

# ユビキタス・ネットワークと 「情報資本主義」段階の深化

— IT投資としてのユビキタス・ネットワークと  
日本的「ネットワーク」型企業間関係の完成 —

Ubiquitous Network and Deepening of the Stage of  
“Information Capitalism”

— Ubiquitous Network as Information Technology Investment and  
The Completion of Japanese “Network” Style Business Relationship —

野 田 哲 夫

NODA, Tetsuo

## はじめに ユビキタス・ネットワークと「情報資本主義」

日本経済の低迷が続いた90年代の後半、同時期に経済成長を続けるアメリカ経済との対比から情報通信技術 (IT: Information Technology) とその投資 (IT投資) の遅れが要因であると認識されるようになり、「IT革命」<sup>1</sup>という言葉が強調されるようになった。そこで2001年には政府によって「5年以内に世界最先端のIT国家となることを目指す」とした「e-Japan戦略」が発表され、超高速ネットワークインフラの整備の他、電子商取引の推進などの政策目標が掲げられた<sup>2</sup>。この「e-Japan戦略」によるブロードバンドの普及を中心とした超高速ネットワークインフラの整備を背景に、2003年にはITの利活用を促進させる「e-Japan戦略II」<sup>3</sup>が発表された。その中に次世代情報通信基盤として「いつでも、どこでも、なんでもつながるユビキタス・ネットワークの形成」<sup>4</sup>が登場している。また2004年5月には「ユビキタスネット社会の実現」を目指した

---

キーワード：ユビキタス・ネットワーク IT投資 情報資本主義 系列  
e マーケットプレイス

Ubiquitous Network Information Technology Investment  
Information Capitalism Keiretsu electronic Market Place

「u-Japan構想」<sup>5</sup>が発表され、さらに、この構想を踏まえて同年7月には総務省が早急に取り組むべき重点施策を平成17年度の政策大綱を「ICT政策大綱」<sup>6</sup>として提示、している。その中でICカード型や電子タグ（RF-ID：Radio Frequency Identification tag）等を中心とするユビキタス・ネットワーク技術については、応用の範囲・裾野が非常に広く、直接的な関連市場はもちろん、その他一般の製造業、商業、金融サービス業等幅広い産業に大きな波及効果をもたらすことが強調されている。総務省は、将来のユビキタス・ネットワークを支えるインフラ・ネットワークサービス・情報通信関連機器・プラットフォームの市場規模及び高度情報通信ネットワーク環境を活用して進展するサービスや商取引等の市場規模（ユビキタス・ネットワーク関連市場）を推計すると、2007年には59.3兆円、2010年には87.6兆円になる見通しであるとしている<sup>7</sup>。

しかしながら、日本の産業さらには現代日本資本主義の全体像を見る際に重要な視点は、情報通信産業自体のこのような市場拡大の動き（及びこれに対応した政府の情報化政策の変遷）だけではない。むしろIT産業＝情報通信産業が産出する「商品」を投入する、産業全体のIT投資＝情報化投資によって、産業の、企業の生産システムがどのように変革され、企業（企業間）の組織がどのように変化していくのか、その構造を明らかにすることが重要である。1990年代のアメリカ経済は、1980年代に成功した日本の「かんぱん方式」に代表されるJIT（Just In Time）の生産方式＝「トヨタ型生産方式」を積極的に導入し学んだ。そしてこれをアメリカが得意なIT＝情報通信技術で強化し、「リエンジニアリング」という名前で生産システムをより市場に直結させることによって「シリコン・バレー型生産方式」とも呼ばれる、市場の変化にオンラインで即応した生産システムを作り出すことによって労働生産性を高め経済成長につなげていった<sup>8</sup>。そこで、2000年代も中盤に差し掛かり、日本経済が長期の低迷から「脱出」する兆しが見えるかのような時期に、生産システムの変化を情報化の観点、特に「ICT政策大綱」に象徴されるように情報通信技術の意義を「強化」したユビキタス・ネットワークに代表される変革の影響から分析する意義は大きい。

このようなITに象徴されるネットワーク技術と生産～流通のネットワーク化という事態の一側面のみを取り出し、市場の質的变化、資本主義の歴史の変容＝「IT資本主義」を語る主張が見られる。「IT革命は産業革命に匹敵する生産様式の革命であり、それに媒介されたポスト産業資本主義がIT資本主義である」<sup>9</sup>と展望する野口宏氏の主張（野口 [2002]）が代表的なものである。野口氏によるとIT革命は市場原理主義とネットワーク主義の2つのシナリオに分かれ、前者ではインターネット上の電子商取引は新たなグローバル競争市場ととらえられ、一方後者では市場の量的拡大より質的拡大、流動化・パーソナル化とされ、1990年代に入り後者の戦略的パートナーシップに基づくネットワークの時代になったとされる<sup>10</sup>。SCM (Supply Chain Management) やeマーケットプレイス (electronic Market Place) に代表される企業間の取引は、巨大企業だろうが中小企業だろうが下請企業だろうが、パートナーシップに基づいて取引しているというのである。これは後に本稿で見ると日本の「系列」を中心とした企業間関係における取引関係の現象面をある程度表している。しかしながら野口氏の主張では日本におけるそれ（市場原理主義からネットワーク主義への移行）が1990年代に変化したというのであるが、その根拠も変遷の過程も明らかにされない。むしろこの時期に、上記のように取引がより「オープン」になることによって競争は激化しながら、「系列」が強化され、市場は巨大企業に包摂されていったのである。

インターネットに代表される「IT革命」は資本主義経済における企業（企業間）の生産様式のネットワーク化、SCM～BtoB～eマーケットプレイス、さらにユビキタスまでつながる「オープン・ネットワーク」型の企業間関係を作り上げた。しかしながら、ここからア・プリオリにパートナーシップに基づいた「IT資本主義」を結論づけることはできないし、また一方で「巨大企業による市場の包摂」の論証にも具体的な分析が必要である。特に1990年代のインターネットの登場（経済・産業への導入）、さらに2000年代を象徴されると言われるユビキタス・ネットワークによる「変化」を見極める視点が重要である。

北村洋基氏は北村 [2003] において、現代資本主義を情報資本主義と捉える

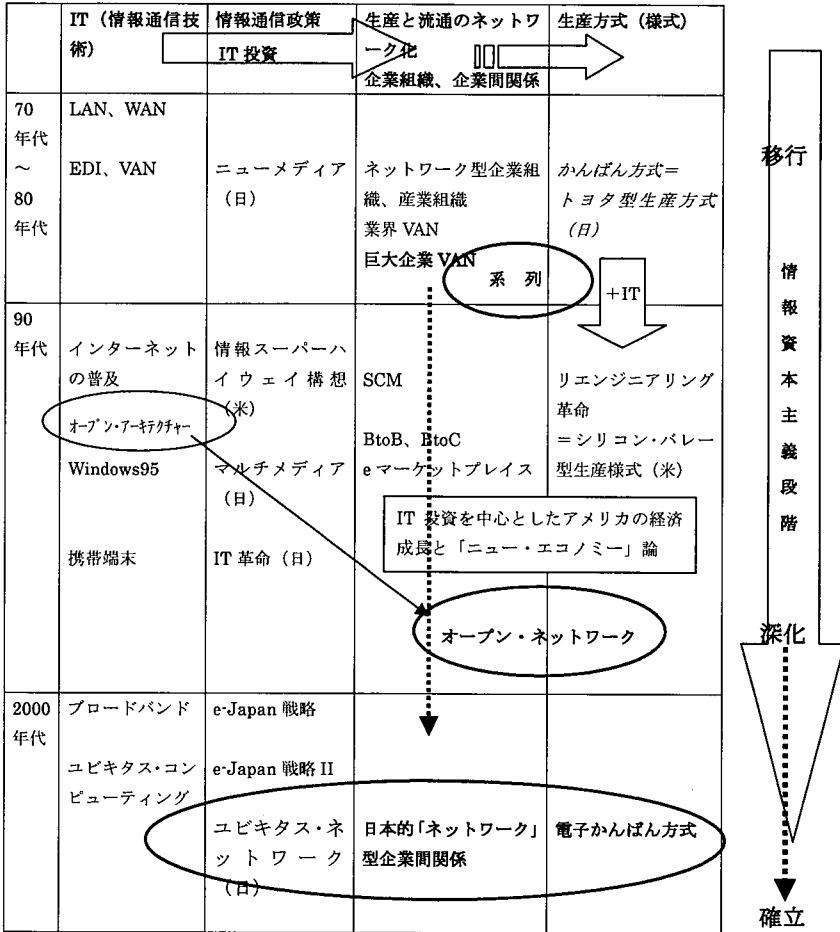
視角から、その歴史的・理論的位置を技術発展の諸段階、産業構造の諸段階、そして労働の変化から段階規定しようとしている<sup>11</sup>。北村氏は、オートメーション・情報ネットワークの資本の直接生産過程への導入が1970年代から開始されていることを根拠に1970年代を情報資本主義の移行として規定する。そこで、1990年代から現在までのインターネットと「ケータイ」に代表されるオープン・ネットワークの下で情報資本主義が深化していく過程を具体的に表出することがまず求められるであろう。筆者も一貫して情報化、ネットワーク化の下での巨大企業が競争と協調を繰り返しながら展開を進める過程でこれらの企業に巨大な利潤獲得の機会をもたらすと同時に、一方でネットワーク化が地域経済の発展をもたらす可能性があるにもかかわらず情報インフラストラクチャーの整備がこれと相反する方向で進んでいく、という現状を現実的かつ理論的にトータルに把握する概念として「情報資本主義」を現代資本主義の新たな段階であると定義してきた<sup>12</sup>。本稿でも情報資本主義を現代資本主義を特徴付ける「段階規定」であることを前提とし、これへの移行が1970年代～80年代に開始されたと考える。そして、1990年代のアメリカを中心としたIT＝情報通信技術の革新とそれによるSCM～BtoB～eマーケットプレイスと進化&深化した企業間のネットワーク化の過程と、さらにユビキタス・ネットワークの導入を求める資本の運動、そしてそれが資本にもたらす成果とを具体的に分析する中で、IT投資＝情報化投資を垂直的にも水平的にも資本の拡大と深化の原動力とする情報資本主義段階の深化していることを、現代資本主義における巨大企業（群）の存在形態を分析する中で明らかにしていくことが本稿の課題である。

