

[論 文]

# 日米企業システムの比較史序説 (2) — 鉄鋼の企業間取引史の日米比較 —

## 金 容 度

### 目 次 問題提起

#### I. 企業間取引

1. 問題の所在
2. 20世紀前半の米自動車部品取引：戦後日本との共通点を中心に
  - (A) 1900年代
  - (B) 1910年代
  - (C) 1920年代～30年代（以上、50巻1号）
3. 鉄鋼の企業間取引史の日米比較：自動車用鉄鋼の事例
  - (A) 共通点
  - (B) 相違点
  - (C) まとめ（以上、本号）

本節の目的は、アメリカと日本における鉄鋼

の企業間取引史を実証的に比較分析することである。それによって、企業システムの一部としての企業間関係において日米間にどのような共通点と相違点が存在したかを明らかにする。

断るまでもなく、多くの国で、鉄鋼は基礎的な中間財及び産業素材として多くの産業の発展を支えてきた。日米も例外ではない。したがって、日本とアメリカの鉄鋼業は国内の需要産業との関連の中で、産業としてのより重要な意義を見出すことができるが、こうした需要産業との関連は企業間取引に集中的に表れる。これが、本節が鉄鋼の企業間取引史を日米比較する理由である。

分析時期については、両国の同じ時期ではなく、時期をずらして比較分析する。すなわち、米戦前期と日本の戦後高度成長期を分析時期にして、日米における鉄鋼の企業間取引を比較す

表 1 日米の粗鋼生産の推移

(単位：百万トン)

日本		アメリカ	
時期	生産	時期	生産
1951-1955	38	1901-1905	<u>78</u>
1956-1960	<u>75</u>	1906-1910	113
1961-1965	168	1911-1915	144
1966-1970	<u>352</u>	1916-1920	212
1971-1975	524	1921-1925	187
1976-1980	535	1926-1930	246
-	-	1931-1935	125
-	-	1936-1940	237
-	-	1941-1945	<u>387</u>

出所：日本鉄鋼連盟、『鉄鋼統計要覧』。

る。なぜ、このように分析時期を設定するかについては、表1によって一応その手がかりが与えられる。表1によれば、鉄鋼生産量（粗鋼基準）において、日本がアメリカより速く伸びる中で、アメリカの1900年代と日本の50年代後半が最も近く、また、その後には、アメリカの40年代前半と日本の70年代初頭が近かった。したがって、鉄鋼生産量を基準に両国の鉄鋼業の発展段階を判断すれば、戦前期のアメリカと戦後高度成長期の日本で鉄鋼業が同じ発展段階にあったことになる。

次に、鉄鋼企業とどのような需要企業との鉄鋼取引を分析するかについてであるが、本節では、自動車用鉄鋼の企業間取引を分析する。その理由として、第1に、戦前期のアメリカと高度成長期の日本で、この自動車向け鉄鋼の内需が速く伸びて、鉄鋼市場で重要なセグメントになったことが挙げられる。

まず、アメリカでは20世紀に入って、自動車産業は鉄鋼業の最大需要部門であり、米鉄鋼業に最大のインパクトを与え、鉄鋼産業と自動車産業はすでに1920年に、持続的な、かつ、

重要な関連を結ぶようになった<sup>1</sup>。表2で分かるように、20年代に自動車向けは圧延製品需要の中での構成比を高め、例えば、23年の12.6%から29年に16%まで上昇した。生産量においても、自動車向け鉄鋼は、同期間に、390万トンから735万トンに倍増した<sup>2</sup>。大恐慌からの鉄鋼業の回復期にも自動車用需要増加が大きく貢献し、その後38年まで、自動車向けは米圧延製品需要の6分の1～4分の1を占めた<sup>3</sup>。

日本の高度成長期にも自動車用鉄鋼需要が速く伸び、特に、1960年代のモータリゼーションの進展で需要増勢が著しかった。表3で確認できるように、60年代と70年代前半に日本の鉄鋼需要の1割前後を占めた。

第2の理由は、自動車用鋼材が高級品であったことである。自動車産業は、鉄鋼業に高品質の鋼材製品の大量需要を作り出した産業であり、鉄鋼メーカーに合金鉄を含めた軽薄鋼材の開発を要求することによって、技術面及び流通面のイノベーションを促進した鉄鋼需要産業であった<sup>4</sup>。したがって、特に、鉄鋼業の技術発

表2 アメリカ鉄鋼圧延製品の主要産業部門への配分

(単位：%)

年	(合計)	自動車	鉄道	建築	コンテナ	機械	石油、ガス、水道	輸出
1923	100.0	12.6	25.3	14.8	3.6	3.1	10.5	6.1
1924	100.0	10.6	25.6	17.1	4.3	3.6	9.2	6.4
1925	100.0	14.6	23.4	16.6	4.3	4.0	8.5	5.3
1926	100.0	15.5	21.6	17.7	3.8	3.2	9.2	6.8
1927	100.0	14.9	20.0	21.1	4.3	3.2	7.9	6.5
1928	100.0	18.5	16.2	18.7	4.3	4.3	6.9	6.5
1929	100.0	16.0	17.7	18.8	4.2	4.4	8.2	5.4
1930	100.0	14.9	15.9	22.3	5.7	4.1	9.2	4.8
1931	100.0	16.4	14.1	21.4	7.4	3.7	7.5	4.4
1932	100.0	17.8	10.0	23.0	9.9	3.8	5.4	3.8
1933	100.0	21.1	7.9	15.8	10.5	4.2	5.5	4.0
1934	100.0	21.6	12.0	16.7	8.2	3.9	6.1	5.7
1935	100.0	25.1	7.4	16.1	8.5	4.1	5.5	4.4
1936	100.0	19.9	10.8	17.1	7.3	4.4	6.6	4.1
1937	100.0	19.0	11.4	14.7	7.8	4.3	6.9	7.4
1938	100.0	17.2	6.1	18.7	9.1	3.5	7.4	7.4

出所：森（1967）、128（原資料はHearings before the TNEC、Part 26、14096-7）。

表3 日本の鉄鋼の需要先別構成比

(単位：%)

年度	造船	自動車	産業機械	電機機械	家庭、 事務機器	容器	建設	土木	鉄鋼2 次品	その他	合計
1960	7.6	8.0	8.0	6.4	2.4	4.8	21.6	25.2	17.7	3.6	100
1963	8.0	7.8	7.8	5.2	2.7	3.6	18.3	28.6	12.2	5.8	100
1964	9.2	8.3	8.0	5.0	3.0	3.1	17.2	27.6	12.3	6.3	100
1965	11.0	9.0	7.9	3.8	2.0	3.4	21.4	26.3	12.6	2.6	100
1966	11.4	9.3	7.8	4.0	2.1	3.5	20.7	26.1	12.1	3.0	100
1967	10.3	9.1	8.8	4.8	2.9	3.2	19.7	28.4	10.8	2.8	100
1968	9.5	10.3	8.0	4.8	2.0	2.7	18.8	31.3	9.8	2.8	100
1969	9.5	10.1	7.9	4.8	2.1	2.8	18.1	32.6	9.7	2.4	100
1970	9.6	9.9	8.8	4.6	2.3	2.8	17.4	33.0	10.7	1.4	100
1971	10.0	10.6	8.1	4.5	2.7	2.9	18.4	31.6	9.4	1.8	100
1972	9.7	10.5	7.3	4.2	2.6	2.9	18.3	33.6	9.1	1.8	100
1973	10.3	10.5	8.0	4.7	2.2	2.8	16.8	34.3	8.8	1.7	100

出所：流通システム開発センター（1975）、8（業界試算による）。

表4 米戦前期と日本高度成長期の乗用車販売台数

(単位：台)

年	米乗用車販売	年	日本乗用車販売
1911	199,000	1960	145,227
1913	462,000	1961	173,307
1915	896,000	1962	259,269
1917	1,746,000	1963	371,076
1919	1,658,000	1964	493,536
1921	1,518,000	1965	586,287
1923	3,624,717	1966	740,259
1925	3,735,171	1967	1,131,337
1927	2,936,533	1968	1,569,312
1929	4,587,400	1969	2,036,677
1931	1,973,090	1970	2,379,137
1933	1,573,512	1971	2,402,757
1935	3,252,244	1972	2,627,087
1937	3,915,889	1973	2,953,026

資料：岡本（1966）、86-87；日本自動車工業会『自動車統計年報』；同『自動車統計年表』；日刊自動車新聞社『自動車産業ハンドブック』。

展を促進したという面で、自動車メーカーとの企業間取引は重要である。

第3に、本節の分析時期には、すでに述べたように、量的な面で日米の鉄鋼業が類似な発展段階にあっただけでなく、その需要産業の自動車産業もそうであった。例えば、自動車の爆発的な需要増加がみられた点で、1955年～70年の日本と、00年代後半～20年代前半のアメリカは極めて類似している<sup>5</sup>。表4によれば、10年頃の米乗用車販売台数は日本の60年代初頭のそれとかなり近接しており、20年頃の米乗用車販売台数は日本の68年のそれに該当する。また、27年の米乗用車販売台数は日本の73年のそれに近い。自動車生産が100万台に達したのはアメリカが15年頃で、日本は62年であった<sup>6</sup>。要するに、本節の分析時期に、鉄鋼、自動車両産業の量的発展段階が日米で類似しており、その限りで、この時期の自動車向け鉄鋼の企業間取引を日米比較することがあながちの外れではないといえる。

鉄鋼業の歴史を国際比較する研究がないわけではないが、企業間取引関係に焦点を定めた研究は極めて少ない。その中で、政府政策と共に、鉄鋼の企業間関係にもフォーカスを当てて各国の鉄鋼業史を比較分析しているKippingの研究が注目される<sup>7</sup>。Kipping (1996) はドイツとフランスにおける自動車メーカーと鉄鋼メーカーの関係を歴史的に比較しており、Kipping (1997) は、鉄鋼業と鉄鋼政策を中心に、アジアの日本と韓国、ヨーロッパのドイツとフランスを比較分析している。特に、Kipping (1996) は自動車メーカーと鉄鋼メーカー間の企業間関係を取り上げている点で、本節の分析対象と共

通する部分がある。

しかし、本節の分析はKippingの研究と異なる点がある。まず、Kippingはアメリカの鉄鋼業は比較対象にしていない。また、Kippingはあくまで各国の相違点を強調しているが、本節は、日米の相違点だけでなく、共通点にも分析のメスを入れる。さらに、Kippingの研究では各国の鉄鋼業成長の全時期をカバーしているのに対して、本節では、自動車用鉄鋼市場の成長段階が同じである時期に焦点を当てている。それに、後述するように、本節は、市場性と組織性という分析視点から企業間取引を国際比較しているのに対して、Kippingの分析はそのような分析視点の定めがない。これらの点は本節の分析意義であるともいえる。

本節の問題意識をもう少し広い視点でとらえると、日本の企業間関係の経験を相対化することと関わる。

従来、日本の企業間関係については、系列を中心に長期的な関係、緊密な協力などがイメージづけられ、それが日本の企業間関係の重要な特殊性として位置づけられてきた。つまり、極めて組織的な企業間関係を日本の特殊性として捉えてきた。しかし、本節の分析から明らかになるように、日本の企業間取引にも市場的な面が存在し、さらに、こうした市場的な面は組織的な面と絡み合っ、日本の企業間取引関係の特徴を構成する場合もあった。この点では、欧米の企業間関係も日本のそれとさほど違わない可能性が高い。したがって、本節では、市場性(=市場原理)、組織性(=組織原理)、そして、両者間の絡み合いという視点から、日米の企業間取引関係史の事例を比較分析する。

表5 市場性と組織性の定義

基準		市場性	組織性
資源配分		価格 (価格に準じるシグナル)	計画、命令
プレイヤー間関係	参入・撤退	自由	制限 (高い移動障壁)
	同種企業間競争の度合い	激しい	緩い (協調を含む)
	異業種企業間、企業内	利害対立、独自の行動、遠い関係	利害一致、協力・共同の行動、緊密な関係

なお、本節で（さらに、一連のシリーズの諸論文で）使われる組織性と市場性の概念は資源配分とプレーヤ間関係という2つの基準から表5のように定義される。こうした定義に基づき、本節では、両国の企業間関係の歴史の共通点と相違点を解明することによって、日本の企業間関係の経験の相対化を図る。

資料としては、筆者が日米で収集した（鉄鋼、自動車の）産業・企業レベルの資料を使うが、日本については、筆者が行ったインタビュー記録も資料として活用する。最後に、本節の構成についてであるが、第1項（A）では日米の共通点を、第2項（B）では日米の相違点をそれぞれ分析し、最後の（C）はまとめである。

**(A) 共通点**

①長期相対取引及び組織的な取引関係の存在  
 時期は異なるものの、日米共に、自動車用鉄鋼市場では長期相対的な取引が少なからず行われ、需要者と供給者の間に多様なレベルでの協力が見られた。戦後日本の企業間取引の重要な特徴といわれる組織的な企業間関係が日米両方の自動車用鉄鋼市場で観察されるのである。もう少し具体的に見ておこう。

**長期相対取引の存在**

鉄鋼製品は、需要者によって要求される化学的、物理的な特性、そして形状や寸法が異なり、特に、大手需要家はその要求仕様が厳しかった<sup>8</sup>。GMのような大手自動車メーカーは、部品の詳細な標準より鉄鋼の仕様に多くの注意を注いで

