

テーマ：  
政府調達とアウトソーシング

## よりよい日本の 防衛調達を求めて<sup>1)</sup> (第3章)

西口 敏 宏

(一橋大学イノベーション研究センター教授)

官民を問わず、また各構成員の個人的能力のいかんに拘わらず、上手いかない組織では、諸資源の浪費、無関心、現実離れ、アラインメントの欠如が典型的に現れる。トルストイの『アンナ・カレーニナ』の冒頭部を逆にひねれば、上手いっている組織のあり方は千差万別であるが、上手いっていない組織は互いに似通っているのである。後者では恣意的な部分最適が頻繁に全体最適の要請を押し潰す。例えば「本当の顧客に満足を与える」といった組織の究極目的は、各担当者の都合によって簡単に無視され、より身近で、全体目的とはちぐはぐな代物に摩り替えられてしまう。面倒だからと、当然行われるべき仕事のステップを省略したり、自分を楽にするための手段を最優先することが日常茶飯事になると、その発端は小さくても、やがては大域的な機能停止に結び付く。すると、あつてはならない事件が頻発し始め、組織の構成員はその後始末に奔走するようになる。遂には不祥事の尻拭いによる「商売繁盛」が組織を覆い尽くし、麻痺状態に陥らせる。

本稿で扱う防衛調達問題が、組織論的にどの程度このような描写に妥当し、また妥当しないかは読者の判断に委ねたい。事例が、民間の一

般企業に関するものであれば、組織が上手くいかず市場の淘汰圧に負けて、遂には消滅してしまっても、経済全体から見れば、むしろ健全であるとやり過ごすことができるかも知れない。ところが現実問題として、日本の防衛調達は年間2兆円に及ぶ巨額な営みであること、そして、その営みは国防そのものに直結するものであることを考慮すると、国民にとって看過し得る問題ではないことは確かである。

### 1. 防衛調達過払い事件はなぜ起こったか 防衛調達過払い事件の要約

自衛隊装備品の代金を水増し請求した複数の契約企業が、水増し分を国庫に戻す際、防衛庁からの天下り受け入れと引き換えに、数十億円に上る水増し分を不正減額したとされる事件。1998年秋以降、東京地検特捜部は防衛庁とメーカーの複数の幹部を国に対する背任容疑で逮捕し、起訴された関係者は計14人に上った。捜査の過程で防衛庁による組織的な証拠隠滅疑惑も浮上し、同庁は事務次官ら73人を処分し、長官が引責辞任するなど、防衛庁全体を揺るがす事件に発展した(『毎日新聞』1999年3月4日朝刊31頁；『朝日新聞』1999年3月7日朝刊9頁)。

## 防衛調達過払い事件の根本原因

カスタマー（防衛庁）とサプライヤー（契約企業）間の著しい情報非対称性。装備品調達特有のカスタマー（1組織）とサプライヤー（1分野1社）の稀少性による、1対1の人質関係におけるロック・イン現象。カスタマー側の監査能力の決定的欠如。さらにそうした能力涵養の必要性に対する組織的な認識不足。このような状況が源流に溯って根本原因から改善されず、現象面のみに対処で切り抜けようとした場合、経済的合理性を追求する経済主体である契約企業は、多かれ少なかれ今回不祥事に結び付いた企業行動を繰り返し、究極的には国民が被害を被るであろう。

## 防衛調達の国際比較<sup>2)</sup>

民間の事例とは異なり、世界の防衛調達の現状においてベスト・プラクティスは存在しない。あるのはベター・オア・ワース・プラクティスのみである。例えば、米国防省の調達制度はチェック偏重型であり、不正を発見し排除することに重点が置かれ、そのために膨大な人的資源が投入されている。この労働コストだけでも相当なものである。

19世紀半ばの False Claims Act 以来、Truth in Negotiations Act (TINA), Federal Acquisition Regulation (FAR) 等、改正を含む膨大な法律群の基礎の上に、現在の防衛調達制度は成り立っている。その基本精神は、(1)成文法への統一的服従、(2)権限の分散、そして(3)公正さと開放性の遵守である。これらはいずれも19世紀初頭にフランス人トクヴィルが観察したアメリカ民主主義の基本精神の伝統に則っている。だが、その逆作用である非効率性が、とりわけ近年の米国調達において顕著で

ある。米国防省内局の防衛調達部長は次のように言明した。「現在我々が立案する政策の半分以上は法律となってしまう。こうした状況は運用の柔軟性を排除してしまうのでお勧めできない。」

防衛調達機構の生産性は額面上決して悪くはない。例えば、1998年度の日米防衛関係調達額は、各々約2兆円、約15兆円であり、米国は日本の7.5倍であるのに対し、調達関連人員は、1997年度の場合日本の約1万4千人に比べ米国は約28万2千人と、実に20倍の開きがある(表1)。ということは、額面上、防衛庁の調達活動は米国防省に比べ約2.7倍効率が良いという単純計算が成り立つ。しかも米国の数値は過去十年余りで調達要員が全体として約3割減った後のものであることは特筆に値する。

ただし、これらはロー・データによる比較であり、厳密な機能的等価性 (functional equivalents) を考慮に入れていない。正確な比較には客観妥当性のある加重計算が不可欠であろう。だが、いずれにせよ人的資源の絶対数で比較すると、約千人を擁する防衛調達実施本部(調本)と機能的に近い米国の国防兵站庁(Defense Logistics Agency [DLA], 5万人, うち国防契約管理コマンド, Defense Contract Management Command [DCMC], は1万4千人)および国防契約監査庁(Defense Contract Audit Agency [DCAA], 約4千人)の人員を合わせると、計約5万4千人で日本の約54倍、また調達額で日本とあまり変わらない英国防省調達庁(Procurement Executive [PE])は約5千人で約5倍、仏国防省装備庁(Delegue General pour l'Armement [DGA], 約5万人, ただし、うち半数は艦艇建造に従事のため、調達要員プロパーは約2万5千人)では約25倍の人数が投入されて

表 1 日米防衛調達比較 (1997 年度)

防衛関連費用 (\$1=¥120)

	日 本	米 国
防衛関連予算 <sup>1)</sup>	約 5 兆円	2,500 億ドル (約 30 兆円)
調達額 [中央・地方調達]	約 2 兆円	1,280 億ドル (約 15 兆円)

