

# ものづくりの原点

秋元耕一郎 \*、伊藤清武 \*\*

はじめに

ものづくりの原点は絶え間ない「工夫」である。本稿は、機械工業を中心に、その工夫と産業集積地形成のプロセスを愛知と東京などを比較しながら追う事によって、愛知の工業集積を支えるシステムの特徴を探り、将来への課題を展望する。

## 1 産業集積地の形成過程

### (1) 我が国工業の近代化と東京の工業発展

我が国工業の近代化は、ペリー来航（1853）がきっかけで、徳川幕府は東京湾に突如姿を見せた蒸気機関船と大砲に衝撃を受け、品川台場や大砲製造のための反射炉建設を命じている。その担当として後の東芝に繋がるからくり人形づくりの名人、田中久重（からくりや儀右衛門）も招かれていた。田中久重は、久留米で鼈甲細工師を父に生まれ（1799）根っからの発明好きで、織り器、空気銃、自転車、万年時計などを作りながら全国を回っていた。鍋島藩の「精錬方」に招かれた時期には、小銃製造機械や蒸気機関車模型も製作している。その後、明治6年に芝神谷町（東京都港区）で珍器製造所を、明治8年に銀座で諸器械製造所を開設し、久重没後、二代目の田中大吉が明治14年に芝浦に田中製造所を設立し、明治26年には東芝の前身である芝浦製作所へと発展している。

幕末から明治初期にかけて、徳川幕府や明治政府は、小石川、赤羽（工作分局）、石川島などに官営機械工場を設立し、機械工業興しに取り組むが、明治の末期までは、専ら外国技術を導入し、製造機械も殆どが欧米から購入していた。

明治後期の1900年（明治33）頃には、芝地区に東芝に加え、池貝鉄工所（国産初の旋盤を製作）宮田製作所（自転車）などが生まれ、芝地区から時計 電信機・鉄砲 工作機械・自転車と機械工業の流れを産み出している。芝浦、芝、三田、麻布、白金を流れる古川沿いに機械工業の集積地が生み出され、東京の機械工業の基礎が築かれたことになる。

この都心部に次いで、東京の北方面では早くから滝野川反射炉、鹿島紡績（明治3）澁沢栄一の抄紙会社（明治6）などが設立されていた石神井川沿い（北区）、南方面では硝子製造会社「興業社」（明治6年）品川白煉瓦などが設立されていた目黒川沿い（品川区）へと東京の工業化は外延化していく。

その北区では明治後期になって、陸軍被服本廠、兵器支廠などの軍事施設が設置され、併せて農業技術研究所、醸造試験場なども立地して、国のものづくりの根幹を担うようになった。周辺には繊維、化学（人造肥料、薬品）、フェルト、金属などの軍需工場が建ち並び、隅田川沿岸は一大重化学工業地帯を形成することになる。この地には、軍需物資を運び出す軍用線、民間工場への引っ込み線、労働力輸送の市電などが縦横に敷設され、時代の変化に大きく左右されながらも多様な産業を生成・発展させ、我が国の近代化を先導してきた。昭和に入って、赤羽飛行機製作所、精密機械、専売公社機械製作所など、

\* 財団法人日本立地センター理事

\*\* 株式会社都市産業研究所代表

機械工業の進出も見ている。

第二次大戦の空襲により多くの工場設備を失ったものの、地の利から回復は早く、台地部を中心にカメラ、レンズなどの精密工業が回復し、昭和41年には工場数のピーク（3512工場）を数えている。一方で、被服散跡が赤羽台団地（昭和38年）に変わるなど住宅団地開発が進み、工業都市から住宅都市へと急速に変身していく。昭和40年代から公害問題、地盤沈下問題も激化して、日産化学などの大規模工場が相次いで地方へ転出し、合わせて中小工場の転出も続き、北区の工場は大幅に減少していくことになる。

平成12年の工場数は1606で昭和40年代の半数以下に減少した。一方で、情報機器の中心である秋葉原や大学、大学病院が集中する神田・お茶の水に近いと言う立地条件が再評価され、新たな産業の萌芽も見られる。精密機械（非破壊検査機器、試験研究機器、光学機器、精密金型等）、模型（鉄道模型、科学展示模型）などが活発で、工業集積地として再登場の機会を伺っている。

他方、南の目黒川沿岸（品川区）も明治後期以降、窯業、化学、機械、電気と次々と工業を産み出してきた。第一次大戦（大正3年～）以降、目黒川沿い低地部には、大小数多くの工場が進出する。東京中心部にあった工場が拡張のために移転してきたものや、芝、本所の工場の下請け工場として新規立地したものが多し。日本酸素、東洋酸素、荏原製作所、日本精工、大崎電気、東京電気、森永製菓、品川白煉瓦、明治護謨、藤倉、星製菓、真崎市川鉛筆（三菱鉛筆）やこれらの関連工場で大崎工場街が形成されていく。品川が、後の京浜工業地帯のルーツと言われる所以である。

関東大震災後の不況で、当時の工場数が京浜工業地帯全体で第一次大戦直後の好況期に比べ約1/3に減じたと言われるが、品川は都心に近いと言う立地条件から機械金属や化学を中心に回復が早く、東京電気大井工場、鉄道院大井工場、日本理化学工業、園池製作所、日本光学、荏原製作所大崎工場などもこの時期に進出している。

昭和に入ると、これら中核工場の間にも多数の下請工場が乱立するようになり、品川の地場産業であった輸出向けクリスマス電球を製造する零細工場が集積したのもこの頃である。

空襲により品川は、殆ど全域が焼け野原と化した。朝鮮戦争勃発の昭和25年頃から復興の兆しを見せ、昭和30年代に入って電気関連の技術革新を伴いながら高度成長の波に乗っていく。昭和44年の工場数は5533工場、既に昭和30年代で飽和状態であるところに、さらに小規模工場が集中し、住宅地であった台地部（荏原地域）にも工場が進展し住工混在を激化させた。当時の工場数の業種別内訳は、電気が25%、金属が19%、機械が14%で、品川は電気関連工業が多いことが特徴である。電気機械の大手メーカーの本社が都心に多く、その下請け工業集積地として発展した。

