作物）が位置することによって、肥料の有効度を減ずるから、穀草式と同じ一〇シエツフェルの極大収量を挙げうるためには、ライ麦区の肥力がより高くなければならないとする。そのためには、輪栽式が「肥料生産の大なる組織」（第九章）としてのみ存在しうるのである。この場合の

第3表 穀草式と輪裁式の肥力および穀収の比較

	平均肥力	ライ麦区 の肥力	ライ麦区 の穀収
七区穀草式	373	500	10
六区輪裁式	(a) 425 (b) 372 (c) 510	500 439 600	10 6.8 10
ベルギー農業 (五区輪裁式)	731.2	697.4	10.56
メクレンブルク農業 (七区穀草式)	497.3	633.6	10.56

〔備考〕(1) 七区穀草式と六区輪裁式の比較は、(a)三圃式との比較と同じく、同一穀収10シェップフルの場合の平均肥力の差異、(b)同一肥力を前提とした場合の穀収の差異を示すが、(c)輪裁式における前作関係を考慮して、穀草式と同一穀収10シェップフルの場合の肥力の差異を示す。(各區別の肥力および収量表は第九章参照)。

(2) ベルギー農業とメクレンブルク農業の比較は、全く異なった土壌での比較で、この場合も前作関係が考慮されている(各區別の肥力および収量表は第一七章参照)。

穀草式との肥力および収量の比較には、前述の六区輪裁式が用いられているが、さらにあとで経済的な計算で用いられるベルギー農業ではライ麦区の穀収を一〇・五六シェップフルに高めると同時に、孤立国の前提としてきた土壌条件(土質)すら変更せしめて、同一穀収に対する組織間の肥力差を一層拡大せしめているのである。^{〔注〕}

〔注〕 さきの穀草式と三圃式との比較に準じて、輪裁式におけるライ麦区の穀収一〇シェップフルに必要な肥力(五〇〇度)

をもつ耕地の平均肥力(四二五度)を同一平均肥力の前提によつて穀草式の平均肥力(三七三度)に直せば、ライ麦の穀収は八・八シェップフルに低下する。

しかるに、六区輪裁式ではライ麦区(第六区)の前は休閑でなく青刈用ウィッケンが位置しているから、これがいわゆる農業重学的な耕作因子(前作関係)——ウィッケンでは、*Prüfung* とみなしている——として作用するものとして計算すれば、ライ麦区の穀収一〇シェップフルを上げるための肥力は五〇〇度でなく、六〇〇度を必要とし、それに応じて平均肥力は上昇する。すなわち、チーネンは「穀草式ではただ三七三度の平均肥力が利用せられ得るのみであるに反し、輪裁式では五〇〇度の平均肥力が有効な生産的使途を見出すのである。」⁽²⁾とする(第3表)。

しかし、この肥力表によつて六区輪裁式と穀草式の収支および地代計算がされるのでなく、それには改めて異なった五

区の作付順序をもつい合わせるベルギー農業とメクレンブルグ農業（七区穀草式に同じ）の形で行なわれているが、そのライ麦区の穀収はいずれも一〇・五六シユッフエルに引上げて計算されている。この場合は作付順序による前作関係の差異のみでなく、土壌の土質（Q）すなわちライ麦の相対的消耗率を、前の計算に用いてきたところの孤立国において共通であるべき%の土壌を%に変更している。この変更によっても、同じ穀収に要する肥力がより高められていることである。すなわち、ライ麦の穀収率同一の場合、さきのライ麦の穀収一〇シユッフエルのときの七区穀草式と六区輪栽式の平均肥力の比率は100:115であつたのに対し、ここの穀収一〇・五六シユッフエルとしたベルギー農業とメクレンブルグ農業の比率では、100:125に拡大している。

このように、孤立国の前提としての穀草式を基準とする平均肥力同一の条件は、単に穀草式と三圃式間のみ適用されて、それが両者の収量差の拡大の手段とされるが、輪栽式ではもはやこの条件の規制なしに、本来肥力の高い組織、チューネンの言葉を借りれば、「ベルギー農業の大きな地代は同一面積から得られるのであつて、同一耕地肥力から得られるのではない。土壌の肥力の高い事がいつも根本条件であつて、それなくしては他の如何なる有効な作用も収獲を高めることは出来ない」⁽²⁶⁾ものとされているのである。

