

上海経済圏における日系企業の立地状況

京都大学大学院経済学研究科 佐野 浩

Working Paper Series Vol. 2005-23
2005年11月

この Working Paper の内容は著者によるものであり、必ずしも当センターの見解を反映したものではない。なお、一部といえども無断で引用、再録されてはならない。

財団法人 **国際東アジア研究センター**
ペンシルベニア大学協同研究施設

上海経済圏における日系企業の立地状況

佐野 浩*

京都大学大学院経済学研究科

概要

本論は、中国における日系企業の立地行動について、従来の省レベルでの分析から、より空間単位を落とした上海経済圏の内部における立地選択という、都市レベルでの分析を行った。1998–2002年における日系の製造業企業の立地選択問題に関して、conditional logit model を使用して、その傾向の推計を行った。主要な結果では、日系の製造業企業は、多くの中国ローカル企業、および日系企業が集中している地域を選択する傾向がある、つまり集積効果が検出されたことである。製造業企業をより詳細に分析するため、製造業を繊維・衣服グループ、化学・素材グループ、機械グループの3つに分けて、その立地傾向についても分析を行った。その結果は、製造業全体の結果とは異なったものとなった。集積効果については、繊維・衣服グループと機械グループでは製造業全体とほとんど同じ結果を得たが、化学・素材グループにおいては集積効果は検出されなかった。この理由としては、産業の特質や進出年次の違いが存在することから導出されたものと思われる。

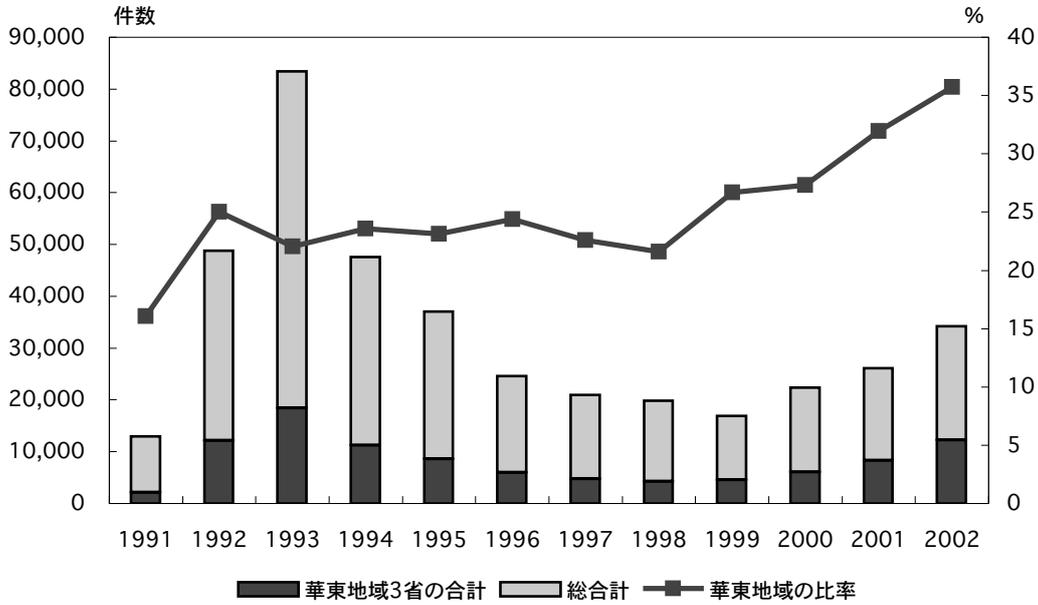
1 はじめに

近年の中国における経済成長は非常に著しいが、その中でも上海経済圏は急速に経済成長している地域の一つである。例えば、上海市では1992年以降、毎年10%以上の経済成長率を記録し、江蘇省では1995年以降、平均して10%以上の経済成長を遂げている（『中国統計年鑑』各年版 [21]）。その結果、上海市、江蘇省、浙江省といった華東地域3省の中国経済に占める比重は年々増加傾向にあり、2002年では華東地域3省のGRPは中国全体の20%以上を占めるほどにまで成長した。

上海経済圏において、経済を牽引している要因はいくつか考えられるが、その中でも外資系企業の活発な経済活動が挙げられる。中国全土においても外資系企業の経済活動は経済成長の重要な要因であるが、特に華東地域3省ではその傾向が著しい。例えば、上海市の工業生産に占める外資系企業の生産額は2000年以降、全工業生産額の50%を超えるなど、外資系企業の活動によって上海市の経済が牽引されている状況である（『上海統計年鑑』各年版 [16]）。

* 徳永澄徳 (筑波大学) 先生から第18回応用地域学会で重要な指摘をいただいたこと、および ICSEAD の都市集積ワークショップの出席者から有益なコメントをいただいたことに対して、記して感謝したい。 E-mail: sano.h-lj@infoseek.jp

図1 華東地域3省へのFDI件数



出典: 中国対外経済貿易年鑑 各年版

次に、外国直接投資 (FDI) に関して中国全体における華東地域3省の比率を俯瞰すると (図1)、件数では1992年以降対中 FDI 件数の20%以上、特に2002年には30%以上もの新規進出件数を記録し、契約ベースの金額では1994年以降20%以上、2002年には40%近くもの FDI がこの地域に流入している状況である。

華東地域3省への FDI の出資国については、表1に記載している。投資件数、契約金額ともに、香港系、台湾系といった華僑系の地域からの FDI は多いものの、日系企業の FDI 件数および契約金額は全体の10%以上を占めており、日系 FDI は地域経済に影響を与える重要な要素であると言える*1。それでは、日系企業の華東地域への投資活動について、どのような基準で立地を決定し、またどのような傾向があるのだろうか。本論では上海経済圏における日系企業の外国直接投資の立地決定要因について分析を行う。

上海経済圏における日系企業の動向では、図1や表1で見たように、上海経済圏は中国の中でも多くの FDI を受け入れている地域であるが、それは日系企業にとっても同様であり、多数の日系企業が進出している。上海経済圏全体では様々な業種の企業が進出しているため、特に多い業種は存在しないが、都市レベルにまで空間単位を絞るといくつかの特徴が浮かび上がる。まず近年、上海市の西隣の江蘇省蘇州市を中心に、台湾企業を中核にしてパソコン関連部品の製造を行う企業の

*1 むろん香港系の FDI の中には香港を経由して投資している多国籍企業が含まれているため、日系企業の比重はもう少し大きいと思われる。

表1 華東地域3省におけるFDI状況

進出件数	合計	香港	台湾	日本	米国
上海市					
1998	1490	356(23.89)	238(15.97)	160(10.74)	221(14.83)
2000	1814	419(23.10)	225(12.40)	237(13.07)	256(14.11)
2002	3012	619(20.55)	425(14.11)	467(15.50)	332(11.02)
江蘇省					
1998	1815	—	—	—	—
2000	2645	595(22.50)	584(22.08)	252(9.53)	352(13.31)
2002	5801	1300(22.41)	1282(22.10)	595(10.26)	642(11.07)
浙江省					
1998	965	306(31.71)	170(17.62)	69(7.15)	146(15.13)
2000	1642	452(27.53)	299(18.21)	147(8.95)	265(16.14)
2002	3364	1102(32.76)	538(15.99)	283(8.41)	415(12.34)
契約金額	合計	香港	台湾	日本	米国
上海市					
1998	58.48	7.68(13.14)	1.25(1.81)	2.58(4.41)	15.96(27.28)
2000	63.90	9.44(14.78)	1.65(2.58)	7.05(11.03)	5.78(9.04)
2002	105.76	16.81(15.89)	4.69(4.44)	10.60(10.02)	8.34(7.89)
江蘇省					
1998	75.78	12.30(16.23)	5.70(7.52)	6.24(8.23)	5.68(7.50)
2000	106.11	20.47(19.29)	13.11(12.36)	7.33(6.91)	9.37(8.83)
2002	196.78	39.56(20.10)	25.61(13.02)	16.99(8.63)	15.33(7.79)
浙江省					
1998	18.34	3.67(20.01)	1.82(9.94)	0.62(3.37)	4.09(22.32)
2000	25.09	6.66(26.53)	3.22(12.85)	1.76(7.02)	3.06(12.18)
2002	67.89	23.01(33.90)	8.65(12.74)	4.61(6.79)	6.89(10.14)

注: —は不明、(.)は構成比、金額の単位は億ドル。

出典: 『中国対外経済貿易年鑑』各年版

集積が形成されつつあると同時に、日系企業も多数進出している。このパソコン関連部品では、主に液晶などノート型パソコン関連部品の製造であり、華南地域のデスクトップ型パソコン関連部品の企業の集積とは異なった集積が形成されつつある(関(2003)[17], 黒田(2001)[13])。また長江を挟んだ北隣の江蘇省南通市では繊維・衣服産業が盛んで、日系の繊維・衣服企業が多く進出している。上海経済圏における日系企業の進出形態では、100%外資と中国企業との合弁との2つの進出形態を比較した場合、どちらの進出形態も同程度であるものの、近年は規制緩和により100%外資による進出が若干多い。その他、この地域に進出した日系企業は比較的大きな資本を投下して大工場を建設しており、中国進出としては本格的な事業展開を行っている。

本論と関連した論文では、中国におけるFDIの分布および立地選択問題を扱った論文は多く存在しているものの(例えば、Broadman and Sun(1997)[1], Cheng and Kwan(2000)[3], Head and Ries(1996)[6])、日系企業の動向を扱った論文はさほど多くはない。日系企業に関する論文では、Belderbos and Carree(2002)[2]は、conditional logit modelを用いて1990–1995年までの日系の電気機器企業の立地選択に関して、省レベルでの分析を行っている。その結果は、日系企業は日系企業が多く集まっている地域や同じ系列企業が集まっている地域を選択する傾向がある事を示しており、この傾向は企業規模や企業の販売規模に関係なく観察されるとしている。またZhou et