昭和40年代に入って、高度成長の一方で低賃金に頼ってきたクリスマス電球工場は台湾等のアジアの台頭で一気に後退していく。早くもアジア経済の洗礼を経験したことになる。また、工場騒音等の公害問題も著しくなると、工場の移転、廃業が続くことになる。

平成12年の工場数は2429と半減しているが、最近では生産設備を持たないで研究開発を中心とする中堅企業（ファブレス工場）も増え、新規雇用力も増し、品川地域の工業力に回復の兆しが見られる。

なお、品川を代表する企業の一つであるソニーは、昭和21年（1946）に 電気通信機および測定器の

研究・製作を目的として日本橋に東京通信工業として設立され、1947年に品川の御殿山（目黒川沿い）に移転している。戦時中、軍需監督官として井深と親交のあった盛田昭夫は終戦と共に愛知県知多郡小鈴谷の実家（醸造業）に戻っていたが、朝日新聞で井深の記事に気づき、すぐに東京に出て研究所に顔を出し、その後の行動を共にしている。

以上のように東京都心部で明治初期に発生した機械工業は、北（北区）と南（品川区）に向けて同じようなプロセスを踏みながら進展した。両地区には共に明治初年に素材系（窯業、薬品を含む化学等）の工場が立地し、そこに明治初期から都心部の芝や小石川を中心に集積していた機械工業が重なり、素材技術と機械技術が結合して重化学工業地域を形成してきたことになる。

## （２）愛知の工業発展

そもそも工業の近代化は、木製機械を金属製機械に置き換えるプロセスであったとも言える。名古屋は飛騨地方から木曾川を経て運ばれてくる木材集散港として歯車などに使う良質な木材を手に入れることができ、また江戸時代から愛知県内各地でからくり人形づくりが盛んであったことが愛知の機械工業を誘発した。時計、鉄道車両、合板、楽器、航空機などの近代産業へと発展したほか、仏壇・仏具、桐箆笥、木桶、扇子などの伝統産業に活かされている。例えば初期の鉄道車両や航空機のプロペラ、機体、水上飛行機のフロートなどは、丈夫で軽い良質な木材で組み立てられていた。明治31年（1898）に創業した愛知時計電機は、江戸時代から続く名古屋の材木商が設立した会社で、この頃の時計産業は、腕時計や懐中時計ではなく、柱時計や置時計が中心で、その材料に良質な木材を使っていた。

そもそも江戸時代後期から愛知は、一宮を中心とする尾張の縞木綿、瀬戸・多治見の窯業、西尾の鋳物、知多や名古屋の醸造業など、ものづくりの先進的な分野を担い、日本の中央と言う立地条件の良さもあって最先進の経済活動を営む地域であった。

その後、明治後期まで、江戸時代からの伝統を引き継ぎ、織物業・紡績業・蚕糸業、醤油・酒類・油類、窯業を中心として発展しているが、明治政府が進めた欧米からの技術移入による近代化政策は東京・大阪が受け入れの中心で、愛知は、金属・機械・化学工業部門の発展がたち遅れた（約10～20年）面も否めない。名古屋港が貿易港として指定されたのも明治40年（1907）である。

その中で繊維産業については、明治11年（1876）に官営愛知紡績所が設置（岡崎市）され、明治14年に操業開始しているが、規模が小さくて経営が芳しくなく、明治20年代には民間紡績会社（名古屋紡績会社など）の台頭となる。明治10年代はガラ紡（和式機械紡績）が盛んで、三河地方一帯に矢作川の水流を動力とする水車紡績工場などが多数立地しているが、明治20年代後半になると輸入機械による洋式機械紡績に変わり紡績資本に組み込まれていく。

この1890年代後半まで輸入に頼っていた織機のその後の発展は、豊田佐吉に負う所が大きい。1890年に豊田式人力織機の発明に始まり、1896年日本初の小幅力織機と言われる豊田式汽力織機、1909年には広幅織機、1914年には豊田式鉄製広幅織機（N式）を完成させている。1924年には世界最高性能の無停止杼替式豊田自動織機（G型自動織機）を完成するが、1929年に世界トップの織機メーカーである英・

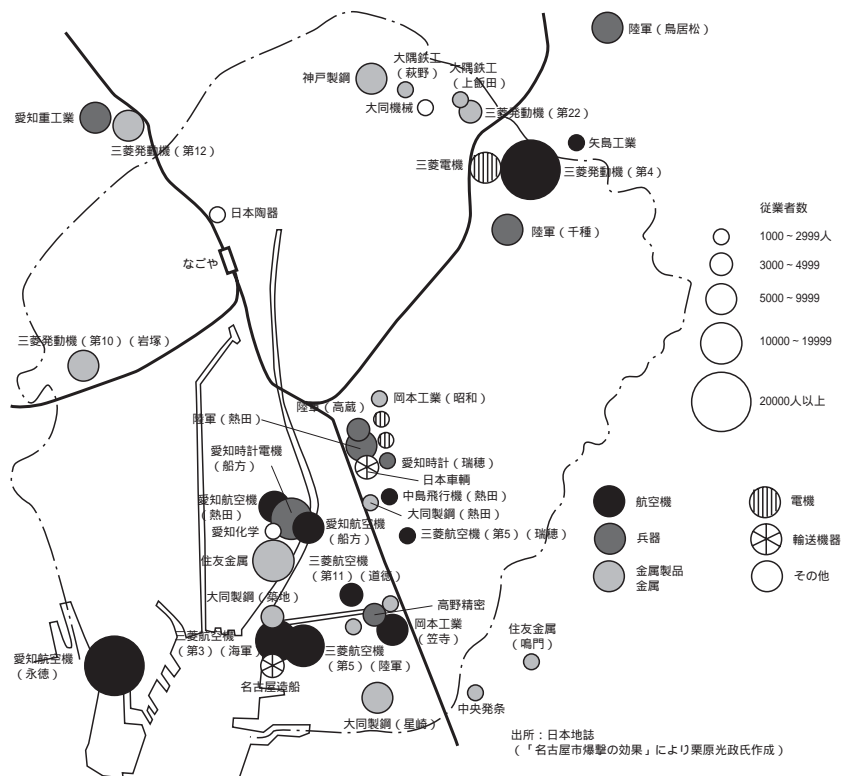
プラット社に特許権を譲渡している。この時に得た資金が自動車の研究開発費に投じられ自動車王国の基礎をなす。この間、豊田佐吉は30年以上にわたって織機の工夫・改良を重ね続けたことになる。

