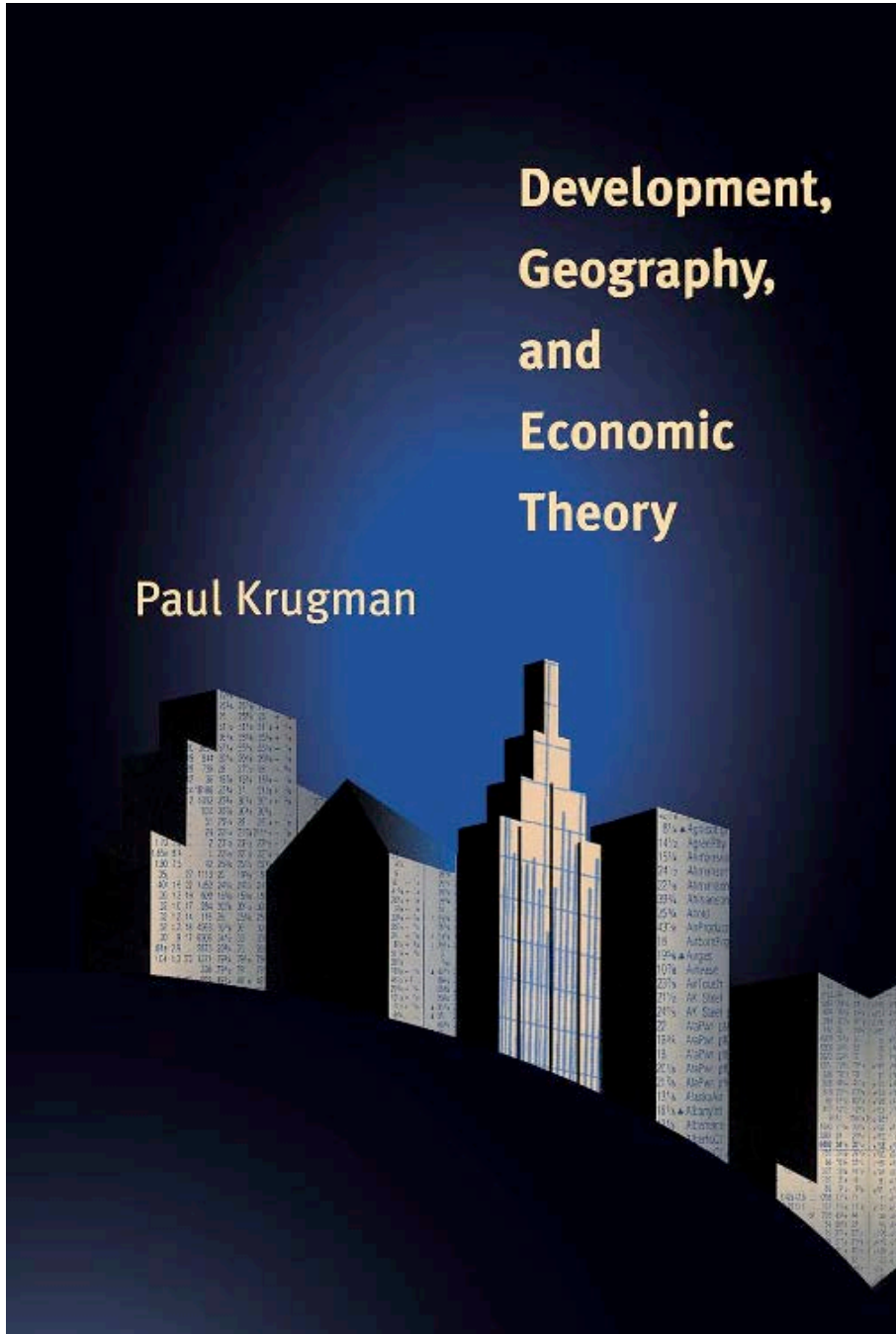


開発、地理、経済理論  
(旧邦題：経済発展と産業立地の理論) (1997)  
Development, Geography, and Economic Theory

ポール・クルーグマン 著\*1

翻訳: 山形浩生\*2

2024年1月19日



\*1 Paul Krugman

\*2 ©1999-2023 山形浩生 本翻訳は委員会内部利用のためのものであり、きみたち部外者が読む  
ではいけない。すぐに閉じたまえ。



# 目次

まえがき	i
第1章 開発経済学の没落と興隆	1
第2章 地理学：なくしたものとその発見	17
第3章 モデルと比喩	37
補遺	49
参考文献	61



# まえがき

本書は、1992年秋にストックホルム経済学校でぼくが行った、オーリン記念講義を大幅に改訂したものだ。

この種の講義への招待はもちろん大いなる名誉だ。また、通常の専門的な伝達メディアにはおさまりがよくないことをときどき言いたくなる、ぼくのような人物にとっては、特別な特権をもたらしてくれる——そうしたアイデアは、専門誌の論文にするにはふわふわしすぎているし、本を書くほどの分量ではないし、一方で一般誌に発表するには、あまりに読者に対する要求知識が多すぎるのだ。ふわふわした、ちょっとしたアイデアを抱きかちな人物——ぼくのように——にとって、短い講演シリーズを小さな本として刊行できるというのは、その悪徳に耽溺するすばらしい機会を与えてくれる。

ここにまとめた講義は、ぼくの現在の主要な研究プロジェクト、つまり長く無視されてきた経済地理分野の再検討の過程で学んだいくつかのにより啓発された、思索とでも呼ぶべきものだ。そのプロジェクトの手始めに、ぼくの世代と気質を持つ経済学者が通常やることをやってみた。まず、何か有益な洞察を与えてくれそうな、ひどく非現実的ながらもかわいいモデルを作ってみたのだ。過去数年にわたり、ぼくはその当初のモデルをだんだんふくらませ、次第に現実的にして、それに実際にデータをぶつけてみて、これまで自分が見てきた特殊例の根底にある、もっと深い原理をつかもうとしてきた。これはもちろん、20世紀末の学術経済学者たちが仕事をするときのやり方だし、ぼくは自分の知的文化に大いにはまっているのだ。

でもこの作業の中で、ぼくは自分が作業をしている分野が、いささか奇妙な歴史を持っていることにますます気がつかされ、居心地悪い思いをするようになった。経済地理——空間における活動の位置——は、明らかに実務的な重要性を持つ研究対象だし、かなりの知的関心がむけられてきたと思うだろう。でもこれは、経済理論の標準的なコーパスにはほぼまったく含まれていないのだ。過去数年のぼくの主要な目標は、その見落としを補正しようとすることであり、そのために自分が知っている方法は一つしかなかった。巧妙で説得力あるモデルを作って、それが学徒や学者仲間に、この研究対象に取り組むよう啓発する一助とすることだ。でもなぜ経済学業界が、いまやぼくがこれほど答を出すのに楽しい思いをしている各種の問題を無視してきたのか、という点にも、どうしても興味をおぼえてしまったのだった。

また、少しちがってはいても関連した歴史が、経済開発という別の分野でも見られることに気がついた。そこでは、いまぼくが地理学に適用しているものに似たアイデア群が1940年代と1950年代に一時的に開花したのに、それがほぼ完全に忘れ去られてしまったのだった。

経済思想の発達におけるこうした不思議な展開に直面して、気がつくともぼくはアマチュ

知的歴史家の役割を演じていた。古い無視された論文を読み、なぜ一部の思想が、一見するともっともらしいのに没落するのか、という理由を理解しようとしたのだ。そして同時に、ぼくは自分や仲間たちが研究を行うやり方を正当化しようとしているのに気がついた——知的歴史研究に手を染めたことで、ぼくたちの知的スタイルがもつ制約的な性質があまりに明らかになったにも関わらず。

というわけで、経済理論の性質に関するいささかの思索をお目にかけてよう。一部の読者がそれを啓発的だと思ってくれればありがたいし、他の人たちは、少なくともおもしろがってくれることを願いたい。

## 第 1 章

# 開発経済学の没落と興隆

アフリカへの専門的な興味と、古地図収集の趣味を組み合わせている友人が、アフリカについての「無知の発達」に関するすばらしい論文を書いています。この論文は、アフリカ大陸についてのヨーロッパの地図が 15 世紀から 19 世紀にかけてどう発展したかを述べているんです\*1。

このプロセスは、だいたい線形に進んだのだらうと思ったかもしれませんね。アフリカ大陸についてのヨーロッパの知識が増えると、地図の精度は高まるし、また詳細さも増したのだらうというわけです。でも、実際に起きたのはそういうことではありません。15 世紀のアフリカの地図は、もちろん距離、海岸線などについてかなり不正確でした。しかし内陸部についてかなりの情報を含んでいたんです。それは基本的に、旅行者からの伝聞や孫引きの報告に基づくものでした。だからそうした地図は、ティンブクトゥ、ニジェール川などを示していました。確かに、そこにはかなりのまちがった情報も含まれていました。たとえばおなかに口がついた人たちの住む国とかです。それでも、15 世紀初頭の地図上のアフリカは、かなり充満した場所でした。

次第に地図製作技法と、地図作成に使われる情報の質は着実に改善しました。アフリカの沿岸部がまず探検され、ますます高い精度でプロットされ、18 世紀になると海岸線は、現代の地図と基本的に見分けがつかない形で示されるようになりました。沿岸部の都市や住民たちも、きわめてしっかり示されるようになりました。

その一方で、内陸部は空っぽになっていったんです。ヘンテコな神話めいた生き物は消えましたが、実在の都市や川も消えていったんです。ある意味で、ヨーロッパ人たちは以前よりも無知になったわけです。

何が起きたかは明らかではありません。地図製作技法の改善で、有効なデータとされるものの基準も上がりました。「砂漠の果てから陸行六日で東から西へと流れる巨大な川にたどりつく」といった形の伝聞報告は、もはや地図作成には使わなくなりました。六分儀や方位磁針を持つ信頼できる情報提供者が訪れた風景の特徴だけが、いまや地図に落とす資格を持つようになったのです。だから古い地図の、混乱はしていてもにぎやかだった大陸内部は「暗黒アフリカ」、空っぽの場所となりました。

もちろん 19 世紀末には、暗黒アフリカも探検され、正確に地図に落とされました。最終的には、現代地図製作の厳密性により、ずっとよい地図ができました。しかし、技法の改

---

\*1ここで述べている論文は Craig Murphy, "The Evolution of Ignorance in European Mapping of Africa, 1500-1800, and the Case for Methodological Pluralism in International Studies," *Alternatives* 近日掲載。

善が本当に、知識のある程度の喪失をもたらした時期が、かなり長いこと続いたのです。

ああ、そう心配しなさんな——この講義の題名に「地理」という言葉は入れましたが、地図製作の話ではありませんから。少なくとも壁に貼れるような地図の話ではありません。ここでお話しするのは、経済におけるアイデアの進化についてです——具体的には、開発経済学と経済地理学という、二つの関連し合った分野の物語です。

もちろん、経済学をやるのは、いやそれを言うならほぼあらゆる知的探究は、一種の地図製作ではあります。

経済学の理論家は、経済についての何らかの情報を持っています——一部はしっかりしたデータで、六分儀を持った人々の作業に相当するものです。そして一部は口承で、旅行者の物語に相当します。この信頼できるものと、信頼できない証拠のごたませに、ア priori な信念——これは証拠がない部分を埋めるだけでなく、ときには一見した証拠を破棄するのにも使われます——を使って、理論家は経済の仕組みについての図式をまとめようとしています。

しかしその図式はどれほど完全なのでしょう？ この講義では、開発経済学と経済地理学という二つの分野におけるアイデアの進化について、ある解釈を提示します。この両方の分野で、1940年代から1970年代にかけて、地図製作技法の改善が一時的に、アフリカについてのヨーロッパの知識を減らしたかという話に近いものが見られるのだ、というのがぼくの主張です。厳密性と論理性の基準が高まったために、一部のものの理解水準はずっと改善しましたが、一時的とはいえ、新しい技術的な厳密性がまた手を出せない部分について、取り組みを尻込みする態度が生じたのです。かつてはいかに不完全とはいえ埋められていた探究領域が、白紙になりました。そうした暗黒地域が再探検されるようになったのは、非常にゆっくりと、長い時間をかけてのことだったのです。

なぜこの二つの分野を選んだのか？ まず、共通の知的基盤があるからです。開発経済学と経済地理学はどちらも第二次大戦後に開花しましたが、どちらも同じ基本的な洞察に基づいていました。それは、分業は市場の広がりにより制約されるが、市場の範囲は逆に分業に影響される、という洞察です。この関係が循環論法になっているということは、国は自己強化的な工業化（または工業化の失敗）を経験することもあるし、地域は自己強化的な集積を経験しかねないということです。

しかしながら、開発と地理とを結びつけるのは、単に歴史のある時点で両者を動機づけるのに役立つアイデアが共通だというだけではありません。そのアイデア群が主流経済学思考の一部となれなかった原因となる、ある具体的な問題なのだ、というのがぼくの主張です。

経済学者は、どうしてアイデアを却下するのでしょうか？ 素人から見ると、学術経済学者が、彼らにはきわめてまっとうに思えるアイデアを真面目に受け取りたがらないというのは、しばしば腹立たしいことです。それはジョン・ケネス・ガルブレイスの新産業国家についての理論や、ジョージ・ギルダーによる富と貧困の見方だったりするでしょう。彼らにはその基準がわからないのです。なぜ非常な迫力をもって書かれた議論が、口承的な証拠もあるし歴史的も援用しているのに、他の議論に劣るとされるのでしょうか？ そして経済学について強い意見を持った、不満を抱く人々は、主流学術研究者が自分や友人たちに耳を傾けないのは、何やら卑しい動機のせいだと主張するのも、ありがちなことです——そのアイデアが適切な人々からきたのではないとか、ただしいジャーゴンで表現されていないとかいう縄張り根性のせいだったり、果ては政治的な偏りのせいなのだという



わけですね。

ですが真実はそれほど単純ではありません。経済学者も、他のみんなと同様に、政治的な偏りがありますが、それはみなさんが思うほど、検討したがるものに対する強い影響力を持っているわけではまったくないのです。たとえば、ジェームズ・トービンのようなきわめてリベラル派の経済学者は、少なくともマルクスに啓発された急進派経済学者たちや、ガルブレイスのような異端経済思想家の見方に多少の共感を示すのではと思いたくもなるかもしれません。結局のところ、歴史研究や社会学のような分野では、マルクス主義左派やポストマルクス主義左派は、昔から敬意を持って耳を傾けてもらえているのですから。ところが、そんなことは起きていません。リベラル経済学者は、保守派の経済学者と同じくらい即座に、異端左派のアイデアを糾弾します—イギリス急進派との辛辣な「資本論争」において正統派経済学を擁護したのは、ミルトン・フリードマンではなくリベラル派のロバート・ソローだったのです。

同様に、保守派の経済学者ならサプライサイド経済学一派の政治仲間についてほめそやしてみたり、自分の学部にはサプライサイドを本気で信じている人を採用したりするのではと思うかも知れませんね。でも実のところそんなことはしません。ミネソタやカーネギー＝メロンといった、極度に保守的な学部ですらそんなことはしないんです。

では単なる縄張り根性なのか？話をきいてもらうには博士号が要るのか？いやいや、博士号や、専門家としての確固たる評判ですら、経済的なアイデアが敬意をもって耳を傾けられるという保証にはなりません。ジョン・ケネス・ガルブレイスやレスター・サローを考えてください。どちらも世間一般の目から見れば主導的な経済学者ですし、各種の正式な肩書きも揃っていますが、それでも学術主流派には完全に無視されています。あるいはロバート・マンデルはどうでしょう。いまだに国際金融理論への貢献については崇められています。後にサプライサイド経済学の父に生まれ変わったら、やはり黙殺されています。そしてその一方で、学者でない人物でも条件次第では、尊敬をもって耳を傾けられるかもしれません—過去数年には、異端の都市観察者ジェイン・ジェイコブズが、新成長理論の守護神とも言うべき存在となっています。

では、あるアイデアを受け入れ可能にして、他のアイデアを受け入れられないものにするのは、何なのでしょう？答は、経済学研究に没頭した人なら言わずもがなですが、部外者には謎めいて思えるものです—真面目に受け取ってもらうためには、アイデアはモデルにできなくてはならないのです。適切にモデル化されたアイデアは、現代の経済学においては、18世紀の地図製作者にとってきちんと測量された地域に等しいものなのです。

とりあえずは、何が「まとも」な経済学モデルなのかという問題と、何がまともかという考え方がどう変化してきたかという問題は、脇に置いておきましょう（この話については本講義の後のほうでもっと触れるし、第3講でそれをさらに展開します）。しかし、1940年代に登場した開発理論や、それとおおむね並行して対等した経済地理学が、主流経済学に「入り込め」なかったのは、その創始者たちが当時存在していたモデル化技法になじむ方法で、そのアイデアを表現できなかったせいなのだというのは明らかだと思います。開発経済学でも経済地理学でも、特に決定的だった問題は、その分野の先駆者たちが市場構造について明示的になれなかったことでした—つまり、記述している仮想的な経済における競争の条件をはっきり示せなかったのです。つまらない問題です。実際、真面目な経済学のモデル構築に取り組もうとした人でないと、それがそもそもなぜ問題であるかすら、わかってもらうことはほぼ不可能でしょう。しかしそれでも、市場構造の問題は

開発経済学と経済地理学を、経済理論の主流に統合しようとする活動において、致命的なものとなったのです。

これはすべて、かなり抽象的に聞こえるかもしれませんがね。だから最初の例に移りましょう。開発経済学の興隆、没落、そして復活の物語です。

むかしむかし、開発経済学と呼ばれる分野がありました——なぜ一部の国が他よりもやたらに貧乏なのかを説明し、貧乏な国が豊かになる方法を処方しようとしていた経済学の一分野です。1950年代の、この分野の栄光の日々には、開発経済学は革命的で重要だとされ、大いなる知的名声と、現実世界への相当な影響力を持っていたのです。さらに開発経済学は、創造的な頭脳をひきつけ、かなりの知的興奮を特徴としていたのです。

この分野はもはや存在しません。もちろん、発展途上国の経済学を研究する優秀な人々はたくさんいます。彼らが取り組む問題は、基本的にはあらゆる国に一般的にあてはまるものですが、特に貧困国を特徴づける問題でもあり、このため低開発の経済学に注目する分野があるとはいえません。しかしこれは、拡散した分野です。たとえば、第三世界の農業の経済に取り組む人は、工業製品の低開発国貿易に取り組む人とほとんどまったく重ならないし、そうした人は債務とハイパーインフレのマクロ経済学に注目する人とほとんど話もしません。そして、いまやなぜ貧困国が貧しいのか、それをどうすればいいのかについて、大仮説を提示しようなどとする経済学者はほとんどいません。実質的に、反革命が開発経済学を吹き飛ばしたわけです。

しかしいまや、この反革命が行きすぎたという感覚が高まりつつあります。過去数年で、1940年代と1950年代に、外部経済、戦略的相補性、経済開発についての中核的なアイデアが生まれていて、それがいまも知的に有効であり、実務的な応用を持ち続けるというのが明らかになってきました。そうしたアイデア群——ぼくが「高等開発理論」\*2と呼ぶもの——は、多くの面で、現在の貿易理論や成長理論の最先端を先取りしていたのです。

しかし、そうしたアイデアは再発見されねばなりません。1960年から1980年にかけて、高等開発理論は埋葬されたも同然でした。それは基本的に、開発経済学の創始者たちがその本質を、十分な分析的な明瞭さをもって他の経済学者たちに訴えられなかったからです。ヘタをすると、開発経済学者の中でもそうした点をうまく伝えられていなかったかもしれません。ごく最近になってやっと、経済学における変化のおかげで、開発理論家が言っていたことを見直して、失われた有益なアイデアを取り戻せるようになったのです。

## ビッグプッシュ

議論の出発点として好適なのは、開発経済学の黄金時代の真の皮切りとなった論文です。ポール・ローゼンスタイン＝ロダン「東および南東ヨーロッパの工業化の問題 (Problems of Industrialization of Eastern and South-Eastern Europe)」です。これはまったくひねったところのない論文なんです。驚くほどたくさんの解釈を生み出してきました。一部の経済学者はこれを、基本的にケインズ派の論文として読んでいます。乗数効果と加速

\*2この先明らかになることだが、ぼくが「高等開発理論」と呼ぶものは、外部経済/均衡成長論争、連関の概念、余剰労働ドクトリンをまとめたものだ。この時代はRosenstein-Rodan (1943)で始まり、おおむねHirschman (1958)で終わった。当然ながらこのまとまりは、その当時ですら開発経済学分野で起こっていたことをすべてカバーするものではないが、見直されるべきだと思うものの中核はそこにある。

効果の相互作用をめぐるお話だということですね。ローゼンスタイン＝ロダン当人は、有効需要についてのおおむねケインズ派的なアイデアを念頭においていたようで、それには(これから見るように)かなりの正当性があります。また経済学者によっては、これは成功のためには成長がなにやら「バランスの取れた」ものでなくてはならないという主張なのだとして解釈しました——実際、アルバート・ハーシュマンはその高名な『経済発展の戦略』を、ローゼンスタイン＝ロダンなどの均衡成長学派への反駁として位置づけています。これはこれから論じるように、誤解だし自分の首を絞める議論だと思います。また別の経済学者たちは、所得、貯蓄、人口成長の相互作用といった仕組みを持ち出すことで、低水準での均衡の罫を生み出そうとしました (e.g., Leibenstein 1957, Nelson 1956)。こうした仕組みもまたビッグプッシュを正当化できますが、元の論文の精神からはかけ離れたものとなります。

しかし 1980 年代末になって、Murphy, Shleifer, and Vishny (1989) が原論文の精神にかなり近いビッグプッシュの定式化を提示しました。そしてそれは高等開発理論の本質的な側面について、かなりいろいろ明らかにしてくれるものでした。彼らのモデルを少し簡略化したものをお示ししましょう。そして、それで何がわかるかを考えましょう。

まず国際貿易のない経済を想像してください (輸出主導の経済的奇跡のこのご時世にはこれが古くさくて論点を大幅に外しているように思えるかもしれないし、その通りかもしれません——でも後に、この話を現代経済に関係ある形へと変形できるかもしれないことは論じます。が、いずれにしてもとりあえずは元のルール通りにやってみましょう)。この仮想的な経済は、要素供給、技術、需要、市場構造の前提によって記述できます。

**要素供給。** 経済は単一の生産要素しかないとしましょう——その総供給は  $L$  で固定されています。労働は、2つの部門のどちらかで雇用できます。「伝統」部門は、収穫一定が特徴で、「現代」部門は収穫逓増が特徴です。伝統と現代のどちらの部門でも、同じ生産要素が使われていますが、支払う賃金はちがいます。労働が、伝統雇用から現代雇用に移行するには、プレミアムを支払わねばなりません。 $w > 1$  が、現代部門に比べて現代部門で支払わねばならない賃金の比率だとしましょう。

