

# 都市政策と都市集積

- どうして人口や企業の集中が生じるかという「都市集積のメカニズム」は、都市政策を考えるとき必要。
- 産業振興策(企業誘致、新産業創出)、補助金
- なぜならば、「もっと都市の人口や企業の集積を高めたい」と考えるならば、そのメカニズムとそうさせるインセンティブを理解しておく必要があるからである。
- それを理解した上で政策を考えないと、うまくいかないし、その理由にもさかのぼれない。
- 逆に、人口や企業を分散させたい場合には、どのような政策を考えればいいか。
- そうすると、適切な規模はどの程度か？

## 第2章

# 都市集積の理論

# 第2章 都市集積の理論

1. 都市集中の要因
2. 比較優位と制度的要因
  2. 1 資本の不均等分布
  2. 2 制度的要因
3. 規模の経済
  3. 1 大規模の経済
  3. 2 範囲の経済
4. 集積(agglomeration)の経済の特徴
  4. 1 地域特化の経済
  4. 2 都市化の経済
  4. 3 関連業種の集積
5. 集積の経済の理論的説明
  5. 1 集積と外部費用

# 1. 都市集中の要因

移動費用が無視でき、完全競争のもとで企業が収穫一定の生産を行う限り、都市集中は起こらない。ところが現実には都市集中が起きるのは、

## ①比較優位 (comparative advantages)

- ・天然資源や生産要素が不均一に分布
- ・生産技術の地域差

## ②規模の経済 (scale economies)

- ・一企業(あるいは一工場)の生産が収穫逓増であること

## ③集積の経済 (agglomeration economies)

- ・都市レベルにおける収穫逓増を示す現象
- ・企業間取引などにおいて外部性のため生じる

# 1. 都市集中の要因

## 集中が発生しないための条件

- 1) 土地が均質であり、天然資源が一様に分布していること
- 2) 生産が収穫一定か収穫逓減にしたがうこと
- 3) 輸送費用や取引費用が存在しないか、無視できるほど小さいこと
- 4) 外部経済が存在しないこと
- 5) 地域間で生産技術に差のないこと

集中と非集中の要因の相互関係は

1)、5) ⇔ ①

2) ⇔ ②

3)、4) ⇔ ③

## 2. 比較優位と制度的要因

### 1. 1 資源の不均衡分布

#### ① 移動できない生産要素(Immobile Factors)の存在

i) 天然資源(観光資源の一部も含む)

ii) 自然条件 first nature

- ・平野部の広さ、気候条件の良さ(関東平野部の広さ)
- ・土地や水といった自然環境条件
- ・河川や天然の港湾の存在(淀川、テムズ)

→ 経済学で言う「比較優位性」の存在

例> 江戸時代の宿場町が都市となった

- ・そもそも宿場町は便利なところ、交通の要衝にあった
- ・交通の要衝 → 地理的要因
- ・交通の結節点としての優位性 → 経済的要因

そこで宿泊するから旅籠(旅館)の立地になる

iii) 社会資本(人工的) second nature

#### ② 移動しがたい資源

i) 熟練労働者の存在

## 1. 2 制度的要因

### ①行政の意志決定機構の存在

i) 中央官庁・中央政府の存在

・東京

ii) 中央官庁の出先機関の存在

・東京(関東)、名古屋(東海)、大阪(近畿)

・札幌(北海道)、仙台(東北)、広島(中国)、福岡(九州)

・高松(四国)、新潟(北陸)

iii) 地方自治体の行政機関の存在

・県庁所在都市

→ 企業が本社を東京や中枢都市に置きたがる理由

→ 地方自治体にとっても状況は同じ

### ②権限の集中と人口分布

i) 日本やフランス、イギリスのように、

最大都市に首都があると巨大規模になる傾向

ii) 中央集権国家では、その首都の人口が国家の盛衰に左右される

# 3. 規模の経済

## 3.1 大規模の経済

- 一企業(あるいは一工場)における生産増  $\rightarrow$  increasing returns to scale
- 企業活動を営むには、一定の規模を  $\rightarrow$  しばしば任意の大きさに分割できず  
 $\rightarrow$  不可分性による固定費用の発生  $\rightarrow$  indivisibility
- しかしながら、このことは産出量が増大するにつれて、生産物1単位当たりの固定費用が逡減するので、平均費用は減少することを意味する。
- 企業 $m$ について、 $q_m$ :アウトプット、 $k_m$ :資本、 $l_m$ :労働として、生産関数で表現すると