ところで、肥力の高い組織としての輪栽式も、前述のごとく穀作には倒伏限界があるため、穀物収量の上昇に反映せしめないことから、それを輪栽式では穀物間に挿入されるいわゆる茎葉作物の収量増加に作用せしめる以外にはない。しかし、この場合飼料かぶ、クローバ等の生産の増大は飼料基盤の拡充による畜産生産力の上昇を通じて畜産収入の増大として実現されうるが、これには前述の畜産収入の捨象の前提がおかれている。またその作付順序中にある最大の生産量をもつ馬鈴薯についても、当然商品作物としての収入増加が見込まれるにもかかわらず、これを収入化することは後述のごとく、自由式との立地配置に矛盾を生ずることから、もっぱら飼料用とみなし

て結局飼料基盤の拡大の役割しかもたされていない。つまり、輪栽式には唯肥料生産の高い穀作組織としての特色しか与えられてないが、しかもその強化された肥力に応じて、その穀収を積極的に高めることは、いま述べた倒伏限界の壁につき当るから、輪栽式の肥料生産の高い組織としての生産力の優越性は顕現されない。そこで最後の手段としては、穀草式の穀収の方を引下げることによって、相対的に輪栽式との収量差の拡大を図る途しか残されていないことになる。

かくてテロー農場の記録を素材とする収支構成およびその農業重学的な計算も、一貫して一〇シエップエルが基準とされてきた穀草式のライ麦の穀収を単に孤立国の前提の上だけで八シエップエルに低めているのである。この場合、ライ麦の倒伏限界は組織によって異なるという農業重学的根拠すらないから、これは単に輪栽式との間に収量差を拡大するための形式的な前提にすぎないことは明白である。換言すれば、穀草式と三圃式の穀収差の拡大は、同一平均肥力という農業重学的前提——この科学的根拠すら不明であるが——によって実現されるが、すでにこの前提が放棄された輪栽式と穀草式との間の穀収差の根拠を何に求めうるか、具体的にいえば穀草式ではなぜ倒伏限界まで肥力を高めえないかということである。チューネンはこの重要な問題を全く別個の研究課題として回避し、孤立国では組織毎に与えられた前提通りの肥力条件を固定状態におくことが、いわゆる「合理的去則」(Greens' law Konsequenz)に則するものとなすのみである。

しかもこの穀草式の穀収引下げにおいて、穀収一〇シエップエルを基準とした農業重学的計算による穀草式の作目構成を固定とし、またそれに応じて引下げられる三圃式の耕地と放牧地の結合比率をも不変とすることが、農業重学的にみても致命的とみられる矛盾を犯していることは、すでに論証した通りである。

内 このように組織間で拡大された収量は、いうまでもなく各組織の作付順序に含まれる各種の穀物（ライ麦・大麦・燕麥）それぞれの収量についてであるが、チューネンはこれらを一定の市価比率によってライ麦換算量として表示し、そのライ麦収量（その重量または容量）に比例して増大する費用部分を拡大し、しかもその費用中のいわゆる穀物部分もライ麦量で表示され、この収支に含まれるライ麦量に対する穀価の關係から地代が算定されることは、次節で詳しく検討することである、ここでの問題としては、この立地理論における穀物収量のライ麦一元化の問題である。

一般に、古典学派の地代理論は、周知のごとくアダム・スミス以来しばしば穀物地代論の名で呼ばれるが、チューネンの地代論についても豊度地代論におけるリカードのいわゆる小麦地代論に準じライ麦地代論と呼ばれることがある。しかし、リカードの場合は、本来小麦を代表作物とするいわゆる one crop theory であるに対し、チューネンの場合は前述のごとく、各穀作組織内の各種穀物を市価比率（ライ麦一〇に対し、大麦七三、燕麥五〇）によって換算したライ麦一元化である。しかし、このような一元化方法は、位置を捨象した豊度地代の場合にはむしろ許容せられるとしても、位置地代の場合に採用することは、まさに致命的な誤りであるといわねばならない。