**技術。** 経済は  $N$  個の財を生産するとします。 $N$  は大きな数です。単位を調整して伝統部門における労働生産性は、それぞれの財について 1 となるようにします。現代部門では、単位労働の要件は、生産規模とともに減少します。簡単にするため、費用の減少が線形だとしましょう。現代部門では財  $i$  の生産が  $Q_i$  としましょう。すると、現代部門が少しでも財を生産するなら、必要な労働は以下の形を採ると想定できます。

$$L_i = F + cQ_i$$

ただし  $c < 1$  は必要な限界労働です。この例では、投入と産出の関係は  $N$  個の財すべてについて同じと想定されていることに注意しましょう。

**需要**  $N$  の財の需要はコップ＝ダグラスで対称的とします。つまりそれぞれの財は一定の割合  $1/N$  の支出を受け取るということです。モデルは静的で、資産蓄積や取り崩しはありません。ですから支出と所得は同じです。

**市場構造。**  $M$  伝統部門は、完全競争が特徴だとします。だからそれぞれの財について、伝統部門では限界生産費用で完全に弾性的な供給があるものとします。単位選択のおかげで、この供給価格は伝統労働で測った 1 となります。これに対して、現代部門では、それ

それぞれの財を1人の実業家が生産する独特な能力を持っていると想定します。

この生産者はどんな価格設定をするでしょうか？ コップ＝ダグラス型の需要と大量の剤を想定しているので、単位弾性的な需要に直面します。したがって制約なしの独占事業者であれば、無制限に価格を上げるでしょう。しかし伝統部門との潜在的な競争があるので、価格に制約が付きまします。価格は1(伝統労働が単位)を越えたら、伝統的な生産者に安い価格で売られてしまいます。だから現代部門の各生産者は、伝統部門がつけるのと同じ1の価格をつけます。

これで次の問題を問えるようになりました。生産は、伝統部門や現代部門で実際に起こるでしょうか？ これに応えるために、簡単な図を描いてみましょう(図1.1)。横軸は労働投入  $L_i$  で、典型的な財の生産に使われます。縦軸は部門産出  $Q_i$  です。実線2本は各部門の生産技術を示します。伝統部門は45度線、現代部門は傾き  $1/c$  の線です。

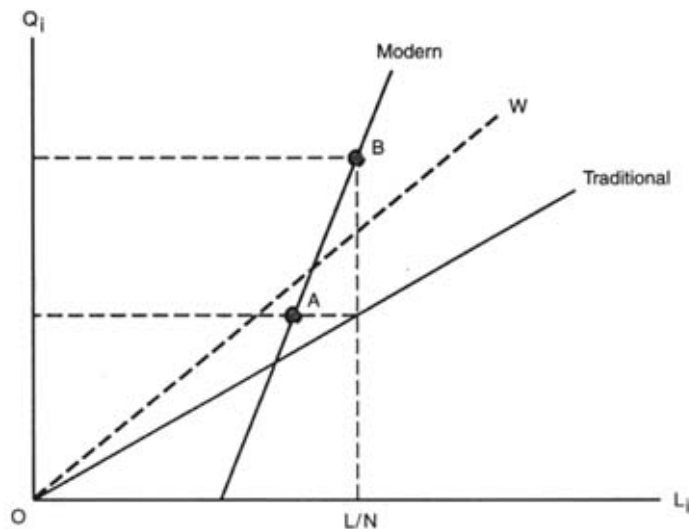


図 1.1

この図からはすぐさま、労働がすべて現代部門か伝統部門に配分されたら経済がどれだけ生み出すかを読み取れます。いずれの場合も各財の生産に  $L/N$  の労働者が雇用されます。あらゆる財が伝統的に生産されればそれぞれの財の生産量は  $Q_1$  です。すべて現代技術で生産されたら、産出は  $Q_2$  です。グラフに描かれているように、 $Q_2 > Q_1$  です。これが成立する条件は以下の通りです。

$$\frac{(L/N) - F}{c} > L/N$$

つまり現代的生産の限界費用の優位性が十分に大きいのか、固定費が高すぎないということですね。これが興味深いケースなので、これに専念しましょう。

しかし、現代手法を使えば経済がもっと生産できるからといって、実際にそうするかはわかりません。現代部門の個別実業家のそれぞれが、生産して儲かればなりませんし、これは賃金プレミアムを支払う必要性和、他のあらゆる実業家たちの決断を考慮しなければなりません。

仮にある1つの企業が現代生産を開始し、他の財はすべて伝統的な技術で生産されて

いるとします。その企業は他の財と同じ価格をつけて、したがって同じ量を売ります。財はたくさんあるので、所得効果はすべて無視して、それぞれの財が  $Q_1$  売れ続けるとします。ですからこの企業は、点 A の示す生産と雇用を持つことになります。

これは儲かる動きでしょうか？ 伝統的な生産に必要なものよりも、使う労働は減りますが、その労働に対しての支払いは増えます。原点から、傾きが現代の相対賃金  $w$  である直線を引きましょう。図の  $OW$  がそうした線の一例です。すると現代生産は、他のところでは伝統的な生産だとして、 $OW$  が A の下を通る場合にのみ儲かります。ここで描いたものだと、この試験はもちろん落第です。個別企業が現代生産を始めても、儲かりません。

その一方で、あらゆる現代企業が同時に開始したとします。すると各企業は  $Q_2$  を生産し、生産と雇用は点 B となります。ここでも、賃金線  $OW$  が B より下ならこれは儲かります。そしてこの図では、この試験は合格です。

明らかに、結果としては3つの可能性があります\*<sup>3</sup>。賃金プレミアム  $w - 1$  が低ければ、経済は常に「工業化」します。高ければ、決して工業化しません。そして中くらいの値であれば、低水準と高水準の均衡がどちらも存在します。

このモデルから、複数均衡の可能性が高いなどはなかなか結論できません。そうした複数均衡が、ごく一部のパラメータ値でしか存在しないという想定を置いた場合ですら、そんな結論は出にくいものです。そして各種前提のもっともらしさについて、あれこれ批判はすぐにできます。しかしながらこのモデルは、開発モデルについて考えるための有益な出発点になれるのです。

## 分析上の含意いくつか

このビッグプッシュモデルは、開発のための金銭的な外部経済が持つ潜在的な役割についての、最小限の実証モデルとみることができます。さらにそうした外部経済の必要条件を示すものでもあります。さらに外部経済のモデルに何が含まれるべきかも示します。

**外部経済** このモデルに2つの均衡があるときには、片方からもう一つの均衡への動きは、意味ある外部経済が必要だということは明らかです。これは、現代部門の賃金プレミアムが、現代生活の不効用に対する支払いを示すものだと考えても成り立つものです。つまり、労働者が伝統職から現代職に移行するときに賃金増は、厚生上の改善をまったくもたらさないとする場合でも成り立つのです。その場合ですら、工業化均衡では他では存在しない利潤を生み出している、労働者は無差別なのです。何か効率性賃金や余剰労働議論をかわりに持ち込んで、賃金上昇に少なくとも部分的な価値をつければ、この主張はその分だけ強くなります。

しかしこのモデルには愚術的な外部経済はありません。なぜ金銭的な外部経済がここで問題になるのでしょうか？

**必要条件** このモデルで外部経済を生み出すには二つの条件が必要です。まず、生産に規模の経済が必要です。これは幾何的に見れば明らかです。現代部門に固定費がなければ、現代企業の収益性は、現代技術を使っている多くの企業が他にいくつあるかには左右されなくなります。

\*<sup>3</sup>実は(2)が満たされない場合を考えれば4つで、現代技術を使うと経済の産出が減ってしまう場合がある。この場合は、経済としては伝統的手法に明らかにとどまることになる。

第二に、現代部門は低賃金しか払わない伝統部門から労働を引き出せねばなりません。この点を少し引き延ばし、この条件の本質というのが、現代部門には弾性的な労働供給があり、その労働は他の形では同じくらい精算的な職業に雇用されないということなのだ、と述べましょう（このせいで、このモデルはなんとなくケインズ派的な雰囲気があるのです）。だから、実質的な外部経済をもたらすのは、内部の規模の経済と、弾性的な要素供給との相互作用なのです。

**モデル構築** 最後の点で、きわめて重要なものです、ビッグプッシュの一貫性あるモデルを書くには、何とかして市場構造の問題を扱わねばなりません。現代部門に無尽蔵の規模の経済がある限り（これは議論全体にとって決定的です）、現代部門は不完全競争的なものとしてモデル化する必要があるのだということを直視する必要があります。Murphy et al. の定式化では、不完全競争を扱うために、価格設定が制約された独占事業者を想定しています。これはここでうまく機能しますが、（これから見るように）常に適切な装置というわけではありません。しかし重要なのは、この問題を何とかして扱わねばならないということです。高等開発理論に何か重要なものがあるとすれば、それは不完全競争と密接に絡み合っているのです。この問題をごまかそうとすれば（多くの経済学者はそうしてきました）、何やらぐちゃぐちゃなものが残るだけです。

残念ながら、不完全競争については、一般モデルも、そこそこ扱いやすいモデルもあります。扱いやすいモデルは、常に嗜好、技術、行動、あるいはそのすべてについて、何らかの恣意的な想定を必要とします。これはつまり、開発理論をやるためには、ばかばかしいことをやる勇気が必要だということです。細部ではあり得ないモデルを作って、納得できる高次の洞察を得ようとしなければならないのです。

これは目新しい教訓ではありません。貿易理論家たちは、それを12年以上前に学びました。収穫逦増を考慮した貿易理論の構築には、どうしても一般性へのこだわりをすべて捨てねばならないということに気がついたんです。成長理論家たちも、同じ教訓を数年後に学びました。高等開発理論が勢いを失ったのは、同じ飛躍をしなかったからです。

## 高等開発理論の要素

最後の部分では、やる気の出る、話をはっきりさせる例として、現代版ビッグプッシュのモデルを提示しました。今度は古い開発経済学論文に戻り、もっと広い重要要素を引き出して見ましょう。

## 規模の経済と外部経済

開発経済学文献にざっと目を通すと、1960年頃に分水嶺があることが示唆されます。1960年以前の開発関連著者たちは全体として、規模の経済というのは低開発国に工業を儲かる形で確立するにあたっての制約条件なのだ想定してきました。そして、そうした規模の経済があるなら、金銭的な外部経済は本当の公正面での重要性を持つと考えました。しかしながら彼らは、規模の経済が競争の明示的なモデル化において、どれほどの問題を提示するのか気がついておらず、また定式化への動きが経済学を明示的モデルにどれほど押しやっていたかについても、認識できていなかったようです。

これに対して1960年以後は、開発経済学の経済学者たちは、収穫一定の一般均衡による定式化の訓練を受けており、規模の経済が重要となる可能性を意識的に排除したというより、むしろそれに気がつきもしなかったらしいのです。

上に示したビッグプッシュのモデルは、工場レベルで規模の経済が存在し、生産要素の弾力的な供給があり、それが相互作用することで、本当の厚生面での異議を持つ金銭的な外部経済を生み出しています。ふりかえって見ると、明らかに似たような物語が、高等開発理論の時代の多くの論文で提示されていたこと、そしてその著者たちの多くが、自分の結論が大きな未活用の規模の経済という、非新古典派的な前提にどれほど決定的に依存しているかについてまるで認識していなかったことには驚かされます。

ローゼンスタイン＝ロダン論文 (Rosenstein-Rodan 1943) から始めましょうか。その影響力の高い論文で、彼はまず、「雇用されていない労働者」2万人 (!) が「耕作から除かれて新しい新設の靴工場で働かされることとなったと考える。彼らは、以前の状態での所得よりずっと高い賃金を受け取る」。ローゼンスタイン＝ロダンはさらに、この投資は単独では儲からないだろうが、他の産業で類似の投資が同時に行われるならば儲かるだろうと述べます。重要な想定は2つとも明らかに存在しています。規模の経済の想定は、工場がこれほど大規模なものとして設置されねばならないという想定に内包されています。そして、そうした労働者が弾力的に失業状態または低賃金農業雇用から引き出せるという想定にも含まれています。

その後の開発経済学著者の一部——全員ではありません——は、外部経済の鍵として規模の経済を持ち出しました。最高の論文では、この基本的な話がきわめて明確に示されています。Fleming (1954) は開発における外部経済の性質に関する分析を示すときに、様相供給と規模の経済との相互作用にきわめてはっきりと注目しています。そしてローゼンスタイン＝ロダンとちがって、この前提が両方とも存在しないと、協調を支持する議論は崩壊することを明確に指摘しています。

ハーシュマン (Hirschman 1958) は通常、非凸性にこだわる著者とは思われていません。しかし後方連関という概念の説明は、最小限の規模の経済を実現するのが重要だと明示的に述べているし、前方連関の議論も、もっと漠然とではあれ、規模の役割を匂わせています。

ですから、1958年頃の高等開発理論は、個別工場の水準における規模の経済が、金銭的な外部経済を通じて全体レベルでの規模の経済に翻訳されるというアイデアを、その中心的なコンセプトの一つとして持っていたのだ、とぼくは主張したい。

確かに、当時の一部の文献は、規模の経済が理論における鍵となる要素だというぼくの議論とは整合しないようです。Nurkse (1952) は、開発の好循環においては不可分性が重要な役割を果たすと認めつつも、それが本質的であるという点は否定します。Scitovsky (1954) は、技術的な外部経済と金銭的な外部経済を明確に区別しつつ、競争均衡においては金銭的な外部効果は無視するほうが本当に効率的なのだという古典的な主張をします。それから自分のこの結論を和らげる理由を探しますが、規模の効果について一段落だけ触れて、それから期待のまちがいについて延々と議論を始めるんです。ルイスの経済成長教科書 (Lewis 1955) は外部経済の考えすべてについて、かなり素朴です。実際、外部経済という用語は索引にさえ登場しません。そしてミュルダール (Myrdal 1957) の「循環的、累積的因果関係」の役割に関する論説は、まさに規模の経済の重要な役割を絶対に含むはずだと思えますよね。でもそうしたものの役割について、彼の著作には一つも言及を

見つけられませんでした——間接的な言及さえないんです。それどころか、彼が循環的な因果関係のプロセスの一例を示すときには、外部経済は民間市場のスピルオーバーはまったく関係なしに、税率を通じて起こるんです。

だから、1950年代の開発理論が、個別工場レベルの規模の経済が集積して経済全体のレベルにおける戦略的相補物になるという話を、おおまかに理解していたのだと考えるのは、知的先人たちをあまりに持ち上げすぎということになるかもしれません。それでも、理論家の少なくとも一部は、この点をかなりはっきり理解していたようなんです。

## 要素供給

おそらく開発経済学すべてで最も有名な論文は、アーサー・ルイス「無限の労働供給を持つ経済開発」(Lewis 1954)でしょう。今にしてみれば、なぜそんなに評価されているかはよくわかりません。ルイスの議論の解釈の一つとしては、発展途上国における農業部門から取り出される労働のシャドー価格はゼロか少なくとも低いので、工業投資の社会収益はその民間収益を上回る、というものがあります。しかしかなり初期においてすら、これは工業の保護と促進を正当化する基盤としては、かなり危ういものだというのはかなり明らかでした。

だったらなぜルイスはそんなに影響力を持ったのでしょうか？ その主な理由は、余剰労働というお話は、当時出てきていた他の開発物語とはちがって、かなり簡単に定式化できたということだというのが、ぼくの見立てです。おかげでこれは、主流経済学の厳密性と定式主義への強調重視を追いかけつつ、一方では開発経済学も続ける手段を経済学者に与えてくれました。しかし、ルイス当人は外部経済/開発経済学研究を一切参照していないとはいえ、彼の余剰労働アイデアの用語は、それらの文献における鍵となるアイデアの一つをすくいあげるのに役立った、というのも事実です。工業部門の追加労働が、地方部の過少雇用から取り出せるという前提こそが、Rosenstein-Rodan (1943)の中核だったという点は、すでに指摘した通りです。数年後にFleming (1954)は、こうした前提がないと、工業投資は補完財ではなく代替財になってしまうということに気がつきました。

ローゼンスタイン＝ロダンとルイスは、労働供給の弾性こそが開発の鍵となる要因なのだとして強調しました。Nurkse (1952)など他の著者は、資本供給の弾性を協調しました。特にHirschman (1958)は、投資機会が追加の貯蓄をどれほどもたらせるかについて、長々と協調しています。またもやひいきの引き倒しかもしれませんが、1950年代の多くの開発理論家たちは、要素供給の弾性が開発の外部経済の物語にも決定的なものだという点を認識していたようなのです。

今回の講義を先取りすることになりますが、地域経済学や経済地理学では、ある地域の要素供給に高い弾性を想定するのはまったく自然なことでした。というのも生産要素は他の地域から誘致できたからです。だからこそ、高等開発理論の伝統は、経済学者たちよりも地理学者たちの間でずっと長生きしたんです。Pred (1966)のような開発/地域発展的なお話は、相変わらず自然でもっともらしく聞こえたんです。



## 前方連関と後方連関

連関のアイデアは、開発理論と開発実務の両方について考える時の、大きな混乱のもとになっています。この用語を導入したのは Hirschman (1958) で、それを何かまったく新しいものとして提示しました。後の評論家たちはそれを鵜呑みにしています。だから Little (1982) は、他の論者たちが金銭的な外部経済の果たす役割の可能性については、かなり広範に (いささかの混乱をともなるとはいえ) 検討してきたのだから、ハーシュマンの連関概念は、非金銭的な要素を決定的なものとして持っていたのちがいない、と固執しています。しかしハーシュマンの後方連関の定義では、すでに述べた通り、規模の経済とむすびついた金銭的な外部性の役割はかなり明示的です。ある産業の需要が増えて、上流の産業が少なくとも最小限の規模で確立できるようになったら、後方連関が生み出されるわけですね。ある産業の後方連関の強さは、それが本当に他の産業を収益性のハードルを越えるところまで押しやれる確率で測れることになります。

前方連関もまた、規模と市場サイズの相互作用に関係したものとしてハーシュマンは定義しています。この場合、定義はもっとあいまいですが、どうやらある産業が下流にいる自社製品の潜在利用者にとっての費用を減らし、それにより同じく彼らにハードルを越えさせる能力としてハーシュマンにより定義されています。こういう見方をすると、前方連関と後方連関という概念は、かなりストレートなものに思えます——そして一般に言われているよりも、ハーシュマン固有には思えなくなってきます。特に Fleming (1954) は、ローゼンスタイン＝ロダンの「水平」外部経済は、中間財が規模の経済に基づいて生産されるときに生じる「垂直」外部経済より重要ではないのだ、と論じましたが、これは連関理論とずいぶん近いものに聞こえますね。

また、前方後方連関の概念を示す、単純な定式化モデルを示すこともできます。実際、Murphy et al. のビッグプッシュ・モデルは、基本的には財の後方連関で動いていると考えることができます。そこでは、現代部門で生産されるそれぞれの財が、他のすべての財の市場を拡大するんです。

前方連関はモデル化がもう少しむずかしい。これは通常、中間財を生産する産業という文脈で生じます (ただしそれに限るわけではない、というのをこれから示します)。つまりビッグプッシュの Murphy, Shleifer, Vishny 版よりも複雑な構造が必要だということです。さらにビッグプッシュ・モデルで不完全競争を簡単なものになっている、制約価格の前提は、あらゆる前方連関を即座に排除してしまいます。費用節減が下流の消費者に伝えられることが決してないからです。

しかしながら、前方後方連関がどちらも登場する、少ししっかりしたモデルもあります。特にそれは、次の講義で採りあげる経済地理学のモデルで、自明の概念として登場するんです。

ルイスの場合と同様に、ハーシュマンの論文がこれほど影響力を持ったというのは、いささか不思議です。彼が明確な分析を通じて提供したらしきものは、開発計画についての多少のヒントらしいのです。まず、最終需要ではなく中間財に関係する連関に注目したことで、開発活動は経済全体のビッグプッシュではなく、ある戦略的産業に集中すべきだと示唆しました——だからハーシュマンは、自分がローゼンスタイン＝ロダンやヌルクセに反対の立場だと考えたわけです。実際には、2人とも他のだれよりも世界観の面で、主流

派経済学で対等しつつあった見方にはるかに近かったのですが。第二に、ハーシュマンの議論は、投入産出表（産業連関表）を検討すれば適切な重要産業がわかると示唆するように思えました——定量指向の計画者にとってはわくわくする示唆です。

実のところ、連関の概念はハーシュマンが提示した形においてすら、そんなことを含意するものではありませんでした。たとえば後方連関について考えましょう。ハーシュマン的な意味での経済的に重要な後方連関を生み出すのは、単に A 部門が B 部門の産出を買うという事実ではありません。A での投資は B の市場を増やすことで、もっと効率的な大規模生産へのシフト（または国内生産の輸入代替）を引き起こす、ということです。さてこれは、産業連関表の A と B の交差するセルに含まれる大量の産業を睨んでいるだけでは導出できません——B はすでに効率的な規模にあるかもしれないし、逆にそんな拡張をしたところで、その効率的な規模にはほど遠いかもしれないのです。またある投入購買パターンを持つ産業がことさら連関効果を生み出しやすいなどという議論は、確率的にすらできません。ごく少数の他部門から買うので、そのどれかをクリティカルマスに引き上げる可能性が高い産業がいいのか、それとも多くの部門から広く薄く買って、そのどれかがハードルを越える支援をする可能性が高い産業のほうがいいのか？

実際、連関のレトリックを使う時に、それが規模の経済に決定的に依存する議論なんだと気がつかなければ、デタラメをしゃべることになります。かつて産業政策支持者が、他の多くの部門と売買する産業を促進すべきだと主張するのを聞いたことがあります。その人は、そんな定義に含まれない産業があるとでも思ったんでしょうか——手製ろくろの壺作りくらいですかね？

一般に、「連関」というのは、個別財が規模の経済に基づいて生産されるときに生じる戦略的補完性を指す、きわめて示唆的な名称でしかないと考えるのがいちばんよさそうです。これはつまるところ、ハーシュマンの独特な貢献というのは、内容面ではなくスタイル面でのものだったと言っているわけです。これについては後述しましょう。

## まとめ

講義のこの部分では、1950 年代に書かれた開発経済学論文の多くが、かなり明示的かつおおむね自覚的な形で、開発において戦略的相補性が重要な役割を果たす理論を含んでいたのだ、と主張しました。外部経済は、大規模生産への投資判断が、市場の規模に依存し、市場規模は投資判断に依存する、という循環関係から勝利のです。この理論の実務的な有用性がどうあれ、論理的には完全に筋が通っていました。

しかしこの開発理論はその後見捨てられ、それがあまりに完全に放棄されたために、この分野の古典論文は、物理学者ヴォルフガング・パウリがかつて述べたように「まちがってすらいない」——まったく理解不能に思えてきたのです。今度は、その衰退と放棄の理由に目を向けましょう。

## 高等開発理論の破綻

なぜ開発経済学は衰退したのでしょうか？ お金がつかなくなったから衰退したんだよ、という嫌みな説明はできるし、それも一理あります。結局のところ、開発経済学者は、外国援助の資金供与とのつながりで、相談も受ければ影響ある地位も与えられることが最も

多かったので。外国援助が富裕国の有権者の間でますます不人気になってきて、そうした援助の実質価値が、世界総生産に遅れをとるばかりか、本当に減り始めると、開発経済学はキャリアとしてずっとつまらないものになりました。また、開発経済学派実務面での成功が見られなかったために信用を落としたという議論もできます。結局のところ、1950年代や、1960年代の期待に比べてすら、ほとんどの発展途上国の実績はひどいものでしたから(実際、「発展途上国」という礼儀正しい表現自体が恥ずかしいものとなってしまいました。「サブサハラアフリカの発展途上国の1人当たり所得は、1970年代半ば以来低下の一途をたどった」などという文で使わねばならないからです)。こうした失敗のうち、西側経済学者のせいにはできるのはほんのごく一部でしかありませんが、開発経済学のアイデアはあまりにも、岡目八目では成長を促進するよりも阻害した政策の正当化に使われてしまっていたのです。急速な経済成長が実際に起こったところでは、開発理論家が予想もしなかったような形でそれが生じたのでした。