表2 江蘇省・浙江省内部のデータ

	GDP (億元)	人口 (万人)	GDP/人口 (元/人)	輸出 (億ドル)	FDI 件数 (件)	契約金額 (億ドル)	実行金額 (億ドル)
江蘇省 (1998)							
蘇北	1669.73	3104.19	5402	15.38	324	4.79	5.34
蘇中	1368.16	1732.64	7896	27.43	210	6.74	5.44
蘇南	4022.30	2146.26	18741	171.50	1283	64.21	57.55
浙江省 (1998)							
浙東北	3622.72	2260.21	16028	68.41	809	14.07	11.84
浙西南	1973.18	2186.80	9023	15.55	369	6.42	1.47
江蘇省 (2000)							
蘇北	1975.92	3163.13	6288	10.63	334	5.05	4.85
蘇中	1613.81	1736.67	9298	29.70	350	5.97	3.12
蘇南	4814.84	2165.82	22297	186.80	1961	95.08	56.27
浙江省 (2000)							
浙東北	4371.00	2280.66	19166	161.75	1347	22.59	14.15
浙西南	2348.29	2220.54	10575	32.33	331	2.76	1.69
江蘇省 (2002)							
蘇北	2436.90	3194.76	7643	13.82	499	10.04	5.76
蘇中	1950.86	1736.48	11232	37.52	735	12.69	6.75
蘇南	6280.10	2196.09	28594	333.44	4568	174.00	91.18
浙江省 (2002)							
浙東北	5485.27	2303.78	23810	232.47	2869	81.84	30.27
浙西南	2985.10	2232.20	13373	61.21	495	7.53	3.27

注: 地域区分は、『江蘇統計年鑑』、『浙江統計年鑑』2003年版を利用した。『江蘇統計年鑑』2000年版以前では地域区分が異なるが、本表では修正している。地域区分は、蘇北(徐州、淮安、塩城、連雲港、宿遷)、蘇中(南通、揚州、泰州)、蘇南(蘇州、無錫、常州、南京、鎮江)、浙東北(杭州、寧波、嘉興、湖州、紹興、舟山)、浙西南(温州、金華、衢州、台州、雨水)である。土地面積は2002年で、蘇北52,368km²、蘇中20,426km²、蘇南28,086km²、浙東北45,389km²、浙西南58,247km²である。

出典:『江蘇統計年鑑』各年版、『浙江統計年鑑』各年版

al.(2002)[11]では、1980–1998年までの日系企業の立地状況について、当該都市に進出した日系企業数を被説明変数とし、tobit model や negative binomial model を用いて、都市レベルでの分析を行っている。その結果では、経済特区 (SEZ) や沿海開放都市 (OCC) といった外資系企業に対する優遇政策を実施している都市に日系企業が集中していることを示している。

中国への FDI を扱った論文は多いものの、従来の論文の手法には多くの問題が存在しており、その中でも特に空間単位の問題が大きいと思われる。多くの論文は中国の省レベルでの分析を行っているが、省レベルの分析では、省内部における FDI の分布のばらつきが正しく反映されない問題が存在している。上海経済圏を例に挙げると (表 2)、江蘇省と浙江省は多くの FDI を受け入れている地域であるが、江蘇省蘇中地域、蘇南地域および浙江省東北地域に各省の半分以上の FDI が集中している状況については、省レベルの分析では把握することができないだろう。

空間単位の取り方が引き起こす問題はもう一つ存在している。企業が集積していることにより、さらなる企業の集積を生むという集積効果の検証については、空間単位をより落とした地域の方が検証しやすいだろう。一つの省について、端から端まで 300km 以上、日本で例えると東京–名古屋間程の距離がある空間の分析では、集積効果があると言っても、本当に集積がさらなる企業立地を誘発する集積効果が存在するのか、それとも空間単位が集計されたことから生じた単なる見せかけ

にすぎないのかを判断することは難しいため、集積効果を過大評価しやすい可能性が存在する。したがって集積効果の検証についても、省レベルの分析よりはより空間単位を落とした都市レベルの分析の方が非常に意味があるものとなるだろう。

以上のような問題点を踏まえて、本論では上海経済圏の内部の都市に関して、1998–2002年の期間における日系製造業企業の立地選択問題を取り扱った。本論の主要な結果は、以下の3点である。第一に、製造業全体の立地傾向では、多くの中国ローカル企業および日系製造業企業が集中している都市を好むことである。しかし、製造業の中で繊維・衣服グループ、化学・素材グループ、機械グループの3つを抽出して分析を行った場合、繊維・衣服グループ、機械グループでは先の傾向が検出されたが、化学・素材グループでは、その傾向は検出できなかった。上記のように、都市レベルにおいても日系製造業企業の集積効果は確認されたが、産業によっては異なった結果を得たことである。第二に、日系製造業企業は、外資系企業に対する優遇政策が存在する、国家級の経済技術開発区(ETDZ)を有する都市を好むという傾向は検出できなかった。本論では、1998–2002年という最近5年間のデータを使用した。この期間までに上海経済圏の各都市において、省や地方政府レベルの開発区が整備されたために、あるいは各都市がFDIに対して積極的な誘致活動を行っているために、国家が承認した開発区の効果が薄れたためであると推測される。第三に、上海市から各都市までの距離については、多くの推定式において正で有意な結果が検出された。このことは、上海経済圏では、上海市に近いことはさほど重要ではなく、日帰り圏内であるならばどの都市でも良いこと、また上海市からの距離よりも他の要素を重要視しているために、このような結果が検出されたものと推測される。

本論の以下の構成は、上海経済圏における日系企業の立地選択に関して分析するにあたり、第2章で推定方法、使用する変数、データの説明を行い、第3章で推定結果を示す。その後第4章で結果に対する解釈を行う。最後に第5章で結論と今後の課題を述べる。

2 推定方法

2.1 推定モデル

本論では、日系企業の立地選択に関して McFadden(1974)[9] によって示され、その後の立地選択問題で頻繁に使用されている conditional logit model を用いて分析を行う。

この地域に進出する日系企業は、自己の利潤を最大化するように立地点を選択すると仮定する*2。この仮定の元に日系企業 i が R 個の選択可能都市の中から r 都市を進出先として選択する際の利潤関数を π_{ir} とすると、

$$\pi_{ir} = \beta' \mathbf{X}(\mathbf{r}) + \epsilon_{ir} \quad (1)$$

と表される。 $\mathbf{X}(\mathbf{r})$ は選択都市 r の市場条件を表す外生変数のベクトル、 β は選択都市 r のそれぞれ

*2 日系企業は、一企業の利潤最大化を考えて立地選択を行っておらず、企業グループ全体の利潤の最大化を選択して決定しているケースが多いため、必ずしもこの仮定は妥当とは限らない。しかし、日系企業が上海経済圏に進出を決定した後にどの都市を選択するかについては、進出工場の利潤を最大化するように決定していると思われる。

れの市場特性が企業利潤に与える程度を表す未知のパラメータ、 ϵ_{ir} は誤差項である。このとき、企業の最適立地選択の行動は、

$$\pi_{ir} = \max(\pi_{is} : s = 1, \dots, R) \quad (2)$$

を満たす進出都市 r の選択と見なすことができる。

ここで誤差項 ϵ_{ir} が互いに独立であり、その累積分布関数が二重指数分布 $\exp[-\exp(\epsilon)]$ に従うと仮定する。このとき McFadden(1974)[9] より、企業 i が R 個の選択都市の中から都市 r を選択する確率を $Pr(ir)$ とすると、この確率は次式のようなロジット型で表すことができる*3。

$$Pr(ir) = \frac{\exp(\beta' \mathbf{X}(r))}{\sum_{s=1}^R \exp(\beta' \mathbf{X}(s))} \quad (3)$$

ある都市 r が選択される回数を $w_r (r = 1, \dots, R)$ とすると、このような都市パターンが実現される尤度関数 L_i は、

$$L_i = \prod_{s=1}^R Pr(ir : r = s)^{w_s} \quad (4)$$

と表される。ここで (3) を (4) に代入し、(4) を最大とする β を最尤法を用いて推定することによって、進出先都市 r の市場条件を表す変数が企業の利潤に与える程度を知ることができる。

2.2 データ

本節では、まず対象地域の定義を行った後、進出企業が投資先を選ぶ選択肢および被説明変数に関する説明を行い、その後で説明変数に関する説明を行う。

2.2.1 対象地域と被説明変数

上海経済圏の定義としては、上海市、江蘇省蘇中地域、同省蘇南地域、浙江省東北地域に含まれる都市を取り上げる (図 2 参照)。これらの地域は 1985 年に沿海経済開放地域 (ODEZ) に指定され、この地域に立地している生産型の外資系企業に対して、企業法人税が 30% から 24% へと免税されるなどの優遇政策が存在すること*4、およびこれらの地域は上海市を中心とする半径 300km 圏内に入り、日帰り圏内であること、以上を考慮すると妥当な地域区分であると思われる。この中に含まれる 15 都市の中、浙江省舟山市は島嶼部で、他の都市とは異質であるために選択肢からは削除した。したがって、この上海経済圏において日系企業が直面する選択肢は 14 都市である。そして分析対象期間は 1998–2002 年の最近 5 年間を用いる*5。

*3 conditional logit model においては、利潤関数の中に、企業の個別事情 $\mathbf{Y}(i)$ が入っている、すなわち $\pi_{ir} = \beta' \mathbf{X}(r) + \gamma' \mathbf{Y}(i) + \epsilon_{ir}$ の場合については、 $\gamma' \mathbf{Y}(i)$ は (3) 分子・分母でキャンセルアウトされるため、企業の個別効果は推定の際には考慮されない。

*4 この長江デルタ地域における沿海経済開放区には、上記の地域の外に江蘇省蘇北地域の連雲港市と塩城市の一部も含まれている。沿海経済開放地域の優遇政策は、経済特区や経済技術開発区ほど手厚くない。

*5 この期間を推定に用いた理由は 2 点ある。第一に、時間効果を減少させるためである。単年の回帰では景気の山や谷といった時間効果が、結果により大きな影響を与えるため、それらの効果を薄めるために、ある程度の期間のデータ