人員数

自衛官/軍人	陸上自衛隊 15.2 万人	陸 軍 50 (57) 万人
	海上自衛隊 4.4	海 軍 39 ( 9)
	航空自衛隊 4.6	海兵隊 17 ( 4)
	計 24.2 万人	空 軍 37 (18)
		計 143 (89) 万人 <sup>2)</sup>
文 官	2.5 万人	77 万人
調達関連	[中央調達]	各軍のマテリアル・コマンドが調達を担当
	調達実施本部 1,024 人	陸 軍 6.5 万人
	[地方調達]	海 軍 <sup>4)</sup> 5.5
	補給処	空 軍 10.8
	陸 上 約 9 千人	副 計 22.8 万人
	航 空 約 4 千人	DLA 5.0 万人
	海 上 未だ設立されておらず	DCAA 0.4
	計 1.4 万人 <sup>3)</sup>	副 計 5.4 万人
		計 28.2 万人

出所：防衛庁，1998。

注 1) この項目のみ 1998 年度。

2) ( ) 内は予備役及び州兵を含む。

3) なお、この他に各部隊でも地方調達は行われているが、把握困難。

4) 海上システム・コマンドのみ。他に航空システム・コマンドが存在するが、把握困難。海兵隊は独自に調達を行っておらず、海軍が代わって調達。

いるという事実から、いかに防衛庁の調達機構がスリムであるかが分かる。

だが今回の過払い事件とそれに絡む不祥事は、実質的には、防衛庁側に契約内容、とりわけ契約価格に対する監査能力と要員が決定的に不足していたという事実を露呈した。大雑把な単純計算でさえ、このような事情を否認なく示している。例えば、米国の国防契約監査庁では公認会計士千人を含む 4 千人のスタッフが年間 8 千件から 1 万 2 千件の契約を監査し、うち 60—70% をパスさせている。単純なヘッド・カウントで計算すると 1 人当りの取扱い件数は年間 2, 3 件である。しかるに、必ずしも同等な比

較ではないとはいえ、防衛庁調本の総務担当副本部会計課では 6 名のスタッフが年間約 1 万件、内容変更のものを含めると 2 万件の契約認証を行う。年間 1 人当り約 1,670 件の取扱い量 (米国の 560—840 倍) である。また認証に限らず、契約チェック全般に携わる人員を頭割りで単純計算してみても、調本では年間 1 人当り 38.5 件の処理量 (米国の約 13—19 倍) である。こうしたデータは、物理的に見て、調本における契約認証は全く形式的なものであり、実質的なチェック機能を果たしていなかったことを示している。

さらに防衛庁で内部指摘されているように、

各契約毎の工数合計と工場毎の総作業時間の突合(とつごう)が十分には行われていなかった。そればかりでなく、調本内部における独自の人事権が定着化し、内局と自衛隊から隔離した「離れ小島」を形成していたこと、また、調本本部長の下に分野別に6つの副本部が設置されていたが、うち今回逮捕された1元副本部長を始め、3副本部長の下にそれぞれ契約課と原価計算課が混在しており、契約と原価計算という本来相互にチェックし合うべき2つの機能の牽制が、事実上効いていなかったことも指摘しておく必要がある。地検から見れば、このような事態が不正の温床となったのである。

#### コスト管理は開発段階から

ここまでは、装備品調達に関する業務の流れのうち、主に監査・チェックという機能に的を絞って論じたが、元来、装備品調達は開発から納入まで複雑な諸段階が時系列的に絡んでおり、その源流である企画・設計から、コスト管理・試作・製造・品質管理・検査・納入までを含め、一貫して責任を持つ機能横断的なプロジェクト・チームによる統率が不可欠である。民間メーカーの場合、新製品の開発段階から、発注側が部品メーカーと何度も協議し合い、互いにコスト情報を開示し詳細を詰めた上で協業することが多い。従って発注側が納入業者に過払うことはあまり起こり得ない。また1人の製品開発チーフ・エンジニア(トヨタでは「主査」)が、設計から完成まで、コスト管理も含めて機能横断的にすべての面倒を見ている例が多い。米ボーイングやトヨタなど国際競争力の高い企業ほどこうしたやり方が進んでいる。

コスト管理は「源流」の設計・開発段階の方が間違いなく効果的にできる。源流で管理がし

っかりできてさえいれば、下流における監査などの負担は軽減できるのが通常である。源流で納入メーカーを巻き込んで十分な協力体制で設計・開発に臨めば、発注側にとって価格は「ブラック・ボックス」化しない。この方式の採用が防衛調達にも必要なのである。

こうした主査制度によるプロジェクト管理は、現在、英米仏の防衛装備品開発においては一般化しつつある。その防衛庁への応用手法については補遺にて詳述するが、いずれにせよ現在の日本の防衛調達では、川上から川下まで一貫して装備品プロジェクトの責任を負う機関も仕組みも皆無である。正に「産みっ放し」で、その後は「放し飼い」状態なのである。驚くべきことに、2兆円に及ぶ防衛調達が、このようなやり方で長年行われて来たのである。防衛庁は、契約業者への丸投げと調達価格のブラックボックス化がもたらす契約業者からの水増し請求を見落し、事後的に時折判明する「信義則を破った」業者の懲罰に苦慮する前に、物事の源流から、すなわち装備品の開発とコスト設定の段階から一貫して業者と渡り合い、より良い品をより安くより早く部隊に投入して、最終顧客である国民の安全に奉仕し、国土の保全に専心すべきなのである。

## 2. 防衛庁は何をなすべきか——源流方式の導入

### 制約条件

現在推進されている行政改革(以下、行革)の文脈上、官庁の人数を増やせない。それどころか、むしろ人員削減しつつ調達制度改革を行わなければならない。通常を考えれば、これは至難の技であろう。けれども、工夫次第では、効果の高いやり方はいくらでもある。要はスマ

ート・ワーク、スマート・デザインが重要なのである。

1998年秋の欧米調査が明らかにしたように、防衛調達はどの国においても完全な競争形態とはなっていない。しかし過去十年余り米国などで観察されたように、冷戦後、世界的に防衛産業基盤が縮小する中で、効率が良くチェックも行き届いた調達のあり方を制度的に工夫することは依然可能であり、そこに競争原理を可能な限り織り込む試みもなされている。

#### 防衛庁がなすべき施策

「源流方式」を導入する。すなわち、業務の流れの川下（後工程）ではなく、川上（前工程）で問題を発見し、その場で問題を解決し、「不良品」を後工程に回させない仕組みや制度を考案し、採用する。