## 第1節 IT投資と「オープン・ネットワーク」

### 1. 1 IT投資・労働生産性とネットワーク効果

1990年代のアメリカ経済はIT投資＝情報化投資を中心とした設備投資が景気拡張の牽引車となったと言われている。ここからIT投資＝情報化投資が需要の側面から景気拡大に貢献しただけでなく、供給の面（サプライサイド）を活性

図 IT (情報通信技術) の流れと企業組織、企業間関係、そして情報資本主義



化させ、労働の生産性を高め長期的な景気拡大を生み出すという考え方＝「ニュー・エコノミー」論が登場した<sup>13</sup>。「ニュー・エコノミー」を支える産業として、MicrosoftやIntel、Dell、Yahoo、Amazon.comなどに代表されるIT関連産業の活躍ばかりが目目されるが<sup>14</sup>、IT投資を行うほとんどの産業はIT産業以外の産業であり、この部門でのIT投資と生産性の上昇の関連を見ることが重要である。後述するようにアメリカでは90年代にIT投資＝情報化投資がIT供給産業自身の

みならずIT産業以外のすべての産業において進められ、IT投資比率（IT投資/民間設備投資）<sup>15</sup>を拡大し、その結果としての情報資本ストックの伸びがGDP成長率に対する寄与度を高めている<sup>16</sup>。そして、IT投資を産業別に見た場合に資本ストックのIT比率と労働生産性の上昇率の変化には、ほぼ右上がりの正の相関が読み取れる<sup>17</sup>。IT投資比率の高い産業ほど労働生産性を高めていったのである。この産業におけるIT投資の効果についてより具体的な分析が求められる。

そのIT投資＝情報化投資の中心は「情報スーパーハイウェイ構想」に代表されるように、コンピュータとインターネットを中心とするネットワークであり、そしてこのネットワーク上で稼動し、ネットワークを制御するデータベースなどのソフトウェア、さらにこのソフトウェアを含めたネットワーク・システムを企業活動に活用したSCM～BtoB～eマーケットプレイス＝ネットワーク型の生産～流通システムである。

企業はコンピュータやインターネット、そしてソフトウェアなどのIT投資を行うことによってIT投資比率を高めていくのであるが、このIT投資は外部経済にあたる「ネットワーク効果」を生み出す。IT投資が少数の企業、少数の産業に止まることなく、多数の企業、多数の産業に拡大することによってIT投資の効果が高まるのである<sup>18</sup>。これが次の企業間ネットワーク・システムの活用を可能にするのである。新古典派の生産関数において「ネットワーク効果」は生産に投入される要素（物的資本、例えばIT投資や労働）のように説明関数になりえないので技術進歩同様に「ソロー残差」の部分に入るものと考えられるが、この企業、産業を超えたIT投資の連鎖によるネットワーク・システムの拡大が労働生産性の上昇に与える影響は大きい。アメリカの70年代から90年代にかけての産業別のIT投資比率の推移をみた場合に、IT投資比率を階級値として横軸に、その階級値にある産業の数を縦軸にとった場合、産業数の分布が徐々に正規分布に近づいている<sup>19</sup>。このことは、IT投資比率が一部の産業だけでなく全体で投資比率を高めていることを示している。アメリカの場合、コンピュータやインターネット、そしてソフトウェアなどのIT投資が、その規模は産業別に

格差を伴いながらも、すべての産業に拡大することによって、SCM～BtoB～eマーケットプレイスと続くネットワーク型の生産～流通システムの導入を容易にしたのである。

## 1. 2 「系列」から「オープン・ネットワーク」型へ

前述したように、1990年代のアメリカの産業、特に自動車産業は日本の「かんばん方式」を積極的に導入し学ぶと同時に、IT=情報通信技術で強化してきた。その代表的なものがアメリカ最大手の自動車メーカーGM（General Motors）の戦略である。GMは1990年代の初めに日本の自動車メーカーに積極的に経営者や技術者を派遣し、トヨタの生産方式である「かんばん方式」の研修を行った。そしてその「かんばん方式」をそのまま生産過程に導入するのではなく、90年代から始まったアメリカのIT=情報通信技術の革新によるネットワーク技術を駆使することによってSCMへと進化させていった<sup>20</sup>。SCMは基本的には、インターネットを利用することによって取引先企業と情報を共有化し、製品・資材の受発注、生産から販売、代金支払までの統合を実現するものであるが、これらの取引にインターネット=オープン・ネットワークを利用することによって従来の取引先を超えた企業との取引も可能になってくる。日本の「かんばん方式」の前提である「系列」外の企業からより安価で的確な資材や部品の調達を迅速に行うことが可能になるのである。むしろ「系列」を持たないアメリカ企業であったからこそ（もちろん日本の企業に比べて内製化率が高いということも要因であるが）、ネットワーク技術を駆使するSCMの導入がスムーズであったと言えよう<sup>21</sup>。

企業間関係が「系列」から「オープン・ネットワーク」型に変化することはより市場が競争的になることであるが、そのためにはインターネット技術だけでなく、競争的な取引を可能にする技術革新が必要になる。この点を日本の下請・系列システムの研究者である港徹雄氏は「IT革新と系列の行き詰まり」として、①日本型システムが享受してきた情報伝達上の優位性の喪失、②生産設備の汎用化による特定資産投資効果の低下、③「ネットワークの外部性」によ

る製品のオープン・アーキテクチャー化、技術のデファクト・スタンダード化、としている<sup>22</sup>。①についてはインターネットを活用したSCMの情報伝達上の優位性を当に表しているものであり、②については情報通信技術による技術の汎用化がsunk costの低下をもたらした市場をより競争的にするとして、80年代から産業組織論を中心に言われ続けたことである。最も重要なのは③であり、これによって日本の「系列」（実際には巨大企業による下請・中小零細企業の系列支配であるが）において下請企業が親企業「かんぱん」に対応した部品を提供することによる製品の系列内標準化（部分的製品差別化による非価格競争力の確保）が、製品のオープン・アーキテクチャー化、技術のデファクト・スタンダード化によって消失するということである。この世界的規模での製品の標準化とインターネットの進展が相俟って「グローバルな規模での激しい価格競争が展開されるようになった」<sup>23</sup>のである。

