

## 大田区の変容から考える都市型産業集積のダイナミズム

### Can Ota district keep competitiveness after transforming its division of labor system?

額田 春華 (Haruka NUKADA)

日本女子大学 家政学部家政経済学科 講師

#### 第1節 試練の中で変わり続けてきた大田区

東京都大田区は、日本のものづくりの頭脳を支える代表的な産業集積の1つとして評価されてきた。大田区の中小企業群は互いにネットワークを組み協業する中で、さまざまな製品分野の最先端の試作・開発過程を支え、また少量・単品の特殊品製造に関わってきた。住工混在のまちの風景の中で、熟練の技を持った人々が、互いの工場に足を運び豊かに情報交流し新しいアイデアを生み、必要に応じてネットワークの相手を柔軟に組み替えながら、変化・変動の大きな需要にたくみに対応する独自の競争力を生み出してきた。(今井, 1984, 1990; 渡辺, 1985, 1989, 1990, 1997; 関・加藤, 1990, 額田, 1998, 2002; 奥山, 2005, 2006; 中小企業研究センター, 2006; 山田, 2009etc.)

1990年代、バブル経済が崩壊し国際的な競争が激化する中で、特定大企業が持ち込む需要に依存していた地方の産業集積が存続の危機に直面した。そのような環境下で、特定大企業に依存しない分業構造を持つ大田区は、イタリアの産業集積やシリコンバレーと共に国内地域活性化のモデルとなりうる地域として着目された。しかし工業統計の全数調査のデータ（「東京の工業」参照）で大田区に立地する製造業の1990年代の動向をとらえると、事業所数では1990年の7,860事業所から2000年の6,165事業所へ10年

間で21.6%減、製造品出荷額では1990年の17,941億円から2000年の10,173億円へと43.3%減となり、集積の規模が大幅に縮小し続けた。1990年代は、集積を量でとらえたときの縮小の背後で集積の質が維持できるのかが問われた時代でもあった。

産業集積を量だけでなく質の面で変化をとらえるためには、まずは対象とする地域で観察されるビジネスシステムのエッセンスをとらえる必要がある。額田(2002)は、大田区の中小企業のビジネスシステムについて、1995年から2001年のフィールドワーク調査を踏まえながら論考した。第2節で改めて説明するが、従来の大田区の産業集積のしくみの特色は、「即興演奏型の柔軟な連結」と表現することができる。

大田区の中小企業は2000年代に入ると、高度技術や特殊な調整を要する金型の仕事や産業用機種向けの数千個単位のロットまでもが、大量に地域の外に流出していく状況が本格化するようになる。2011年には、全数調査のデータで事業所数3,788、製造品出荷額で5,306億円にまで集積の規模が縮小した。1990年に比べ事業所数は51.8%減、製造品出荷額は70.4%減である。高度な熟練を持ち、仲間とのネットワークを生かして変化変動の大きな需要に元気に対応してきたいくつもの企業が苦境に陥る状況の原因は、単に個々の企業の経営の巧拙にあるのではなく、環境変化の中で大田区の産業集積のしくみが独自の競争優位を大幅に減退させていることが懸念された。このような問題関心のもとで額

田・岸本・首藤(2009, 2010)は、2007年7月から2009年1月にかけて大田区中小企業のインタビュー調査をおこない、変容の実態をとらえた。

本稿の執筆にあたって、2014年3月に大田区を再訪問した。昨年2013年はメディアで、ソチオリンピックにおける正式採用に向けてポブスレー開発に奮闘する町工場の人々の姿がさかんにとりあげられていた。しかし2013年末、突如の不採用の通知を受けることになる。まちの元気を盛り上げる活動として多くの人々を巻き込みがんできた取組みに結果がついてこなかったことの反動として、まちの人々の心理的エネルギーがかえって低下することが懸念された。しかし今回大田区を訪問し点として集ってくる情報を総合して感じられるのは、意外にも未来に向けた明るさであった。

大田区は幾度も試練を経験しながら今日の姿がある。本稿では、大田区の変容を改めて俯瞰することにより、都市型産業集積の本質について考えていきたい。まず第2節では大田区中小企業の従来のビジネスシステムの特徴を整理し、そのしくみが形成された歴史を振り返る。第3節では大田区のビジネスシステムを背後で支えてきた分業システムが、1990年代後半から2000年代後半の10年の間にいかに変容したのかについて述べる。第4節では、分業システムの変容の結果として大田区産業集積のしくみの根幹にどのような課題が生じるのかを議論する。第5節では、リーマンショック後の大田区のさらなる新しい変化を紹介しながら、都市型産業集積の本質について考察する。

## 第2節 大田区中小企業の従来のビジネスシステム

### 即興演奏型の柔軟な連結

大田区の中小企業群は、優れた「柔軟な連結」を達成することを得意としてきた。「柔軟な連結」とは、不確実性・多様性の大きな需要条件・生産条件のもとでも、複数企業の結びつきの効果によって適切な解決策を迅速につくりだし、

かつ実行できることを指す。

大田区中小企業群による「柔軟な連結」の特色は、非常に程度の高い偶発性を含む状況に対して、メンバーの組み変わりを伴いながら仕事の仕方の工夫を生み出しつつ対応できることにある。都市経済学者のJacobs(1984)の表現を借り、この大田区のビジネスシステムの特徴を「即興演奏型の柔軟な連結」と表現することにしたい。「即興演奏」とは、不意にテーマを与えられても、即座に状況に応じた曲目(すなわち、ものづくりの文脈では品物)を高い水準で提供してみせることを指す。トヨタのサプライヤー・ネットワークにおける「柔軟な連結」が交響楽団型であるのと比較して大田区の特徴を整理すると、両者の共通点は「プロセスにおける参加者間の密な情報交換の中で、どんな品物をつくるべきかについて創発が起きること」である。一方、相違点は大田区の方はトヨタのサプライヤー・ネットワークと違い、「状況に応じて参加メンバーがフレキシブルに組み変わる」と「状況に応じて指揮者が入れ替わる」とにある。(額田, 2002)

大田区中小企業は、なぜ不確実性・多様性の大きな状況のもとでも、すぐれた「即興演奏」を連続的に提供することができてきたのか。大田区の従来のビジネスシステムの特徴について、「知的熟練」「場の情報を活用したコーディネーション」「相互学習」の3つの柱で説明する。(額田, 2002)

### 第1の柱：知的熟練

第1に、大田区の中小企業の人々が質高き「即興演奏」を提供できるのは、「知的熟練」(小池, 1991; 額田, 1998, 2002)を保有しているからである。「知的熟練」とは、多様に変化する状況やふつうでない状況のもとでも、仕事の根本原理の理解に基づいて、状況変化に応じた仕事のやり方の工夫を考案し、実行できる能力のことであると定義できる。この定義には、2つのポイントがある。多種多様な環境下でも仕事のやり方の工夫が生み出せるということと、それが

仕事の根本原理の理解に基づいて可能になっているということである。

最初のポイントが示すのは、先輩が示す型を確実に身につけ、その通りに実行できるだけでは、「知的熟練」の持ち主とは言えないということである。単にウデが器用なだけでは、次々と変化する多様な状況や、いつもと違う状況には、対応できない。そのままズバリの前例が存在しない状況下で、道具の使い方、材料の生かし方、仕事の流れの組み方等で、新鮮なしごとのやり方をつくり出せなければならない。

もう1つのポイントは、工夫創出の能力が、仕事の根本原理の理解に基づいているということである。失敗や成功を繰り返す中で、それが起きたのはなぜだろうと問い続け、過去に獲得した経験や知識との間に脈絡をつけ整理しようとする努力の蓄積の上に、新しいアイデアが生まれる。「なぜ、なぜ」と問い、考え続ける癖が大切になっている。

## 第2の柱：場の情報を活用したコーディネーション

第2に、大田区の「即興演奏」の過程では、「場の情報を活用したコーディネーション」がたくみにおこなわれている。大田区の中小企業の間では細かな分業がおこなわれてきた。それぞれの企業が得意とする特定の専門領域に特化しているので、自社の内部だけでは引き受けられる仕事に限界がある。細かな分業がうまくいくには分業単位の間をつなぎ調整するコーディネーションが重要になる。大田区ではコーディネーション機能が大企業任せになるのではなく、中小企業自身によって担われてきた。変化変動の大きな状況下でのコーディネーションは複雑でやっかいなものになりやすい。このコーディネーションがうまくいくために、企業の境界を越えて「場の情報」が人々の間で豊かに交換されることが大切な意味を持ってきた。

「場の情報」とは、自己が空間を共有する他者やモノとの関わりの中で、五感や運動感覚といった諸感覚を連動して獲得する情報のことで

ある。簡単に言うと、顔をつきあわせて交換される、現場の生き生きとした感覚を伴った情報のことである。これは、文脈から切り離された形式情報や集約情報とは異なる（額田, 1998, 2002; 伊丹・西口・野中, 2000）。

大田区の中小企業の世界では、人々が気軽に周囲の工場に出かけ、相手の活動空間を共有するということが起きてきた。活動空間は、そこに参加している人々の会話やしぐさ、設置されている機械や器具、部屋のレイアウトの取り方、照明の明るさ、部屋の温度、機械や人の活動が作り出している音のリズムなど、実にさまざまなものから構成されている。こうした空間の持つ豊かな情報を人々は互いに感じ取り、それらから意味あるメッセージをよみとってきた。

狭いエリアに多数の企業が密集している物理的近接を活かして、企業の境界を越えた密な情報交換がおこなわれる中で、どこのだれが仕事のパートナーとして信頼でき、どういう仕事を得意としているのか、どんな課題を保有しているのか等についての質感を伴った情報が、文脈を理解した上で繊細なレベルで人々の関係の上に蓄積してきた。これらの「場の情報」は、どの企業に仕事を依頼すべきかを定めるためだけでなく、分業をつなげるプロセスでアイデアの創発を伴いながら仕事をつくりこんでいくためにも重要な役割を果たしてきた。

## 第3の柱：相互学習

第3に、企業の境界を越えて人々の間で「相互学習」が活発におこなわれてきたことが、即興演奏が1回限りではなく連続的に達成されるために非常に重要な意味を持った。「相互学習」とは、ある程度自律性を持った企業と企業が相互に影響を与えあい情動的資源を蓄積するプロセスのことを指す。大田区では、企業内部で先輩から後輩へ技術が伝承されていく組織内学習だけでなく、企業の境界を越えて人々が接触する中で技術や情報が伝わり融合していく「相互学習」が活発におこなわれてきた（小関, 2001; 額田, 2002）。

ここで「相互」を頭につけて大田区の人々の間の学習を理解しようとするのには2つの理由がある。1つには、彼らの学習の累積を長期的に見ると、どちらが師であり生徒であるかが場面によって変化するためである。もう1つの理由は、教えるプロセスで逆に相手から自分が学んでいるということがしばしば起きているためである。

大田区では、コーディネーションをする仕事のプロセスで、またさらには職住近接の生活環境の中で「相互学習」が活発に起こり、人々の関係の上に互いに使い合える情報資源、すなわち情報連結資源がまことに分厚く蓄積してきた。この資源蓄積過程のエッセンスをまとめたのが図Iであり、「情報連結資源の『プロセス志向』的蓄積過程」と呼ぶ(額田, 2006)。

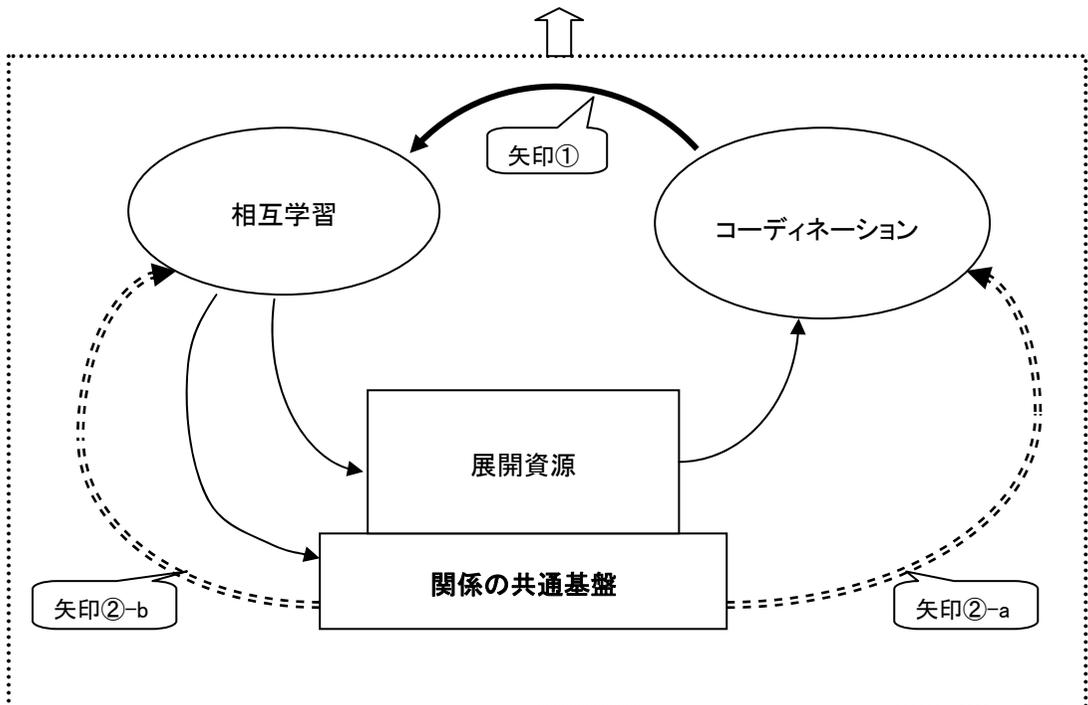
図Iを理解するポイントは次の2つである。第1のポイントは、コーディネーション実行の