それは、経営の立地に影響する運搬費を規定するのは、いうまでもなく生産物の価値でなくその重量であり、その単位重量当りの運賃率は生産物の価値の大小とは無關係だから、同一の単位重量をもつ各種の穀物を都市（市場）における価格比率によって一元されたライ麦量は、そのライ麦重量に応じた運搬費しか要しないことになり、それは実際の穀物全体の総重量に応じた運搬費とは異なるからである。しかも、組織によって、穀物の種類とその収量比率が異なるから、同一ライ麦換算量についても、組織によって実際の運搬費は異なることになる。また、市場に

おけるライ麦との価格比率に対し地方価格の比率は位置的に変化するから、市場における価格比率によるライ麦換算量にこの地方価格を適用した収益と実際の収益とは一致しない。

一般に穀草式と三圃式の比較において、前者にはとくに市価比率の低い燕麥（ライ麦の $\frac{1}{2}$ ）が含まれていることだから、穀草式のライ麦換算量は三圃式に比し重量的に割引かれる。すなわち、立地要因として作用する収量は、運搬費と関連する重量的な収量であるから、その重量とは無関係に一定の市価比率によってライ麦量に一元化することは、穀草式と三圃式の収量差を不当に縮小することになる。（第1表に示すごとく、ライ麦の穀収同一—100シュッフルーの場合の穀草式と三圃式の収量比率は100:82であるが、ライ麦換算量では100:82となる。）

この矛盾は、輪裁式の馬鈴薯の取扱ひ方において、極端に現われる。すなわち、馬鈴薯は、自由式では代表的な商品作物とされ、その市価は栄養価値の上でライ麦の $\frac{1}{2}$ と規定しているから、前述の穀物間のライ麦換算と同じ方法でライ麦量に換算しうるが、馬鈴薯の重量的な収量が縮減されたライ麦換算量からは、第一圃の立地は必ずしも論証しえない。もし同じ馬鈴薯を含む輪裁式（ベルギー農業）の馬鈴薯を商品作物として、そのライ麦換算量を計上すれば、自由式のライ麦換算量は輪裁式のそれに劣ることになり、その立地的な優位は滅殺され、或は立地の逆転すら生じかねない。かくて、輪裁式の主要部分を占める馬鈴薯を全面的に商品作物からはずして、単なる飼料作物化されるのは、恐らくかかる理由によるものと推測される。^{〔注〕}

要するに、位置地代論において、重量的な収量を見視したライ麦一元化の方法をとること自体が理論的な誤りであることが、その計算上の矛盾として現われているのである。

〔注〕 輪裁式の計算で、馬鈴薯は意識的に販売作物から除外されているのを、自由式の場合と同じく販売作物に入れた場合、

第4表 輪栽式における馬鈴薯を販売作物とした
場合の収量の変化

	実 収 量	ライ麦換算量
穀草式	ノエッフェル 4,827 (100)	シェッフェル 3,500 (100)
輪栽式 { 穀物のみ 馬鈴薯を含む	7,524 (155)	5,874 (168)
	30,524 (645)	13,528 (386)
自由式	34,560 (716)	11,520 (329)

〔備考〕(1) 輪栽式はベルギー農業(穀収10.56シェッフェル),

自由式は肥料を自給する場合の馬鈴薯栽培をとる。

(2) 輪栽式の作付順序中の小麦の市価は不明であるから、
かりにライ麦と同価とみて算定した。

およびそれを他の穀物と同様市価比率(ライ麦の1/3)でライ麦収量に一元化した場合の穀草式および自由式との収量比の
変化を算定して表示すれば、第4表のごとくになる。

以上検討したごとく、チューネンの農業組織面の立地配置の論証には、幾多の不合理な前提と論理的矛盾が指摘

されるが、とくに農法的な生産力段階の異なる組織を単なる地目・作目構成
の差異として静態的に把握し、その生産力差を、一般的理解からはほど遠い
農業重学的ヴェールの下で肥力差の拡大を図ろうとして、そこにかえって農
業重学的な自己矛盾に陥っていること、さらに経済的には収益差を過度に反
映せしめるごとき作務的な費用構成の仮定のみでなく、立地理論としては致
命的ともいふべき重量的な収量差を歪めるライ麦一元化の方法をとっている
ことなど、とうてい一貫した理論体系とはいえない弥縫的な論述に終始して
いるといえる。