$C^F$ : 固定費用 生産量とは独立

$C^V(q)$ : 可変費用 生産量に比例

$TC(q)$ : 総費用

$TC(q) = C^F + C^V(q)$

$AC(q)$ : 平均費用

$AC(q) = C^F / q + \frac{C^V(q)}{q}$

一定

$$q_m = Ak_m^\alpha l_m^\beta, \alpha, \beta > 0, \alpha + \beta > 1$$



$\alpha + \beta > 1$  の場合は、全投入要素の量を $\lambda$ 倍にすれば生産量は $\lambda$ 倍以上となる。

- その企業(すなわち都市)が独占的にその財の生産
- その産業が成長している時期においては、  
吸収や合併などによって企業が大きくなる、  
すなわち、都市人口が増大していく

しかし、あらゆる規模において常に規模の経済が支配的であるとは限らない。

全ての労働力を雇用しても収穫逓増が支配的ならば、都市の数は1つに。

- 数ヶ所でなく1ヶ所で大規模生産をおこなうことが効率的

収穫一定の場合は、各個人が(裏庭で)で各自生産する  
→ 都市の規模は一意的には決まらない

収穫逓減の場合

→ 規模の小さい都市が非常に数多く存在

単一の企業が大きな規模の経済を有する場合

→ その企業規模が大きくなることで、1つの都市を形成  
しかしながら、

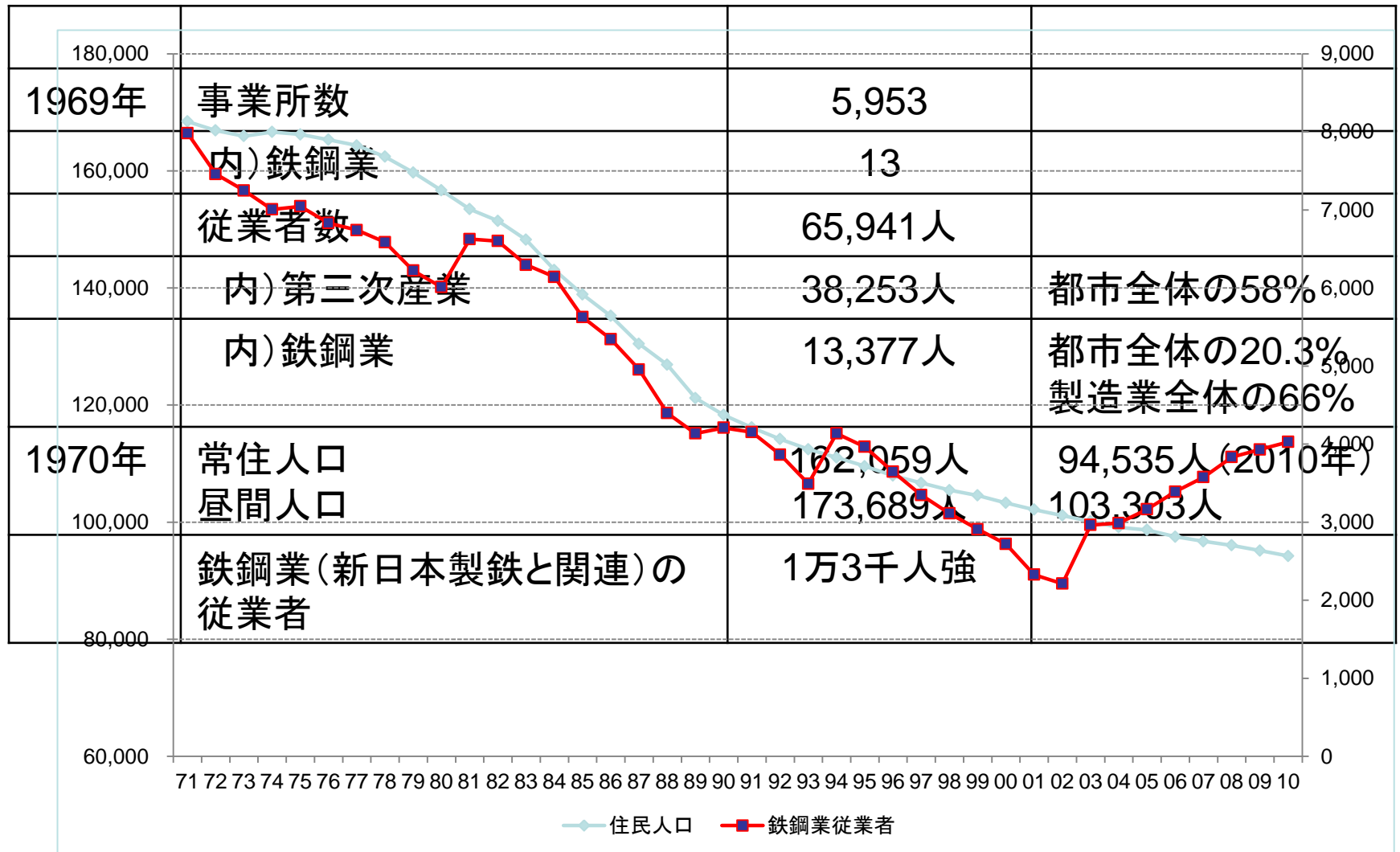
- ・一企業の規模の経済によって形成された都市は大都市はならない。
- ・それは、一企業の生産する財の需要には限りがあり、規模の経済についても限界が存在するから