「副産物として」学習が起きるということである(図Iの矢印①参照)。第2のポイントは、「関係の共通基盤」が、眼前のコーディネーションのための情報基盤とともに、将来のための相互学習の情報基盤をも、提供するということである(図Iの矢印②-a、②-b参照)。

ポイントの第1は、コーディネーション実行の「副産物として」起こる、間接ルートの学習が、分厚いインダストリアル・ベース形成にとって重要だということである。間接ルートの学習とは、例えば、仲間企業の工場に納品に立ち寄ったついでに、雑談しながら作業を脇で見ていて、「こういった仕事のやり方があるか。それなら、うちの文脈ではどう転用できるだろう。」と考える機会にぶつかっておこなわれる学習のことである。また、顧客のところへ打ち合わせに出かけた際、偶然に「別件でこういうことで困ってるんですよ」という話を耳にし、その困った状況

図I 「即興演奏型の柔軟な連結」のしくみにおける資源蓄積過程

「場の情報」を交換しながら、このループがぐるぐるまわることが、地域のインダストリアル・ベースへの分厚い蓄積を可能にする。



出所) 額田 (2006) の図2 より引用

と、以前仲間の工場で耳にした自慢話が文脈の違いを超えて持つ共通項に気づき、課題解決の着想を得るといふ学習が起きることもある<sup>ii)</sup>。

ポイントの第2は、「関係の共通基盤」が、眼前の顧客ニーズにフレキシブルに応えるためのコーディネーションにとっての情動的基盤と、将来のための相互学習にとっての情動的基盤の両方を、提供するということである。「関係の共通基盤」とは、複数主体間のコミュニケーションとモチベーションの基礎的土台を提供するものであり、「信頼」「情報解釈コード」「価値基準」から構成される(額田, 2002, 2006)。以上の2つのポイントを含む図Iのループがスピーディーにまわることによって、地域へ「情動的連結資源」の分厚い蓄積が起きてきたのである。

### 「即興演奏型の柔軟な連結」のしくみを生んだ歴史の転換点

以上の3つの柱を持つ大田区中小企業のビジネスシステムは、1970年代から1980年代にかけて生まれてきたしくみである。

表I 大田区工業の変遷

	事業所数(従業者規模別)					製造品出荷額等 (単位:100万円)	
	全従業者規模の合計	1～3人	4～9人	10～29人	30～299人		300人以上
1932	2						
1935	1,673						
1938	2,872						
1941	5,148						
1948	2,488						
1960	4,987	1,002	1,070	1,838	1,014	63	275,492
1963	7,556	1,571	2,771	2,054	1,093	67	439,929
1966	7,031	1,417	2,838	1,835	885	56	497,369
1969	7,052	1,571	2,949	1,700	776	56	785,788
1972	7,135	1,974	2,968	1,507	643	43	793,811
1975	8,311	3,245	3,201	1,338	493	33	1,054,570
1978	8,380	3,320	3,277	1,298	461	24	1,302,082
1980	8,307	3,356	3,171	1,330	426	24	1,496,599
1983	9,190	4,070	3,365	1,313	419	23	1,537,272
1985	8,897	3,902	3,246	1,305	422	22	1,691,296
1988	8,151	3,676	2,868	1,217	372	18	1,617,540
1990	7,860	3,539	2,760	1,199	345	17	1,794,188
1993	7,160	3,377	2,416	1,072	281	14	1,492,987
1995	6,787	3,304	2,207	1,008	255	13	1,394,751
1998	6,038	2,968	1,969	863	230	8	1,236,881
2000	6,165	3,088	1,967	906	195	9	1,144,859
2003	5,040	2,525	1,587	761	164	3	793,588
2005	4,778	2,387	1,529	710	149	3	761,086
2008	4,362	2,182	1,351	675	153	1	779,586
2011	3,788	1,947	1,133	541	167	0	530,618

出所) 1932年から1948年まで『大田区史』(1951年)  
それ以降から2011年まで『東京の工業』

表Iは、1960年代以降の大田区の事業所数、製造品出荷額、総従業者数の変遷を従業者規模1～3人も含む全数のデータをもとにまとめたものである。大田区の事業所数を見ると、全従業者規模合計の事業所数のピークが1983年であるのに対し、「10～29人」「30～299人」「300人以上」の規模での事業所数のピークは1963年である。

これは1970年代以降、大田区近辺にあった大手メーカーの量産部門の地方移転に影響を受け1次サプライヤー等のある程度規模のある区内中小企業が地方に工場を設立し、区内工場を縮小したり閉じたりということが起きたことに重要な影響を受けている。地方と都市の経済格差や公害問題が重要な社会問題として取り上げられている中で、国や都は地方や郊外への工場移転を積極的に推進していた。(関・加藤, 1990; 大田区立郷土博物館, 1994)

興味深いのは、1970年代から1983年にかけて、「1～3人」と「4～9人」規模の小零細規模の事業所数が急速に増加したために、それ以上の規模の事業所数が減少し続けたのにも関わらず、地域の全従業者規模合計の事業所数はむしろ増大した点である。この時期に小零細規模の大量の創業が起きた種は、その前の時期に準備されていた。高度経済成長期には大田区製造業の従業者数は飛躍的に増えていく。1950年代末から1960年代中頃にかけてより全国各地から多くの若者が集団就職により、大田区に集まった(大田区郷土博物館, 1994)。若者たちは現場で先輩に鍛えられながら仕事を覚え独立に必要な能力を身につけ、1960年代後半から次々と独立していった。表Iの数字で、9人以下規模の事業所数が全従業者規模合計に占める比率を計算すると、1969年から1983年にかけて64.1%から80.9%まで上昇する。

分業が細くなるだけでなく、ロットの大きな仕事や単純な仕事が外部に流出する環境変化に対応して大田区ではしだいに「即興演奏型の柔軟な連結」のしくみへの転換が進んだのである<sup>iii)</sup>。表Iの製造品出荷額の数字で見ると

1990年まで順調に数字が伸び続けたことが読み取れる。大田区には、ロットのまとまらない仕事、不規則な仕事、非常に急ぎの仕事、珍しい技術を必要とする仕事、常識では技術的に実現困難に思われる仕事など、不確実性・多様性の大きなめんどろな仕事が、全国から飛び込んでくるようになり、「ナショナル・テクノポリス」(関・加藤, 1990)としての地域のブランドを形成していった。

### 地域の分業システムに支えられた独自のビジネス・システム

他の地域ではめんどろな仕事であると断られてしまうニーズに柔軟に応える大田区中小企業群の独自のビジネス・システムは、地域の特徴的な分業システムに支えられていた。なおここでの分業システムとは、域内に需要を搬入する主体を終着点として、そこに実際に製品を届けるまでに、域内企業群が他企業と仕事を分業し調整する関係の総体のことを指している。大田区に分業システムは、だれが需要を搬入する主体かが特定企業に限定されず、状況によって誰が発注の担い手かも変わり、さらに地域の中で部分的に重なりを持ちつつそれぞれが独自の仲間を持つ錯綜性の高い特徴を持っていた。(渡辺, 1997; 小関, 2001)

従来の大田区に分業システムは、次のような3つの特徴をもつものとして整理することができる(額田・岸本・首藤, 2009, 2010)。第1の特徴は、身近に多様な分業単位が大量に集積していることである。第2の特徴は、細かな専門化が進んでいて分業単位の間をつなぐコーディネーション機能が充実していることである。第3の特徴は、多数の域内企業へ需要搬入機能とコーディネーション機能が分散し、しばしば相互発注もおこなわれるということである。都市型産業集積の代表的な地域の一つとしてしばしば取り上げられる大田区の特徴のキーワードを、分業システムの上記の3つの観点から抽出すると、「多様性」「大量集積」「細かな分業」「錯綜したコーディネーション・メカニズム」を指

摘することができる。大田区の中小企業の競争力は、このような地域の分業システムの文脈から切り離されると存立が困難になるものであり、長年、大田区製造業の支援に携わってきた山田伸顯氏は大田区中小企業のことをインタビューの中で「集積依存型企業」と呼んでいる。(額田, 2008)

以上の特徴を持つ大田区に分業システムは、バブル経済後の環境変化の中でどのように変容を進めていったのだろうか。次節では、まず1990年代から2000年代にかけての経営環境の変化を振り返り、その環境変化の中での分業システムの変容の実態について見ていくことにしたい。

### 第3節 地域の分業システムの変容

#### 繰り返される景況の波、そして競争環境の根本的な変質

1990年代に入ってバブル経済がはじけると、大田区経済も厳しい痛手を受ける。バブル経済の時代、日本産業全体で大量の設備投資と積極的な製品開発がおこなわれた。特殊な産業用機械の製造も、新製品開発プロセスの支援も「即興演奏型の柔軟な連結」が得意とするタイプの需要であり、大量の注文が流れ込んだ。しかし、バブル経済がはじけ始めると、高付加価値と呼ばれた価格のよい仕事が大幅に減少する事態に大田区の中小企業は直面した。(額田, 2002)

しかしこの危機を、1990年代の大田区の中小企業は以前よりも知的熟練を深めたり、高度な設備を導入したり、顧客情報や技術情報を以前にもまして積極的に集め他企業と情報交換する努力をしたりしながら、「即興演奏型の柔軟な連結」のビジネスシステムをより高度化することで対応しようとしていた<sup>iv</sup>。

バブル経済崩壊でいったん1993年に底を経験した景況は徐々に回復していくが、1998年のマクロ金融政策の失策の影響で大田区の景況は再び悪化する。しかしながら大田区の中小企業にダメージを与えたのは、2000年末に起きた

ニューヨークテロ後の不況である。

例えば大田区工業の支援に長く関わってきた山田伸顯氏は2001年の論文で次のように述べている。

20年来、大田区の工業と向き合ってきた私の体感では、現在の状況ほど厳しいときはかつてなかったと思われる。どのような状況下にあっても、2、3割の企業はかなり元気があり、それを表向き言わないだけのことであった。しかしバブル崩壊以後、圧倒的多数の中小企業は不況のボディーブローを受け続け、疲弊しきっている。今年（2001年）4月、仕事量が急減した企業が9割に達していることも、日頃の相談業務から見て取れる。v

表Iをみると、この不況を経験した大田区製造業の事業所数は、2000年の6,165から2003年の5,040へとわずか3年の間に18.2%減となり、製造品出荷額も2000年の11,448億円から、2003年の7,935億円へ30.7%減となる。国際化と共にIT化が急速に進み、IT技術とマイクロエレクトロニクス技術が融合した生産技術の発展の中で、大田区でないと対応が困難だと言われていたニーズが、国内地方や海外の生産拠点に奪われるという競争環境の変化が本格化するようになった。

試作や開発プロセスや多品種少量の特殊な製品づくりが求める難しいニーズへのフレキシブルな対応を得意としてきた大田区は、国内地方の機械産業集積地よりも海外との国際競争の影響を受ける時期が遅かった。1990年代前半まで大田区中小企業が海外との国際競争の影響を直接的に受けずにすんだ理由は、金型の製作や、開発に伴う試作、あるいは特殊部品の供給といった仕事は、当初は海外への技術移転がなかなか進まなかったためである（山田, 2009, p18）。しかし、大田区が得意としてきた領域の仕事の一部が、1990年代後半から徐々により安い価格で対応できる海外や国内他地域の中小企業に奪われるようになり、2000年代に入ってその傾向が顕著になっていった。