これはけだし、チューネンが未だ青年時代において、当時の農業近代化へ
の過渡的な段階にある各種の新旧組織の混在・未分化のドイツ的環境から直
感的に得たと思われる都市を中心とする農業の圏域分布の着想を、ようやく
晩年に至ってテロー農場の経験と素材によって計数的に検証しようとする目
的意識が先行したためと考えられる。(これがチューネンの方法を帰納的と同時
により演繹的といわれる一因でもあろう。)その論証の成否はともかくとして、そ

の目的意識的に検出される組織間の地代式に表出された立地因子の意義については、後節で改めて検討することにする。

〔C〕 作物立地命題

チューネンは、前述の孤立国の第三―五圖に亘たる三つの穀作組織間の地代比較による立地配置を、その中央の穀草式を基準として詳細に検出したあと、孤立国の他の圏域形成の検証に移っているが、ここからはモハラライ麦に一元化された同種の穀作組織間の立地上の差異でなく、異なった作物間の立地配置が問題とされている。この場合は、〔B〕命題のごとく、チューネンの論述の中から、法則的なものを探索する要はなく、チューネン自らが「普遍的命題」(allgemeine Gesetze)と名づける命題そのものが提起されているのである。しかも、この命題は、行論上異なった箇所、その対象作物に応じて、三つの異なった命題形式としての表現をとっているが、ここでこの三つの命題——これを〔C〕Ⅰ・〔C〕Ⅱ・〔C〕Ⅲの命題と呼ぶ——をまとめて一覧的に掲げておこう。

〔C〕Ⅰ (第二章 林業)⁽²⁷⁾

(1) 一輻の生産費同一の場合には、地代が最も多くかかる作物が都市から最も遠方に栽培される。

(2) 一輻にかかる地代が同一の場合には、最も多く生産費を要するものが都市からより遠方に栽培される。

〔C〕Ⅱ (第三章 牧業)⁽²⁸⁾

(1) 重量からみて同一収量を一定面積から生むところの二つの生産物のうち、生産費を最も多く要するもの

が都市から最も遠方に於て生産されねばならない。

- (2) 同一生産費の場合、重量からみて同一面積から最小の収量を齎らすところの生産物の生産は、他方の後方に於て、即ち都市から遠方に於て行なわれねばならない。

〔C〕Ⅲ (第三章 販売作物の栽培)⁽²⁹⁾

- (1) 生産費等しく、重量よりみて収益同一なる時は、地力を奪ふこと最も強き作物が都市から最も遠く栽培されねばならない。

- (2) 収益等しく、地力の吸収等しき場合には、生産費を要すること最も多き作物が遠い地方で栽培される。

- (3) 地力の吸収等しく生産費等しき場合には、一定面積から最小の収益(重量により)を生ずるところの作物が都市から最も遠方に於て生産されねばならない。

まず〔C〕Ⅰの命題形式は、前述の三つの穀作組織間の立地配置の論証を終えて、その内圏にはじめて穀物と異なる生産物である木材生産の立地(第二圏)を検出したあとで導出されるところの、チューネン自から『普遍的命題』と名づけたものである。この命題は単に林業圏のみでなく、馬鈴薯生産としての自由式(第一圏)および最外圏の畜産圏(第六圏)にも適用されるものとされている。

この異種作物間の作物立地命題は、同種の穀作組織間の立地配置におけるごとく、その共通の生産物として表示されるライ麦の市価が所与として前提されている場合と異なり、それぞれの地代の算定には、その市価をいかに規定するかが問題となる。この命題が提起される林業圏では、木材を都市に供給しうる価格条件は、当然単位重量当