おり、鉄鋼メーカーは納入に際して、常に自動車メーカーの要求仕様を満たすことが義務づけられた。さらに、後述するように、大手自動車メーカーは取引する部品企業が必要とする鉄鋼までまとめて購入（＝集中購買）していたため、鉄鋼メーカーは自動車メーカーが設定する広範な部品標準に合わせた鉄鋼仕様を満たさなければならなかった<sup>9</sup>。

こうした要求を満たす米鉄鋼メーカーの数はおのずと限られた。例えば、戦前はもちろん、戦後の50年代初頭にも自動車用の広幅鋼材を生産できる鉄鋼メーカーは、ジョン・アンド・ローリン（Jones & Laughlin）、リパブリック・スチール（Republic Steel Co.）、ナショナル・スチール（National Steel Co.）の3社しかなかったとされる<sup>10</sup>。

それゆえ、自動車メーカーは特定少数の鉄鋼メーカーと取引を行うしかなく、また、限定された鉄鋼メーカーとの取引が繰り返される中で、取引関係は長くなった。要するに、長期相対取引が多くなった。

日本の場合も、自動車メーカーが取引する鉄鋼企業数は限られ、また、相対取引が多かった。高度成長期の自動車用鋼材市場においては、紐付取引の割合が7割に達していたが<sup>11</sup>、その紐付取引のほとんどは相対取引であった。

例えば、表6によれば、1962年頃、日本の自動車メーカーの鋼材調達先の数が少なく、かつ、特定の鉄鋼メーカーへの依存度が高かった。また、この表から、自動車上位2社のトヨタと日産は、主力の鋼材調達先を棲み分けていた

表6 自動車メーカーと鉄鋼メーカーとの取引関係（1962年頃）

自動車メーカー	販売鉄鋼メーカー
トヨタ	八幡が最有力、東海製鉄
日産	川鉄60%、富士20%
東洋工業	川鉄31%、富士26%
三菱	—
いすゞ	富士、日本鋼管、八幡
プリンス	富士55%、八幡10%、日本鋼管10%、住金10%
日野	日本鋼管35%、住金15%、富士、八幡

（資料）隅谷編（1967）、48；金（2007）、12。

ことが分かる。すなわち、トヨタは八幡製鉄への依存度が高く、日産は川崎製鉄への依存度が高かった。そして、他自動車メーカーも1位調達先への集中度が高かった(表6)。このように、この時期の鉄鋼取引は、特定の需要家と供給者間に行われる傾向が強かったという意味で、相対取引であったといえる。

また、こうした相対取引が繰り返され、前述したアメリカの場合と同様に、特定自動車メーカーと特定鉄鋼メーカー間に長期的な関係が結ばれていた。例えば、トヨタは既に1959年に八幡製鉄との間に鋼板の長期取引契約を結んでおり、自動車用鋼材の場合も、かなり早い段階で長期相対取引がみられた<sup>12</sup>。従って、アメリカと日本の両国で、長期相対取引という組織的な取引が多く行われたといえることができる。

### 需給者間の協力と相互作用

長期相対取引が多かったということは、需要家と供給者間の協力、そして、情報交換を始め、両者間の相互作用が行われた可能性が高かったことを意味する。つまり、組織性が働いた可能性が高い。まず、アメリカでの事例から見ておこう。

T型乗用車の生産開始から、フォードは鉄鋼などの材料、部品の生産者と、市場関係に近い「arm's length contracts」より親密な関係にあったといわれる<sup>13</sup>。例えば、1920年代に自動車向け鋼材生産のため、連続式ストリップ・ミルをいち早く導入したアームコがその設備を自社開発できたのは、10年代から自動車メーカーからの反応を聞き集めて、情報を収集したことによる<sup>14</sup>。需給者間の相互作用の事例である。

また、後述するように、1929年に3社合同で設立されたナショナル・スチールは、自動車メーカーの集積地近くのエンコースに主力工場を設けて、需要企業と頻繁な情報交換を行い続けた。こうした関係によって、同社は適時の受注獲得能力、需要者指定の仕様への対応能力を持つようになった。これが30年代初頭の大恐慌期に、注文が途切れる危機を免れた重要な要因であった<sup>15</sup>。

それに、後述するフォードの鉄鋼内製化で、炭素鋼市場でシェア喪失の危機感を抱いたカーネギー・スチール(Carnegie Steel)とカンブリア・スチール(Cambria Steel)は、フォードと競合していたGMとの共同開発に取り組んだ<sup>16</sup>。つまり、自動車メーカーの鉄鋼内製が競合自動車メーカーと鉄鋼メーカーの共同開発という協力を導き出したのである。

フォードは、1920年代において、鉄鋼を「hand-to-mouth」方式で調達していたが<sup>17</sup>、これは、供給者の協力を前提に機能する戦後日本のジャスト・イン・タイムと類似した調達仕組みであった。企業間協力による鉄鋼調達が行われていたのである。

日本においても、取引を巡る企業間協力が多くみられた。例えば、日本の鉄鋼メーカーと自動車メーカーは、話し合いを通じて、毎月の必要鋼材量を把握し、それを一括して「ロールに乗せ」、まとめて生産することによってコストを下げるというメリットを享受した<sup>18</sup>。

需要者と供給者間の研究開発上の協力も行われた。自動車用鋼材の開発のための需要家と供給者の協力の先駆けは、コニカルカップテスト研究会であった。同研究会は、1957年に、同人会的な集まりの形で発足し、需要家の自動車メーカー3社(トヨタ、日産、富士精密)、供給者の鉄鋼メーカー2社(八幡、富士)が主力メンバーとして参加した。64年からは、より系統的な共同研究が開始され、73年に、自動車のプレス型を対象に、熱延と冷延高強度鋼板の成形性テストを行った。さらに、75年頃から、特定の自動車メーカーと鉄鋼メーカーが直接組み、例えば、トヨタの技術部や品質保証部と新日鉄の技術者間に共同開発が行われた<sup>19</sup>。

### 自動車メーカーの要求への対応

最初、自動車メーカーと鉄鋼メーカー間の利害対立あるいはミスマッチが起こったが、それに鉄鋼メーカーが対応して問題を解決するか、鉄鋼メーカーが自動車メーカー間の調整が行われた事例も多く観察される。

アメリカでは、自動車エンジニアの集まりで

あるSAE (Society of Automotive Engineers) が、1910年代に自動車用鉄鋼の標準化を進めた時の出来事がまずあげられる。当初、SAEが提示した標準仕様について鉄鋼メーカーは強く反対したが、その後、調整を繰り返した結果、鉄鋼側がそれを受け入れた<sup>20</sup>。また、10年代に、それまで鉄鋼メーカーが生産した熱延製品と冷延鋼材では、自動車メーカーの要求水準を満たせなかったが、鉄鋼メーカーが製品の改善に力を傾注して、課題を解決した<sup>21</sup>。

日本においても、鉄鋼メーカーと需要者とのミスマッチに供給者が対応して課題を解決していった事例が少なからず見られた。1950年代、自動車用需要が伸び始めた時期に、需要側と供給側間に技術面での多数のミスマッチが起こっており<sup>22</sup>、これらは当時の鉄鋼メーカーが直ちには対応できないものであったため、50年代には、アメリカからの輸入鋼材が多く使われた。しかし、60年代から、前述したように、需要者と供給者間が共同の研究開発を行うと共に、鉄鋼メーカーが需要者の要求に対応する設備投資を行うことによって、問題が解決されていた<sup>23</sup>。

## ②自動車メーカーの鉄鋼複社発注

鉄鋼取引史に表れた日米両国のもう一つ共通点は、大手需要者の自動車メーカーが常に複数の鉄鋼メーカーとの取引を続けるという複社発注を行っていたことである。日米自動車メーカー共に、安定的な調達のために、また、複数の供給者間の競争の活用によって取引交渉における自分の立場を有利にするため、複社発注を行っていた。供給者間の競争という市場性を、需要者が意図的に活用したという点で、市場性と組織性が絡み合っていたのである。

当時のアメリカと日本の実態を見ておこう。まず、ほとんどの米自動車メーカーは複数の鉄鋼メーカーからの購入を原則にしており、戦前期のビッグ3も例外でなかった。例えば、GMの場合、スローンが1922年秋に、同社に各事業部の調達活動を全社的に調整するGeneral Purchasing Committeeを設けた時、自動車部品、そして鉄鋼などの基礎素材について2社以

上から調達する方針 (two-source-of-supply policy) を決め、その後、一貫して鉄鋼の複社発注を行った<sup>24</sup>。GMは、後述するように、集中購買を行っていたため、鉄鋼の複社発注原則は部品に多く使われた特殊鋼の調達においても堅持された。例えば、23年に、GMは炭素鋼をカーネギー・スチールだけでなく、カンブリア・スチールからも調達していた。その背景には、各事業部が自由に鉄鋼メーカーを選んで調達するという分権的調達方針もあった<sup>25</sup>。

フォードの場合も、同社ハイランドパーク工場で調達部 (Purchasing Agents) は複数の鉄鋼メーカーを厳選、交渉して、複数のメーカーと契約を行ったとされる。また、後述するように、フォードは1920年代初頭から鉄鋼生産を内製化したが、その自社製鉄鋼だけでなく、常に外部からの鋼材購入も続けた。その意味でも、フォードは複数の供給源からの鉄鋼調達を行っていたといえることができる。GMもフォードも鉄鋼調達で複数の鉄鋼メーカー間競争を活用していたという点で、市場性が働いていたのである。

日本においても、高度成長期に、大手自動車メーカーも鋼材の複社発注戦略をとっていた。つまり、少なくとも2社以上の鉄鋼メーカーから鋼材を調達して、鉄鋼メーカー間の競争を活用していた<sup>26</sup>。

前掲の表6によれば、1962年頃に、トヨタは、八幡製鉄を主な調達先としていたが、富士製鉄の事実上の子会社であった東海製鉄からも鋼材を調達していた。日産と東洋工業も川崎製鉄と富士製鉄という複数の鉄鋼メーカーから鋼材を購入していた。いすゞ、プリンス、日野なども3、4社の鉄鋼メーカーから自動車用鋼材を調達していた。

高度成長期の少し後の76年にも、主要な自動車メーカーは複数の鉄鋼メーカーから鋼材を購入していた。表7によれば、トヨタは、八幡と富士が合併した新日本製鉄に加えて、日本鋼管からも4割以上の鋼材を調達しており、日産も川崎製鉄、日本鋼管を含めた自動車用鋼材の上位3社に、住金と神戸製鋼を加えた5社から鉄鋼調達を分散していた。東洋工業、三菱自動

車、いすゞ自動車ともに、3社以上の鉄鋼メーカーから鉄鋼を購入していた。

実際に、70年代初頭に、鋼材購入を担当した自動車メーカーOBの証言によれば、自動車メーカーは、取引している鉄鋼メーカー別の購入シェアを常にチェックしており、月単位でそのシェアを調整したという<sup>27</sup>。自動車用鋼材市場において、需要家の自動車メーカーが取引相手の鉄鋼メーカー間の競争を入念に活用していたのである。

さらに、アメリカと同じく、日本でも、自動車部品用特殊鋼を複数の供給者から調達していた。例えば、トヨタは、愛知製鋼を主力調達先にしてきたものの、日本特殊鋼、東北特殊鋼、などからも調達するなど複社発注政策をとっていた<sup>28</sup>。

要するに、自動車用鉄鋼の取引では、日米共に、需給者間の協力、相対取引など組織性が働く一方、複数の供給者間の競争という市場性も働いた。日米共に、市場性と組織性が絡み合っていたのである。

### ③需要拡大に伴う供給者間競争の激化

②で見たような、自動車メーカーの鉄鋼複社発注戦略が有効に機能するためには、供給産業で競争が行われていなければならないが、実際に、日米共に、自動車用鋼材市場における鉄鋼メーカー間の競争は激しさを増していた。市場性の強化といってよいが、これも日米の共通点であった。

### 初期市場における先発鉄鋼メーカーの圧倒的地位.

当初、自動車に鉄鋼が使われ始めた時期には、日米共に供給企業は限られ、先発鉄鋼メーカーがこの市場で圧倒的な地位を占めていた<sup>29</sup>。まず、アメリカでは、自動車用鋼材需要が現れ始めた時、USスチールなど少数の鉄鋼メーカーが圧倒的なシェアを占めていた。

日本においては、1950年代に商用車向け鉄鋼需要が増え、さらに、60年代には日本でモータリゼーションが進展し、乗用車需要が急速に伸びたが、当初、この自動車用鉄鋼製品を供給できる企業は限られた。自動車用鋼材の多くは輸入されたが、残りの一部は、50年の日鉄分割によって生まれた2社、すなわち、八幡製鉄と富士製鉄が供給していた。つまり、50年代までの自動車用鉄鋼市場で、国内供給者としては、鉄鋼業の1、2番手の八幡と富士が圧倒的な地位を占めていた。例えば、自動車用に多く使われていた熱延広幅帯鋼の場合、56年に八幡のシェアが70%で、また、富士を加えた上位2社のシェアが94%に達していた。自動車用に多く使われたもう一つの品種でも、55年に八幡製鉄と富士製鉄の2社が市場を握っていた<sup>30</sup>。つまり、自動車用鉄鋼市場の初期に、先発の鉄鋼メーカーが市場で圧倒的な強さを見せていたことは日米の共通点であった。

### 自動車用鋼材需要の急増

アメリカでは、フォードのT型乗用車の出現をきっかけに自動車市場が開花し、自動車が大

表7 自動車メーカーの鉄鋼調達先別構成比 (1976年)

(単位：%)

