

論文

戦争経済思想の可能性 —生産の奇跡を巡って—

○荒川憲一*1 山口顕秀*1

キーワード：独裁資本主義国家、政府の役割、指令経済、価格統制、契約形態、アウトソーシング

1 はじめに

1990年代から現在まで中国の経済発展が著しい。この成長・発展の要因を社会主義市場経済という独特の制度に求める考え方がある。すなわち国家と企業が連合して、迅速な意思決定で国家戦略と企業戦略を一体化させ、世界市場に通用する競争力を保持するという考え方である^{註1}。本稿は、非民主主義の独裁資本主義国家で政府の役割が十全に発揮され合理的で効果的な生産体制（戦争経済体制）が実現したという仮説を大戦中の日本とドイツを比較しながら吟味し、戦争経済思想と成長戦略の関係を論ずる。つまり政府が戦争の勝利に向けて市場経済に介入した戦時統制経済に政府の役割を再評価し成長戦略を考えるヒントを求めるものである。先行研究を見ると日本の戦時経済については、膨大なものがある^{註2}。一方、大戦中のドイツ戦時経済については、大戦前に比し、その研究は活発でないように思える^{註3}。

2 日本の戦時経済：物資動員計画（以後「物動」と略称）による統制

1) 統制組織と統制手法

企画院（1937年10月成立）と商工省が、「物動」で統制した。「物動」は少ない外貨で何を輸入するか、外貨使用の優先順位の決定を起源とする。この外貨使用計画が原材料の翌期の需給統制計画に発展した（配当に焦点）。「物動」作成に先行して日中戦争となり重要物資需給計画、物資ごとに軍と民へ配分する計画が要請された。当初は製品物動も検討されたが、煩雑にな

ると、素材（約130種類）物動が採用された。配当側（需要側）は、陸軍A、海軍Bと民需Cに区分（Cは細分され、C2生産拡充、C5一般民需）され、企画院が軍需と民需の大枠を決め、市場に代わって物資の流通を統制した。企画院がイニシアティブをとり商工省と協議して、素材別に業界団体を通して「物動」で統制する形になった。業界団体は「統制会」（1941年5月鉄鋼統制会成立等）や「軍需会社」（1943年10月）を組織した。統制会は業界毎にカルテルを構成、会員に対して生産条件、すなわち生産数量、品種、生産方法、取引条件、数量価格の指定など強い統制権限を有していた。問題点として①統制会の監督権を巡る役所間の縄張り争い、②陸海軍の対立が挙げられる。「物動」で実際の物資裏付けがないままに、供給量を水増しして双方の顔を立てることになったり、軍の指定工場、管理工場が統制会の傘下に入っていない等があった（下線筆者以下同様）。

2) 価格統制

「物動」は当初から、価格は公定されていたが、企画院・商工省と統制会で適正価格をめぐってやりとりがあった。1942年9月「新物価政策ニ関スル件（企画院修正案）」により「生産者価格と需要者価格を二重化し、補助金に基づいて前者を引き上げることにより増産インセンティブを確保しようとするもの」が決定した。これにより1943年以降基礎資材（鋼材など）の生産者価格引き上げが加速され、1943年度生産拡充実施計画は、ほぼ目標達成された。つまりこの生産者価格引

*1 至誠館大学 ライフデザイン学部

上げが 1943 年の基礎資材生産上昇の要因と指摘された^{註4, 1)}。しかし、同様の価格設定をした 1944 年度は目標に届かなかった^{註5)}。

3 ドイツの戦争経済－生産の奇跡を可能にしたもの

1) 統制組織と統制手法

1942 年半ばから 1944 年半ばまでの軍需生産の大増産はドイツが戦争のために使える資源の相対的に小さな増産の下で成し遂げられた。表 1 を参照にしてもらいたい。外国人労働者を含む全労働力は 1942 年を 100 とすると、1944 年は 102 であり、工業労働力も 100 に対して 107 に過ぎない。これに対して軍需工業の生産高は 1941 年半ばから 1944 年半ばまでに 200% の増産であり、一人当たりの軍需生産高は 60% 増加した。例えば、1941 年半ばから 1944 年半ばまでに軍需工業への一四半期の鋼材配分は 110 万トンから 150 万トンの 35% の増加であるが、軍需品生産高は 200% の増加である。この生産の奇跡にはフリッツ・トート (Fritz Todt, 1891-1942) とアルベルト・シュペーア (Albert Speer, 1905-1981) が創り上げた統制の組織と手法が大きな役割を果たしている。トートは 1940 年 3 月軍需相となった。1941 年 12 月末、彼は原材料を統制する組織を次のように改革した。特定の製品 (例えば戦車) の原材料から最終製品までの製造 (工程) を調査する権限のある (軍需相の管理下にある) 生産委員会 と 生産の「輪」 (Rings) に改革したのである。前者は最終製品に責任をもち、後者は関連部品に責任をもった^{註6, 2)} (これはトートが兵器生産で導入していた統制手法だった)。1942 年 2 月 6 日、トートは新しい生産の輪や生産委員会の全議長を招集し、効果的な中央統制機構を造り上げようとしたが、2 日後、航空機事故死した。

シュペーアはトートの後に、軍需相となった。彼によって 1942 年 4 月 4 日設置された中央計画委員会 (Zentral Planung) はわずか 3 人 (シュペーア、パウルコナー経済相、ミルヒ空軍元帥) のメンバーで構成されていた。この小グループが原材料の配分 (配当) に