り生産費と都市までの運送費を補償しうるのみでなく、それが穀作組織と立地競争によって、その内圏に立地しうるには、少なくとも穀作組織の挙げうる地代（代表的な穀草式の地代を基準とする）をも実現しうる条件でなければならぬとして、単位重量（一貨車）当りの生産費・運送費および地代の三者合計から木材価格が形成されると考える。しかして、この三者とも距離またはその函数としての穀価を含むから、この合計の木材価格もまた距離を変数とする価格式として表わされ、この木材の価格式によって、林業圏の計算的な地代式が導出される。これは、価格が所与でない作物については、その価格と地代が同時に決まると考えられていることである。そのことは、この林業圏で行なった計算に関し、チューネン自ら「この計算は観察した手続きの正確さについて一つの興味深い論証を与え、生産費及び一畝に落下する地代を知っているあらゆる作物に対して、それが都市に於て有せねばならない価格及びそれが生産されねばならない地方（Gegend）を決定することが出来るという点に於て最も重要である」と述べていることからでも明らかである。

チューネンは、この敘述に続いて、穀物の一畝当り地代および生産費の両者を基準とし、その一方を同一とし他方に倍率的な差異をもつ四種の作物を想定し、それぞれの価格式から、その立地的変化の観察——この検証方法には問題があるが——をしたあとで、この[C]Iの普遍的命題が導出されるのである。

この[C]命題に関し、次の諸点を検討しておきたい。

(一) この命題は、二作物の比較の形式をとっていることは、その後のブリンクマン、レッツシュ等の立地比較の場合と同様であるが、[C]Iの命題形式で一見奇異にみえるのは、本来立地配置の規制者である地代を決定する要因の中に「地代」が含まれているという矛盾した表現をとっていることである。これは、いまの林業圏での論証で示さ

れているごとく、市価が所与でない作物の地代の導出には、所与の価格を前提とする穀物組織の地代との競争において、穀物「地代」がいわゆる機会費用 (opportunity cost) の形で、その価格によって補償されねばならないという意味と解されないこともないが、それは本来の費用範疇に転化されたものでなく、あくまで地代 (広義の利潤) 範疇に属するものである。⁽⁴¹⁾しかして、この「地代」の具体的な内容は、経営の総「地代」をその総収量によって除した単位重量当りに落下する「地代」を負担する面積にほかならず、換言すれば同一経営規模の前提のもとでは、経営の「総収量」であると同時に「単位面積当り収量」と同義語であることは明らかである。とくに、穀物組織の「地代」を基準とした場合に、その外圍の畜産園では、そのまま機会費用的な意味での適用は困難であることから、この普遍的命題中の「地代」を「一定面積の収益」と置きかえられて表現されざるをえないのであって、これが明示された一般的な表現をとっているのが、**[C II]**の命題形式である。

[注] 畜産園において、この**[C I]**の命題は、次のごとき所で述べられている。

「バターの生産は通方に於てのみ有利に經營せられるという結論を第十九章に述べた一般方式 (allgemeinen Formel) ——この方式によれば生産費と一定面積の収益との知れているすべての作物に対し、それが生産されねばならない場所を示す——から引出す事も出来る……」。⁽³²⁾

(二) この普遍的命題には、立地要因の中に、価格条件が明示されていないことである。これは後述することく、この**[C]**命題にはじめて論及しているプリנקマンも、また近年この命題に着目したベダーゼンおよびマンテルにおいても、この命題形式通り価格条件が捨象されたものとして考えられているが、価格条件を捨象して二作物間の立地配置が決定されないことは、後節で数学的に検証するとして、ここで概要的にいえば、価格条件を捨象して

も、各作物の地代直線の勾配の大小は決定されるが、その作物の立地圏域が形成されるには、その圏内のその地代直線の高さが他の作物のそれよりも上方に出ていることが必要であり、それには都市における相対的な価格条件が与えられなければならないということである。

これについては、林業圏においてみたごとく、チューネンにおいては、本来その価格と地代とは同時決定的と考えられており、これは木材のみでなく他の作物、さらに孤立国で価格を所与とする穀物価格の決定自体にも共通的に適用される法則であることは、チューネンが「穀物価格決定の法則」(第二章)として述べているところである。すなわち、孤立国における穀物所与の前提をはずせば、いわゆる需給均衡論的な価格決定と地代との関連になるが、そこからは計数的な地代計算による圏域確定は行なわれえない。