	トヨタ	日産	東洋工業	三菱自動車	いすゞ自動車
新日本製鉄	41.4	27.5	48.5	33.7	56.1
日本鋼管	41.5	28.7	9.5	13.4	14.4
住友金属	10.6	11.9	21.8	8.1	0.0
川崎製鉄	0.0	26.2	21.2	41.5	29.4
神戸製鋼所	6.6	5.8	2.6	3.2	0.0
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

資料：岡本 (1984)、141。



衆消費財としての性格を強めるに伴い、1910年代と20年代には、自動車用鉄鋼の需要も急増した。日本でも、50年代後半に増加した自動車需要は、前述のごとく、モータリゼーションの波で、60年代に開花し、急伸長した。一定の期間、自動車用鋼材需要が急速に伸びたことにも日米の共通点を見出せるのである。日米の自動車用鋼材需要についてももう少し詳しく見ておこう。

まず、表8から、アメリカで、1900年代から10年代にかけて自動車向け鉄鋼需要が如何に速く伸びたかが分かる。1900年代後半5年

間に鉄鋼需要が10倍以上に増え、10年代の10年間に13倍以上増えていた。20年代には、すでに自動車市場がかなり成長した反動で、自動車用鋼材需要はその伸び率こそ低くなり、24年と27年には減少したものの、それでも、この10年間、自動車用需要は倍増した<sup>31</sup>。例えば、表8によれば、自動車用鋼材需要は、20年の360万トン余りから、29年には760万トン弱にまで増加した。30年代初頭には大恐慌の影響が大きく、自動車需要の落ち込みが激しかったが、32年を底に増加に転じ、37年には大恐慌前の水準を取り戻していた。

表8 自動車用鉄鋼消費の推移、1905-1919年

(単位:トン)

年度	鋼材	合金鉄	他の圧延製品	合計
1905	7,000	-	-	7,000
1906	9,520	-	-	9,520
1907	12,320	-	-	12,320
1908	18,200	-	-	18,200
1909	35,560	7,152	-	35,560
1910	52,360	10,472	15,568	78,400
1911	61,040	11,760	39,200	112,000
1912	105,840	21,168	69,392	190,400
1913	135,800	27,160	89,040	252,000
1914	142,532	31,866	122,402	296,800
1915	249,932	49,985	153,683	453,600
1916	443,412	88,680	274,307	806,400
1917	523,305	104,660	329,635	957,600
1918	323,018	64,602	205,980	593,600
1919	552,724	110,544	345,852	1,009,120

出所: Hogan (1971) vol.2, 681 (原資料は U.S. Steel Corporation, Commercial Research Divisions)。

表9 アメリカにおける自動車用鋼材需要と自動車販売

(単位:1,000トン、1,000台)

年度	米自動車用鋼材需要	米自動車販売台数
1920	3,623	1,906
1925	4,861	3,735
1929	7,592	4,455
1932	1,990	1,104
1937	7,165	2,889

資料: Warren (2002)、171; 平田 (1967)、42。

表9から、自動車用鉄鋼需要と自動車販売台数の増加を比較すれば、1920年代前半には、前者の増加速度が後者のそれを上回っていたが、20年代後半には、逆転していることが分かる。すなわち、20年代前半までは、主に、自動車の販売や生産の増加が自動車用鋼材需要をけん引したのに対して、20年代後半には、自動車生産が伸び悩む中で、自動車需要より自動車用鋼材の伸びが速く伸びた。さらに、同じ表9によれば、30年代半ばの自動車用鋼材需要の回復スピードは自動車販売の回復スピードをはるかに上回った。したがって、20年代後半以降、自動車1台当たりの鉄鋼消費量が増えたのである<sup>32</sup>。

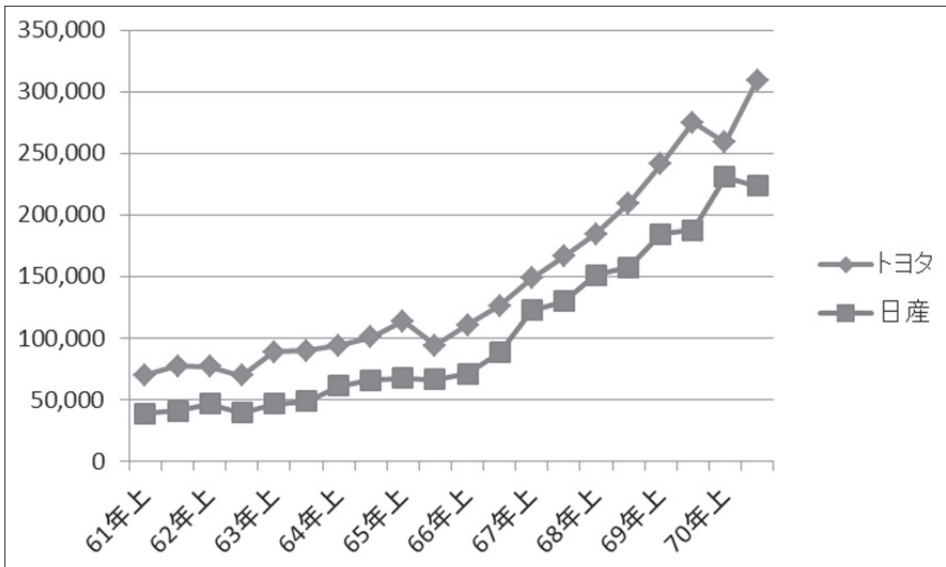
その要因としては、第1に、有蓋車（クローズド・カー＝密閉型自動車）の普及と乗用車の重量化・大型化<sup>33</sup>、第2に、鉄鋼と自動車産業両方における製造技術向上、第3に、第1とも関連するが製品改善をめぐる自動車メーカー間の競争が挙げられるが、その中でも、1番目の要因、つまり、有蓋車の普及と乗用車の重量化・大型化が薄板類の使用を多く増大させた<sup>34</sup>。

最初の有蓋車は1912年のオークランド・モ

デルであるが、20年に有蓋車の比率は全体の10%を超え、その後、同比率は26年に72%、27年に82.2%、29年に89.4%に達した<sup>35</sup>。こうした有蓋車の普及は自動車の鋼材車体化と重なった。アメリカ最初の全鋼材車体自動車は1897年にクリブランドのイーストマンが作ったものであるが<sup>36</sup>、正式の製品化は1910年代になってからであった。すなわち、1909年、フィラデルフィアのエドワード・バッド（Edward G. Budd）社は、自動車塗装問題への対応として鋼材車体化に関心をもちはじめ、12年に鋼材車体の製造メーカーを創業し、同年、オークランド社に鋼材車体を試験納入した<sup>37</sup>。これが前述したオークランド・モデルの有蓋車であるが、しかし、この段階では、有蓋車の屋根の部分にはまだ防水加工布と木が使用されていた<sup>38</sup>。その後、こうした部分にまで鋼材の使用が増え、全鋼材車体（all steel body）化が進み、25年までは、全米自動車車体生産の半分にバッドが開発した技術が採用された<sup>39</sup>。同年には、自動車トップ企業のフォードが全鋼材車体技術を導入し、クライスラー、ハドソン、フィッシャーなども全鋼材車体化を積極的に進めた。GMは

図1 トヨタと日産の鉄鋼消費量

(単位：トン)



資料：トヨタ自動車工業『有価証券報告書』；日産自動車『有価証券報告書』。

当初、全鋼材車体の導入に消極的であったが、このGMすら、35年に、広幅薄板を使った全鋼材車体有蓋車を製造した<sup>40</sup>。

このように、有蓋車の普及と鋼材車体化が相俟って、自動車1台当り鉄鋼消費量が増加し、それゆえ、1920年代後半以降、自動車用鋼材の需要が自動車生産の増加以上に伸びたのである。34年の自動車1台当り鉄鋼消費量は恐慌前より100ポンド増えたが<sup>41</sup>、恐慌期に鉄鋼生産が大幅に低落する中で、自動車用鋼材を中心にする軽薄鋼材の生産が重量鋼材に比して相対的に軽微な打撃を被った所以である<sup>42</sup>。

日本の戦後高度成長期においても、自動車市場の開花に伴って、自動車用鉄鋼の需要が急速に伸びた。例えば、1958年に景気後退、造船ブームの崩壊などで普通鋼鋼材の国内出荷が減少する中でも、自動車用鋼材の出荷は増加した。また、59年～61年には、普通鋼鋼材全体の需要が大きく伸びる中で、その伸びを上回るスピードで自動車用鋼材需要が増加した。特に、59年頃より日本の乗用車生産が本格化し、60年度には、大衆車の出現によって自動車生産が記録的に増えたからであった。60年代には、モータリゼーションによる自動車生産急増によって、自動車用鋼材の需要が伸びた。例えば、67年の自動車用普通鋼鋼材の需要量は313万トンに達し、57年と比べれば、10年間に6倍以上に増加した<sup>43</sup>。個別自動車メーカーのデータからも、同様なことが確認できる。すなわち、図1によれば、トヨタと日産の鋼材消費は、60年上期に、それぞれ7万トンと4万トン弱だった

が、70年下期には、31万トンと23万トン強まで伸びた。

従って、自動車市場の成長初期に、日米共に自動車用鉄鋼の需要増加が著しかったという共通点を観察することができる。

**設備拡張をめぐる鉄鋼メーカー間競争の激化**

伸びる自動車用鉄鋼市場で競争が激化したことも日米の共通点であった。市場が急速に伸びることによって、この鉄鋼市場セグメントに新規参入する企業が相次ぎ、さらに、既存企業を含め、企業間の競争が激化した。装置産業の鉄鋼業で企業間競争の焦点は設備拡張にあった。

アメリカ鉄鋼業では、1920年代の設備近代化への熱意はストリップ・ミルを中心に圧延分野に集中したが<sup>44</sup>、それは増加していた自動車向けを意識したものであった<sup>45</sup>。とりわけ、20年代に連続熱延ストリップ・ミルの導入が相次いだ(表10)。すなわち、既存の手動の小型ミルによる少量生産では、鉄鋼価格が高くなり、自動車メーカーの要求に対応することができなかったため、鉄鋼メーカーはシート・ミルの導入と全自動化を図った<sup>46</sup>。

表10からも確認できるように、アメリカ鉄鋼市場全体のトップ企業だったUSスティール以上に後発企業が積極的に設備を増やし、設備拡大をめぐる競争が激しくなった。20年代に圧延設備投資を主導したのはアームコ(アメリカン・ローリング・ミル(American Rolling Mill))であった<sup>47</sup>。1899年に設立された同社は、

表10 1920年代のアメリカにおけるストリップ・ミルの導入状況

会社名	サイズ(インチ)	年産能力(千トン)	操業年
American Rolling Mill	58	432	1924
American Rolling Mill	48	313	1926
Republic Steel	36	302	1927
Weirton Steel	54	420	1927
USS	42	400	1927
American Rolling Mill	80	372	1928
Wheeling Steel	60	540	1929

出所:黒川(1992)、158(原資料はTNEC、Hearing Part 30、17331)。

設立当初から薄板生産に従事し、薄板類の生産を中心に近代化・一貫化を展開した。特に、1921年に取得したアシュランド製鉄・鉱山 (Ashland Iron & Mining Co.) における製鋼部門と圧延部門とのアンバランスを是正すべき、ストリップ・ミルを開発、改良するなど圧延施設を拡張した<sup>48</sup>。こうしたストリップ・ミル製品の主な市場は自動車産業であった。

3社の大合同により1929年に設立されたナショナル・スチール<sup>49</sup>も、創業後、自動車用鋼材向け設備増強に積極的であった。

同社設立の経緯をみれば、ジョージ・フィンク (George Fink) が経営するミシガン・スチール (Michigan Steel Co.) はスペリオルの鉱山企業のハンナ (M. A. Hanna Co.) と共同でグレート・レイクス・スチール (Great Lakes Steel) をまず新設し、ここにハンナの鉄鉱石の最大顧客だったウィアトン・スチール (Weirton Steel) が加わり、1929年にナショナル・スチールが設立された。実は、同社の重要な設立理由は自動車メーカーへの販売拡大にあった。もともとミシガン・スチールは、自動車メーカーが集中していたデトロイトのエコース (Ecorse) で創業し、自動車向けの薄板圧延製品を生産していた企業であり、同社がナショナル・スチール設立に参加した理由も、自動車向け薄板製造プラントの増設で、自動車用鋼材に特化した一貫メーカーになることであった。合同に参加したもう一社のウィアトン・スチールも、既存のウェストヴァージニア工場に加えて、デトロイトの自動車用鉄鋼需要増加に対応できるような大統合企業の建設を考えていた<sup>50</sup>。

それゆえ、ナショナル・スチールは、設立当初から、主力のエコース工場を中心に自動車向け薄板生産に重点をおき、自動車メーカーとは、地理的な近接による輸送コスト面の利点を含む特別な関係を結んでいた<sup>51</sup>。したがって、自動車向け設備投資に積極的になったのである。

ベスレヘム・スチール (Bethlehem Steel) も、自動車用鉄鋼向け圧延設備導入に積極的であった。同社の自動車用鉄鋼の生産設備は、ラッ

カワンナ工場とスパロー・ポイント工場に集中していた。ラッカワンナ工場は、もともと自動車メーカーと中西部の顧客企業向け鋼材の生産拡大のため<sup>52</sup>、1922年10月に買収されたラッカワンナ・スチール (Lackawanna Steel Company) の主力工場である<sup>53</sup>。スパロー・ポイント工場も、ラッカワンナ工場と同じく、他社から買収した工場である。すなわち、ベスレヘムは、第1次世界大戦中の軍需製品の増加の中で、16年にメリーランド製鋼を買収したが、スパロー・ポイント工場はこのメリーランド製鋼の主力工場であった<sup>54</sup>。