しかしながら、この企業間取引の過程において製品・資材の発注を行うのは最終的な組み立てを行う親企業＝巨大企業であり、その発注先が従来の「系列」の枠を超えたとしても、下請企業＝中小零細企業である事実には変わりはない（また販売先に関しても同様である）。そして下請企業＝中小零細企業にとってはこの巨大企業が構築する「オープン・ネットワーク」に参加しないと注文がない、生き残れない状況に追い込まれてくるため、IT投資＝情報化投資を促進せざるを得なくなる。パソコンやインターネットの出現により、大規模で高価なコンピューターシステムも高度な専門的知識も不要となり、中小零細企業でも大企業と対等に取引を行うことができるようになるとも言われているが、事実は全く逆である<sup>24</sup>。そして中小零細企業もIT投資を進めることによって親企業＝巨大企業に対しての「ネットワーク効果」が生み出され、「ネットワークの外部性」による製品のオープン・アーキテクチャー化、技術のデファクト・スタンダード化が一層進み、親企業＝巨大企業に対して中小零細企業同士の激しい価格競争が展開される。中小零細企業はIT投資を進めないと生き残れないが、IT投資を進めても厳しい生存競争が待っているのである。

このSCMの導入はさらに、インターネット技術を活用した企業間の「オー



「オープン」な電子商取引=BtoB (Business to Business) と呼ばれるようになり、さらにその取引形態の一つとしてのeマーケットプレイス<sup>25</sup>が注目されるようになってきた。これはBtoBからさらに発展し、多数の売り手企業と多数の買い手企業間で形成される電子取引市場と定義されているが、これも上記のGMのネットワーク戦略に対応している。GMは1999年12月にインターネット上で必要な製品・資材の発注を行うだけでなく、その仕様などを公開し、部品製造企業の入札によって調達先を決めるオークション機能を備えた「ネット調達サイト」である「Trade Exchange」を立ち上げた。次いでFordが「Auto Exchange」を立ち上げ、2000年3月にはこの二つのネットが統合、さらにDaimlerChryslerが加わった巨大な共同調達サイト「COVISINT」が出現することになった<sup>26</sup>。BtoBの中でも、特にインターネットの「オープン・ネットワーク」技術を最大限に活用し、電子上で不特定多数の企業との取引を行おうというのである。

日本でも2000年以降にこうしたeマーケットプレイスが、自動車部品、電子部品、鋼材などの製造業や運輸・流通業を中心に成立し始めた。代表的なものが鋼材や特殊鋼などの製造部品の調達を扱うサイトである「鋼材ドットコム」や特殊鋼サイバーマーケット「てっちゃん」などである。また、求貨・求車・求庫情報システムであり、貨物情報、空トラック情報、空倉庫情報をインターネット上に集積し、これらの情報をマッチングさせることで、トラックの積載効率や倉庫の利用効率を高めていこうとするサイトとして「ロジリンクジャパン」や「エコロジコム」も有名である<sup>27</sup>。

eマーケットプレイスはその分野の巨大企業や巨大企業群、商社などの流通業、またインターネット・プロバイダーなどのIT産業など様々な業態の企業によって運営されており、「中立な仲介者によって運営されており、個別企業の利益のためではなく、参加者全員のための中立的な運営が重要である」と言われているが、実際には各産業界において80年代から90年代にかけて成立してきた巨大企業VAN<sup>28</sup>と同様に巨大企業（群）によって運営されている。そして巨大企業のために調達プロセスの簡素化やリードタイム短縮による業務コストの

削減が得られるほか、新たな取引先の発掘などにもつながり、巨大企業のさらなるビジネスの拡大も可能になるのである。その結果、eマーケットプレイスを支配する巨大企業に剰余価値をもたらすのである。1980年代の日本経済を支えた「系列」が1990年代にアメリカのIT＝情報通信技術で「ネットワーク」型として強化され、生産から販売に至るまでの過程をネットワーク化し、中小零細企業をますますその傘下に、実質的に取り込んでいるのである。

港氏は経済産業省『商工業実態基本調査』のデータを元に大企業（従業員300人以上）1社あたりの利用下請企業数と外注費/売上高比率の推移を産出し「製造業全体の平均では、外注企業数は1987年の67社から1998年に105社に増加し、下請・系列関係の流動化によって取引下請企業数が大幅に増加している」としている。その一方で「外注費比率は87年の19.8%から15.9%に大幅に下落している」<sup>29</sup>と指摘する。企業数自体が増加しているわけではないので、巨大企業は「オープン・ネットワーク」を導入する中で中小零細企業を流動的にその傘下に取り込み、その結果巨大企業にコストの削減がもたらされていることがわかる。

### 1. 3 IT投資としての「オープン・ネットワーク」

現代資本主義＝情報資本主義段階において企業間の関係がSCM～BtoB～eマーケットプレイスと続くネットワーク型の生産～流通システムとして統合され、資本が生産システムから製造と販売のネットワーク化・統合化をする過程は、企業間関係として見るならば「系列」から「オープン・ネットワーク」型として表れる。しかしながらその「ネットワーク」関係を結ぶのが製造業であっても運輸・通信業であっても同様のことであり、さらに巨大企業であっても中小零細企業であっても同じことである。そしてこれは各産業、各企業において「ネットワーク」型のIT投資＝情報化投資が進むことによって行われる。

SCM～BtoB～eマーケットプレイスはインターネットという分散型の情報処理技術＝オープン・アーキテクチャー技術によって可能になる企業間のシステムである。だが、SCM～BtoB～eマーケットプレイスそれ自体は市場では

ない。企業が、コンピュータとインターネットを中心とするネットワーク、そしてこのネットワーク上で稼動し、ネットワークを制御するデータベースなどのソフトウェア、さらにこのソフトウェアを含めたネットワーク・システムまでを導入＝IT投資をしないことには、企業はこの「オープン・ネットワーク」には参加できないのである。テキサス大学の電子商取引センターでは企業間電子商取引を可能にするインターネット技術とこれを提供する企業を、①インターネット・インフラ層（インターネット環境のハード・ソフトを作る企業と、インターネットへの接続を提供するプロバイダ）、②インターネット・アプリケーション（インフラ層で稼動するソフトの開発・販売、データベース・システムの提供をする企業）、③インターネット仲介（インターネット上での電子商取引を可能にするためのコンテンツ提供、ポータルサイトなど）、④インターネット・コマース（インターネット上で電子商取引を行う企業）と分類しているが<sup>30</sup>、「オープン・ネットワーク」型の取引を行う企業＝インターネット上で電子商取引を行う④が、①～③のIT産業＝情報通信産業へ対してIT投資を行うのである。「ネットワーク効果」にしてもIT投資が前提であり、IT投資を行えない企業は「ネットワーク効果」を享受することはできない<sup>31</sup>。

IT、あるいは「IT革命」という言葉自体は1990年代になって登場したものであるが、企業のIT投資＝情報化投資は日本でもアメリカでも1970～1980年代から一貫して続けられてきた。そしてそれはまぎれもなくIT＝情報通信技術の企業活動への導入であった。企業間のデータの交換に関しては専用の回線を使った企業間のデータ交換であるEDIや企業間VANは1970～1980年代から進められてきた<sup>32</sup>。そして1990年代に入り、競争力強化やコスト削減のために企業が統合業務ソフトERP（Enterprise Resource Planning）や顧客管理CRM（Customer Relationship Management）などの導入を進めていく一方、企業間のネットワークが専用回線を用いたものからオープン・ネットワークであるインターネットに変わっていくとともに、これらの情報化投資はインターネットを利用して取引先企業と情報を共有し、製品・資材の受発注、生産から販売、代金支払まで過程の統合を実現するSCMとしてまさに統合されてきた。SCMはインターネッ

ト＝オープン・ネットワークを利用することによってBtoBさらにeマーケットプレイスへと発展し、IT＝情報通信技術の優位性を背景にした1990年代のアメリカの経済成長を支えてきたのである。1980年代の日本経済を支えた「かんばん方式」＝JIT生産方式が1990年代にアメリカのIT＝情報通信技術で強化され、SCM～BtoB～eマーケットプレイスとして進化&深化したのである。そしてこれを可能にしたのがインターネット＝オープン・アーキテクチャー技術の中核とした企業のIT投資なのである。