戦後は1968年のオープンエンド精紡機の登場で、紡績機の自動化・高速化が急速に進むことになり、豊田自動織機製作所などが外国技術を導入しながら製作している。さらに同社は空気で横糸を運ぶエアジェットルーム開発(1979)へと工夫を重ね、繊維王国・愛知の発展を支えてきた。

陶磁器業は、日清戦争(1894~95)前後の輸出の伸びが発展を促した。森村組は日露戦争直前の明治37年(1904)名古屋の則武に日本陶器を設置し輸出向けの質の高い陶磁器の大規模生産を開始している。日本陶器が碍子研究所を設け、芝浦製作所の協力を得て高压碍子を製作したのが1907年で、大正8年(1919)には日本碍子を設立している。昭和5年(1930)にはプラグ用の碍子を商品化し、昭和11年(1936)には日本初の点火プラグメーカーとして日本特殊陶業を独立させた。戦後の1950年代には名古屋工業技術研究所でセラミックIC基盤が提唱され、日本特殊陶業と鳴海製陶がこのファインセラミック分野に取り組み昭和38年(1963)頃には、伝導性の良いアルミナを使用したセラミック基盤を実用化した。また、1980年代半ばには日本特殊陶業と日本ガイシが相次いで自動車エンジン周りのセラミックターボチャージャーを、1994年にはノリタケが日本版スペースシャトルに採用予定の耐熱タイルを開発するなど愛知はセラミックス分野で独自の分野を切り開いてきた。

愛知の機械工業化の先駆けは、明治37年(1904)に設置された東京砲兵工廠熱田兵器製造所である(東京、大阪の工廠は明治初期に設置)。砲兵工廠が核となって航空機工業を中心とする軍需工業が急速に発展した。大正7年(1918)には熱田兵器製造所において日本で初めての軍用航空機製造に着手している。

名古屋市における主要工場(1,000人以上)の分布(1944)



この熱田兵器製造所、名古屋兵器製造所（1917）、名古屋機器製造所（1920）が合併して名古屋工場となり航空機生産の中心的役割を果たした。これらの工場周辺で大正9年（1920）には愛知時計電機（1898創業）が航空機生産、大正10年（1921）には三菱重工業名古屋製作所が完成し航空機生産を開始している。

また、日本車輛も大正9年（1920）年に機関車工場を設置し、大正15年（1926）年には鋼製車輛生産の基盤を整えている。これらの大規模工場が、名古屋市の南区に集中し、その周辺に中小工場も集積して中京工業地帯を形成することになった。

このように昭和恐慌から日中戦争開始時期に、機械工業（航空機、車輛、織機、時計など）の発展が見られ、従来の繊維工業を中心とする愛知の産業構造を変えていく。さらに、太平洋戦争に向け、航空機を中心とする産業構造へと一気に加速していく。

東三河では、昭和14年（1939）に豊川海軍工廠が開庁し、機銃及び弾丸や艦船で使用する測距儀、双眼鏡、射撃装置などの生産を始めた。機銃に関しては日本最大規模で、東洋一の兵器工場と言われた。海軍工廠は、戦後に測距儀、双眼鏡の技術を地域に残すことになり、その後の東三河地域における精密工業発展に影響力を与えた（ミノルタ、日本車輛の新幹線工場等）。

愛知で本格的に機械工業へのシフトが進んだのは、第二次大戦後の自動車工業の発展であるが、戦前にも大岩名古屋市長が（中京）デトロイト構想を提唱（1930年）し、昭和7年（1932）には、大隈鉄工所、愛知時計電機、岡本自動車、日本車輛製造の4社が共同出資して高級乗用車「アツタ号」試作1号を完成している。一方で、刈谷の豊田自動織機製作所で自動車生産が開始されている。発明王豊田佐吉の遺志を受け継いだ長男喜一郎が、昭和8年（1933）に豊田自動織機に自動車部を設置して研究開発を続け、昭和9年に試作工場を完成させ、エンジンの試作、昭和10年にはA1型乗用車を完成させた。

昭和30年（1955）代に入ると、神武景気、なべ底景気、岩戸景気、オリンピック景気、いざなぎ景気などの短期的な浮沈はあるものの高度成長時代に突入し、昭和39年（1964）には東海製鉄の第一号高炉が操業開始し、トヨタ自動車もこの頃に量産体制を確立して、愛知は、「繊維王国」から「自動車王国」への脱皮を遂げる。トヨタが昭和34年頃に行った生産工程の自動化・高速化による生産性の向上が、後に大野耐一らが開発した生産管理方式「かんばん方式」へと育っていく（1960年代）。昭和37年には操業以来の生産台数が100万台を突破し、月産3万台を実現している。