具体的には、従来、防衛庁においては事実上無きに等しかった「源流」段階でのコスト管理・監査を促進するため、米国における監査機関である国防契約監査庁(DCAA)や、国防兵站庁(DLA)における技術評価機関である国防契約管理コマンド(DCMC)のような独立組織を、既存の組織(例えば、調本、技術研究本部[技本]、防衛研究所)から分離独立させ、監査と技術評価能力の飛躍的な向上を図ると共に、設計・開発・契約等の諸部門と緊密に協業させることが必要である。また、国防契約監査庁、国防契約管理コマンドの例にならぬ、主要契約企業の工場に防衛庁の監査・技術評価チームを意味のある形で常駐させる<sup>3)</sup>。これにより、リアル・タイムで、当該企業のコスト計算方式とその実態を把握し、見積価格、契約内容及び会計システム等のチェックを、迅速かつ有効に行う体制を確立する。

米国防省では、分権化の伝統に則り、3軍の契約官(contracting officers)が契約を締結・管理し、国防契約監査庁の監査官と国防契約管理コマンドの技術官はそのアドバイザーとして、各々独立した組織に属しつつ、必要に応じて協業する体制が確立している。他方、防衛庁では、これらの機能が比較的未分明のまま調本に集中している。現状を改革するには、上記に従い、一例として、原価管理課及び複数の副本部にまたがって存在する原価計算各課、さらに調達管理各課等を分離独立した組織に再編することが考えられる<sup>4)</sup>。その際、米国のように、監査組織と技術評価組織を明確に分離独立させる必要があるかどうかは、諸資源配分の実効性に鑑み実践的に決定する。

#### フロント・ローディング——前倒し式の問題解決

米国防省内局が防衛庁からの質問に対して文書で指摘したように、技術上の問題解決や製造コスト削減努力の多くは、真の「源流」である設計・開発段階において、競争状態がある時に、最も効果的に実現する。最近の経営学ではこれを「フロント・ローディング」(front-loading)と呼ぶ。世界の自動車産業においては、サプライヤーを含んだ機能横断型(クロス・ファンクショナル)チームによるコンカレント・エンジニアリング方式により、従来の半分の諸資源とリードタイムで2倍の生産性と高品質を実現する企業が続出している(Womack et al., 1990; Clark and Fujimoto, 1991; Nishiguchi, 1994)。民間機ではボーイング777機やボンバーディエのグローバル・エクスプレス機の開発において、このような手法が採用され、目覚ましい効果を上げている(西口, 1996; 西口=カスパリ, 1998)。さらに、近年米国防省においても、F-22 ラブ

ター次期主力戦闘機、V-22 オスプレー多用途機、T-45 練習機、ジョイント・ストライク・ファイター (JSF) 機などの新機種開発プロジェクトに、機能横断チームによるフロント・ローディング方式が採用され、一定の成果を挙げつつある。行革の折、寡をもって多を制すべく条件付けられている防衛庁にとって、同方式を採り入れた機構改革にこそ絶好の飛躍のチャンスが存すると思われる。防衛庁にとって他国の装備品開発や防衛調達の仕組みから学ぶことは必須であるが、それにも増して重要なことは、ベスト・プラクティスの祖であるトヨタや、1990年代前半にフロント・ローディング方式を採り入れて目覚ましい復興を遂げたクライスラーなどの事例から直接教訓を引き出し、応用を試みることであろう。

なお、そのような応用に際し、調達活動における「競争」や「公正さ」に関して考慮すべき重要なポイントを、以下簡単に指摘しておく。

**額面上の競争（頭数だけの競争）と実効性のある競争（頭を使った競争，スマート・コンペティション）は異なる**

前者は1980年代までのGM型マルチプル・アウトソーシング（多業者発注）に、後者はトヨタ型パラレル・アウトソーシング（並行発注）に対応する。前者は、原則的にすべての供給可能業者に機会を与えようとする米国防省の「機械的な」公正さと開放性に、後者は、直ちに防衛庁が模索すべき「実効性のある」調達方法に呼応している（詳しくは、西口，1988；Nishiguchi，1994，特にch. 4；Richardson，1993を参照）。

**額面上の公正さ・開放性と実効性のあるそれらとは違う**

前者を機械的に推し進めると、効率を一方的かつ無意味に犠牲にすることになりがちである。実効性のある公正さはむしろ効率の良さと結び付いている<sup>5)</sup>。

### 3. 部分最適から全体最適へ

**防衛庁スタッフ全員の意識改革が必要**

今回のような国民的不祥事の後でさえ、第三者の立場から観察すると防衛庁の内部論理で事を処理し切ろうという態度が頻繁に見られる。各部署の「部分最適」が優先され、「全体最適」がないがしろにされる傾向が依然として根強い。

しかしながら、過去の施策や運用が間違っていたと認めることが事実上許されず、何もしないこと (inaction)、もしくは問題を先送りすることで「問題解決」を図って来たかに見える日本の官僚機構でさえ (Drucker, 1998)、今回の不祥事のようなマグニチュードの大きな淘汰圧に対しては、斬新な発想に基づいて自己革新を図ることが不可欠である。むしろ、そのための絶好の機会が訪れたと認識すべきであろう。1998年9月24日の第1回調達検討会において額賀防衛庁長官（当時）が強調したように、「思い切って膿を出して」「中興の改革」に取り組む姿勢が喫緊であろう。危機はまた絶好のチャンスなのである。

筆者が第1回調達検討会から主張し続けた民間のベスト・プラクティスの応用と導入の必要性が、防衛庁スタッフに十分に理解されたかどうかは十分に判断できない。少なくともそのメッセージは伝わったかも知れないが、知的理解を超えて、実践的に体得されたとは言い難い。しかし、行革を含む上述の諸制約を考慮すると、

一部は米国防省等の現行制度を参考にしつつも、最終的には、市場の厳しい淘汰圧に鍛え抜かれた「源流方式」に基づく民間のノウハウを採り入れることこそが、最も合目的な選択肢であることを再度強調しておこう<sup>6)</sup>。

具体的には、例えば防衛調達に関与するすべての要員に対して、トヨタ生産方式・購買管理・原価企画等を学習し、業務に適用する機会を飛躍的に増大させると共に、研修目的で現在小規模で行われているトヨタなど民間企業の購買組織への出向を、人数・期間共に拡充して、よりシステマティックに実施することが考えられる。