図2 上海経済圏の地図



『中国進出企業一覽 2003-2004 年版』[12] より、上海経済圏 14 都市に進出した日系の製造業企業の数推移を作成した(表 3)。日系製造業企業は、1991 年-1996 年までに進出のピークが存在するものの、近年においても同地域に多数進出している。上海市に半分程度の日系 FDI が集中しているが、他の都市、例えば江蘇省蘇州市や同省無錫市にも多くの企業が進出している。進出企業は主に製造業企業であり、サービス業や小売業などの非製造業企業はほとんど上海市に集中して、他都市へは進出していない*6。したがって、本論では分析対象を製造業企業に限定した。

被説明変数は、先ほど定義した上海経済圏に進出した日系の製造業企業であり、データは『中国進出企業一覽 2003-2004 年版』[12] を利用した*7このデータを利用することにより、製造業全体の立地傾向だけでなく、さらに細かい産業分類での立地選択問題を扱うことが可能となってい

をプールする必要がある。第二に、統計データの問題である。中国の都市は 1990 年代前半に、都市面積の大規模な変更が行われ、多くの都市の面積が変更になるとともに、新しい都市が誕生した。この上海経済圏においても 1996 年に江蘇省泰州市が誕生し、この都市における以前のデータは入手不可能となっている。加えて、中国の工業データの統計基準には 1998 年に大きな改訂があり、その期間を前後してのデータの接続性は存在しないため、前後のどちらかの期間に分析対象を絞る必要がある。

*6 この理由の一つに中国政府の規制があり、大規模小売店、銀行・保険業などは高度に規制されている産業であるために、上海市以外の都市においては進出が困難な状況となっている。

*7 『海外進出企業総覧 国別編』[22] が利用されることが多いが、本論では用いなかった。『中国進出企業一覽』[12] を用いた理由の一つは掲載企業数が多いことである。同時期の掲載企業数を比較すると、中国進出の日系企業全体では、前者は 2979 社に対し、後者は 4859 社掲載されている。

表3 上海経済圏における日系製造業企業の立地状況

	1990	1991-93	1994-96	1997-99	2000-02	ETDZ
上海市	35(54)	150(206)	290(441)	91(218)	187(384)	○
江蘇省						
南京市	1(2)	7(10)	17(19)	9(14)	2(4)	
無錫市	1(2)	14(14)	54(58)	13(14)	32(35)	
常州市	3(3)	10(10)	26(26)	6(8)	6(8)	
蘇州市	8(8)	49(52)	99(107)	25(29)	91(98)	○
南通市	7(7)	22(24)	22(24)	8(9)	10(10)	○
揚州市	0(0)	2(3)	2(3)	1(1)	0(0)	
鎮江市	0(0)	1(1)	5(5)	2(2)	2(2)	
泰州市	1(1)	2(2)	1(1)	1(1)	1(1)	
浙江省						
杭州市	3(3)	14(14)	28(30)	8(9)	22(26)	○
寧波市	3(3)	11(12)	22(24)	4(7)	22(22)	○
嘉興市	2(3)	5(5)	10(10)	2(2)	11(11)	
湖州市	0(0)	2(2)	3(5)	1(1)	1(1)	
紹興市	1(1)	1(1)	10(13)	0(0)	4(4)	
合計	65(87)	290(356)	589(766)	171(315)	391(606)	

注: ETDZ は、経済技術開発区の有無を表す。() は産業全体の進出企業数。上海経済圏に進出した日系企業数は、産業全体で 2131 社、製造業で 1483 社抽出されている。

出典: 『中国進出企業一覧 2003-2004 年版』

る*8。よって本論では、製造業企業の中から、繊維・衣服グループ、化学・素材グループ、機械グループを抽出し、これら個別産業グループの立地傾向についても合わせて分析した*9。これら3つの産業グループで、分析対象の製造業企業の約80%をカバーしている。

2.2.2 説明変数

説明変数に関しては、空間経済学の理論 (Fujita et al.(1999)[4]) を参考に、各都市の総所得、賃金、地域間の輸送費、固定費用、各都市の工業企業数の5つの変数を選択した。

■都市の総所得と賃金 各都市の総所得を表す変数として、各都市の GRP をその代理変数*10として用いた (GRP)。また各都市における賃金は、都市における全労働者の平均賃金を変数として用いた (WAGE)。この賃金は、製造業・非製造業を含み、かつホワイトカラーおよびブルーカラーのワーカーの賃金も含んだ賃金として定義されているため、ブルーカラーのみの賃金と比較すると高く算出されているが、各都市における最低賃金の違いや、当該都市の労働の需給関係を反映して

*8 『中国進出企業一覧』[12] では、日本の中分類を加工した産業コードが各企業に割り振られている。中国に進出しているため、中国の統計基準で分析した方が望ましいかもしれないが、本論では日系企業を扱っているために、日本の統計基準で企業を選別してもさほど問題はないと思われる。

*9 産業グループ分けは、産業の特性を考慮して筆者が行った。繊維・衣服グループは繊維、衣服に分類される企業を集計し、化学・素材グループは主に中間財として他産業に利用されるグループとして、化学・製薬、ゴム、ガラス、非鉄金属に分類される企業を集めた。機械グループは機械および機械部品を製造している企業を集めたが、同じ機械でも明確に用途を区別することは困難であるため、一般機械、電気機器、輸送用機器、精密機器に分類される企業を集計した。なお、化学・素材グループでは78%を化学・製薬業が、機械グループでは一般機械が31%、電気機器が49%を占めている。

*10 中国の GDP は過大評価されている可能性があるが、各都市の可処分所得を表す変数としては問題ないと思われる。

いるものと考えると^{*11}さほど悪い指標とは思われない。これらの変数は、ともに『中国城市統計年鑑』[19]から各年の値を抽出した。予想される符号としては、都市の総所得が増加すると当該都市の市場が拡大するために、進出企業にとっては魅力的に感じられることより、GRPに関しては正に、賃金に関しては生産コストに直結するために、賃金に関しては負と予想される。

GRPについては一都市の変数であったが、進出企業にとっては他都市の状況も考えて立地点を選択することも考えられる。このため、他都市のGRPを考慮に入れた変数(WGRP)を定義する。それは各都市のGRPを地域間の距離で割り引いたものを合計したもので、Harris(1954)[5]の市場ポテンシャル関数と類似した変数であり、

$$WGRP_r = GRP_r + \sum_{s \neq r} \frac{GRP_s}{d_{rs}}$$

ここで、 d_{rs} は当該都市と他の都市との道路距離である^{*12}。WGRPを用いた場合、GRPとWGRPの順位は異なったものとなる。例えば、浙江省嘉興市は上海に隣接している都市であり、GRPを考えると非常に小さいが、WGRPではその順位は上昇する。一方、浙江省寧波市はGRPでは上位に順位されるが、他都市と離れているため、WGRPの順位は下落している。

■地域間の輸送費 地域間の輸送費に関しては、上海市から当該都市までの距離を利用した。その理由は、日本へのヒト・モノの移動では、空港や港湾設備などインフラ設備が整った上海を経由することが効率的であると考えられるからである^{*13}。したがって他地域との交易では、上海港を通過しているものと仮定し、上海市中心部から当該都市までの道路距離を地域間の輸送費の代理変数として用いた(DIST)^{*14*15}。『上海、江蘇、浙江、安徽地区公路交通旅遊詳図』[15]より各都市の道路距離を計算した^{*16}。上海市からの距離が離れるほど、輸送コストを余計に負担する必要があり、これが製品価格に反映されるため、この輸送費に関して予想される符号は負である。

■固定費用 進出した企業は生産を開始するために、土地の取得や工場の建設などの固定費用を負担しなければならないだろう。固定費用の代理変数として、進出都市に国家級の経済技術開発区(ETDZ)が設置されているかどうかを判断基準とし、1995年以前に設置された国家級の経済技術

*11 上海経済圏では、他都市からの労働者の出稼ぎに関しては、地域の雇用を保護する観点から規制しているために、南の珠江デルタ地域よりは少なく、労働者の需給は比較的逼迫しやすくなっているために、このことが賃金に反映されやすくなっている。

*12 d_{rs} の単位は、GRPの順位が変更されるように、1kmではなく、0.1kmとした。

*13 港湾に関しては、浙江省湖州市以外の都市では大小を問わず港湾施設を保有していること、空港では上海市以外に江蘇省南京市、浙江省杭州市にも国際線が就航している空港が存在しているが、一番大規模で、税関などの設備が整っているのは上海市にある港湾施設である。

*14 道路距離に関して対数をとるため、上海市自身の距離は1kmとした。

*15 輸送費については2通りの考え方ができる。それは、上海経済圏内の距離と、その他地域間との距離である。ここで、上海経済圏におけるヒト・モノの移動は、すべて上海市を通るという単純化の仮定を置いたことにより、各都市とその他地域との距離に関して、上海市からその他地域までの距離は上海経済圏の各都市で同じとなり、上海市から各都市までの距離が、各都市とその他地域との距離で異なることになる。また道路距離を用いたのは、例えば上海市から、長江の対岸の江蘇省南通市、あるいは湾を挟んだ浙江省寧波市との距離を考えた場合、直線距離では非常に短いものの、道路が整備されていないために車では遠回りすることが必要であることが理由である。

*16 2003年のデータを利用しているが、対象期間で道路距離が大幅に変更していないと思われる。

開発区が設置されている都市を 1 とするダミー変数を利用した (ETDZ) *¹⁷。経済技術開発区は、古くは 1985 年に既存都市の一部に設置された工業地区であり、この区域に立地した外資系製造業企業に対しては、企業所得税が 15% と半額になるなどの各種優遇政策を享受できる区域である。この地域に進出すれば税金などの費用が減免される分だけ、企業の固定費用も少なくなると考えることができる。したがって、このダミー変数に関して予想される符号は正である。

■**企業数** 各都市の工業企業数に関しては、『中国城市統計年鑑』[19] より中国ローカル企業も含めた工業部門*¹⁸に従事している企業数を使用し、対数を取るために 1 を加えて説明変数とした (NIND)。ただしこの企業数は、国有及び非国有で売上額が 500 万元以上の企業であるため、この企業数は当該都市の国有企業および非国有大企業の企業数となっているが、これを当該都市の企業数の代理変数として用いることにする。空間経済学の理論においては、中国ローカル企業が日系企業と補完関係にあるのか、それとも競争関係にあるのかによって、変数の符号は影響を受けるため、一意な予測はできない。日系企業が、中国ローカル企業から現地調達をしている効果が大きければ正、中国ローカル企業と地域市場において競合していれば負と予測できる。