しかしながら、開発経済学者の外部需要減少も、その実務的失敗も、この分野の尻すばみぶりを完全には説明できません。純粋に知的な問題もまたきわめて重要でした。特に、高等開発理論が栄えた時代に、主導的な開発経済学者たちはその直感的な洞察を、永続的な学問分野の中核となる明確なモデルへと変えられなかったのです。

現代経済学者の観点からすると、高等開発理論の論文が持つ最も驚くべき特徴は、それが言説ばかりの非数学的なスタイルにこだわっていたということです。もちろん経済学派、次第にきわめて数式的になっていきました。それなのに、開発経済学は当時ですら、様式として古くさかったんです。高等開発理論の最も名高い論文4本のうち、ローゼンスタイン＝ロダンのものはだいたいサミュエルソンによるヘクシャー＝オリーン・モデルの定式化と同時代でしたし、ルイス、ミュルダール、ハーシュマンはみんな、だいたいソローの成長理論の初の定式化と同時代でした。

この数式不在は、開発経済学者だけが突出して数学能力が低かったからではありません。ハーシュマンは1940年代に、通貨減価の定式化理論に大きな貢献をしていますし、フレミングはいまも影響力の高い、変動為替レートのマンデル＝フレミング理論構築に貢献しました。さらに開発経済学自体が、同時期に数学的な計画モデルを構築していました——まずはハロッド＝ドーマー型の成長モデル、さらに線形プログラミングアプローチなどです——それらは実際、当時としてはかなり技術的に進んだものでした、

では、なぜ高等開発理論は定式化モデルで表現されなかったの出賞か？ ほぼまちがいでなく、たった一つの理由からです。規模の経済と競争的な市場構造で折り合いをつけるのがむずかしかったからです。

この講義でさっき論じたビッグプッシュ・モデルの例は、高等開発理論の精神を持つモデルは決してそんなに複雑である必要はないことを示しています。しかしそれは、何とかして市場構造の問題を扱わねばなりません。これは基本的に、1970年代に産業組織理論家たちがこうした問題について考えるために開発した、小技集を活用するための変な前提をいくつかおかねばならないということです。1950年代には、開発経済学者の技術水準はかなり高く、同じことができたはずだとはいえ、その小技集はまだありませんでした。だから開発経済学者たちは居心地の悪いま身動きが取れなくなってしまったのです。基本的には筋の通ったアイデアを持っていたのに、それをきちんと展開したモデルで表現しきれなかったのです。そして経済学本流の流れがその状況を悪化させました。1940年代や、1950年代にすら、経済学者が説得力ある論点を言葉で述べ、議論の穴を残したままでも、

論文を発表することはできました。しかし1960年以降となると、ローゼンスタイン＝ロダンのような論文を発表しようとしたらすぐにグリグリ詰められたでしょう。「もっと市場にあった、小さめの工場を建てたっていいんじゃないですか？ あらら、規模の経済を想定してるんですか！ でもそれは不完全競争ってことで、だれもそんなものをモデル化する方法は知らないから、この論文はまったく筋が通りませんね」。1970年以後には、いやそれ以前でも、そんな論文は絶対に発表できなかったのは確実です。

一部の開発理論家は、精一杯定式化モデルに近づいてみせることで対応しました。これはある程度はローゼンスタイン＝ロダンについても言えますし、Fleming (1954) もまちがいなくそうで、これは本当に惜しいほど全面モデルの寸前まで来ています。しかし一部の理論家は、もっと定式化されない、それほど規律のないアプローチがむしろ美徳なのだと述べたがりました。ハーシュマンとミュルダールは、この観点から見なければなりません。こうした論者はしばしば、いくつかの分野における戦略的補完性の最近の強調における先駆者として（ぼくなどにより）挙げられています。しかし実は、彼らの著書は高等開発理論の出発点ではなく、その終焉をするすものでした。ミュルダールの中心的な理論は「循環的な因果関係」というアイデアでした。しかし循環的な因果関係というアイデアは、基本的にはすでに Allyn Young (1928) にありまして、ローゼンスタイン＝ロダンにだって当然ありました。そしてヌルクセは1952年に、貧困国で成長をたちあげるという問題が循環的な性質を持つことに、何度も言及しています。だからミュルダールは要するに、新しい出発を示すよりは、すでに広範にお馴染みだったアイデア群をまとめてみせただけなのでした。同様に、ハーシュマンの連関アイデアは、知的目新しさよりはむしろ、その命名のうまさと彼がそこから粗雑に導いた政策提言のおかげで傑出していったんです。ローゼンスタイン＝ロダンも実質的に連関については述べていたし、フレミングはきわめて明示的に、その議論に前方連関も後方連関も含めていました。

ミュルダールとハーシュマンで特徴的だったのは、そのアイデアの目新しさではなく、そのスタイルと手法的な立場でした。彼らの本が出るまで、高等開発理論に取り組む経済学者たちは、よき主流派経済学者になろうとしていました。完全な定式化モデルは開発できませんでしたが、できる限りそれに近づこうとして、ますますモデル志向の主流派に遅れを取らないようにしていました。ミュルダールとハーシュマンはこの努力を放棄して、やがて実質的には、自分たちのアイデアを定式化しようとするあらゆる試みに、原理的に反対するようになったんです。

たぶんこれは、最初のうちは彼らにとっても追従者にとっても、とても解放的に感じられたはずですが。しかし最終的には、これは空しい態度でした。経済理論は基本的にはモデルの集まりです。モデル形式で表現されない広範な洞察は、一時的には注目を集めて、改宗者すら生み出すかもしれませんが、再現出来て教えられるかたちに符号化されないと長続きしません。この傾向がお気に召さないかもしれませんがね。確かに経済学者たちは、定式化されないものをあまりに拙速に捨て去ってしまいました（とはいえぼくは、モデル重視は基本的に正しいと思っています）。しかし否応なしに、モデルに焼き込まれなかったアイデアの影響力は、やがて衰退します。そして高等開発理論もその運命をたどりました。ミュルダールによる、循環累積因果関係という発想のうまい低次も、ハーシュマンによる連関の想起も、刺激的だし1950年代と1960年代初頭にはきわめて大きな影響力を持ちました。しかし1970年代（ぼくが経済学の学生だった頃）には、それはまちがっているどころか無意味と思われるようになっていました。こいつら、何の話をしてるんだ？ モ

デルは何処？ そうやって高等開発理論は、却下されるというより、あっさり黙殺されたんです。

例外はありますが、それはむしろこの規則を裏付けるものです。ルイスの余剰労働概念は、何千もの論文を生み出したモデルとなりました。余剰労働の想定は、すでに開発理論家の間では標準的なものとなっていました。余剰労働を想定すべき実証的な根拠は薄く、外部経済/戦略的相補性のアイデアのほうが、まちがいなくもっとおもしろかったのです。論点はもちろん、まさに彼が規模の経済を枠組みに入れなかったからこそ、ルイスは理論家たちに、手持ちのツールでモデル化できるものを提供できた、ということです。

しかし余剰労働というのは、長続きする分野の基礎としては、あまりにアイデアとして薄っぺらでした。確かに、しばらくは二重経済モデル——収穫一定と完全競争のもの——は開発経済学講義の中心でした。しかしビッグプッシュを正当化するにあたっての二重経済の主要な役割が失われると、こうした二重経済モデルは次第に無意味と思われるようになりました。1980 頃になると、開発経済学からは高等開発理論は、のほぼあらゆる痕跡が消え去りました。その意味で、高等開発理論という活動すべてが失敗だったわけです。

もちろん皮肉なことに、高等開発理論は正しかったのです。これは別に、ビッグプッシュこそが開発の実際の怒り方を示す正しい物語だったということではないし、高等開発理論で詩的された問題こそが、必ずしも貧困国を豊かにするための鍵となるものだった、という話ですらありません。言いたいのは、高等開発の理論家たちが提起した、非因習的な主題——投資判断における戦略的補完性の強調、協調の失敗の問題の強調——が、実のところ競争均衡モデルでは無視されてきた重要な可能性を指摘しているのだ、ということです。しかし高等開発の理論家たちは、仲間の経済学者たちにそうした可能性の重要性を納得させられませんでした。それどころか、自分が何の話をしているのか、明確に伝えることさえできなかったんです。おかげでよいアイデア、重要なアイデアが、最初に手9息されてから丸一世代にわたり無視されることになりました。

ヘマをしたのは、高等開発の理論家たちなのか、経済学という分野自体なのか、それとも両方なのか？ それともこれはだれのせいでもなく、単に避けることのできない、宿命の道筋だったのでしょうか？ まだこうした質問に答えるのは尚早です。まず、おおむね同じような話に目をむけましょう。その話もまた、物事をちょっとちがう観点から見ることが可能にしてくれるんです。それは、経済学が空間を考慮してこなかったという話です。



## 第2章

# 地理学：なくしたものとその発見

地図帳を持っている人ならば、どこかの時点で南米のブラジルのふくらみが、それとむきあうアフリカ沿岸部分にぴったりはまりそうだということに気がつきます。少なくとも数人は、大陸の海岸線を切り抜いて、一種のジグソーパズルのように組み合わせると、それぞれがそこそこまきはまりあって、巨大な陸の塊をつくり出すということに気がついてきました——そしてそのはまり具合は、陸地だけでなく大陸棚まで含めるとずっと改善されます。しかし1960年代半ばまで、地学者たちはこの観察をほぼ黙殺してきました。アルフレッド・ヴェグナーのような異端学者は、そのはまり具合が偶然にしてはよすぎると主張したでしょうし、これは大陸が何やら、古代の超大陸のかけらとなって漂っている証拠なのだ、と述べます。しかし主流地学は、そんな漂流の仕組みなど思いつかなかったので、彼のアイデアを無視続けました。

では、主流地学は大陸の形をどう説明したのでしょうか？ それどころか、そもそも大陸の存在をどう説明したのでしょうか、あるいはプレート・テクトニクスの結果だと現在は信じられている地表面の各種側面について、どう説明したのでしょうか——断層線、火山帯、果ては山脈などです。答はおおむね、主流の地学はそうした問題あっさり脇に押しやった、というものです。山脈が何かによって持ち上げられたのは明らかでした。その何かは「地球の力」と呼ばれ、おそらくは何やら地球の内部の熱で動かされるのでしょう。でも、それ以上の説明はありませんでした。むしろ地学者たちは、自分が理解できるものに専念しました。つまり山を作る力ではなく、山を崩す力に主に注目したんです——浸食、氷河の活動など。

もちろん、そうしたすべては海底が拡大しているのが1960年代に発見されたことで終わりを告げました。いきなり、大陸移動の仕組みがみつきり、その仕組みのおかげで知的に立派なものになると、まったく新しい事実群が急に意味を持ち始めました。ブラジルは、ベナンのひっこみにきれいにおさまるようだけれど？ アルプスは、ヨーロッパ本土にイタリア半島が激突した結果としての土地がひしゃげた結果では、あるいはヒマラヤはアジアに対してインドが同じことをした結果では？ こうした、それまでは役立たずな観察だったものが、すぐに筋の通ったものとなり、新しい見方の明らかな裏付けとなったんです。

地学研究者たちが大陸の形や山脈の位置を無視した話と、ヨーロッパの地図製作者たちが先人たちによるアフリカ内陸部の非公式知識を放り捨てた物語とは、明らかに類似点があります。しかしある意味で、この地学の話のほうがさらに際立っています。というのも、モデル構築能力の重要性が、こちらの話ではさらにはっきりと浮き彫りになるからで

す。大陸移動が容認できない、ほぼ考えられない仮説だったのは、地学研究者たちがそうしたプロセスのモデル化方法を思いつかなかったからです。そして地理学分野の反応は、ありがちなながらも驚くべきものでした。自分が答える用意のない問題はほぼ黙殺し、それがあつことさえ認めなかつたんです。

前回の講義では、開発経済学における思想史が、ヨーロッパによるアフリカの地図化の歴史と似ているという話をしました。初期の探検家による、信頼性が低いながらも豊かな洞察、1940年代と1950年代の開発理論家たちの洞察は、そうした洞察が明確にモデル化できないがために、やがて証拠としては認められないとされてしまいました。それでも、大陸に内陸部があるということはだれも忘れませんでしたし、開発経済学も重要な分野として認識され続けはしました——その大半の独自の中身は失われたにしても。

経済地理——経済活動の位置の研究——の歴史は、大陸や山脈の形や場所に関する地学思考の物語にむしろ似ています。生産の場所は経済世界の自明な特徴です。実際、学童時代に経済学に興味を持ち始めたのは、経済活動を示す華やかな記号を使った、古くさい各国の地図を見ていたからです。農業を示すために小麦の穂が描かれ、資源抽出を示すのは鉱山トロッコ、工業を示すのは小さな工場といった具合です。それなのに主流経済学には空間分析はほとんどないんです。ウォルター・イサードが、経済分析は「空間次元のない不思議の国」で起きていると攻撃してから、40年近くたっていますが、空間経済学を求めたかれの声は、ほぼ黙殺されてきました。

たとえば、経済学入門教科書の分野への最新の参加者を考えましょう。ジョセフ・スティグリッツ『経済学』です。評価の高い本で、ケチをつけるとすればあまりに包括的すぎるということで、そのために1100ページ以上にもわたっています。しかし索引を見ると「場所/立地」「空間経済学」という項目は一切ないんです。そして「都市」の言及は一つだけ。それも低開発国の、地方部から都市への移住の議論で登場するだけです。

なぜ無視されているのでしょうか？ マーク・ブラウグはその経済思想のすさまじいサーベイにおいて、空間問題の無視を「大きな謎」と呼び、最終的には歴史的偶然のせいだと説明しています。フォン・チューネンがドイツ人だったから、空間分析の伝統は、やがて支配的となるアングロサクソン学派には根づかなかつたのだ、というわけです。しかしこの答は安易に過ぎます。一方でこれは、20世紀末の経済研究の社会学を考慮していません。ぼくが住む世界には、何百いや何千人もの技術的に有能な研究者がいて、おもしろい研究問題を必死で探しているのに、明らかに残っている知的分野は常に唾をつけられてしまうのです\*1。できあいの分野の余白を埋めたり、お馴染みの話題について新しい理論的なシワをみつけたり、計量経済学の重装備を使って嫌と言うほど研究されたデータからもう少しだけ絞り出したりといった研究への、過剰な偏りはまちがいにありますが、立地の経済学といった巨大で広範な余白が、単に1世紀前にカリキュラムに採用されなかつたといっただけの理由で無視されるというのは、きわめて考えにくいことです。

さらに、リカードとミルは空間の経済学を無視したかもしれませんが、立地や位置を知的地図にのせるよう経済学を説得しようという、影響力の強い構成の活動はいくらでもあります。特にウォルター・イサードは、経済学者仲間たちに空間を真面目に考えさせようと、強力な努力を行いました。その活動の一環として彼 h あ、ドイツの立地論の伝統を

\*1 お決まりの経済学ジョークの変種をここでつい述べたくなる。経済学者二人が廊下を歩いていると、若い方がおもしろい研究テーマに気がついた。「見てくださいよ、おもしろいテーマがあります」。すると同僚はこう答えたとき。「バカなことを。本当にそんなものがあれば、だれかがすでに取り組んでいるはずだろ」



咀嚼して、それを言語面でも様式面でも、英語圏経済学者が使えるようにしたんです。そして1960年代末と1970年代初頭には、「新都市経済学」の重要な小ブームがありましたが、その分野のモデルはフォン＝チューネン『孤立国』のモデルからまっすぐ出てきたものでした。

では、なぜ空間の問題は、経済学の盲点であり続けているのでしょうか？歴史的な偶然ではありません。空間経済学には、主流派経済学がやり方を知っているようなモデル構築にとって、本質的になじみにくい領域にしている何かがあるのです。

その何かというのは、はいご名答、収穫逓増の下での市場構造という問題です。この問題は、経済地理学では開発経済学よりさらに厳しいものとなります。経済開発では、高等開発理論が収穫逓増に与えた決定的な役割は、その分野にとって決定的な仮説でしたが、経済開発一般を理解するためには必ずしも不可欠ではありませんでした。収穫一定と完全競争という便利な前提を犠牲にしなくても、発展途上国について意味ある理論構築はできました。経済学の大きな伝統に沿ったものではないにしてもです。しかし空間経済学では、本当に規模の経済や寡占企業を扱う方法がないと、そもそも出発点にも立てないのです。

その理由は、全員ではないにせよ、多くの都市経済学者や空間経済学者には十分にりかいされてきましたし、それはときに「裏庭資本主義」の問題だと呼ばれることもあります。この寓話は、何かこんな具合です。世界が均質で何も特徴のない平面で構成されると想像しましょう（空間理論家たちのいつもの手口です）。さらに輸送費があるとします。そして規模の経済がないここでは仮定します。こんな世界は、世の中で実際に見られるきわめて不均等な経済活動の空間分布をもたらすでしょうか？実際の世界では、ほとんどの人は小さな都市化された一部の土地に暮らし、さらにそこでの都市地域自体もきわめて専門特化されているのです（この段落が書かれたのは、パロアルトの不動産価格について心沈む観察をしてからのことでした——パロアルトはシリコンバレーの混雑した中心です）。もちろん答は、そんな結果は生じないというものです。効率的なのは（つまり市場による結果は、というのもこれは歪みのないパレート効率的な世界になりますから）、あらゆる財の生産をこの平面に均等に広げることです。そうすれば、輸送は一切必要なくなるからです。規模の経済が文字通り存在しないところでは、小さな村の世界すら生じません——自給自足農園の世界しか出てこないのです。

さて、現実世界は均質な平面ではないのは確かです。ぼくの子ども時代の地図にあった、麦の穂や小さなトロッコを見ても、それはわかります。しかし実際に観察される空間内の経済活動の不均等さが、天然資源ではほんのわずかし説明できないということには、多くの人が同意してくれるでしょう——ロサンゼルス大都市圏になぜ1100万人もいるのか、サンパウロにはなぜ1700万人もいるのかを説明してくれる資源とは何なんのでしょうか？そして農業生産の分布ですら、土壌の品質と同じくらい、都市市場へのアクセスによって左右されるのです——これは立地理論の発端でフォン＝チューネンが提示した論点です。

いや、経済地理について、多少なりともまともな話をするなら、収穫逓増の役割を何らかの形で持ち出さねばならないんです。そしてこれは、この問題に取り組むためだけですから、前の講義で論じたように、高等開発理論を主流派経済学者に受け入れ不能にするのに大きく貢献した、各種の問題に入り込まねばならないということです。

そして、主流派経済学は空間問題にどう取り組んだのでしょうか？無視することで、です。日常生活では立地の重要性に絶えず直面させられるとか、それを言うなら都市システ

ムは経済学で見られるどんなものにも負けないほどの実証的規則性を見せるとかいうのは、どうでもいい。山の形成モデルがないとわかっていただけから、山の場所を本当に見ることができなかった地学研究者と同様に、経済学者が経済の空間側面を見ないようにしたのは、その側面をモデル化する方法がないと知っていたからなのです。

これは単独だとずいぶん強い発言のように思えるかもしれませんが。そこで、いまにして思えば、たとえば1980年以前に空間経済学で最も重要と思える伝統の、ちょっとしたサーベイに目を向けましょう。この議論の終わりまでには、ぼくの診断が基本的には正しいということをお納得していただけるのではと思います。

## 経済地理学の5つの伝統

この講義は経済理論に関する思索であって、学術的な思想史ではありません。結果として、発想の帰属については、雑で決め打ちをさせていただきますよ。一部のアイデアについてだれが厳密に先立ったかについてはあまり心配しません。だからマーク・ブラウグは『経済理論を振り返る』でフォン＝チューネンのものとされている著者の多くは実はラウンハルトだったというだけでなく、彼がヴェーバーの多くも先取りしていたのだ、と語りますが、ぼくはヴェーバーとフォン＝チューネンで話を進めます。彼らは一部のアイデアが知られるようになったときの「ブランド名」だからです。また莫大な文献も軽く触れるだけですませます。というのも、自分で希望しているほどはまるで読み込めていないからと、同時に分野のサーベイをしたいのではなく、ある論点を主張したいだけだからです。

言い換えると、空間経済学についても、前回の講義で開発経済学についてやったのと同じことをやりたいのです。偏った参考文献群を使い、最近の経済分析から見るとかなり筋の通った中核アイデア群があったのに、それが当時はモデル化できなかったから、主流経済学には受け入れられなかったと論じたいのです。

しかし、今回その作業はちょっと面倒です。空間経済学の伝統は、開発経済学よりも長いし広範だからです。実際、ぼく個人の分類体系では、この分野の一つどころか五つの伝統があることとなります。この5つのうち、4つは実は同じものを別のやり方で見ているだけだと論じます——その主張者たちはそうは思わなかったし、それどころかライバルの別理論とみていましたが。5つ目、地代と土地利用分析の伝統はフォン＝チューネン本人にまでさかのぼるものですが、これだけが孤立していて、他のアプローチとはおおむね概念的に隔絶しています。そして偶然ではありませんが、この伝統こそが主流経済学の最も容易に受け容れられてきたものです。

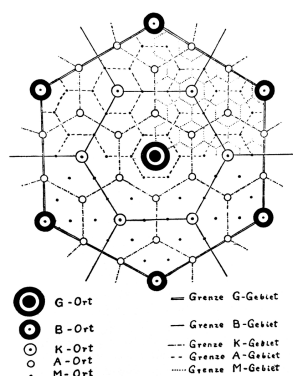
では、サーベイを始めましょう。その皮切りは最初の、ぼくにとってはこうした伝統の中で最も魅力を感じないものです。

## ドイツ幾何学派

「立地論」と言うとはほとんどの経済学者は（何も思い浮かべない人もいますが）20世紀前半にドイツで花開いた伝統を思い出します。この伝統は、ある特殊な問題を扱っていました。二次元の風景における立地の幾何配置です。

通常はこの伝統を2つの下位集合に区分けします。最初にきたのはアルフレート・ヴェーバーとその弟子たちで、複数の市場に出荷して、複数の供給源に依存する企業の立

地判断を分析し、そうした関連する地点の総数は3ヶ所以上です(そうでないと企業は常に、投入源か市場と同じ場所に立地するのを選ぶことになりますから)。次にきたのが中心地理論で、製造業/マーケティング等の中心が、仮想的に均等に広がった農業人口に奉仕するときの立地と役割を分析しました。この伝統ではレッシュが大きな幾何学的洞察を得ました——市場領域は六角形になるべきだ——これに対しクリスターラーは、中心地の階層構造があるべきで、市場領域も入れ子構造になるべきだという実証的に有意義なアイデアを生み出しました。



参考：クリスターラーの六角都市構造階層

ヴェーバー的な立地論と中心地理論は、長年にわたり多くの批判を受けてきましたし、その多くは需要の分布についての前提が非現実的だとか、輸送費と距離の関係だとかを批判したものでした。ぼくは、そういう非現実性の糾弾は的外れだと思います。とても新しい分野で活動するときには、洞察を求めてとんでもない単純化をするのは、何ら責められるべきことではありません。後で見直すときに、モデルを事実近づけるよう修正できるという信念があればいいんです(これは手前味噌の発言ですし、第3講の予告編でもあります)。そしていずれにしても、ドイツの伝統が主流経済学に入り込めなかったのは、この種の批判が理由ではなかったのは確かです——結局のところ、ヒックス『価値と資本』はほぼ中心地理論と同時代でしたが、それが堅牢なリアリズムがないといって糾弾する人はなかなかいませんよね。