関して全経済に、民間部門や軍事部門の全てに優先順位を付与するシステムを強制するやり方で統制を加えた。このシステムでは原材料の全ての請求者が、委員会開催前に、彼らのケース (請求の背景事情) を説明せねばならない。それを聴いた上で委員会は、四半期毎の包括的で拘束力のある (原材料の) 配分を行った。このように中央計画委員会は名前のような計画委員会ではなく、各生産委員会や軍及び民間経済担当省自身に計画させる委員会であった^{註7, 3)} (権限の現場への委譲: 荒川)。この統制機構の中で、とりわけ力を発揮したのが、シュペーアの主たる助言者となった技術課という若い (45 才以下) 技師や工場経営者で構成された部局 (Division) である (従来の委員はこのスタッフに指名されなかった、つまりしがらみを嫌った)。技術課は各工場の労働力の人時や 1 単位当り生産に使われる原材料などの最新データを保持しており、各工場のパフォーマンスを判定評価していた。それに基づき各工場に生産基準が指示され、その達成に失敗した企業は特別の注意が向けられた。効率性を増加させる様々な手法が採用された。例えば部品の標準化、量産を促進する機械配置などである。その手法の普及教育も行われた。

2) 価格設定－価格と税制で効率性増進のインセンティブを刺激

シュペーアと彼のスタッフは税と価格に関しても、効率性を向上させるインセンティブを付与するスキームを作り上げた。装備品 (兵器) に支払われる価格 (生産者価格) は、企業が選んで従う効率性のグループによって決定した。つまり各生産のタイプは複数の効率性のグループに分けられ、それぞれの価格セットは代表企業のコストを基礎に決定された。もし、ある企業が最も低い効率クラスを選択したとすると、過剰利潤の全てを納税せねばならない。一方で、ある企業が価格の最も高い効率性のグループを選択すると、その企業は戦時利潤税の一切を免れた。すなわち価格や税率

は最も効率的な生産者が最も利益を得られるように設定されたのである^{註8、4)} (兵器などの最終製品に付与する価格と税を独立変数に、使用素材を少なくさせて、低コストで生産性を上げている)。これによって素材自体の生産高には殆ど変化がないが、最終製品としての軍需品の生産が上がった要因が説明できる(表1, 表2参照)。

こうした価格と税率を、最も効率の良い生産者が最も利益を受けるように設定することによる競争原理の導入は過剰利潤に課税し、コストプラス利潤を付加したものが価格になるという従来のやり方を反対にしたものである。コストプラス利潤での契約から固定価格契約に置き換わり、最も効率的で最も低コストの企業が最も税率が低くなった(参考:註4 岡崎(1987))。

一旦、原材料の優先順位に関する統制が確立されると、シュペーアの軍需省の権限が強化された。軍需省に権限が集中していく一連の過程の中で、1944年3月、空軍省と戦時生産省の統合チームが編成された(Fighter Staff)。その役割は、戦闘機の生産を増産することであった^{註9、5) 6)}。その成果は如実に表れた。単発戦闘機の場合、1944年3月月産1377機から1944年9月同3031機と倍以上の増産^{註10)}を達成している。

4 情報の問題

日本やドイツで運営された戦時の「指令」経済は集権化された経済と見なせる。「この経済では、中央機関がこれに従属する(従属することが義務付けられている)単位に、数量的指標を与える。(筆者中略)集権化された経済では、問題を知らせるシグナルは多段階のヒエラルキーで経由しなければならない。つまり情報は当該問題の決定権があるレベルまで上がり、それから摩擦解消の決定実行を行うレベルまで、ぎくしゃくしながら下がる^{註11) 7)}。

つまり集権化された経済では、指令する上部機関と生産する下部の実行レベルとの情報が共有される機構であることがその経済運営の成否を決めた。日本の「物

動」システムでは最上位指令機関と最下部の現場に物資ごと雑然と異なった組織が異なった方法で介入し続けた(つまり情報が共有しにくい構造になっていた)。1940年の日本経済聯盟会の『現行産業統制ノ欠陥実情並ニ之ニ対スル業種別改善意見』^{註12)}は、日本「物動」の統制機構と統制手法の主要な問題点を示唆している。

日本の場合、まず陸軍海軍がそれぞれの兵器などの軍需工業の生産能力を超えた水増し要求をした(ドイツでもゲーリングが軍需相の時期1937-38年に同様の問題が発生した)。また、配当部門ごとの正確な消費能力の蓄積情報がなく、企画院に上がってこなかった。企画院総務班の数人が手探りで、配当量の大小を決めていた。というより陸海軍需の残余を民需に「生拵」部門優先で配当していた。配当は切符を通して行われたが、1940年現在で鋼材60万トン分の浮遊切符(使われていない切符)が生じたといわれている^{註13、8) 9)}。

一方、ドイツの配当部門は、その物資を使用して軍需品などを造るメーカーが構成する産業で区分された。各産業は委員会を編成し、自らの生産能力に適合した配分要求をした。各委員会は「中央計画委員会(Zentrale Planung)」にそれぞれの物資の必要性など説明しなければならなかった。また、最終的には各委員会は軍需省によって設定された生産目標を達成する責任があった^{註14、10)}。この産業ごとの委員会には企業の代表、生産現場を熟知した技師などが参画し、正確な企業の生産能力などの情報が委員会に提供された。それらの委員会をコントロールするのが1942年4月に設立された「中央計画委員会」である。中央計画委員会が下部の委員会から上がってくる端末メーカーの生産能力=消費可能量という情報を共有しながら物資の配当量を決定していった。その上で価格や税制でもって製品のメーカーの効率化インセンティブを刺激していったのは既述した。