#### サプライヤー＝カスタマー関係の連鎖——「後行程はお客様」の考え方

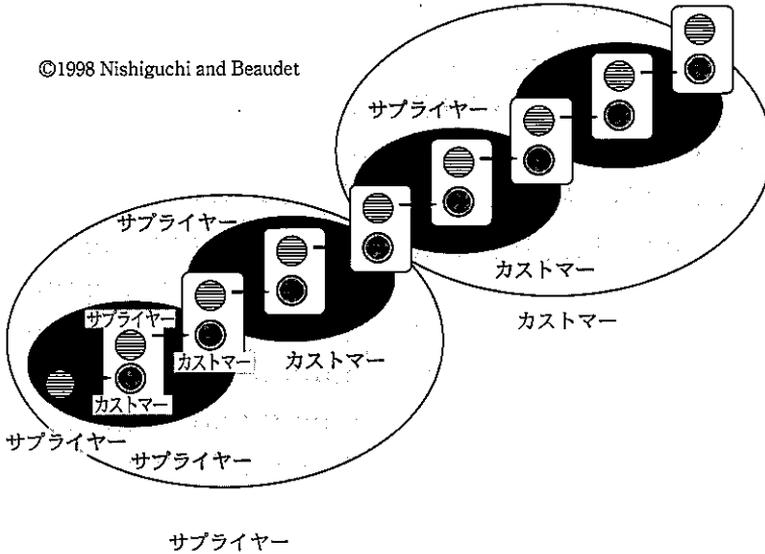
マサチューセッツ工科大学が1980年代に行った世界の自動車産業の競争力に関する包括的な研究成果は、従来の大量生産（フォーディズム）に対して多品種少量型で柔軟性に富んだ「リーン生産方式」（トヨタイズム）の概念を打ち出し、世界的な影響を与えた（Womack, Jones, and Roos, 1990）。これを受けて、1990年代にはさらに分析を深めた数多くの優れた研究が現れた。

トヨタイズムの要諦は、常になぜを問い、問題を発見・解決し、課題を創出・実現するそのアプローチの仕方自体を、システムに参加する全員に繰り返し教え、改善していくことにある。ハーバード・ビジネス・スクールの専門家は、トヨタイズムの実践において重要なことは、スタッフ全員に「ソクラテス的な」問いかけの方法と問題解決のアプローチを教え、彼らを「科学者」のように扱うことであると主張している（Spear and Bowen, 1999）。トヨタイズムにお

いては、川上の原材料サプライヤーから部品メーカー、車体メーカー、ディーラーを経て、川下の最終消費者に至るまで、サプライチェーンのすべての工程と要員、あらゆる部署と組織が、様々なレベルにおいて「サプライヤー＝カスタマー関係」で言わば「入れ子状に」連鎖しており、それらすべての関係性において、顧客満足（カスタマー・サティスファクション）こそが至上命題なのである。そこでは、必ず直近の「後行程はお客様」なのであり、川上から連続と続く小域的な顧客満足の連鎖が、必然的に大域的な顧客満足を全うするよう仕組みられている。換言すると、その単純なアラインメントの巧妙さによって、部分最適の連鎖が、最終的には全体最適と一致するように仕向けられているのである。その結果、個々の工員や部署のレベルでは必ずしも意識されなくても、最終市場における顧客満足の要請が、逆方向に見ると、川下から川上の前工程に、順次「引き込まれ」「先取りされて」、前倒し的に達成されていくことになる。Nishiguchi (1998) 及び Nishiguchi and Beaudet (2000) は、このようなメカニズムをトヨタイズムの本質と捉え、「フラクタル連鎖デザイン」(fractal link design) と呼んだ (図1)。このデザインは、サプライチェーンにおける、様々な工程や組織レベルを貫く、サプライヤー＝カスタマー関係の自己相似的な連鎖形式を表現しており、複雑性の縮減に役立つ。1997年のアイシン精機火災事故によるトヨタのサプライチェーンの一時的な麻痺状態とその急速な復興は、この観点から分析すると理解しやすい (詳しくは Nishiguchi and Beaudet, 1998 ; 西口=ボーデ, 1999 ; 西口=ボーデ, 2000 を参照)。

このような文脈で顧みると、半年にわたって開催された調達検討会において、吟味されたデ

図 1 フラクタル連鎖デザイン——認知マップ



ータや行われた議論の圧倒的多数が、欧米調査分も含めて、政府側（防衛庁と各国防省）のものであったという事実が、防衛庁側の意識構造を如実に示している。本来、取引関係のパートナーであり、業務の流れの源流であるはずの企業側からの意見・データ・要望の提出は、残念ながら極めて不十分にしかなされなかった。これでは片手落ちである。皮肉なことに、この点に関しては、逆の意味での情報の非対称性が存在する。バランスの取れた視野を形成し、今後の立案に生かすため、業界団体のみでなく、より実務的なレベルにおいて、主要契約企業の系統立った聞き取り調査を行い、双方にとって有効な方策を練り上げる必要がある。そのような活動を通じて、防衛庁スタッフの意識改革にとって何が最も欠けていたかが、明瞭に浮かび上がってくるであろう。

懲罰からインセンティブへ、バーゲニング（交渉）から問題解決へ、取り合いから共創へ

行革により人員を増やせないという絶対的な

制約がある以上、先述した監査・技術評価組織の改革、そして主査制度の導入に加えて、源流であるサプライヤー側のインセンティブを強化する制度や仕組みに工夫を凝らし、好循環を生み出す自律的メカニズムを作用させることが肝要である。この点に関しては米国防省の認識も実践も十分ではなく、1997年時点で全体の僅か約8%がインセンティブ契約であるに過ぎない。しかるに、民間産業における自動車部品調達では、バリュー・エンジニアリング（VE）、バリュー・アナリシス（VA）、ターゲット・コスト、プロフィット・シェアリング（浮いた利益の分有）方式等の体系的な運用が定着しており、年次毎にコストが逓減し、改善活動によって浮いたコストはカスタマー＝サプライヤー間で折半する慣行が、デファクト・スタンダードになっている（Nishiguchi, 1994, 特に ch. 4）。そこでは事実上インセンティブ契約が大半を占めている。