ドイツの伝統の問題はむしろ、それが幾何学についての話で、ますます支配的となるアングロサクソン主流が考えるような経済学の話には見えなかったというところにありました。つまり、賢いアクターがどう意思決定を下すかという話でもないし、そのアクターたちの意思決定が相互作用してある特定の結果を生み出すという話でもなかったのです。それどころかこの伝統は、だれがどんな意思決定をしているのかについて、呆れるほどあいまいであり、個人の意思決定が相互にどう影響するかについては、ほぼ完全にダンマリを決め込みました。

たとえば、複数の供給業者を持ち、複数市場へと出荷する工場を、輸送費が最少となるように立地するという有名な問題を考えましょう。最小化するのはだれなのでしょう？ その工場は民間企業所有なんですか？ その場合、どうやって価格設定を？ 競合はいるのでしょうか、その場合、相手の反応についてはどんな想定をするのでしょうか？ そしてそもそも、なぜ生産場所はたった1つなのでしょう——規模の経済が大きすぎてそれが最適だということでしょうか、そしてその場合、それが市場構造について何を物語るでしょ

うか？ 輸送費最小化問題は、何かもっと大きな文脈の一部なのだと思うしかありません——価格設定については暗黙の物語があり（それは需要を決めるしその他いろいろ左右します）、競合、市場構造についても想定があって、その一部というのが、一定量を特定市場に出荷するという決断を受けたときの、輸送費を最小化する問題だというものです。この問題は興味深いものですが、通常の経済モデルでやりたいことのはるか手前で止まってしまっています。最大化の完全な分析でもないし、部分均衡分析ですらないので、きわめて不満なのです。

中心地理論は多くの点で、知的な装置としてはもっと満足のいくものです。個別エージェントがどう相互作用するのか、という話は出てきます——つまり規模の経済と輸送費のトレードオフが、生産者の集積をつくり出し、それが階層化された六角形の市場領域をつくるんだ、ということですね。しかし細かく見れば、いったい何が起きていると想定されているのか、はっきりしなくなります。だれが立地の決断を下しているんでしょう？ レッシュは、六角形は市場の結果ではなく最適な配置として提示したようです。クリスターラーは明らかに市場の結果の話をしていましたが、市場構造についての明確な記述はまったくありません。つまり中心地理論は、一種の図式を提供しただけなんです。都市システムについての考えやデータをまとめるための指針であって、実際の構造を何か深い原因で説明するための、経済モデルではないんです。

でもそれなら、なぜアングロサクソン伝統に連なる賢い経済学者が中心地理論を拾って、定式化モデルを作らなかったんでしょうか？ かなり長期、まあ1950年代半ばくらいまでは、単なる無知かもしれません。ドイツの立地論の伝統は、ドイツ語のできない理論家には、とにかく読めなかったんです。しかしイサードなどの布教活動があってから、中心地理論の基本的なアイデアは、理論的検討の準備ができました。そして実際、この枠組みを定式化しようという試みを行った、きわめて有能な理論家たちもいたんです。しかしこうした試みは成功しませんでした。少なくとも知的市場の試験で判断する限りそうなります。

なぜか？ もうおわかりですね。中心地理論をまともに扱うには、市場構造の問題に取り組みねばならないんです。アイデアはかなり簡単です。それぞれの企業は、規模の経済と輸送費のトレードオフに直面します。規模の経済は、生産場所を減らす方向に働きます。輸送費は、生産場所を増やすほうが低くなります。しかし、この記述はすぐに、果てしない規模の経済がある世界になってしまい、つまりは不完全競争の世界ということになります。中心地の形成についての完全な物語を語るためには、どんなに様式化されていてもいいので、その不完全競争の市場構造について何らかの記述を提供しなくてはなりません。そしてそれはごく最近まで、経済学者たちは不可能だと思っていたんです。

はっきり言っておきましょう——これらはどれも、中心地理論を開発して発達させた人々を糾弾するものではないのです。それどころか、アイデアをうまく定式化できなかったのに、啓発的で生産的な洞察を生み出したことで、ほめられるべきです。しかし中心地理論は、定式化のハードルを越えない限りは真に開花できないのです。

## 社会物理学

ドイツ幾何学派のイメージは、18世紀力学のものです。立地問題は直接的に表現され、いくつかの離散的な誘因力をバランスさせるという問題になっていました。ヴェーバーの

立地問題は、まさに重りと滑車の体系を作れば解けます。しかし 19 世紀になると、物理学者はますます問題を、相互に働く複数の機会要素の影響の相互作用として直接表現するのではなく、何か最大化/最小化問題への解として間接的に表現するのが普通となりました。実は多くの物理系は、「運動量」という量を最小化するものとして考えられるのです。この定式化で分析は大幅に簡略化されました。また力学はしばしば、系をあらわす点が仮想上の表面におけるポテンシャルが最小の場所に動くものとして有用な形で表現できることが多かったのです。こうした物理学概念のイメージが、やがて経済地理の思考にも反映されるようになるのは当然でした。実のところ、この方向で発展した学派は第二次世界大戦後にアメリカで生まれました。

地理を物理学とのアナロジーでやるというアイデアはバカげたものではありません。新古典派経済学の伝統にどっぷり教化されているぼくのような人々は、せせら笑いたくなるかもしれません——経済的な基礎から話を構築すればいいじゃん？ でも新古典派理論は、すでに見た通り、空間分析の開発にはこの時点でえらく役立たずだったので、別のことを試しても悪く言われる筋合いはまったくありません。

またアメリカ地理学者たちは、都市のデータを見始めて、すぐに驚くような実証的規則性がデータにあるのに気がつきました。物理学者たちならよく見かけるものですが、経済学ではめったにお目にかからない規則性です。一例をどうしてもお示ししたくなりますね。ジップ則、またはランクサイズ則と呼ばれるものです。この「法則」は都市規模の分布についての主張で、こんな形をとります。

$$N_j = \frac{k}{R_j^b}$$

ただし  $N$  は都市  $j$  の人口、 $R$  はその順位 (だからアメリカの場合、1 はニューヨーク、2 はロサンゼルス、3 はシカゴという具合です)、 $b$  は 1 に近い係数です。ハード科学では、いつもこうした関係が見つかり、それが今度は理論家にとっての課題となります。社会科学では、こんな関係は珍しい。でもとにかく見てください (図 2.1)。

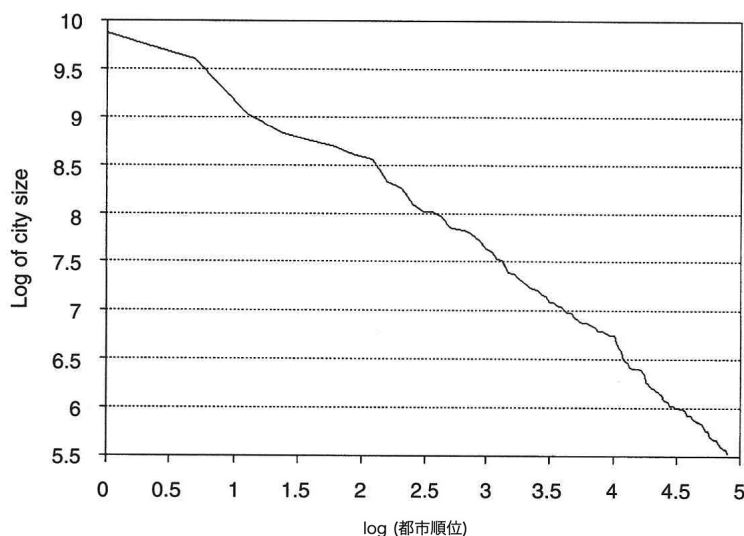


図 2.1

ちなみに、現代理論がどうやってジップ則を説明できるかでぼくがこの講義を締めるつもりだと思っているなら、残念でした。そんな説明の茫漠とした糸口はあるような気もするんですが、この辞典ではこのランクサイズ則は、経済理論にとって大きな面目丸つぶれだと言うしかありません。知られている中で最も強い統計的な関係なのに、理論的に明解な基盤は一切ないんです。

別の物理学めいた関係は「重力法則」で、都市レベルの相互作用——旅行、出荷など——をその都市の人口と都市間の距離とに関連づけるものです。この「法則」は次のような形です：

$$T_{ij} = k \frac{N_i N_j}{D_{ij}^b}$$

ただし  $T$  は都市間のやりとりの量、 $D$  はその距離、 $b$  はまたもや係数です——おそらく 1 に近いものですが、この場合にはもっと議論があります。重力法則は、ランクサイズ則ほど驚異的な働きは見せませんが、それでもかなりうまくあてはまります。そして空間経済でも国際貿易でも、ランクサイズ則と同じく重力法則はきわめて有益なデータの見方となっています。

でも空間経済が物理学的な関係を示すという観測結果と、地理学者が本物の科学者になりたいという願望が、記述的ではなく因果的な理論のようなものを生み出すにはどうすれば良いのでしょうか？ ええ、1950年代のアメリカ地理学者たちは、企業は他の条件が同じなら、「市場ポテンシャル」最大化の立地を選ぶというアイデアを思いつきました。ある立地の市場ポテンシャルは、市場アクセスの何らかの指数として定義され、それが潜在的に売れる市場すべての購買力と、そうした市場への距離を考慮していたんです。立地  $i$  の市場ポテンシャル指数として典型的なものはこんな具合です。

$$P_i = \sum_j k \frac{Y_j}{D_{ij}^b}$$

ここで  $Y$  はその市場の所得または購買力です。重力モデルとの関係は明らかです。しかしなんとなく定式化されている正当化の他に、この方向性での何らかの指数が、企業立地を理解するのに少なくとも役立つはずだと信じるのは、むずかしいことはありません——結局のところ、企業は実際に市場アクセス（それをどういう形で定義するにせよ）がよいところに立地しようとするのは事実のはずだからです。

さて、市場ポテンシャルは、実はやってみると「うまく行く」のです。市場ポテンシャル指数は、アメリカ（および西ヨーロッパ）の産業立地を説明するのにかなり威力を発揮するし、また都市地域内での特定活動の立地も結構説明できます（1950年代には Harris [1954] らが、アメリカの市場ポテンシャル表面の驚くべき地図を描きましたが、高い市場ポテンシャルと製造業ベルト地帯の産業集中について明確な相関を示していました。もっと最近では、欧州委員会 (EC) が似たような地図を描き、「中心性」と1人当たり所得の明確な関係があることを示しました）。そしてヴェーバー的な立地論の硬直した構造とちがって、市場ポテンシャルアプローチは応用がかなり効きます。

そこで謎が生じます。「社会物理学」的な空間経済学アプローチは、もっともらしいお話や、驚くほどの実証的規則性と、実証作業の便利な基盤を提供します。なにやらアドホックな均衡モデルの基盤にさえできます（これについては後述）。だったら、なぜこのア

アプローチは経済学者の標準的な工具箱に入っていないのでしょうか？

答はご存じですね。が、具体的な問題を指摘しましょう。企業が市場ポテンシャル最大の立地を選んだとき、何が最大化されているのか、まったくはっきりしないんです。実際、いま述べた形での市場ポテンシャルの計算という発想は、すべて暗黙のうちに市場構造についての強い信念をともなう必要があります。企業は収穫一定ではあり得ません——そうでないと、あらゆる市場ごとに施設を作ればいいだけで、アメリカ全体やEU全体について単一の市場ポテンシャル面を計算する理由などまったくなくなります。また完全な代替財となる財を生産することもできません。レッシュのようなはっきりくぐられた市場領域ができてしまい、エッジのない滑らかなポテンシャル面ではなくなります。だから市場ポテンシャルのアプローチは、暗黙の独占競争物語が水面下に漂っているようです——しかしその話は完全に暗黙です。そしてそうするしかなかったんです。独占競争は、市場ポテンシャル・アプローチの全盛期にはだれもモデル化する方法を知らなかったんですから。

## 累積的な原因

市場ポテンシャル分析ですぐに明らかとなる含意は、循環論法の可能性です。企業は市場ポテンシャルが高いところに立地したい、つまり大規模市場の近くに立地したい。でも市場は大量の企業が立地すると大きくなります。だから自然に、自己強化的な地域の成長や衰退を考えることとなります。

地理学者たちがこの点をどこまで理解していたか、あまりはっきりとはわかりません。先駆的な論文 Harris (1954) は確かに、高い市場ポテンシャルを持つ地域、たとえばアメリカの製造業ベルト地帯は、ますます多くの企業がそこに立地するよう促されることで、優位性が強化されることを指摘しました。複数均衡の可能性が当初から本当に理解されていたかは、それほどはっきりしません。

それを示すのが、Lowry (1964) の先駆的なモデル構築です。ロウリーは、驚くほど時代の先を行くものを生みだしました。ある都市（ピッツバーグ）内の土地利用のキャリブレーションした数値モデルで、多くの立地決定は内生的で、暗黙の収穫通増が複数均衡を含意しているものです。ロウリーのモデルは最大化行動には基づいていませんでした——当時のモデル構築技法の水準からして、それは不可能だったでしょう。むしろ彼は、ありそうなルールをアドホックに適用しました。特に企業の立地判断は、おおむね市場ポテンシャルに基づいて行われました。

繰り返しますが、これはすばらしい先駆的な試みでした。それでも、ロウリー自身が自分のやっていることを完全には理解していなかった様子がうかがえます。特にそれをあらわにするものとして、方程式を正しい順番で解くのが決定的に重要だと述べている一節があります——解く順番がちがうと答がちがってしまうと言っているんです！ 言い換えると、彼は自分のモデルの複数均衡が単なる面倒事だと思っていて、空間開発プロセスについての洞察だとは考えなかったんです。

しかし、市場ポテンシャルの研究をしていた地理学者たちは、循環性の可能性についてあまりはっきり理解していなくても、その可能性にはっきり気がついていた地理学者もいました。そしてそれには十分な理由がありました。彼らは高等開発理論の開発者たちの足下にいたんです。

いま述べた複数均衡の物語を考えてください、企業は市場が大きいところに立地します

が、市場は企業が立地するから大きくなる、という話です。これは基本的に、開発経済学のビッグプッシュの話と同じに見えませんか？ あっちでは、企業は十分に市場が大きければ現代技術を採用しますが、市場が十分に大きくなるためには、企業が現代技術を採用しなくてはならない、という話でした。もちろん、これはまったく同じです。だから、高等開発理論の概念を経済地理学に持ち込むのも自然なことでした。

実際、高等開発理論のアイデアは、その元の分野よりも立地的な文脈でのほうがもっともらしいと思うのです。当初のビッグプッシュ・モデルは、低賃金の地方部門からの弾力的な労働供給に決定的に依存していました。しかしながら、余剰労働の賃金差という話は決してまともに説明されず、空から降ってきただけでした。この困難を克服するために、中間財のからむきわめて強い連関を持ち出してもいいでしょう。しかし好意的に見てくれる人々ですら、要素供給の非弾性（多くの発展途上国であまりに一般的なものです）を考えたら、ビッグプッシュ的な物語の複数均衡が本当にあり得るのか、とってしまうでしょう。

しかし経済地理学では、**どんな地域や立地でも**要素供給は、きわめて弾力的なのが通常です。他の場所から持ってこれるからです。だから経済全体のビッグプッシュは考えにくくても、ある特定地域にでかい雪玉がくる話は、まったく何も違和感がないのです。

古典的な高等開発理論の著者たちも、これに気がついたようです。ミュルダールは「循環累積因果性」概念を、まず地域の事例で説明しました。そしてハーシュマンもまた、国の中での地域開発の格差について話したがります。しかしながら、高等開発理論のコンセプトを明示的に地域成長に応用したのは、通常はアラン・プレッド (Pred 1966) の手柄とされています。

プレッドの話は基本的に、ビッグプッシュの変種です。仮に、ある地域経済が臨界点まで成長し、規模の経済を持つ一部の輸入品を地元生産に置きかえるほうが儲かるようになったとします。この輸入代替は、地域雇用を拡大し、他の地域から労働者をひきつけ、それがさらに地元市場を拡大します。するとこの市場拡大が、今度は輸入代替の2巡目を引き起こすだけの市場規模を提供するかもしれません。それが繰り返され——このように、市場規模と地域の持つ産業の幅との間の循環関係を反映した、成長のカスケードが起こります。

もちろんこの物語をもっと複雑にできます。特に、後方連関だけでなく前方連関も加えたら、成長は輸入代替だけによるものではなく、輸出成長にも関連してくるでしょう。しかし、まちがなく基本的なアイデアはきわめて明瞭です。

しかし明瞭ではないのが何かというと——いや言うまでもないですね。プレッドの議論は、市場構造の問題については怪しいまでに沈黙を保っています。結果として、彼とその追従者が「モデル」と呼ぶモノは、現代の経済学者が考えるモデルにはほど遠いのです。単なる箱と矢印の寄せ集めで、関係は示唆しますが、その仕組みについてはまるで明瞭ではないんです。

### 局所的な外部経済

こんどは、主流経済学にずっと近い伝統に目をむけましょう。実際これは、あまり大きくはないにしても、基本的に主流の一部なんです。局所的な外部経済の分析です。

ある1ヶ所に生産者が集まると優位性が出て、そうした優位性が今度はそうした集積を



説明できるという発想は、かなり古いモノです。最初に言い出したのがだれかは知りませんが、それを最大限に活用した経済学者は、他ならぬアルフレッド・マーシャルでした。実際、収穫増がほんの最近発見されたものだと思っている人は、マーシャル『経済学原理』を見ると局所的な外部性にどれほどの関心が向けられているかを見ると、びっくりするでしょう。これは、その内在的な重要性と、それが外部経済という彼の概念を全般的に例示しているために強調されています。

マーシャルが外部経済と呼んだものは、後の学者の言う意味とは少しちがっていました。1940年代と1950年代に、経済学者たちは技術的な外部経済——純粋なスピルオーバー——と、市場で仲介される金銭的外部性とを明確に区別するようになりました。企業のレベルでは収穫一定で完全競争の世界だと、金銭的外部性は特に重要性を持たなかったので、技術スピルオーバーだけが問題になります。しかしマーシャルはそんな区別はしませんでした。大規模な地元の局所市場が、効率的な規模の中間投入財生産者や、分厚い労働市場の優位性や、同じ産業の企業が集まるときの情報交換をいっしょくたにしました——2つは金銭外部性、1つは技術スピルオーバーですね。現在の理論に照らせば、それは正当なことだったとわかります。技術的な外部経済と金銭的外部経済のシャープな区別というのは、収穫一定の世界でしか成立しないんです。一般には、市場規模の外部経済は技術スピルオーバーと同じくらい現実のものなんです。

マーシャルが自分の議論を「純粋」な外部経済に限定しなかったとしても、そうした純粋外部経済を使ってマーシャル式の分析をやることはできました——そしてその過程で、経済学者たちがますます理解を深めつつあった、個人最大化の道具を使うこともできたんです。局所的な外部経済は、経済学から概念として消えたことは一度もなかったのです。実際、1930年から過去数までの間に、主流派経済学者になぜ都市が存在するのかと尋ねたり、なぜある産業が空間内でこんなに集中しているのか尋ねたりしたら、その人はまちがいなく、まさにそうした局所的な外部性を持ちだしてきたことでしょう。

もっと話を進めることもできるし、主流派経済学者はまさにそうしました。仮に正の局所的な外部経済を考えたとしみましょう。これは生産の集中を促進するものです。そしてそれが、他の効果——渋滞や地価など——により阻害されていて、こちらは分散を促進します。すると、最適な都市規模というほうに話は向かうし、さらに都市形成について前提を置けば、都市の規模や数の理論にもなります。こうした方向でのエレガントなモデルを構築したのは1974年のヴァーノン・ヘンダーソンで、ヘンダーソンの都市システムモデルは、大規模な研究論文の基盤となり、かなりの葉に立つ実証研究も生まれました。

それなのに、外部経済の発想は常に尊重されてきたのに——実際、これを考えたまともな経済学者はみんなその重要性を認識しています——経済的な伝統の中で驚くほど無視されてきました。現実問題としての都市の外部経済の本質的な重要性を考え、そしてそれが経済学者から得ている実際の関心を見ると、そこに大きなミスマッチがあるのは明らかです。なぜでしょう？

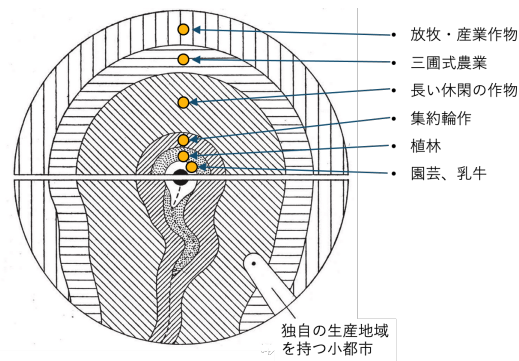
個人的な憶測ですが、集積の原因を、純粋な技術的外部性だと想定するのは、新古典派経済学にとって安全なものにできましたが、この戦略的な迂回は信頼性と研究可能性の面で、非常に高くつくものだったんです。都市化は局所化された外部経済の結果だと言うのは、阿片が眠りを引き起こすのは、その睡眠性のためですと言ったモリエールの医師を大いに想起させるものです。あるいは、ある学際会合で嫌味な物理学者が経済学者に述べたように「つまりおっしゃっているのは、企業が集積するのは集積効果があるからってこと

ですか」。さらに、純粋外部性の想定のおかげで、こうした効果は一種のブラックボックスになってしまい、それ以上何も言えなくなってしまうんです。ええ、実証的に計測はできますし、その方向でいくつか重要な研究もあります。しかしそれ以上検討できる深い構造はないし、集積をもっとマイクロレベルの経済特性と関連づける方法もないんです。

## 地代と土地利用

やっと、5つの伝統の最後のものにやってきました。地代と土地利用の分析で、これはフォン＝チューネンとその先駆的な『孤立国』から直接導かれるものです。

フォン＝チューネンのアイデアは、いまではほとんどあらゆる経済学者にはお馴染みです——とはいえこの分析ですら経済学入門教科書では無視されています。彼は、孤立した中心都市に各種の産物を供給する農業平野を考えました。そして彼は、中心から耕作地の外のギリギリまで下がる地代と、各種の作物やちがった農法を使う一連のリングとが同時に決定される様子を考えられるのだと気がついたんです。つまり中心近くの地代の高い土地は、輸送費の高い作物や、面積あたりたくさん価値を生み出せる作物となり、最も外周部は土地集約的か、輸送費の安い作物となります。



参考：フォン＝チューネン「孤立国」の図。輸送費と収益に応じた作物の同心円構造（上半分）と、実際の地勢によるその歪み（下半分）

あるアイデアの重要性を、それが生み出した研究の量で判断するなら、フォン＝チューネンの貢献は空間経済学の他のあらゆる伝統をはるかに圧倒しています。マーク・ブラウグは、空間経済学のレビューの半分近くをフォン＝チューネンとその後継者にあてています——そしてこれは、都市地域の内部構造分析にフォン＝チューネン型のモデルが与えた影響を考慮していないのです。この分析は以下で扱きましょう。フォン＝チューネンは、ハーバート・ガーシュからポール・サミュエルソンまで多くの現代経済学者から好意を持って迎えられています。