区分	1940-1941		1942		1943		1944	
	独	日	独	日	独	日	独	日
鉄鋼(鋼材)	87	103	100	100	111	105	89	81
アルミ	89	71	100	100	105	144	108	148
銅	94	103	100	100	91	109	66	108
鉛	92	162	100	100	110	124	87	156
錫	83	294	100	100	57	339	86	327
石炭	93	108	100	100	102	103		95
電力		100	100	100	100	102	105	98
石油	89	119	100	100	120	152	102	49
工作機械台数	85	91	100	100	107	118	112	105
全勤労者数	99	98	100	100	103	102	102	104
製造業勤労者数	100	94	100	100	105	106	107	116
軍需品生産高	75	76	100	100	155	106	193	121

〔出所〕独の指標は、Klein(1959)p.215、日本の指標は、国民経済研究協会編(1954)より。但し日本の軍需品生産高は、陸海軍の火薬・弾薬・爆弾の生産高合計を代替指標とした。また、日本の工作機械台数は、J.Bコーペン(1950)295頁より。

区分	1940年	1941年	1942年	1943年	1944年
全労働力	8,396(78)	9,787(91)	10,787(100)	11,050(102)	9,339(87)
エンジン生産高	2,044(52)	1,842(47)	3,942(100)	5,540(141)	7,395(188)
1台生産当りの人時	2,400(117)	2,500(122)	2,050(100)	1,700(83)	1,250(61)
エンジン価格(RM)	80,700(136)	68,800(116)	59,400(100)	45,000(76)	
使用原材料(kg)	5,145(141)		3,651(100)		2,790(76)
1台当りの賃金	3,387(128)	3,474(132)	2,640(100)	2,169(82)	

	1940年半ば	1942年末
アルミ	750.0	425.0
鉛	10.0	1.1
銅	136.0	22.8
亜鉛	13.0	2.0
錫	6.9	0.0
鋼・鋼材	4000.0	3200.0

〔出所〕Overy,R.J.(1994)p.370,372、表2は372頁、表3は370頁より再引。〈 〉は1942年=100とした時の指数、

5 論点の整理

これまで非民主主義の独裁資本主義国家で政府の役割が十全に発揮され合理的で効果的な生産体制（戦争経済体制）が実現したという仮説に関して、日本とドイツの戦時経済を比較、ドイツの「生産の奇跡」を確認し、これが実現した原因ないし理由について検討した。

ドイツの戦争経済の奇跡の解釈は統制組織と統制手法に関して政府が、生産現場の生産能力を把握し、それに適合した資源を配分した（指令経済の適切な資源配分）というものである。これには情報の問題が密接にからんでおり、また利益インセンティブを刺激する価格設定（競争原理の導入）も指摘した。

つまり「生産の奇跡に政府が果たした」役割とは生産者（企業）の持っている能力を最大限に引き出す資源配分と価格設定（制度設計）そして迅速な実行と規定できる。

この生産の奇跡に果たした政府の役割とは①政府

（指令者）と生産者（実行者）が情報を共有し生産者の能力に適合した資源配分を行うこと（市場の役割を政府が代替）、②政府が価格設定に関して競争原理を導入した新しい制度を構築したこと（価格でも市場に代わり政府が代替）であった。

つまり、この生産の奇跡を実現した政府は必ずしも非民主主義の独裁資本主義国家である必要はなく、政府と企業（生産者）が情報を共有しており、保有する資源を迅速に生産者の最大能力に適合するように配分できること、ならびに生産者の競争意識を引き出すような価格設定ができる政府であることが要件である。生産者の持っている能力を最大限に引き出す資源配分と価格設定（制度設計）を迅速に実現できることがむしろ求められる政府の役割であった。

6 「生産の奇跡」への反論—契約形態とアウトソーシング—

近年、「生産の奇跡」といったシュペーアの統制手法

を重視する評価に対して、説得力ある反論がでてきた。雨宮昭彦・J・シュトレープ編著『管理された市場経済の形成』また柳澤治論文「ナチス経済体制とカルテル」そして「日本経済界の経済組織化構想とナチス経済思想」などである。とりわけ興味深いのが、J・シュトレープ/マルク・シュペラーの「ナチス経済像の革新—研究のパラダイムチェンジ」^{註15}である。この論考のテーマは第三帝国の経済（生産）の奇跡と呼ばれる現象の新たな評価であり二つの視点からの分析である。ひとつは、契約形態、もうひとつはアウトソーシングである。

1) 契約形態の選択肢

ナチスは、工業生産をコントロールする際、企業に直接的強制を行うのではなく、企業の利潤動機を利用したというものである。「国家と工業企業との間の取引規制に利用された投資・調達契約は、可能な限り民間経済の費用・便益（コスト・ベネフィット）計算に適合するように作成され、それによって初めて、注目すべき生産高・生産性の上昇のための培養基（基礎）を生み出した」¹¹⁾ というものである。

公的注文の配分方法として、ふたつの標準的契約タイプがある。固定価格契約と原価契約（コスト付加）契約である。

ナチスは、契約を利潤指向的な民間企業を操舵するための市場経済原理的手段として十分に利用し、したがって政府と企業の価格取り決めも、原価契約より、固定価格契約が採用された。この契約は企業が経営努力により実現するコスト削減を完全に自己の利益とすることができるとの確信を軍需企業に与えるからである。この点は、柳澤（2012）^{註16、12)}の複数価格ともつながってくる。原価契約から固定価格契約の最終的な移行が、1942年5月であった。（これはシュペラーが軍需相になった時期と重なる）。原価契約であれば、利潤はコスト削減の有無にかかわらず一定である（価格は原価計算プラス利潤であるから）。しかし、固定価格