一再ならず重要なことは、いかにして不正を見つけ、契約企業を懲罰に処すかという事後処

理的な、リアクティブな川下問題処理型の発想ではなく、問題発生予防型のプロアクティブなメカニズムをいかにして川上に組み込むかということである。そのためには、契約企業のイニシアティブを駆り立て、いかにより良い物をより安くより早く供給してもらえるか、そのインセンティブを考案し、存分に働いてもらうことである。

さらに諸資源の不足を補い、契約企業側の倫理意識を高めるため、1986年に導入された米国の防衛産業イニシアティブ (Defense Industry Initiative, 略DII) のような企業側の自主的倫理プログラムは、低コストですぐ実行に移すことができるであろう。そのような試みは米国以上に日本でその効果が高いと想定される。

以上のような制度的メカニズムが駆動されると、パートナー同士の主要な活動領域は、バーゲニング (交渉) から問題解決へ、取り合いから共創へと必然的に移行する。

#### 4. 受益者としての国民と国際政治

防衛庁の究極のカスタマー、そのサービスの最終受益者 (beneficiary) は国民である

このことを忘れてはならない。防衛庁は、そのサービスによって究極のカスタマーに満足を与えるための一政府機関に過ぎない。政府はこの自明の理について再度強いビジョンを打ち出し、機会ある毎に行政の長がその旨を表明して、当該スタッフ全員に徹底させる必要がある。このような政治の強いリーダーシップは、現在の英国において顕著であり、国防長官ばかりでなく、多くの省庁で大臣自らが、最終受益者である国民にとってのベスト・バリュー実現のため、契約企業との「パートナーリング」を喧伝し、推進しているようである。防衛調達以外に、例

えば公共事業の発注においてこの傾向が見られる。また米国においてもゴア副大統領が「政府を再発明する」(Reinventing the Government) という標語のもと新方針を打ち出し、従来法律の禁止的な適用に主眼点が置かれていた行政活動を、適切なサービスを国民に与えるという目的に適う限り、各行政機関の自主的な運用による柔軟な業務遂行を目指す動きが活発化している<sup>7)</sup>。日本政府がこのような英米の新しい動きから学ぶべき点は多いように思われる。

改善案を作成し実行するに当たり、基本的な心構えとして、トヨタ生産方式の祖、大野耐一が常々主張していた次の点を全スタッフに徹底させるべきである。(1)すぐやる。(2)言い訳をする前にどうやったら出来るか考えよう (「できませんは、いらぬよ、できないのなら、できるための工夫をなさい」)。(3)50%でもいい、今すぐ始めよう。

#### 国際政治の制約条件

本稿の検討領域を越えるとはいえ、今回の防衛調達問題は、国際政治のアリーナにおけるマクロ的制約条件に必然的に関わっているので指摘しておく。単純に経済原則、効率性の観点だけから見ると、武器輸出3原則等の規制を緩和ないし撤廃して、日本の防衛産業を世界の武器市場の淘汰圧にさらせば、競争によって、業者はより良い製品をより安くより早く作らざるを得なくなるであろう。すると一部の業者は市場撤退を余儀なくされるであろう。米国防省も、市場競争の自律的制約こそが、効率の良い防衛調達のために最適であることを認めている。米英仏の武器輸出産業は、この点日本よりもはるかに鍛え上げられている。ただし、日本がはたしてそこまでやれるか否かは、経済原則を超え

て、高度に政治的な判断を要する問題である。現在のところ国民の一般意思は、そのような方向性に対して否定的傾向を示す可能性が高い。

他方、冷戦後の国際情勢の変化により、民主主義がその最終目的地に到達した「歴史の終わり」状態が現出し、主要な民主国家間の大戦争は、経済的にペイしなくなったばかりでなく、倫理的にも思想的にも敗北し、原理的に起こり難くなったという言説がある (Fukuyama, 1992)。このような状況の下、存続する戦争形態の主なもの、湾岸戦争のような民主主義勢力対非民主主義勢力の限定的な戦闘や、異なる宗教グループ間の散発的な小競り合い、テロ活動に限定されて来よう。そこでは大戦争ではなく文化的要因による「文明の衝突」が主な闘争形態となるであろう (Huntington, 1996)。戦後一貫して民主主義勢力圏の一翼を担ってきた日本における防衛産業の国際参加の可能性は、日本政府の政策転換に関わる問題であるばかりでなく、国際政治の場において解決されるべき別次元の問題である。しかし、その際、現在のように資金的な援助ばかりでなく、まして武器の輸出でもなく、むしろ武器を手にとって国際紛争解決のため他国と共に「血を流す」分担を、日本に要請する国際世論の動向が無視し得ないであろう (Mochizuki, 1998)。

## 5. 結 論

要約すると、米国の防衛調達制度は大量の人的・組織的資源を投入して、サプライヤー＝カスタマー間の情報の非対称性から起こり得る弊害を、リアクティブに減ずるといった目的だけは、非効率ながらも達成している。一方、従来の防衛庁の調達制度は、こうした機能すら欠いており、早急に組織改革を行う必要がある。さらに

民間のベスト・プラクティスに鑑み、プロアクティブな対処によって先取予防的な措置を講ずる必要がある。そして究極的には、国民の便益を利するために、取引パートナー同志の共生的・共創的關係を培っていくことが要請されよう。

## 補遺——防衛庁に「主査」制度を、コスト管理は開発段階で

本稿で言及した機能横断型プロジェクト・チームについて、米英仏の事例を参考にしながら、防衛庁が真剣に考慮すべき具体的なポイントを以下に述べる。

かしこいコスト及び仕様の管理は、真の「源流」である設計・開発段階においてこそ、最も効果的になし得る。ブレア労働党政権の誕生を受け、英国の防衛調達改革で既に1997年から始まっている「スマート調達」イニシアティブにおける「インテグレートド・プロジェクト・チーム (IPT)」制度は、この点で世界の防衛調達の今後のあり方を示唆する一例となろう。

要点を繰り返すと、「源流」管理さえきちんと徹底的になされれば、下流の監査・認証・検査等の負担は著しく減じられる。防衛庁においても、例えば、川上から川下まで一貫して総合責任を負う「主査」を中心とする機能横断チームを、幾つかの新装備品開発プロジェクトにおいて「タスクフォース」として発足させ、そこに設計、コスト管理、試作、生産管理、品質管理、調達要員 (契約・原価計算・監査・品質管理等)、そして自衛隊ユーザーを、各々元の組織に所属しながらも、最初から常任ないし準常任メンバーとして参加させ、各機能からの「声」を開発の諸段階において反映させる。これによ