例えば先のGM、Ford、DaimlerChryslerのアメリカ自動車産業Big 3が運営するeマーケットプレイスは、インターネット上でデータベース・システムを提供することで可能となる。このデータベース・システムはOracle社が開発したOracle Exchangeというグループウェアを利用している。OracleはMicrosoftのSQL Serverとデータベース・システムの分野で市場を分割する企業であり、このデータベース・システムを用いたeマーケットプレイスには数億円から数十億円の巨額の開発費用が必要となる。日本でもeマーケットプレイスとして分類される富士通の「プロキュアマート」(ProcureMART)は、日本の情報通信産業を代表する富士通が自社製品の製造部品調達のために開発したネットワーク上のデータベース・システムを、「産材の調達を、インターネット上で実現するサービス」として販売しているものである。「オープン・ネットワーク」型の企業間関係を目指す企業がプロキュアマートをカスタマイズしながら導入＝IT投資を行うのである。このそしてこのデータベース・システム＝eマーケットプレイスがインターネット上で稼動することによって「オープン」に利用できるのは、eマーケットプレイスを導入する企業がこの巨額のIT投資を行うからであり、eマーケットプレイスに参加する企業（生き残りのために参加することを余儀なくされる企業）は、コンピュータとインターネットを中心とするIT投資を行い、さらにeマーケットプレイス＝巨額のIT投資を参加費＝ライセンス料という形で負担する（させられるのである）<sup>33</sup>。このようにSCM～BtoB～eマーケットプレイスはIT投資＝情報化投資であり、「オープン・ネットワーク」型の企業間関係はこのIT投資によって可能になり、eマーケットプレイス

を支配する巨大企業が剰余価値を獲得することを可能にする。

北村洋基氏は『情報資本主義論』（北村 [2003]）において、資本がこのような生産システムから製造と販売のネットワーク化・統合化をしている過程を、マルクスの子想を超えて非物質的生産領域や精神的生産領域まで含めて資本が労働を包摂していることし、生産的労働と不生産的労働の区別の必要性がなくなったとしている<sup>34</sup>。そして価値論に関していえば、「諸労働がネットワークで結びつきながら『商品』を生産する時代になると、労働生産物としての商品の価値を計測することは、実際には一層に困難になる」としながらも、こうした「価値法則の揺らぎ」は複雑化しながらも長期的には価値法則が貫徹し「ネットワーク経済における価値法則・剰余価値法則は、複雑に貫徹している」とする<sup>35</sup>。このようにネットワーク化が生産から流通まで進んだ現代資本主義＝情報資本主義段階における価値法則・剰余価値法則の貫徹の認識は正しい。しかしながら、資本が労働を包摂し、労働が資本に対して剰余価値をもたらすのは生産過程にあっても流過程にあっても、製造業であっても運輸・通信業であっても同様のことであり、さらに巨大企業であっても中小零細企業であっても同じことである。生産システムから製造と販売のネットワーク化・統合化は、これらのすべての資本において資本が労働を包摂し、労働が資本に対して剰余価値をもたらす過程を強化する<sup>36</sup>。そしてこれは今まで見てきたように、各産業、各企業において「ネットワーク」型企業間関係（アメリカの場合は「オープン・ネットワーク」型企業間関係）を構築するIT投資＝情報化投資が進むことによって可能になるのである。

## 第2節 「オープン・ネットワーク」からユビキタス・ネットワークへ

### 2. 1 「オープン・ネットワーク」型企業関係と「標準化」

1990年代のアメリカの経済成長の背景には、アメリカの産業がコンピュータとインターネットを中心としたIT＝情報通信技術の優位性をIT投資として企業活動に応用し、SCM～BtoB～e マーケットプレイスと続くネットワーク型の

生産～流通システムを完成させたことがわかった。「系列」を持たないアメリカ企業はネットワーク技術を駆使するSCMや～eマーケットプレイスの導入がスムーズに行われた。自動車メーカーのグローバルなeマーケットプレイスである「COVICINT」はその典型である。そして1990年代の後半から2000年代にかけて、今度は日本の産業がこぞってIT投資を拡大し、eマーケットプレイスに代表されるネットワーク型の生産～流通システムを導入し、従来の「系列」を中心とした日本型企业間関係は変容しつつあるのだろうか。

前節で見たような「オープン・ネットワーク」上で製品・資材の発注からオークション機能を備えた「ネット調達」までが行えるようになるためには、製品の標準化、製品のオープン・アーキテクチャー化、技術のデファクト・スタンダード化が求められる。コンピュータ・ハードウェアの生産過程においては、もともとシステムを構成する機能をグループ化して分解する「モジュール」の考え方が一般的であるが、これを製品のモジュール化、製作工程のモジュール化、さらに組織のモジュール化へと拡大解釈し、この「モジュール化」によって企業が外部から製品を容易に調達できる「オープン化」が可能になるという主張もある<sup>37</sup>。アメリカの場合はむしろ「オープン化」を可能にするために情報通信産業以外の産業でも（特に自動車産業において）製品の「モジュール化」「標準化」を進めてきたと言えよう<sup>38</sup>。前節で見たようにSCM～BtoB～eマーケットプレイスはインターネットという分散型の情報処理技術＝オープン・アーキテクチャー技術によって可能になる企業間のシステムであるが、これが「完成」するためには企業間で取引される「商品」自体の「モジュール化」＝「標準化」（さらには「労働力」の「標準化」）が欠かせないのである。

さて、日本の産業、特に自動車産業に代表される製造業の場合は「系列」を解体してオープンマーケットとしてのeマーケットプレイスを導入するというドラスチックな改革は行われなかった。これも前節で紹介したように自動車部品、電子部品、鋼材などの製造業や運輸・流通業を中心に成立したeマーケットプレイスは、その分野の巨大企業や巨大企業群、商社などの流通業、またインターネット・プロバイダーなどのIT産業など様々な業態の企業など、事実上

それぞれの「系列」を代表する企業を中心に行われており、日本型の「ネットワーク」型企業関係は1980年代から続く巨大企業VANの延長である。

もちろんその取り込み方は様々である。同じ自動車メーカーでも日産はカルロス・ゴーンの社長就任とともに「系列解体」を進めてきたと言われている<sup>39</sup>。一方トヨタは一次サプライア=下請企業である協豊会を温存し事実上「系列」を維持してきた<sup>40</sup>。そして両社とも近年大幅に利益を向上させている<sup>41</sup>。いずれも目指すところはIT投資=情報化投資の拡大と活用によるコストダウンであり、日産はそこに「オープン・ネットワーク」の特徴を最大限に活かし、トヨタは系列内の企業に対してVA (Value Analysis) やVE (Value Engineering)<sup>42</sup>の工夫によって製品コストを下げるなどの技術指導とともに、その基盤となるIT投資を行ったのである。アメリカの産業・企業がIT投資=オープン・アーキテクチャー技術の導入と併行してネットワーク上のオープンなマーケットにおいて「標準化」を計ったのに対して、日本の産業・企業は系列関係企業との「協議」とオープンなマーケットを併用しながら「標準化」を行っていったと言えよう。日本の自動車産業の企業間関係を実態的に理論的にも分析している藤本隆宏氏は日本の企業間関係における「系列」と部品供給における取引関係である「日本型サプライヤー・システム」を区別した上で、後者の概念を中心に標準化=「モジュール化」の過程を①製品アーキテクチャーのモジュール化、②生産のモジュール化、③企業間システムのモジュール化と分け、日本企業では②の取組みが先行しているとして、IT=情報通信技術に代表される①とは必ずしも一致しないとしている<sup>43</sup>。

## 2. 2 ユビキタス・ネットワークによる生産～流通ネットワーク化の完成

日本の「ネットワーク」型企業関係を可能にする「標準化」は、ITによる「オープン・アーキテクチャー」から直接的に導き出されるものではないことがわかった。日本の場合は「パートナーシップに基づいた取引関係」を前提として「標準化」が進行しているのである。そして2000年代に入り、トヨタに代表されるように「系列」を維持しながらIT投資の拡大によって企業活動を（巨

大企業を中心に) 活性化させた日本の産業にとって<sup>44</sup>、「オープン・アーキテクチャー」に代わるIT投資をさらに企業活動に応用し、SCM～BtoB～eマーケットプレイスと続くネットワーク型の生産～流通システムを完成・拡大しようとするのがユビキタス・ネットワークの導入である。