契約であれば、上述のように企業が経営努力により実現するコスト削減を完全に自己の利益とすることができる。表2と表3のような著しいコスト削減、効率性を生み出した。

2) アウトソーシング

航空機工業の労働生産性の上昇は、シュペラーの改革によるものではなく学習効果と内製化の減少（アウトソーシング）にあることを、航空機製造企業の経営監査報告を基にした全要素生産性の分析から導き出したものである。「たとえば、中部ドイツエンジン製作所では、総生産費に占める、中間投入額〔他企業への支払い分〕の比率が、1937年の21%から1939年の58%を経て、最終的に1943年には72%に上昇した」^{註17、13)} という。

全要素生産性の考え方をを用いて、ドイツ航空機産業における労働生産性上昇の要因について定量的に評価を試みよう。以下のような設定を考える。

O：生産高 K：資本 A：労働 V：中間投入 F：残差（技術進歩など；全要素生産性）として Cobb-Douglas 型生産関数を想定する。 α 、 β 、 γ をそれぞれ労働、資本、中間投入の弾力性（生産への貢献度）として、規模に関して収穫一定の仮定をおく（ $\alpha+\beta+\gamma=1$ ）と(1)の式をおける（以下の展開の詳細は9付注「労働生産性上昇率の要因分析方法について」をみよ）。

$$O = F \cdot A^\alpha \cdot K^\beta \cdot V^\gamma \quad (1)$$

(1)の式より生産高の成長率は

$$\hat{O} = \hat{F} + \alpha \cdot \hat{A} + \beta \cdot \hat{K} + \gamma \cdot \hat{V} \quad (2)$$

となる。ここでは労働生産性の成長率（年率）をみたいので、(2)式の両辺から労働の成長率を $\alpha+\beta+\gamma=1$ に注意して減ざると

$$\hat{O} - \hat{A} = \hat{F} + \alpha \cdot \hat{A} + \beta \cdot \hat{K} + \gamma \cdot \hat{V} - (\alpha + \beta + \gamma) \cdot \hat{A} \quad (3)$$

となる。すると、(3)は

$$\hat{O} - \hat{A} = \hat{F} + \beta \cdot (\hat{K} - \hat{A}) + \gamma \cdot (\hat{V} - \hat{A}) \quad (4)$$

と書き換えられる。Aが労働であることに注意すると、

$\hat{O} - \hat{A}$:労働生産性成長率

\hat{F} :全要素生産性成長率

$\beta \cdot (\hat{K} - \hat{A})$:生産弾力性で加重された資本集約度
(生産性上昇率の資本装備率要因)

$\gamma \cdot (\hat{V} - \hat{A})$:生産弾力性で加重された中間投入の
集約度 (生産性上昇率の中間投入要因)

と解釈することができ、学習効果とならんでアウトソーシングにも成功した航空機企業では労働生産性上昇の少なくとも3分の1が、中間投入の集約度の上昇に起因するとみなすことができるという。

以上の分析は軍需経済の奇跡の再解釈であり、有名企業への納入業者（いわゆる下請け企業）の役割に注目したものである。

この知見は、シュペーアの統制組織と統制手法に生産の奇跡の要因と分析してきた筆者にとって驚きであった。ただ、シュペーアの改革なるものについて、彼の自伝などから想像すると、新しい統制組織は、13種の軍需産業を軸にそれぞれの部品産業がリングとなり、それぞれに委員会が構成されている。委員長は現場の情報に精通した技術者である。各委員会を統括する3人の中央計画委員会があるが、基本的に中央委員会は各委員会に権限を委任しており、各委員会で決定出来なかった場合など中央委員会に持ち込むという自己責任制、分権化を図っていた。

7 シャドー・スキーム (Shadow Scheme)

学習効果とアウトソーシングの件は、日本の航空機工業の研究では目新しいことではない。たとえば、図3のイギリスの1936-40年までの航空機の急速増産は、基本的に新しい航空機製造工場を建設することではなく、既存の自動車工業や中小の機械工業を部品製造する下請け企業として活用することで成し遂げた。つまりアウトソーシングで急速増産を成し遂げた。以下イギリスのシャドー・スキームについて説明したい。

第二次大戦は1939年の9月から始まっており、翌40年の春から夏、ドイツの西方攻勢が成功、フランス

は占領され、引き続きドイツはイギリス本土侵攻を企図した。この侵攻作戦の成否はイギリス本土付近の制空権の確保にあった。ここに、イギリス本土の制空権争奪を巡る戦い、バトル・オブ・ブリテン（以下BOBと略）が始まった。

この空の戦いで、イギリスが勝利し、ドイツは英本土侵攻を断念する。BOBでのイギリスの勝利はその後の第二次大戦の行方を決定づけた。

この空の決戦で、それまで圧倒的に優勢と思われていたドイツ空軍に対し、BOBが行われた1940年の夏までに拮抗できる空軍力を、ほんの2年間弱で急速に造成し得たイギリス航空機工業の量産の実現方策がシャドー・スキームというイギリス空軍省に主導された量産システム技法である。まず、図3で、1933年から1944年までの英独日の航空機の年間生産台数で目につくのが、1938～40年のイギリスの航空機生産の爆発的上昇である。1940年夏のBOBまで、イギリスは米国の援助を直接的に受けていなかった。BOBの勝利はイギリス独力で勝ち得たものだった。

BOBにおけるイギリスの勝利は、軍事史では、ヒトラーの空爆目標の変換（英空軍基地からロンドンなどの都市へ）、ドイツが重爆を保有し得なかったこと、そしてメッサーシュミットの航続距離不足などが指摘されている。これらドイツ側の失敗は確かにそうだが、BOBの時点でイギリスがスピットファイアをはじめとした航空機をある程度の量を保有していなければ、勝利は論外であった。図3でわかるようにドイツが再軍備して1934年から1937年までドイツの生産機数はイギリスを圧倒していた。それをなんとか戦える量までもっていったのが、シャドー・スキームである。