豊田市、福山市(日本鋼管、現在のJFEスチール)、日立市や旧勝田市(日立電気)

# 工場規模の経済で都市ができる

- 昭和44年の事業所統計調査によると、北海道室蘭市の事業所数は5,953で、従業者数は65,941人であった。
- 第三次産業の従業者数は38,253人と全体の58%を占めていた。しかし、第三次産業は基本的には、都市内のサービス需要に応じるので、人口規模に依存すると考えられる。
- 他方で、製造業の鉄鋼業は、事業所数が僅か13であるのに対して、従業者数は13,377人で、第三次産業の従業者数を除く27,688人の48.3%、製造業全体の66%を占めていた。
- 昭和45年の国勢調査では室蘭市の人口は、約16万2千人であった。
- 結局、当時は、鉄鋼業(新日本製鉄と関連)の従業者約1万3千人強で、人口16万の都市(企業城下町)ができていたと言える。

# かつての北海道室蘭市



	人口	従業者数	大工場1	大工場2	大工場3
室蘭市	103,301人		新日鉄室蘭工場 (1,028人)	日本製鉄所 (744人)	
姫路市	475,757人	248,329人	東芝姫路工場 (2,647人)	三菱電機 (1,904人)	山陽特殊鋼 (1,734人)
鳥取市	148,357人	85,478人	鳥取三洋電機 (2,500人)		
安来市	34,090人	15,691人	日立金属安来工場 (1,830人)	安来製作所 (1,800人)	
玉野市	70,568人	26,788人	三井造船玉野 (2,000人)		
三原市	81,590人	38,900人	三菱重工 (2,264人)		
宇部市	171,395人	76,288人	宇部興産 (3,464人)		
新居浜市	128,337人	58,126人	住友化学	住友重機	住友金属
西条市	59,078人	27,325人	松下寿電子 (1,400人)	三菱電機 (1,000人)	今治造船 (1,000人)