ユビキタス、あるいはユビキタス・ネットワークという言葉から一般的にイメージされるのは、小型のコンピュータやマイクロ・チップを埋め込んだ通信端末、家電製品などがお互いに通信をやり合うことや、それによって可能になる新しいサービスである。実際『情報通信白書』などでユビキタス・ネットワークによるサービスとして紹介されているのは家庭生活や医療、福祉、教育などに応用される事例が中心である<sup>45</sup>。しかしながら実際に進行しているのは、電子タグ(RF-IDタグ)＝電子荷札を利用した物流・在庫管理などの「実証実験」である。電子タグは小な無線チップにより人やモノを識別・管理する仕組みで、流通業界でバーコードに代わる商品識別・管理技術として研究が進められてきたが、それに留まらず社会のIT化・自動化を推進し、ユビキタス・ネットワークを支える基盤技術として注目が高まっている。耐環境性に優れた数cm程度の大きさのタグにデータを記憶し、電波や電磁波で読み取り器と交信し、「オープン・ネットワーク」であるインターネットと「接続」されるのである。農林水産省と総務省が神奈川県で取組んでいる農産物の流通経路をたどる実証実験では、ダイコンが生産されるまでの農家における生産現場の作業手順の生産情報(肥料散布、農薬散布、収穫、出荷などの日時)が農家によって専用端末に入力され、これが生産履歴として専用サーバに蓄積される。これにさらに農協などの市場での流通履歴が加わる。一方ダイコンには電子タグが埋め込まれたラベルが貼られ、それぞれの(ダイコン1本1本の)電子タグが固有のアドレスを持ちインターネットを中心とした通信回線によってそれぞれの電子タグに対応した専用サーバの番地に蓄積される情報とリンクして履歴をつねに更新する。最終的にはダイコンを購入する消費者にとってスーパーのレジの専用端末において生産から流通までのすべての情報が読み取れる(さらに消費情報は販売者に蓄積される)仕組みになっている<sup>46</sup>。このような流通過程、さらに在庫



管理における電子タグの実証実験、さらに実用化の例は農産物・食料品の他、衣料品、出版、運輸などで行われている<sup>47</sup>。物流ネットワークがインターネットを中心とする情報通信技術と、ユビキタスの技術によって支えられているのであるが、このユビキタス・ネットワーク自体は企業間の取引をそれ自体オープンにするものではなく、企業および企業間取引の電子化の過程に他ならない。

また、電子タグの実証実験などは上記のように流通過程中心に行われているが、これが普及するためにはコストの問題が解決されなければならない。現在の技術（2004年時点）では1タグ10円程度と言われているが、取り付け費用等も含めると1タグあたり100円程度かかるのが現状である<sup>48</sup>。このコストでダイコン1本1本に電子タグを取り付けるとは考えにくく、また取り付けたとしてもそのコストは誰が負担するかという問題になる。そこで、ユビキタス・ネットワークの「基盤」ともいえる電子タグの導入が流通過程で直ちに進むとは考えにくい<sup>49</sup>。

こういった流通過程での「実証実験」段階を他所に、実際に電子タグの応用と成果が進んでいるのはやはり自動車産業を中心とする製造業である。例えばトヨタは下請企業の部品箱に電子タグを装着し、親企業であるトヨタにとっての在庫管理と物流管理を進めている。トヨタの代表的な下請企業のデンソーではラインを流れる部品箱に電子タグを装着している。そして、製造ラインでの加工情報、機械情報等を書き込み不具合等を把握、問題発生前に機械を止めることなども行うことなどによって、不良品の発生率が数PPMとトヨタグループでも「驚異的」な品質を「誇っている」<sup>50</sup>。先のダイコンの事例と同じように、生産過程における情報が（系列内の）異なる企業間においてもデータベース化され、リアルタイムで更新され、不断の「カイゼン」が要求されるのである。部品箱につける電子タグを含めた情報管理システム＝ユビキタス・ネットワークによって可能になる生産性の向上であり、生産過程において剰余価値の獲得を可能にするのである。「かんばん」は電子タグによって「電子かんばん」となる。もちろん電子タグを含めた情報管理システムの投資＝IT投資は下請企業の負担となる。

さらにトヨタが現在（2004年11月時点で）進めている戦略車種の世界同時立ち上げのプロジェクトは、世界中の生産工場において品質の均質化、設計から生産技術、部品調達までの全工程を見直す「カイゼン」によって可能になる<sup>51</sup>。この品質の均質化に必要な図面の統一ひとつとってみても、世界中の地域で異なる部品、材料、生産設備、労働者の「能力」などをデータベース化し、経営戦略を立てることが必要であり、これを可能にするのがユビキタス・ネットワークに他ならない<sup>52</sup>。これはまさにeマーケットプレイスが目指す世界的規模での製品の標準化と同じものを「系列」内において行おうとするものである。この点で日本におけるネットワーク型の生産～流通システムの導入すなわち日本型の「ネットワーク」型企業関係の形成は「系列」の代替ではなく強化として進んできたことがわかる<sup>53</sup>。

ユビキタス・ネットワークは産業・企業は系列関係企業との「協議」とオープンなマーケットを併用しながら「標準化」してきた「商品」に対して「情報」を付与し、生産から販売に至るまでの過程のネットワーク化を強化しているのである。そして「系列」内の下請企業（中小・零細企業）は親企業による「標準化」を受け入れるために、またオープンなマーケットを利用する（させられる）ためにIT投資の拡大を義務付けられるのである。

### 2. 3 IT投資としてのユビキタス・ネットワーク

今まで見てきたように、日本の企業が電子タグを含めたユビキタス・ネットワークを導入して生産から販売に至るまでの過程のネットワーク化を行うためには、そのための投資が必要になる。

日本でユビキタス・ネットワークやその技術が強調される背景には、インターネットに代表される「オープン・ネットワーク」を支える技術はアメリカが圧倒的に優位にあることが背景にある。パソコンの中核部分をなすCPUやOSはIntelやMicrosoftに、そして「オープン・アーキテクチャー」技術の中核をなすインターネット関連でも通信機器（ルーターなど）はCiscoなどのアメリカの情報産業に完全に市場を支配されている<sup>54</sup>。これに対して、情報家電や携帯電

話に代表されるモバイル端末では市場占有率でも技術力でも日本が優位にあるという認識がある<sup>55</sup>。特に情報家電などの組み込み式のコンピュータに使われるOSとして世界の6割のシェアを誇る「TRON」<sup>56</sup>の技術的優位性を背景に情報通信産業の分野で巻き返しと市場の創出・拡大を図ろうとする意図がある。

もちろんこの「TRON」を中核として構築されるユビキタス・ネットワークが稼動するためには、情報端末、データベース・システム、そして膨大な数の電子タグ、さらにシステム全体の開発費用が必要になる。まさにIT投資＝情報化投資に他ならない。

1990年代のアメリカの産業が「オープン・ネットワーク」技術の優位性をIT投資として企業活動に応用し、SCM～BtoB～e マーケットプレイスと続くネットワーク型の生産～流通システムを完成させたのに対し、2000年代に入り日本は「オープン・ネットワーク」技術を継承しながらも「ユビキタス」技術の優位性を背景に「系列」を強化してきたのである。

ユビキタス、あるいはユビキタス・ネットワークは、インターネット中心のアメリカのネットワーク技術の「標準化」に対する日本の「標準化」戦略であるが、このことによってユビキタス・ネットワークを導入する、すなわちIT投資をする企業の生産過程の「標準化」も併せて行われつつある。ユビキタス・ネットワークによる生産～流通ネットワーク化が、「系列」を強化する日本型の「ネットワーク」型企業関係を完成しているのである<sup>57</sup>。

## まとめ ユビキタス・ネットワークと「情報資本主義」段階の深化

1990年代から2000年代にかけてのアメリカと日本のIT＝情報通信技術の生産過程への応用すなわちIT投資と、それによる生産様式のネットワーク化、そして「ネットワーク」型企業関係は、それぞれの技術的優位性を背景としながら異なる様相で進んできた。そして、いずれもIT投資＝情報化投資の拡大によって可能になるネットワークの成立である。これは、冒頭に見た1970年代から開始されている生産過程への情報化投資の拡大と、それによる現代資本主義経済

の情報資本主義への移行が、日米間でも競争（産業における覇権争い）を伴いながら進行・拡大・進化しているものであり、情報資本主義の段階をますます特徴付けるものである。