シャドー・スキームとは、航空機量産の集団生産方式であり、航空機製造企業が中核となり、これを支える他の工学企業群（shadow:「すそ野」となる企業群）がグループをなして航空機生産に当たる方式である。このスキームは英空軍省が主導し、空軍省と航空機工業界そして産業界との絶え間ない調整と協調の内に実

行された総合的な航空機量産方策でもある。

イギリスは1935年のドイツの再軍備宣言、36年のアビシニア紛争などの国際情勢への危機感から再軍備政策を進めていた。当然、空軍力の増強も企図される。とりわけドイツの再軍備宣言以来の空軍力の飛躍的増強に脅威を覚えたからである。イギリスは1918年から空軍を陸海軍から切り離して独立させ、三軍制を確立していた。従って、空軍戦力の軍備整備に当たっても、日本のように陸海軍が激しい予算の争奪戦を演じるということとはなかった。空軍省部が一体となり、一貫した方針で空軍力を造成していった^{註18、14)}。イギリスの場合、1939年の高いパフォーマンスは、シャドー・スキームを実現する制度的基盤（独立空軍制）が初期条件として存在していたためとも言えよう。

空軍省は政府の承認を得ながら、航空機増産政策を推進していた。1936年に、政府は既存の航空機工業の能力だけでは計画されているスキームを遂行できないと考えた。そこで、構想されたのが、シャドー・スキームである。まず、予算の充当であるが、1936年は35年の約2倍である。次に当然新しい航空機製造工場の建設も考えたが、航空技術のめまぐるしい進化のために、工場を建設しては、予想される1939年危機に間に合わないことが懸念された。それで現存の航空機工業そして関連企業という現存の資源(労働力、工場、関連産業)の最大限の活用が模索されたのである。

シャドー・スキームのポイントは航空機のエンジンと機体で、下請企業（シャドー）を原則として仕分けしたことである。航空機エンジンの場合、ブリストル・マーキュリーエンジンのケースが典型である^{註19、15)}。ブリストル社はこの一つのエンジンを7つに分割し、7つの発動機製造企業に分担させ各社がそのひとつの部分に集中生産、それをブリストル社が組み立てるようにした。これによって治具、工具、ゲージの重複が回避できる。ブリストル社のこの方式は最終的には5社になった。ブリストル社ほどでなくても、他の発動機製造企業は、この例のように一つのエンジンを二つに

分割して生産するしないは一つのエンジンに集中する方式を選択した。その際、エンジン製造の下請企業として活用されたのが、自動車産業である（もちろんそればかりではないが）。自動車産業とりわけそのエンジン製造部門は他の製造工業に比して高い技術力を持っていた。エンジン生産には部品の下請けといえども高い技術力が要求されたからである。

他方、機体の場合、生産の下請けとして指名されたのが、郊外の弱小、関連中小企業であった^{註20、16)}。航空機の機体の生産に当たり英国全土で機体専門企業の外注率1936年10%であったのが、39年には40%にまで上昇した。機体の製作にはエンジンほどの工作機械や高い技術力を必要としないので、そのような体制を構築できたのである^{註21)}。

重要なことはエンジンの種類は極小にし、機体・エンジンとも標準化を進めることである。

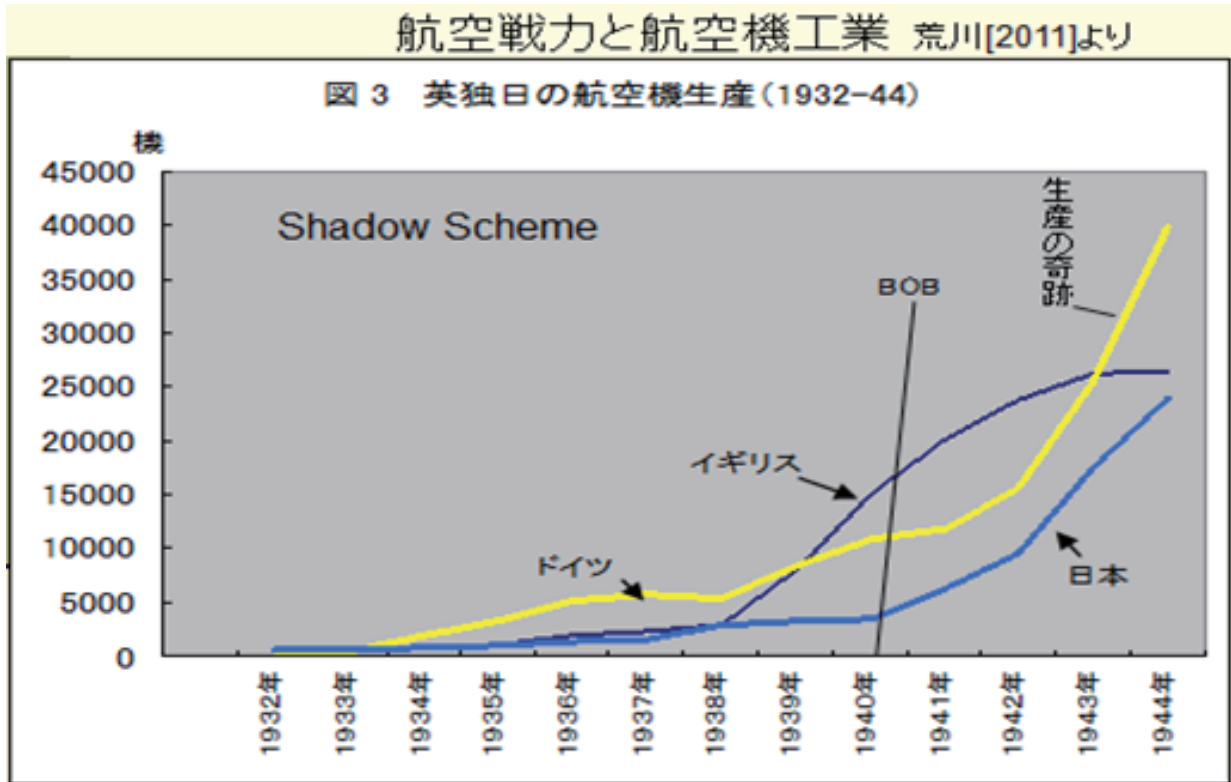
エンジン生産では自動車産業のような高い技術力をもった企業を下請けとして活用した。他方、機体の生産では、これをできるだけ細分化し、それぞれの下請け企業の技術に見合った部分を外注した。これがこの方式の品質を落とさず量産化できた秘訣であった。イギリスは日本が太平洋戦争に入ってから3年目、すでにその勝敗は決していた時期に達成した年間生産2万機の量産システムを、4年前に造り上げた。しかも、イギリスにとって最も危機の時期に間に合うように造り上げたのである。因みに、1935年のイギリスと日本の年間の航空機生産機数はイギリスが893機、日本が990機であった^{註22)}。