## 集積規模の縮小、域内では完結しない分業

以上のような経営環境の変化に対する個々の中小企業の反応は、大田区に分業システムにどのような変化をもたらしたのだろうか。

額田・岸本・首藤（2009, 2010）は、大田区に分業システムの変化についてマクロデータ分析とインタビュー調査結果の質的データ分析を組み合わせ、1990年代後半と比較して2000年代後半に大田区に分業システムがいかに変容したのかの実態をとらえたvi。

先に大田区の従来に分業システムの特徴として、「大量集積」「多様性」「細かな分業」「錯綜したコーディネーション・メカニズム」を指摘した。これらの特徴にどのような変化が起きたのだろうか。

第1の「大量集積」の点については、表Iを用いて先述したように集積規模の大幅な縮小が起きている。1990年時点で7,860あった事業所数が1998年には6,038、2005年には4,778事業所、そして2008年には4,362事業所へと減少した。1998年から2008年の間の10年間で27.6%減という大幅な減少となった。

第2の「多様性」に関しては、大田区に分業単位の品揃えは、区内企業の必要性に答えられる多様性の高さを維持しているだろうか。本稿では、インタビュー企業を「コア企業」と「小零細サプライヤー」に分類viiする。「コア企業」の1社であるKMコア企業会長は、「蒲田のビルの屋上から図面を紙飛行機で飛ばせば、どんなものでもつくれる」と言われた紙飛行機伝説は昔話になったと明言する。

最近要求されているものって、（図面の）飛行機がとても重いものだとか、とても小ちゃいものだとか。要するに、（大田区内だけでは）できないの。そうすると、この（図面の）飛行機は、地方に向かって、（例えば）東北地域をずっと回って、やっと大田区に戻ってくると。今、飛ばそうとしている飛行機は、技術レベル、要求レベルが上がっているからもっと広域に飛ばさないと条件を満たさない。viii

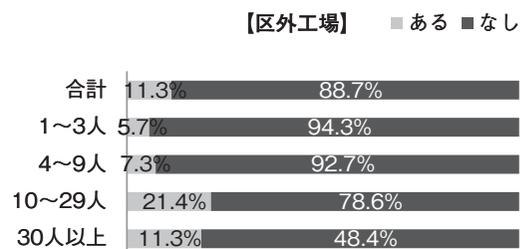
このKMコア企業のケースでは、顧客ニーズ実現のために必要となる難しい技術や難しい要件を満たす発注先を域内の企業群だけでなく広域にも目を広げないと見つけれなくなったというのである。KMコア企業の域内発注金額の比率、すなわちKMコア企業からの発注金額の中で域内立地の企業への発注金額が占める比率は1980年代後半は8割であった。すなわち、域内への発注が大部分を占めていた。しかしKMコア企業の域内発注金額の比率は1990年代後半には5割へ、さらにはインタビュー時点では1割にまで低下した。なお、インタビューでは、域内か域外かの区別を、近くに立地し日常的に往来しやすい範囲ということで車での移動も含めて移動時間30分圏内かどうかということでおこなっている。

KMコア企業の事例を、大田区の方業システムの変化を読み取るにあたってどのように位置付けるべきか。インタビュー調査の結果を分析する前に、地域全体の分業構造の現況をとらえた大田区の調査結果をまとめた大田区(2008)<sup>ix</sup>を見てみることにする。

まず、企業内の分業はどのような状況か。大田区(2008)は、上述の「域内か、域外か」の区分けではなく「区内か、区外か」の区分けで企業内分業や企業間分業に関する質問項目を含むアンケート調査を実施している。この集計結果で企業内地域間分業の実態をとらえると、大田区製造業の有効回答企業767社の中で11.3%の企業が区外工場を持っている。区外工場は総計103であるが、そのうち国内区外工場が94、海外工場が9であった。国内区外工場94の中で立地割合が高かったのは神奈川県(工場数18、構成比19.1%)、千葉県(工場数16、構成比17.0%)、埼玉県(工場数10、構成比10.6%)であり、関東内近県が多い<sup>x</sup>。一方、海外工場9については、立地先不明2を除く7工場の立地先を見ると、中国(工場数3、構成比42.9%)とタイ(工場数2、構成比28.6%)の立地割合が高かった。また区外工場を持つ企業の割合は、従業員規模が大きくなるほど高くなる。

また大田区企業が区外工場を持つ割合は、従業員規模が高くなるほど大きくなる。図Ⅱは、同アンケートを従業員規模別に集計しなおし区外工場を有する企業の割合を示したものである。従業員規模「10～29人」の21.4%、従業員規模「30人以上」の51.6%が区外工場を保有する。

図Ⅱ 従業員規模別の区外工場の有無



【実数】

	全体	ある	なし	不明
合計	767	87	680	0
1～3人	264	15	249	0
4～9人	315	23	292	0
10～29人	154	33	121	0
30人以上	31	16	15	0

出所)「大田区の産業に関する実態調査報告書」(大田区, 2007, p43)

なお、このような域外工場設立時期については、大田区(1997)の調査結果を用い1940年から1996年の動向を加藤(2003)が分析している。1996年時点で複数工場を保有する企業の区外工場の設立のピークは「1985年～1989年」にあり、バブル崩壊後、国内他地域展開は減少していく傾向にあり、一方で海外展開が徐々に進んでいった(加藤, 2003)。

次に企業間分業についてみてみよう。大田区(2008)の調査で「外注先の立地地域として金額ベースでの構成割合をみたときに上位1位と回答」された地域の分布を示した図Ⅲをみてほしい。大田区企業が30分以内で移動できる範囲と近いと考えられる「大田区内と京浜地域の合計の数値」を全従業員規模合計で見ると、アンケート有効回答企業767社の中からこの設問について解答不明であった197社を除いた570社のうち、「大田区内」及び「京浜地域」と答

えた合計が400社、すなわち70.2%の企業である。大田区近隣の発注先の重要度が高いことが読み取れる。従業者規模が30人を超えても、この設問への解答不明を除いた27社のうちの62.9%の企業が、「大田区内」及び「京浜地域」を外注先の立地地域の一番に選んでおり、近場の外注先が重要である状況が読み取れる。

### 企業内分業の質を変えたコア企業、域外工場を保有しない小零細サプライヤー

以上の既存の調査では、1990年代から2000年代にかけて地域の分業構造がどう変化したのかを読み取ることができない。額田・岸本・首藤(2009, 2010)の調査はインタビュー数が19社(コア企業8社、小零細サプライヤー10社、その他1社)と限られるが、そこでの結果を改めて整理しながら1990年代から2000年代にかけての地域の分業構造の変化を推測していきたい。

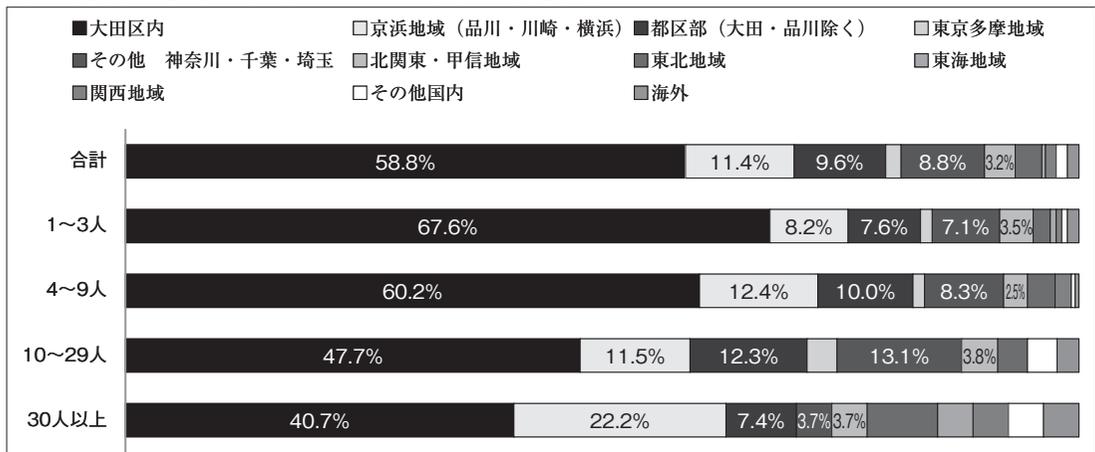
まず、企業内分業については、コア企業と小

零細サプライヤーでは大きく異なる結果が出ている。表Ⅱは、コア企業と小零細サプライヤーの域外工場設立状況を整理したものである。コア企業8社のうち4社が域外自社工場を保有したのに対し、小零細サプライヤー10社の中で域外自社工場を保有している企業はなかった。

コア企業について、域外工場を保有する4社のうち3社は量産にも対応している企業である。また域外工場を保有する4社のうち、バブルが崩壊する前の「1986年～1990年」に国内他地域に域外工場を設立したのが3社、2007年に海外に域外工場を設立したのが1社であった。我々のインタビュー調査でも、域外工場の設立のピークは「1986年～1990年」にある。1990年代後半からの10年の間に、コア企業の域外工場設立が量的に重要な変化を見せたわけではない。

インタビュー調査から読み取れる10年前と比較した重要な変化はむしろ、コア企業の企業内分業の質的な変化である。表Ⅱを見ると例えば

図Ⅲ 従業者規模別の外注先の立地地域（1位、不明除く）



### 【実数】

	全体	大田区内	京浜地域 (品川・川崎・横浜)	都区部 (大田・品川除く)	東京多摩地域	その他 神奈川・千葉・埼玉	北関東・甲信地域	東北地域	東海地域	関西地域	その他国内	海外	不明
合計	767	335	65	55	9	50	18	16	2	6	7	7	197
1～3人	264	115	14	13	2	12	6	3	1	1	1	2	94
4～9人	315	145	30	24	3	20	6	7	0	4	1	1	74
10～29人	154	62	15	16	4	17	5	4	0	0	4	3	24
30人以上	31	11	6	2	0	1	1	2	1	1	1	1	4
不明	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

出所) 「大田区の産業に関する実態調査報告書」(大田区, 2007, p48)

三益工業では、従来は「高度な熟練の重要性の高い仕事は大田区工場で、高度な生産設備の重要性の高い仕事は栃木工場で」という分業体制をとってきた。しかし最近では栃木の従業員と大田区のベテラン従業員がペアで仕事をしながら技術伝承を進める取り組みをおこない、将来、大田でも栃木でも不確実性や多様性の高い仕事ができるための布石となっている（中西, 2008）。

従来はロットの大きな設備に任せられる仕事は地方で、ロットが小さく、新奇性が高い高度熟練を必要とする仕事は大田区でという分業がおこなわれる傾向があった。それが、人材育成の面でも高度設備の投資の面でも域外事業所が重要視され、域外事業所のものづくり能力が高まってきている。その結果として、熟練を要する難しい仕事を地方や海外の分工場にもある部分任せの新しい分業体制へと変わりつつあることが推察される。

### コア企業については企業間分業の域内依存度に重要な変化

次に、額田・岸本・首藤（2009, 2010）の調査結果を利用して企業間分業についてみていこう。表Ⅲは、コア企業と小零細サプライヤーの10年間の企業間分業の域内依存度の変化を整理したものである。ここでは、企業間分業の域内依存度を「加工企業に対するトータルの発注金額に占める域内加工企業への発注金額が占める割合」で示している。なお、表Ⅲにはあわせて右端の列に域外自社工場を保有するか否かも示してある。

コア企業については、8社のうち2社が「調査日から遡った10年前」は創業以前である。残りの6社のうち室賀シボリと先に例示したKMコア企業を除く4社は、「調査日から遡った10年前」の域内への依存度が「8割程度」またはそれ以上の割合である。従来域内への依存度が大変高かったこれら4社について、その後の調査日までの10年の動向を見てみると、変化の方

表Ⅱ 大田区中小企業の域外工場の設立状況

		企業名	域外自社工場	設立時期	立地	企業内分業の質的变化に関わる事象
コア企業	少量多品種	三益工業	有り	1990	栃木県	・最新の設備は栃木工場の方へ導入。 ・栃木の若手従業員の高度熟練技術の育成に取り組んでいる
		KMコア企業	無し	—	—	
		FKコア企業	無し	—	—	
		BMコア企業	無し	—	—	
		TEコア企業	無し	—	—	
コア企業	量産も対応	室賀シボリ	有り	1990	新潟県	・最新の設備は新潟工場の方へ導入。 ・新潟に進出初期から、新潟工場の方にも高度熟練者を配置。
		ODコア企業	有り	1988	茨城県	・茨城工場にも高度熟練者を配置。 ・設備・人材とも茨城工場で収集的に投資し、区内工場のファブレス化を進める。
		NIコア企業	有り	2007	タイ	・区内工場だけでなく、タイ工場にも高度な設備を積極的に投資、若手人材の育成に力を入れる。
小零細サプライヤー	I切削	無し	—	—		
	S切削	無し	—	—		
	T切削	無し	—	—		
	K切削	無し	—	—		
	U切削	無し	—	—		
	X研削	無し	—	—		
	N板金	無し	—	—		
	B板金	無し	—	—		
Mプレス	無し	—	—			
Dゴム	無し	—	—			