り調達要員は、単なる事後処理者に終始するのではなく、源流の段階から原価・品質の策定に直接関与し、プロダクト・サイクルを通じて全体を把握することのできる総合的当事者となる。こうした仕組みによって、下流において数千名の監査官等を増員しても間に合わなくなるような事態を未然に防ぎ、無駄なく、かしこいトータル・サイクルの管理・運営を完遂できる。注目すべきは、米国のように川下で4千4百人の監査官や5万人の技術官を増強するよりも、源流で10人の「主査」の管轄下に実効性のある10のプロジェクト・チームを立ち上げ、クリティカル・マスとして庁内に育成する方が、はるかに安上がりで効果が高いであろうという点である。しかも、これは既存の組織の枠組を大幅に変えずとも、すぐに実行に移すことができる。

英国の防衛調達においては、こうしたメリットが十分に認識され、1998年秋の時点で既に英国防省調達庁(PE)内に11のインテグレートド・プロジェクト・チームが立ち上げられ、そこに外部組織から派遣された機能横断型の常任メンバーが常駐して、設計・開発から契約・調達まで一貫してチームが責任を負う体制が進捗しつつあった<sup>8)</sup>。さらに本特集号の導入章で言及したように、一部の公共部門が独立的に民間と競争しつつ、他の公的機関等から業務を受注するまでになっており、英国の防衛調達においては、プロジェクト横断的支援部署の1つである調達専門業務庁(Specialist Procurement Services Agency, 略SPS)がこのような「部外活動」を既に行っていた。すなわち1997年に英国防省のエージェンシー(独立行政法人)として独立した同庁は、新たに設定されたカスタマー・サティスファクション、バリュー・フォ

ー・マネー、ワールドクラス・オーガニゼーション、モア・コマーシャル・アプローチ等の旗印の下、「ビジネス目標(business objectives)」を明示的に追求し、英国防省の調達契約に関してのみではなく、同国政府の他の機関(例えば大蔵省・貿易産業省)や外国政府の調達契約、さらには一部大手民間企業(例えばジェット・エンジン・メーカーの海外調達)に関する助言や監査にも、「商売として」従事していた(Specialist Procurement Services, 1998)。

日本の防衛調達制度改革に関して重要なことは、海外で先行するこうしたベスト・プラクティスから学ぶべきところは大いに学び、独自の制度改革を「小さく始めて大きく育てよう」「言い訳をする前にどうやったら出来るか考えよう」「50%でもいい、今すぐ始めよう」ということなのである。

先述したように、縦割りの諸部門が、一部門の仕事が終わったら次の部門へと、オーバー・ザ・ウォールで次々と仕事を丸投げしていた製品開発・契約・調達・監査の仕組みは、民間ばかりでなく、一部外国政府の防衛組織においても既に絶滅しつつある。

繰り返すが、代わりに登場したのが、ヘビーウェイト・プロジェクト・マネージャーが、機能横断チームを率いて、製品開発プロセスの最初から最後まで一貫して責任を持つコンカレント・エンジニアリング方式なのである。現状では、防衛庁技術開発本部(技本)の技術開発官若干名が、装備品開発プロジェクトの初期だけ、主任技官的な役割を果たしている。ところが、驚くべきことに、その後は、技本が装備品のスペックやコストについて発言する機会はなく、

言わば「産みっ放し」といった状態である。例えば、1980年代に川崎重工業が主担当企業として開発したT-4中等練習機の開発に、このような形でその初期にのみ関与した技本の技術官は僅か3名であった。他方、米国において同じような機体の開発に継時的に携わる米国防省の技術官は約100名であった。無論、人数が多ければよいというものではないが、このような人員投入量の違いは、両国の装備品開発に関する組織的アプローチの相違を反映している。

いずれにせよ、トヨタの主査制度を徹底的に学び、また英国のIPT制度を参考としつつ、それらの有効な転用方法を考えることが必須であろう。さらに防衛庁の設計・製造・調達・契約・原価計算・監査・品質管理等の各要員を、一定期間、日本を代表する民間企業や一流教育機関の専門コースに送り込んで、徹底的に最新のベスト・プラクティスを学習してもらうことが役立つ。そして彼らが帰庁後、修得したノウハウを庁内の主要スタッフにまず教え、今度は後者がそのエッセンスを部下に教え、といった具合に、すべての庁員に新しいアプローチが伝播するよう努め、実際に応用させ、庁員の絶えざる改善活動を通して、防衛庁が組織全体として自己超越を目指すことが喫緊の課題である。その際、必要に応じて本稿の最後に付した文献(特に、大野, 1978; 門田, 1985; 藤本=クラーク, 1993; 延岡, 1996; 西口, 2000)などを参考とし、効率の良い調達活動は、実は源流の製品開発と切っても切れないサプライヤー=カスタマー関係にあることを十分認識してもらうことが肝要であろう。

そのような教育・啓蒙活動と並行して、主査を含む防衛庁要員が一貫して機能横断的な装備品開発プロジェクト・チームの主要メンバーと

して関与し、現行では事実上詳細設計を丸投げしている契約企業と、源流からコスト・テーブル(価格構成表)を共有し改善しながら、真の共生関係を樹立してゆく必要がある。

また、コストダウンに対する報酬が、契約企業側にシステマチックに与えられるインセンティブ構造が、日本の防衛調達の諸状況に合わせて考案されることが必要となろう。英国では既に「ターゲット・コスト・インセンティブ・フィー契約」において、ターゲットに対する利得や損失をカスタマーとコントラクターの間で分有し合う制度が導入されており、「スマート調達」イニシアティブにおいてさらにこれを拡充しつつある。日本において例えば、企業努力によって予算以下に価額が収まった場合、差額を返却させるのではなく、カスタマー=サプライヤー間でシェアする方法や、将来の研究開発活動のためにプールする方法などが工夫できないであろうか。政府調達においては制約条件が厳しいからといってアプリオリに投げ出す前に、斬新な制度的工夫を編み出し、大蔵省等と鋭意交渉して認可を取り付けることが必要であろう<sup>9)</sup>。いずれにせよ肝要な事は、まずい結果しかもたらしていない現状を維持するために、百の言い訳を考えるのではなく、一步でもよいからその改善を図るために制度を変えて動き出すことである。