このような機械工業の発展を支えてきたのが愛知の工作機械である。明治22年（1889）に大隈栄一が創設した大隈麵機商会は、製麵機からスタートし、大正7年（1918）にはOS形普通旋盤を発売。また、大正8年（1919）に山崎定吉が創業した山崎鉄工所は、製豊機械でスタートし、7、8年後に木工機械、1927年には汎用旋盤、ひき型フライス盤などを試作している。1928年には安井兄弟ミシン商会から旋盤の注文を受けている。また、昭和16年（1941）には、豊田喜一郎が自動車製造に必要な工作機械部門を豊田工機として独立させている。

工作機械は1946年から50年までのGHQによる工作機械製造禁止令で、外国との技術格差が拡大したが、1950年以降の朝鮮特需もあって勢い技術高度化が進むことになる。1960年代からNC工作機械の実用化に入り、さらに、1970年代からMC(マシニングセンター)、FMS(フレキシブルマニュファクチャリングシステム)、工業ロボットへと工夫が続いていく。

安井兄弟ミシン商会(現:ブラザー)が設立されたのは、明治41年(1908)で外国製ミシンの分解・組立・修理を行っていたが、昭和2年(1927)にBROTHERの名前で麦藁帽子環縫ミシンを自作、昭和6年(1931)には家庭用本縫ミシンの国産第1号を完成させている。昭和54年(1979)には、日本業界初のコンピュータミシンを開発し、メカトロニクス化の先駆けとなっている。

### (3) 京都の工業発展

京都の機械工業は、明治3年に政府が設置した舎密局(せいみきょく)と島津源蔵(島津製作所創始者)が中心となって、精密機械分野(試験機械、理化学機器製造)から始まる。現在も島津製作所、三菱重工業、京セラ、村田製作所、オムロン、ローム、堀場製作所などが中小工場の集積する西高瀬川沿い(京都市内西部)に主力事業所を構え、古都の中心部で機械工業の集積地を形成している。この西高瀬川も京都北部から京都中心部へ木材を搬入するための運河として開削されたもので、木材商、家具、染色、繊維などが集積している所に機械工業が集積し高度化したものである。

島津源蔵は、明治8年(1875)に鴨川沿いの木屋町二条下ルに島津製作所を創業、近くの舎密局に日参して近代技術の教えを請いながら工夫を重ね、教育用理化学機械などの製造に着手し、精密機械工業の先駆けとなった。現在の島津製作所は、大正8年(1919)に西高瀬川沿いに移転したもので、研究開発型企業として、外注企業を150~200社抱え、アセンブリー企業として発展を続けている。外注先の約6割は周辺地域に立地しており密な生産連携を保っている。

西陣織など繊維工業中心の京都産業の中で、次第にウェイトを増してきた機械金属・化学工業は、昭和初期の世界恐慌で手痛い打撃を受けたものの、昭和6年(1931)年の満州事変の勃発による軍需景気に煽られて、軍需色を強めつつも再び活況を呈する。

しかし、昭和12年(1937)の日中戦争の拡大とともに統制が強まり民需産業は色を失い、京都産業も重大な転換期を迎えた。例えば、昭和15年(1940)7月7日に施行された「奢侈品等製造販売制限規則」(いわゆる「七・七禁令」)によって、高級品志向の京都の繊維産業は、致命的な打撃を受けている。生糸の大部分は落下傘・飛行服にまわされ、西陣・丹後などへの原糸配給は減らされ転廃業が続出している。

ただし、この戦時統制経済の中で、機械金属産業を中心に下請制が本格化した。例えば島津製作所も軍需の急増に対処するため、自社工場の増設を図る一方下請工場を周辺に急増させた。

終戦とともに、京都の機械工業は、生産分野を軍需から転換し復興への歩みが始まる(例えば、三菱重工業京都製作所は航空機エンジンから農業・自動車用エンジンへ、島津製作所は軍需用精密機器から民間向け精密機器へと転換)。

戦災を免れた京都は、工場設備を引き継ぎ持続的発展への基盤が残された点も大きい。京都駅に近

い大都市の中心部にハイテクの主要工場が数多く生き残るのは、試験機器、試作品、携帯電話のような少量生産品やサイクルの短い製品にとって、大都市は立地優位性を持つことを暗示している。

最近(3年前)主として西高瀬川沿いの中小機械金属産業が中心になって設立された「京都試作ネット」は、試作に特化したソリューションを提供するウェブサイトで、10社がグループを構成し、380台の機械設備群、300人のデジタルマイスター、事業規模50億円、CAD70台を掲げる。インターネット上で、それぞれが得意とする分野で協力しながら顧客の応用研究・開発研究段階で発生する課題に対応し、試作単品加工からサブアッシー、システム・装置開発までフルセットで迅速に行うネットワークを構築し中小企業の新しいものづくりネットとして各地から注目されている。

#### (4) 3都市における工業発展プロセスの特徴

以上、東京、愛知、京都を対比させながらものづくりの工夫と産業集積地形成のプロセスを概観してきたが、その特徴は以下のように整理できる。

##### 工業近代化の始動

- ・京都、愛知では江戸時代からのものづくり技を引き継ぎつつ、近代化へのシステム転換を図っている。京都は工芸の技を繋ぎ、愛知はからくり人形の技を引き継ぎ、機械工業へと発展していく。
- ・東京は、江戸時代に蓄積してきた日本橋を中心とする職人によるものづくりが、明治政府の国策で一気に近代的なものづくりへとシステム転換が図られる。

##### 機械工業の発展期

- ・京都は、舎蜜局を中心として中心部で明治初期から精密工業の発展を図るが、本格的な機械工業化は明治後期からで、西高瀬川沿いに展開する。
- ・東京は、政府主導で明治初期から欧米の近代技術を導入して様々な試行錯誤を繰り返しながら、それぞれの地域に機械工業を定着させていく。例えば、都心部には電気、機械、城北は精密機械、城東は金属加工、城南は電気、機械金属と言うように、初期に進出した工場の性格によって地域差が生じ現在に至っている。
- ・愛知の機械工業は、東京、京都に比べると遅れて明治後期からの発展となるが、繊維機械、時計、工作機械、航空機と時代環境を背景に時代を追って着実に高度な機械工業の集積を作り出していく。