先に紹介した北村洋基氏は「情報資本主義の時代は環境の変動・変化に前向きに対応し、うまく適応・適合した企業だけが生き残れるとともに新たなアイデアで参入することも容易な激しい競争の時代である」<sup>58</sup>としているが、この認識は極めて現実的である。資本主義的生産においては企業相互間の関係は競争、協調、長期的継続的な取引関係から資本結合まで絶えず変化するものであり、「情報技術を介したネットワーク化は、一方ではこうした企業間関係をより緊密化させ、時間とコストを最小限まで削減する手段として利用される。しかし他方では、固定的・安定的な企業間関係を解体させ、その時々が必要に応じて、最適な企業間の組合せを目指す方向にも作用する」<sup>59</sup>という主張が情報資本主義における現実の資本の運動を的確に、現実的に即して説明していると言えよう。そこでまず重要になってくるのは、この企業相互間の競争、協調、長期的継続的な取引関係から資本結合、などその時々の関係の背後にある剰余価値を求める資本の運動法則である。現代資本主義＝情報資本主義段階では、資本はIT投資＝情報化投資を拡大、深化させることによって生産から販売に至るまでの過程をネットワーク化し、そのことが「ネットワーク効果」などを通じて労働生産性を上昇させ、企業に剰余価値をもたらす。これは本稿で具体的に見てきたとおりである。そして資本は、IT投資＝情報化投資によって労働過程を資本に剰余価値をもたらす労働へとネットワーク化しながら包摂しているのである。

もちろん、剰余価値獲得のための資本の運動はIT投資＝情報化投資にのみ限られるものではなく、グローバルな資本の運動、展開など多岐多様に渡る。その点で情報資本主義は巨大企業＝独占資本のあくなき利潤追求、剰余価値獲得の運動をその根幹とする現代資本主義の一側面を表す概念である。そして、冒頭に紹介した野口氏が主張するように最近の「IT革命」のみを取り出してネットワーク技術と生産～流通のネットワーク化から市場の質的变化、資本主義の

歴史的変容＝「IT資本主義」を短絡的に結論付けることはできない。また市場原理主義からパートナーシップに基づいたネットワーク主義へ移行したわけでもない。IT＝情報通信技術の企業活動への導入、すなわち企業のIT投資＝情報化投資が1970～1980年代から一貫して続けられてきた経過を考えるならば、現代資本主義の情報資本主義化＝情報資本主義段階の開始はその時点から始まってきているのであり、「IT革命」によっていきなり「情報資本主義」になったのも、「ネットワーク資本主義」になったのも、「IT資本主義」になったわけでもない。IT＝情報通信技術の発達、さらにユビキタス技術の発達とその資本の下への包摂の過程で、情報資本主義段階の側面が深化しているのであり、現代資本主義を「情報資本主義」段階として規定され得るのである。

情報資本主義段階の深化とともに、政府の情報化政策も1980年代の「ニューメディア」から1990年代の「マルチメディア」そして現在の「ユビキタス」と、そのスローガンは変遷している。これらは、いずれもIT＝情報通信技術の社会への「普及」を意図したものであり、それは資本の剰余価値獲得のためのIT投資＝情報化投資の生産システムを下部構造として資本主義経済の総括たる国家が推進する政策であると同時に、IT投資を拡大・深化させた資本がさらなる剰余価値獲得のための運動を円滑に進めるための環境を作り出すものである。

## 注

- 1 1990年7月から91年3月までの短い景気後退の後、情報化投資を中心にした設備投資の増勢によってアメリカ経済がリセッションから回復していく過程で情報通信技術＝ICT (Information & Communication Technology) という言葉が使われるようになった。その後ICT→ITと言葉自体は「短縮」されて使われるようになったが、その内容は情報通信技術として同様に捉えられる。
- 2 e-Japan戦略は <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/010122gaiyou.html> を参照。特に高速の情報通信ネットワークインフラの整備が中心に掲げられ、2005年までに1000万世帯が超高速ネットワーク (FTTH) を、3000万世帯が高速ネットワーク (ADSLやCATVなど) で接続することが目標として掲げられた。またこれらの目標を市場原理に基づいて、民間活力を積極的に導入して実現することもあわせて強調された。その結果、ブロードバンドを中心とした超高速ネットワークインフラの整備はこの数年間に急速に進み、2003年時点で約1500万世帯がブロードバンド接続をしている。
- 3 e-Japan戦略IIは <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/ejapan2/030702gaiyou.html> を参照。

- 医療、食、生活、中小企業金融、知、就労・労働、行政サービスの7分野でのITを利用した先導的な取組みが提起され、これを支える次世代情報通信基盤としてユビキタス・ネットワークが提案されている。
- 4 ユビキタスの語源は、ラテン語で、“ubique=あらゆるところで”という形容詞を基にした、「(神のごとく) 遍在する」という意味であるが、ゼロックス・パロアルト研究所のマーク・ワイザー (Mark Wisner) によって1993年に提唱された、一人が複数のコンピュータを使う第3世代として「ユビキタス・コンピューティング」の概念に用いられたのが最初である。その後、野村総合研究所が1999年に次世代ITをになうキーワードとして「携帯機器や情報家電などの種々の機器がネットワークに接続され、『いつでも、どこでも』利用できる」を意味する言語として「ユビキタス・ネットワーク」という言葉を使った。
  - 5 「u-Japan構想」とは、2010年にユビキタスネット社会を実現するための基本構想。経済財政諮問会議の「基本方針2004」においても、「経済活性化に向けた重点施策」として、「ユビキタスネットワーク環境を整備し、高齢者・障害者が元気に参加できるIT社会を実現するため、『u-Japan構想』を具体化する」と記述されている。
  - 6 政府は「増大するコミュニケーションの重要性に鑑み」、当初の「IT政策大綱」からICT (Information & Communication Technology) を強調した「ICT政策大綱」へ名称が変更された。ICT→ITと「変遷」した情報通信技術がユビキタス・ネットワークの時代において再びICTとその内容を「強化」して再登場しているのである。「ICT政策大綱」は、[http://www.soumu.go.jp/s-news/2004/040827\\_7.html](http://www.soumu.go.jp/s-news/2004/040827_7.html) を参照。
  - 7 総務省編 [2004]、83頁より。
  - 8 これは野田 [2003] でも指摘したことであり、IT革命=情報通信技術の発達によるIT投資=情報化投資の拡大は、市場即応型生産システムの「完成」による労働過程の強度の増大に他ならなかった。
  - 9 野口 [2002]、33頁。
  - 10 野口 [2002]、35頁～36頁。野口氏は続けて「そこでは価値を生産する生産的労働ももっぱら創意工夫といった知的で創造的な労働に移る。インターネットや電子商取引は競争市場というよりも、そうした戦略的パートナーシップを支えるコラボレーション基盤であるところに最大の意義がある」(同書、37頁)としている。この主張の背景にはIT革命を支えるインターネット技術が技術的、社会的、経済的にオープンであるとア・プリオリに前提され、このインターネットを基盤に客観的な生産ネットワーク、さらにIT資本主義が、「資本」やその「運動」に対するなんらの認識もなく直接的に展開されていることがある。これは野口氏の言うような資本主義の「アウフヘーベン」とは無縁のものである。
  - 11 北村 [2003]、373頁～379頁。
  - 12 野田 [1995]、野田 [1996]などを参照。
  - 13 「ニュー・エコノミー」論の母体とも言える「内生的成長理論」においては、新古典派のマクロ経済成長理論が前提とする①収穫逦減 (=限界費用逦増)の法則、②完全競争、③技術進歩の外生化に対して、IT投資=情報化投資の技術的特性、知識・アイデアを成長の主要因と考えることにより①収穫逦増 (=限界費用逦減)の法則、②独占的競争、③技術進歩の内生化を前提とすると考えられる(熊坂・峰滝 [2001]、35～36頁より)。
  - 14 特に知識・アイデアの利用が収穫逦増をもたらすという仮定において、ソフトウェアのコピーという極めて特殊な製品の生産方法を前提としているが(熊坂・峰滝 [2001]、35頁より)、これはコンピュータ・ハードウェアなどの計算機器及び周辺装置、通信ネットワーク機器などを含むすべてのIT産業の生産方法について成り立つわけではないのは明ら