ただ、ここで指摘しておかねばならないのは、初期条件としての自動車工業の有無である。1937年日本で豊田自動車国産車の工場を初めて建設した。その年のイギリスの年間自動車生産台数は55万台であった。日本は自動車産業という有力なすそ野産業が無い中で量産体制を構築せねばならなかった。

8 むすび

ナチス経済における生産性や効率性の上昇についてのこれらの説明は、前述の仮説、政府が非民主的独裁政権だから生産の奇跡や急成長が実現したのではなく、

企業が利益の極大を目指して行動しやすい環境を政府が構築したから、生産の奇跡や急成長が実現した、と矛盾しない。シュペーアの改革は、この環境の構築を促進したといえよう^{註23}。



9 付注 労働生産性上昇率の要因分析方法について

Cobb-Douglas 型生産関数を考える。

ここでは O を生産高、 F を技術進歩、 A を労働、 K を資本、 V を中間投入として用いる。

α 、 β 、 γ をそれぞれ労働、資本、中間投入の弾力性（生産への貢献度）として、規模に関して収穫一定の仮定をおき（ $\alpha + \beta + \gamma = 1$ ）、以下のような生産関数を想定する。

$$O = F \cdot A^\alpha \cdot K^\beta \cdot V^\gamma \quad (1)$$

(1) の両辺について自然対数 (\ln) をとると

$$\ln O = \ln F + \alpha \cdot \ln A + \beta \cdot \ln K + \gamma \cdot \ln V \quad (2)$$

となる。(2) の両辺について時間微分すると

$$\frac{d \ln O}{d t} \cdot \frac{d O}{d t} = \frac{d \ln F}{d t} \cdot \frac{d F}{d t} + \alpha \cdot \frac{d \ln A}{d t} \cdot \frac{d A}{d t} + \beta \cdot \frac{d \ln K}{d t} \cdot \frac{d K}{d t} + \gamma \cdot \frac{d \ln V}{d t} \cdot \frac{d V}{d t} \quad (3)$$

となる (3 の式)。自然対数に関する微分公式 $\frac{d \ln x}{d x} = \frac{1}{x}$ を用いると (3) 式は

$$\frac{1}{O} \cdot \frac{d O}{d t} = \frac{1}{F} \cdot \frac{d F}{d t} + \alpha \cdot \frac{1}{A} \cdot \frac{d A}{d t} + \beta \cdot \frac{1}{K} \cdot \frac{d K}{d t} + \gamma \cdot \frac{1}{V} \cdot \frac{d V}{d t} \quad (4)$$

となる。微分 $\frac{d y}{d x}$ の表記を変化率 $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ の表記に書き換えて、両辺に Δt をかけると、

$$\frac{\Delta O}{O} = \frac{\Delta F}{F} + \alpha \cdot \frac{\Delta A}{A} + \beta \cdot \frac{\Delta K}{K} + \gamma \cdot \frac{\Delta V}{V} \quad (5)$$

と表記できるが、さらに $\frac{\Delta x}{x} = \hat{x}$ とおくと (5) は、

$$\hat{O} = \hat{F} + \alpha \cdot \hat{A} + \beta \cdot \hat{K} + \gamma \cdot \hat{V} \quad (6)$$

と書き換えられる。いま、(6) の両辺から \hat{A} を引く。この際に、 $\alpha + \beta + \gamma = 1$ と仮定したことに注意すると、

$$\hat{O} - \hat{A} = \hat{F} + \alpha \cdot \hat{A} + \beta \cdot \hat{K} + \gamma \cdot \hat{V} - (\alpha + \beta + \gamma) \cdot \hat{A} \quad (7)$$

となる。すると、(7) は

$$\hat{O} - \hat{A} = \hat{F} + \beta \cdot (\hat{K} - \hat{A}) + \gamma \cdot (\hat{V} - \hat{A}) \quad (8)$$

と書き換えられる。A が労働であることに注意すると、

$\hat{O} - \hat{A}$:労働生産性成長率
 \hat{F} :全要素生産性成長率

$\beta \cdot (\hat{K} - \hat{A})$:生産弾力性で加重された資本集約度
 (生産性上昇率の資本装備率要因)