こうしたすべては、まったくもって正当です。フォン＝チューネンのモデルは（本当に最初に考案したのがラウンハルトだったにしても）美しいものです。意外な文脈で、新古典派経済学の主要概念の多くを示してくれています。均衡概念、「価値」というのが隠された本質に内在するのではなく、市場プロセスの創発的な結果なんだという発想（マルクスがフォン＝チューネンを読んでいればよかったんですが）、財と要素価格の同時決定、市場が効率的な結果をもたらせること、効率性を促進するインセンティブとしての価格の役割（土地のような、生産されない「それにふさわしくない」要素であっても）。

残念ながら、フォン＝チューネンのモデルがあまり教えてくれない唯一のことが、空間経済学の中心的な問題なんです。あるいはもっと厳密になりましょう。経済がなぜ、どうやって「裏庭資本主義」を回避できるのかというのを理解するのが本質的だと考えるなら、フォン＝チューネンのモデルはまったくの役立たずです。理解したいことが、前提で置かれてしまっているんです。それは中心的な都市市場がなぜ存在するのか、ということです。実際、このモデルの駆動力のすべては、経済活動をその中心から遠ざけて広げる力を理解することにあります。いわば「遠心力」ですね。中心を作り、経済活動をまとめる「向心力」となると、なにも言えないし言わない。

なぜそんな巨大な制約のあるモデルが、立地論でそんなに存在感を持てたのか？ 特に、なぜ問題をせいぜい半分しか扱えないモデルが、残り半分を答えるのにかなり健闘した他のモデルよりもやたらに注目されたのか？ 答はもちろん、これまで述べてきた他のアプローチは洞察に満ちてはいましたが、経済学者たちが手持ちのツールを使う機会を与えてくれなかったから、というものです。これに対し、フォン＝チューネンのモデルは、競争的で収獲一定パラダイムの威力をお手本として設計されたようなものです。

すぐに2つの類似性が浮かび上がってきます。まずフォン＝チューネンは、経済地理学にとって、開発経済学におけるルイスの余剰労働モデルにあたるのだ、ということです。つまり、非正統派の枠組みの中で、正統派の手法により感単位扱える唯一の枠組みだったため、かなり大きいとはいえその利点にまったく不相応なほどの研究活動を惹きつけたんです（この類似性は、ぼくがこれまで述べてきた枠組みをまとめると共通の枠組みになると想定していますが、これは話のこの時点では明確ではないかもしれません。しかしもう少し先で、実際にそれが1つの枠組みだということは述べますので）。

第二に、フォン＝チューネンのアプローチへの注目は、海床が広がっているという発見以前の地学研究者の態度を思わせます。山を崩す侵食は理解していましたが、山ができる方法を理解するモデルがありませんでした——そこで地学理論の中核は、水や風や氷による侵食の入念な研究となったわけです。経済学者は、なぜ経済活動が広がるかは理解していましたが、なぜそれが集中するかは理解できていませんでした——そこで空間経済学の中心モデルは、土地をめぐる競争が経済活動を中心市場から遠ざける方法についてのものになったんです。

しかしながら、同心円状の土地利用について言えることは限られています。フォン＝チューネンのモデルは、主流派経済学者のお墨付きはもらえても、重要な学問分野を支える力はありませんでした。このため空間経済学派、主流経済学の周縁部で腐っていったんです。

経済地理学に必要なのは——そしていまも復活のために必要なのは——残り半分の話を取り戻すための総合です。追放されたアプローチの洞察を正当なものとして理解可能にするようなものが要るんです。

そしてその総合をつくり出すための知的ツールはいまや存在するとぼくは思います。しかし、そう思ったのはぼくが最初ではありません。だから少し脇道にそれて、空間を経済学主流に持ち込もうとする、果敢ながらも失敗した2つの試みについて話しましょう。

## 空間経済学：失敗した2つの活動

これまでこの講義で述べてきたことや、他の著作から、経済地理学の時代がすでにやってきており、空間的な考察を経済学の主流に持ち込む頃合いなのだとぼくが思っているのは明らかじゃないでしょうか。しかし、ぼくの楽観論を歴史はあざ笑います。第二次世界大戦以降、少なくとも2回にわたって空間経済学が大化けするように思えた時期がありました。しかしいずれの場合も、波は上陸以前に立ち消えてしまったんです。

空間を経済学に入れようという最初の大きな活動は1950年代、高名なウォルター・イサードが率いるものでした。イサードは当時もいまも、すさまじい活力と学識を持つ人物です(訳注：イサードは2010年他界。この講演時点では健在だった)。ぼくみたいに、英語しかできない経済学者に対し、それまで手の出なかったドイツの伝統を教えてください、実にありがたい仕事をしてくださいました。そして学際的な地域科学という分野を作り上げましたが、これは現実世界においてきわめて大きな実務的意義を持っていました。しかし彼が名著『立地と空間経済』(訳注：著者名は「アイザード」になっています)で己に課した目標、空間的な考察を経済理論の核心に持ち込むというのは、ついに果たされることはありませんでした。

なぜでしょう？ イサードほど高名な経済学者を批判するのはためらうところです——アルバート・ハーシュマンにケチをつけるのをためらうのと同じです。しかし少なくともぼくには、イサードはあれほどの学識と能力を持ちながらも、空間を経済学論文から閉め出してきたのがズバリ何なんのかについて理解できなかったように思えるのです。

『立地と空間経済』は、相当部分が総合化の作業で、フォン＝チューネンとヴェーバー、クリスターラー、レッシュを扱いやすいパッケージにしたものでした。イサード独自の貢献は主に、立地の問題を代替の標準的な問題として再定式化したことです。企業は、輸送費と生産費のトレードオフをしていると見るができる、と彼は論じました。企業が行う他の費用最少化または利潤最大化の決定と同じです。これ自体はまったく正しい指摘です。しかしこの観察からイサードが出した結論は、それならば立地判断というのは、一般均衡競争モデルにおける選択変数の1つとして見ればすむのだ、というものでした。そういうモデルは、その頃の経済分析を支配するようになっていました。そしてこれは、文句なしにまちがっていました。彼がサーベイした立地への各種アプローチについて、多少なりとも筋の通った理解をするためには、収穫逓増、ひいては不完全競争を考慮しなくてはならないんです。イサードは結局、一般立地均衡の例を示すことはありませんでした。これは偶然ではありません。彼も当時のだれも、それをどうやればいいのか知らなかったんですから。

要するにイサードは経済学者たちに「見て見て！空間も、君たちがすでに持っているツールで扱えるんだよ！」と言っていたわけです。でも実はそれは無理でした。だから彼の活動は失敗を運命づけられていたんです。

イサードと世界のためには幸運なことに、話はこれで終わりではありませんでした。彼が提供した、半ばまで構築された空間モデルは、経済理論にはほとんど何の影響も与えませんでした。各種の実務ではまちがいがなく役にたったんです。道路や港湾をどこに作るか決めようとしている地域計画者たちは、問題に少しマシな枠組みを与えてくれるのであれば、知的に満足できる一貫性ある構造にはほど遠いものであっても、図式は示唆的な知

的装置でも喜んで我慢しました。イサードが結局作り出したのは、深い理論的研究体系ではなく、応用分野の折衷物だったんです。それが地域科学です。地域科学は統合された学問分野ではありません。空間問題に関する実務的な問題に答が必要で、よい理論ができるのを待てない人々を支援できるようなツール群というのがいちばん適切でしょう。そのツールには粗雑なものもあれば、そこそこ洗練されたものもあるんです。

経済学者たちは、この手の粗雑な、精一杯頑張りました的な理論構築に、現在よりもっと注目して尊重すべきだとぼくは主張したい。でも同時に、地域科学の特徴となっているような折衷主義は、本当に統合された理論のかわりになるようなものではない。そしてイサードの偉大な努力は、その統合を実現できなかったのです\*2。

空間を経済学に取り込もうという2つ目の大きな活動は、目標はもっと慎ましいもので、このために最初の参入の試みに比べると、はるかに成功しました。でもこれもまた結局は失敗しました。1960年代と1970年代に開花した、「新都市経済学」のことです。この研究文献は、都市の内部空間構造を扱うものでした。その中核モデルは、単一中心の都市です。そこでは人口の少なくとも一部は、外生的に与えられた中心商業地区(CBD)に通勤します。すると問題は、そのCBDを取り巻く土地利用と地代のパターンを決めることです。この問題は一般に、都心からの距離の関数として、均衡付け値地代曲線を決めるという話に還元されました。

なんか聞き覚えがありませんか？ もちろんあるでしょう。フォン＝チューネンそのままですから。農民を通勤者に置きかえただけです。そして、新しいモデルもかつてのフォン＝チューネンのモデルの美德を数多く備えていました。市場が土地アクセスのトレードオフを強いる様子を満足いく形で描きました。空間がちがった活動の特徴とするゾーンに分かれるのも示します。希少な資源をめぐる競争があるときの経済学を特徴づける、同時性、一般均衡もあります。

残念ながら、新しいモデルは同時に、フォン＝チューネンの基本的な欠点も共有していました。文字通り中心の事実、都市を組織する中心となるCBDの存在は、不穏な形で説明されないままでした。もちろんこのモデルを完成させるために、もっと緩く指定された集積を持ち出すことはできますが、あまり満足できる収め方ではありません。もっとひどいことに、このモデルはますます不適切になりました。現実世界がモデル構築者にひどい意地悪をしかけて、単一中心の都市は近似としても適切なものでないようになってしまったからです。

アメリカ大都市圏を車でドライブしてまわった人なら、何が言いたいかわかるでしょう。1950年の典型的なアメリカ都市はシカゴでした。これは鉄道により構築された都市で、鉄道輸送が促進する中心集中の見事な例でした。1950年のシカゴは明らかにザ・ループを中心としていました。これは有名な高密度オフィス地区で、摩天楼の最初の故郷です。都市地理学者によれば、いまでもシカゴはアメリカに残されたもっとも単一中心の都市だそうですよ。しかし、シカゴはもはや第2位の都市ではありません。第2位の座はロサンゼルスに奪われました。ガートルード・スタインが「何もない」と表した都市です。スタ

\*2地域科学者たちは、本流の経済学者にまともに相手をされないことについて、恨みには思っていないが、苛立っている。ペン大学の地域科学学部で、同情的な講義をしたら、その学生たちがTシャツをくれた。表にはウォルター・イサードの写真がついていて、背中には「スペース：最後のフロンティア」というロゴがついていた。(訳注：説明するのも野暮だが、最後のは「スタートレック」の冒頭のせりふ。スペースは宇宙とも空間とも解釈できる)

インが何を言ったにせよ、ロサンゼルスは均質な塊なんかではありません。その近隣はそれぞれ、特性や土地利用の面で激しい差を持っています。でも単一の中心はありません。一ダース以上ものオフィス地区が競い合っているんです。

アメリカ東部や中西部の「本物」の都市からきたぼくたちは、昔はロサンゼルスなんかせせら笑ったものでした。しかし最近では、ほとんどの人は実務的なほとんどの面で、ロサンゼルスめいた環境で暮らし、働いているのは否定できません。ボストンの友人たちのほとんどは、ルート 128 沿いのハイテク企業で働いています。みんな中心郊外部の住宅から、ボストン周辺に生まれてきた「エッジシティ」に通勤しています。これは古いアメリカの大都市の周辺どこでも見られることです。

問題はもちろん、フォン＝チューネン型のリング図式は、せいぜいが多中心都市の空間構造に、えらく暗い光しか当ててくれないということです。理解すべきなのは、まず何よりも、競合する中心がどこに位置しているかということです——まさにフォン＝チューネン型のモデルが回答を避けた問題です。そしてそれがなぜ回答を避けたかといえば、この問題がどうしても、収穫逡増と密接に絡み合っているから、なのです\*3。

## 主流派経済学へ

ここまでは、挫折の物語を語ってきました。筋の通ったアイデアがきちんと定式化されず、定式化できるアイデアは的外れだったりする、という物語です。さてこれからは、なぜこのすべてにハッピーエンドが待っていると思うのかを説明しましょう。

楽観論の基本的な理由は、いまや経済学者たちが新しいツールを手に入れているということです。個別企業レベルでの規模の経済をともなう問題を扱おうとすると、かつては純粋独占しか研究できないか、少数のヘンテコな二社独占モデルを扱うしかありませんでした。何よりも、一般均衡についてはまったく何も言えませんでした。この状況は、完全に変わったとは言いません。収穫逡増と不完全競争を特徴とする経済の一般モデルはいまもありません。それどころか、細かい部分でもっともらしいモデルすらまったくないんです。分析上の便宜のために行われるバカげた想定にいまだにギョッとするような人であれば、これからぼくが描く様相にいい顔はしないでしょう。でも、収穫逡増したの経済について示唆的な例くらいは提示できるような、モデル化の小技群はまちがいなくあるんです。

すでにそうした小技の例は最初の講義で見えています。Murphy et al. がビッグプッシュ物語の混乱を切り抜けるために、対称的で価格設定制約的な独占事業者の簡単なモデルを使った様子をお示ししましたね。この種の分析的な小手先の仕掛けがお気に召さない人もいます。少なくともあるノーベル賞学者は彼らの論文を怒って投げ捨て「こんな単純なはずはない」と言ったとか。でもぼくの趣味からすると、Murphy et al. はまさに必要なものを与えてくれました。単純で明解な図式化であり、即座にローゼンスタイン＝ロダンの言っていたことが完全に理解できるようにしてくれるものです。

空間経済学の問題では、この小技は使えません。その理由はここで述べる必要もないも

\*3新しいサブセンターについての楽しい本『エッジシティ』を書いたジャーナリスト、ジョエル・ガローは、サブセンターが本当に離陸する条件について啓発的な議論をしている。それによると、オフィス床が1000万平方フィート（訳注：100万㎡、霞が関ビル6本分ほど）になると、地元市場が重要なサービスを支えられるだけの規模になるのだという。その重要サービスとは特に、少なくとも豪華ホテルが1つで、それができると爆発的な成長が始まるのだという。これはまさに、地域成長についてのプレッドの話とまったく同じに聞こえないだろうか？



のです——ぼくもずいぶん頑張ってみたけれど、手がないのはほぼ確実だと思う、とだけ申し上げておきます。しかし、技は他にもあります。最も便利だと思ったのは、1977年にディクシットとスティグリッツが示唆した独占競争の定式化です——まったく非現実的なモデルですが、ぼく（および国際貿易、経済成長といった分野の多くの理論家たち）が、話をはっきりさせる事例を構築するために、すさまじく便利に使ってきたモデルです。

過去数年にわたり、ぼくは少しずつ、不完全競争の問題を「不胎化」するために独占競争への Dixit-Stiglitz アプローチを使った、空間経済のモデルを構築してきました。このアプローチが空間経済学をやる唯一のモデルだと言わないし、それが完全に満足いくモデルだとさえ主張はしません。でも、それが有意義な経済地理学をやるのに必要な物語を、主流経済学者たちも容認できるような形で語ることは可能なんだということを実証しているとは主張します。

定式化モデル自体は補遺に載せます。ここで語るべきことは単に、このアプローチの一般的な側面です。想定しているのは、いくつか離散的な立地を持つ経済です（連続した立地を持つこともできます。実際、連続空間経済で集積を見る、きわめておもしろいやり方がいくつかあるんですが、ここでは立ち入りません）。産業部門は2つです。農業は地理的に不動です。製造業は、長期的には移動できます。しかし製造業の地理的な移転は即座には起きません。実は、動学について、少なくとも初歩的な話は導入しておくのが重要だったんです。

製造業は、ちがった製品を作る多数の企業で構成されます。収穫逓増のおかげで、作られる可能性のあるものがすべて作られるわけではありません。だからそれぞれの工場は、固有の財を生産しています（これで、それぞれの財は単一の場所でしか生産されないという想定が正当化されます）。独占競争の想定のおかげで、戦略的なふるまいといった問題はきれいに（非現実的とはいえ）なくなります。企業としては、需要の空間分布と負担すべき輸送費だけを考慮して、最適な立地を選べばいいんです。

こういう説明だと、大したモデルには思えないでしょう。でも実は、収穫逓増とその結果としての不完全競争、輸送費、要素移動を同時に含み、しかもいじれるような定式化構造を考案するのは、おどろくほどむずかしいんです。が、とにかくそういう構造ができました。何がわかったのでしょうか？

学べた最も重要なことは、空間分析の最初の4つの伝統——ドイツ幾何学は（具体的には中心地理論）、社会物理学（具体的には市場ポテンシャルアプローチ）累積因果、局所的な外部経済——は、厳密な経済モデルで見ても、まったく筋が通っているということです。その創始者たちが考えたのとまったく同じ形にはなりませんが、基本的な洞察はかなり確固として成立します。

この4つの伝統はすべて、実は同じ物語のちがう側面なのでした——同じことを見るちがった方法だったんです。これは2、3、4番目の伝統についてはさほど意外ではないかもしれませんが、まず、ある時点におけるこのモデル経済のスナップショットを考えましょう。つまり何らかの空間的な製造業分布がある状態です。もちろん、ある立地は他に比べ、製造業にとって望ましいでしょう。そして、立地の望ましさは市場ポテンシャル指数で計測できます。ただしその指数は、社会物理学者たちが使うものよりはいささか複雑ですが、それでも関連したものだというのはすぐわかります。

次に、経済が進化するやり方を考えましょう。製造業は最も望ましい立地のほうに動き、望ましくないところを離れますが、そうすることで市場ポテンシャルの地図も変え、

通常はすでに好まれる立地の優位性が強化されます。だから市場ポテンシャルは、循環累積因果論の一部となるわけです。は、

最後に、この動学的なプロセスから生じる生産の集積は、一種の金銭的な外部経済の結果として見ることができます。これはマーシャルの記述と決して整合しないものではありません。

でも中心地理論がこの同じ図式に収まるというのは、もっと異様に思えるかもしれませんね。確かに、他のものほど簡単には収まりません。理由の一部は、中心地理論はまるで、中心地が均等に広がる農業人口の需要だけに奉仕するような形で表現されているからです。もちろん考えて見れば、中心地は同時に、自分自身が提供する市場やお互いにも奉仕しなくてはならず、そう言っただけで済むに、これまで述べた話に少し似てきますよね。でもクリスターラーやレッシュが想像したような規則的な中心の間隔が、プレッドの累積過程から出てくるのでしょうか？

答はイエスだ、というとは最初は驚くでしょう。ぼくは、立地が円に沿って対称的に並ぶ、きわめて様式化された経済を使って、たくさんシミュレーション実験をしてきました。各シミュレーションごとに、まず製造業を各立地にランダムに配分し、そこから経済を発達させます。一部のパラメータ値だと、もちろんすべての製造業が1ヶ所に集まります。でも複数の製造業中心がおおむね登場するようなパラメータ値だと、通常はだいたいその円にそって均等な間隔で登場するんです。つまりこの線形経済は、自発的に中心地パターンに組織化され、だいたい同じ規模の市場範囲を持つ中心地のパターンを作るんです。

なぜそうなるかについては、かなり見当がついているんですが、まだ完全に解明しきったわけではありません。ただ「成功した」立地、たくさん工業のある立地は近くの場所に「集積の影」を落とす傾向にあります。十分に遠い競合中心は生き残れる、ということのようです。結果として、多くの中心がだいたい特徴的な距離をもって登場します。一部の進行中の研究から見て、最初の工業分布がなめらかであるほど、結果としての間隔も規則正しくなり、完全になめらかな初期分布だと、中心の距離がモデルのパラメータ値で決定されてしまう、完全な中心地パターンを生み出すようです。

これはすべて、一次元の経済についての話ですが、マイケル・ミルケンなら言うように、同じモデルを二次元に広げたら、六角形の市場構造を持つ中心地の格子ができるときわめて確信しています。レッシュは正しかったんです。ちがった規模の経済が輸送費を持つ複数の製造業部門だと、このアプローチでクリスターラー的な階層構造が出てくるかは、そこまで自信がありませんが希望は抱いています。他部門モデルなら、ランクサイズ則を深く説明してくれるような結果が出るのでは、という妄想さえ抱いていますが、これはちょっと高望みかも知れません。

## この話の教訓

いやでもわかるとは思いますが、ぼくはこうしたすべてにわくわくしています。しかし、こうした各種の空間経済学の伝統に——少なくともぼくにとって——筋を通すような定式化を、手短かにはいえ説明するのは重要なんですが、この講義の主眼は、現在のぼくの研究を公正する具体的なモデルを強調することではないんです。主題はむしろ、経済地理学では、開発経済学と同様に、主流派経済学者が定式化できないもの考えたがらなかったために、ふりかえってみるときわめて優れていたアイデアを無視するようになって



しまった、ということなんです。中心地理論は、都市システムを観察して考えるための強力な組織原理です—そしてやってみると、ちょっと変形するだけで厳密な経済学モデルを使って筋の通ったものにできたんです。市場ポテンシャルは、市場アクセスを計測するための、きわめて有用な実証概念です—そしてこれまたちょっと変形させると、厳密なモデルで筋の通ったものであることが示せます。循環累積因果論は、地域経済発展について考えるための、説得力あるイメージです—そして現代経済学モデルに基づいても、立派に筋が通っています。それなのに、こうしたアイデアはすべて、経済理論から追放されたも同然でした。そもそも入れてもらえたことがあったのかも怪しい。空間経済学で主流派に受け入れられた唯一のもの、フォン=チューネンの土地利用モデルは美しいものです。しかしその魅力はまちがいなく、世界についての説明力よりはモデルとしての扱いやすさでした。

で、教訓は？ 主流派経済学の厳密性基準にあったモデルにこだわったことで、明らかに価値を持つアイデアが無視されてきたのを見ましたね。すると、モデル重視そのものがまちがっているということなのではないでしょうか？ がんばって経済学を開放し、容認できる議論を何かという基準を緩めるべきなんではないでしょうか？

いいえ—ぼくのお話の教訓は、そんな安易なものとはほど遠いのです。経済学者はしばしば、驚くほど鈍重で、目の前にあるものを見落としたりします。しかしながら、多少の鈍重さは悪いとは限らないのです。



## 第3章

# モデルと比喩

これまでの2つの講義では、経済学において不思議なほど主流の思潮に影響を与えてこなかった2つの分野の歴史について、個人的な見方をお示ししました。開発経済学、あるいはもっと厳密にはぼくが「高等開発理論」と呼ぶアイデア群は、最初は大きな影響をもたらしました。でもやがて消え去り、経済学の言説からほぼ消失したんです。経済地理学はそもそも本当に経済学本流に入り込んだことさえありません——今日ですら、標準経済学が立地、都市規模やそもそも都市の存在についてすら何も言えないというのは、驚異的なことです。

いずれの場合も、基本的な問題は無知でも偏見でもなかったと申しました。経済学者が開発経済学の洞察を捨てたのは、この問題について忘れたからではありません。地理学者の知見を無視したのも、空間を認めたら何やら自由市場的な偏向と相容れないからではないのです。いいえ、こうした分野が放置されたのは、その土壌が手持ちの道具にはふさわしくないとされたからでした。経済学者たちは、ビッグプッシュ開発も、経済地理学についておもしろいことは何一つ、ますます期待されるようになっていた厳密性をもってモデル化はできないのに気がつき、そのためあっさりその分野をほったらかしたのです。