人口は2001年3月末の住民基本台帳人口、従業者数は2001年の事業所統計から

## 3. 2 範囲の経済性

複数の財やサービスを、個別に生産するよりも同時に生産したほうが費用が少なくなる場合

企業の場合：銀行の貸出業務と預金業務、鉄道の旅客輸送と貨物輸送

共通の投入要素の存在、あるいは共通費用の存在

都市の場合であれば、道路や空港、港湾の(生産関連の)社会資本、公民館や体育館、公園など(生活関連の)公共施設 の存在

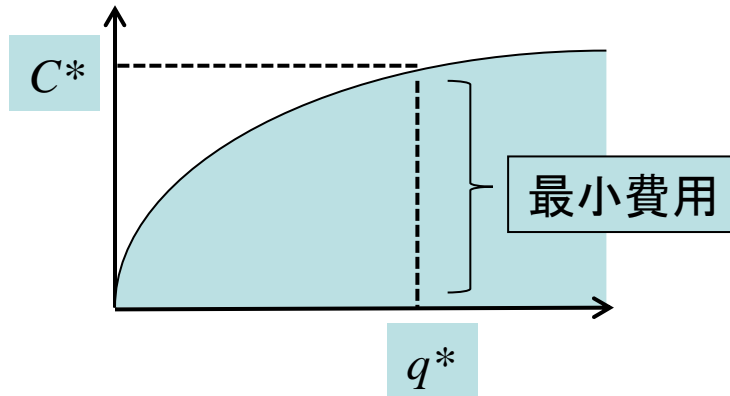
これらを社会的共通資本(Social Overhead Capital)という。これらは都市において一種のwarehouse(倉庫)として機能し、都市機能集積の要因となる。

費用関数を用いて表現すると、

$$C(q_A, q_B) < C(q_A, 0) + C(0, q_B)$$

# 費用関数とは $C = C(q)$

あるアウトプット水準を生産するのに必要な最小費用のこと



式で表現すると、

$$\text{Minimize } C = wL + C^F \text{ (Fixed Cost)}$$

$$\text{with respect to } \bar{q} = q(L)$$

資本(K)と労働(L)を使って生産されるアウトプット(q)を、ある一定のだけ生産するのに必要な最小費用。

## 4. 集積の経済の特徴

地域の地場産業や  
伝統産業に多い

### 4.1 地域特化の経済性

お互いに関連する同業種、一般的には、同一産業内にある企業が特定地域に集中立地することによって、それらがばらばらに遠く離れて立地するときよりも産業全体としての産出量が増大する場合に、地域特化の経済があるという。