しかし、価格条件は需給関係等によって先行的に決定され、その結果として地代が決定されることは論理的にも、現実的にも正しいといえるし、しかも立地配置を規定する計数的な地代の決定要因としては価格条件が含まれるべきであると考えられる。これに関しては木材の価格は孤立国の唯一の価格的前提である穀物と全く代替性をもたない生産物として、穀物との関連において前述の価格と地代との同時決定が基調とされており、その関係から、価格条件は普遍的命題の中に明示されていないと考えられるが、それは価格条件が実質的に捨象されているのではなく、それが陰伏的に含まれていると解すべきである。

それは、林業圏の内部においても、建築材と薪材との立地が異なることに論及して、建築材の生産が薪炭材よりも遠方に立地するのは「価格に比較した運送費が前者の場合は後者の場合よりも少い」⁽³³⁾としているが、次の第一圏(第二〇章)の論述中にも「価格に比して大なる運搬費を要するところの生産物」⁽³⁴⁾が栽培されるとし、また畜産圏

(第二章)の論述中にも、その生産物であるバターについては「その価格に比し運搬費を要すること穀物よりも少ない生産物⁽⁸³⁾」とされている。これは、前述の[A]命題に明示されている価格条件に該当する。すなわち[C]命題には明示されていないが、この命題の中に[A]命題が復合的に内包されていると解すべきである。

もっとも、林業園に続く自由式の馬鈴薯の価格は、敢て前記の同時決定的な価格——地代式を用いず、穀物と馬鈴薯との栄養価値的尺度から、所与のライ麦価格に対する一定の市価比率(ライ麦の $\frac{1}{2}$)としているが、畜産園のバター価格の場合には、栄養価値的尺度によらず、むしろ所与のライ麦価格の根拠をテロー農場における経験に求めたと同様に、経験的なバター価格を設定することによって、畜産園の地代式を導出している(ただしバターの運賃率は穀物の二倍と仮定)。一般に、後述するごとく、各作物の生産費の $\frac{3}{4}$ に当る穀物部分はライ麦量で表示されているから、いずれにしても、穀物と全然使用価値的代替性をもたない木材を含めて、各國の生産物の地代決定には、いずれも所与の穀価(ライ麦)が不可欠の前提とされていることになる。

[C] IIおよびIIIの命題形式は、孤立国の六つの圏域形成の論述のあと、それら各圏の代表的な生産物に含まれていない各種の生産物につき、それが孤立国のどの圏に立地するかを一通り敘述する過程で、[C] Iの命題形式を変形された形で提示されている。まず牧羊(第三〇章)の場所で「第一章で述べた公式から更に発展せしめ」たものとして提起されている[C] IIの命題形式は、前述のごとく「地代」なる特殊用法を排して「単位面積当り収量」に直した一般的な命題形式となっているが、[C] IIIの命題形式は菜種・煙草・チコリ・クローバ種子・亜麻等の販売作物(第三章)を取扱う際に、それらの肥力吸収度の差異による作付区とその肥力補給的な放牧区の結合比率に着目した「第一章にて樹立した法則に関連して、数種の販売作物が順次に栽培されねばならないところの順序の決定」⁽⁸⁴⁾

に關する特殊な命題形式であるから、一段的な立地命題としては除外して差支えないものである。

〔三〕〔C〕作物立地命題は、特殊の〔C〕Ⅲの形式を除けば、いずれも(1)・(2)の二つの条件に分かれ、その内容は(1)費用同一・収量不等、(2)収量同一・費用不等の形式をとっている。これは明らかに、いわゆる豊度地代における説明形式にみられるところであり、(1)は最も一般化されているリカード・マルサスの形式であり、(2)はアンダーソンの形式であるといえようが、土地の豊度による生産性の差異を示す上では、いずれも同一内容のものとみることができる。