出所) 筆者作成

向性にはばらつきが大きい。TEコア企業は「10割近く」の高い依存度のまま変化なし、三益工業は「8割程度」から「7割程度」へと微減、ODコア企業は「8割程度」から「5割程度」へとかなり減少、そしてNIコア企業は「8割程度」から「2割程度」へと激減しているxi。一方で10年の間に創業した2社については、「(調査日)現在」においても企業間分業の域内依存度が高い。創業して日が浅い企業は、自社のビジネスの基本を確立するのに忙しく、身近に発注先候補の企業が立地していることの重要性がより高いことがその理由として考えられる。

さらに、コア企業の10年間の企業間分業の域内依存度の数値の変化と域外自社工場保有の関係を見てみると、域外自社工場を保有している4社の中で、従来の企業間分業の域内依存度が低下した企業が3社であり、残り1社は早期より域外工場が立地する他地域への発注割合が高かった。域外に工場を持つ企業は、域外企業への発注の割合を高くなるという常識で予想されるのと同傾向の結果が出ている。

一方、コア企業の中でも域外工場を保有しない企業については、KMコア企業以外では、企業間分業の域内依存度はあまり変わらない、または非常に高い域内依存度の企業ばかりである。大田区の紙飛行機伝説が昔話になったと明言したKMコア企業の位置づけを以上の分析を参考にして考えると、域外自社工場を保有しないにも関わらず、1990年代後半に既に域内依存度が「5割程度」へと他企業に先駆けて下がり、2000年代後半には「1割程度」へと急落している状態は、域外工場を保有しない大田区コア企業の典型的な姿であるとは言えないだろう。しかし先駆期的変化である可能性がある。

一方で企業間分業の質的な変化にも着目する必要がある。コア企業層について、量産の仕事は地方へ発注、多品種少量機能や技術的に難易度の高い仕事は大田区に発注という従来の分業の構図でなくなってきている。先のKMコア企業はその事例の一つであるが、それ以外の企業からも次のような声が聞かれている。

例えば、三益工業では、「調査日から遡った

表Ⅲ 大田区中小企業の企業間分業の域内依存度

	企業名	調査日から遡った10年前	調査時点	域外自社工場
コア企業	三益工業	8割程度	7割程度	有り
	KMコア企業	5割程度	1割程度	無し
	少量多品種 FKコア企業	創業以前	上下するテーブル製造以外は、すべて域内の加工企業	無し
	BMコア企業	創業以前	自社が直接発注する加工企業については、10割近く	無し
	TEコア企業	自社が直接発注する加工企業については、10割近く	自社が直接発注する加工企業については、10割近く	無し
	量産も対応 室賀シボリ	大田区近辺は少なく、新潟工場周辺への発注が中心	大田区近辺は少なく、新潟工場周辺への発注が中心	有り
	ODコア企業	8割程度	5割程度	有り
小零細サプライヤー	NIコア企業	8割程度	2割程度	有り
	I切削	10割程度	10割程度	無し
	S切削	10割程度	10割程度	無し
	T切削	10割程度	10割程度	無し
	K切削	9割程度	9.5割程度	無し
	U切削	10割程度	10割程度	無し
	X研削	10割程度	2割程度	無し
	N板金	7割程度	9割程度	無し
	B板金	10割程度	10割程度	無し
	Mプレス	10割程度	10割程度	無し
Dゴム	未回答	10割程度	無し	

出所) 額田 (2009) 表3-4に一部修正を加えて作成

10年前」も「調査時点」でも、当社の生産能力を小回りを利かせて対応してもらふ発注については、大田区本社工場の近辺に多数の中小企業が集積していることの意味が大きかった。航空機部品、半導体製造装置、原子力関係部品といった、難易度が高く過失の社会的責任の大きい仕事について、不定期な発注でも受け止めてくれる域内の小企業との協働から大きなメリットを受けているという。しかし、当社が得意としない異種の技術を必要とする関連工程については、技術的に難易度の高い仕事ほど発注先の立地が広域に広がる。例えば、特殊な高精度の歯切り加工や特殊な熱処理について、品質に関する認定（例えばISOや大手完成品メーカー独自の品質認定証）を保有しかつ高度技術力を持つ発注先については、探しても域内では見つからず、域外の中小企業に発注している。

また、NIコア企業については、技術力が高く信頼関係も蓄積してきた優秀な域内発注先が、何社も横浜や埼玉等の関東近県に移転し、その結果として技術的に難しい仕事についても区外への発注依存度が急上昇したという。室賀シボリについては分工場立地先の新潟県燕市の産業集積が、洋食器の量産の集積から多品種少量も含む多様な製品向けの金属加工の集積へと転換を進めてきたなかで、顧客からの一括発注のニーズに対応するために分工場周辺の中小企業の中から多数の発注先を開拓してきた。

大田区（2008）の調査結果が示すように、近場の発注先が大田区コア企業層の多くの企業にとって現在も重要であることは変わっていない。しかし、ここでのインタビュー調査から見てくるのは、コア企業の日から多様性をとらえたときに、域内だけでは多品種少量分野に限っても分業単位の品揃えに不足があり、広域ネットワークでの補完が重要になっているということである。

次に小零細サプライヤーの企業間分業について見てみよう。再度表Ⅲを見ていただきたい。「調査日から遡った10年前」について小零細サプライヤーの中で未回答の1社を除く9社の中

で8社が「9割程度」またはそれ以上の高い域内への依存度を示している。域内依存度が大変高かった8社のその後の域内依存度の変化を見ると、「調査時点」において7社が高い域内依存度を持続している。

小零細サプライヤー層では、域内の分業単位の品揃え不足は問題にならないのだろうか。小零細サプライヤーの中で唯一1社、企業間分業の域内依存度を大幅に下げたX研削は、環境変化に共に対応してってくれる発注先が見つからないために、広域ネットワークに組み替えていくことを模索している途中であった。当社は、「域内発注金額の比率」が10年前10割であったのが、現在は2割弱にまで低下した。「域内発注金額の比率」が大幅に低下した理由は、「顧客ニーズを積極的に汲み取りながら、顧客とともに時代を『進む』」という考え方を共有できる発注先を、大田区近辺で見つけられなくなったから」だという。価値を共有できる発注先を開拓したいと、顧客の購買部等の紹介を利用しながら、「他地域の中小加工企業」との関係づくりを進めてきた。X研削のX社長は、宅急便やメールが発達した今の時代では、「遠くてもセルはセル！」と言い切り、物理的距離よりも心理的距離を重視して発注先を広域に広げることを模索している。

それではX研削は小零細サプライヤーの中では特殊事例として位置づけ、小零細サプライヤーの平均像としては、域内の分業単位の品揃えは問題になっていないと解釈すべきだろうか。この点については後の項で再度議論することにし、まずは大田区の方業システムの第3の特徴、「細かな分業」が変容したのかについて見ていくことにする。

### コア企業だけでなく小零細サプライヤー層でも進む内製化

大田区の方業システムの「細かな分業」という特徴に変化が起きているのか。表Ⅳは、インタビュー企業が必要な仕事の内製と外製の線引きにどう変化を起こしたかをまとめたものである。

コア企業については、創業してからの年月が浅い2社を除く6社のうち、内製化を進めたのが5社、外製化を進めたのが1社である。全体としては細かな分業を内部に取り組み内製化を

表Ⅳ 大田区中小企業の内製化と外製化

	企業名	企業内分業の変化に関わる事象	内製へ	外製へ
コア企業	三益工業	*20年前に真空熱処理を内製化し、ここ10年の間は、多軸のマシニングセンターに加え、複合機（「旋盤加工機能」+「フライス加工等、マシニングセンターに組み込まれた諸機能」）を導入した	● (1990年頃から)	
	KMコア企業	*多様な工程を含む一括発注の下請け仕事のコーディネーションという仕事の比重は下がり、自社製の特殊製造設備を用いた特殊加工提供とそれと密接な関連工程提供の比重が上がった。自社技術の特殊度が上がるにつれて、自社の生産能力の量的補完を外部企業に発注することが困難になった。(したがって、内部組織のように生産情報を互いに共有できる開発共同体としてのメンバー固定のグループを形成してきた。)	● (但し準内部組織への内製化、1990年頃から)	
	FKコア企業	(10年前は創業以前)		
	BMコア企業	(10年前は創業以前)		
	TEコア企業	*荷電粒子関係と設計技術をもった人材が、BMコア企業へと分離した。		○
	少量多品種 量産も対応	室賀シボリ	*シボリ金型、プレス工程の内製化を20年以上前から進めてきた	● (1980年代から)
ODコア企業		*茨城工場に、最近10年の間に、周辺工程である塗装・プレス・組立を内製化し、「ミニ大田区」を自社グループ内に形成することを進めてきた	● (10年の間に)	
NIコア企業		*プレスだけでなく、プレス金型の内製化に早くから取り組んできた。	● (10年前よりもっと早い時期から)	
小零細サプライヤー	I切削	*マシニングセンターに加え、複合機（「旋盤加工機能」+「フライス加工等、マシニングセンターに組み込まれた諸機能」）を導入した	● (10年の間に)	
	S切削	*複合機（「旋盤加工機能」+「フライス加工等、マシニングセンターに組み込まれた諸機能」）を導入した（但し、1996年）	● (10年の間に)	
	T切削	*工程管理のため、できるだけ外に出さない工夫をしている。	● (10年の間に)	
	K切削	*複合機を導入するのではないかたちで、旋盤加工機能の機械（NC旋盤、汎用旋盤）とフライス加工機能他の機械（多軸のマシニングセンター、汎用フライス等）の両方を、社内に内製化を進めてきた。	● (10年の間に)	
	U切削	*多軸のマシニングセンターに加え、複合機（「旋盤加工機能」+「フライス加工等、マシニングセンターに組み込まれた諸機能」）を導入した	● (10年の間に)	
	X研削	(*旋盤加工の外部発注先獲得に苦勞するようになったので内製化を考えたが、社内からの反対で取り下げた)		
	N板金	*板金だけでなく、少量のプレスは社内でも対応できる体制を整えてきた	● (10年の間に)	
	B板金	*複合機（ターレットパンチプレスに組み込まれた諸機能+レーザー加工機能）を導入した	● (10年の間に)	
		*顧客からの要望があって、溶接を内製化し、組立まで対応するようになった。	● (10年の間に)	
	Mプレス	*周辺工程であるレーザー加工、曲げ加工、バレル研磨を内製化した。	● (10年の間に)	
Dゴム	変化なし			

出所) 額田・首藤・岸本 (2010) の表4に加筆して作成

進める傾向が強いと考えられる。内製化を進めた時期については、内製化を進めた5社のうちの4社が「(調査日から遡った)10年の間に」ではなく、それ以前のもっと早い時期から取り組んでいる。

早い時期から内製化に取り組んでいる4社については、自社が従来得意としてきた工程・技術の関連工程を内製化し、複数工程間のすり合わせで新しい競争力を生み出すことをねらったケース(三益工業、室賀シボリ、NIコア企業)と、自社の特殊技術を用いた仕事を需要変動に対応して量的に補完してもらうために準内部組織としてメンバー固定の連携グループをつくって内製に近い状況をつくりだしているケース(KMコア企業)が観察された。

一方、「(調査日から遡った)10年の間に」内製化を進めたODコア企業については、大田区が激しく縮小過程にあった環境変化に影響を受けた内製化となっている。当社は茨城に1990年に分工場を建てて最初の10年は、以前と変わらず、大田区の多様な工程の発注先を利用し続けてきた。ODコア企業の転機は、2000年に塗装工程を茨城工場に内製化したときにあった。大田区の某塗装企業が環境変化に耐えられずリストラを進めたときに、そこを退職した高度熟練者を自社グループの一員として茨城工場に迎え入れた。このようにして塗装工程を部分的に内製化したことで迅速に顧客の注文に応えることができ、顧客から大変喜ばれたという。この偶然の出来事により、これまで細かな分業のネットワークが当たり前だったOD社長は発想の根本的問い直しをすることになり、積極的な内製化への取り組みが始まった。その後、塗装だけでなく設計・プレス・組み立ての内製化も進めていった。