#### 理由のいくつか

i ) Input Sharing

投入要素の共有化

ii ) Labor Market Pooling

厚い労働市場

iii ) Knowledge Spillovers

知識(技術)の漏出



## i ) Input Sharing

### 投入要素の共有化

- ・原材料の調達を共同ですることによって投入費用を削減
- ・共通費を共有することで施設や機械を共同で購入し利用

## ii ) Labor Market Pooling

### 共通の労働市場

- ・同じ種類の労働力を共有化でき投入費用や探索費用が削減可能
- ・労働の質の向上に対して共通の努力を払える

## iii ) Knowledge Spillovers

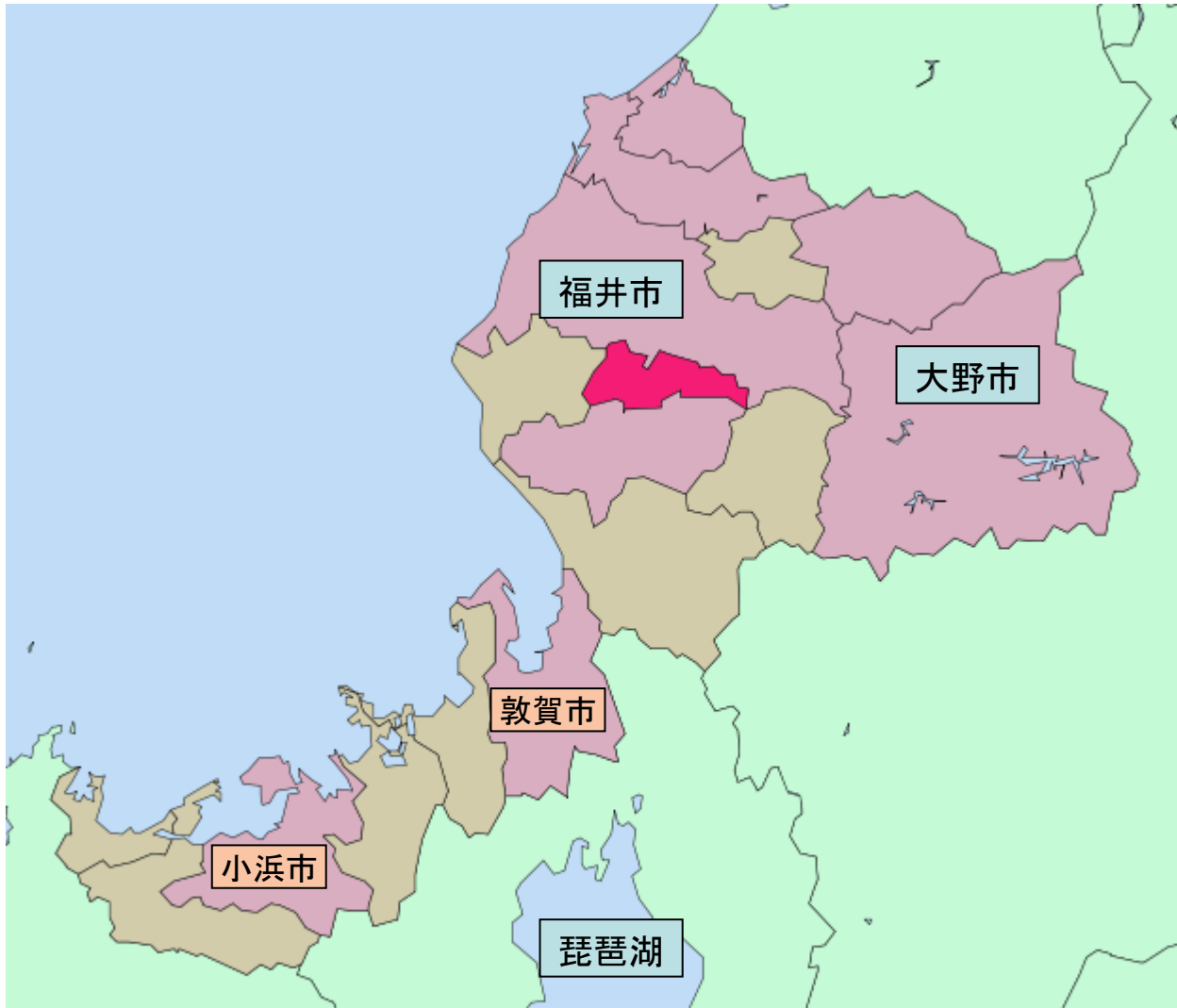
### 知識(技術)の漏出

- ・近接していることで他社の技術を対価なく利用できる
- ・imitate, spy, technological transfer

# 福井県鯖江市の「めがね」、レンズ、フレーム

2005年 工業統計市町村編(経済産業省)

		事業所数	従業者数	出荷額
全国	眼鏡	804	10,135 (12.6人)	143,890
鯖江市	眼鏡	601	5,596 (9.2人)	67,986
鯖江市	全製造業	1,211	11,387 (9.4人)	157,074