さらに重要なことは、競争状態を創出することである。そのためには意図的にセカンド・ソースを育成し維持することも必要である。米国防省は、一部の調達に関しては価格が上がるというプレミアムを払ってまで、2社(以上)に開発させ、その開発費を国防省が分担する契約を増やすよう努めている。いずれにせよ1対1の人質状態では、1匹のコントラクター鼠が巨

大なカスタマー象を嚙んで脅すことはいとも簡単なので、万難を排してこのような状況を避ける制度的な発案をすることが大切である<sup>10)</sup>。

要約すると、今回の問題は、調達にして調達にあらず。問題の根元は調達組織そのものというよりも、むしろ源流におけるフロント・ローディングを促進するような組織的整備の欠如に由来する部分が多い。従ってこうした根本原因が解決されない限り、調本の組織をどういじるかは、むしろ二義的な問題であると言える。肝要なことは、主査に統轄された機能横断型の装備品開発プロジェクト・チームに、各々出身母体に属しつつも、調本部員を含む多機能グループが集結し、そのプロダクト・サイクルを通じて、責任を負い協業することである。1998年秋の海外調査から得た暫定的印象では、米国よりもむしろ英国の「スマート調達」イニシアティブに、日本が模範を求めるべき合理的根拠があり、将来性もあるように思われる<sup>11)</sup>。防衛庁に願いたいことは、是非とも奮起して、契約業者に対しては良いカスタマーに、国民に対しては良いサプライヤーになって戴きたいということである。

#### 【注】

1) 本稿は、日本政府の依頼を受け、1998年9月から1999年3月にかけて筆者が委員として参加した防衛調達制度調査検討会（以下、調達検討会）における検討結果を踏まえ、現時点までに入手した情報に基づき、我が国における防衛調達制度改革に関する提言をまとめた私案である。同検討会は、次節に述べる防衛庁過払い事件を直接の契機として設置され、この種の事件の再発防止のための制度改革を検討し、1999年4月2日に公式報告書「調達改革の具体的措置」（以下「調達改革」報告書）を防衛庁長官に提出した。本稿の目的は同報告書の内容並びにその後の展開を踏

まえ、第三者の立場から組織論的な分析を加え、現状脱却のための処方箋を考えることである。

なお防衛庁の当初からの方針により、同検討会における議事内容と検討資料は一般公開を旨としている。従って本稿の提言は、同公開資料及びその他一般情報に基づき、筆者独自の見解を展開したものである。ただし事実関係の把握を含め、本稿の責は筆者個人に属する。

- 2) 以下の国際比較は、1998年11月に防衛調達検討会から派遣され、筆者も参加した米英仏独4カ国の防衛調達調査（以下、1998年の海外調査）における知見及び同検討会での報告内容に基づいている。ただし本稿の責は筆者個人に属する。
- 3) 日米防衛調達制度における決定的な違いの1つは、日本における制度的未分明とは対照的に、米国では、「レジデント監査官・技術官制度」が広く定着しており、常駐していない工場に対しても、定期的な立ち入り監査や技術評価が頻繁に行われている点である。例えば、国防契約監査庁(DCAA)の監査官は250社の契約企業の工場に常駐（原則1工場当たり1名）、さらに4千社の契約企業を定期的に訪問・監査している。他方国防契約管理コマンド(DCMC)は米国を中心に全世界で81箇所に事務所（その規模は各15—300名の範囲）を設けており、うち42事務所は主要契約企業の工場内に置かれ、常駐のDCMC技術官が製造プロセス等を常時掌握している。一例として、ボーイングのミサイル工場内の事務所には、エンジニアリング、品質保証、工程管理等の専門家計15名がレジデント・チームとして常駐している。さらに国防契約管理コマンドの技術官は2万5千社に及ぶ契約企業を訪問し、その業務遂行状態をチェックしているのである。
- 4) 「調達改革」報告書は、そのIII.2(1)項において原価計算部門と契約部門の組織的分離を規定しており、同項に基づき2000年1月1日より、調本を廃止し、契約部門を新設の契約本部に吸収する一方、原価計算課を内局の経理局に別途吸収し、同時に内局の装備局もここに合体することが決定されている。

5) 前述したように1997-98年に国防省は日本の7.5倍の調達額を扱うのに、日本の1万4千人に対して28万2千人、約20倍もの調達人員を擁していた。ちなみに、1980年代後半、GMでは6千人のバイヤーが直接3万7千社のサプライヤーから部品やサービスを買って600万台の車を作っていた。一方、トヨタでは約300人の購買要員が約300-400社(トヨタの協力会である協豊会メンバーだけだと170社)の1次サプライヤーと直接取引をして360万台の車を製造していた。しかも、あらゆるデータは、後者の品質が断然前者のそれより優れていることを示していた。どちらがより効率的かは論をまたない(西口, 1988)。

さらに、1980年代末に存亡の危機に瀕したクライスラーは、製品開発・購買・生産方式に関して徹底的にトヨタとホンダのベスト・プラクティスを学習し、効率を上げ、1990年代半ばまでには1台当り2千ドルを稼ぎ出す最も収益率の高いカーメーカーの1つとなった。その間、同社の購買要員は約300名のレベルを維持したまま変化しなかった。同社の復興において頭を使った購買活動の改革、スマート・アウトソーシングの貢献が顕著であった(1998年3月25日筆者によるクライスラー本社購買部聞き取り調査)。

6) 補遺で言及する、英国の「スマート防衛調達」における機能横断型プロジェクト・チームの採用は、1998年秋の海外調査が明らかにしたように、元来、自動車産業において日本から発信されたベスト・プラクティスの意識的な応用例である。インタビューに応じた英国防省調達庁の役人は、契約企業とのパートナーリング、ベスト・プラクティス、サプライ・チェーン・マネジメントなどの考え方は、殆ど自動車産業から意図的に「輸入している」と言明した。

7) こうした英米の最近の傾向は、1998年11月の海外調査に際し、両国国防省が繰り返し強調した重要な変化の1つであった。なお英国政府の新しいアプローチとその基本的な考え方は、内閣官房の次の文書に縮約的に表現されている——The Prime Minister and the Minister for the Cabinet Office, 1999,