チューネンは、この周知の豊度地代的な説明形式を、いわゆる位置地代に意識的に、または無意識的に適用したものと推察されるのである。ただこの場合の費用は、豊度地代における単位面積当りの費用(投下資本)でなく、単位重量当りの費用(生産費)がとられている。

しかるに、この豊度地代的な説明形式を位置地代に適用すること自体が明らかな誤用といわねばならない。それは、(1)・(2)の内容は豊度地代の場合のごとく共通的な法則性の上にたつものでなく、むしろ相反的な性質をすら含むものである。それは後節で数学的に検出するが、まず(2)の収量同一・費用不等の条件では、圏域形成は全然成立しないことであり、(1)の費用同一・収量不等の条件においてはのみ圏域形成は成立しうる可能性はあるが、この場合も作物間の単位重量当り費用がたまたま同一のことは現実的にはきわめて特殊なケースであり、この費用同一の条件がかえって圏域形成の成立しうる条件的領域を狭めているといえる。さらに基本的には、地代の決定要因の選定と関連して、その相対的な大小關係(relative size)だけからは、絶対的な立地競争の優劣の決定にはかなり有力な条件たりえても、位置による相対的な優劣を前提とする圏域形成の条件としては、きわめて不安定であるこ

とを免れない。これについては、このチューネンの地代決定要因の相対的大小による立地配置を完成化していわゆる「完全体系」(complete system)として確立したとされるレッシュと関連して、後節で検討することにしよう。いずれにしても、さきの穀物(小麦)地代に準じたライ麦一元化にしろ、この費用同一・収量不等の説明形式にしろ、豊度地代の説明形式の位置地代への適用は、かえってその致命的な欠陥と化していることである。

大体[C]命題の意義を概述したが、ここでこの[C]命題が、従来の立地理論の上でいかにとりあげられてきたかを検討しておこう。これについては、すでに述べたように、従来の立地論者とくにチューネンの継承・発展者と目されるレッシュおよびダン等とはとくに作物立地命題を対象としながら、全くこの命題の所在にすら気がついていないが、さすがプリンクマンは、この命題を見逃してはいなく、そこから彼のいわゆる地代指数に基づく独自の立地命題を導出したと推察される。しかし、彼の[C]命題のとりあげ方には、次のごとき了解しがたいものがある。

まずプリンクマンが着目しているのは[C]Ⅰの命題形式のみであり、ⅡおよびⅢの命題形式には全くふれていない。したがってⅠの命題形式中の特殊用法である「地代」を彼自から「単位面積当り収量」または「単位載貨当りに割り当たる土地部分又は土地所要量」と解釈したごとくに見えるが、これは[C]Ⅱの命題形式として明記されているところである。しかも不可解なのは、[C]Ⅰの命題には、前掲(Ⅰ)・(Ⅱ)の二つの命題がそのまま並記されているにもかかわらず、プリンクマンは、そのうちの(Ⅱ)の収量同一・費用不等のケースだけを孤立的にとりだして、これをもってチューネンの到達した普遍的法則となし、この不備を批判することによって、彼の収量差に重点をおく「地代指数」(Grundrentindex)の概念を導き出したあとで、「之をも亦チューネンは認識していた」と前置きして、ここで(Ⅰ)の

費用同一・収量不等の命題形式の内容に論及していることである。⁽³⁷⁾

元来CⅠ命題の(2)の方は、前述のごとく論理的には圏域形成の命題たりえないものであるから、チューネンの普遍的命題として選択的にとりだすとすれば当然(1)の命題でなければならぬ。にもかかわらず、プリンクマンはこれを逆に選び、本来の(1)の命題をむしろ副次的にとりあげているのは、どういう理由か全く判断に苦しむ。しかも、この(1)の命題の内在的な検討はほとんどされていないのである。

なお最近知りえたことは、林業問題の研究者であるマンテルによると、近年のドイツにおけるチューネン研究の最高權威とされているベーターゼンは、このCⅠ命題を重視して、その(1)・(2)にそれぞれ生産費の命題⁽³⁸⁾「Produktion kostengesetz」および「単位面積当り収量の命題⁽³⁹⁾」(Flächenertragesetz)と名づけて、二つを並立的な法則として評価し、これをマンテルが継承して、チューネンの林業立地に関する研究論文を発表している。孤立国における林業圏の立地に関しては、従来から議論のあるところであり、とくに『孤立国』第三部との関連において論究する要があると考えているが、それは別の機会に譲って、ここはベーターゼンおよびマンテルのCⅠ命題の理解に関するかぎり、その(1)・(2)の並立的な法則的理解自体が誤りであることは、いま述べた通りである。