また『中国城市統計年鑑』[19] より前述の基準でデータが入手できるのは 1999 年からである*¹⁹ため、上海市の企業数に関しては『中国統計年鑑』[21] より、江蘇省に関しては『江蘇統計年鑑』[14] よりそれぞれ入手することができたが、浙江省に関しては入手できなかった。よってここでは 1999-2000 年の企業数の変化率が 1998 年にも当てはまるものと仮定して、浙江省の各都市の 1998 年の企業数を推計した。

各都市における企業数では、現地に進出している日系企業数も重要である。現地販売と言っても品質管理の問題から中国ローカル企業ではなく、その地域に進出している日系企業が主な取引先である場合が多く、現地調達と言っても中国に進出している日系企業から原材料を購入する場合も多くなっている。この日系企業数に関しては、『中国進出企業一覧』[12] を利用し、進出年次が判明している製造業企業数を積み上げて前年までの累積企業数を作成し、対数を取るために 1 を加えて説明変数とした (MJPN)*²⁰。この符号条件に関しても、先ほどの中国ローカル企業数と同様に一

*¹⁷ 同様な国家的な政策に「高技術産業開発区」(NTZ) という優遇地域指定が存在する。この政策は 1992 年から順次地域指定され、当該地域に立地した場合、外資系企業だけではなく、中国ローカル企業でもハイテク企業と認定されれば、経済技術開発区と同様の優遇政策を受けられるという制度である。しかし本論では外資系企業誘致政策の内容が異なると判断し、考慮しなかった。上海市、蘇州市、杭州市、寧波市では国家級の経済技術開発区を複数保有しているが、上海の浦東新区の扱いをどうするかなども含めて、ダミー変数を用いてこの経済技術開発区の有無を説明することにした。また 2000 年以降に国家級の開発区に認可された南京市に関しては、国家級の開発区としての歴史が浅いためにダミー変数からはずした。また、この上海経済圏においては省レベル以下の開発区が乱立しており、すべて把握することは困難であるため、国家級の開発区だけに分析対象を絞った。

*¹⁸ 中国における工業部門には、採掘業、製造業、電気水道供給が含まれる。しかし生産額ではなく企業数で見ているために、製造業の割合は大きくなっている。したがって、この数値で製造業企業数を表しているものとする。

*¹⁹ この国有及び非国有で売上額が 500 万元以上という基準は、1998 年の統計基準の変更から用いられ、それ以前の数値との整合性はない。

*²⁰ NIND と MJPN に記録される企業は、重複カウントをしている可能性がある。しかし、中国ローカル企業数に比べて日系企業数は小さいために重複カウント数は少ないと思われることや、重複している企業を除外するのは困難であるため、そのまま変数として使用した。また『中国進出企業一覧』[12] に掲載されている日系企業は 2003 年 6 月現在で営業が確認されている企業のみであり、途中で休眠・撤退などのデータは反映されていない。

表4 記述統計量

変数	説明	平均	標準偏差	最小	最大
GRP	GRP (億元)	1104.50	1055.22	324.50	5408.80
WAGE	賃金 (元)	12573	3917.67	6390	23959
DIST	上海市からの距離 (km)	216.80	103.29	1	415
EDTZ	国家級経済技術開発区ダミー	0.36	0.48	0	1
NIND	ローカル企業数	2500	2098.44	729	9982
MJPN	日系製造業企業数	81.81	147.95	4	668
APJPN	日系繊維・衣服グループ企業数	23.84	39.14	1	161
CHJPN	日系化学・素材グループ企業数	15.04	28.99	0	131
TMJPN	日系機械グループ企業数	25.39	47.91	0	224
ウェイト付けした変数					
WGRP	GRP (億元)	2018.80	1073.69	984.20	6440.70
WNIND	ローカル企業数	4591	2097.58	2260	12041
WMJPN	日系製造業企業数	148.50	146.36	52.71	718.76
WAPJPN	日系繊維・衣服グループ企業数	44.05	39.06	13.55	174.97
WCHJPN	日系化学・素材グループ企業数	28.16	28.99	10.18	141
WTMJPN	日系機械グループ企業数	47.19	47.70	15.07	242.84

意な予測はできない。同様な日系企業数の定義を、繊維・衣服グループ (APJPN)、化学・素材グループ (CHJPN)、機械グループ (TMJPN) でも行った。

進出する日系企業にとっては、先ほどの GRP と同様に、一都市の状況だけではなく、他都市の事も考慮に入れて立地点を決定する場合も存在する。よって WGRP と同様に、企業数についても、他都市の値をその都市間の道路距離で割り引いたものを合計した変数を定義する。中国ローカル企業数については、

$$WNIND_r = 1 + r \text{ 都市の企業数} + \sum_{s \neq r} \frac{s \text{ 都市の企業数}}{d_{rs}}$$

と定義 (WNIND) し、日系企業数についても同様に、製造業全体 (WMJPN)、繊維・衣服グループ (WAPJPN)、化学・素材グループ (WCHJPN)、機械グループ (WTMJPN) を定義する。

以上で、本論で使用する変数をすべて定義したが、その記述統計量は表4に記載している。なお、経済技術開発区ダミー以外のすべての説明変数は説明変数にする際に対数を取って利用したが、表4では対数を取る前の値で計算を行っている。

3 推定結果

3.1 製造業全体の推定結果

表5は、製造業全体に対しての推定結果を表している。(a.1)はベンチマークとして地域のGRP (GRP)、賃金 (WAGE)、上海市からの道路距離 (DIST)、経済技術開発区ダミー (EDTZ) を説明変数として推定を行い、(a.2)–(a.4)では、各都市の中国ローカル企業数 (NIND)、日系製造業企業数 (MJPN)、もしくは両方の変数を入れ、それぞれの企業数の効果を確認しながら推定を行った。結果としては、(a.2)–(a.4)で見られるように、NIND および MJPN のどちらも正でほぼ有意な結果が出た。GRP と WAGE は、(a.1)、(a.2) の推定式ではそれぞれ予想通りの符号を得た

が、MJPN を入れた推定式 (a.3), (a.4) では、どちらの符号も有意ではなくなった。この結果は、MJPN に GRP と WAGE の効果が吸収されてしまったものと考えられる。DIST は、正で有意な結果が検出され予想と反した結果に、また ETDZ は、正ではあるが有意ではない結果となった。

次に (a.5)–(a.8) では、ウェイト付けした変数を用いて推定を行った。その結果は、先の推定結果とほぼ同じである。中国ローカル企業数 (WNIND) と日系製造業企業数 (WMJPN) は正でほぼ有意に検出され、DIST に関しては、またもや正で有意と予想に反した結果を得た。しかし、先の (a.1)–(a.4) とは異なった結果が 3 点指摘でき、そのうち後者 2 つは予想外の結果である。第一に、(a.5)–(a.8) では、ETDZ の符号は正で有意な結果となったことである。第二に、WAGE が、(a.5), (a.6) では有意ではないが負であったのが、(a.7), (a.8) では正で有意な結果となったことである。第三に、WGRP では、(a.5), (a.6) では正で有意であったものが、(a.7) では有意ではなくなり、(a.8) では符号が負となったことである。

製造業全体の推定結果は、以下のようにまとめることができる。まず企業数は、中国ローカル企業数や日系製造業企業数のどちらに対しても、正で有意な影響を与えていることである。次に GRP と賃金は、それぞれ正、負と予想通りの結果を得たが、それは非常に限られたケースのみに検出された。そして、上海市からの距離に関しては予想に反して正で有意な結果となり、また経済技術開発区ダミーでは (a.1)–(a.4) では有意な結果は得られなかったが、(a.5)–(a.8) の推定式では正で有意な結果を得た。これらの結果を合わせると、製造業企業については上海市の市場やインフラストラクチャーは重要ではないこと、もしくは進出先の都市のもので十分であり、上海市からの距離はさほど重要視していないこと、および大きな効果はないが、依然として ETDZ は製造業企業に対して正の効果を与えていると解釈できる。

3.2 繊維・衣服グループの推定結果

表 6 は、繊維・衣服グループの推定結果を表している。先の製造業全体の結果と同様に、NIND, MJPN, APJPN が入った推定式 (b.2)–(b.4) では、いずれの変数も正でほぼ有意な結果となった。しかし、(b.4), (b.6) の APJPN を入れた推定式では、ETDZ と NIND の符号が有意ではなくなってしまう。日系の繊維・衣服グループ企業が集中している都市は、国家級の経済技術開発区を有する都市とほぼ一致するため、ETDZ や NIND の効果が APJPN に吸収されてしまったと考えられる。他の興味深い結果は、GRP が負でほぼ有意、WAGE が正でほぼ有意という、予想とは反した結果が検出されたことである。DIST は、負であるが、ほとんど有意ではない結果となった。ETDZ は、ほぼ正で有意に検出されたが、これは先の製造業全体の結果と異なる点である。

ウェイト付けした変数を説明変数に加えた結果 (表 6 の下部) では、前の (b.1)–(b.6) の結果とはさほど変わらない結果となった。WNIND, WMJPN, WAPJPN はそれぞれ正でほぼ有意であり、ETDZ は正で有意な結果となった。

以上の結果をまとめると、以下の 3 点が指摘できる。第一に、企業数を表す変数は、ほぼ正で有意な結果となった。このことは、国家級の経済技術開発区ダミーが正で有意に検出されたことと合わせると、繊維・衣服グループでは、中国に進出した歴史が古いため、例えば、江蘇省南通市、同