ベスレヘムは1935年にこの二つの生産拠点で自動車向け設備の大幅な生産拡充プロジェクトをスタートした。ラッカワンナ工場は自動車メーカーに最もアクセスしやすいところに立地しており<sup>55</sup>、35年より自動車車体用の軽薄鋼材生産に相応しいように設計された連続式77インチ広幅ストリップ・ミルを開発、導入した。さらに、同年、スパロー・ポイント工場においても、ブリキ及び自動車用鋼材の生産に特化したストリップ・ミル設備が大幅に拡充され、同工場製品の4分の3がデトロイトの自動車関連メーカーに販売された<sup>56</sup>。こうした積極的な設備投資によって、ベスレヘムのラッカワンナとスパロー・ポイントの両工場では、1930年-38年の間に、200万トン以上の生産能力向上があった<sup>57</sup>。

リパブリック・スチールも、コリガン、マッキニなどを買収することによって自動車用鋼材生産能力を高めた。1900年設立のヤングスタウン (Youngstown Sheet & Tube) も、1935年に連続型ストリップ・ミルを導入し<sup>58</sup>、ジョンズ・アンド・ローリンとホイーリング (Wheeling) も30年代に冷延圧延設備を整えた。全米鉄鋼最大手のUSスチールも遅ればせながら、30年代に、成長する自動車用鉄鋼材を見据えた設備投資競争に加わった。特に、マクドナルド、南シカゴ両工場は、自動車産業の発展に伴う棒鋼及び合金鋼市場の成長を背景にして新設されたものであり、ゲイリー工場にも薄板の設備が相次いで新設された<sup>59</sup>。かくして、30年代の10年間、アメリカで51基、1,300万トン

製造能力の冷延還元ミルと、20基の連続広幅ストリップ・ミル設備が導入された<sup>60</sup>。

前述したように、日本においても1950年代後半から60年代にかけて、自動車用鉄鋼の需要が急速に伸びたが、これが自動車用鋼材の生産に多く使われるストリップ・ミル建設の重要なプッシュ要因になり、この市場への新規参入を含めて、鉄鋼メーカー間の設備投資競争が激化した<sup>61</sup>。具体的に、50年代半ばより、ストリップ・ミルの設備投資が増え、先発の富士、八幡だけでなく、58年4月に川崎製鉄も自動車用鋼材市場に本格参入することによって<sup>62</sup>、これら3社間に設備投資競争が繰り広げられ、稼働ホットストリップ・ミルは、57年末4基・能力240万トンから62年末13基・能力2,580万トンと驚異的に拡充された<sup>63</sup>。

それに、1950年代末から60年代前半、日本鋼管、住友金属、神戸製鋼も新たに同鋼材市場セグメントに参入して、ストリップ・ミル設備を導入し、設備投資競争に加わった。例えば、59年、日本鋼管は、水江製鉄所で年産150万トンのホットストリップ・ミルを稼働し、また年産14万トン余りのコールドストリップ・ミルも導入した上、61年には生産がより大きいコールドストリップ・ミルを導入した。さらに、同社は、64年に福山と呉の両製鉄所で大規模のホットストリップ・ミルを稼働開始すると共に、福山に新たなコールドストリップ・ミルも導入した。

「パイプの住金」も、自動車など耐久消費財向け薄板の需要増加に対処して早急にコールドストリップ・ミルを整える必要性を痛感し、

1959年初頭に、第2次合理化追加計画を発表した。同計画の中心内容は、新たに鋼材分野に進出を図るため、和歌山分塊ミルの後続圧延設備としてホット・ストリップ・ミルを導入することであった<sup>64</sup>。こうして、住金は60年に、和歌山工場で年産能力150万トン、62年には年産能力240万トンのホットストリップ・ミルをそれぞれ導入し、61年と63年にも、同じく和歌山工場で第1コールドストリップ・ミルと第2コールドストリップ・ミルを完成、導入した。

このように、自動車用鉄鋼の需要が伸びた時期に、日米共に、鉄鋼メーカーの相次いだ設備投資が行われ、設備投資競争が激化したことは供給側の重要な共通点であった。ただし、日米の設備投資競争には違いもあった。つまり、日本では主に鉄鋼各社の設備導入や建設という形で設備投資が行われたのに対して、アメリカでは、ベスレーム<sup>65</sup>、リパブリック、ヤングスタウンの例から分かるように、設備の増強・導入には、すでに設備をもっていた企業の買収・合併を伴うものが多かった。

### 自動車用鋼材市場における企業別シェアの変化

設備投資競争が激化する中で、自動車用鉄鋼市場で新規参入企業など後発企業の市場シェアが高まる一方、先発企業のシェアが低くなったことも、日米の共通点であった。

まず、アメリカの自動車用鉄鋼市場では、USスチールの相対的な地位が急速に低下した。表11によれば、自動車用が多いマーチャント

表11 USスチールの市場占有率

	マーチャントストリップ	ブリキ板	薄板	厚板
1920年	53	44	32	44
22年	57	44	28	46
24年	34	44	21	49
26年	43	47	21	48
28年	32	43	18	42
32年	16	36	12	28

出所：Hogan (1971) Vol.3、1196。

ストリップ製品と薄板で、US スティールの市場シェアは、1920 年の 53% と 32% から、32 年には 16% と 12% に劇的に低下した。さらに、34 年の自動車向け鉄鋼市場で、US スティールのシェアは 9% にとどまった<sup>66</sup>。もちろん、US スティールの生産が減ったわけではないが、同社の市場地位は明らかに低下した。

対照的に、薄板および新品種分野の生産には中小メーカーの進出がみられ、自動車用鉄鋼の市場機会に積極的に対応した独立系鉄鋼一貫企業が急速に成長した<sup>67</sup>。M&A を伴う各社の設備拡充競争が激化し、2 位以下の企業の市場シェアが上昇し、市場の集中度も低くなった<sup>68</sup>。例えば、ベスレハム、アームコが積極的な設備投資に基づき、市場シェアを伸ばし、ナショナル、ヤングスタウン、ジョンズ・アンド・ローリン、リパブリック、インランドなども自動車用鉄鋼生産を増やした。

日本においても類似な競争様相がみられた。激しい設備投資競争が行われた結果、自動車用鋼材の産業組織がより競争的に変化し、市場シェアの変化が激しかった。

表 12 で分かるように、コールドストリップ・ミルの代表的な品種であり、自動車用鋼材の主な品種である冷延鋼板市場において、1950 年代後半に、川崎製鉄の市場シェアが急速に高まった半面、先発の 2 社、八幡製鉄と富士製鉄の市場シェアは下落した。さらに、50 年代末と 60 年代初に日本鋼管、住友金属、神戸製鋼が新規参入し、これらのメーカーのシェアも高まった。60 年代を通してこれら 6 社が鎊を削るようになった<sup>69</sup>。

また、自動車用の比重が高かった熱延広幅帯鋼においても、1950 年代末から 60 年代前半にかけて新規参入が相次ぎ、先発の八幡と富士が圧倒的な地位を誇っていた 50 年代後半とは

表 12 冷延鋼板市場における企業別シェア

(単位：%)

企業名	1955 年	1960 年	1965 年
八幡製鉄	44.4	25.1	17.7
富士製鉄	33.6	16.1	14.4
日本鋼管	0.0	4.1	9.5
川崎製鉄	2.3	16.3	16.0
住友金属	0.0	0.0	5.3
神戸製鋼	0.0	0.0	6.5
(6 社計)	80.1	61.6	69.4

(出所) 飯田、大橋、黒岩編 (1969)、583；金 (2011b)、262。

表 13 熱延広幅帯鋼の企業別シェア

(単位：%)

	56 年	57 年	58 年	59 年	60 年	61 年	62 年	63 年	64 年	65 年
八幡製鉄	69.7	67.2	57.5	55.1	47.6	42.9	38.8	35.0	31.8	28.2
富士製鉄	24.2	26.7	34.6	28.6	29.1	27.8	27.5	28.0	24.0	25.7
日本鋼管	0.0	0.0	0.0	0.5	5.6	10.9	13.8	12.2	13.4	13.1
川崎製鉄	0.0	0.0	0.0	15.1	16.8	17.4	16.7	14.8	18.7	18.1
住友金属	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	7.4	9.6	9.7
日新製鋼	6.1	6.1	7.2	0.7	0.9	1.0	1.3	2.6	2.5	5.2
(合計)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

注：富士製鉄のシェアには東海製鉄の生産が含まれる。

出所：飯田・大橋・黒岩編 (1969)、569。

違って、60年代半ばになると、日本鋼管、川鉄、住金などニュー・エンتری組がこの市場の半分のシェアを占めるようになった。戦後日本の高度成長期に、自動車向けを中心とするストリップ・ミル製品は、八幡、富士の先発企業による「独占品種」から競争品種に転化し、鉄鋼各社の実力がより近接し、競争条件がますます厳しくなっていた。

先発企業の市場シェアが低下する代わりに、後発企業のそれが急速に高まるという産業組織の変化が表れていた点で、日米共に、企業間取引における市場性がより強くなったといえることができる。

#### ④大手需要者の取引交渉力の上昇

供給者の新規参入と設備投資競争が激化し、需給バランスが需要者に有利になった上、企業成長のスピードは鉄鋼メーカーより大手自動車メーカーが速かった。その結果、日米共に、供給者の鉄鋼メーカーに比べ、大手需要者の自動車メーカーの取引交渉力が強くなる傾向にあった<sup>70</sup>。取引交渉は基本的に、需給者間の利害対立という点で市場性を表しているが、この取引交渉で大手需要者の価格交渉力が高まるという市場性における日米共通点があった。

まず、自動車用鋼材の価格推移から確認しておこう。図2で、アメリカの自動車用鋼材価格の推移をみれば、1920年代と30年代を通して概ね下落する傾向にあり、特に、23年より33年まで持続的に下落した<sup>71</sup>。34年以降、価格が上昇しているものの、20年代前半よりはるかに低い水準にとどまっていた。同じく、図3を見れば60年代の日本においても、自動車用に多く使われる冷延鋼板の価格が下落傾向にあった。要するに、自動車用鋼板の価格は、日米ともに下落傾向にあった。

こうした鋼板価格下落の主な要因は鉄鋼メーカーの設備投資と技術改善による、生産性向上及びコストダウンである。よって、鉄鋼メーカーが価格引き下げ分を吸収できる余地が存在したのである<sup>72</sup>。

しかし、こうした生産性向上やコストダウン以外にも、価格を引き下げる要因があった。そ

の手がかりは、1920年代の価格下落率より製造原価の下落率が大きかったことから見出せる。例えば、29年の米自動車フェンダー用鋼材のコストは23年より46%下落した<sup>73</sup>。反面、同製品のトン当り価格は23年の135ドルから39年に59ドルに下落し、16年間に約56%も下落し上<sup>74</sup>、図2で、29年の自動車用鋼材価格が30年代末より高かったことから推測すると、23年と比較した29年の同製品価格の下落率は23年と比較した39年のそれより大きいと見て良い。

従って、価格下落にはコストダウン以外の要因があったことが推論できるが、有力な要因として、この時期、つまり、アメリカの1920年代と30年代前半、日本の50年代末と60年代に、総じて、自動車用鋼材の需給状況が需要家に有利に変わったことが挙げられる。この点についてもう少し詳しく述べておこう。

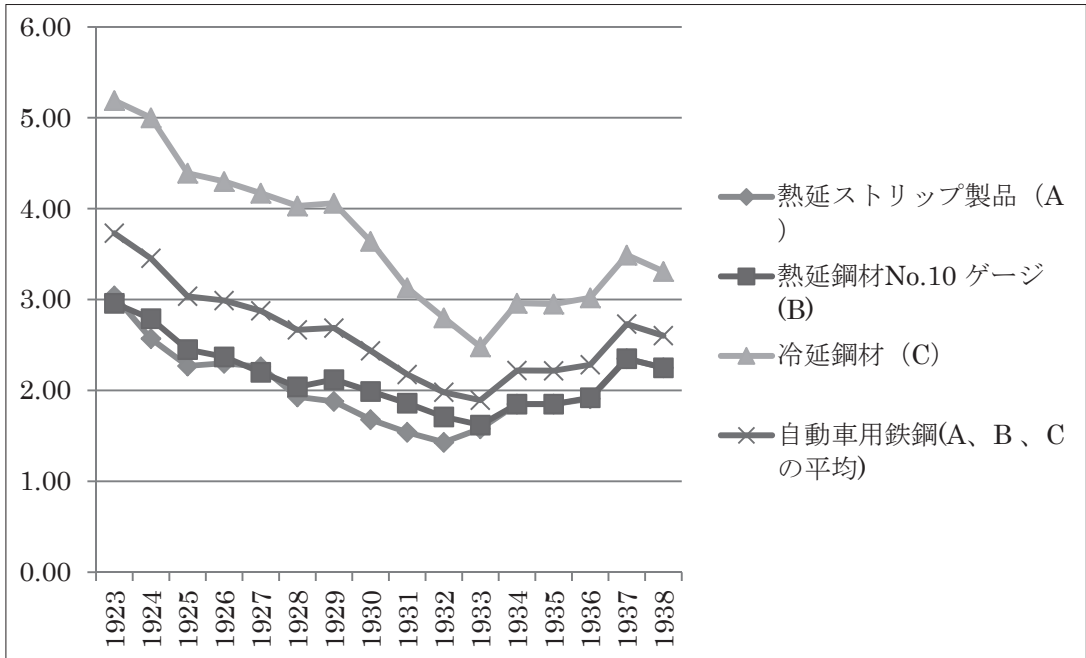
この時期、日米ともに鉄鋼メーカーが激しい設備拡充競争を行い、それが供給能力のジャンプを作り出したが、この供給能力のジャンプは、必ずしも需要と歩調を合わせて行われると限らなかった。従って、鉄鋼の設備投資は需給不均衡、とりわけ供給過剰を作り出す可能性を常に孕んでおり、その結果、鋼材市場で買手市場の特性が色濃くなった上<sup>75</sup>、鉄鋼メーカーにとって設備大型化に伴い資本費、固定費負担が上昇し、高操業度の維持の誘因が強くなり、需要減少期には、需給ギャップが一気に拡大し、それが鋼材価格を引き下げる要因になった<sup>76</sup>。