以上より、コア企業については細かな分業の内製化が進んできていること、そしてその変化は最近急に進んだ現象ではなく1990年代後半以前のもっと早い時期から起きてきたものであることがわかる。

それでは、小零細サプライヤーの方はどうで

あろうか。表IVから、小零細サプライヤーの層でも、内製化の動きが進んできていることが読み取れる。小零細サプライヤー10社のうち内製化を進めたのが8社、外製化を進めたのは0社、具体的な変化はなかったのが2社である。

従来、大田区の小零細サプライヤーは、非常に細かい専門化を特徴としてきた<sup>xii</sup>。しかしインタビュー結果から推測されるのは、コア企業層のみならず小零細サプライヤー層でも、この特徴に変化が起きていることである。表IVの小零細サプライヤーの動きを見たときに、特に目に付く特徴は次の2つである。第1は、複数の工程を1つの機械で対応できる「複合機」の導入による、内製化の動きである。第2は、環境変化に対応して需要をつかみとり続けるために、関連工程を部分的に内製化する選択肢をあえてとっているという点である。

第1の変化は、「複合機」の導入が従業者規模10名程度以下の企業でも進んできており、小零細サプライヤー層の内製化の動きを後押ししていることである。S切削は、「NC旋盤」の機能と「マシニングセンター」の機能を併せ持った複合機を、まわりの小零細企業に先駆けて1996年に導入した。バブル経済崩壊後、受注が大幅に減少する中で、より多様な注文に対処するために導入を決意したのだという。導入後は、これまで外注していた加工を内部で作業できるようになり、外注費を30%ほど節約できる効果が出た。S切削と同様の行動はその後、他の小零細サプライヤーにも広がっており、切削の分野では、I切削、K切削、U切削が、また板金の分野では、B板金が複合機を導入している。

第2の変化については、大田区はかつて多品種少量の品物の製造や試作開発のサポート等の領域で独断場的な競争力を持っていたが、大田区がキャッチできる需要量が表Iの製造品出荷額の動向からよみとれるように連続的に縮小してきている。さらに先述したように地域の分業単位の集積の量に加えて多様性にも不十分な面が生まれてきている。このような環境変化に対して、従来よりも自社技術・自社工程の守備範

囲を内製化により拡大し、それにより付加価値を高め売上を維持しようとする積極的なリアクションが生じてきている。

例えばMプレスは、量産業界を中心にプレスの仕事が中国・東南アジアに移ることによって経営に苦しむ同業者の続出に危機感を持ち、試作から量産にかけて一貫して関わることにより新しい競争力を確立していく方向性を目指している。従来社内でする工程についてはプレスに特化していたが、2004年からプレスの前工程である板金や仮型製作等の内製化に取り組むようになった。レーザー加工機やパンチプレスを購入し、一から必死に加工方法の勉強に取り組むつつ積極的に営業することによって、10社ほどの新規顧客の開拓に成功した。

コア企業だけでなく、小零細サプライヤー間でも、従来の「細かな専門化」の発想とは違う、同種・異種の関連工程の内製化が部分的に進みつつあるのである。但し、このような内製化が進んでいるのは、「小零細サプライヤー」の中の、「設備投資継続」型の小企業に限られている。大田区の「小零細サプライヤー」は、「設備投資継続」型の小企業と「設備投資消極」型の小企業が混在していることに注意して、本インタビューの結果を解釈する必要がある<sup>xiii</sup>。

### コーディネーション・メカニズムがよりシンプルな方向へ

本節の最後に、大田区の方業システムの第4の特徴、「錯綜したコーディネーション・メカニズム」にどのような変化が生じているか見ていこう。この点についてインタビューにおいて観察された主な変化は次の4つである。第1は特定層へのコーディネーション機能の集中であり、第2は発注先の部分的組み換えが起きたこと、そして第3は特定の小零細サプライヤーへの発注の集中、第4は相互発注も含む「仲間取引」の減少である。

第1の変化は、分業システムの中の特定層へのコーディネーション機能の集中である。域外からの需要を搬入する機能とコーディネーション

ン機能が中規模企業だけでなく小零細規模層にもある程度分散していたのが大田区の特徴であったが、「一括発注」の域外ニーズを受け止めコーディネーションをとりまとめていく企業の選別が2000年代に入って厳しく進められてきた。この厳しい選別をくぐり抜け域外需要搬入の窓口となり、コーディネーション機能を集中して引き受けている層のことを、本稿ではコア企業と呼びここまで議論を進めてきたわけである。

第2の変化は、発注先の部分的組み換えが進んできたということである。インタビュー調査では、インタビュー対象企業が日常的に注文を出している発注先を「3ヶ月に1度以上、貴社が注文を出している加工企業の数」と定義し「域内の加工企業」と「域外の加工企業」に分けて発注先数をまずはお聞きした。それに続けて「この10年の間に新しく取引を持つことになった企業の構成割合」について質問した。その結果をまとめたのが表Vである。

コア企業については分析対象とできる企業数が4社と非常に限られるので、ここまでの分析以上にインタビュー結果を解釈する際に注意が必要であるが、この範囲で読み取れることを述べると「域内の加工企業」については、発注先を部分的に入れ替えたケースと、取引がなくなった発注先はあるが現在継続しているのはすべて従来と同じ発注先であるというケースが混在している。一方で「域外の加工企業」については、4社とも新規の発注先の開拓を進めてきた。コア企業が部分的に域内発注先を組み替つつ、新しい域外発注先の開拓を進めている様子がうかがえる。

それでは、小零細サプライヤーの発注先との関係についてはどうだろうか。「域内の加工企業」については10社のうち9社が発注先を部分的に組み替えている。全く組み替えなかったのは1社、すべて組み替えたのは0社である。一方で「域外の加工企業」については、そもそも域外の継続的発注先を現在も持たない企業が10社のうち6社であり過半を超える。域外の加工企業を開拓したのは残り4社である。小零細サ

プライヤーについては、部分的に域内発注先を組み替えているが、その組み変わりのプロセスで域外の加工企業と継続的な関係を形成している企業も出てきている。

第3の変化は、分業ネットワークが組みかえられるプロセスで、発注を集中して集める小零細サプライヤーも登場している。例えば、小物の繊細な切削加工を得意とするU切削がその例である。我々がU切削を訪問した2009年1月はリーマンショック後の大変な不況の最中で大田区の大部分の企業が稼働率の大幅低下に苦しんだ時期であるが、大変高い稼働率を維持していた。コア企業の方からも、さまざまな企業からの注文が集中しているU切削に自社の仕事を優先順位高く引き受けてもらうためにU切削との関係づくりに配慮しているという声が聞かれた。U切削は、タンタルのような難削材でも難しい形状の加工をできる特殊技術を持つ。従業者規模10名に満たない小さな企業であるが、20代の若手の従業員も多く含まれる。

第4の変化は、小零細企業層の重要な特徴であった相互発注を含む「仲間取引」（渡辺, 1989, 1990, 1997）の減少である。従来からの仲

間との社会的つながりが切れてなくなるわけではない。しかし相互に仕事を出し合うヨコの関係で流れる仕事の量が減少している。例えばN板金のN社長は、「仲間」という言葉を相互に発注することのある関係にある発注先というだけでなく、困ったときに互いに助け合う関係のある発注先という意味を込めて使う。N板金は1990年代後半にも一括発注のニーズの受注にとり組んでいたが、一括発注の傾向は2000年代に入ってさらに強まってきたという。N社長は、2000年代後半の訪問のときに次のように言い切っている。

うん、だから結局、10人という（仲間の）グループは必要なんです。自分の仕事でないんだけどこの仕事にくつつくものができるどころとかが必ずいるわけですよ。そこへお願いしなければいけない。そうすると仲間だからやっぱり短納期でもね、何とかやってくれるんですよxiv。

しかしその訪問から2年後、原稿確認のために再度お電話したときにN社長は同時に2009年の大不況に向き合う中で次の言葉も述べている。

表V 大田区中小企業が「日常的に仕事をお願いしている加工企業」の10年間の変化

		企業名	域内の加工企業の変化	域外の加工企業の変化
コア企業	少量多品種	三益工業	3割が新規	8割が新規
		KMコア企業	7割が新規	3割が新規
		FKコア企業	10年前は創業以前	
		BMコア企業	10年前は創業以前	
	量産も対応	TEコア企業	未回答	未回答
		室賀シボリ	未回答	未回答
		ODコア企業	0割が新規（但し、発注しなくなった企業がある）	10割が新規
		NIコア企業	6割が新規	7割が新規
小零細サプライヤー	I切削	0割が新規	域外の継続的発注先なし	
	S切削	新規のところ1社ある	域外の継続的発注先なし	
	T切削	3分の2が新規	域外の継続的発注先なし	
	K切削	1割が新規	5割が新規	
	U切削	4割が新規	域外の継続的発注先なし	
	X研削	3割が新規	7割が新規	
	N板金	数割が新規	10割が新規	
	B板金	数割が新規	域外の継続的発注先なし	
	Mプレス	2～3割が新規	10割が新規（初めて1社加わった）	
Dゴム	2.5割が新規	域外の継続的発注先なし		

出所) 額田・岸本・首藤 (2009) の表3-6に加筆修正を加え作成

うちみたいに小さいところは仲間との関係が大事。だけれどもどの業界もどの仲間のところも仕事がないんだから<sup>xv</sup>。

仲間の関係は大事にし続けていても、さまざまな市場に各々つながりを持つ仲間全体が注文を取れない状況では、相互発注の仕事も減少してしまう。仲間取引の仕事の縮小に関しては、他の小零細サプライヤーからも次のような声が聞かれた。

今は昔のように紹介に紹介を重ねて新しいところ(=発注先)を見つけるのが難しい。(K切削社長) <sup>xvi</sup>

仲間関係は、ふつうならめんどろと断られてしまう状況でも、柔軟に仕事を引き受けてもらえるメリットを提供することに加え、直接関係のある仲間の範囲で対応できないときにはさらに別の信頼できる発注先を紹介してくれるメリットも提供していた。この後者の仲間関係の機能が弱体化してきていることを、上記のK切削社長の言葉は示している。

こういう設備を持って自分のところでやれるようになると時間や労力の節約になる。移動の手間がなくなるし。外に出すと向こうの都合というものがやっぱりあって、すぐに欲しいのに作ってくれないということもあるの。 (内製化すると) そういうことがなくなる。(Mプレス当時専務) <sup>xvii</sup>

時間の切迫度が高いときや解決のアイデアが1人では見つからないような困った状況にあるときに仲間関係は分けた仕事の間を柔軟に状況に合わせてつないできたわけだが、その機能が弱体化してくるなかでむしろMプレス社長が述べているように、関連して必要な仕事を内部化した方が仕事の融通がすぐに効いて便利だという声も聞かれるようになった。部分的に関連工程の内部化が進み、どこが域外需要搬入の窓口となるコア企業で、どこがコア企業から発注を受ける小零細サプライヤーかの分化がはっきりしてくる中で、地域の社会的分業関係が以前よ

りもよりシンプルな方向性へ変化しているのである。

#### 第4節 大田区産業集積のしくみの根幹に生じた課題

##### インタビュー企業の変化についてのまとめ

第3節の内容をまとめると、大田区の分業システムの従来の特徴である「大量集積」「多様性」「細かな分業」「錯綜したコーディネーション・メカニズム」の4点すべての面について、1990年代後半から2000年代後半にかけての10年で重要な変容が起きていることが推察される。インタビュー企業の変化を、大田区の分業システムの従来の特徴と関係づけ整理したのが表VIである。

「大量集積」の特徴に関しては、地域全体の事業所数が1998年から2008年にかけての10年間に3割弱減少した。都市と地方の集積の間にかつてあった圧倒的な集積規模の差は縮小してきている。

「多様性」の特徴に関しては、小零細サプライヤーに発注を出すコア企業が目にとらえたときに、地域内の分業単位の品揃えの不十分さが指摘されている。コア企業は企業内分業の面でも企業間分業の面でも分業の広域化を進めている。インタビューでは発注金額ベースで域内への依存度をとらえた。従来から量産の仕事については域外の分工場や域外の他企業発注でおこなっていたが、多品種少量の仕事でも域外の分工場や域外の他企業発注によって担われる部分が増えてきた。一方、小零細サプライヤーについては、一部の例外はあるが一般的には企業内分業でも企業間分業でも域内へ高く依存し続けている。

「細かな分業」の特徴に関しては、コア企業については1990年代後半以前のもっと早い時期から関連工程の内製化を進めてきている。小零細サプライヤーについては、積極的な設備投資により関連工程を内製化する企業が1990年代後半からの10年の間に増えてきている。