表5 製造業全体の推定結果

	(a.1)	(a.2)	(a.3)	(a.4)
GRP	6.018 (9.95)**	2.251 (2.08)*	-0.242 (0.22)	-0.819 (0.72)
WAGE	-5.122 (5.12)**	-6.523 (6.09)**	2.191 (1.38)	0.512 (0.27)
NIND		4.963 (4.05)**		2.025 (1.62)
MJPN			2.884 (5.81)**	2.448 (4.48)**
DIST	0.307 (2.50)*	0.126 (3.04)**	0.366 (2.82)**	0.391 (2.99)**
ETDZ	0.243 (1.50)	0.174 (1.07)	0.033 (0.20)	0.036 (0.22)
対数尤度	-830.16	-821.48	-811.38	-810.02
疑似決定係数	0.3419	0.3488	0.3568	0.3579
	(a.5)	(a.6)	(a.7)	(a.8)
WGRP	10.006 (11.14)**	4.883 (2.25)*	1.571 (0.65)	-1.077 (0.38)
WAGE	-0.473 (0.52)	-0.845 (0.91)	4.895 (2.77)**	4.005 (2.19)*
WNIND		5.621 (2.54)*		3.953 (1.79)†
WMJPN			4.560 (3.62)**	4.057 (3.13)**
DIST	0.879 (5.44)**	0.816 (4.98)**	1.036 (5.84)**	0.974 (5.40)**
ETDZ	0.452 (2.82)**	0.504 (3.13)**	0.361 (2.23)*	0.402 (2.46)*
対数尤度	-816.64	-813.22	-809.81	-808.15
疑似決定係数	0.3526	0.3553	0.3580	0.3594

注: 選択肢の数は 14、選択した企業数は 478。() は絶対値を取った t 値。**, *, † は、それぞれ 1%, 5%, 10% 有意を表す。

省蘇州市、浙江省寧波市といった、経済技術開発区を有する都市に日系企業の集積が形成されていることから、このような結果が導出されたものと推測される。

第二に、予想に反した結果として、GRP が負に、賃金が正に検出されたことである。これらの結果は、2000 年以降、繊維・衣服グループの FDI では、上海市が多く選択されたことがその理由であると推測される。上海市からの距離の推定結果において、有意ではないものの負に検出された事も、このことを裏付けている。集積が形成されている都市の他に、上海市が選択された理由として、繊維・衣服グループでは、近年においてはビジネスの形態や中国での業務が異なっているためではないかと推測される。『中国進出企業一覧』[12] より、当該時期に上海市に進出した企業の主な業務を調べた場合、従来の大量の労働力を利用した労働集約型で輸出志向的な進出理由から、R&D や新繊維・新素材の開発を行う企業が多く見受けられること、日本からの注文生産に迅速に答える事を目的に、あるいは中国市場を狙うために進出したという理由が見受けられることも、上記の結果を裏付けている。

第三に上海市からの距離が負で、部分的に有意に検出されたことである。これは先に指摘した上

表6 繊維・衣服グループの推定結果

	(b.1)	(b.2)	(b.3)	(b.4)	(b.5)	(b.6)
GRP	-1.120 (0.76)	-7.786 (2.72)**	-6.757 (2.49)*	-3.335 (2.05)*	-8.704 (3.05)**	-5.721 (1.96)*
WAGE	5.353 (2.19)*	2.020	11.758 (3.17)**	11.380 (3.91)**	6.393 (1.44)	9.352 (2.59)**
NIND		8.595 (2.93)**			5.929 (1.75)†	3.227 (0.99)
MJPN			2.945 (2.50)*		1.559 (1.24)	
APJPN				2.832 (3.43)**		2.447 (2.67)**
DIST	-0.665 (2.23)*	-0.670 (2.00)*	-0.461 (1.48)	0.146 (0.37)	-0.563 (1.67)†	-0.013 (0.03)
ETDZ	1.455 (2.82)**	1.430 (2.58)**	1.300 (2.48)*	0.499 (0.87)	1.349 (2.47)*	0.662 (1.10)
対数尤度	-135.57	-131.15	-131.95	-127.46	-130.27	-126.96
疑似決定係数	0.2865	0.3098	0.3056	0.3292	0.3144	0.3318
	(b.7)	(b.8)	(b.9)	(b.10)	(b.11)	(b.12)
WGRP	-2.770 (1.10)	-14.198 (2.67)**	-17.836 (3.07)**	-9.692 (3.06)**	-23.333 (3.45)**	-14.203 (2.59)*
WAGE	4.804 (2.48)*	2.723 (1.24)	13.874 (3.61)**	13.316 (4.25)**	10.617 (2.58)**	11.110 (2.97)**
WNIND		13.641 (2.45)*			9.594 (1.71)†	6.260 (1.03)
WMJPN			9.071 (2.83)**		7.423 (2.27)*	
WAPJPN				6.378 (3.40)**		5.585 (2.73)**
DIST	-0.939 (2.07)*	-1.051 (2.28)*	-0.426 (0.90)	-0.069 (0.14)	-0.650 (1.31)	-0.271 (0.50)
ETDZ	1.397 (3.41)**	1.336 (3.25)**	1.291 (3.27)**	0.677 (1.66)†	1.255 (3.20)**	0.731 (1.76)†
対数尤度	-135.23	-131.82	-130.37	-128.06	-128.81	-127.52
疑似決定係数	0.2883	0.3062	0.3139	0.3260	0.3221	0.3289

注: 選択股の数は14、選択した企業数は72。()は絶対値を取ったt値。**, *, †は、それぞれ1%, 5%, 10% 有意を表す。

海市に多く進出している傾向と合わせて、繊維・衣服グループでは上海市に近い方が望ましいという結果が出ていると解釈できる。

3.3 化学・素材グループの推定結果

表7は、化学・素材グループの推定結果を表している。興味深い結果として、NIND, MJPN, CHJPN といった企業数を表す変数が、ほぼ正ではあるが、有意に検出されなかったことがある。他の結果では、GRP と WAGE については予想通りの符号で部分的に有意に、DIST が正で部分的に有意に、ETDZ が負ではあるが有意ではない結果となった。他の都市の状況を考慮した変数を説明変数に加えた場合の結果(表7の下部)では、先の(c.1)-(c.6)の結果とほぼ同じであり、WNIND, WMJPN, WCHJPN がほとんど有意に検出されなかった。

表7 化学・素材グループの結果

	(c.1)	(c.2)	(c.3)	(c.4)	(c.5)	(c.6)
GRP	11.335 (6.29)**	9.739 (2.60)**	4.974 (1.33)	8.685 (1.87)†	5.004 (1.19)	7.398 (1.41)
WAGE	-15.270 (4.58)**	-15.302 (4.67)**	-8.179 (1.57)	-12.949 (2.57)**	-8.155 (1.50)	-13.124 (2.66)**
NIND		1.789 (0.47)			-0.058 (0.02)	1.649 (0.45)
MJPN			2.655 (1.71)†		2.663 (1.62)	
CHJPN				0.905 (0.60)		0.850 (0.58)
DIST	0.662 (1.90)†	0.681 (1.95)†	0.580 (1.58)	0.532 (1.33)	0.578 (1.54)	0.563 (1.41)
EDTZ	-0.166 (0.41)	-0.147 (0.37)	-0.393 (0.93)	-0.134 (0.33)	-0.395 (0.91)	-0.118 (0.29)
対数尤度	-121.72	-121.60	-120.19	-121.54	-120.19	-121.44
疑似決定係数	0.4875	0.4880	0.4940	0.4883	0.4940	0.4887
	(c.7)	(c.8)	(c.9)	(c.10)	(c.11)	(c.12)
WGRP	17.176 (6.50)**	17.740 (2.46)*	16.310 (2.05)*	29.775 (2.79)**	16.882 (1.68)†	31.654 (2.37)*
WAGE	-7.857 (2.34)*	-7.889 (2.32)*	-7.331 (1.29)	-13.574 (2.38)*	-7.334 (1.29)	-13.777 (2.38)*
WNIND		-0.572 (0.08)			-0.635 (0.09)	-1.621 (0.24)
WMJPN			0.438 (0.12)		0.465 (0.12)	
WCHJPN				-5.918 (1.24)		-6.040 (1.26)
DIST	1.282 (2.91)**	1.287 (2.89)**	1.288 (2.89)**	1.404 (3.17)**	1.293 (2.87)**	1.424 (3.16)**
EDTZ	0.113 (0.28)	0.101 (0.23)	0.099 (0.23)	0.157 (0.39)	0.084 (0.18)	0.123 (0.29)
対数尤度	-118.31	-118.30	-118.30	-117.49	-118.30	-117.46
疑似決定係数	0.5019	0.5019	0.5019	0.5054	0.5019	0.5055

注: 選択股の数は14、選択した企業数は90。()は絶対値を取ったt値。**, *, †は、それぞれ1%, 5%, 10%有意を表す。

結果をまとめると、化学・素材グループでは、企業の集積がほとんど説明力を有していないことがある。この理由は、この産業グループにおいては技術進歩が著しいことや、特にノート型のパソコンやその関連部品の生産というように、既存の進出した業種とは関係の薄い業種が進出してきたためであると推測される。他の興味深い結果では、上海市からの距離が正で部分的に有意に検出されたことである。この結果は、上海市郊外の江蘇省蘇州市、同省無錫市に進出企業が集中しているために導出された結果であると思われる。

3.4 機械グループの推定結果

表8は、機械グループの推定結果を表している。企業数を表す変数のNIND, MJPN, TMJPNについては、いずれも正でほぼ有意に検出された。しかしGRPやWAGE、ETDZといった変数

はほとんど有意な結果は得られなかった。DIST は、予想に反して正でほぼ有意な結果となった。

次にウェイト付けした変数の結果では(表 8 の下部)、WNIND, WMJPN, WTMJPN, WGRP といった変数はほとんど有意ではなくなった。WAGE は、有意ではないものの正となった。そして (d.7)–(d.12) までの推定式において、有意なものは DIST だけとなり、これは先の (d.1)–(d.6) の結果と同様な結果となった。

機械グループにおける推定結果をまとめると、2 点指摘できる。第一に、企業数に関して、一都市の変数を使用した場合には正でほぼ有意な結果が検出されたのに対し、ウェイト付けした変数ではほとんど有意にはならなかった。この理由は、上海市の周辺部の江蘇省蘇州市や同省無錫市が企業の進出先として頻繁に選択され、他の都市はさほど選択されてない事によると思われる。このため、一都市だけの変数では、蘇州市や無錫市に既存の集積が形成されているために、企業数は有意な結果が検出されたが、ウェイト付けした変数の場合では、他都市の立地ポテンシャルは上昇するものの頻繁に選択されなかったことにより、ウェイト付けした変数は有意な結果にならなかったものと推測される。同様な解釈は、上海市からの距離が正で有意な結果が検出されたことにも応用できる。第二に、GRP や賃金、国家級の経済技術開発区ダミーについては、ほとんど有意に検出することはできなかった。