また、供給過剰の圧力、買手市場の状況は鉄鋼メーカーの取引交渉力を低めると共に、大手自動車メーカーの取引交渉力を高め<sup>77</sup>、これも鋼材価格を引き下げる方向に働いた。

自動車メーカーの取引交渉力を高める他の理由もあった。まず、前述したように、この鋼材市場で日米共に競争が激しくなったが、こうした供給側の産業組織の変化も需要者の取引交渉力を高めた。要するに、鉄鋼メーカーの設備投資が需給バランスの変化と供給側の産業組織の変化を触発することによって、意図せざる結果として自動車メーカーの交渉力を向上させたのである<sup>78</sup>。

図2 US スティールの自動車用鋼材価格,1923-1938年

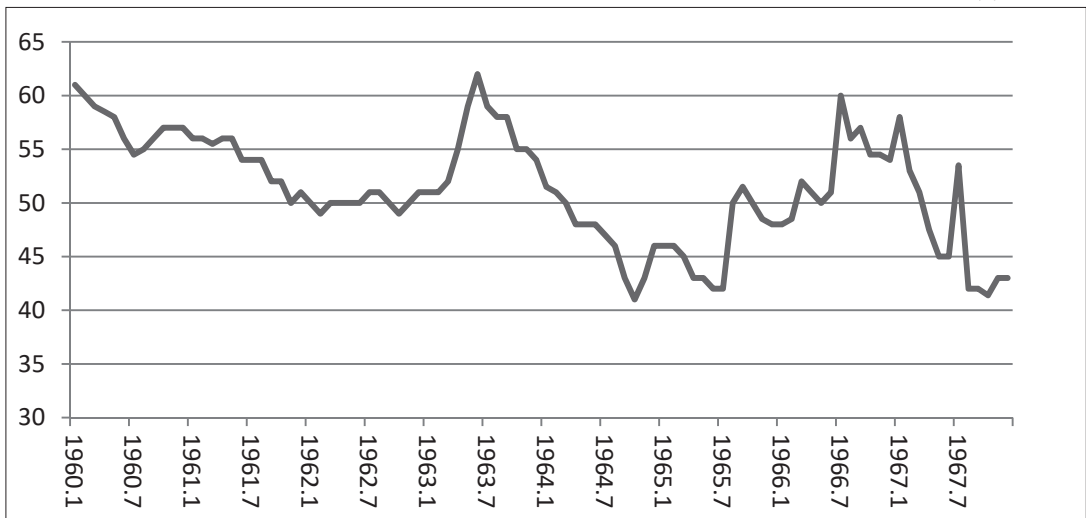
(単位:セント/ポンド)



資料: United Steel Corporation (1939a)。

図3 日本の冷延鋼板(1mm)の月別市中価格、1960-67年

(千円/トン)



資料: 日本鉄鋼連盟 (1969)。

それに、モーターリゼーションの波に乗って、日米の大手自動車メーカーが急速に成長し、企業成長のスピードが同じ期間の鉄鋼メーカーのそれを上回った。その結果、企業規模の相対

的变化という面でも、需要者側に取引交渉力を有利にする要因があったといえる。それに加えて、鉄鋼需要の速い伸びによって、鉄鋼需要の中での自動車用の比重が高まり、鉄鋼メーカー



にとって、取引先としての自動車メーカーの重要性が高まり、これも需要者側の取引交渉力を高める要因として働いた<sup>79</sup>。

#### ⑤集中購買 (centralized purchasing system)

自動車メーカーによる鉄鋼の集中購買が行われたことも日米の共通点であった。集中購買とは、自動車メーカーが取引している部品企業の鋼材までまとめて購買する方式である<sup>80</sup>。

まず、米自動車メーカーの鉄鋼集中購買についてみておこう。フォードは、すでに1909年-14年に、取引している部品企業のために、これらの企業が必要とする鉄鋼をまとめて購入していた<sup>81</sup>。また、同社の調達担当者の証言によれば、20年代半ばに、フォードは、サプライヤーのために鉄鋼などの材料を購入していた。具体的に、フォードは、部品企業からどの材料をどの程度必要とするかを毎日チェックして、スケジュール表を作って、それを鉄鋼メーカーに渡した。それを基準にスケジュールとおり、鉄鋼の生産、納入が行われているかどうかをお互いにチェックした<sup>82</sup>。フォードだけでなく、GMも、すでに10年代より自社だけでなく、サプライヤーのために鉄鋼を調達していた<sup>83</sup>。早い時期から鉄鋼の集中購買を行っていたのである。

このように、フォードとGMが早い段階から鉄鋼を集中購買したのもっとも重要な理由は、この時期、鉄鋼需要の速い増加に供給が追いつかず、供給不足が続く、鉄鋼調達が難しかったことである。特に、第1次世界大戦期に、注引量が大きくなった鉄道用、建設用、軍需にまず鉄鋼が回され、自動車用鉄鋼の鉄鋼不足は一層深刻になった。さらに、中小の自動車部品企業は、相対的に少量の鋼材しか消費しないため、より高い鋼材価格を支払って、しかも、納入までより長く待たざるを得ない状況にあった。そのため、大手自動車メーカーが部品企業の必要鋼材まで購入するという集中購買を行い<sup>84</sup>、この仕組みが後にも続いたのである。

米自動車メーカーが鉄鋼の集中購買を行った理由は他にもあった。まず、鋼材の集中購買によって、購入規模を大きくして、鉄鋼取引における価格交渉力を高めることであった。また、

まとめて購入することは購入鋼材の品質確保にも有利に働いた。

ただ、「centralized purchasing」という用語は、自動車メーカーが事業部ごとに調達を行うことと対照的に、全社組織が全社の調達業務を取りまとめて行う時にも使われる。この場合は、集中購買というより「集権的な購買」がより適切な訳語になるが、本論文で使われる「集中購買」は、自動車メーカーが取引している部品企業が必要とするものまでまとめて購入する行動に限定する。この集権的か分権的かという基準から米大手自動車メーカーの調達システムをみれば、フォードとGMは異なった。すなわち、フォードは全社の鉄鋼を本社の調達部門が取りまとめて行ったのに対して、GMは、基本的に、事業部ごとに独立的、分権的な調達行動を行った<sup>85</sup>。

日本の場合も、主力の自動車メーカーは、鉄鋼の調達において系列部品メーカーが必要とする鉄鋼までまとめて調達していた。最近も、日本の自動車メーカーは集中購買によって鋼板を購入する比率が高い。例えば、同比率は、2006年度下期において、トヨタ94.1%、日産90.2%、ホンダ73.1%、スズキ58.6%と推計されている<sup>86</sup>。歴史的にみても、日本の自動車メーカーは鉄鋼の集中購買比率が高く、集中購買を行った時期も長かった。

鉄鋼の集中購買の比率が最も高いトヨタの事例を見ておこう。トヨタは、すでに戦前と第2次大戦期に部品メーカー使用の鉄鋼まで集中購買して、部品企業に鉄鋼を支給しており、さらに、戦後のほとんどの時期にもこうした集中購買がトヨタの鉄鋼の主な調達方法であった<sup>87</sup>。トヨタが鉄鋼の集中購買を行った理由として、第1に、鋼板不足による調達難に対応すること、第2に、購入規模の拡大<sup>88</sup>によって、鉄鋼メーカーとの取引交渉力を向上することをあげられるが、前述したように、これらの理由もアメリカの自動車メーカーが集中購買を行った理由と共通であった<sup>89</sup>。こうした理由は、需給バランスや価格交渉力をめぐる需要者と供給者間の利害対立を反映している点で、市場性を表しているといえる。また、自動車メーカーの

鉄鋼集中購買が部品企業材料確保に配慮していることである限り、部品企業との緊密な関連を維持するためのものでもあり、この面からは、組織的な企業間関係を表す行動である。市場性と組織性の絡み合いが観察されるのである。

他方、自動車メーカーの集中購買は、鉄鋼メーカーにとってもメリットをもたらす。例えば、鉄鋼メーカーにとって、多くの個別部品メーカーと直接コンタクトを取って、取引交渉を行うことによってコストを節約できる<sup>90</sup>。いわば、取引コストの節約である。したがって、集中購買は、自動車メーカーと鉄鋼メーカーの利害の一致を反映するという点で、組織性を表しているともいえる。この点からも、自動車メーカーの鉄鋼集中購買は、市場性と組織性の絡み合いを表しているのである。

## (B) 相違点

こうした日米共通点の一方で、両国における自動車用鉄鋼取引には少なくない相違点も観察される。異なる国での企業間関係に相違点が多いのは、当然であるともいえるが、組織性と市場性という本節の分析視点から重要な日米相違点を論じておこう。

### ①米自動車メーカーの鉄鋼内製化

第1に、アメリカでは1920年代初頭に、鉄鋼の需要者であったフォードが鉄鋼の内製化を行った。日本の自動車メーカーが鉄鋼事業を内製化したことはないため、これは自動車用鉄鋼の企業間取引と関連する日米の重要な相違点であった。それまで外部から購入した鉄鋼のかなりの部分を企業内生産に切り替えたという事実に限って言えば、アメリカの組織性が日本より強かったといえる。

フォードは、新設のリバー・ルージュ工場内に3,500万ドルを投資し、製鉄所を建設して1921年より銑鉄生産を開始した<sup>91</sup>。同工場は当時最高生産能力日産500トンの高炉3基をもつ鉄鋼一貫製鉄所で、平炉1基、圧延設備1式、コークス炉を整えていた<sup>92</sup>。原料の鉄鉱石は、ミネソタのメサピ鉄山から荷船に載せて、スペリア湖、ヒューロン湖、デトロイト川を経由し

てリバー・ルージュ工場に運ばれた<sup>93</sup>。ただ、フォードは鉄鋼を社内で生産すると同時に、外部の鉄鋼メーカーからも鉄鋼を購入しつづけた。

フォードが鉄鋼の内製化に取り組んだ最も重要な理由は、鉄鋼の供給不足問題であった。つまり、1910年代の需要急増期、特に第1次大戦期、鉄鋼は深刻な供給不足状況にあって、フォードは他の鉄鋼需要産業、そして、他自動車メーカーとの鉄鋼獲得競争に悩んでいた<sup>94</sup>。この問題の解決策として、フォードが選んだのが鉄鋼の内製化であった。従って、鉄鋼内製化は、取引量をめぐる自動車メーカーと鉄鋼メーカーの利害対立という市場性を表す。

他方、フォードと対照的に、GMは鉄鋼の内製化を行わず、専ら鉄鋼を外部から購入し続けた<sup>95</sup>。GM経営陣は、鉄鋼を内製化しなくても、鉄鋼メーカーとの長期契約によって安定的な調達が可能であるとみていた。GM首脳部が鉄鋼メーカーとの取引をうまくコントロールできるという楽観的な考えをもっていたのである。さらに、内製化によって、既存鉄鋼メーカーより鉄鋼を効率的に生産できる保証がないと判断した<sup>96</sup>。こうした考えで、GMは鉄鋼を内製化しなかったが、そこから、米大手自動車メーカーの中でも、企業の戦略によって市場性と組織性の結合方式が異なっていたことが分かる。

フォードの鉄鋼内製化は、上記の課題への対策として成果をあげた。何より、需要変動の中でも、安定的に鉄鋼を確保できるメリットが生まれた上、鉄鋼の内製化によって外部から鉄鋼を調達する際の価格交渉力を高める効果もあった<sup>97</sup>。また、鉄鋼が納入されてから自動車製品の組立が完成されるまでのサイクルが短縮された。例えば、リバー・ルージュ工場に移動する前に、つまり、鉄鋼内製化を行う前に、同サイクルは21日であったが、内製の鉄鋼工場が稼働してからは、4日に短縮された<sup>98</sup>。それに、鉄鋼の生産や製品開発の経験を積むことができ、鉄鋼生産のコスト効率や多様な鋼材品種への製造対応能力が著しく向上した<sup>99</sup>。

## ②商社の介入度合いの日米差

アメリカと違って、日本の鉄鋼の企業間取引においては、ほとんどの場合、商社、あるいは問屋が介入していた。自動車用鋼材の取引も同様であり、大手鉄鋼メーカーと自動車メーカーの紐付契約取引に商社あるいは問屋が常に介在した<sup>100</sup>。自動車の外板用鋼材の取引には商社が介入せず、鉄鋼メーカーが自動車メーカーに直販する場合もあったが<sup>101</sup>、こうした直販はそれほど多くはなかった。