$\gamma \cdot (\hat{V} - \hat{A})$:生産弾力性で加重された中間投入の
 集約度 (生産性上昇率の中間投入要
 因)

と解釈することができる。

[註]

註1 岩井克人；混迷日本の向こう先, 週刊東洋経済, 6301: 2010

註2 比較的最近のもので、荒川憲一；戦時経済体制の構想と展開, 岩波書店、2011、牧野邦昭；戦時下の経済学者, 中央公論新社、2010、山崎志郎；戦時経済総動員体制の研究, 日本経済評論社、2011

註3 たとえば塚本健；ナチス経済, 東大出版会, 1964 も分析の範囲は、第一次大戦後から第二次大戦直前である。また東京大学社会科学研究所編；ナチス経済とニューデイール, 東大出版会, 1979 も第二次大戦中は主たる分析対象になっていない。ただ柳澤治；ナチスドイツと資本主義, 日本経済評論社, 2013 などの一連の研究は範囲を大戦中までカバーしている。

註4 岡崎哲二；戦時計画経済と価格統制, 近代日本研究会編『近代日本研究第9巻』山川出版社：191, 1987

註5 たとえば鋼材の生産高は1943年の86%に低下した。東洋経済新報社編；昭和産業史 vol.3, 東洋経済新報社, 1950

註6 Milward, A.S., War, Economy and Society 1939-1945 (University of California Press, 1979) p.115

註7 Milward, A.S. [1979] p.117

註8 Overy, R.J., War and Economy in the Third Reich (Oxford, Clarendon Press, 1994) pp.357-358

註9 Milward, A.S. [1979] pp. 115-117, Klein, Germany's Economic Preparations for War (London; Oxford University Press, 1959) pp. 213-224.

註10 USSBs【対独戦略爆撃報告】AIRCRAFT INDUSTRY REPORT. 国会図書館憲政資料室所蔵。

註11 コルナイ・ヤーノシュ著 (盛田常夫訳)；コルナイ・ヤーノシュ自伝, 日本評論社：185-186, 2006

註12 本資料は、日本経済連盟會が「戦時経済」統制下における産業統制の欠陥の所在を究明し、官民による対策の考究に資するため、1940年産業界各方面の関係当事者に意見を徴したものである。

註13 日本経済連盟會編；現行産業統制ノ欠陥実情並ニ之ニ対スル業種別改善意見, 調査彙報, 28(5), 70, 1940、浮遊切符の件については、荒川 [2011] 77 頁や、山崎志郎；物資動員計画と共栄圏構想の形成, 日本経済評論社、464-467, 2012 参照。

註14 Milward, A. S. [1979] p.117, p.125.

註15 雨宮昭彦・J・シュトレープ編著；管理された市場経済の形成, 日本経済評論社, 45-73, 2009

註16 柳澤治；ナチス経済体制とカルテル, 歴史と経済, 214:1-15, 2012

註17 雨宮昭彦・J・シュトレープ [2009] 67 頁。

註18 このようなイギリスと日本の軍制度の違いは、量産技術となんらかの関連があるのだろうか。まず、直観的には、独立空軍制の国の方が機種を少数に絞り込める。三菱第4発動機 (名古屋) の生産機種でも明らかのように、海軍機のエンジンと陸軍機のエンジン両方を生産せねばならない。独立空軍制を採用してい

るドイツのBUSSING NAGがほぼ1機種しか生産していないのと極めて対照的である。量産という視点から見れば後者が優位なのは明らかであろう。次に軍事費に占める航空予算（空軍費）の割合を日英比較すると、1930年代、1934年を除き、常にイギリスが上であった。つまり、イギリスの方が空軍軍備を日本に比較して優先的に整備していたことになる。最後に、予算の生産性（効率性）という点で違いが明瞭である。日本とイギリスの航空予算、1933年から1939年までのドル換算した実質値を算定した。これで、当該年の両国の航空機生産機数を除すると、日英実質GDP当たりの生産機数が算出される。これをみると、日本の効率性が高いのは、1935-36年のみ（大きな差はない）であり、日中戦争に入ってから急激にそれが落ちてくる。1939年には4分の1以下にまで落ち込んだ（実質GDPは、アンガス・マデイソン；世界経済の成長史，東洋経済新報社：282，2000

註19 Sebastian Ritchie, Industry and Air Power, Frank Cass, London, 1997. p.59

註20 William Homry, Factories and Plant, London, 1958, His Majesty's Stationery Office(以後 HMSO と略称) and Longmans Green (以後 LG と略称) & Co. pp.226-229

註21 1938年7月に上梓された岡倉古志郎(企画院財務部)『イギリス計画経済』(河出書房)ではシャドー・スキームとは航空機エンジンを六つの自動車会社が分担して生産することだとされていた。出典はタイムズやマンチェスター・ガーディアンなどの新聞情報や政府公表文書である。しかし、機体の量産の問題がその後、でてきた。それが、M.M.Postan が監修した HISTORY OF THE SECOND WORLD WAR UNITED KINGDOM CIVIL SERIES のひとつである Homry, Factories and Plant で言及された。

註22 イギリスのデータ：Central Statistical Office, Statistical Digest of the War. HMSO, LG & Co, London, 1951. 日本のデータは国民経済研究協会；国力動態総覧, 14, 1954. ただし、数字は機体。

註23 ドイツの戦争経済での政府と企業の契約形態、そして政府の役割は、企業が行動しやすいように動くこと。アウトソーシングでは、英国はBOBでその持っている潜在的力を十全に発揮するように空軍省と産業界が協調したこと。ドイツの場合、基本的には分業による労働生産性の上昇と言えないだろうか。