これはまちがいなく、経済学業界に対する糾弾に聞こえますよね。おもしろく、基本的にはまともなアイデアがあり、経済学の専門的な訓練を受けていない人ならみんな筋が通っていると思うものだったわけです。それなのに、ますます偏狭になる専門雑誌が求める厳密性をもってモデル化できないから、それが無視された。すると経済学者は定式化フェチってことですか？ 経済学業界全体が、どこかで道をまちがえたのではという示唆にさえ思いませんか？

いいえ。確かに多くの経済学者たちはあまりに偏狭ではあります。しかしモデルへのこだわりは正しいのです。それがときにはよいアイデアを不当に見落とすことになってても。その理由を理解するには、ちょっと立ち止まり、そもそもなぜ定式化された経済モデルが必要なのかについて考えるべきです。

## モデルの便益——および費用

いまちょうど、経済学者が定式化モデルを作れるものを強調しすぎるので盲点ができるということを認めました。しかし、モデル化へのこだわりは基本的に正しいとも述べました。ここからやりたいのは、タイムアウトを宣言して、知的探究におけるモデルの役割をもっと広く論じることです。

できるやつは、やるけれど、できないやつは、手法談義をする、と言われます。だからぼくが手法の話はこの講義で持ち出すこと自体、経済学の現状について何かしら物語るものではありません。しかしある意味で経済学や社会科学全般の問題は、多くの分野に影響するもっと広い手法的な問題の一部なのです。その問題とは、複雑なシステムをどう扱うか、ということです。

ある意味で、ぼくたち多くにとって、科学的探究の成功分野のイメージが基礎物理学だというのは残念なことです。

ほとんどの基礎物理学の狙いは、起こることの完全な記述を行うことです。原理的にもどうやら実際にも、量子力学は、たとえば水素原子の中で起こることについて、完全な記述を行っています。しかしみんなが分析したいほとんどのものは、物理科学においてすら、そこまでの完全性をもって対処できるものではないんです。地球気象系の唯一の厳密なモデルは、その実物の系です。だからその系の小規模モデルはすべて、ある程度はウソです。現実の多くの側面を含んでいません。

では気象研究者たちは、モデルに何を入れるかどうかやって決めるんでしょうか？そして自分のモデルがいいものかどうか、どうやって決めるんでしょう。最初の質問への答は、モデルの選択は裁量と妥協のごたませによる、というものです。モデルは、まず作り方を知らねばなりません——つまり自分のモデル化技術に制約されていますね。そしてモデルは自分のリソースで構築できるものでなくてはならない——時間もお金も辛抱も無限ではないんです。こうした制約下で可能なモデルはいろいろあるでしょう。その中のどれを(1つでも複数でも)選んで本当に作るかは、思慮深い推察の結果となります。

そして、そのモデルがいいものかどうかすればわかるのでしょうか？決して量子電子力学が正しいような形では、正しくはなりません。どこかの時点で、予測が十分うまくなって、結果を何度も実務的に使えるかもしれないね、たとえば今日のスーパーコンピュータで走る巨大な気象予測モデルのようなものです。この場合、予測面での成功は金銭価値として計測できるし、モデルの改善は定量化できる話となります。しかし複雑な科学の初期段階では、よいモデルの基準はもっと主観的です。世界で見られることの一部を、予想もしなかったような形で説明したり裏付けたりできるようなら、それはいいモデルなんです。

お気づきのように、ぼくはモデルとってずばり何を意味するのかを指定していません。数学モデルのことだろうと思うかも知れませんね。あるいはコンピュータ・シミュレーションとか。そして確かに、経済学ではおおむね、それで作業をするしかありません。しかしモデルは、物理的なものであっても全然構わないのです。そして手短に、コンピュータ以前の時代における気象学研究から、ちょっと例を引っ張ってきましょう。フルツの洗面器です\*1。

デイヴ・フルツは戦後すぐの時期にシカゴ大学の研究者をしていて、きわめてむずかしく思える問題の答を求めていました。世界気象の複雑性と変動性を生み出すために本質となる要因は何だろうか？これは世界の複雑性すべてに依存するプロセスです——海流と大気の相互作用、山脈の位置、季節の循環など——それとも世界の気象の基本パターンは、複雑に見えても、簡単なルーツがあるのでしょうか？

彼は、水の入った洗面器をゆっくり回転するターンテーブルに置き、外周部に電熱器を曲げて巻きつける「モデル」で、気象の原因の本質的な単純性を示しおさせたのです。見

\*1この記述は Edward Lorenz *The Essence of Chaos* から拝借した。

ずにはアルミの粉と染料が入れられて、頭上に設置して洗面器といっしょに回転するカメラが、流れのパターンを写真に撮れるようになっていました。

この仕組みは、世界気象系の2つの特徴を再現するように設計されていました。極地と赤道の温度差、地球の自転から生じるコリオリの力です。その他すべて——実際の地球の豊かな細部——は抑圧されました。それでも、この洗面器はふちの近くでは安定した流れを示し、これは明らかに熱帯貿易風に対応するものでした。そして温帯におけるサイクロンや台風の規模(洗面器の大きさとの比で)と形にちょうど相当する、大きな渦も示しましたし、さらには高速に流れる水によじれるリボンすら生み出したんです。これは間違いなく、最近発見されたばかりのジェット気流に対応するものでした。フルツの洗面器は、まちがいでなく実際の天気の本質的な要素を示したんです。

この洗面器から何が学べたのでしょうか？完全に真実の物語を語っていたわけではありません。地球は平らではないし、空気は水ではないし、現実世界には生みも山もあれば、半球も2つあります。モデル世界の非現実性は、大気理論家たちが作れるもの、作る余裕のあるもので決まりました——要するに、彼らのモデル構築技法の制約で決まったということです。それでも、このモデルは確かななぜ気象系がいまのような形で機能するのかについて、強力な洞察を伝えられたのです。

重要なのは、複雑な系のあらゆるモデル——物理モデルだろうとコンピュータシミュレーションだろうと、紙と鉛筆による数式表現だろうと——は、おおむね同じような手順なのだということです。系を扱えるようなものにするためには、明らかに事実と反する単純化をいくつも行います。そうした単純化は、部分的には何が重要化についての推測、一部は手持ちのモデル化技法で決まります。そして最終結果は、そのモデルがよいものなら、すさまじく複雑な現実システムが見せる実際のふるまいについての洞察が改善されるということです。

しかし費用もあるんです。モデル構築にともなう戦略的な棄却は、ほぼ必ず何か本当の情報を捨てるということです。海洋や山脈は実際に地球の気象に影響しますが、それを洗面器に入れるのはむずかしい。しかしいったんモデルができたら、世界をそのモデルに基づいて見るのは、ほぼ避けられなくなります——つまりはモデルで表現できる力や影響だけに注目し、表現できないものは無視するか軽視する、ということです。結果は、モデル構築行為そのものが、知識を作る一方でそれを破壊する効果を持つということです。成功するモデルは視野を拡大してくれますが、盲点も作ります。少なくとも最初のうちは。

知識が復活する前に失われるというサイクルは、定式化モデル構築の避けられない一部であるようです。気象学から別の話を挙げましょう。伝承の知恵では常に、天気を予測するには空の様子を見ればいとされ、ある種の雲が嵐の先触れになると言われてきました。しかし、気象学が19世紀と20世紀初頭にかけて発達すると、多くの根源的な発見をして、それは民間伝承などではまったく知られていないものでした。たとえば嵐の風は丸い経路を描いて吹くなど——すると競う額は、基本的には空の様子などに興味を示さなくなったのです。気象の真面目な学徒たるもの、風向きや気圧を研究すべきであり、凝集した水蒸気をつくるきれいなパターンなんか見えてはいけなとされました。やっと1919年になり、ノルウェーの科学者集団が、民間伝承がずっと正しかったことに気がついたのです——サイクロンや台風などの到来と発達、雲の形や高度を見ることでかなり正確に予測できたんです。

ここで言いたいのは、1世紀にわたる気象研究が、すでにみんなが最初から知っていた

ことを再確認しただけだ、ということではありません。1919年気象学は、民間伝承の知らなかったことをすでにたくさん学んでいたし、多くの神話を潰していました。また言いたいのは、気象学者たちが何やら、あまりに長いことを雲を見ずにいたことで罪を犯した、ということでもありません。起きたことは単純に避けられなかったんです。モデル構築プロセスの間は、枠組みやツールが課す制約により視野が狭まり、その狭まりが決定的に終わるには、そうしたツールを磨いて、そうした制約を超えるしかないんです。

こうした話はすべて、天気といった自然の系の理解について話しているときには、ほとんど異論を唱える人はいないかと思います。しかし社会的な系、たとえば経済に目を向けるとどうでしょうか？すると多くの人がいきなり、まったくちがう態度を示し始めるんです。

## 経済学におけるモデル構築

物理科学では、複雑な系を研究するには単純なモデル構築が必要だという発想にだれも反対しません。しかし社会科学の話となると、モデル構築の話はいきなりすべて、みんなのカンに障るようになります。いきなり、関連する系を部分的には手持ちの技法で決まる単純化により表現するという発想が、えらく反対すべきものになってしまうんです。みんな、気象学者が地球を、少なくとも手始めに平らな洗面器であらわしても、十分に許せるものとして受け入れました。それが現実的なことだったからです。しかし、1820-1970年のほとんどの経済学者が、経済を完全な競争市場の集まりとして表そうという決断を下したのはどうでしょうか。それは、完全競争のモデルの作り方はわかっていたために行われたことです。基本的には同じことなのに、こっちは糾弾の叫びがあがります。

なぜ社会科学となると、みんな態度がまるで変わってしまうんでしょうか？いくつか怪しげな理由があります。人がサルから進化したという示唆に腹をたてたビクトリア朝の人々同様に、一部の人文学者は、人間社会が道徳的に、ターンテーブルに載せた洗面器まがいの代物として示されると、自分の尊厳が脅かされるように感じるようです。また経済モデルの最も声高な批判者たちはしばしば政治的な魂胆を持っています。自分が何を信じたいかについて、とても強い信念を持っているんです。その確信は、基本的には分析より価値観に動かされています。分析がそうした信念をおびやかすと、自分の深遠の基盤を検討するよりも、分析の前提を攻撃したがるんです。

とはいえ、経済モデル構築を嫌う、もっとまともな理由もあります。少なくとも主流経済学を構成するようなモデルを嫌う理由であれば。多くの知的な人々にとって、経済学の論調すべてがいささか異様でギョッとするようなものなのです。一方では、社会心理的な手触りが一切ありません——経済学者たちは、人々が実際に考えたり感じたりすることにはまったく興味がないので悪名高いのです。また一方では、ほとんどの人には神経を逆なでされる数学的な複雑性があり、それにとまなう異様な専門用語もあります。洗面器が世界気象について何か教えてくれるという話なら容認する人々ですら、数式の集合が世界経済について、何か役立つことを教えてくれるというのには、まったく納得してられません。経済学における主流の伝統すべてを、一種の心得違いだと考える知識人のかなりの集団がいて、ぼくたち経済学者たちをみんな、ジョン・ケネス・ガルブレイスの言い方では「失敗した職業」だと考えているのです。

ご明察の通り、もちろんぼくはその見方を採りません。実は、経済学の伝統の中で素人

に最も毛嫌いされるものこそが、その最大の美德なのださえ主張します。経済学は個人やその動機についての考え方が驚くほど粗雑ですが、そうした単純すぎる基盤の上に巨大な構造を築いています。これはおめでたいでしょうか？ いいえ。実はこれは、すさまじく洗練されているのです。

根底では、主流経済学理論は2つの観察結果を基にしています。明らかな李得の機会が活用されないことはほとんどないし、物事は積み上がるということです(あるいはぼくがときどき言うことですが、20ドル札がむき出しでずっと放置されていることは滅諦になり、あらゆる売上は購入でもあるんです)。定式化された数学モデルを作ろうとすると、こうした大ざっぱな原理は通常、もっと厳密な(何かの)最大化と(何らかの意味での)均衡というアイデアになります。しかしもっと厳密でない表現も念頭に置いておくのが常に賢明です。これには正反対の理由が2つあります。まずある数学的定式化をあまりに額面通り受け取りすぎないようにするため、さらには主流派経済学の基本原理はまったく変でもバカげてもないのを忘れないようにするためです。

経済モデルを構築するとき何をするかというと、この2つの原理を使って、状況の複雑性に切り込むんです。そしてその活動が実によく成功するので驚かされます。ある状況で利己的な個人たちがどう行動するか慎重に考え、その行動がどのように相互作用するか考えると、しばしば強力に驚く洞察が生まれます。

この例としてフォン＝チューネンのモデルに勝るものはありません。このモデルを知らない人なら、土地が輸送費や収量のちがう各種の作物にどう配分されるべきかという問題は、きわめて複雑な問題に思えるかもしれません。そしてそれに答えるには、個別事項についてかなりの深い知識が必要と思うでしょう。土地が市場でどう配分されるかというのは、まったく別の問題であり、問題にしている具体的な社会の歴史的、制度的な知識もいると思うかも知れません。そして地主がいくら受け取るかという問題となると——いやそんなのは明らかに、権力と階級闘争の問題ですよなえ？ しかし経済学の基本原理は、結果に予想外の秩序があると教えてくれます。そしてそれは、細部とはまったく関係ないので、はっきりした機会は必ず利用されます。農民は、追加の地代が輸送費節約分よりたかければ、別の農民から土地を競り取るでしょう。そして逆が真なら地代の低い土地に移るでしょう。物事は積み重なります。農民たちはそれぞれの同心円で一定の土地をめぐる競争をします。結果は、農業が予測可能なリング構造で配置され、地代は予想可能な値づけ地代曲線に沿って中心からだんだん下がり、そして——これはビックリー——市場の結果こそが効率的な配分なんです。

目下、一部の科学者で人気の流行語は「創発」です——個体行動の簡単な規則が、全体としてかなり複雑な結果をもたらす、それは明らかに元の規則にかっ込まれていたわけではなく、さらにそうした複雑な結果も驚くような規則性を根底に持つ、という考えを指す、あいまいな言葉です。さてあら不思議。フォン＝チューネンのモデルは創発の見事な事例なんです。活動のリングという発想が、農民の最大化行動の前提として含まれていた部分がありましたか？ それなのに、そうしたリング型の活動がその隠れた含意だったわけですよ。土地を巡る、なりふりかまわぬ競争の結果が、全体としての最小化問題の解として提示できるとは、だれが思ったのでしょうか？ でもそうになっています——予想外の組織化原理です。もし創発というのが、一部の人がいま主張しているような深い洞察であるなら、フォン＝チューネンはその洞察を、それが流行る1世紀半前に思いついていたんです。そして実際、新古典派経済学者たちだって、創発科学の先駆者の1つとして見ること

ができます。

さてもちろん、フォン＝チューネンのモデルは、1820年から1970年までの経済学モデルの大半同様に、完全競争と収穫一定の事例に注目しました。この事例だと市場の結果はまた効率的な計画でもあります。これは必ずしも成り立ちません。しかし経済学者の手法で、必ずしも完全市場と効率的な結果の検討に限定してしまうようなものは何もありません。確かに完全市場モデルのほうが構築しやすいのですが、同じ手法を不完全市場に適用しても、驚くような意外な洞察が得られます。

しかし、と尋ねる人もいるでしょう。なぜそういう構築要素だけに限定する必要があるのでしょうか？ 特になぜ経済的な理由づけは、利己的な合理行動という想定に基づかねばならないのでしょうか？ もっと現実的な心理学的前提に基づいてモデルを作ったり、制度のもっと歴史に基づく理解を活用したりできないのでしょうか？ あるいは嗜好や動機自体も社会的に決まっているというのを考慮して「ソシオエコノミクス」という分野を構築してもいいのでは？

この疑問に対する根本的な答はありません。長期的には、経済学が統合社会科学の一部になるんだと思ってもいいのかもしれない。ちょうど遺伝学が生化学の一部になったようなもので、その生化学も、実務面はさておき原理的には量子力学の一部になっています。実際、最も長期的には、あらゆるものが量子力学に基づくことでしょう。しかし実証的な提案で見ると、経済学者の利己性プラス相互作用という図式——あるいはトマス・シェリングのすばらしい本の題名を使うなら「マイクロ動機とマクロ行動」——の代わりを見つける試みは、このうえなく不首尾に終わっているんです。

たとえば、異端経済学思想家たちは繰り返し、合理的で利潤最大化企業にかわるものを見つけようとしてきました——たとえばジョン・ケネス・ガルブレイスは、現代企業は株主の手中にあるのではなく、官僚的な動機に動かされた「テクノ構造」に掌握されているのだ、と主張します。こうした試みは何か生み出したのでしょうか？ 答はまちががなくノーです。ご大層に聞こえる新語のふたを開けてみると、ガルブレイスのような理論はまったく役に立つ予測ができません。そして彼が深い洞察だと称したものの、たとえば経営者が株主から隔離されているといった話は、実はまったくガタガタの観察で、彼がそれを述べた途端に事実ではなくなってしまうました。もちろん、企業の経営者たちは常に株主の利益のために行動するとは限りません。しかしこの事実についての考えが多少なりとも進歩したとすれば、それはプリンシパル＝エージェント問題について、しっかり考え抜いたからです——そしてこれは利己的行動を強調した基本的な経済学を拡張したものにすぎません。

言い換えると、ホモ・エコノミクスは現実離れしたカリカチュアですが、きわめて生産的なカリカチュアではあって、それに代わる有益な代替物はまだ見つかっていないんです。

また主流経済学が偏狭だと批判する人の多くは、この分野が何をしているか、何ができるかをわかっていないんです。最も粗雑なレベルでは、経済学ってものが何かわかってない人がいます。システムダイナミクスの創始者ジェイ・フォレスターは、研究を批判した経済学者にこう答えたそうです。「ノードハウスは、あらゆる経済学者の常として、一方向の因果関係でしか考えない——変数が同時に相互に影響することもあるのを理解していないのです」。もっと高い水準では、経済学を学んだことのないほとんどの人には、創発という発想がわからない。つまり、市場がときどき効率的な結果を達成する分散した手



法になるのだという見方が、市場の創発的な性質についての深い洞察だとわからず、盲目的な偏見だと思ってしまうんです。最も高度な水準では、批判者は経済学では完全競争と完全市場しか扱わないと思っている。

すでに、開発と地理額における、一見すると異端じみた発想を理解するために、基本的な利己性プラス相互作用手法が使えるのはお示ししてみました。この研究の持つ意味合いについてはすぐにふくらませます。でもまずはなぜ、これまでいろいろ言ってきたような話があるのに、一部の研究者たちがモデル構築という作業すべてに背を向けてしまうのか——少なくとも背を向けたかと思ってしまうのか——を考えましょう。

## モデルと比喩

経済モデルという発想を拒絶する人々の多くは、わかってないか、あるいは（無意識かもしれませんが）知的に不誠実なのです。それでも、きわめて知的で客観的な思考者でも、ずっとマシな理由で単純化したモデルに拒絶反応を示すことがあります。モデル構築という行為は、得るものもあれば失うものもあるのだ、ということをよく承知している、という理由です。アフリカは空っぽではないけれど、正確な地図を作る行為は、それが空っぽだと思い込む習慣を植えつけかねないというわけです。モデル構築は、特にその初期段階では、知識の発達と同時に無知も発達します。そして強力な直感の持ち主、現実の複雑性を深く感得している人物は、その観点から見て得られたものより失われたもののほうが多いと思ってしまうことも十分あるでしょう。

問題は、モデルに代わるものなどなにもない、ということです。人はすべて単純化したモデルでいつも考えています。そこでの洗練されたやり方というのは、モデルをやめるふりをするのではなく、きちんと自覚することです——自分のモデルが現実ではなく地図だということを認識するんです。

経済学には、自分はモデル構築の偏狭化する影響を超越する方法を見つけたと自分に——そして時には他の多くの人々に——思い込ませてしまえる、賢い著者がたくさんいます。例外なくそういう人は、自己欺瞞に陥っています。制約的なモデルに身を落とすことなく社会問題について書けると主張する人々の著作を見ると、その洞察は基本的には比喩の使用に基づいていることがわかります。そして比喩は、もちろん、一種の経験則に基づくモデル構築技術なんです。

実をいえば、人はみんな非現実的な単純化を作り上げて利用しています。それを自覚している人もいます。そういう人はモデルを比喩として使います。それ以外の人々は、まちがいがなく聡明で、一見すると洗練されていますが、夢遊病でうろついているだけです。彼らは無意識のうちに比喩をモデルとして使っているのです。

もちろん、夢遊病にも上手い下手はあります。一部の反モデル屋たちの比喩は、非常に長持ちするしっかりしたものです——ハーシュマン『経済発展の戦略』などは、今日でも十分読めるし示唆も与えてくれます。しかしその相当部分において、単純なモデルを作り努力を捨てることで視野を広げたいと思いつく経済思想家たちは、まるで視野なんか広がってません。本当にやったことといえば、おためぐかしのレトリックを使って、自分の明確な理解欠如を隠しただけなんです——特に、自分自身に対して隠しています。

具体モデルを避けることで最高の結果が得られると思いつく危険性をよく示しているのは、非モデル屋が実にしょっちゅう粗雑な誤謬に陥るということです。たとえば、「競争

力」について書いている多くの著者をどれでも見てみましょう。そのもっともらしいレトリックは、貿易収支というのがその定義からして、貯蓄と投資の差なんだというのをわかっていないのを隠しているだけです。あるいは「高付加価値産業」をターゲットにせよと主張する連中は、なぜ市場の競争によりその高い価値が消え去っていないのかを考えもしていないので、実際には労働者一人あたりの付加価値が高い産業というのは、資本集約産業——石油精製など——であり、コンピュータのようなハイテク部門ではない、というのに気がつかないのです。

このようにモデル構築は、単純すぎるように見える場合ですら、しばしば規律の実践であり、もっとひどい単純主義に陥らないようにしてくれるものなんです。でもそれ以上のものがあります。定式化モデルは、とんでもなく現実を歪めて様式化しているように見えても、しばしば他では思いもよらないようなものを示唆してくれるんです。たとえば開発理論の場合を考えましょう。

## 開発経済学の没落と興隆、再訪

再び開発理論の話に戻しましょう。第1講で紹介した高等開発理論の話です。すでに述べた通り、1950年代末には、高等開発理論はむずかしい立場にありました。主流経済学はますます定式化された伸張なモデル構築の方向に動いていました。このトレンドは明らかに多くの場合にやりすぎでしたが、止めようがない、最終的には適切な変化の方向でした。しかし高等開発理論は、市場構造を扱う問題のおかげで、もっと定式化した形でモデル化するのがむずかしかった。

最も聡明な高等開発理論家の一部、特にアルバート・ハーシュマンは、あっさり主流から脱落する道を選びました。示唆的な比喻、制度的リアリズム、学際的な理由づけ、内部整合性に対する雑な態度にもとづいて、新しい開発学派を作ろうというのです。結果として、すばらしい著作と、啓発的な洞察は生まれましたが(ぼくから見ると)知的には行き詰まりました。高等開発理論は、あっさり消え去ったんです。収穫一定、完全競争で現実を見るとというのが開発研究文献を席卷し、やがて世界銀行などの機関を通して現実世界の開発政策の相当部分にもそれが広まりました。