4 推定結果に対する解釈

本章では、前章で紹介した推定結果の中で 2 つの興味深い結果について取り上げる。まず初めは、日系企業の累積企業数の変数である。この符号は、繊維・衣服グループでは正で有意に、化学・素材グループでは有意には検出されず、機械グループでは、正で一部有意な結果となった。このように異なった結果が出た理由は、それぞれの産業グループの歴史が関係していると思われる。本論が分析対象とした期間は 1998–2002 年であり、中国への日系企業の進出は 1980 年代から行われているため、繊維・衣服グループや機械グループでは、近年までに既存都市に集積が形成されたために、累積企業数が有意に検出されることとなった。一方、化学・素材グループでは、新規企業にとって技術革新などの理由から、既存集積が必ずしも有利とはならないために、累積企業数が有意に検出されなかったと思われる。

加えて、産業グループの特性もこの推定結果に影響を与えている。繊維・衣服グループや機械グループにおいて中国で生産している財は、最終財に分類される財が多く、他地域に輸出される一方、化学・素材グループでは中間財として使用される比率が大きい。そのため、化学・素材グループでは、自グループ内の企業との関連が低いため、有意に検出されなかったと考えられる。また製造業全体の推定結果において、累積企業数が有意に検出されたのは、製造業の中で半分以上を占める機械グループの影響が強く反映されたためであろう。

日系企業において、日系企業の集積が新規日系 FDI を引きつけるのか否かについては、現在議論となっている問題である。アメリカのデータにおいては日系企業の集積が日系 FDI を引きつける事が検出され (Smith and Florida(1994) [10], Head et al.(1999) [8])、中国のデータにおいても省レベルの分析においては検出されている (Belderbos and Carrree(2002) [2]) が、本論では上海

表8 機械グループの推定結果

	(d.1)	(d.2)	(d.3)	(d.4)	(d.5)	(d.6)
GRP	7.365 (8.11)**	3.658 (2.28)*	0.321 (0.19)	-0.685 (0.37)	-0.093 (0.05)	-1.428 (0.78)
WAGE	-6.016 (4.16)**	-7.204 (4.69)**	2.444 (0.98)	1.135 (0.52)	0.935 (0.32)	-0.421 (0.18)
NIND		4.848 (2.69)**			1.750 (0.97)	2.627 (1.52)
MJPN			3.264 (4.08)**		2.846 (3.23)**	
TMJPN				2.550 (4.42)**		2.188 (3.61)**
DIST	0.602 (3.21)**	0.674 (3.52)**	0.688 (3.34)**	0.490 (1.83)†	0.709 (3.43)**	0.318 (1.46)
ETDZ	-0.283 (0.13)	-0.113 (0.49)	-0.264 (1.13)	0.182 (0.91)	-0.268 (1.14)	0.362 (1.31)
対数尤度	-380.65	-376.76	-371.12	-371.13	-370.63	-369.92
疑似決定係数	0.3322	0.3391	0.349	0.3489	0.3498	0.3511
	(d.7)	(d.8)	(d.9)	(d.10)	(d.11)	(d.12)
WGRP	13.200 (9.15)**	9.808 (2.95)**	6.570 (1.74)†	6.735 (1.32)	4.835 (1.10)	3.018 (0.51)
WAGE	0.218 (0.15)	0.052 (0.04)	4.739 (1.62)	3.287 (1.17)	4.236 (1.42)	3.327 (1.16)
WNIND		3.680 (1.12)			2.508 (0.76)	3.714 (1.17)
WMJPN			3.656 (1.84)†		3.349 (1.65)†	
WTMJPN				2.782 (1.30)		2.920 (1.35)
DIST	1.471 (5.53)**	1.428 (5.30)**	1.635 (5.41)**	1.352 (4.70)**	1.593 (5.21)**	1.309 (4.52)**
EDTZ	0.073 (0.32)	0.106 (0.45)	-0.017 (0.07)	0.241 (0.89)	0.009 (0.04)	0.277 (1.02)
対数尤度	-366.66	-366.01	-364.92	-365.81	-364.62	-365.11
疑似決定係数	0.3568	0.3579	0.3598	0.3583	0.3604	0.3595

注: 選択肢の数は14、選択した企業数は216。()は絶対値を取ったt値。**, *, †は、それぞれ1%, 5%, 10%有意を表す。

経済圏という都市レベルにおいても確認することができた。

第二の結果は、中国ローカル企業の結果である。この推定結果は、日系企業の累積企業数の変数とほぼ同じ結果となっている。このことより、上海経済圏の都市に進出した企業にとって、中国ローカル企業は競争関係ではなく補完関係にあると言え、日系企業の市場と中国ローカル企業の市場とは分断されている傾向があることが推測される。

5 結論

本論は、日系企業の中国進出について、1998-2002年のデータを用いて、上海経済圏という都市レベルの立地選択の分析を、conditional logit modelを利用して分析を行った。その主要な結果

は以下の4点である。第一に、中国ローカル企業数は、製造業全体、繊維・衣服グループ、機械グループでは正で有意に検出されたが、化学・素材グループでは有意に検出することはできなかった。日系企業累積数についても同様に、製造業全体、繊維・衣服グループ、機械グループにおいては正で有意に検出されたが、化学・素材グループにおいては有意に検出できなかった。このことは、日系進出企業は製造業全体、繊維・衣服グループ、機械グループでは、多くの中国ローカル企業、および日系企業が多く集積している都市に集積する傾向がある、すなわち集積効果があると言える。また空間経済学の理論より、日系進出企業にとって、中国ローカル企業とは競争関係にあるよりも補完関係にあると言える。

第二に、GRPは、製造業全体と化学・素材グループでは正で一部有意に、繊維・衣服グループでは負で有意に、機械グループでは有意に検出できなかった。賃金についても、製造業全体と化学・素材グループでは負で一部有意に、繊維・衣服グループでは正で有意に、機械グループではほとんど有意に検出できなかった。これらの結果の中でも繊維・衣服グループの結果が予想外であり、繊維・衣服グループでは、近年、従来とは違った進出形態を取り始めていると推測される。

第三に、国家級の経済技術開発区ダミーは、どの推定結果においても、ほとんど有意にはならなかった。上海経済圏には国家級の開発区だけではなく、地方政府が独自に設置した開発区が多数存在するため、近年において、国家級の開発区の意味合いが薄まっている事が言える。このことは、表3でも見たように、国家級の開発区が設置されていない都市(例えば江蘇省無錫市)にも多くの日系企業が進出していることでも推測されることである。しかしウェイト付けした変数を用いた場合では、このダミー変数は製造業全体および繊維・衣服グループでは、正で有意に検出された。繊維・衣服グループは、国家級の開発区が形成されている都市に当該産業の集積が形成されているために、このような結果が出たものと推測される。

第四に、上海市からの距離は、製造業全体と機械グループでは正で有意に、化学・素材グループでは正で一部有意に、繊維・衣服グループでは負で有意な結果となった。このように、多くの推定結果においては正と、予想に反した符号結果となった。上海経済圏では、江蘇省蘇州市や同省無錫市といった上海市と南京市を結ぶ高速道路沿いに多くの日系企業が集中している事を考慮すると、日系進出企業にとっては、上海市から日帰り圏内に立地すれば物理的な距離はさほど重要ではなく、立地選択にとって他の要因の方が重要であることを示している。

日系企業の中国進出は2000年以降再び増加傾向にある。中国市場が急成長し、多くの日系企業が中国に進出している状況であり、その結果として日系企業の世界戦略、特にアジアにおける事業戦略などが大きな改編されている状況にある。したがって、今後の課題としては、日系企業の立地戦略について、中国だけではなくもっと幅広い視点からの分析が必要になるだろう。

付録 A 数学的モデル

本章では、空間経済学の理論^{*21}を元に分析の基礎となるモデルを構築し、符号条件を考える。

^{*21} ここでは Fujita et al.(1999)[4] の 14 章を参考にした。

中国の r 都市に進出した日系企業は、労働と中間財を投入して工業財を生産し、それを日本もしくは中国現地の r 都市の家計に販売すると仮定する。ただしここでは単純化のため、進出先を r 都市、日本など他地域をまとめて s 地域とし、2 地域に空間を限定する。また中間財の生産はこのモデルでは扱わず、中間財の価格およびその種類に関してはモデルの外で決まるものとする。

この工業財の生産には 2 段階の工程が存在すると仮定し、進出企業はこの 2 段階の工程を行っているとする。まずは労働力と中間財を利用して合成財を生産する工程であり、この合成財の生産関数は CES 型の関数として、

$$Q_r = \alpha^{-\alpha}(1-\alpha)^{-(1-\alpha)} I_r^\alpha L_r^{1-\alpha},$$

$$\text{where } I_r = \left(\int_0^{n_r} q^I(j)^{\rho^I} dj + \int_0^{n_s} q^I(j)^{\rho^I} dj \right)^{1/\rho^I} \quad (5)$$

とする。 L_r は労働者数、 I_r は多様な中間財を合成した指数であり、 α は中間財に支出する割合で、 $0 < \alpha < 1$ である。中間財に関しては 1 つ 1 つが差別化されており、 $q^I(j)$ は第 j 番目の差別化された中間財の数量、 ρ^I は中間財の差別化の程度であり、 $0 < \rho^I < 1$ で ρ^I が 0 に近いほど各中間財は同質的であり、1 に近いほど各財は差別化されている。 n_r は r 都市で入手できる中間財の種類、 n_s は他地域 (例えば日本) から入手できる中間財の種類を表す。

このとき、企業の費用最小化行動より、この合成財を生産するための限界費用を C_r とすると、

$$C_r = G_r^I \alpha w_r^{1-\alpha},$$

$$\text{where } G_r^I = \left(\int_0^{n_r} p_{rr}^I(j)^{-(\sigma^I-1)} dj + \int_0^{n_s} p_{sr}^I(j)^{-(\sigma^I-1)} dj \right)^{-1/(\sigma^I-1)} \quad (6)$$