##### 高度成長期

- ・京都では、大手企業が1970年代前後から量産対応のため地方展開するものの主力工場は市内で強固に根を張り、その主力企業が新産業を育て、京都の新たな産業分野を切り開いている。
- ・東京は、早い時期から郊外への外延化(スプロール)を進めてきたが、1960年代からは大規模工場の地方展開が急で、それを追うように中小規模工場の地方分散が進む。1990年以降は、その地方分散した大工場が海外進出し、中小工場も追隨を迫られている。
- ・愛知は、終戦時に航空機で蓄積してきた高度な機械技術集積を壊滅的に失い、改めて、繊維機械、工



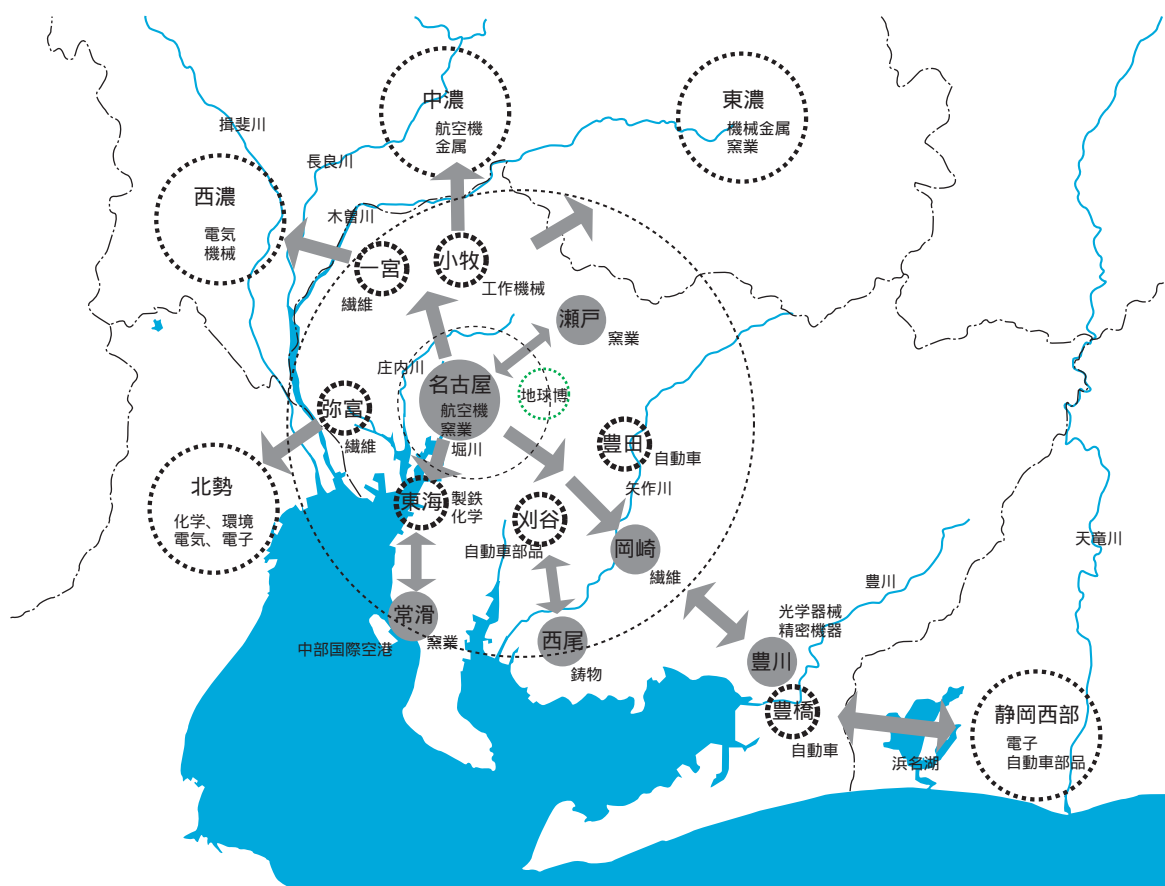
作機械、自動車を中心にエレクトロニクスを加えながら集積の再構築となった。1960年頃から、名古屋から尾張北部、名古屋東部丘陵、西三河など、徐々に郊外化が進み、さらに1980年代からは木曾川を超えて岐阜県、三重県北勢への進出となる。名古屋を中心として、比較的狭い圏域で、親工場と分工場、一次下請、二次下請と高度で密接な生産連携のシステムを構築してきた。

具体的には、1960年代には、日本碍子が小牧に（1962）、ヤマザキマザックが大口に（1961）、オークマが大口に（1969）など名古屋から尾張北部への進出が進み、1980年代にはデンソーの三重県大安町への進出（1982）、日本特殊陶業の岐阜県神岡（1982）、ヤマザキマザックの岐阜県美濃加茂（1980）、オークマの岐阜県可児（1988）が続き、関連工場を巻き込んでいく。さらに1990年代には、労働力の確保のためトヨタ自動車の北海道（1992）、九州（1992）、宮城（1998）、デンソーの北九州（1993）等の地方展開が進展した。

## 2 産業集積の特徴

産業集積地は、日常的なやりとりができる範囲に多くの企業が集積し相互に連携しながら高度な生産システムを構築する。このシステムは変化しながら再構築を続けるもので、新しいメカニズムを創造しながら環境変化に対応していくための、要素の多様性、専門性とそれを繋ぐシステムの柔軟性が重要となる。

多様で専門的な産業集積を繋ぐ愛知の生産ネットワーク



前節で述べたように、愛知における産業立地の動きを空間的に見ると、木曾川からの木材集散地であ



る名古屋中心部の熱田に砲兵工廠、三菱重工業、愛知時計電機などの航空機工業が発展し高度な技術を誇る工業集積地を形成したのが始まりである。

また、県内には、一宮の繊維、瀬戸や知多の窯業、西尾の鋳物、岡崎の繊維などの江戸時代からの特異な技を誇る伝統的産業集積地があって、これらと新しい機械工業集積等が連携しながら愛知における工業発展の基礎を形成してきた。