[引用文献]

- 1) 岡崎哲二 (1987) 「戦時計画経済と価格統制」(近代日本研究会編『近代日本研究 第9巻』山川出版社, p.191
- 2) Milward, A.S. (1979) 『War, Economy and Society 1939-1945』 University of California Press, p.115
- 3) Milward, A.S. (1979) 『War, Economy and Society 1939-1945』 University of California Press, p.117
- 4) Overy, R.J. (1994) 『War and Economy in the Third Reich』 Oxford, Clarendon Press, pp.357-358
- 5) Milward, A.S. (1979) 『War, Economy and Society 1939-1945』 University of California Press, pp. 115-117
- 6) Klein (1959) 『Germany's Economic Preparations for War』 London; Oxford University Press, pp. 213-224
- 7) コルナイ・ヤーノシュ (盛田常夫訳) (2006) 『コルナイ・ヤーノシュ自伝』日本評論社, pp.185-186
- 8) 荒川憲一 (2011) 『戦時経済体制の構想と展開』岩波書店, p.77
- 9) 山崎志郎 (2012) 『物資動員計画と共栄圏構想の形成』日本経済評論社, pp.464-467
- 10) Milward, A.S. (1979) 『War, Economy and Society 1939-1945』 University of California Press, p.117, p.125
- 11) 雨宮昭彦・J・シュトレープ編著 (2009) 『管理された市場経済の形成』日本経済評論社, p.46
- 12) 柳澤治 (2012) 「ナチス経済体制とカルテル」『歴史と経済』 214, pp.1-15
- 13) 雨宮昭彦・J・シュトレープ編著 (2009) 『管理された市場経済の形成』日本経済評論社, p.67

- 14) アンガス・マデイソン(2000)『世界経済の成長史』東洋経済新報社, p.282
 - 15) Sebastian Ritchie (1997)『Industry and Air Power』, p.59
 - 16) William Hornry (1958)『Factories and Plant』London, His Majesty's Stationery Office and Longmans Green & Co., pp.226-229
- [参考文献]
- 1) 雨宮昭彦・J・シュトレープ編著 (2009)『管理された市場経済の形成』日本経済評論社
 - 2) 荒川憲一 (2011)『戦時経済体制の構想と展開』岩波書店
 - 3) アンガス・マデイソン(2000)『世界経済の成長史』東洋経済新報社
 - 4) 岩井克人 (2010)「混迷日本の向こう先」『週刊東洋経済』6301
 - 5) 岡倉古志郎 (企画院財務部) (1938)『イギリス計画経済』河出書房
 - 6) 岡崎哲二 (1987)「戦時計画経済と価格統制」(近代日本研究会編『近代日本研究 第9巻』) 山川出版社
 - 7) 国民経済研究協会(1954)『国力動態総覧』
 - 8) コルナイ・ヤーノシュ (盛田常夫訳) (2006)『コルナイヤーノシュ自伝』日本評論社
 - 9) 塚本健 (1964)『ナチス経済』東大出版会
 - 10) 東京大学社会科学研究所編 (1979)『ナチス経済とニューデール』東大出版会
 - 11) 東洋経済新報社 (1950)『昭和産業史 vol.3』東洋経済新報社
 - 12) 日本経済聯盟會編 (1940)「現行産業統制ノ欠陥実情並ニ之ニ対スル業種別改善意見」『調査彙報』28(5)
 - 13) 牧野邦昭 (2010)『戦時下の経済学者』中央公論新社
 - 14) 山崎志郎 (2011)『戦時経済総動員体制の研究』日本経済評論社
 - 15) 山崎志郎 (2012)『物資動員計画と共栄圏構想の形成』日本経済評論社
 - 16) 柳澤治 (2012)「ナチス経済体制とカルテル」『歴史と経済』214, 1-15
 - 17) 柳澤治 (2013)『ナチスドイツと資本主義』日本経済評論社
 - 18) Central Statistical Office (1951)『Statistical Digest of the War』 London, His Majesty's Stationery Office and Longmans Green & Co.
 - 19) Klein (1959)『Germany's Economic Preparations for War』 London; Oxford University Press
 - 20) Milward, A.S. (1979)『War, Economy and Society 1939-1945』 University of California Press
 - 21) Overy, R.J. (1994)『War and Economy in the Third Reich』 Oxford, Clarendon Press
 - 22) Sebastian Ritchie (1997)『Industry and Air Power』 Frank Cass.
 - 23) USSBs【対独戦略爆撃報告】『AIRCRAFT INDUSTRY REPORT』国会図書館憲政資料室所蔵
 - 24) William Hornry (1958)『Factories and Plant』, His Majesty's Stationery Office and Longmans Green & Co.

Possibility of War Economic Thought The Miracle of Production

Kenichi ARAKAWA Kenshu YAMAGUCHI

Abstract:

This paper examines the hypothesis that in a non-democratic dictatorial capitalism country, the role of government is fully exercised and a rational and effective production system (war-economy system) has been realized, taking Japan, Germany, and Great Britain during World War II as examples, and discusses the possibility of war economic thought.

The government's role in the wartime controlled economy, in which the government intervened in the market economy in order to win the war, will be reevaluated and clues for future growth strategies will be sought.

The conclusions are as follows.

The increase in productivity and efficiency in the German and British aircraft industries during World War II did not result in miracles in production or rapid growth due to differences in political systems, but in the creation of an environment conducive to corporate maximization of profits. It was revealed that contract form and outsourcing, especially outsourcing, played a big role. Speer's reforms have helped create this economic environment.