「錯綜したコーディネーション・メカニズム」の特徴に関しては、中小企業の廃業・縮小が進む一方で需要搬入機能とコーディネーション機能を集中して受け止める企業の選別が厳しく進み、この選別の中で新需要獲得に成功した企業がコア企業層として力を伸ばしている。調査では、さらにインタビュー企業が日常的に仕事を出す発注先の入れ替わりの程度を、企業数ベースで調べた。コア企業層は、域内の日常的発注先を部分的に組み替え、さらに域外の日常的発注先の開拓を進めてきている。一方、小零細サプライヤーでは域内の日常的な発注先の部分的組み換えが起きているが、日常的にも域外の発注先を持つようになった企業とそうでない企業に2分化している。但し、小零細サプライヤー層については「多様性」に関係する項目で述べたように、域外に日常的な発注先を持つようになった企業でも、金額ベースでとらえたときの域外依存度は2000年代後半でもまだ大変低い。

さらにコーディネーションメカニズムに関しては、小零細サプライヤーの中にコア企業からの発注が集中している企業が登場している。また大田区の小零細サプライヤー層のコーディネーションの独自の特徴であった「仲間取引」が減少してきており、「仲間」のつながりが果たす機能が弱体化してきている。

このような変化の総合として、コーディネーション・メカニズムの錯綜性の程度が小さくな

り、地域の社会的分業関係が以前よりもよりシンプルな方向へ変化していることが、インタビュー企業の動向より推察される。

### 分業システムの「冗長性」の低下

以上より大田区産業集積は、単に規模が縮小しただけでなく、質的にも重要な変化の過程にあると考えられる。

前節の議論をまとめた表Ⅵはコア企業8社、小零細サプライヤー10社という限られたインタビュー先数のもとでまとめられたものであることに注意が必要だが、その制約を認識しつつ我々が仮説として提示するメッセージは、需要縮小の環境のもとで大幅な冗長性の低下が進みつつあるということである（額田・岸本・首藤、2009、2010）。従来の「冗長性の高い分業システム」、すなわち、重なる部分があるが互いに異質な、細かな分業単位間で、相互発注も含む、複雑なモノ・情報のやりとりがなされる分業システムから、「冗長性の低い分業システム」、すなわち、サブの分業単位の自社内への内製化が進み、特定の企業がコーディネーションの中核を担う、ある程度整理されたモノ・情報のやりとりがなされる分業システムへの移行が進んできているのではないかと考えられる。

「冗長性」とはもともと通信理論の概念であるが、本論では、分業単位間のモノ・情報のやりとりのチャンネルと、やりとりの結果としての

表Ⅵ 大田区分業システムの特徴との関わりで整理したインタビュー企業の変化のまとめ

	コア企業	小零細サプライヤー
大量集積	全体として事業所数が10年の間に3割弱減少する。	
多様性	・多様性が下がり域内では仕事が完結せず。企業内分業でも企業間分業でも分業の広域化が進む。 ・企業内分業でも企業間分業でも、〈地方は量産・シンプルな仕事、大田区は多品種少量・難しい仕事〉という構図は崩れてきている。	・企業内分業でも企業間分業でも、域内への高い依存度を維持している。
細かな分業	・早い時期から関連工程の内製化が進んできた。	・10年の間に積極的に設備投資し、関連工程を内製化する企業が増加してきている。
錯綜したコーディネーション・メカニズム	・中小企業の廃業・縮小が進む一方で、需要搬入機能とコーディネーション機能を集中して受け止めるコア企業層が力をつけてきた。 ・域内の発注先の部分的組み換えとともに、域外発注先の開拓が進んでいる。	・域内発注先の部分的組み換えが起きている。域外発注先については、域外にも継続的発注先を開拓したところと、域内に発注先が限定されているところに2分化している。 ・特定の小零細サプライヤーへの発注の集中 ・相互発注も含む「仲間取引」の減少

出所) 筆者作成

モノ・情報の蓄積の分布パターンに一部重複があることを指す。冗長性に適度な高さのある分業システムと低い分業システムの違いをイメージ的に示したのが表Ⅶである。大田区に分業システムは、表の第2列に示される分業システムから、表の第3列に示される分業システムへの移行が最近10年の間に急速に進みつつあるのではないかと。まず、チャンネルについてまとめた表の第2行を見てほしい。一つ一つの点が個別企業をあらわすとすると、点の数の減少が急速に進み点と点の間を結ぶチャンネルの数が減った。さらにそれにとどまらず、特定企業にコーディネーション業務が集中、かつ取引の双方向性の程度が小さくなることによって、チャンネルの重複性の程度が減った。

表Ⅶ 冗長性の高い分業システムと低い分業システム

	冗長性 高	冗長性 低
チャンネル		
分布パターン		

出所) 額田・岸本・首藤 (2010) の表7より引用

次にモノ・情報の蓄積の分布パターンについてまとめた表Ⅶの第3行を見てほしい。表の第2列から第3列へと分業システムが変化し、企業間の業務の部分的重複、相互のやりとりの中で蓄積される関連情報の「部分的」重複の程度が小さくなった。従来の大田区に分業システムでは完全に互いに重複するところのない別々の分布でもなく、また逆に互いが完全に同質化する分布でもなく、互いに「部分的」に重なり合いながら、個々に違うという多様性を示していた点が特徴的であったが、この「部分的」重複の程度が小さくなる変化が起きてきている。

コーディネーション活動プロセスは、同時に互いの企業の間で情報のやりとりがなされ学習

が起きる相互学習の機会にもなってきた(額田, 2002)。したがって地域の分業システムが変容する中で、小零細サプライヤー層のコーディネーション活動量が大幅に減少し、結果として小零細サプライヤー層の相互学習の機会が減少することが懸念されるのである。

小零細サプライヤー層のコーディネーション活動量の変化に加えて、さらに次の2点も小零細サプライヤー層の「場の情報」を交換しながらの相互学習に影響を与えていることが考えられる。

第1は、2000年代後半に30代、40代であった人々のコーディネーション業務の進め方が従来とは異なるパターンであることが、相互学習量を減らしている可能性がある。2000年代後半に60代、70代であった世代は加工依頼、相談、納品等で発注先に出向くと、出向いた直接の目的以外のコミュニケーションにも時間を長く取る傾向があった。一方で当時30代、40代であった世代はITを利用した情報伝達手段も多用するし、訪問したときの直接の目的以外のコミュニケーション時間は相対的に短くなっているということだった<sup>xviii</sup>。このためにコーディネーション活動の副産物としての学習量は減少していると考えられる。

第2は、地域の中で高齢化が急速に進むだけでなく、世代構成がいびつになっている問題があり、世代を越えたコミュニケーションの障害になっている可能性がある。調査を行った2000年後半時点における60代、70代の高齢の世代と、30代や40代の若手従業員や後継者の世代の間を本来であればつなぐ役割を果たす50代の世代の人材の数がたいへん限られているということだった。その結果として、相互学習が、世代の垣根を越えて活発に起こりにくくなってきたと考えられる。

#### 域内企業の短期の競争力への影響

以上のような分業システムの変化は、域内企業の短期の競争力にどのような変化を与えているだろうか。

インタビュー調査をおこなう前に我々が予想したのは、域内企業数減少によって集積の厚みが薄くなっていく中で、コア企業も小零細サプライヤーも、仕事を発注するときに困るようになってきているのではないかということだった。しかし、我々の予想を裏切り現場から返ってきた声はどれも発注については現在は「ぎりぎりであるが、困っていない」というものであった。受注する仕事が減少していることについて困っている企業は多い。しかし集積の規模と多様性が縮小する環境変化に対しては、域外や域内の新しい発注先に組み替えたり、部分的に内製化をおこなったりするリアクションをとることで、ぎりぎり困らない状況を作り出しているのである。集積の規模が縮小するデメリットをむしろ反転させて次の小零細サプライヤーの声のように自社の成長に生かそうとする企業も出ている。

うちは顧客から「コスト、高いな」と本当は言われるのですが、将来の保険として（後継者がいっしょにがんばってくれている）うちにあえて出しているようだ。この1年で域内企業の大きな世代交代が進むので、逆境こそチャンスです。

このように個別企業のみから見ると、集積の規模が縮小し分業システムの冗長性が低下することは、現在のところ競争力にとって重要なダメージではない状況である。現場の人々が「ぎりぎりなんとかかなっている」と表現する状態は、眼前の問題の解決にはとりあえず必要ない余分なものがそぎ落とされて、短期的な意味ではシステムがより効率的になったと表現すべきだとも考えられる。

### 集積の長期の競争力への影響

それでは、分業システムの変化は集積の長期の競争力にどのような影響を与えるのだろうか。大田区の独自のビジネス・システムの特徴、「即興演奏型の柔軟な連結」は、集積規模が大きく、多様な分業単位が集まり、細分化された

分業単位の間を伸縮自在に状況によってつなぎ調整することによって支えられていた。このビジネス・システムは個別の企業が地域の文脈から切り離されると、提供が難しくなる性質をもつものであった。しかし、集積の規模が縮小し分業システムの冗長性は低下し、地域の社会的分業構造はよりシンプルなものに変化しつつあるのである。

分業システムの冗長性の低下は、短期的な意味でシステムの効率性を上げて、長期的な目で見れば環境変化に対して産業集積が自らをダイナミックに変革しながら適応していく能力を減退させる可能性をはらむことを我々は危惧している。集積の規模が縮小するだけでなく、「情動的連結資源の『プロセス志向』的蓄積」という地域のビジネス・システムを背後で支えてきた特徴が世代を越えて継承されず減退してしまうことにより、次の2つの意味で産業集積のダイナミックな変革能力を低下させる可能性がある。1点目として、分業システムの冗長性の低下により、イレギュラーな状況が起きたときにそれを回避し問題解決する機能（西口, 2007）が低下する可能性がある。2点目として、域内に蓄積される情動的資源のパラエティが低下し、人々の間のつながりの構造がシンプルなものに変わることにより、企業の境界を越えて多様な要素が相互作用することにより新しいアイデアが創発され、発信される機能（今井, 1984, 1990）が低下する可能性がある。

## 第5節 都市型産業集積の本質を考える

### リーマンショックの逆境を踏み越えて

我々はここまで大田区のものづくりを「分業システム」の側面から分析してきた。「分業システム」の側面からとらえると大田区は、「大量集積」「多様性」「細かな分業」「錯綜したコーディネート・メカニズム」という都市型産業集積らしさの特徴を薄めながら東アジア大に広がる社会的分業構造（渡辺, 2006）に埋め込まれ、「産業集積」という枠組みにこだわる必

要性を失いつつあるようにも思えてくる。一方で多品種少量・不確実性の高い需要への対応に対応できる地方や中小企業が、都市でない立地でも登場している<sup>xix</sup>。地方でも大田区が得意としてきた需要に対応できるようになれば、人件費、地代共に高く住工混在の環境であるために24時間操業が困難な都市型産業集積は、むしろコスト的に不利な立場に立つことになる。

リーマンショックの逆境を経験し、2008年に4,362あった事業所は、2011年には3,788にまでさらに減少した。製造品出荷額も2008年の6,523億から2011年にはさらに5,306億円へと縮小する。

このような逆境の中で、「下町ボブスレー」をオリンピックで走らせる夢への挑戦があった。大田区中小企業は、優れた加工技術を持ちながらも発注側大手企業の蔭に隠れ黒子としてものづくりを支えてきた。これに対して「下町ボブスレー」は大田区中小企業が前面に立ち、加工精度や品質、短納期対応といった強みに加え企画や開発力も含めて力があることを、具体的にPRできるモノを通じて大田ブランドを発信していくことを目指しておこなわれたプロジェクトである（大田区産業振興協会, 2014; 奥山, 2014）。

地域の支援機関のある職員の働きかけで始まったプロジェクトではあるが、それはあくまできっかけにすぎず、プロジェクトを引っ張っていったのは中小企業の若い世代の人たちだった。苗床のないところに突如始まったプロジェクトではなく、リーマンショック後に組み込まれたさまざまな活動の積み重ねの上で下町ボブスレー活動が始まった。医工連携や農工連携などの新しい動きに若手が積極的に参加していて、また日刊工業新聞の企画記事がきっかけで集まり始めた「若手経営者の会」で若い世代が経営上の悩みなどを語り合うゆるやかなネットワークを結成していた（奥山, 2014）。