高度成長に伴い名古屋から周辺への工場分散が進むが、庄内川を越えて小牧、大口に進出した時期が昭和60年代で、最近では木曾川を越えて三重県北勢（多度、大安、四日市、亀山など）、岐阜県西濃（大垣、関ヶ原など）、中濃（各務原、関など）、東濃（中津川、多治見など）への進出が続く。東方向も、昭和初期から西三河（刈谷、豊田など）へ、昭和60年代からは東三河（豊橋、豊川、新城など）への進出が見られる。

このように、空間的な範囲は県際を超えて拡大したが、進出先で、それぞれ既存産業と結合しながら新たな個性を作り出している。また、併せて豊橋臨海、四日市臨海などの既存工業都市の近代化も進み、名古屋を中心に多極的な都市連合を形成していることも愛知の多様性を増している。

つまり、愛知の個々の産業集積地は、お互いに連携、補完し合って、全体として愛知の産業集積を多様化させ進化させている点が特色である。愛知の中小企業集積は、大田、東大阪に比べると、自動車関連が主で多様性に欠けるとも言われてきたが、前記のように、各地が長い時間をかけてそれぞれ固有の技術を磨いてきており、それぞれの集積地には多様な技術が埋め込まれている。

また、自動車産業が必要とする技術分野は広範で、これを支えてきた中小企業が、それぞれ高い専門性を有していることも当然である。現在の愛知における自動車産業を中心とする高度な生産システムは、このような多様な技術蓄積をベースに、近時の経済社会ニーズに旨くタイミングが合って開花したことになるが、さらに将来に向けて新たなメカニズムを組み込んでいくことが重要となる。

ここで、中小企業集積の東西を代表する大田区と東大阪について愛知と比較する。

大田区は、前述の品川の南に接し、東京の工業150年史の中では遅れてスタートした工業集積地である。大正10年（1921）に新潟鉄工所が進出した前後から工場進出が始まり、その後の軍需工場化、戦後はキャノン、いすゞ、荏原製作所などの大手工場が進出し、これらの大企業と下請け工場で大田の産業集積が形成されていく。しかし1970年代以降、大手工場が相次いで移転し、それまで大手企業の系列で仕事をしていた多くの零細工場は仕事を失い厳しい局面を迎える。その過程で生まれたのが中小零細工場相互の横の生産ネットワークであり、このシステムが現在の大田の産業集積を支えてきた。個々の企業が専門的な知識と卓越した技能を持つ事で世界に知られる大田であるが、昭和58年に9000を数えた工場数は、最近の統計では5000工場に半減した。多様な要素（技術）の結合で成立してきた大田の生産ネットワークが分断されるとの懸念も聞かれ、1960年代までの縦のシステムから1970年代以降の横のシステムに切り替わって既に30年を経過しており改めてシステムの再構築が問われている。

一方、大阪は、江戸時代から職人のまちとして発展してきた。近代化は明治3年（1870）に大阪城内に建設された大阪砲兵工廠での大砲製造が始まりで、この周辺には第二次大戦終了まで巨大な兵器工場

が建ち並んでいた。明治政府主導でなく自力で発展したものには、明治14年(1881)イギリス人貿易商エドワード・ハンターが大阪の安治川に開設した大阪鉄工所(現在の日立造船)があり、造機工場やドックを備えた大阪地区唯一の洋式造船所として発足した。この流れを受け1920年代までには、西部(臨海部)に造船業を中心とする機械部品工業が集積し、一方の東部では、東成区、生野区の中古工作機械問屋の誘引された機械金属加工業の集積が見られるようになる。この東成区、生野区及び東大阪市の西部(布施地域)に集積していた工場が、住工混在問題、拡張余地不足と戦後の高度成長に乗って東大阪市の東部、平野、八尾へと展開し、多様な加工機能を抱える基盤的産業の集積地、いわゆる東大阪を生み出した。

この東大阪は、現在日本で最大の中小企業集積地で、近年の長引く不況により事業所数は減少し、外注先の転廃業による影響を受ける企業も出始めているものの、多くの町工場が連棟式貸工場などに入居してもものづくりを競っている。先の大田と比べると、業種構成が日用雑貨を含め多様であること、自社製品が多いことが特徴である。大阪らしく「自分で作って、自分で売りたい」の志向が強く、新事業へのチャレンジ精神が旺盛である。

これに比べ愛知の中小機械工業は、自動車など大企業の量産部品の製造に強みを発揮してきた部品メーカーで、品質を維持向上させつつコストを削減させると同時に、受け身でなく自主提案型のパートナーとして親企業の厳しい要求を克服し、今の集積を形成してきた。親企業の要望に応えられるか否かで淘汰されるなか、優れた生産システム、評価システムを持つ企業集団が生まれている。

産業革命以降、特定分野に特化して世界の厳しい競争を生き抜いてきた欧米機械工業の日本進出に備えるためにも、優れた専門技術をさらに育て、磨き競争力を強化していく必要がある。

また、大田、東大阪との対比で、愛知の工業集積地が目指すべきは、それぞれの地域が培ってきた専門的で高度な技術をベースに、より多様なものづくりへのチャレンジ(工夫)を誘発する機会と場を創造し、集積地域全体として柔軟な生産システムを徐々に育てていくことが必要である。