50km



# 鯖江・眼鏡の歴史

## 眼鏡の歴史・現状

- 鯖江における眼鏡枠製造は、明治38年に創始者と呼ばれる増永五左衛門が農閑期の副業として、少ない初期投資で現金収入が得られる眼鏡枠作りに着目。
- 当時眼鏡作りが盛んであった大阪や東京から職人を招き、近在の弟子に眼鏡の製造技術を伝えたことが始まりといわれています。
- 当初は、「帳場」とよばれる各職人グループごとに眼鏡が作られていました。
- その帳場ごとに職人が競い、腕を磨くことで分業独立が進み、現在のような一大産地が形成されたのです。
- 戦後の高度経済成長の中で眼鏡の需要も急増し、産地として大きく成長しました。
- 製造の自動化などにより生産効率を追求すると共に、品質の向上と技術開発に力を注ぎ、その結果、昭和50年代の終わりごろに、世界で始めてチタン金属を用いたメガネフレームの製造技術の確立に成功しました。
- 軽量かつ耐久性に優れるチタンは、金属アレルギーを起こしにくい素材であることから、人体に優しい眼鏡として世界に広まっています。

- 1905年 増永五左衛門が眼鏡枠製造技術を産地に持ち込む
- 1914年 軍需景気で受注増加
- 1916年 産地で初めてレンズが製造される
- 1931年 金張りメッキ法による眼鏡が企業化
- 1937年 金張枠、セルロイド枠の生産本格化  
(工場数70、工員800人、年産13万ダース規模)
- 1948年 神明、立待地区に眼鏡工場増加、サングラスの本格生産が始まる
- 1949年 セルロイド枠の生産全盛期
- 1963年 福井県眼鏡工業組合、福井県眼鏡光器輸出協同組合設立
- 1971年 輸出用統一商標「モンジュ」認定
- 1973年 文殊山腹に眼鏡産地のPR看板設置
- 1982年 社団法人福井県眼鏡協会設立
- 1984年 めがね会館完成、この頃からチタン製フレームの生産本格化
- 1987年 市役所に「めがね課」ができる(平成10年4月まで)
- 2003年 眼鏡産業ビジョン2003策定
- 2003年 産地統一ブランド「THE291」誕生



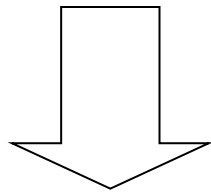
## すなわち

当該産業にかかわる情報を共有することなどによって、企業は互いに外部経済を享受できるということ

これらの便益は、個々の企業にとって外部経済であっても、当該産業全体にとって内部経済となる

$$q_{ijm} = Ak_{ijm}^{\alpha} l_{ijm}^{\beta} Q_{ij}^{\gamma}, \quad \alpha, \beta, \gamma > 0, \alpha + \beta = 1$$

p.26の(2)式



集計すると

$$Q_{ij} = A_{ij}^{\frac{1}{1-\gamma}} K_{ij}^{\frac{\alpha}{1-\gamma}} L_{ij}^{\frac{\beta}{1-\gamma}}$$

## 4. 2 都市化の経済性

多種多様の産業が特定の地域に集中立地することで、地域の経済活動の水準の高まり、個々の企業の産出量が増加する。

ここで、取引費用の果たす役割は大きい。

製造業本社の多くは、工場のすぐそばに立地せずに、大都市の中心部に立地している。自社工場との連絡よりも、銀行や商社など他業種との取引に要する費用のほうが大きい比重を占めるからである。

### 理由(Sources)

#### i ) Outsourcing and Specialization

専門化、特化、分業

#### ii ) Labor Market Variety

労働市場の多様性

#### iii ) Large Market Potential

消費市場の大きさ

## i ) Outsourcing and Specialization

### 専門化、特化、分業

- ・特殊なものであっても大都市では採算性がある
- ・オフィス向けのサービス部門の存在（人材派遣、物品賃貸、広告）

## ii ) Labor Market Variety

### 大都市での労働力の多様性

- ・労働力の確保しやすさ、再雇用先の見つけやすさ
- ・景気変動のリスクを分散させる役目

## iii ) Large Market Potential

### 潜在需要が大きい（市場規模の効果）

- ・製品の差別化、多品種少量生産が可能
- ・消費者の選択の幅が広がる



# 都市集積の要因と内部・外部経済との関係

経済単位 集積の要因	企業	産業	都市(圏)
大規模の経済	内部経済	内部経済	内部経済
地域特化の経済	外部経済	内部経済	内部経済
都市化の経済	外部経済	外部経済	内部経済
比較優位	外部経済	外部経済	外部経済