[注] マンテルの論文の第一章でチューネンの立地命題を扱った中で、(1)立地選択要因 (Faktor der Standortwahl) と(2)の特選運搬能力、(2)立地に影響する費用要因 (Standortbeeinflussende Kostafaktor) と(3)の運送費および生産費、(3)立地要因 (Standortfaktor) と(4)の地代、(4)立地決定要因 (Standort bestimmender Faktor) と(5)の費用価格 (総計方式) の四種の要因区分をしている点が注意される。

訳(一) J. H. von Thünen, *Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie*, Erster Abschnitt, 1843. 邦訳引用は主として近藤康男訳『孤立国(第一部)』世界文庫版による。

- (2) チューネン、邦訳五と六頁。
- (3) T. Brinkman, *Die Oekonomie der landwirtschaftlichen Betriebe* (G.D.S. Abt. V., 1922) 大槻正男訳『農業経営経済学』一四五～六頁。
- (4) A. Lösch, *Die räumliche Ordnung der Wirtschaft*, 1940, *The Economics of Location*, (English edition) 1954, p.45.
- (5) E. S. Dunn, *The Location of Agricultural Production*, 1954, 阪井洋一監・原典一雅共訳『農業生産の地理論』一〇五頁。
- (6) Lösch, op. cit. p. 45～6.
- (7) チューネン、邦訳六～七頁。
- (8) 同、二六頁。
- (9) R. Krzymowski, *Philosophie der Landwirtschaftliche*, 1919, 坂井洋一監訳『農業原論』三三頁。
- (10) R. Krzymowski, *Graphical Presentation of Thiunen's Theory of Intensity-Journal of Farm Economics*, Vol. X, No. 4, 1928.
- (11) *ibid.*
- (12) 村田喜代治、チューネンの農業立地論（江沢護爾・伊藤久秋編『経済立地論概説』第二章三七頁）。
- (13) プリンクマン、邦訳三八頁。
- (14) チューネン、邦訳二五七～八頁。
- (15) プリンクマン、邦訳六六頁。
- (16) 拙稿『近代農法の形成過程』（『日本農業の生産構造』所収）参照。
- (17) チューネン、邦訳二一～六七頁。
- (18) 同、二六五頁。
- (19) 同、二五四～五頁。
- (20) 同、一五頁。
- (21) 同、四六頁。

- (22) 同、二一六頁。
- (23) cf. R. Bradley, *A general Treatise of Husbandry and Gardening*, 1718, J. Tull, *The Horse-hoeing Husbandry*, 1733.
- (24) Lösch, op. cit. p. 51 footnote
- (25) チャーキン、邦訳)三三頁。
- (26) 同、一四四頁。
- (27) 同、一八六頁。
- (28) 同、二八一頁。
- (29) 同、二九九頁。
- (30) 同、一八三～四頁。
- (31) 拙稿「機会費用概念の吟味」(『経済発展と農業問題』所収)参照。
- (32) チャーキン、邦訳)二三八頁。但し、邦訳では「一定面積の生産費と収量」とされているが、一定面積は収量のみにかかるべきものとして訂正。
- (33) 同、一九二頁。
- (34) 同、二〇六頁。
- (35) 同、二二五頁。
- (36) 同、二八九頁。
- (37) ブリントン、邦訳)一五四頁。
- (38) A. Petersen, "Thünens 'Isolierte Staat'", 1944, (森代幸雄氏の教示によれば、原書は絶版にて目下入手不可能の由)
- (39) K. Mantel, *Die Standort, Intensität- und Preistheorien von Thünen in ihrer Bedeutung für den Standort der Forstwirtschaft-Allgemeine Forst- und Jagdzeitung*, 1959~61.