となる。ここで p_{rr}^I は r 都市で生産されて r 都市で使用される中間財の価格、 p_{sr}^I は s 地域で生産されて r 都市で使用される中間財の価格を表し、 $\sigma^I \equiv 1/(1-\rho^I)$ である。また G_r^I は中間財の price index を表す。中間財の地域間の輸送に関しては iceberg 型の輸送費がかかるものとし、発送元で 1 単位輸送したとすると、受け取り先では $1/T (< 1)$ 単位しか到着せず、残りの財は溶けて消えてしまうものとする。したがって、受け取り先で 1 単位の財が必要な場合には $T (> 1)$ 単位だけ余分に財を輸送することが必要となり、その分が価格に反映されることになる。したがって上記の $p_{sr}^I(i)$ に関して、 s 地域で生産されて s 地域における中間財 1 単位の販売価格を $p_{ss}^I(i)$ とすると、 r 都市においては $p_{sr}^I(i) = p_{ss}^I(i)T$ という価格に直面することになる。

次の工程は消費者が消費する工業財を生産する工程であり、工業財を生産するためには限界費用として 1 単位の合成財と、固定費用が F_r が必要とする。このとき固定費用 F_r は、例えば土地や工場といった、中国で事業を行う際に必要なコストであり、これは合成財で支払うのではなく、貨幣で支払うものとする。このとき、 r 都市に進出した第 i 企業の利潤を $\Pi_r(i)$ とすると、

$$\begin{aligned} \Pi_r(i) &= p_r^M(i)Q_r(i) - C_r Q_r(i) - F_r \\ &= (p_r^M(i) - C_r)Q_r(i) - F_r \end{aligned} \quad (7)$$

と表される。ただし $p_r^M(i)$ は工業財の価格である。それぞれの工業財は差別化されており、各企業は独占的競争に直面しているとする、各企業は価格を自由に決定できる。このとき、企業の利

潤最大化行動から、

$$-\frac{Q_r(i)}{p_r^M(i)} \frac{\partial p_r^M(i)}{\partial Q_r(i)} = \frac{p_r^M(i) - C_r}{p_r^M(i)} \quad (8)$$

という関係式が成立する。

次に家計の行動に移る。家計の行動は、先の企業が生産した工業財およびその他の財を消費するものとし、 r 都市の家計の効用関数を CES 型の効用関数として

$$U_r = M_r^\mu A_r^{1-\mu},$$

$$\text{where } M_r = \left(\int_0^{m_r} q^M(j)^{\rho^M} dj + \int_0^{m_s} q^M(j)^{\rho^M} dj \right)^{1/\rho^M} \quad (9)$$

とする。ここで M_r, A_r はそれぞれ合成した工業財の消費量およびその他財の消費量を表し、 $q^M(j)$ はそれぞれ差別化された工業財の消費量を表す。また m_r, m_s はそれぞれ r 都市および s 地域で生産されている工業財の種類を表し、 ρ^M は工業財における差別化の度合いを表し、 $0 < \rho^M < 1$ で ρ^I と同じく、1 に近いほど工業財が差別化されていることを表す。家計の予算制約は、

$$Y_r = P_r^A A_r + \left(\int_0^{m_r} p_{rr}^M(j) q^M(j) dj + \int_0^{m_s} p_{sr}^M(j) q^M(j) dj \right) \quad (10)$$

とする。ここで P_r^A はその他財の価格、 p_{rr}^M, p_{sr}^M は r 都市で生産されて r 都市で消費される工業財の価格、 s 地域で生産されて r 都市で消費される工業財の価格を表す。このとき家計の効用最大化行動から、 r 都市に住んでいる家計の r 都市で生産されている工業財 i に対する需要 $q_{rr}^M(i)$ は、

$$q_{rr}^M(i) = \mu Y_r p_{rr}^M(i)^{-\sigma^M} G_r^{M(\sigma^M-1)},$$

$$\text{where } G_r^M = \left(\int_0^{m_r} p_{rr}^M(j)^{-(\sigma^M-1)} dj + \int_0^{m_s} p_{sr}^M(j)^{-(\sigma^M-1)} dj \right)^{-1/(\sigma^M-1)} \quad (11)$$

となる。 G_r^M は中間財の場合と同様に工業財に対する price index であり、 $\sigma^M \equiv 1/(1 - \rho^M)$ である。工業財に対しても中間財と同様に iceberg 型の輸送費がかかるものとし、地域間の輸送費も同様に T で表す*22。よって s 地域で生産された工業財で r 都市の家計が直面する価格は $p_{sr}^M(i) = p_{ss}^M(i)T$ 、 r 地域で生産された工業財で s 地域の家計が直面する価格は $p_{rs}^M(i) = p_{rr}^M(i)T$ となる。

同様のことを s 地域の家計に対しても行い、 r 都市で生産された工業財 i に対する s 地域における需要を $q_{rs}^M(i)$ とする。それぞれの地域の家計は同質的であり、 r 都市および s 地域に居住している家計の人数をそれぞれ H_r, H_s とする。 r 都市で生産された工業財 i に対する需要 $D_r(i)$ は、

$$D_r(i) = H_r q_{rr}^M(i) + H_s q_{rs}^M(i)$$

$$= H_r \mu Y_r p_{rr}^M(i)^{-\sigma^M} G_r^{M(\sigma^M-1)} + H_s \mu Y_s p_{rs}^M(i)^{-\sigma^M} T G_s^{M(\sigma^M-1)} \quad (12)$$

$$= p_{rr}^M(i)^{-\sigma^M} [H_r \mu Y_r G_r^{M(\sigma^M-1)} + H_s \mu Y_s T^{-(\sigma^M-1)} G_s^{M(\sigma^M-1)}]$$

*22 中間財と工業財に関して輸送費が同一であるという仮定は、かなり単純化しているが、この仮定は単純に距離に輸送費が左右されるという現象を想定している。

となる。この第三式より price index の G_r^M, G_s^M はともに工業財 i の価格の影響を受けないとすると、第三式の $[\cdot]$ の中は工業財 i の価格で微分した際には 0 となる。したがって、工業財 i に対する需要の価格弾力性は σ^M となる。これを先ほどの (8) に代入すると、工業財を生産する i 企業の行動としては、価格を $p_{rr}^M(i) = C_r/\rho^M$ と限界費用 C_r にマークアップを掛けた価格をつける。また工業財企業に対しても同質的であり、各企業は同じ生産関数に直面しているとする、上記の価格設定により同一地域の工業財企業は同一の価格を設定することになり、 r 都市に立地している工業財企業が直面する需要は同一となる。したがって以下では、企業の index をはずして記述する。

この価格 $p_{rr}^M(i) = C_r/\rho^M$ を (7) に代入して需給の一致条件である $Q_r = D_r$ を考慮して整理すると、 r 都市に立地している企業の利潤は

$$\begin{aligned}\Pi_r &= [(1 - \rho^M)/\rho^M]C_r Q_r - F_r \\ &= (1 - \rho^M)p_{rr}^M Q_r - F_r\end{aligned}\tag{13}$$

となる。

この (13) を元に、 r 都市における変数の符号条件を考察することにし、直観的な効果に関して説明を行う。その際にこのモデルでは、中間財の生産および他地域での生産に関して所与としていることに注意が必要である。

まず r 都市における総所得 $H_r Y_r$ が変化した場合を考える。 $H_r Y_r$ は需要関数 D_r にしか存在せず、 $\partial D_r / \partial (H_r Y_r) > 0$ であることは明らかであるため、 $\partial \Pi_r / \partial (H_r Y_r) > 0$ である。

次に r 都市の賃金 w_r が変化した場合を考える (付録 B 章参照)。ここでは中間財の生産に関しては考察していないため、賃金が変わっても r 都市の中間財の価格は変化せずに所与のものとして行動するとすると、賃金が変わった効果は限界費用、すなわち価格の変化を通じて現れる。 r 都市の賃金が上昇すると、価格が上昇することによって (13) の第 2 式より製品価格が上昇するため、同量販売できるのであれば利潤は上昇するが、価格の上昇によって失う需要量を考慮すると、後者の効果の方が大きくなる。したがって $\partial \Pi_r / \partial w_r < 0$ となる。

地域間の輸送費 T が変化した場合を考えるが、この効果は非常に入り組んでいる (付録 B 章参照)。まず T が上昇することによって中間財の輸送コストがかかるために製品価格は上昇するため、 w_r と同様の効果が現れる。しかし T が上昇したことは工業財の需要にも影響を与え、price index を通じて s 地域の財が相対的に割高になることにより、 r 都市の需要が増加する効果が存在するため、 r 都市では需要が増加するが、 s 地域では需要は減少する。したがって T の効果を考える場合には、 r 都市での需要の増加と s 地域での需要の減少との比較が重要となる。ここで両地域の需要に関して、 r 都市から発生する需要よりも s 地域から発生する需要の方が大きいという仮定を設ける。この仮定は r 都市を中国の都市、 s 地域を日本とすると、中国に進出している日系企業では現在においても所得水準の絶対的な違いや企業の市場開拓度などによって、日本への輸出比率が大きい企業が多数存在することを考慮すると、それほど非現実的な仮定ではない。この仮定により、 T が上昇することによって中間財の調達コストが上昇してそれが価格に跳ね返ることによる需要減と、price index を通じた効果で r 都市の需要増よりも s 地域の需要減の方が大きいという効果を合わせると、全体として $\partial \Pi_r / \partial T < 0$ となる。

r 都市の中間財企業数 n_r が変化した効果は、 w_r の効果と同じく限界費用、すなわち価格を通じた変化のみであるため、 $\partial \Pi_r / \partial n_r > 0$ である。一方、 r 都市の工業財企業数 m_r が変化した効果は、price index を通じて両地域の需要を減少させるという効果が働くため、競争が激しくなったことによる需要の減少と解釈できる。したがって $\partial \Pi_r / \partial m_r < 0$ となる。ところでこのモデルでは、企業に対して中間財企業、工業財企業と明確な区別をしたが、現実の経済ではどの企業が中間財企業で、どの企業が工業財企業であるか判断することは困難であり、 r 都市全体の企業数 $\eta_r \equiv n_r + m_r$ が観察されるのみであろう。工業財企業にとって中間財供給企業が増えれば利潤に対しては正の効果があるが、同じ工業財企業が増えれば競争が激化することによって負の効果がある。よって $\partial \Pi_r / \partial \eta_r$ はどちらのタイプの企業が増えたかに依存するため、総企業数 η_r が変化したときの効果は単純なものではなく、符号条件を一意には決定できない*23。