それでも最終的には、主流派経済学は結局は高等開発理論に居場所を見つけてあげたんです。雲の形が本当に意味を持っているのだと発見したノルウェー人たちのように、主流派経済学者たちは、自分たちのモデル構築技術が高度になるにつれて、これまで無視された洞察も再び取り戻せることに気がつきました。そしてそれは、単なる再発見という話ではなかったんです。高等開発理論を、Murphy et al. 版のビッグプッシュモデルなどで述べ直したら、明確になっただけでなく、最初の表現よりもある意味で深くなりました。

まず、新しいモデルは高等開発理論的なお話を厳密なモデルで語れることを示しました。主流派経済学の手法は、収穫一定への偏りはつくり出しましたが、別にそんなモデルだけしか使ってはいけないわけではないんです。

第2に、そうしたモデルは、フルツの洗面器モデルのように、高等開発理論の本質的な論理はきわめて単純化した環境でも生まれてくることを示しました。モデル構築を自分でやってみたことのない人々は、低開発の罫は必然的になにか複雑な要因群から生じるはずだと思込んでしまうのが通例です——投資家の不合理性や近視眼、変化への文化的障壁、不十分な資本市場、情報と学習の問題等々というわけですね。こうした要因は、役割

を果たすかもしれないし、果たさないかもしれない。わかっているのは、低次の罨は合理的な実業家でも、文化的影響なんかカケラもなくとも、資本のないモデルでも、完全な情報をみんなが持つ場合でも生じるということです。

第3に、これらのモデルは純粋に口頭での説明とはちがひ、結論が前提に対してどこまで敏感かも明らかにしてくれます。特にビッグプッシュ物語の口頭説明を聞くと、それが何か絶対に正しいように思えてしまいます。モデルを使うと、それは正しいこともある理論でしかないのがわかるんです。モデルがあると、現場にでかけて計測し、実際にそれが多少なりともあり得そうかを調べたくなりますが、ただのレトリック的なプレゼンテーションだと、自分の理解にまちがって安住してしまいかねなくなります。

最後に、モデルは経済学における複雑な問題への対処に必要な態度について、何かを教えてください。Murphy et al. のビッグプッシュのようなモデルは、子供だましのように単純に思えるかもしれませんが、実際に見たところでは、彼らとそのローゼンスタイン＝ロダンの定式化を発表するまでは、その結論は多くの人に必ずしも明らかではなかったんです。これは開発の専門家ですらそうなんです。経済学者たちは、ビッグプッシュなんか基本的にはナンセンスだと一蹴することが多かったんです。現代技術が改善すれば、合理的な企業はそれをあっさり採用するはずだろう、というわけです！（規模の経済と市場規模の相互作用を見すごしてしまったんですね）。非経済学者たちは、ビッグプッシュ物語は必然的に、豊かな学際的な効果のごった煮が絡んでくると思いがちで、その単純な確信を見落とししました。要するに、経済学者たちは伝統的モデルにとらわれ、非経済学者たちは明示的なモデルがまったくないときに生まれる霧の中で迷子になってしまったんです。

Murphy et al. はどうやってこの混乱の壁を突破したのでしょうか？ 現実の豊かさをとらえようとしたのではありません。やたらに複雑なモデルを使ったわけでもなく、モデルの必要性を回避するような、美しい比喻に頼ったりもしませんでした。むしろ、あえてばかげたことをやってそれを実現したんです。世界を洗面器であらわすことで、本質にたどりついたんです。

結局のところ、ビッグプッシュの定式化はあまりに簡単だったので、開発経済学の長い停滞が本当に必要だったのかとつい悩んでしまうところです。実に簡単なモデルです。3ページ、式は2つ、グラフが1つ。1989年でもなくとも1955年に十分に書けたように見えます。だれかが収穫増や循環因果を35年前にきれいなモデルで正当化していたら、開発経済が国は、いや経済学全般には何が起きていたのでしょうか？

が、それは起きなかったし、起きえなかったのかもしれませんが。強力な単純化の発想に惹かれていた経済学者たちは、まだ完全競争と収穫一定の持つ可能性に没頭していました。もっと豊かな見方にひかれたハーシュマンのような学者は、経済学という活動の偏狭さとバカげた様相にうんざりしてきました。

これが避けられない宿命だったからといって、悲しい話ではなくなるというわけではありません。よいアイデアが経済学の屋根裏で、1世代以上もほこりをかぶっていたんです。偉大な精神が知的周縁に退却していました。高等開発理論がこんなにひどく劣化しなければ、現実世界の経済政策が少しはマシになったかはわかりません。というのもよい経済分析と成功する政策の関係は、ぼくたちが想像したがるよりはるかに弱いものだからです。それでも、もっと別の道もあったのではと思ってしまうのは人情でしょう。

## 経済地理学の追放

経済地理学の物語は、開発理論とはちょっとちがいます。1つには、モデル構築がずっとむずかしい。Murphy et al. のビッグプッシュの話は、問題についてきちんと考えられていれば、40年前にもできそうなものです。補遺で示した空間モデルは、そうではありません——過去20年にわたり一つ一つ開発されてきた、技法的な小技を重ねる必要があります、最終的にはぼくもシミュレーションに頼っていますが、そんなものをデスクトップで簡単にできるようになったのは、ここほんの数年のことです。それに、ぼくが空間経済学のやりかたについての問題を解決したかどうか、みんなが賛成しているわけではないことも認めておきましょう。それどころか、この種のモデルを出したのが必ずしも価値ある貢献とすら思わない人もいます。

さらに、経済地理学者たちは、高等開発理論家たちのような形でモデル構築を拒絶したりはしませんでした。マクロ行動がマイクロ動機の相互作用で説明できるモデルを生み出せないとわかったときには、基本的に自分のできることに安住したんです。データの図式的記述や、直感的に筋が通っていて、事実そこにそこあてはまる組織原理を掲げ、たとえばフォン＝チューネンのモデルが持つような、深く満足できる論理はなしですませた、ということです。中心地理論、ランクサイズ則、重力モデル、市場ポテンシャル分析などはすべて、モデル化の努力ではありました。最大化と均衡までたどりつかなかったにしてもです。確かに、1970年代には何やら反モデル、反定量のバックラッシュが経済地理でも起きました。ちょっとマルクスを持ち出し、みんなが想像するよりずっとデリダに頼った一派です(それをはっきり示す馬脚は、「ポストフォーディズム」なる一語です。これを見たら、相手はデリダの影響を受けたレギュラシオン学派の一員だってことです——脱構築主義地理学の一派です!)でも第2講で述べた伝統は、モデルで考えるのをいやがるような人々では決してありませんでした。

ですから経済地理学の場合には、主流派経済学は、役に立つ理論に対する無用に狭い見方について責められるべきではないか、という気もします。仮に、何かきわめて重要な本質的重要性を持つ主題があったとしましょう——都市や生産立地はまちがいなくそういうものです。そして、その主題について、かなり筋が通っていて、かなりの実証的な知見をもたらし、しかしいまのところ、きれいに記述されたマイクロ動機とマクロ行動モデルにはまとめられないようだとします。そういう学問体系は完全に無視すべき出賞か? ぼくはそうは思わないし、そんなに偏狭だというのは経済学という分野の恥です。

どうしても、経済学の別の分野との類似を指摘したくなってしまう。景気循環の研究です。ケインズ派経済学はある意味で、地域科学と結構似ています。それは、よいミクロ的基礎のないもっともらしいモデル、たとえばIS-LMなどの寄せ集めで、そこにオーカンの法則のような、理由はよくわからないがともうまく機能する実証的な関係が入り混じっています。そのすべてが、消費行動のような、完全な最大化行動を持つモデルが標準となっている少数の分野によって持ち上げられています。地域科学は、学術的な受容はどうあれ、いつも現実世界でしっかりした市場を見つけてきました。同様に、基本的にケインズ派のマクロ経済学は、その学術的な地位がどうあれ、現実世界のできごとの中では、金融財政政策の立案や、予測と政策評価の馬車馬であり続けています。

では、この満足のいかない主題について、経済学専門家はどうするべきでしょうか——

それが知的にごちゃごちゃだと認めつつ、きちんと記述された理論ができるまでそれを教え続けるのか、そんなの真剣な経済学じゃないぞと言って追放し、マクロ経済学の講義はハイパーインフレと長期成長の話だけに限定すべきか？ ぼくの考えはわかるでしょう。長期的には、すべてのモデルはフォン＝チューネンのモデル並にきれいになるでしょうね。でも長期的にはなんとやら……

とは言いつつも、きれいなモデルがどんなにちがいをもたらしてくれることか。ぼくが空間経済学の各種の伝統——中心地理論、市場ポテンシャル、累積因果、外部経済——を、同じプロセスを見るちがった方法だと示したやり方を考えてください。企業は、お互いが提供する市場と供給にひかれるというプロセスのことです。こうしたアイデアの提唱者は、自分が共通の主題の変種を述べていると考えたでしょうか？ ぼくの見限りではちがいますね。立地の典型的な教科書、たとえばディッケン&ロイド『空間的立地』やマイケル・チスホルムによるサーベイ『衰退と復活の地域』——ちなみにどちらもすばらしい本で、とても役にたちました——を見ると、集積を見るこれらのそれぞれの方法は、別々の見出しになっていて、まったく実質的に断絶したアイデア群として提示されています。中心地理論は、静学的新古典派の構築物とされていますが、新古典派の完全競争の想定とはまちがいに相容れないし、動学的プロセスがないと絶対に起こりそうにありません。市場ポテンシャルは、需要に関する節か章に登場します。累積因果は動学に関する節や章に登場して、しばしばケインズ経済学や輸出乗数と関係があるように扱われます。そして外部経済はまた別のところに押し込まれます。通常はヴェーバーと三点問題の話で出てきます。だから、ぼくの話だけを聞くと、経済地理学には統合された筋の通った伝統があるように感じられたかもしれませんが、それは部分的にはでっちあげです。それは高等開発理論に対するぼくのバラ色の岡目八目に比べても、ひいきの引き倒しかもしれません。いまやモデルがあるので、当時ははるかに一貫性のなかったアイデアに、一貫性を持たせることができるんです。

だから経済地理学の悲しい追放もまた、悪者はいないんです。地理学者が、完全な最大化均衡モデルを構築できなかつたと責めることはできません——責められるとしたらせいぜい、彼らその理想からどんなにほど遠いところにいるか理解できなかった、というくらいでしょう。そして、地理学者たちのいささか泥臭いモデル化活動で、主流派経済学の清涼さを濁したくなかつた主流派経済学者の尻込みも、十分にわかるものです——とはいえ、こんな重要な主題を理解しようという、かなり筋の通った努力に対し、千ページの中の一ページも与えないというのは、いささか極端です。そして開発理論と同様に、ハッピーエンドが待っているとは思いますが。最終的には、巧妙なモデル（できればぼくのモデルであってほしいのですが、そうでなくてもかまいません）を通じて、空間問題を経済学に統合することになるでしょう。そして、地理学者の洞察を、経済学者の基準にあうように採り入れるでしょう。

## 結論

こうした、アイデアの喪失と発見の物語から、何か教訓を引き出したいところです。それっぽいアドバイスは簡単に出てきます。モデル構築に耐えられず、例え話の野放図な使用が開いてくれるように見える豊かさに、独自に乗り出したい人々には、ちょっと立ち止まって考え直そうというのがアドバイスです。そんな深遠な洞察を自分が持っているの

は確かですか？ 現代経済学という、全般に賢い人々が積み重ねてきた対話に背を向けていいほどすごい洞察なんですか？ でも、もちろんそんなことをしたがるヤツには馬耳東風ってやつですよ。

そして、基本的に世界をモデルの与えてくれる比喻を通じて理解しようとするぼくのよう人間へのアドバイスは、自分のやり方で定式化されていないからというだけで、重要なアイデアを見すごしてはいけないよ、というものです。雲の上に漂う通俗的な叡智を探したまえ——定式化モデルは書かないが豊かな洞察を持つ人々のアイデアがあるだろう、というわけです。が、じゃあどれがそんなアイデアかといわれると、あら不思議、何も思いつきません。

残念ながら本当のところ、開発経済学の没落と復活や、経済地理学の長い知的追放の間に起きたような、目につく知的な無駄については、あまりどうしようもないのではないかと思います。一時的な無知の発達、ある方向を見るのにこだわるために、目と鼻の先にあるものが見えなくなってしまうというのは、進歩の代償なのかもしれませんね。世界の複雑さを理解しようとするときには、どうしても起こってしまうことなのです。

## 補遺

2 回目の講義を終えるとき、経済地理学における「追放された」伝統のいくつかを統合し、追認するような、ぼく自身のモデル構築作業をほのめかした。中心地理論、市場ポテンシャルアプローチ、循環累積因果のアイデアだ。この補遺では、こうした伝統を検討するときにぼくが使ってきた基本モデルを提示しよう。このアプローチの一部は、すでに他で発表済みだ。まず Krugman (1991) では場所が 2 つあるモデルのバージョンを検討し、Krugman (1993b) では都市 1 つの経済の可能性を検討が有用だと示し、さらに Krugman (1993a) では累積過程が中心地理論的な結果に近いものを生み出せることを示した。ここではそれを統合したものを示そう。こうした結果すべては、このモデルの特殊例として解釈できる。

モデルの着想は単純だし、得られる結果はかなり直感的だけれど、ときには動学的分析は紙と鉛筆の分析では扱い切れない。だからこのアプローチは数値例に大きく依存する。これは現在では理論的技法として人気がないが、これから見るようにこの場合にはきわめて生産的だ。

### 基本アプローチ

経済地理で多少なりともおもしろいモデルは、2 種類の力の綱引きを示さねばならない。経済活動を集積させようとする「向心力」と、そうした集積を解体したりその規模を制限したりする「遠心力」だ。

都市経済学には、主に Henderson (1974) の業績から出てくる、よく発達した研究論文群がある。そこでは都市システムがそうした緊張関係から生じる。ヘンダーソン式モデルだと、向心力は生産の局所的な外部経済の想定から生じ、遠心力は都市の地代だ。都市形成プロセスについての想定とあわせることで、ヘンダーソンのアプローチは都市の数と規模のモデルを生み出す (でもその都市の相対的な位置は出さない)。

このアプローチには変種があり、たとえば Fujita (1988) に出てくるものでは、外部経済は前提として置かれるのではなく、取引されない投入を生産する独占競争的産業における収穫逓増から導かれる、これでも基本アプローチは変わらず、都市相互の空間関係は未決定のままだ。

自分のモデルでは、ちょっとちがったアプローチを試してみた。局所的な外部経済や非取引性については特別な前提は置かない。それどころかこのモデルでは、都市はプリミティブな概念ではない。むしろ集積は、個別生産施設における収穫逓増、輸送費、要素移動性の相互作用から生じる。収穫逓増のため、それぞれの財の生産を 1 ヶ所に集めるほうがいい。輸送費のため、最高の立地は市場へのアクセスがよく (後方連関)、供給業者へのアクセスがいい (前方連関) 場所となる。でも市場や供給業者へのアクセスが最高になる

のは、まさに生産者が集中しているところなので、移動できる生産要素はその近所へと惹きつけられる。

でもすべての要素が移動できるわけではないので、動けない要素の存在が、集積に反発する遠心力を提供する。原理的には、都市の地代も話の一部に含めるべきだろう。だがぼくがこれまで開発してきたモデルでは、この力は無視されている。集積に反発する唯一の力は、拡散した農業後背地に奉仕するための新施設を作るインセンティブだ。

この話に登場する多くの要素は、地理学者が昔からお馴染みだったものだ(地理文献の有益なサーベイとしては Dicken and Lloyd [1990] および Chisholm [1990] 参照)。第2講で示唆したように、ここでのアプローチに関係した「追放された」研究の3つの大きな流れを指摘できる。

このモデルの精神に最も近いのは「市場ポテンシャル」に関する文献で、その最初は Harris (1954) だ。この文献は、ある立地の生産地としての望ましさは市場へのアクセスに依存すると主張し、そのアクセスのよしあしは「市場ポテンシャル」指数で表現できると主張する。この指数は、あらゆる場所の購買力の加重総和であり、その重みは距離の逆数に依存する。だから  $\Upsilon_k$  が場所  $k$  の購買力で  $D_{jk}$  が  $j$  と  $k$  の距離ならば、立地  $j$  の市場ポテンシャルは以下の形の指数で決まる：

$$M_j = \sum_k \Upsilon_k g(D_{jk}) \quad (1)$$

ここで  $g(\cdot)$  は何らかの減少関数となる。

ハリスは、アメリカの伝統的な製造業ベルト地帯は、各種の  $g(\cdot)$  関数から見て、市場ポテンシャルが最高だった地域だということを示した。明示的なモデルはなかったけれど、定式化されない形で、そのベルトがずっと存続してきたのは、工業の集中が市場アクセスに従うとともに、それをつくり出したという循環的な関係のせいだと彼は指摘している。「製造業が部分的に発展したのは最大の市場を持つ地方や地域であり、逆にそうした市場の規模はまさにその工業の成長により補われ、その他の有利な条件もこの工業成長で発達したのである」(Harris 1954, p. 315, Chisholm 1990 での引用.)

地理の議論においては、市場ポテンシャル分析は昔から主流だったし、特にヨーロッパではそれが顕著だ(たとえば Keeble et al. 1982 参照)。このアプローチの主要な理論的弱点は、ミクロ経済学的な基礎の不在だ。生産立地を決めるのに、市場ポテンシャルの何か指数はおそらく薬に立つだろう。でもそこには市場が実際にどう機能するかという表現はまったくない。

2つ目の、密接に関連した研究文献は、地域成長における累積過程の役割を強調する。Pred (1966) は Myrdal (1957) のアイデアを活用して、集積は大規模な地元市場を提供することで、新産業を惹きつけられるのだと論じた。それがさらにその地元市場を拡大し、それが繰り返される。他の著者、たとえば Dixon and Thirlwall (1975) は集積の別の動機を提案したが、作用する力学は似ている。こうした累積的な因果関係は、歴史的な偶然から生じた初期の優位性が、立地パターンの説明に大きな役割を果たすかもしれないことを示唆する。だが市場ポテンシャルの研究文献と同じく、累積プロセスの研究論文はミクロ的基礎を欠いている。

最後に、中心地理論に触れないわけにはいかない。クリスターラー (Christaller 1933) とレッシュ (Lösch 1940) が開発したこの理論は、規模の経済と輸送費のトレードオフを



強調する。中心地理論は企業がこのトレードオフの中で最高の選択をしようとする、風景の中でおおむね均等に配置された生産立地の格子が生まれるはずだと示唆する。そしてその立地は階層化されており、大きな規模の経済や低い輸送費を持つ活動は、少数の高次立地に集中することになる、という。中心地理論は、研究のために強力な組織原理であり続けてきたが、その弱点はよく知られている。もっとも顕著な点として、明示的なマイクロ基盤がまったくないだけでなく、市場ポテンシャルと累積過程文献の双方できわめて中心的な主題となっている、循環的な因果関係を無視しているのだ。それでも、地理的モデルはすくなくともある程度は中心地的な特徴を示してほしいところだ。

つまりまとめるなら、都市経済学研究の論文は明瞭で明示的な分析は提示しているが、都市相互の空間関係をモデル化していない。地理的な伝統は、洞察は豊かでもマイクロ経済学的な基盤を欠いており、結果として理論分析に求められるシャープなエッジがない。次にやりたいのは、完全なミクロ的基礎を持つ定式化したモデルを作り、地理学の伝統の洞察をとらえて明確にすることだ。

## モデルの前提

収穫逡増が重要な役割を果たすあらゆるモデルでは、市場構造の問題をなんとか扱わねばならない。伝統的な都市モデルは、収穫逡増は純粋に企業の外部で起こると想定することでこれに対応した。これにより、モデル構築者は完全競争を引き続き想定し続けられた。しかしここで採用したアプローチは、外部経済の直接的な想定は一切避けるものとなっている。外部性は、個別企業レベルでの規模の経済にともなう市場の相互作用の結果として生じる。だから、不完全に競争的な市場構造をなんとかモデル化しなくてはならない。この種の馬車馬モデルはもちろん独占競争の Dixit-Stiglitz (1977) モデルとなる。

Dixit-Stiglitz 独占競争は、すさまじく非現実的だが、扱い易く柔軟だ。これから見るように、きわめて特別ながらもきわめて示唆的な各種結果が出てくる。

では、2つの部門がある経済を想定しよう。工業と農業だ。みんな、2つの財について同じコップ＝ダグラス式の嗜好を共有している。

$$u = C_M^\mu C_A^{1-\mu} \quad (2)$$

ただし  $\mu$  は支出における工業財の割合だ。

農業財は、単一で均質だとする。だが工業は、多数の対称的な製品種類で構成され、2つの種類の代替弾性は一定で次の通りだとする：

$$C_M = \left[ \sum_i c_i^{\frac{1-\sigma}{\sigma}} \right]^{\frac{1-\sigma}{\sigma}} \quad (3)$$

経済の生産側をつくるにあたり、生産要素は移動できるものとできないもの両方を可能にしたい。そしてそれが  $j = 1, \dots, J$  という多くの立地のどこかに位置する。労働と、場合によっては資本を移動する要素にして、土地を移動しない要素にするのが自然だと思うかもしれない。そして、どちらの部門でも移動する要素と移動しない要素の両方が使われることにするのが当然と思うかもしれない。でもこれをやるには、どちらの部門でも土地と労働の代替を考慮しなくてはならず、するとモデルがえらくややこしくなる。また地主がどこに住むかも考える必要が出てくる。2つの生産要素のどちらも「労働」にするほう

がずっと簡単だ (現実性は下がるが)。移動する「工業労働者」が工業財を作り、移動しない「農民」が農業財を作る。

農業は、規模に対する収穫一定で起こる活動だ。だから立地  $j$  におけるある量の農業財を作るのに使われる農業労働は、単位をうまく選べば生産量と同じにできる。

$$L_{Aj} = Q_{Aj} \quad (4)$$

でも製造業は、規模の経済があると想定し、またどの場所で作どの種類の財についても固定費がある:

$$L_{Mij} = \alpha + \beta Q_{Mij} \quad (5)$$

ここで  $L_A$  と  $L_M$  は、「農民」と「工業労働者」という2つの要素それぞれの、経済全体の供給とする。この供給は一定としよう。だがそれが様々な場所に配分される。立地  $j$  には、農業労働力の割合  $\phi_j$  がある。この割合は外生的に与えられるとする。どの時点でも、製造業労働力の割合  $\lambda_j$  が立地  $j$  にいる。こちらの割合は以下に示す形で変化する。

任意の時点で、どちらの要素/部門についても場所ごとに完全雇用が実現されている:

$$L_{Aj} = \phi_j L_A \quad (6)$$

$$\sum_i L_{Mij} = \lambda_j L_M \quad (7)$$

次に、輸送費を導入する。単純のため、この費用についてはまったく非現実的な想定を置く。まず、それが製造業財にだけかかるとする。第2に、それがポール・サミュエルソンの導入した「氷塊」形式を取るものとする。輸送産業を別建てでモデル化するのではなく、製造財の一部が道中で解けて消えるのだと想定するわけだ。具体的には  $x$  が  $j$  から  $k$  へ出荷される財の量だとして、 $z$  が到着する財の量だとおき、次のように想定する。

$$z_{ijk} = e^{-\tau} D_{jk} x_{ijk} \quad (8)$$

ただし  $\tau$  は輸送費で  $D_{jk}$  はこの2地点間の距離だ。

最後に、要素移動性に目を向けよう。農民は完全に動かないものとする。工業労働者は、高い実質賃金を提示する立地に動くものとする (移動の決定を明示的にモデル化しようという試みはしていない)。次節で見るように、どの時点についても、それぞれの立地で労働者に支払われる実質賃金  $w_j$  について、このモデルを解ける。平均実質賃金を次のように定義しよう。

$$\bar{w} = \sum_j \lambda_j w_j \quad (9)$$

するとこの経済で想定されている移動の法則は

$$\frac{d\lambda_j}{dt} = \rho \lambda_j (w_j - \bar{w}) \quad (10)$$

つまり、工業労働者は平均以下の実質賃金のところからは離れ、平均以上の賃金となる場所に向かう。

これで、地理的力学の完全なモデルを記述できた。このモデルへの入力は、パラメータ  $\mu, \tau, \sigma$  (これらは単位の選択で消せないものだ)、立地ごとの農業労働の所与の配分、立地間の距離の行列、立地毎の工業労働者の初期配分だ。こうした入力がある時点における均衡を決め、特に実質賃金のベクトルを決める。このベクトルは、労働者の配分変化をもたらす、均衡が時間とともに変化するようになる。