日本の鉄鋼メーカーが商社を通して鋼材を販売する場合、その商社の位置づけは二つに分けられた<sup>102</sup>。一つは、鉄鋼メーカーが、事実上の販売部として問屋を使うことであり、もう一つは、問屋をウェアハウスとして利用することであった。そのうち、前者は鉄鋼メーカー自身による直販と少しも違わなかった。日本の鉄鋼メーカーは商社を、前者、つまり、事実上の鉄鋼メーカーの販売部として位置づける傾向が強かった。したがって、鉄鋼メーカーと商社の結びつきが強く、特定の取引でどの商社を介入させるかはほとんどの場合、鉄鋼メーカーが決定した。トヨタが系列の豊田通商を活用することを除く、鉄鋼メーカーとの結びつきが強い商社が取引に携わっており、一部の鉄鋼メーカーは、直系商社、あるいは、同じ企業集団内の商社を活用していた。このように、自動車用鉄鋼の取引において、商社が多く介入しており、大概に、その商社の選定を鉄鋼メーカーが決めたことは、日本でアメリカより組織性の強い企業間関係が結ばれたことを示す<sup>103</sup>。

対照的に、アメリカの鉄鋼取引では、鉄鋼メーカーによる直販が多く、商社、問屋が介入することは一般的でなく、<sup>104</sup> 戦前の自動車用鉄鋼の場合も例外でなかった。要するに、取引への商社の介入程度において日米の差は大きかった。

ただ、本節の分析時期には該当しないが、アメリカにも、第2次大戦後、需要密着型の物流・加工機能を行うスティール・サービスセンター(Steel Service Centers)が登場した<sup>105</sup>。主に、少量の鉄鋼を使う中小鉄鋼ユーザーの近くで立地し、需要家に対して自動供給機能をもつ加工、

保管の拠点が必要になったからであるが、このスティール・サービスセンターは、全米に出荷される鉄鋼製品の2割もカバーした<sup>106</sup>。日本でも、スティール・サービスセンターと類似する機能を果たしたコイルセンターが中小需要家へのサービスのために、1950年代から設立され、とりわけ、60年代後半にその設立が急増した<sup>107</sup>。

## ③日本における相対取引価格の安定性

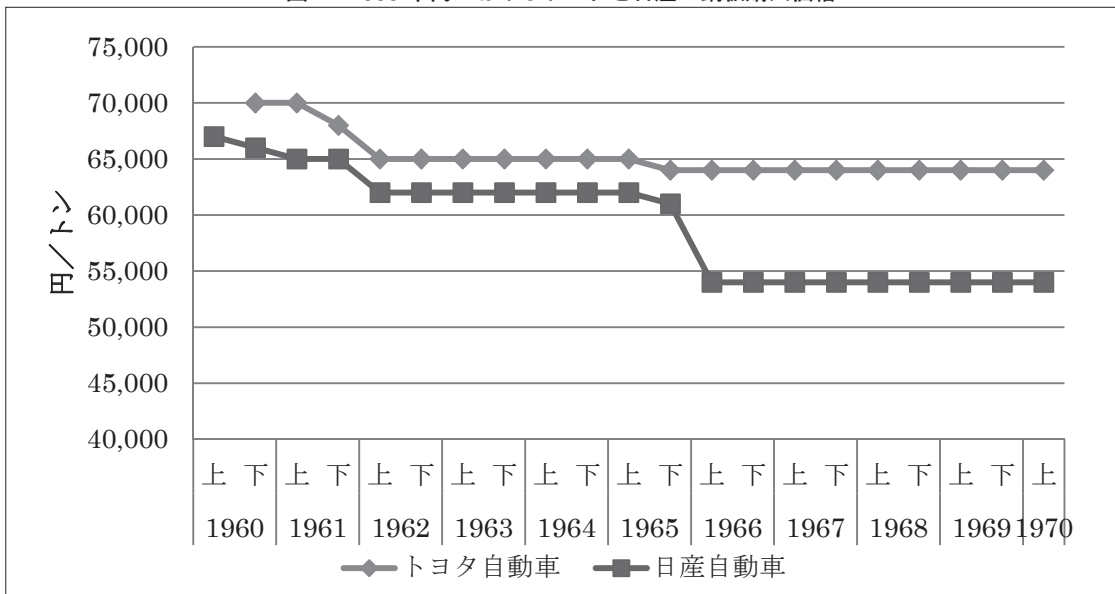
本節の分析時期に、日米共に、自動車用鉄鋼の価格が下落傾向にあったことはすでに述べたとおりであるが、しかし、個別の自動車メーカーの鋼材取引価格推移は日米間に異なる様相を見せていた。

その端的な例を表すのが図4である。この図は、1960年代のトヨタと日産の有価証券報告書に記載されている鋼材購入価格を描いたものである。この図のデータは、あくまで自動車メーカーが購入する一鋼材品種の価格であるという限界があるものの、これらのメーカーの購入鋼材の圧倒的な部分がひも付き材であり、このひも付き取引は長期契約によるものであるため、図4の価格データは長期相対取引の価格を表すとみてよかろう。

図4によれば、トヨタと日産の鋼材購入価格が1960年代を通して下落傾向にあったものの、その下落の速度は極めて緩やかであった。しかも、62年から65年上期までの3年半、また、66年から70年までの5年間、トヨタと日産共に、購入価格を据え置きしていた。極めて安定的な価格推移であり、市場価格の変動にほぼ影響されない価格水準であったことが推論できる。つまり、日本の自動車用鋼材の長期取引で、個別需要者と供給者間の価格設定は極めて組織的になされていた。

戦前のアメリカにおいても、USスティールを価格先導企業にして、鉄鋼メーカー間の協動的な価格設定が行われたことはよく知られる。しかし、少なくとも、戦前に米自動車メーカーが個別鉄鋼メーカーからの購入価格を設定する際に、日本のような長期安定的な価格設定を行っていた証拠は得られない。したがって、個

図4 1960年代におけるトヨタと日産の鋼板購入価格



資料：トヨタ自動車工業『有価証券報告書』及び日産自動車『有価証券報告書』。

別企業間の自動車用鋼材の相対取引において、アメリカに比べ、日本で、はるかに安定的な価格設定がなされていたということが出来る。こうした日米の相違点は、日本の取引で、組織性がより強かった面を示しており、なお、前述のごとく、アメリカだけでなく、日本においても、自動車用鋼材の市場価格は基本的に需給バランスによって決められていたことを考えると、日本の自動車用鋼材価格の推移は、市場性と組織性の絡み合いを表すともいえる。

#### ④需要者の取引交渉力の日米差

本節の分析時期に、日米共に、需要者の大手自動車メーカーの取引交渉力が高まったことはすでに述べたとおりであるが、しかし、自動車メーカーの取引交渉力の高さには日米間に差があった。つまり、米自動車メーカーの対鉄鋼メーカー取引交渉力が、日本の自動車メーカーのそれより高かった。

両国の自動車産業の上位企業集中度がその手がかりを与える。表14で、自動車産業の上位3社集中度をみれば、1960年代と70年代前半の日本では60%台前半であったのに対して、アメリカの30年代にはそれが8割を超え、35

年には上位3社だけで9割の市場シェアを占めていた。アメリカの自動車産業が日本のそれよりはるかに高い集中度を見せていたのである。米「ビッグ3」の存在感が高かっただけに、上位7社の集中度では日米間の差が縮まるとはいえ、アメリカが日本より高いことには変わりはない。

しかも、すでに述べたように、自動車用鋼材市場で鉄鋼メーカー間の競争が激しくなったのは日米共通であるものの、参入している鉄鋼メーカー数をみれば、アメリカが日本より多かった。これも米自動車メーカーの対鉄鋼メーカー取引交渉力が日本のそれより高かった理由の1つであるといえる<sup>108</sup>。

フォードと違ってGMが鉄鋼内製化を行わなかった理由として、GM首脳部が鉄鋼メーカーとの取引制御可能性について楽観的な考えをもっていたことを指摘したが、実は、こうした楽観的な考えの背景には大手米自動車メーカーの高い取引交渉力があってとみてよからう。

米鉄鋼メーカーにとって、米自動車メーカーの高い交渉力に対応する必要性も高かったが、戦後になって、こうした必要性から台頭したのが前述したスチール・サービス・センターの

表 14 日米自動車産業の上位企業集中度

(単位：%)

年	米自動車産業		年	日本自動車産業	
	上位 3 社	上位 7 社		上位 3 社	上位 7 社
1929	71.8	84.1	1960	63.2	82.9
1931	81.2	89.3	1962	61.6	90.0
1933	87.5	94.2	1964	59.7	89.8
1935	90.0	97.3	1965	63.4	94.1
1937	88.6	97.8	1967	61.8	93.4
-	-	-	1969	65.3	88.7

活用であった。すなわち、アメリカのスティール・サービスセンターは独立系と鉄鋼メーカー系からなっており<sup>109</sup>、そのうち、鉄鋼メーカーがスティール・サービスセンターを設立した狙いは自動車メーカーへの依存度を低めるためであった。それによって、米自動車メーカーの高い交渉力に対応しようとしたのである<sup>110</sup>。

### (C) まとめ

本節では、公表された資料やデータに基づき、鉄鋼メーカーと自動車メーカー間の企業間取引関係の歴史において、日米の間にどのような共通点と相違点が表われていたかを実証的に分析した。

まず、共通点として、日本だけでなく、アメリカでも、組織性の強い長期相対取引が行われ、自動車メーカーと鉄鋼メーカー間の協力や情報交換の事例が多く観察された。このような自動車メーカーと鉄鋼メーカー間の協力の一方で、自動車メーカーは鉄鋼メーカー間の競争をうまく活用する複社発注政策をとった。日米両国で、協力と各自の利害の追求が同時になされるという市場性と組織性の絡み合いが見られたのである。また、鉄鋼メーカー間の競争が激しくなことが自動車メーカーの複社発注政策をうまく機能させたという点も、日米の共通点であった。激しい競争の中で拡充された鉄鋼の供給能力は過剰設備を生み出し、これが自動車メーカーの対鉄鋼メーカー取引交渉力を高めたが、この現象も日米両方で現れた。それに、日米の自動車メーカー共に、系列部品企業が必要とする鉄鋼

までまとめて購入するという集中購買を行っていた。

こうした日米共通点の中で、長期相対取引が存在して、需給者間の協力や情報交換が行われたことと、自動車メーカーが鉄鋼の集中購買を行ったことは組織性が働いた例である。反面、鉄鋼メーカー間競争が激化していたことを利用して、自動車メーカーが鉄鋼メーカーを競争させたこと、需給者間の利害対立を反映する取引交渉力の変化などは、市場性が働いたこと示す例であった。

他方、組織性と市場性という観点からみれば、鉄鋼の企業間取引において、日米の間に重要な違いも観察された。まず、自動車メーカーの対鉄鋼メーカー取引交渉力においては、アメリカが日本より強かった。また、アメリカでは、フォードのような鉄鋼需要者が鉄鋼の内製化を行ったが、これは日本では見られない現象であった。それまで外部から購入した鉄鋼のかなりの部分を企業内生産に切り替えたというこの事実に限っていえば、アメリカの組織性が日本より強かったといえる。逆に、日本の鉄鋼取引においてより強い組織性が働いたことを示す例もあった。取引への商社の介入及び商社と鉄鋼メーカーの強い結びつき、長期相対取引における安定的な価格設定などがその例である。

鉄鋼の企業間取引において市場性と組織性が絡み合っていた日米共通の事例も少なくなかった。例えば、日米両方でみられた、自動車メーカーの鉄鋼複社発注は、供給者間の競争という市場性を、需要者が意図的に活用したとい

う点で、市場性と組織性が絡み合いを示す例であった。また、自動車メーカーの鉄鋼集中購買も市場性と組織性が絡み合っていたことを表していた。というのも、鉄鋼集中購買は、需給バランスや価格交渉力をめぐる需要者と供給者間の利害対立を反映している点では市場性を表している一方、自動車メーカーと部品企業の協力関係を促す行動であるという点では、組織性を表しているからである。

しかし、アメリカのみあるいは日本のみに見られる、各国特有の市場性と組織性の絡み合いもあった。例えば、鉄鋼の内製化が行われたことはアメリカの自動車用鉄鋼の取引において、日本とは異なる方式で市場性と組織性が絡み合ったことを示す。逆に、自動車用鋼材の価格形成には、市場性と組織性の絡み合いにおける日本特殊性が表われていた。というのも、自動車用鋼材の市場価格は基本的に需給バランスによって決められていた日米共通の現象であったが、その上で、長期相対取引価格の安定性という日本にのみ現れる組織性が結合されたからである。

最後に、今後の研究課題について述べておこう。第1に、本節では、同じ需要産業向けの市場セグメントを日米比較したが、今後、米鉄道用鋼材と日本造船用鋼材の企業間取引を歴史的に比較したい。アメリカ鉄鋼業で最初の大量需要が鉄道業で起こって、日本の鉄鋼業で最初の大量需要が造船業で起こったからである。鉄鋼業の初期発展において、どのような企業間取引関係が形成、発展したかを国際比較する作業の意義は大きい。さらに、こうした分析を、市場性と組織性の視点から本節の分析結果と比較することも重要である。第2に、本節で、深堀できなかったテーマであるが、フォードの鉄鋼内製化を同社の鉄鋼外注と関係づけて実証分析することである。これには1次史料の発掘が欠かせないが、こうした1次史料に基づく分析によって、社内取引と企業間取引、市場性と組織性、供給者としての立場と需要者としての立場がどのように絡み合っていたかを解明でき、日本の企業間取引史への重要な示唆点が得られることが期待される。