最後に r 都市における固定費用 F_r が変化した場合では、単純に $\partial \Pi_r / \partial F_r < 0$ である。

付録 B 符号条件に関する詳しい説明

先の付録 A 章で展開したモデルにおける各変数の符号条件に関して、 r 都市の賃金 w_r 、地域間の輸送費 T の符号条件の補足を行う。

まず分析の前段階において、家計の price index G_r^M, G_s^M に関して、

$$\begin{aligned} G_r^M &= (B_r^M)^{-1/(\sigma^M-1)}, & G_s^M &= (B_s^M)^{-1/(\sigma^M-1)}, \\ \text{where } B_r^M &\equiv m_r p_{rr}^{M-(\sigma^M-1)} + m_s p_{ss}^{M-(\sigma^M-1)} T^{-(\sigma^M-1)}, & (14) \\ B_s^M &\equiv m_r p_{rr}^{M-(\sigma^M-1)} T^{-(\sigma^M-1)} + m_s p_{ss}^{M-(\sigma^M-1)} \end{aligned}$$

とする。このとき G_r^M, G_s^M をそれぞれ p_{rr}^M で微分すると、 p_{ss}^M は影響を受けないためにそれぞれ、

$$\frac{1}{G_r^M} \frac{\partial G_r^M}{\partial p_{rr}^M} = \frac{m_r p_{rr}^{M-(\sigma^M-1)}}{B_r^M p_{rr}^M}, \quad \frac{1}{G_s^M} \frac{\partial G_s^M}{\partial p_{rr}^M} = \frac{m_r p_{rr}^{M-(\sigma^M-1)} T^{-(\sigma^M-1)}}{B_s^M p_{rr}^M} \quad (15)$$

となり、price index は価格の変化と同符号に変化することは直感的にも明らかである。 B_r^I, B_s^I も同様に定義する。

符号条件の導出に当たって、元となる式は、

$$\begin{aligned} \Pi_r &= (1 - \rho^M) p_{rr}^M Q_r - F_r, \\ \text{where } Q_r &= H_r \mu Y_r p_{rr}^{M-\sigma^M} G_r^{M(\sigma^M-1)} + H_s \mu Y_s p_{rs}^{M-\sigma^M} T G_s^{M(\sigma^M-1)} \\ &= \phi_r + \phi_s \end{aligned}$$

となるが、各地域からの需要を $\phi_r \equiv H_r \mu Y_r p_{rr}^{M-\sigma^M} G_r^{M(\sigma^M-1)}$, $\phi_s \equiv H_s \mu Y_s p_{rs}^{M-\sigma^M} T G_s^{M(\sigma^M-1)}$ とおく。

*23 ただここでは CES 型の生産関数を仮定しているため、企業が集積している効果は多様な中間財の入手可能性という金銭的外部性を中心としたモデルとなっており、企業が集積している事によって発生するであろう技術的外部性に関しては取り扱っていない。したがって、単純に集積効果に関する符号条件の予測としては不十分であり、技術的外部性を考慮すると企業が集積している効果は正となるかもしれない。

まず価格 p_{rr}^M を賃金 w_r で微分すると、 $\frac{1}{C_r} \frac{\partial C_r}{\partial w_r} = \frac{1}{p_{rr}^M} \frac{\partial p_{rr}^M}{\partial w_r}$ であり、賃金 w_r は限界費用 C_r を通じて p_{rr}^M のみに影響するため、

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Pi_r}{\partial w_r} &= (1 - \rho^M) \left(\frac{1}{p_{rr}^M} \frac{\partial p_{rr}^M}{\partial w_r} + \frac{1}{Q_r} \frac{\partial Q_r}{\partial w_r} \right) p_{rr}^M Q_r \\ &= - (1 - \rho^M) (\sigma^M - 1) p_{rr}^M Q_r \frac{1}{C_r} \frac{\partial C_r}{\partial w_r} \\ &\quad \times \left[1 - \left(\frac{m_r p_{rr}^{M-(\sigma^M-1)}}{B_r^M} \right) \phi_r + \left(1 - \frac{m_r p_{rr}^{M-(\sigma^M-1)} T^{-(\sigma^M-1)}}{B_s^M} \right) \phi_s \right] \end{aligned} \quad (16)$$

ここで、 $\frac{1}{C_r} \frac{\partial C_r}{\partial w_r} = \frac{(1-\alpha)}{w_r}$, $0 < \frac{m_r p_{rr}^{M-(\sigma^M-1)}}{B_r^M} < 1$, $0 < \frac{m_r p_{rr}^{M-(\sigma^M-1)} T^{-(\sigma^M-1)}}{B_s^M} < 1$ であるため、最終的には $\partial \Pi_r / \partial w_r < 0$ となる。

輸送費の変化を考えるためには、輸送費の変化は s 地域の財の価格に影響を与えない、すなわち $\partial p_{ss}^M / \partial T = 0$ と仮定する。このとき輸送費 T で Π_r を微分すると、

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Pi_r}{\partial T} &= (1 - \rho^M) \left(\frac{1}{p_{rr}^M} \frac{\partial p_{rr}^M}{\partial T} + \frac{1}{Q_r} \frac{\partial Q_r}{\partial T} \right) p_{rr}^M Q_r \\ &= (1 - \rho^M) (\sigma^M - 1) (m_s p_{ss}^{M-(\sigma^M-1)} T^{-(\sigma^M-1)}) p_{rr}^M Q_r \\ &\quad \times \left[- \left(\frac{1}{B_r^M} \frac{1}{p_{rr}^M} \frac{\partial p_{rr}^M}{\partial T} (\phi_r + \phi_s T^{-(\sigma^M-1)}) + \left(\frac{1}{T B_s^M} \right) (\phi_r - \phi_s T^{-(\sigma^M-1)}) \right] \end{aligned} \quad (17)$$

r 都市から発生する需要よりも s 地域から発生する需要の方が大きいという仮定、すなわち $\phi_r < \phi_s$ を仮定すると、

$$\phi_r < \phi_s < \phi_s T^{-(\sigma^M-1)} \quad (18)$$

であり、 $\frac{1}{p_{rr}^M} \frac{\partial p_{rr}^M}{\partial T} = \alpha \frac{1}{G_r^I} \frac{\partial G_r^I}{\partial T} = \alpha \frac{n_s p_{ss}^{I-(\sigma^I-1)} T^{-(\sigma^I-1)}}{T B_r^I} > 0$ を考慮すると、先の第三行目の $[\cdot]$ は負となる。したがって、 $\partial \Pi_r / \partial T < 0$ となる。

参考文献

- [1] Broadman, H. G. and X. Sun, (1997), The distribution of foreign direct investment in China, *The World Economy*, 20, 339–361
- [2] Belderbos, R., and M. Carree, (2002), The location of Japanese investment in China: agglomeration effects, Keiretsu, and firm heterogeneity, *Journal of Japanese and International Economics*, 16, 194–211
- [3] Cheng, L. K. and Y. K. Kwan, (2000), What are the determinants of the location of foreign direct investment? The Chinese experience, *Journal of International Economics*, 51, 379–400
- [4] Fujita, M., P. Krugman and A. J. Venables, (1999) *The Spatial Economy*, MIT Press
- [5] 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

- [6] Head, K. C. and J. C. Ries, (1996), Inter-city competition for foreign investment: Static and dynamic effects of China's incentive areas, *Journal of Urban Economics*, 40, 38–60
- [7] Head, K. C., and J. C. Ries and D. L. Swenson, (1995), Agglomeration benefits and location choice: Evidence from Japanese manufacturing investments in the United States, *Journal of International Economics*, 38, 223-247
- [8] Head, K. C., and J. C. Ries and D. L. Swenson, (1999), Attracting foreign manufacturing: Investment promotion and agglomeration, *Regional Science and Urban Economics*, 29, 197–218
- [9] McFadden, D., (1974), Conditional logit analysis of qualitative choice behavior, in Paul Zarembka (ed.), *Frontiers in Econometrics*, Academic Press
- [10] Smith, D. F. and R. Florida, (1994), Agglomeration and industrial location: An econometric analysis of Japanese-affiliated manufacturing establishments in automotive-related industries, *Journal of Urban Economics*, 36, 23–41
- [11] Zhou, Z., and A. Delios and J. Yang, (2002), Location determinants of Japanese foreign direct investment in China, *Asia Pacific Journal of Management*, 19, 63–86
- [12] 21 世紀中国総研編, (2003), 『中国進出企業一覽 2003–2004 年版』, 蒼蒼社
- [13] 黒田篤郎, (2001), 『メイド・イン・チャイナ』, 東洋経済新報社
- [14] 江蘇省統計局, 『江蘇統計年鑑』各年版, 中国統計出版社
- [15] 山東省地図出版社, (2003), 『上海、江蘇、浙江、安徽地区公路交通旅遊詳図』, 山東省地図出版社, ISBN: 7-80532-554-5
- [16] 上海市統計局, 『上海統計年鑑』各年版, 中国統計出版社
- [17] 関満博, (2003), 『「現地」学者 中国を行く』, 日本経済新聞社
- [18] 浙江省統計局, 『浙江統計年鑑』各年版, 中国統計出版社
- [19] 中国国家統計局, 『中国城市統計年鑑』各年版, 中国統計出版社
- [20] 中国国家統計局, 『中国对外經濟統計年鑑』各年版, 中国統計出版社
- [21] 中国国家統計局, 『中国統計年鑑』各年版, 中国統計出版社
- [22] 東洋経済新報社編, (2003), 『海外進出企業総覧 国別編』, 東洋経済新報社