リーマンショック後の5年ほどの間に、医工連携や農工連携による域外新需要獲得への挑戦や「下町ボブスレープロジェクト」に加え、欧

州への海外展開の支援への注力、アジアへの海外展開支援事業の充実、オープン・ファクトリーによる地域の魅力の再発掘と発信などさまざまな新しい取り組みがおこなわれた。興味深いのはこれらの取り組みが点としてばらばらのままで終わるのではなく、それらの間が線としてつながるようになり始めたことである。

医工連携については、東京労災病院や東邦大学医学部、昭和大学歯学部など区内医療関係機関のニーズに区内企業のシーズを結び付けられないかということで取り組みが始まり、最近ではその出口戦略として医療機器製造販売会社が多数立地する文京区との連携も進めている（大田工業連合会, 2014年1月6日）。

農工連携については、山陰地域や秋田県などで現地金融機関と協力して高齢化する農業者のニーズに応える機器の開発製造にあたってきた。また東日本大震災で被災した水産加工会社の食品製造機器の開発・製造にも区内企業が協力して完成させた（大田工業連合会, 2014年1月6日）。現地金融機関と協力してまずニーズを先に把握し、市場で普通に手に入る機器では解決できない特殊ニーズに対応する開発・製造が行われている。

「下町ボブスレー」は残念ながらソチ・オリンピックには採用されなかった。突然の不採用通知が届いた直後、プロジェクトに関わっていた人々は鎮痛な思いを味わった。しかし、オリンピック出場が究極の目的だったわけではなく、また最初からソチに出場できない場合も想定してプロジェクトは進められてきた。重要なのは、これらが大田区の個々の中小企業の受注拡大や地域の長期的競争力向上にどう結び付くかである。大田区産業振興協会の野田理事長は次のように語っている。

支援をするにあたっては大きな状況づくりが大事だが、こういったことは最後は個別支援、すなわち個々の企業の具体的な受注獲得につながっていかなければならない。これらを両にらみで息の長い支援をしていくことが、私たちの役割だと考えている<sup>xx</sup>。

高度な技術やネットワークを具体的なインパクトのあるモノとしてブランドを表現し、航空宇宙関係や医療機器関係等の国内外の新需要開拓に結び付けていくことがプロジェクトが目指した目的の一つであった。その面での具体的な効果が、展示会でも個々の中小企業の商談でも見受けられる。

例えばドイツでおこなわれた医療機器関係の展示会COMPAMEDに下町ボブスレー1号機を展示したところ、多くの来場者を集めるのに成功した。大田区産業振興協会はアジアとの関係づくりだけでなく、欧州との関係づくりに注力するよう支援の戦略を切り替えた<sup>xxi</sup>。その一貫として12年ぶりに参加した欧州での展示会で、ボブスレーが大田区ブースに人だかりの効果を生んでくれた意味は大きいと考えられる。

**医療機器とは全然違うボブスレー展示でしたが、そこはさすがのヨーロッパ。人気スポーツにあやかっただけのアイキャッチが大成功。大田区のものづくり技術の優秀さを実感で伝えることができました<sup>xxii</sup>。**

また、プロジェクトの参加企業も、日常の営業活動に下町ボブスレーの話題を営業のツールの一つとして利用している。

4月は人事異動の時期で売り上げが落ちる傾向がありますが、普段お会いできない各地のお客さんにご挨拶にうかがったのですが、皆さん下町ボブスレーのことをご存じで、話がとても盛り上がったことがあります。それが直接仕事に結びつくかという別話ですが、フェイス・トゥ・フェイスの営業で一つのコミュニケーション・ツールとして使えるのはありがたいことだと思います。<sup>xxiii</sup>

以上のような営業活動支援も、下町ボブスレープロジェクトの重要な効果の一つであるが、当プロジェクトは本論が大田区の長期的な競争力への危惧として述べたことと絡んだ3つの重要な影響も与えている。

1つ目は、下町ボブスレープロジェクトやそ

の他その前後の新しい取り組みへの挑戦の中で、大田区のものづくりの世代交代が進んだことである。

2つ目は、分断されがちであった60代、70代の層と30代、40代の層の間に相互学習の基盤が生まれた一つのよい例となったことである。若手経営者たちを中心とした手弁当での夢のようなプロジェクトへの挑戦に対して、彼らの親の世代に該当する60代、70代の多くの経営者は慎重な態度をとったと考えられる<sup>xxiv</sup>。しかし、プロジェクトが進む中で、60代、70代のベテランの層からも協力、または応援してくれる人が出てくる。1号機のとときの協力企業は30社だったが、2号機のとときには協力企業は60社となった。この中には年配のベテランの職人が経営する企業も含まれた。さまざまな課題を乗り越えていくコーディネーション・プロセスで、若手と年配の層の間の相互学習の基盤もつくられていったと考えられる。

3つ目は、「情報的連結資源の『プロセス志向的』蓄積」が、新しい形で次の時代に継承される1つの身近なモデルを、下町ボブスレープロジェクトは大田区中小企業の人々に示した。ホームページやブログ、Facebook、メールなどITを利用したバーチャル・コミュニケーションと、相手の活動の現場に出かけ「場の情報」を交換し気持ちもぶつけあうリアル・コミュニケーションとが融合する中で、仲間内だけでなく地域内外の異なる業種や異なる世代の人を巻き込みながら新しい知と心理的エネルギーを生み出していくことによって、「下町ボブスレー」はつくられてきた。

### 「生活と仕事の場の融合」が産業集積の変革プロセスを支える

以上のような大田区のリーマンショック後の新しい変化の中で、都市の職住近接の風景の読み直しが起きていることも興味深い。大田クリエイティブ研究会は、東京都大田区をフィールドに、モノづくりに関わる製品、技術、職人、工場建築、都市基盤などの多様な資源を活かしたま

ちの将来像を構想し、実現のための具体的なアクションを起こすことを目指して2009年に発足した研究会である。首都大学東京、横浜国立大学、東京大学の3大学と大田観光協会によって構成されている。最初の2年間は工場のまちの魅力や課題を発見するための工場訪問調査や工場建築調査を実施し、住工共存工場建築の将来像やものづくり観光の実験をおこなった<sup>xxv</sup>。

大学の先生や学生たちと大田区中小企業の人々との交流の中で、自分たちが働き、生活してきた場所が、実は新しい知の創造とものづくりを支えているという認識が生まれてきた。この研究会の成果も収録されている大田区産業振興協会(2014)では、大田区の風景を建築、エリア特性、ネットワーク等の視点から調査・整理している。大田区産業振興協会の野田理事長は、次のように語っている。

この本ではこれまで遅れた風景だと大田区の中小企業の人たち自身も考えてきた風景を「生活と仕事をつなぐ工夫を生みだした風景」「新しいアイデアをつむぎ、伝え、具体化していくことに適した風景」として取り上げていることがおもしろいと考えています。エリアの力、人のつながりも含めたエリアの力が、大田区のものづくりを支えている、そういう風景です。<sup>xxvi</sup>

また大田区の工場とまちの風景を一般の方に公開するイベント、おおたオープンファクトリーが2014年2月におこなわれた。大田区産業振興協会の野田理事長は、「このオープンファクトリーの何よりも効果は子供たちが工場にやってきて高齢者が元気になったことだ」と語った。なかなか頑固で自分のことを語らなかつたベテランの職人の人たちが、子供たちが来る中でいろいろなことを語るようになった<sup>xxvii</sup>。「下町ポップスレー」プロジェクトの不採用でいったんやる気を失った職人の人たちが気持ちを立て直す一つの契機を与えたのも、ものづくりに関心を持って訪問してきた子供たちとの交流だった<sup>xxviii</sup>。

何が大都市型産業集積の本質として重要な特

徴なのか。筆者は「大規模集積」「多様性」「細かな分業」「錯綜したコーディネーション・メカニズム」「情動的連結資源の『プロセス志向』的蓄積過程」等を大都市型産業集積の重要な特徴として考えてきた。しかし最近5年ほどの大田区の変化も含めて改めて大都市型産業集積の意味を考えてみたときに、地域が逆境の中で自らを変革していくことを支えるもう一つの要素として「生活と仕事の場の融合」が加わるのが大切なのではないかということを示唆したい。

「生活と仕事の場の融合」に関する内容は、分業システムの視座から切り落としてしまいがちである。しかし、新しい知やしくみを創造するという意味でも、逆境の中で本来職業と住居の移動の自由が大きい都市の人間が地域と仕事にロイヤリティを感じて踏みとどまるという意味でも、生活と仕事が融合して営まれる風景が実は大事な意味を持つのではないか。分業ネットワークは益々地域や国の境界を越えて広がってきているが、産業集積に「生活と仕事の場の融合」という要素が加わることで、場所に試行錯誤の経験と感情が蓄積し、「情動的連結資源の『プロセス志向』的蓄積過程」という大都市型産業集積の大切な特徴が新しい形で次世代に引き継がれることが可能になるのではないか。これらの点も含めた論理を詰めた考察は今後の課題とさせていただきたい。

## 謝辞

本研究は、多数の大田区中小企業の方々や支援機関の方々に調査へのご協力を頂戴する中で進められてきた。また2008年度の中小企業基盤整備機構のナレッジ・リサーチ事業にご参加・ご助力いただいた皆様から多数の助力を得ている。ここに記して感謝申し上げる。

## 【注】

- i 詳しくは額田(1998, 2002)を参照いただきたい。
- ii 大田区の中小企業の世界でも、学習を直接の目的

として意識的に設計された場における、直接ルート  
の学習（例えば、有力顧客企業が協力企業を集めて  
おこなう研修や、異業種交流会が企画する勉強会等）  
も、もちろんさまざまに試みられている。しかし、  
このような学習だけでなく間接ルートの学習が豊か  
におこなうということが、大田区の資源蓄積過程をと  
らえるときに重要である。

iii 大田区のT研削を一例として取り上げる（1999年6  
月12日、及び2007年10月4日のT研削現社長へのイン  
タビュー記録をもとに以下、記述する）。T研削は大  
田区南雪谷の地で操業していたが、主要顧客であつ  
たU社（トラックに載せるクレーンの製造企業）が千  
葉へ工場を全面移転し、いっしょについていくか葛  
藤したという。

しかし1980年代初め、大田区に残り、新しいビジネ  
スのあり方へと転換することを決意する。従来は、  
人よりも多く機械を動かすこと、同じ時間、機械を  
動かすのなら人よりも早く加工を終わらすことを追  
及していたという。しかし、転換後は、経営の発想  
を根本から変え、顧客のニーズを先回りして汲み取  
り顧客に提案していくものづくりをおこなうビジネ  
スシステムへと転換を積極的に進めていった。しか  
し、転換するとさまざまなこれまでと違う技術や情  
報が必要になる。その不足部分を、周囲との情報交  
流の中で学習したり、特性の違う他企業とネットワ  
ークを組み仕事に協力してもらったりすることで乗り  
越えていった。

iv 詳しくは額田（2002）を参照いただきたい。

v 山田（20001）より引用している。

vi 質的分析については、2009年時点において大田区  
に本社があった中小企業18社に、2000年代に近隣の  
川崎市へ本社工場を移転した中小企業1社を加えた、  
計19社への我々の調査結果（2007年7月～2009年1  
月に実施）を利用した。2008年8月以前に訪問した  
企業については、他の企業と同じ時間軸で10年間の  
変化等をとらえるために、事後調査票でフォローア  
ップしている。インタビューでは、1990年代以降の変  
化、特に10年前と比較した事業内容の変化、顧客との  
関係の変化、及び発注先との関係の変化をとらえる  
質問をおこなった。

一方、マクロ財務データ分析については、『工業統計  
表：市区町村編』『工業統計表：産業編』（どちらも  
経済産業省経済産業政策局調査統計部著）と「東京  
の工業」（東京都総務局統計部著）の全数調査をおこ  
なっている年版を利用し、1975年から2005年までの  
データを分析した。なおマクロ財務データ分析につ  
いては、詳しくは額田・岸本・首藤（2009）第2章  
の岸本著「マクロ財務データに見る大田区の変容：  
視点限定型の分析として」を参照されたい。

vii ここでの「コア企業」とは、域内に需要を搬入し、

自社技術及び域内外のさまざまな技術を結びつけな  
がら、一連の仕事の流れをまとめる中核的役割を果  
たす企業のことであると定義する。「コア企業」につ  
いてはさらに2つにカテゴリーを分け、売上上位3  
つの製造品目について、自社対応ロットがすべて  
1万個以内のコア企業を「少量多品種」のコア企業  
と呼び、売上上位3つの製造品目について自社対応  
ロット1万個超のコア企業を「量産も対応」のコア  
企業と位置付けた。