## 参考文献

<日本語文献>

- 飯田賢一・大橋周治・黒岩俊郎編 (1969) 『現代日本産業発達史 IV鉄鋼』交詢社出版局。
- 石崎昭彦 (1967) 「1920 - 21年恐慌とアメリカ鉄鋼業 - 独占の再編成を中心にして」『商経論叢』(神奈川大学経済学会), Vol. 3 No. 2。
- 石崎昭彦 (1968) 「両大戦間期のアメリカ鉄鋼業 - 蓄積過程を中心に」『商経論叢』(神奈川大学経済学会), Vol. 3 No. 4。
- 磯村昌彦 (2009) 「自動車用鋼板取引における集中購買システム そのコストメリット」産業学会『産業学会研究年報』No. 24。
- 磯村昌彦 (2011) 「自動車用鋼板取引における集中購買システムの進化」『経営史学』第45巻第4号。
- 磯村昌彦・田中彰 (2008) 「自動車用鋼板取引の比較分析: 集中購買を中心に」『オイコノミカ』第45巻第1号。
- 磯村昌彦 (2008) 「自動車用鋼板取引における商社・コイルセンター機能」『流通』(日本流通学会), No. 21。
- 伊藤誠 (1964) 『鉄鋼業』玉野井芳編『大恐慌の研究 - 1920年代アメリカ経済の繁栄とその崩壊』東京大学出版会。
- 岡本友孝 (1966) 「新興産業としてのアメリカ自動車工業 (中): 両大戦間におけるその成立・独占形成と産業的意義」『商学論集』(福島大学経済学会), 35巻3号。
- 岡本博公 (1984) 『現代鉄鋼企業の類型分析』ミネルヴァ書房。
- 川崎製鉄株式会社社史編集委員会編 (1976) 『川崎製鉄二十五年史』。
- 金容度 (2006) 「長期相対取引と市場取引の関係についての考察 - 高度成長期前半における鉄鋼の取引」『経営志林』(法政大学経営学会) 第42巻第4号。
- 金容度 (2007) 「高度成長期における自動車用鋼材の取引」『イノベーション・マネジメント』(法政大学イノベーション・マネジメント研究センター), No. 4。
- 金容度 (2011a) 「鉄鋼業 - 設備投資と企業間取引」(武田晴人編『高度成長期の日本経済 - 高成長実現の条件は何か』有斐閣, 所収)。
- 金容度 (2011b) 「高度成長期における鉄鋼取引 - 取引交渉力と設備投資の関連を中心に -」『経営志林』(法政大学経営学会) 第48巻第3号。
- 金容度 (2013) 「日米企業システムの比較史序説 (1)」『経営志林』(法政大学経営学会) 第50巻第1号。
- 黒川博 (1992) 『U. S. スチール経営史 - 成長と停滞

- の軌跡一』ミネルヴァ書房。
- 塩見治人 (1986) 「フォード社と自動車産業」(塩見治人・溝田誠吾・谷口明丈・宮崎信二『アメリカ・ビッグビジネス成立史-産業的フロンティアの消滅と寡占体制』東洋経済新報社。
- 住友金属工業株式会社社史編纂委員会 (1967) 『住友金属工業最近十年史』。
- 隅谷三喜男編 (1967) 『鉄鋼業の経済理論』日本評論社。
- 中岡哲郎編 (2002) 『戦後日本の技術形成』日本経済評論社。
- 田中彰 (1999a) 「鋼板紐付き取引における商社機能と商権」『流通』(日本流通学会), No. 12。
- 田中彰 (1999b) 「鉄鋼商社の機能と指定問屋制: 製販統合の視座からみた紐付き取引制度」『Discussion Papers in Economics』名古屋市立大学, No. 260。
- トヨタ自動車工業『有価証券報告書』。
- 日刊自動車新聞社『自動車産業ハンドブック』。
- 日産自動車『有価証券報告書』。
- 日本自動車工業会『自動車統計年表』。
- 日本自動車工業会『自動車統計年報』。
- 日本鉄鋼連盟(1969)『鉄鋼十年史-昭和33年~44年』。
- 日本鉄鋼連盟 (1979) 『鉄鋼界』4月号。
- 日本鉄鋼連盟『鉄鋼統計要覧』。
- 橋本寿朗 (1991) 『日本経済論』ミネルヴァ書房。
- 平田喜彦 (1967) 「一九二〇年代における資本蓄積と産業金融(一)」『経済学季報』(立正大学経済学会), 第17巻第2号。
- 溝田誠吾 (1986) 「U.S. スチール社と製鉄業」(塩見治人・溝田誠吾・谷口明丈・宮崎信二『アメリカ・ビッグビジネス成立史-産業的フロンティアの消滅と寡占体制』東洋経済新報社, 所収)。
- 森杲 (1964a) 「大戦間のアメリカ鉄鋼業 (1)」『経済学研究』(北海道大学) 第14巻第1号。
- 森杲 (1964b) 「大戦間のアメリカ鉄鋼業 (2)」『経済学研究』(北海道大学) 第14巻第2号。
- 流通システム開発センター (1975) 『商品別流通構造調査「鋼材」報告書 (1)』。
- <英文文献>
- Business Week*, May 19, 1951.
- Business Week*, May 19, 1951.
- Chandler, Alfred Jr. (1964). *Giant Enterprise: Ford, General Motors, and the Automobile Industry Sources and Readings*, New York: Harcourt, Brace & World, Inc..
- Chandler, Alfred Jr.. 「Concept of coordination」, Alfred Chandler Papers, Box 27, Folder 16.
- Daugherty, Carrol R., De Chazeau, Melvin G. & Stratton, Samuel S. (1937). *The Economics of the Iron and Steel Industry Volume 1*, New York and London, McGRAW-Hill.
- Detroit News*, September 10, 1951.
- Douglas, Fisher A. (1951). *Steel Serves the Nation 1901-1951 the Fifty Year Story of United States Steel*. United States Steel Corporate.
- Flink, James J. *The Automobile Age*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1988.
- General Motor's Annual Report*, 1951, 1952, 1953.
- General Motors Purchasing Department (1951). *Selling To GM: A Directory of General Motors Purchasing Department*.
- Helper, Susan & Hochfelder, David (1997). "‘Japanese-Style’ Relationships in the Early Years of the US Auto Industry?" in Masahiro Shimotani and Takao Shiba, eds. *Beyond the Firm* Oxford: Oxford University Press.
- Helper, Susan (1991). "Strategy and Irreversibility in Supplier Relations-Case of the U.S. Automobile Industry", *Business History Review* Vol. 65 No. 4.
- Hogan, William T. (1971). *Economic History of the Iron and Steel Industry in the United States* Vol. 1~3, Lexington:MA, Heath.
- Kenney, Martin & Florida, Richard (1993). *Beyond Mass Production. The Japanese System and Its Transfer to the U.S.* New York, Oxford University Press.
- Kim, Yongdo (2015). *The Dynamics of Inter-firm Relationships: Markets and Organization in Japan*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd..
- Kipping, Mattias. (1996). Inter-Firm Relations and Industrial Policy: The French and German Steel Producers and Users in the Twentieth Century. *Business History*, 38 (1).
- Kipping, Mattias. (1997). How Unique is East Asian Development? Comparing Steel Producers and users in East Asia and Western Europe. *Asia Pacific Business Review*, 4 (1).
- Kuhn, Arthur J. (1986). *GM Passes Ford, 1918-1938 :Designing the General Motors Performance-Control System*, University Park:PA, Pennsylvania State University Press.
- Misa Thomas J. (1995). *A Nation of Steel: the making of modern America, 1865-1925*. Baltimore, MD: The Jones Hopkins University Press.

- Nevins, Allan & Ernest, Frank (1957) , *Ford: Expansion and Challenge, 1915-1933*. Hill: New York, Charles Scribner's Sons.
- New York Harold Tribune*, May 9, 1951.
- New York Journal of Commerce*, May 14, 1951.
- New York Times*, May 20, 1951.
- Nieuwenhuis, Paul & Wells, Peter (2007) 'The All-Steel Body as a Cornerstone to the Foundations of the Mass Production Car Industry', *Industrial and Corporate Change*, Vol. 16 No. 2.
- Porter, Glenn and Livesay, Harold C. (1971) . *Merchants and Manufactures: Studies in the Changing Structure of Nineteenth-Century Marketing*, Baltimore:PA, The Johns Hopkins Press.
- Rogers, Robert P. (2009) . *An Economic History of the American Steel Industry, Routledge Explorations in Economic History*, New York:NY, Routledge.
- Rubenstein, J.M (1992) *The Changing US Auto Industry: A Geographical Analysis*. New York, Routledge.
- Seltzer, Lawrence H. (1928) . *A Financial History of the American Automobile Industry*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Sorensen, Charles E. with Williamson, Samuel T. (1958) . *My forty years with Ford*, New York:NY, W. W. Norton & Company.
- Stocking, George W. (1954) , Basing Point Pricing and Regional development: A Case Study of the Iron and Steel Industry, Chapel Hill:NC, The University of North Carolina Press.
- Temin, Peter (1964) . *Iron and Steel in Nineteenth-Century America: An Economic Inquiry*. Cambridge:MA, The M. I. T. Press.
- Thompson, George V. (1954) . "Intercompany Technical Standardization in the Early American Automobile Industry," *The Journal of Economic History*. Vol. 14 No1.
- United Steel Corporation (1939a) . *An analysis of the demand for steel in the automobile industry*.
- United Steel Corporation (1939b) . *A statistical analysis of the demand for steel, 1919-1938*.
- Warren, Kenneth (2008) . *Bethlehem Steel: Builder and Arsenal of America*, Pittsburgh:PA, University of Pittsburgh Press.
- <インタビュー>  
鉄鋼商社 A 社の 0B へのヒアリング (2005 年 6 月 27 日及び 2005 年 12 月 15 日)。  
自動車メーカー B 社の 0B へのヒアリング (2005 年 6 月 27 日)。  
日本鉄鋼連盟へのヒアリング (2006 年 12 月 20 日)。  
自動車メーカー B 社の購買担当 0B へのヒアリング (2008 年 7 月 10 日)。
- 1) Temin (1964)、5; Warren (2008)、139; Hogan (1971) Vol. 2、689。
  - 2) Hogan (1971) Vol. 3、879; Rogers (2009)、p. 56。
  - 3) Rogers (2009)、68; United Steel Corporation (1939a)、6。
  - 4) Chandler (1964)、xii ; Daugherty, De Chazeau & Stratton (1937)、47。
  - 5) Helper & Hochfelder (1997)、208。
  - 6) 金 (2013)、39。
  - 7) Kipping (1996) ; Kipping (1997)。
  - 8) United Steel Corporation (1939b)、2 ; Daugherty, De Chazeau & Stratton (1937)、47。
  - 9) Kuhn (1986)、200-201。
  - 10) *Business Week*, May 19, 1951。
  - 11) 鉄鋼商社 A 社の 0B へのヒアリング (2005 年 12 月 15 日)。
  - 12) 磯村 (2011)、39-40; 金 (2007)、26; 金 (2011b)、5。
  - 13) Seltzer (1928)、89-90、100; Helper (1991)、738。
  - 14) Misa (1995)、241-243。
  - 15) Rogers (2009)、77。朝鮮戦争で鉄鋼の供給不足が深刻だった 1950 年代前半に、GM など自動車メーカーが主力取引先のリパブリックなど鉄鋼メーカーに設備投資資金として低利融資まで行い、その見返りで、その鉄鋼メーカーが生産した製品を優先的に供給された (*General Motor's Annual Report*, 1951、1952、1953 ; *New York Harold Tribune*, May 9, 1951 ; *New York Journal of Commerce*, May 14, 1951 ; *New York Times*, May 20, 1951 ; *Business Week*, May 19, 1951 ; *Detroit News*, September 10, 1951)。戦後にも、資金取引も加えた企業間協力が行われたのである。
  - 16) Kuhn (1986)、68-74。
  - 17) Sorensen (1958)、121。
  - 18) 金 (2007)、26。
  - 19) 鉄鋼商社 A 社の 0B へのヒアリング (2005 年 12 月 15 日) ; 金 (2007)、26 ; 中岡編 (2002)、215 ; 橋本 (1991)、131。
  - 20) Misa (1995)、215-223 ; Thompson (1954)、15 ; Seltzer (1928)、42-45。
  - 21) Hogan (1971) Vol. 2、687-688。