かである。

- 15 アメリカのNIPA（国民所得勘定）における民間国内投資の内訳として「情報処理機器およびソフトウェア」という項目があり、これがアメリカの国内民間固定資本形成における「IT投資」項目である。この項目はさらに「コンピュータと周辺機器」「ソフトウェア」「その他」の3つに分かれている。特に1999年にNIPAに「ソフトウェア」が消費財から投資財に組み込まれることによって「IT投資」の成長率への寄与率が上昇し、いわゆる「ソロー・パラドックス」（IT投資の伸びが労働生産性の伸びとして統計にあらわれない）は解消されたと言われる（熊坂・峰滝 [2001] より）。
- 16 新古典派の生産関数に基づいたIT資本ストックの経済成長への寄与の分析に関しては、熊坂・峰滝 [2001] において算出が試みられている（熊坂・峰滝 [2001]、49～71頁を参照）。ここで、コブ=ダグラス型の生産関数をもとにIT資本ストックのGDP成長率への寄与率が1980年代の景気拡大期における27%から1990年代の景気拡大期には39%に増加していることが算出されている。
- 17 『デジタル・エコノミー2002/03（米国商務省リポート）』では、産業レベルでのIT利用と生産性の関連をIT使用集約度（常雇用換算労働者）当りのIT機器にもとづいてすべての産業をランク付けした上で、「IT高集約産業（上位半分の産業）はIT低集約産業（下位半分）に比べて、生産性上昇がはるかに高かった」としている（米国商務省 [2002]、71頁～82頁）。
- 18 例としてe-mailアドレスを持っている人が多くなればなるほど、e-mailアドレスの価値が高まることしばしば引用される（熊坂・峰滝 [2001]、6頁など）。これは、経済活動にe-mailアドレスを活用しようとする企業にとっては業務効率化に他ならないが、業務用のe-mailアドレスを持たされる労働者にとって資本の監視が時間的にも空間的にも拡大することであり、資本のもとへの労働の包摂が一層強まる過程である。携帯電話の「ネットワーク効果」についても同様である。
- 19 土志田 [2002]、48～49頁参照。
- 20 GMは1999年にその戦略を「e-GM」と定義し（GMからe-GMに生まれ変わった）、自動車の製造だけでなく販売に至るまでの過程をSCMによって統合化し、将来的には消費者が自分の好みに応じた車を注文し、それを1週間以内で製造・販売できる体制を構築するとしている（e-GM社長マーク・T・ホーガン氏の2000年度年頭辞令より）。
- 21 SCMの導入事例に関してはGE（General Electronic）によるインターネット上の部品調達システムTPN（Trading Process Network）の事例がより先進的であり、GEグループの他、外部企業にも利用サービスを提供している。またパソコンメーカーのDellもSCMの導入により生産計画の組み替え期間を1ヶ月単位から1週間以内に圧縮した。もちろん日本でも90年代末から2000年にかけてSCMの導入は製造業を中心に積極的に進んでいる（土志田 [2000]、172頁～177頁より）。例えばNECは、2003年1月にコンピュータ事業ライン統合SCMシステムを構築し、稼働させ、資材調達から配送までのSCM全体の「かんぱん方式」による統合管理を実現し、また、市場動向に即応した意思決定などを可能にしている。NECでは新システムの導入により、受注リードタイムの約30%短縮、在庫日数の約50%圧縮、現在3～5日要している、生産計画の更新から部材業者への情報提供を、数時間に短縮するなどの効果を見込み、変動対応力強化を目指すとしている（NECプレスリリース 2003年02月06日 <http://www.nec.co.jp/press/ja/0302/0602.html> より）。
- 22 港 [2004]、31頁より。
- 23 港 [2004]、31頁。

- 24 中小企業のIT=情報化投資の現状と課題の分析に関しては、野田 [2003]、参照。ここでも指摘したように中小企業間の独自のネットワーク構築による取引の拡大（NCネットワークなどの事例）なども進んできている。これは中小企業もネットワークを構築しないと生き残れないことを当に示しているのである。
- 25 多数企業対多数企業の取引パターンであるeマーケットプレイスは、複数の買い手と売り手が取引する仮想市場と想定される。電子商取引推進委員会（ECOM）はeマーケットプレイスの定義を「売り手と買い手が、ともに複数の企業が利用する、インターネット技術を用いたオープンな電子商取引の共通プラットフォームシステム」としている（平成13年度ECOM成果発表研究会より）。新規の取引先を確保できる確率が高く、多くの買い手や売り手の中から取引相手を選ぶことが可能である。
- 26 日本の自動車メーカー、トヨタ、日産、いすゞもこのグローバルなeマーケットプレイスである「COVICINT」に加わっている。
- 27 「鋼材ドットコム」は住金物産、神鋼商事、日鉄商事が運営、2000年6月成立、<http://www.kouzai.com/> 参照。特殊鋼サイバーマーケット「てっちゃん」は三菱商事運営、1999年12月成立、<http://metalcyper.mitsubishi.co.jp/> 参照。「ロジリンクジャパン」は住友商事、三菱商事など17社が運営、2001年4月成立、<http://www.j-logilink.com/> 参照。「エコロジコム」はエス・ティー・アイ運営、2000年1月成立、<http://www.sti-corp.co.jp/> 参照。特に斜陽産業であった鉄鋼産業における70年代からの情報化投資の拡大とそれによる企業間組織、取引のネットワーク化の過程は他産業に比べて先行しており、このeマーケットプレイスの他産業に比べた進展にも特徴的に現れている。
- 28 野田 [1994] 参照。
- 29 港 [2004]、31頁
- 30 詳細は、The Internet Economy Indicators <http://www.internetindicators.com/features.html> を参照
- 31 この点で、2002年度時点で日本企業の企業内通信網（LAN等）の構築率は97.9%であり、同年のアメリカ企業の97.1%と差はないが、企業内の業務間での情報システムの連携率は、アメリカと比べて低く、日本企業の企業間通信網（WAN等）の構築率は68.1%であり、アメリカ企業の88.4%と比べ構築率は低いことに見られるように、日米の「オープン・ネットワーク」化の格差はまだまだ大きい（総務省 [2003] より）。
- 32 企業間のVANが巨大企業中心に進められ、中小企業がその傘下に包摂されていく過程は野田 [1994] を参照。
- 33 一方、中小零細企業にとってこのIT投資の負担を軽減させる取り組みも存在する。平成15年度日本IT経営大賞（日本工業新聞主催）を受賞したオネスト社（島根県松江市）が開発した中小企業がBtoBを導入するためのパッケージソフト「e商売」（見積依頼書、発注、納期調整、入荷、検査にいたる調達プロセスをすべてWeb上で行い調達業務の自動化とリアルタイム処理によって調達業務のリードタイム短縮、製造業の収益改善を目的としたもの）は中小企業の「オープン・ネットワーク」への適応を低コストで可能にする。また、経済産業省による平成15年度「IT活用型経営革新モデル事業」に採択され同省より助成を受けた有限会社アシスト（島根県出雲市）の「高精度小規模店舗売上予測・立地判定システムの開発と業務の効率化」は、従来からある大規模店舗や全国チェーン店による高価な売上予測に変わって、地域の小規模店舗が低コストで売上予測・立地判定を可能にするものである（詳細は野田 [2004] に掲載）。
- 34 北村 [2003]、331頁～333頁より。ただしこの「諸労働がネットワークで結びつきなが