「小零細サプライヤー」とは、切削・研削・研磨、鑄造・  
鍛造、プレス、メッキ・表面処理、部品組立、金型  
製作等、各種製造業が必要とする一連の加工工程の  
中の一部に特に独自の強みを持ち、自ら広域から需  
要を引っ張ってくることもむしろ、域内他企業の  
求めるニーズ実現をサポートする機能を事業の中  
心としている企業のことである。

viii 2008年9月29日、KMコア企業代表取締役会長の  
KM氏へのインタビュー記録からの引用である。

ix この大田区行政によるアンケート調査は、工業統  
計調査2003年に基づき、区内製造業の産業中分類別  
構成比、従業員規模別構成比、地区別構成比を算出し、  
算出した構成比率を参考に調査対象事業所1,005社を  
抽出しおこなわれた。アンケートの有効配布数が1,003  
社、有効回答数が767社、有効回答率が76.5%であつた。

x このうち「神奈川県」の川崎市等の大田区に隣接  
する地域は、大田区から移動時間30分以内に立地す  
る。したがって、その重なり分を割り引いて、地域  
外への分業の広がり解釈する必要がある。

xi 但し、10年間の変化が「微減」であつた三益工業  
についても、企業間分業の域内依存度が2007年の「7  
割程度」から2014年にはさらに「5割程度」まで下が  
っているという。その理由として中西社長は「取引先  
企業の高齢化による廃業が進んだ」「コストが合わな  
くなり内製化を進めた部分がある」「分工場周辺で外  
注先を開拓できた」「売上げの中で外注の必要性の高  
い装置産業の仕事が激減し、外注に出せる仕事その  
ものが減少した」「顧客が求める精度や品質要求がさ  
らに高くなり、技術的に仕事を外に頼める仕事の範  
囲が狭まった」ことを挙げている。（以上は2014年5  
月15日 三益工業中西社長からのメールでのご連絡  
内容の引用である。）

小零細サプライヤーであっても、特殊技術・専門領  
域をさらに深化させ、併せて高度な品質管理ができ  
るようにならないと、域内コア企業からさらに発注  
を受けにくくなってきているようである。

xii 大田区で特徴されてきた細かな分業は、次の3つ  
の軸で整理可能である。第1は、同一加工様式の中  
の複数作業の間の分業である。例えば、「切削」とい  
う加工様式1つとつても、旋盤加工を得意とする  
ところ、フライス加工を得意とするところ、ねじ切り

を得意とするところの間で、分業があった。第2は、複数加工様式にまたがる複数作業の間の分業である。例えば、「切削」の加工様式の中の特定作業を得意とする企業と、「溶接」の加工様式に含まれる特定作業を得意とする企業との間の分業である。第3は、同一加工様式の同一作業の中で、加工物の大きさによって、得意分野を分ける分業である。例えば、「切削」の加工様式の1つである旋盤加工を得意とする企業の間でも、大物の加工向きの旋盤機械を保有するところと、小物の加工向きの旋盤機械を保有するところでは、得意分野を分ける分業をおこなっている。

xiii 後継者が見出せず、経営者自身も従業員も高齢になり、近い将来の廃業を見通しながら、設備投資を止めている企業も周りに多数あるということをインタビューの中でお聞きしている。「設備投資消極」型の小企業には、汎用機にあえてこだわることによって、稀少な高度熟練の提供で高い競争力を持つ企業も含まれてはいる。しかし同時に、「設備投資消極」型の小企業の中には数年前まで設備投資積極型の企業であったが、高齢になり設備投資消極型に移行した企業や、従来は汎用機による稀少な高度熟練を提供していたが、高度熟練者が高齢になり、五感の感覚が鈍ってくる中で、以前と同レベルの高度熟練の提供が困難になってきた企業も多数含まれるようになった。

xiv 2007年10月24日、N板金におけるN社長へのインタビュー記録からの引用である。

xv 2009年3月のN板金におけるN社長との電話でのやりとりの記録からの引用である。

xvi 2008年11月26日、K切削代表取締役社長のK氏へのインタビュー記録からの引用である。

xvii 2008年12月3日、Mプレス専務のM氏が工場案内して下さったときの発言からの引用である。

xviii 例えば、Mプレスの60代の社長の仕事のやり方と、40代の専務（当時社長の子息）の仕事の進め方とは、次のような違いが見受けられた。2007年のインタビューの10年前、社長が中心になって経営していた時代は、社長は発注先に出向くと、「仕事の話半分、ゴルフの話半分」で、相手企業の社長や現場の作業をしている方と、たくさんのコミュニケーションをとっていた。しかし、インタビュー当時40代であった専務は、例えば、発注先に材料を届けにいっても、材料を降ろして、こうして欲しいという意図を伝えて、すぐに帰る。但し、納品に行ったときには、気になるものが置いてあったりするときには、率直に相手企業に質問したり、工場内で気になる加工方法があれば、目で見て学習してくるということは、父親中心の時代と変わらず、やっているということだった。この場合、父親の代からの信頼の關係の蓄積を受け継いでいることや、専務自身が現場の経験が長

いことが、このような意識的な学習をスムーズに行っていると考えられるが、先代からの信頼の關係の継承がない場合や、後継者が製造現場の経験が少ない場合には、同様にはいかない可能性がある。

xix 新潟県の燕・三条の地域や長野県の諏訪圏域が例として挙げられる。例えば諏訪圏域の分業システムと大田区の分業システムは似通ったものに変化してきている（額田・岸本・首藤, 2010; 額田, 2012）。

xx 2014年3月17日大田区産業振興協会野田隆理事長との面談を記録したフィールドノートより引用。

xxi 大田区中小企業は海外展開については従来、タイと中国に特に力を入れてきてきた。その重要性は今も変わらないが、アジアへ現地の事業所を自ら設けてがんばれるのはやはり大田区中小企業の中でも少し規模のある層に限られる。したがって、大田区産業振興協会では、零細規模層を海外市場と結び付けるにはやはり輸出が中心となると考えて攻めるべきだが、大田区の技術を本当に買ってくれる企業はアジアよりもむしろ欧米にあるのではないかと考え、欧米との関係づくりにも力を入れるよう支援の戦略を切り替えた。スイスの中でも技術力の高い中小企業が集積しているヴォー州や日欧産業協力センター等との連携を進め、欧州企業とのビジネスマッチングツールEENへの参加を支援するだけでなく、ドイツの医療機器關係の展示会COMPAMEDにも出展した。（2014年3月17日大田区産業振興協会海外事業担当U氏への聞き取りのフィールドノートより）

xxii 2014年3月17日大田区産業振興協会野田隆理事長との面談を記録したフィールドノートより引用している。

xxiii <http://www.nikkeibp.co.jp/article/tk/20131023/370159/>（2013年11月1日閲覧）より引用。プロジェクト参加企業の1つである昭和製作所社長、船久保氏利和氏の言葉である。

xxiv プロジェクトのメンバーの一人、昭和製作所社長船久保氏も次のように語っている。「損をするか得をするか分からないプロジェクトに飛び込んでいこうと思ったのは、やっぱり若い世代の経営者だったということではないでしょうか。プロジェクトの説明会に来てくださって、『やります』と言って帰ったけれど、お父様に『お前、そんな金にならないものやめておけ』と言われて参加できなかった方もいらっしゃる。』<http://www.nikkeibp.co.jp/article/tk/20131023/370159/>（2013年11月1日閲覧）より引用。

xxv 大田クリエイティブタウンのホームページ<http://www.comp.tmu.ac.jp/ssm/mono/aboutmn.html>（2014年4月15日閲覧）を参考に記述している。

xxvi 2014年3月17日大田区産業振興協会野田隆理事長との面談を記録したフィールドノートより引用している。

- Ⅷ 2014年3月17日大田区産業振興協会野田隆理事長との面談を記録したフィールドノートより引用している。
- Ⅸ この点については NHK2014年2月15日地方発ドキュメントの放送内容を参考にしている。

## 【参考文献リスト】

### 〈書籍・論文・統計〉

- 伊丹敬之・松島茂・橘川武郎『産業集積の本質』有斐閣、1998年
- 伊丹敬之『経営戦略の論理 第3版』日本経済新聞社、2003年
- 今井賢一『情報ネットワーク社会』岩波書店、1984年
- 今井賢一「イノベーションとネットワーク組織」(今井賢一、『イノベーションと組織』東洋経済新報社、第11章、315-348)、1986年
- 奥山睦『メイド・イン・大田区：ものづくり、ITに出会う』サイビズ、2005年
- 奥山睦『下町ボブスレー僕らのソリが五輪に挑む—大田区の町工場が夢になった800日の記録』日刊工業新聞社、2006年
- 小川正博・西岡正・北島守編『現代日本企業のイノベーション①日本企業のものづくり革新』同友館、2010年
- 大田区「大田区工業の構造変化に関する調査報告書」、1995年
- 大田区「大田区産業に関する実態調査報告書」、2008年
- 大田区立郷土博物館『工場まちの探検ガイド—大田区工業のあゆみ』1994年
- 大田区産業振興協会『大田区ものづくり2014—歴史と現状』2014年
- 加護野忠男『〈競争優位〉のシステム』PHP研究所、1999年
- 加藤秀雄『地域中小企業と産業集積：海外生産から国内回帰に向けて』新評社、2003年
- 小池和男『仕事の経済学』東洋経済新報社、1991年
- 小関智弘『大森界限職人往来』岩波書店、1981年
- 小関智弘「町工場のプロセス知」(吉川弘之・田浦俊春・小山照夫・伊藤公俊『技術知の位相—プロセス知の視点から』東京大学出版会、第1部、23-42、1997年)
- 小関智弘『NHK人間講座ものづくりの時代—町工場の挑戦』日本放送出版協会、2001年
- 竹内芳美「異種加工機能の複合化」『機械技術2001年11月臨時増刊号：工作機械50年進化と未来』日刊工業新聞社、2001年
- 中小企業研究センター『東京都大田区に見る日本産業の近未来』中小企業研究センター調査報告書No.118、2006年
- 東京都『東京の工業』、各年版
- 中西忠輔「大田区中小企業における技術・技能伝承」電気協会報2008年2月号、2008年
- 西口敏宏「遠距離交際と近所づきあい：成功する組織ネットワーク戦略」NTT出版、2007年
- 額田春華「産業集積における分業の柔軟さ」伊丹敬之・松島茂・橘川武郎『産業集積の本質』、有斐閣、第3章所収、1998年
- 額田春華「産業集積における『柔軟な連結』の達成プロセス」一橋大学大学院商学研究科博士学位論文、2002年
- 額田春華「『柔軟な連結』型の産業集積における企業変革行動と資源蓄積過程：大田区およびその周辺地域を事例として」『日本中小企業学会論集』25、2006年
- 額田春華「産業集積における『内発的発展』に関する調査研究：大田区の『柔軟な連結』を事例として」中小企業基盤整備機構、2008年
- 額田春華・岸本太一・首藤聡一郎「規模縮小過程における分業システムの変容に関する調査研究：大田区中小企業群の最近10年の変容を事例として」中小企業基盤整備機構、2009年
- 額田春華「分業システムの変容の実態」、額田・岸本・首藤、第3章、2009年
- 関満博・加藤秀雄『現代日本の中小機械工業：ナショナル・テクノポリスの形成』新評論、1990年
- 関満博『フルセット型産業構造を超えて』中公新書、1993年
- 渡辺幸男「日本機械工業の下請生産システム—効率性論が示すもの」『商工金融』35(2)、1985年
- 渡辺幸男「日本機械工業の社会的分業構造—下請研究の新たな視座をもとめて(上)(下)」『三田学会雑誌』82(3)(4)、1989年・1990年
- 渡辺幸男「日本機械工業の社会的分業構造：階層構造・産業集積からの下請制把握」有斐閣、1997年
- 渡辺幸男「もの作りでの中小企業の可能性：東アジア化の下での国内立地製造業中小企業の存立基盤」、『商工金融』56(2)、2006年
- 山田伸顕「日本のものづくりを支える大田区の産業基盤」『産業立地』40、2001年
- 山田伸顕「大田区から世界の母工場へ：日本のものづくりイノベーション」日刊工業新聞社、2009年
- 〈その他〉
- NHK地方発ドキュメンタリー「世界に挑め下町ボブスレー」、2014年2月25日放送
- 大田クリエイティブタウンホームページ<http://www.comp.tmu.ac.jp/ssm/mono/aboutmn.html> (2014年4月15日閲覧)
- 日経BPネット「知恵と技術を結集し『下町ボブスレー』が進化、2号機はオールジャパンで挑む」<http://www.nikkeibp.co.jp/article/tk/20131023/370159/> (2013年11月1日閲覧)