3地区の特徴

項目	愛知	大田	東大阪
立地密度	名古屋を中心に広範な地域に分布	狭い範囲に密集	
事業所規模	若干事業所規模が大きい	従業員規模が数人と小さい	
業種	自動車部品が中心	機械金属加工が中心	金属を中心に日用品工業まで多様
生産形態	大企業の量産部品の製造	試作品の加工 特注品の加工	一品生産の受注が多い
競争力	親企業の厳しい要求に答える独立型(自主提案型のパートナー企業)雇用を維持するための生産管理も重要	専門技術を磨いた業者間の連携による高度加工への対応(お隣りネットワーク)	技術力の強化、専門化と自社製品開発志向

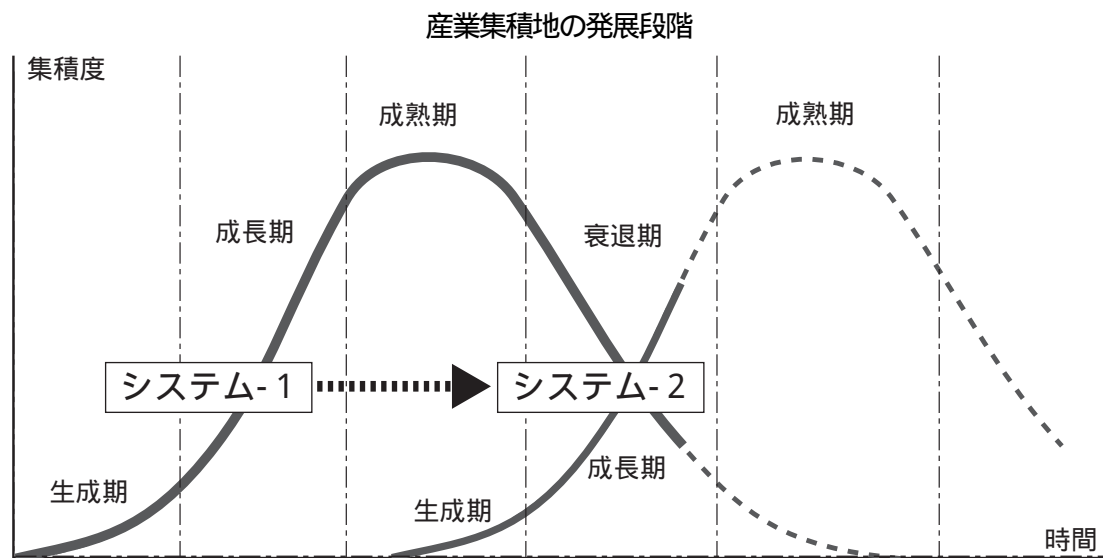
### 3 展望と課題

#### (1) 産業配置のランドデザインの必要性

企業に創業、発展、成熟があるように、産業集積地も生成、成長、成熟化、衰退の波が生じる。各集積地は、その成立の時代背景や立地条件、業種内容等によって発展傾向が違い、またそれぞれの発展

段階に応じて問題解決の糸口も違ってくると思われる。常にその糸口を探りつつ、既存集積を維持し、次の成長を促す仕込みが必要で、とくに成熟から衰退局面に移行する前に、新たな仕込みの工夫が重要となる。

例えば、自動車産業は次世代自動車に向けて ITS、燃料電池、G-BOOK など、IT やエネルギー技術を取り込みながら新しい可能性を模索しており、集積地も生産技術や生産連携の新しいシステムを創造していくことが求められる。



行きすぎたグローバル化、失われた15年を経て、我が国経済は21世紀への新たな動きを開始したようである。最近では東アジアへの急激な海外シフトも、海外での生産コストの上昇、中国市場の急速な量的拡大、質への欲求の高まりもあって、我が国の高度な生産機能と開発力が改めて評価されるようになっている。

その過程で、国内においても高度成長期に顕著であった大都市から地方への工場分散傾向が高度技術や情報の集積地である大都市圏への逆流傾向に転じ、地方各所に分散していた工場を、大都市外延部に集約するなどの動きも顕著である。

- ・高質な市場と情報が集積する大都市への逆流傾向
- ・多様で高度な基盤技術産業集積地への接近
- ・効率的物流を目指した大都市周辺での拠点化とネットワーク化の進行
- ・大都市の国際的な産業基盤の再評価

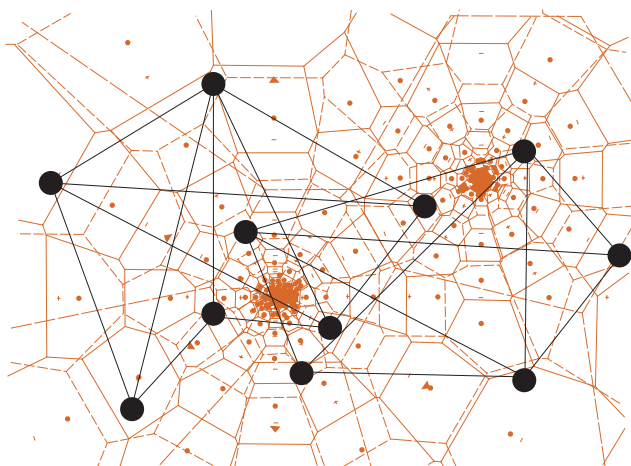
大都市圏には、これに呼応して、持続的な発展を支える産業基盤づくりが求められ、遊休化しつつある臨海工業地の再編整備と存続の危機に瀕している都市内工業地の再活性化に筋道を提示することが急がれる。

生産技術や環境制御技術が進化してこれまでの立地コスト、製造コスト、公害対策の差は縮小して、ユーザーへのクイックレスポンス、顧客満足度などが競争力を持つようになり、国内の生産システムが大都市圏を中心に研究開発や試作を基軸として再編されて行くと考えられる。一方で、世界最適生産(調達)も進行し、さらに10年先には環境条件が大きく変化している可能性もある。

大田や東大阪で見たように、個々の産業集積地は著しい工場数の減少に伴い従来の生産ネットワークが分断され機能低下が懸念されている。地域それぞれが革新的、創造的で柔軟な生産システムの再構築に挑戦し、構造変化を乗り越えていく戦略が求められている。