- ら『商品』を生産する時代』における労働価値論とそれにもとづく価値法則の揺らぎながらの「貫徹」についてはさらに下向した分析が必要である。
- 35 北村 [2003]、332頁～333頁より。
- 36 この生産システムから製造と販売のネットワーク化・統合化による資本が労働を包摂する範囲の拡大は、マルクスの『資本論』における「資本家のために剰余価値を生産する、すなわち資本の自己増殖に役立つ労働者だけが、生産的である」(I, S.532. 新日本出版868頁)という「生産的労働」テーゼを現代において拡大するものである。もちろんIT投資による労働代替効果＝総額人件費コストの削減や労働そのものの管理・支配の強化も現代資本主義＝情報資本主義を特徴づけるものである。
- 37 西村・峰滝 [2004]、162～163頁参照。このように技術の標準化をもとに生産システムの標準化を達成したコンピュータ・ハードウェアに代表される電子工業では、中国や東南アジアを中心とした部品製造の海外移転と、世界規模での生産から流通に至るまでのネットワーク化が進んでいる。eマーケットプレイスがまさに世界的規模で展開しているのである。
- 38 ただしその場合も、1980年代の日本の「かんぱん方式」に代表されるような部品開発や製造過程での細かい相互調整や承認図方式などの「決め事」を「標準」として導入してきたのである。そして「オープン化」はそれをマーケットで取引する企業に拡大（強制）する過程に他ならない。eマーケットプレイスではGMが部品製造業者に対して自社の「標準」である部品の仕様を公開し、「標準」に合致する「商品」を最適な価格で調達するのである。
- 39 1999年にカルロス・ゴーンが社長に就任した日産は、日産リバイバルプラン（NRP）に基づいて系列の下請企業を1145社から600社へと削減、購買比率を20%削減して従来の「系列」の解体を進めた。そしてこの削減分は「COVICINT」に代表される～eマーケットプレイスでの調達で代替してきたのである。これが日産の業績を回復させたと言われている。
- 40 同じ1999年にトヨタはデンソー、トヨタ自動織機、アイシン精機などの「系列」企業に対して役員派遣などの人的関係強化を行い、「系列」関係を強めていった。
- 41 特に近年のトヨタの利益拡大は顕著であり、2004年9月中間決算の結果、四期連続で過去最高を更新している。
- 42 VAは、1974年、GE（General Electronic）で生まれたもので、必要としている機能を最小限の費用で達成することによってコストダウンしようという概念である。これをVEによって製品やサービスの果たすべき機能を分析し、ムダな機能をはぶき必要な機能を最低のコストで達成しようとする製造業での経営努力である。
- 43 藤本 [2002]、169頁～176頁参照。なお「系列」と「日本型サプライヤー・システム」の違いについてはさらに検討が必要であるが、本稿では生産システムにおける取引関係まで含めた日本の企業間関係を「系列」として総称する。
- 44 藤本氏によれば前述の日産の「系列」の解体と言われるものにしても、「ルノーに影響による欧米式サプライヤー・システムへの移行」を意味するものではなく、むしろ「系列なき日本型サプライヤー・システムへの回帰」と解釈すべきだとしている（藤本 [2001]、116～119頁）。
- 45 総務省 [2004]、53～57頁より。この2004年度（平成16年度）のこの「情報通信白書」は、2003年度の「e-Japan戦略II」や2004年度に入っの「u-Japan構想」、「ICT政策大綱」を受けて、副題の「世界に広がるユビキタスネットワーク社会の構築」に象徴されるよう

- に、内容がユビキタス・ネットワーク一色に塗られており、政府のユビキタス・ネットワークに対する力の入れようど期待感が満ち溢れている。
- 46 農林水産省「2003年度食品トレーサビリティシステム開発・実証実験プロジェクト」、総務省「ユビキタスネットワーク時代における電子タグの高度利活用に関する調査報告研究」、朝日新聞2004. 1. 18付け「ICタグ・野菜の履歴丸ごと記録」などより。
- 47 総務省 [2004]、69頁参照。
- 48 総務省 [2004]、119頁参照。白書では年間100万個程度の需要があれば10円台の電子タグが実現するとしているが、日用品や食料品に添付するにはこれでも割高である。
- 49 ユビキタス・ネットワークの導入に向けた課題、問題点として一般には個人情報、プライバシーの問題、セキュリティの確保などがクローズアップされているが、企業が最も重要視しているのは、このような「ユビキタスツール」導入のためのコストである。総務省 [2004] によれば、企業がユビキタスツールを有効活用を進める上で必要な要素として上位にあげているのは（複数回答）「ユビキタスツールの情報システム等の低価格化」（56.6%）、「ネットワークの低価格化」（41.3%）である（総務省 [2004]、119頁参照）。
- 50 日本経済新聞2004. 08. 22付け1面「工場復興」より。
- 51 「トヨタ自動車 世界同時カイゼンへの『超進化』」、『週間東洋経済』2004. 11. 6号、60頁～63頁より。
- 52 トヨタの生産システム、特に「かんぱん方式」の「かんぱん」の意味するところは「情報とモノを一緒に運ぶ」ということであり「情報とモノが常にあわせて運搬されることで生産力がアップする」という考え方である（若松・近藤 [2001]、186頁～187頁より）。電子タグへユビキタス・ネットワークは電子化された「かんぱん」によるJIT生産方式であると言えよう。
- 53 もちろんそこで生産され販売される「商品」にも電子タグが付着し、それに従ったサービスが供給され、生産者は電子タグからの情報を管理する。その点でも自動車と関連するサービスをユビキタス・ネットワークによって結んだ「テレマティクス」（Telematics=Telecommunication+Informatics）がユビキタスによる新ビジネスの代表例として取り上げられるのは象徴的である。そしてこの「テレマティクス」の先行事例がトヨタの車載ネットワークサービス「G-BOOK」 <http://www.g-book.com/> である。
- 54 例えば2003年度時点でルーターの市場占有率はアメリカ企業が99.9%、サーバー関連でも69.3%これに対してカメラ付き携帯電話では日本が83.2%の市場を占めている（総務省 [2003]、26頁より）。
- 55 総務省が情報通信技術の日米欧間の優位性について国内外の研究者に対して意識調査を行ったところ、インターネット関連で日本が優位であるとの回答が1.5%であるのに対し、情報家電では83.1%、モバイル端末では60.0%としている（総務省 [2003]、27頁より）。
- 56 「The Real-time Operating system Nucleus」という「リアルタイムOS (RTOS) の核」を表す言葉の頭文字を取って「TRON」と名づけられた。1984年に東京大学教授の坂村氏が提唱し、開始されたTRONプロジェクトでは、この組み込み用リアルタイムOSをユビキタス・コンピューティング環境の基本的な部品としている。
- 57 電子タグのついた「商品」が「消費者」のもとに販売され、その消費情報が生産過程にまでフィードバックされることを考えると、現代資本主義=情報資本主義において消費者=労働者はその労働力の再生産過程に至るまで電子的に資本の下に包摂されていると言えよう。
- 58 北村 [2003]、332頁。

59 北村 [2003]、332頁。

## 参考文献

- 北村洋基 [2003]、『情報資本主義論』、大月書店。
- 熊坂有三・峰滝和典 [2001]、『ITエコノミー』、日本評論社。
- 総務省 [2003]、『平成15年度版 情報通信白書』、総務省。
- 総務省 [2004]、『平成16年度版 情報通信白書』、総務省。
- 土志田征一・田村秀男、日本経済研究センター編 [2000]、『ネットワーク資本主義』、日本経済新聞社。
- 土志田征一・日本経済研究センター編 [2002]、『どうなる日本のIT革命』、日本経済新聞社。
- 西村清彦・峰滝和典 [2004]、『情報技術革新と日本経済』、有斐閣。
- 野口宏 [2002]、『IT資本主義の歴史的的位置－生産有機体から生産ネットワークへ－』関西大学総合情報学部紀要『情報研究』第17号、所収。
- 野田哲夫 [1994]、『生産のネットワーク化と資本蓄積－巨大企業VANによる生産合理化と市場包摂－』松石勝彦編著『情報ネットワーク社会論』、青木書店、所収。
- 野田哲夫 [1995]、『マルチメディア資本主義と地域情報格差』島根大学法文学部紀要社会システム学科編『経済科学論集』第21号、1995年、所収。
- 野田哲夫 [1996]、『インターネットの進展とデジタル・マネーの流通による情報資本主義の新段階』島根大学法文学部紀要社会システム学科編『経済科学論集』第22号、所収。
- 野田哲夫 [2003]、『資本主義経済におけるSOHOの役割と協同組合への道』島根大学法文学部紀要社会システム学科編『経済科学論集』第28号、所収。
- 野田哲夫 [2003]、『中小企業におけるIT導入の課題と対策』、島根大学法文学部紀要社会システム学科編『経済科学論集』第28号、所収。
- 野田哲夫 [2004]、『小規模店舗売上予測システムの統計分析に見られる小規模店舗の出店と存続の課題』として島根大学法文学部紀要社会システム学科編『社会システム論集』第7号、所収。
- 藤本隆宏 [2001]、『世界自動車産業に新たな道を提示ルノー＝日産提携の歴史的価値』『週間ダイヤモンド』、ダイヤモンド社、2001.6.16号、所収。
- 藤本隆宏 [2002]、『日本型サプライヤー・システムとモジュール化』、青木昌彦編『モジュール化－新しい産業アーキテクチャーの本質』、東洋経済新報社、所収。
- 米国商務省 [2002]、『デジタル・エコノミー2002/03 (米国商務省リポート)』、東洋経済新報社。
- 港徹雄 [2004]、『新たな系列は日本企業を再生させるか』、『経済セミナー2004年9月号』、日本評論者、所収。
- 若松義人・近藤哲夫 [2001]、『トヨタ式生産力』、ダイヤモンド社。