- 22) 第1に、敗戦後、自動車のプレス成形を悩ませた問題は国産薄板の品質であった。第2に、乗用車の生産増大を計画する段になると、国内に深絞り広幅鋼板が不足した。つまり、日本の鉄鋼メーカーは、自動車メーカーの要求する広幅の鋼材を十分に提供しなかった。第3に、1960年代前半に製造されていたリムド鋼、キャップト鋼のいずれも、自動車用として要求される、深絞り性、表面性状、遅時効、という三つの要求を同時に満たすことはできなかった(金(2007)、24-25)。
- 23) 自動車メーカーB社の0Bへのヒアリング(2005年6月27日);自動車メーカーB社の購買担当0Bへのヒアリング(2008年7月10日);日本鉄鋼連盟へのヒアリング(2006年12月20日);金(2007)、11、26;金(2011b)、243;中岡(2002)、211。
- 24) Kuhn(1986)、69。
- 25) Kuhn(1986)、69。この特殊鋼については、標準仕様をめぐって、自動車メーカーと特殊鋼メーカーの対立が存在したため(Rubenstein(1992)、106-118)、自動車メーカーとは、特殊鋼メーカー間の競争を活用する必要性がより強かったように考えられる。
- 26) Kim(2015)、46-47。
- 27) 自動車メーカーB社の購買担当0Bへのヒアリング(2008年7月10日);金(2011a)、6。
- 28) 金(2007)、7。
- 29) Kim(2015)、58;金(2007)、11。
- 30) 金(2006)、43;金(2011a)、11;金(2011b)、262。
- 31) United Steel Corporation(1939a)、19;Rogers(2009)、56;Hogan(1971)、Vol.3、1307。1920年代の鉄鋼需要を支える大きな要因は自動車を中心とする耐久消費財産業の躍進であった(伊藤誠(1964)、316)。アメリカで急速な自動車普及をもたらした要因としては、第1次大戦中の貯蓄増大と20年代の所得増大によって各所得層に「余裕資金」が形成されたこと、大量生産によって自動車価格が大幅に低下したこと、20年代のガソリン価格の低下傾向およびタイヤ・チューブの耐久性上昇による自動車維持費用の低廉化、ジェネラル・モーターズ・アクセプタンス社(General Motors Acceptance Co.)など自動車販売金融機関の台頭による割賦販売の容易化及び中古車市場の発達があげられる(平田(1967)、41-42)。
- 32) ただ、1920年代と30年代全体を通してみれば、自動車用鉄鋼需要は自動車生産の推移に比例していた(United Steel Corporation(1939a)、7)。また、自動車用鉄鋼需要が減少した時期に、その減少の主な理由は自動車の生産減少であった。例えば、1930年～32年に、自動車用鉄鋼の需要は71%減少したが、同じ期間、自動車生産も75%減少した上、不況の38年にも、前者は対前年比48%減で、後者のそれは52%減であった(Rogers(2009)、72)。
- 33) United Steel Corporation(1939a)、21。1920年代と30年代を通して、自動車メーカーの鉄鋼需要は価格非弾力的であったため(United Steel Corporation(1939a)、2、18-21、30)、鉄鋼価格の下落が鉄鋼需要を増加させる効果は極めて小さかったとみられる。なお、23年から28年にかけて乗用車1台当り重量が2,348ポンドから2,587ポンドへと10%余り重くなったとされる。
- 34) United Steel Corporation(1939a)、2。
- 35) Flink(1988)、213-214;伊藤(1964)、337;黒川(1992)、178。
- 36) Nieuwenhuis & Wells(2007)、188。
- 37) 1912年に全鋼材車体が生まれたといわれる(Douglas(1951)、142)。
- 38) Rogers(2009)、56。
- 39) Hogan(1971)、Vol.3、1308;Nieuwenhuis & Wells(2007)、190-191。
- 40) Rogers(2009)、72;Hogan(1971)Vol.3、1311。
- 41) Warren(2008)、117;Hogan(1971)、Vol.3、993、1002、1307;United Steel Corporation(1939a)、7;黒川(1992)、155。
- 42) 黒川(1992)、185。
- 43) 日本鉄鋼連盟(1969)、219-223。
- 44) 森(1964)、180。
- 45) 伊藤(1964)、337。このストリップ・ミルから作られる冷延鋼板、冷延広幅帯鋼は加工性にすぐれたため、自動車用に多く使われた(金(2011b)、244-245)。
- 46) Douglas(1951)、142-143
- 47) 森(1964)、147;黒川(1992)、164。
- 48) 黒川(1992)、170-171。
- 49) 黒川(1992)、164。
- 50) 森(1964)、163。
- 51) Rogers(2009)、62、118。
- 52) 両社が合併した直接の動機は、21年～22年の価格競争であった。すなわち、当時、ラッカワナ・スティールは生産品の3割以上が鉄道向けであったため、第1次世界大戦後の鉄道の沈滞による打撃を受け、市場回復のために、21年～22年に全製品にわたる大幅な価格引き下げを行った。これによって地理的市場が重複して共通の市場をもったバスレームが最大の影響を受け、ラッカワナ

- 側の業績も著しく悪化した。これが両社の合同の直接の契機になった (森 (1964)、170)。
- 53) Rogers (2009)、61; 石崎 (1967)、50; 黒川 (1992)、165、167。20 年代初頭、ベスレヘム、ラッカワナ、ヤングスタウン、リパブリック、インランドなど 8 社の合同計画があった (石崎 (1967)、46-47; 森 (1964)、166-167)
- 54) 黒川 (1992)、165; 森 (1964)、171-172。
- 55) Warren (2008)、139; Rogers (2009)、76。
- 56) Warren (2008)、140-141。
- 57) Warren (2008)、141。
- 58) Rogers (2009)、77-78。
- 59) 黒川 (1992)、173、193-198。
- 60) Rogers (2009)、71; Hogan (1971) Vol 3、1314。
- 61) Kim (2015)、58; 金 (2007)、11。
- 62) 川崎製鉄株式会社社史編集委員会編 (1976)、101、138、140、271、341、343。
- 63) 日本鉄鋼連盟 (1969)、292。
- 64) 住友金属工業株式会社社史編纂委員会 (1967)、234 ~ 235。
- 65) ベスレヘムの事例では、他社の買収は、もともと計画されていた自社の設備投資を遅らせるか、取りやめる影響ももたらした。M & A と設備投資が代替関係にある例といえる。他方、フォードが鉄鋼を内製化して、鉄鋼生産の効率を高めると、ベスレヘムと US スティールは、このフォードの鉄鋼部門の買収も試みたとされる (Sorensen (1958)、174)。
- 66) Warren (2001)、173。
- 67) 溝田 (1986)、117; 森 (1964)、184。
- 68) Rogers (2009)、59。
- 69) 金 (2011b)、262; 金 (2007)、12; 金 (2006)、40。
- 70) ただ、供給者に対する需要者 (=自動車メーカー) の取引交渉力を日本とアメリカで比較すれば、アメリカの方が日本より高かった。
- 71) 1920 年代以降の米鋼材の価格変動を品種別にみれば、自動車用のような軽薄鋼材は、重量鋼材に比べ、価格変動が大きかった (森 (1964b)、153-54; 黒川 (1992)、187)。
- 72) もちろん、こうした生産性向上やコストダウンは価格の引き下げだけでなく、鉄鋼メーカーのマージン、利潤幅の拡大の原因にもなりえた (石崎 (1968)、72-73)。
- 73) Warren (2001)、139。
- 74) Rogers (2009)、71。
- 75) 金 (2011a)、9-10; 金 (2011b)、260-261; 石崎 (1968)、69。
- 76) 注 33 で述べたように、1920 年代と 30 年代において米自動車用鋼材の需要が価格非弾力的であったことから、一般的に、鉄鋼の供給能力上のジャンプによる価格下落幅は大きかったといえる。
- 77) 日本の自動車用鋼材市場における交渉力変化については、Kim (2015)、56-57 を参照されたい。
- 78) 金 (2011a)、10; 金 (2011b)、261-262。
- 79) 金 (2011a)、12。
- 80) 同じ集中購買といっても、企業によって、具体的な調達の仕方は少しずつ異なる。例えば、トヨタは、部品メーカーから報告される鋼板使用量をもとに発注枠、価格を鉄鋼メーカーと交渉、決定するものの、部品メーカーの鋼板調達そのものには関与せず、実際の調達は部品メーカーが商社を通して行う。日産の場合は、鉄鋼メーカーが出荷する広幅の母材コイルは日産が部品メーカーに支給するが、部品メーカーが使用する狭幅コイルにスリットする加工賃については各部品メーカーが商社と決済する。ホンダ、スズキなどは自動車メーカーが調達した鋼板を部品メーカーへ支給する方式を取った (磯村・田中 (2008)、31 - 34; 田中彰 (1999a)、97 - 98; 磯村 (2009)、88; 磯村 (2011)、34-35)。
- 81) Seltzer (1928)、89-90、100; Helper (1991)、738。
- 82) 鉄鋼メーカーの中では、特定需要家のきっちりしたスケジュールを重視し、それに従って納入する鉄鋼メーカーもあれば、それを望まない鉄鋼メーカーもあったといわれる。
- 83) GM は現在も集中購買を行っている。すなわち、GM が部品企業が必要とする鋼板まで鉄鋼メーカーから直接調達して、それを部品企業に支給している。同社では、この仕組みをリセール (再販売) ・プログラムと呼んでいる (磯村・田中 (2008)、36)。ただ、GM の海外拠点では、部品企業との関係がアメリカ内とは異なるため、必ずしも鋼材の集中購買にこだわっているわけではない。例えば、中国の上海 GM では、集中購買システムを採用せず各部品メーカーが独自に鉄鋼を調達している (磯村 (2011)、35; 磯村・田中 (2008)、29)。
- 84) Helper & Hochfelder (1997)、199。この 1910 年代から 20 年代前半に、GM やフォードなど米自動車大手が積極的に部品を内製化した時期であるといわれる。その点を考慮すれば、鉄鋼の集中購買システムは、これらの自動車企業が自社の部品事業部門向けの鉄鋼を購入するという仕組みを外部の部品企業にまで拡大したものであるとみてよからう。
- 85) GM では、各事業部が購買部をもっており、鉄鋼

- に限らず、すべての部品や材料について各事業部の購買は独立的に行われた。例えば、1951年、GMの事業部は20都市にあり、その傘下の112工場が54都市に分散され、各事業部、工場が独立的に調達業務を行っていた (General Motors Purchasing Department (1951)、4)。ただ、GMも事業部・工場ごとの分権的な調達を調整、統括する必要性を早い時期から認識しており、1922年に、各事業部・工場の調達業務を調整・統括するために General Purchasing Committee を設けた (「Concept of coordination」、Alfred Chandler Papers, Box 27, Folder 16; Chandler (1964)、112; Kuhn (1986)、128、131、200-201)。
- 86) 磯村 (2011)、32-33。
- 87) 磯村 (2011)、36、40。ただ、鉄鋼の集中購買が多かったとはいえ、部品企業が独自に鉄鋼を購入するという自給もあって、時期によって、自給が増えた時期もあった。例えば、磯村の研究によれば、トヨタの系列部品企業は1965-73年に鉄鋼の自給調達を増やしていた (磯村 (2011)、36、40、43)。
- 88) トヨタの「集中購買」で取引される鋼材の総量はトヨタ本体の取引量の約3倍といわれる (田中 (1999a)、97-98; 磯村 (2009)、88)。
- 89) トヨタが鉄鋼の集中購買を行った他の理由もあった。例えば、一般に、部品メーカーが自給する店売り材は、トヨタからの支給材と比べ、品質面で劣っていた (磯村 (2011)、43)。
- 90) Kipping (1997)、6。
- 91) Chandler (1964)、97; Sorensen (1958)、152; Warren (2001)、171; Rogers (2009)、56。
- 92) 塩見 (1986)、214; Rubenstein (1992)、102; Warren (2001)、171。鉄鋼内製化開始の前に、フォード社内の購買部などでは、鉄鋼内製を反対する声もあったとされる (Sorensen (1958)、174)。
- 93) Sorensen (1958)、152; Nevins & Hill (1957)、283-293; Rubenstein (1992)、102。
- 94) Sorensen (1958)、158、173; Helper & Hochfelder (1997)、199。
- 95) フォードは、GMと違って、一時期、タイヤまで内製化した。フォードは内製化指向が強い企業で、その点でGMと対照的であるといえる。
- 96) Kuhn (1986)、68-69、200。
- 97) Chandler (1964)、88; Sorensen (1958)、152。
- 98) Sorensen (1958)、174。
- 99) Rubenstein (1992)、106-118。
- 100) 日本鉄鋼連盟へのヒアリング (2006年12月20日)。
- 101) 日本鉄鋼連盟へのヒアリング (2006年12月20日)。
- 102) ここでの記述は、金 (2007)、17-21に依拠する。
- 103) ただ、各自動車メーカーからみれば、鉄鋼取引に携わる商社数は4~6社であった。前述したように、複社発注政策をとっていたためである。したがって、企業間取引における商社の活用に関しても、組織性だけでなく、市場性も働いていたといえることができる。
- 104) Porter & Livesay (1971)、151。
- 105) 最近の例でいえば、GMのような、大手鉄鋼ユーザーまでサービスセンターを利用しており、利用するサービスセンターの指定を鉄鋼メーカーではなく、大手需要者が行うとされる (磯村・田中 (2008)、36)。
- 106) Rogers (2009)、113-114; Porter & Livesay (1971)、151。。
- 107) 金 (2007)、23; 磯村・田中 (2008)、36。
- 108) 鉄鋼メーカーに対する米自動車メーカーの高い交渉力は、その後も続いたとみられる。最近の状況を推測できる事例として Kenney & Florida (1993)、164-165を参照されたい。
- 109) 日本でトップのコイル・センターは、トヨタの子会社である点を考えると、ここにも日米の相違点が見出せる。なお、アメリカの独立系では、アーリー・ジョーゲンセン (Earle M. Jorgensen Company)、セントラル・アンド・ワイヤー (Central Steel & Wire Company) が代表各であり、鉄鋼メーカー系では、インランド・スチール系、USスチール系、ナショナル・スチール系が代表的である。これら鉄鋼系の社名は Joseph T. Ryerson & Son, United Steel Supply Division, National Steel Products Co.) Inc. である。そのうち、インランド系とナショナル系は、外部の流通・倉庫業者を買収する形で、USスチール系は社内の部門を分社化する形で、それぞれ同事業に参入した (Rogers (2009)、78、114、118)。
- 110) Rogers (2009)、114、118。