- ・地域資源を活かした産業・技術の育成（個性化）
- ・既存産業基盤の見直しと再活用
- ・地域からの市場創造
- ・広域経済圏での重層的なネットワーク化
- ・中核的都市の情報受発信、アメニティ、国際性など都市機能強化

#### 新たな生産システムの構築



かつて、中部圏整備計画が練られたのは1967年（昭和42年）で、急激に膨張する都市・産業に対処するためのグランドデザインであった。直面している「工業社会」から「知識社会」への移行を視野に、知識創造的産業を生み出すと同時に、既存産業と連携・融合させることができる「21世紀の産業のあり方、産業配置のあり方」について、世紀（100年）を遡って、改めて中部圏から地域生産システムのあり方を提示することが望まれる（産業配置のグランドデザイン）。

#### （2）ものづくりの中核「名古屋」の進化

新たな生産システムの構築を目指す産業集積地は、専門性（得意分野）を高め、研究開発力、デザイン力、試作力、マーケティング力を強化し、他との比較優位を高めていくこと、それができるよう地域産業の結束力（意志）を強めていくことが課題である。

明らかに名古屋は、明治以降の中部圏の産業発展を先導してきた。産業は、集積と分散を繰り返しながら発展していくものとすれば、名古屋は1960年代以降の外延化から転じて求心力を高める方向にシフトする時期に入っている。大都市中心部の持つ魅力を改めて評価し「知」の時代にふさわしいものづくりの求心力を創出することが求められる。

そのためには、現場の力を維持しつつ創造力、技術力、情報力などのソフトパワーを高め、名古屋が司令塔となって周辺地域のものづくりを進化させていくことが求められる。

古くからものづくりは生活現場に密着し利用者の意向を確かめながら工夫を重ねてきた。急激なデジ

タル化の一方で「まち場」から創り出す作業、ものの良さ、温かさを一つ一つ確認していく作業を欠いてしまうとアジア経済の台頭の中で埋没してしまう。

### (3) プロットセンターの整備

地域の産業集積が柔軟に環境変化に対応し新たな時代を切り開いていくためには、中小企業も研究開発活動に取り組み他と差別化できる製品を生み出すことが求められる。しかし、中小企業にとって研究開発や試作は、その資金、試験設備機器の導入、研究開発人材の確保など、困難な面が多い。また、これからは大学等の研究成果を製品化に繋げていくことが必要とされ、中小企業もその中に加わっていく必要がある。

そのため、地域企業や関係機関が新製品開発や新技術開発に共同で取り組むための共通基盤として、試作開発施設（プロットセンター／プロットタイプセンター）の整備を提案する。

新商品のアイデアを常に情報交換できる場と、そのアイデアを試作開発する共同工場の他、企業や大学の研究開発部門が進出できるようなレンタルラボ（共同研究室）等を備え、地域社会に開かれ、地域からの新規創業も誘導するセンターとなりたい。

このプロットセンターでは、共同研究開発プロジェクトが同時多発的に進行し、地域の中小企業が夜を徹して、ものづくりのアイデアを練り、工夫を重ね続けていくことになる。何時も共同で利用できる試作工場は、今後の地域産業集積を維持するために不可欠な共通基盤で、県内の集積地単位で設置していくことが望まれる。

### (4) 地域のデザイン力の強化

愛知は、技術に対して厳しい目を持つと同時に、なかなか表面に出ないが進取の気風が強い土地柄である。ものづくり分野で高度な位置に達した愛知が将来に向けて着手すべきは、先鋭性の源泉となる「アート」へのチャレンジである。

これまでも名古屋では、1989年の世界デザイン会議、1995年の世界インテリアデザイン会議、2003年の世界グラフィックデザイン会議の3大デザイン会議を開催し、平成4年（1992）には（株）国際デザインセンターを設立、平成8年（1996）に名古屋市中区にあるナディアパーク内に開所している。その効果もあって愛知内のデザイン関連事業所数は多く、最近の伸び率も高い。また、県立芸術大学などデザイン教育機関も多く専門学校等を含め16機関で、東京に次ぐデザイン教育機能の集積である。関連して、デザインセミナーやデザインワークショップも数多く開催され市民の関心も高い。

例えば、スイス、ドイツ、イタリー、フランスには世界を相手に専門分野を扱う産地が数多く、磨かれた技術とデザインで支えられ、他の追随を許さない。人の心を魅了する何かが日本のものづくりに問われる時代になってきた。産業集積地それぞれの内から生み出す力、企画力、地域ブランド力の強化が産業振興戦略となる時代である。

まさに、大田、東大阪など我が国を代表する産業集積地が急激に工場を減らし続けており、我が国産業を支えてきた基礎的部分の崩壊が懸念されている。余りにも発展が急で外へ外へと拡大したためであ

ろうが、地域固有の根っこの部分を消滅させたのでは人々が誇りを持って住み働く地域社会としての意味をなさない。ものづくりを持続し魅力ある地域社会を実現するため、愛知固有の「ものづくりに徹する」意志と地域産業システムを改めて評価し、自立する基盤として育て上げることが望まれる。

その基本は、地域企業個々がものづくりの原点に戻って絶え間ない「工夫」を重ねることである。企業が実業の中で研究開発（工夫）を重ね、自社製品、自社技術の創出にチャレンジしていくことができる舞台を整えていくサポーターとして行政の役割は大きい。

参考資料：

- ・各社の有価証券報告書、ホームページの会社沿革
- ・中部産業百年史：日本経済新聞社
- ・日本地誌 第12巻 愛知県・岐阜県：1969.10 二宮書店
- ・愛知県の百年：1993.5 山川出版
- ・産業集積と地域政策：2001.09 名城大学地域産業集積研究所
- ・産業技術地域ネットワークミュージアムモデルストーリー報告書（平成14年3月 中部経済産業局）
- ・他