これはかなり抽象的に聞こえる。次のステップは、短期均衡の特徴の一部を示すことだ。

## 短期均衡

短期均衡の説明の前段として、Dixit-Stiglitz 型のモデルについて 2 つの基本的なポイントを思い出しておこう。

まず、こうしたモデルでは、ある製造財の種類が生産者は一定の需要弾性  $\sigma$  に直面する。その利益最大化戦略はつまり、限界費用に対して固定比率の利益を上乗せする形で価格を設定することだ。

$$p_{ij} = \frac{\sigma}{\sigma - 1} \beta w_j \quad (11)$$

ただし  $w_j$  は立地  $j$  の工業労働者賃金率だ。

単位を選ぶことで、立地  $j$  の工業財の f.o.b 価格は賃金率に等しいようにできる:

$$p_j = w_j \quad (12)$$

第 2 に、企業が利潤がゼロになるまで自由に参入できるなら、あらゆる製造財の種類については、独特の利潤ゼロの産出量がある。それは以下で示される。

$$Q_{Mi} = \frac{\alpha}{\beta} (\sigma - 1) \quad (13)$$

あらゆる工業財の種類は同じ規模で生産されるので、ある立地で生産される財の種類は、その立地の工業労働力と単純比例する。 $n$  は経済全体で工業生産される財の種類の数だとして  $n_j$  は立地  $j$  で生産される種類の数とする。すると

$$n_j/n = \lambda_j \quad (14)$$

式 (14) は、このアプローチにおける分析すべてに決定的な役割を果たす。このモデルの論理は収穫低層に決定的に依存しているが、短期均衡の式を書き出すと、そうした収穫逓増はあまりはっきり目に入らない。どこへ行ったのか？ 答は、それは式 (14) に隠れているというものだ。収穫逓増が何をするかといえば、それぞれの種類がある 1 ヶ所でしか生産が儲からないようにする。だから立地がちがうと、同じ財の集合は生産されず、差別化された製品の束が生産される。ある立地が労働を得たら、同じ製品ミックスをもっと作るのではなく、新製品を追加する。この生産の「量化」は、収穫逓増がこの解に入ってくる唯一のやり方ではあるが、それで十分なのだ。これから見る通り、このミクロの前提は大きなマクロの影響を生み出す。

ここから進む方法はいくつかある。いちばん簡単そうなのは、短期均衡を 4 つの方程式の解として解くことだ。

まず、各立地の所得を求めよう。農業財の輸送費ゼロという前提があるので、農民の賃金率はあらゆる立地で同じだ。工業労働者は  $\mu$ 、農民は  $1 - \mu$  いることにしよう。この正規化により、経済全体の所得は 1 になる。そしてあらゆる価格と賃金を農業財を元に計測しよう。すると次のようになる。

$$\Upsilon_j = (1 - \mu)\omega_j + \mu\lambda_j w_j \quad (15)$$

次に、それぞれの立地で消費者に対する製造財総計の真の（または理想の）価格指数を見つけよう。このためには、ある製造財種類を 1 単位  $k$  から  $j$  に到着させるためには、 $\exp(\tau D_{jk})$  単位を出荷しなくてはならないので、到着時の c.i.f. 価格が  $w_k \exp(\tau D_{jk})$  となる。CES 関数 (3) から、 $j$  での製造財の真の価格指数は以下の通り。

$$T_j = \left[ \sum_k \lambda_k (w_k \exp(\tau D_{jk}))^{1-\sigma} \right]^{\frac{1}{\sigma-1}} \quad (16)$$

この真の価格指数を得たので、均衡賃金率について解ける。

$$w_j = \left[ \sum_k \Upsilon_k (T_k \exp(-\tau D_{jk}))^{\sigma-1} \right]^{\frac{1}{\sigma}} \quad (17)$$

ちょっとここで立ち止まってみるといいだろう。(17) 式の右辺は、市場ポテンシャル指数 (1) と類縁関係にある。あの指数と同じく、こちらもあらゆる立地での購買力の加重和に依存しており、その重みは距離に反比例している。ちがっているのは、真の価格指数もその指数に組み込まれているとくことだ。基本的にこれは、他の立地の生産者からの競争を反映したものだ。これは通常の市場ポテンシャルアプローチでは見られない。だが、このモデルの動きと地理学における市場ポテンシャルの伝統との間には、まちがいない類縁性がある。

だが (17) 式は賃金率を農業財をもとに決めるだけだ。工業労働者は、工業財も含む消費バスケットで見た実質賃金に興味がある。だから実質賃金は、農業財で見た賃金と工業財価格指数で見た賃金の両方に依存する。

$$\omega_j = w_j T_j^{-\mu} \quad (18)$$

これで、短期均衡の解ける方程式群ができた。(15)-(17) 式はベクトル  $Y, T, w$  についてすぐに解ける。すると今度は (18) も解ける。

こうした方程式はコンピュータですぐに解ける——以下の数値例では、最初のは当てずっぽうで  $w$  を入れて、それから（少しダンピングをかけつつ）(15)-(17) を繰り返して収斂させた。だが一般には、これは紙と鉛筆では解けない。それでも、数値手法に移行する前に、このモデル内の力についてある程度の直感を得たい。

このため、もっと一般問題に移行する前に、特殊例について限られた問題を検討しよう。

## 向心力と遠心力

補遺のこの部分では、Krugman (1991) で最初に定期した質問を尋ねるが、これをいまやもっと一般化した枠組みの中で述べ直せる。

立地ヶ所が2つしかない経済を考えよう。どちらも農民の数は同じだ ( $\phi_1 = \phi_2 = 0.5$ )。どんな条件があれば、あらゆる製造業が1ヶ所に集まるのが ( $\lambda_1 = 1$  or  $0$ ) 均衡になるだろうか？ この質問に答えることで、モデルのパラメータが向心傾向と遠心傾向の相対的な強さにどう影響するかについて、有益な洞察が得られる。

何をするかと言うと、(15) - (18) を  $\lambda_1 = 1, \lambda_2 = 0$  という前提の下で解く ( $\lambda_1 = 0$  の場合は対称となる)。その場合には、工業労働者が立地2で稼ぐ実質賃金が、立地1より少ないかどうかを考えるのだ。製造業が1に集中するのが均衡となるのは、その場合には  $\omega_2 < \omega_1$  の場合だけに限られる。

記号を増やすのはいやなので、2つの立地の距離を1としよう。するとすぐに (15) - (18) から次がわかる。

$$w_1 = T_1 = \omega_1 = 1 \quad (19)$$

そして代入すると

$$\omega_2 = \left[ \frac{1+\mu}{2} e^{-\tau(\sigma-1)} + \frac{1-\mu}{2} e^{\tau(\sigma-1)} \right]^{1/\sigma} \quad (20)$$

および

$$\omega_2 = e^{-\tau\mu} \left[ \frac{1+\mu}{2} e^{-\tau(\sigma-1)} + \frac{1-\mu}{2} e^{\tau(\sigma-1)} \right]^{1/\sigma} \quad (21)$$

製造業集中の持続条件はつまり、(21) 式の右辺が1より小さいことだ。

この補遺の最初の部分における直感的な集積の議論で、集積が可能なのは市場の位置と製造業の位置との循環関係のせいだ、と論じた。このモデルを見れば、その直感が表現されているのがわかる。製造業が経済のきわめて小さな部分、ゼロ近くだったらどうなるかを考えればいい。すると (21) は次のように還元される。

$$\omega_2 = \left[ \frac{1}{2} e^{-\tau(\sigma-1)} + \frac{1}{2} e^{\tau(\sigma-1)} \right]^{1/\sigma} < 1 \quad (22)$$

これはジェンセンの不等性により、常に1より小さくなる。この場合、企業は農業市場に売るだけとなるので、競合から遠ざかるために、製造業の集中からはすべて遠ざかるのが常に有利となる。

競合から遠ざかりたいというこの願望はこのモデルの遠心力を示す。集積に逆らう力だ。だが (21) 式を検討すれば、製造業部門が経済の大きな部分を占めるときには、集積をまとめようと働く2つの向心力が作用することがわかる。まず、(21) 式の第1項は1より小さくなる。(18) 式を見ると、この項がそこにあるのは、製造業が製造業労働者に財を供給する役割を果たしているからだとわかる。実質的に、これは Hirschman (1958) 的な前方連関だ。第2に、カッコ内の部分は、1以下の構成要素に高い重みを与え、1より大きな構成要素には低い重みを与える。これは、製造業が集中しているところは他の立地よりも所得が高いという点を反映している。だから製造業が、製造業自身のつくる市場の近くにいたがるという後方連関もあるわけだ。

つまり高い  $\mu$  の経済は、前方後方連関のために己を維持するだけの製造業集積を持てることになりそうだ。そしてこの集積は  $\mu$  が大きいほど起こりやすいと思ってい

他のパラメータはどうだろう？

一部の読者にとって直感に反しそうな影響を持つパラメータは、輸送費  $\tau$  だ。輸送費が引く方が集中が起きやすい。なぜかを理解するには、次を考えよう。

まず  $\tau = 0$  なら  $\omega_2 = 1$  となる。これは意外でもなんでもない。輸送費がなければどこに立地しても関係ない。

第 2 に  $\tau = 0$  の近傍では以下が成り立つ。

$$\frac{\partial \omega_2}{\partial \tau} = -\mu \frac{\sigma - 1}{\sigma} \mu < 0 \quad (23)$$

最後に、(21) 式は以下のように書き直せることがわかる：

$$\omega_2 = \left[ \frac{1 + \mu}{2} e^{-\tau(\sigma-1)} + \frac{1 - \mu}{2} e^{\tau[(\sigma-1) - \sigma\mu]} \right]^{1/\sigma} \quad (24)$$

もし

$$\frac{\sigma - 1}{\sigma} > \mu \quad (25)$$

ならば、 $\tau$  が大きくなるにつれて、立地 2 での実質賃金はいずれ 1 を上回ってしまう。この場合、輸送費と実質賃金の関係は、図 A.1 曲線で示された形になるはずだ。高い輸送費の下では生産の集中は維持できない。集中が維持できない低い輸送費の範囲も存在する。

もし (25) 式が満たされないと曲線は  $\tau$  のあらゆる値について 1 を下回る。この場合を理解するには、 $\sigma/(\sigma - 1)$  は価格の比率であり、つまりは平均費用と限界費用の比率であって、これは規模の経済均衡の尺度だ。だから (25) 式は要するに、経済の中の製造業シェアも、規模の経済も大きすぎないということだ。規模の経済と製造業シェアが十分大きければ、とんでもない輸送費の下でも労働者はいっしょの場所にクラスターしたがる。

(25) 式が満たされる場合に戻ると、 $\tau$  の臨界量  $\tau^*$  が定義できたことがわかる。この下では集中が均衡となる。定式化モデルから少し脱線すると、大ざっぱな直感が得られる。基本的には、輸送費が十分低ければ、製造業者が地理的に生産を集中させ、規模の経済を実現させるだけの価値が生じるのだ。でもいったん生産を集中させると決めたら、最適な場所は他の生産者も選んだ立地となる。だから輸送費の低さは集積を促進する。

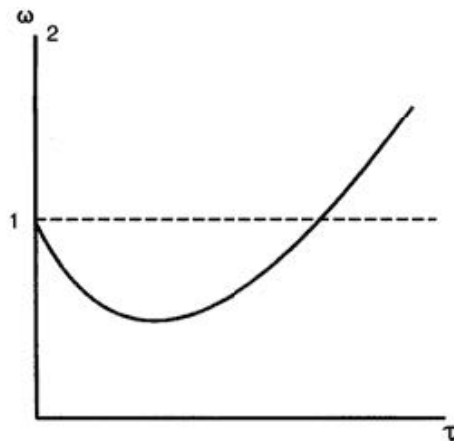


図 A.1

$\mu$  が大きいほど集中が起こりやすくなりそうだ。以下のことがすぐ示せる (Krugman 1991 参照) :

$$\frac{\partial \tau^*}{\partial \mu} > 0 \quad (26)$$

さらに代替弾性は、規模の経済の均衡度合いに反比例していることも念頭に置こう。だから高い代替弾性は集積に逆らうはずだ。これまた確かに以下の通り示せる (これも Krugman 1991 参照) :

$$\frac{\partial \tau^*}{\partial \mu} < 0 \quad (27)$$

この静学的な検討から得られるのは、モデルのパラメータが集積に貢献する向心力と、それに逆らう遠心力とのバランスにどう影響しそうか、ということだ。集積を後押しするのは低い輸送費 (低い  $\tau$ )、経済における製造業シェアの高さ (高い  $\mu$ 、企業レベルでの規模の経済の強さ (低い  $\sigma$ ) となる。

しかし、これは静学的な立地 2 つの分析でしかない。こんどは多立地の例における動学に移ろう。

## 多立地モデルにおける同額：自己組織化システムとしての経済

こんどは動学的な多立地モデルに移ろう。すると、紙と鉛筆の分析ではもはや不十分で、数値手法で補わなければならないのがわかる。このモデルのパラメータは少ないから、数値手法を使ってもその性質はかなり徹底的に検討できる。そして立地 2 つの場合により得られた直感があれば、数値の結果もわかりやすい。

ではまず  $J > 2$  の立地があるとする。そして農業労働者は各立地に均等に半分され、各立地のシェアは  $1/J$  という想定に戻ろう。

多立地モデルでは、立地間の距離の行列を指定する必要がある。対称性を温存する最も簡単な設定を選んだ。立地は円に沿って等間隔で、輸送は円周に沿ってのみ可能というものだ。隣接する立地の距離はすべて 1 だ。いま説明する数値例では、立地が 12 ある事例を考え、それが時計の文字盤のように配置されているとする (12 という数を選んだのは、かなり小さな数で約数がたくさんあるから)。この場合には、立地 2 と立地 7 との距離は 5 だ。立地 2 と立地 11 の距離は 3 になる。

この経済をどうやって見当しようか？ モンテカルロ・アプローチとでも呼べるものをやってみた。経済をまず、工業労働者を各立地にランダムに配分するところから始め、それが収斂するまで発展させるのだ。この実験を繰り返し、各種のパラメータ値でやることで、モデルについて洞察が得られる。

まずはベースケースを考えよう。 $\mu = .2, \tau = .2, \sigma = 4$  だ (これはいろいろ実験した後で決めた値だ)。図 A.2 を見ると、この事例での典型的な試行で起こることがわかる。それぞれの左側のグラフは初期、立地ごとの工業労働者のランダムな配分を示す。右側のグラフは、最終的な配分だ。最初のランダムな製造業配分は、やがて 2 つの製造業集中地、6 と 11 にまとまる。つまり距離 5 だけ離れたところだ。するとこの 2 ヶ所の集中は、円の中で、厳密ではないがほとんど正反対の位置にあるというわけだ。

ここにはいくつか興味深い注目点がある。まず、初期の優位性が強化されるプロセスが

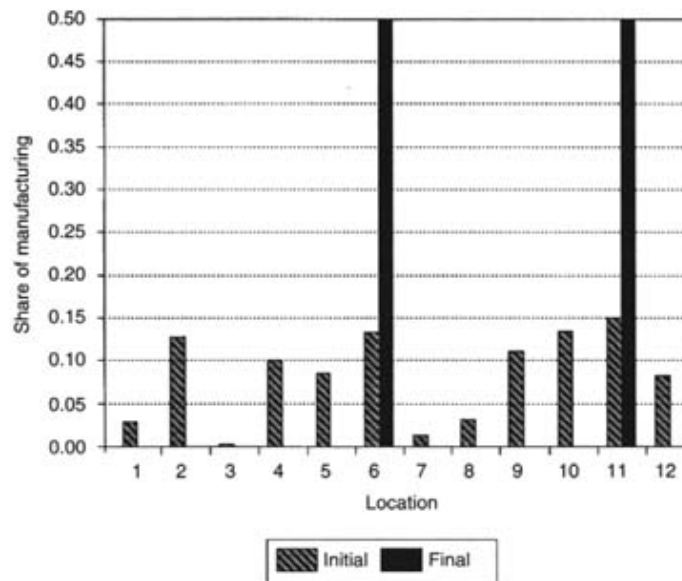


図 A.2

あるのは明らかだ。だから立地 11 は、最大の工業労働者シェアで始まるので、ますます多くの労働者を集めやがて全体の半分を取ってしまう。これはまさに Pred (1966) が述べたような累積過程だ。

だがこのプロセスは、単純に最初の労働力が大きかった場所が成長する、というようなものではない。立地 6 に、2 つ目の都市が生まれる。さて 6 は初期の労働力は大きかったが、たとえば立地 10 など他の立地よりも実は小さかった。だが 10 は勝った立地 11 に近すぎて、その「集積の影」に取り込まれてしまったが、6 は農業後背地に対するライバルが比較的少なかったので、11 がやがて到達する規模に匹敵するものになれた。だからこそ、2 つの台頭した都市はほとんど反対に位置しており、したがって、最終的なパターンはほとんど対称に位置する中心地 2 つというものになるのだ。

この事例は常に同じ結果になるのだろうか？ 必ずしもそうではない。このパラメータ値で何度も試行してみると、距離が 5 だけ離れた 2 つの集中というパターンが 6 割のケースで生じ、距離 6 の 2 つの集中というパターンがその他ほとんどの場合に生じた。ごくたまに、珍しい試行として等間隔の集中が 3 つ生じることがあった。

明らかに、このモデル経済はどの立地がどの役割を果たすかという点と、ある程度は均衡空間構造の条件についてさえ、複数均衡を示すものとなっている。それでも、風景の中でほしい均等感覚で中心場が生じるという系統的な傾向が見られるのも明らかだ。

パラメータを変えたら？ 以下の 3 つのケースで試行をやってみた。

1. 製品の差別化が小さい場合 ( $\sigma = 2, \tau = .2, \mu = .2$ ): この場合 (企業は市場支配力が高まり、規模の経済の均衡水準も高まる)、あらゆる試行は単一の都市を生み出した。
2. 製造業のシェアが高め ( $\sigma = 4, \tau = .2, \mu = .4$ ): この場合、集積を動かす前方後方連関は強いはずで、これまたすべての試行は単一の都市しか生み出さない
3. 輸送費が小さい ( $\sigma = 4, \tau = .1, \mu = .2$ ): この場合には、複数の都心を設立するイ



---

ンセンティブが低いはずで、やはり何度試行しても単一の都市しかできない。

何がわかるだろうか？ この補遺ですで見たとおり、市場ポテンシャルと累積過程アプローチは、このモデルでおおむね裏付けられる。いまや同じアプローチが複数の集積をもたらせるだけでなく、何か中心地理論に似たものも生まれてくる。動学的な力は、だいたいの風景の中で均等間隔の集積を生み出す傾向にあるからだ。



## 参考文献

- Chisholm, M. 1990. *Regions in Recession and Resurgence*. London: Hyman.
- Christaller, W. 1933. *Central Places in Southern Germany*. Jena: Fischer. English translation by C. W. Baskin. London: Prentice-Hall, 1966. 邦訳ヴァルター・クリスタラー『都市の立地と発展』江沢譲爾訳、大明堂、1979.
- Dicken, P., and P. Lloyd. 1990. *Location in Space*. New York: Harper and Row.
- Dixit, A., and J. Stiglitz. 1977. "Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity." *American Economic Review* 67: 297 – 308.
- Dixon, R., and A. P. Thirlwall. 1975. "A Model of Regional Growth Differences along Kaldorean Lines." *Oxford Economic Papers* 27, 201 – 214.
- Fleming, J. M. 1955. "External Economies and the Doctrine of Balanced Growth." *Economic Journal* 65: 241 – 256.
- Fujita, M. 1988. "A Monopolistic Competition Model of Spatial Agglomeration: Differentiated Product Approach." *Regional Science and Urban Economics* 18: 87 – 124.
- Harris, C. 1954. "The Market as a Factor in the Localization of Industry in the United States." *Annals of the Association of American Geographers* 64: 315 – 348.
- Henderson, J. V. 1974. "The Sizes and Types of Cities." *American Economic Review* 64: 640 – 656.
- Hirschman, A. 1958. *The Strategy of Economic Development*. New Haven: Yale University Press. 邦訳ハーシュマン『経済発展の戦略』麻田四郎訳、巖松堂出版、1961.
- Keeble, D. E., P. L Owens, and C. Thompson. 1982. "Regional Accessibility and Economic Potential in the European Community." *Regional Studies* 16: 419 – 432.
- Krugman, P. 1991. "Increasing Returns and Economic Geography." *Journal of Political Economy* 99: 183 – 199.
- Krugman, P. 1993a. "On the Number and Location of Cities." *European Economic Review* 37: 293 – 298.
- Krugman, P. 1993b. "First Nature, Second Nature, and Metropolitan Location." *Journal of Regional Science* 33: 129 – 144.
- Leibenstein, H. 1957. *Economic Backwardness and Economic Growth*. New York: Wiley.
- Lewis, W. A. 1954. "Economic Development with Unlimited Supplies of Labor." *The Manchester School* 22: 139 – 191.
- Lewis, W. A. 1955. *The Theory of Economic Growth*. London: Allen and Unwin.

- Little, I. M. D. 1982. *Economic Development*. New York: Twentieth Century Fund.
- Lorenz, E. 1993. *The Essence of Chaos*. Seattle: University of Washington Press.
- Lösch, A. 1940. *The Economics of Location*. Jena: Fischer. English translation, New Haven: Yale University Press, 1954. 邦訳レッシュ『経済立地論』篠原 泰三訳、大明堂、1968/1991.
- Murphy, R., A. Shleifer, and R. Vishny. 1989. "Industrialization and the Big Push." *Journal of Political Economy* 97: 1003 – 1026.
- Myrdal, G. 1957. *Economic Theory and Under-developed Regions*. London: Duckworth.
- Nelson, R. 1956. "A Theory of the Low Level Equilibrium Trap in Under-developed Economies." *American Economic Review* 46: 894 – 908.
- Pred, A. 1966. *The Spatial Dynamics of U.S. Urban-Industrial Growth*. Cambridge: MIT Press.
- Rosenstein-Rodan, P. 1943. "Problems of Industrialization of Eastern and South-Eastern Europe." *Economic Journal* 53: 202 – 211.
- Scitovsky, T. 1954. "Two Concepts of External Economies." *Journal of Political Economy* 62: 143 – 151.
- Young, A. 1928. "Increasing Returns and Economic Progress." *Economic Journal* 38: 527 – 542.