集積すると競争が激化する可能性もあり、各企業にとってはデメリットもある。価格競争が激化する。

## 4. 3 関連業種の集積

### 市場規模の効果 (Market-size effect)

- ・大規模な市場へのアクセスが良い地域では、「大きな規模の経済性」を有する産業に優位性がある。  
(backward linkage effect)
- ・その企業にとって、投入要素を供給する企業集積が大きなところに立地する。価格が安い。安定供給。技術進歩による供給価格の低下、金銭的外部経済といったサプライチェーン効果がある。(forward linkage effect)

衣服産業は繊維産業の集積地の近くに立地する。

木工品製造業は林産地からアクセスのいいところにある。

逆に、大きな需要があるところに川上企業は立地する。

ビール工場やパン工場など食料品加工製造業は都市圏に立地する。

自動車組み立て工場の近くに、自動車部品の企業が立地する。

# 5. 集積の理論的説明

## 5. 1 集積と外部費用

都市集積に関して、4節の考えをまとめると、

[移動費用や取引費用] + [ある程度の規模の経済の存在]



外部(不)経済効果の発生



外部費用の最小化



都市集積

それでは、なぜ生産に収穫逓増現象が生まれ、都市居住者の効用水準は高いのか？

## 5. 1 集積と外部費用

一企業(あるいは一工場)の規模の経済だけでは、その程度にも限界があり、都市規模の大きな拡大にはつながらない。

現代の大都市には、多種多様な企業や家計が一定の限られた空間に集中立地しており、都市(都市圏)が形成されている。

そこにおいては、集積の経済という外部経済が生み出されている。外部経済が発生するのは、移動費用や取引費用が存在するからである

例> 大都市にある企業が地方へ移転 した場合

当該企業の出張費や通信費などの支出が増加(内部的な費用増加)  
同時に、この企業の移転は取引関係にある企業の取引費用をも増大させる

→ 取引企業にとって外部費用が増加

## 5. 1 集積と外部費用

- 規模の経済があると都市が生まれる。
- 収穫一定では、集まって生産する意味(メリット)がない。一企業で規模の経済があると、一定の大きさの都市が形成される。
- しかし、個々の企業が収穫一定でも、相互に集まること(集積)によって、外部経済を得、全体としての収穫逦増が生まれる。
- 個々の企業がサービスや財を生み出している。それを消費者や取引先の企業に送るのには費用が必要。
- もしあらゆる生産において収穫一定であれば、全ての財を個々の企業が生産するので集積の必要はない。
- しかし、異なる財を生産する場合は、輸送費用や取引費用が生じる。これは、互いに外部不経済を発生させる。これを小さくするために相互に集まる。
- もし、規模の経済があるとする。大きな固定費用ではないが、若干の固定費用が生産には必要とする。しかし、その程度の固定費用であれば、他の企業の参入を妨げることはない。

# 都市集積の累積的因果関係

- 企業や人が集積しているから生産効率性や消費機会の多様性のメリットがある。
- 生産効率性や消費機会の多様性というメリットがあるから、また企業や人が集まる。
- 集積地に企業や人が集まり、また集積が大きくなる。

- 人が増えると限界生産性は低下し、賃金水準の増分も小さくなる。
- しかし、それ以上に生産性を高めるような集積の経済(外部経済効果)が大きいと、賃金は上がる。
- 賃金が高いと、長期的に人は転入してくる。
- ただし、生活費を考慮すると状況は変わるかも知れない。

## 次回への予習

### 生産関数の理論

- ・限界生産性
- ・平均生産性
- ・平均生産性曲線と限界生産性曲線が交わるのはどう  
いうときか？
- ・限界費用
- ・平均費用
- ・平均費用曲線と限界費用曲線が交わるのはどうい  
うときか？

### 統計分析

- ・回帰分析・・・この言葉のそもそもの意味は？
- ・最小二乗法