*Modernising government (Sic.)*。

8) 1998年の海外調査で明らかになったように、フランスの防衛調達においても、近年仏国防省装備庁(DGA)を中心に似たようなシステムが同庁内に設置され、1998年現在で約3千名が約90のプログラムに携わっていた。プロジェクト・チームには、技術官、契約官、コスト予想官、品質検査官等、各分野の専門家が参加してプロジェクト・マネージャーを支援する。またプログラムの構想や仕様の決定等の源流段階から、複数の企業がプロジェクト・チームに参加するケースが多いということであった。ちなみにドイツの防衛調達においては、英仏に見られたような機能横断型プロジェクト・チームによる顕著な管理手法は取り入れられてはいなかった。

9) 現行の予算積上げ方式では、過去の実績ベースで装備品購入価格が決定される場合が多い。この慣行は契約企業が価格低減を自ら提案するためには明確なディスインセンティブとして働く。従って制度上、これを確実にインセンティブに転ずる工夫が喫緊である。例えば、企業努力に応じて確実に契約企業を利するインセンティブ条項を、現状では存在しないカスタマー=サプライヤー間に本来交わされるべき契約書に新たに盛り込むことも一案であろう。

装備局が中心になってまとめた「調達改革」報告書のII.2(7)項(pp.9-10)には、限られた形ではあるが、「企業側のコスト削減に向けたインセンティブ向上のための施策等」の一環として、「減価提案制度の導入」が平成11年度(1999年度)の実施項目として挙げられている。けれども筆者が本稿を執筆中の1999年12月時点では、いまだに同制度の細目は詰められてはおらず実施されてもいない。この件に関して防衛庁の部署間で調整がなされていないばかりでなく、防衛調達特有の制約条件に鑑み実効性に乏しいとする意見が根強いようである。はたして、本当にそうであろうか。

民間の自動車産業における「制約の少ない」はずのアウトソーシングにおいても、かつて米国では過去の実績ベースに上乘せして、継続的に部品価格が釣り上がることが所与とさ

れ、その前提の下に力関係を振りかざす下請管理の統治機構が成り立っていた。他方、日本では1960年代半ばから自動車メーカーと部品メーカーが協業して、毎年部品価格をターゲット・コストから一定の割合を目標に削減し、予定以上のコスト削減分は双方でシェアする方式が発達した。これが日本自動車産業の国際競争力を高める一因となったのである。1980年代後半から1990年代にかけて、欧米の自動車メーカーは次々と日本型のターゲット・コスト減価方式を導入し、成果を上げ始めた。

ましてや保守的と思われていた防衛調達の分野でさえ、ターゲット・コストの運用やプロフィット・シェアリング方式が広まりつつある諸外国の事例を観察すると、はたして日本だけにそのような新機軸の導入を阻む、決定的な制約が存するのかと疑問に思わざるを得ない。先例がないのでできない、もしくは現行方式は所与であり変えることはできないと、当事者が思い込んでいるだけの話ではないのか。現行の法律や訓令や慣行が邪魔しているのであれば、それらを改正し運用方法を変えれば良いのである。

いずれにせよ、現状維持政策が長続きするとは思えない。なぜなら、本稿の始めに指摘したように、このままでは「原理的に」同じような事件が頻発するのみだからである。現に日本の防衛調達に関する多様な不祥事は、1999年に入ってから次々と明るみに出、新聞紙上を賑わし続けた。肝要なことは、各部署がバラバラに開催する対策委員会等の数をこれ以上増やすことではなくて、重要なテーマに関しては、庁内すべての関連部署が一斉に集結し、問題を出し尽くした上で、庁全体のコンセンサスをまとめ上げる組織能力ではないだろうか。アイデア倒れ、立案倒れに終わらせるのも終わらせないのも、ひとえに防衛庁の決意と実行力にかかっているのである。

ちなみに、調本が主催する防衛庁の21世紀プロジェクト委員会第3回(1999年11月22日開催)で、川崎重工業出身の江崎委員が配布した、電子計算機利用に関する技術研究会編(1994)「システム調達のための要求仕様書

設計法と業者の評価法の論理設計書」に記載されたPurpose Measure Diagram (PMD)の手法(pp. 272-273)は、現在の防衛庁が必要としている具体的ノウハウの一端を示しているように思われる。その説明によれば、PMDは、とりわけプロジェクトが進むにつれてシステムの基本方針が変化したり、あやふやになりかけていると感じた時には有効であり、あらゆる組織的な意思決定が、究極目的である「顧客のため」に向かってなされることを促進し、参加者全員が意見を出し合い、耳を傾け、他人の意見に触発され、新たな発見をし、全員の意見として意思統一をする場を創るのに著しい効能を示すとされている。PMDの手法自体は、例えば製品開発プロジェクトなどのマイクロマネジメントに関するものであるが、その組織論的な含意ははるかに広い。

- 10) 現実問題として、水増し請求事件で複数の逮捕者を出した企業のうち1社は、防衛庁からの過払い分返却要求に関して、その一部は認め東京法務局に供託したものの、残りの金額に対しては「算定の根拠が不明確」であるとして、東京地裁に債務額を確認する訴訟を起こしており、あくまで裁判で争う姿勢を貫いている。
- 11) ただし、英国の標榜する「スマート調達」がその全過程において真正正銘上手く行っているかどうかは、1998年の「川下偏重型の」海外調査ではとても調べ尽くせなかったもので、再度「川上」に的を絞って調査する必要がある。また一案ではあるが、米英仏日で国際共同プロジェクトを立ち上げ、川上から川下までを含む幅広い視野の下、防衛調達の総合的な改善案を討議し合い、21世紀型民主国家の防衛調達のあり方を、国家の枠組を超えて練り直す共同作業に従事することも有意義であろう。

#### 参 考 文 献

- Clark, Kim B., and Fujimoto, Takahiro, 1991. *Product Development Performance*. Boston: Harvard University Press (1992年日経・経済図書文化賞受賞; [邦訳] 藤本隆宏=キム・

- B・クラーク著、田村明比古訳、1993、『製品開発力』ダイヤモンド社。
- 電子計算機利用に関する技術委員会編、1994。『システム調達のための要求仕様書設計法と業者の評価法の論理設計書』工業技術院。
- Drucker, Peter, 1998. "Defending Japanese Bureaucrats," *Foreign Affairs*, 77(5) : 68-80.
- Fukuyama, Francis, 1992. *The End of History*. New York: Free Press (フランシス・フクヤマ著、渡部昇一訳、1992、『歴史の終わり(上・下)』三笠書房)。
- Huntington, Samuel P., 1996. *The Clash of Civilizations and the Remaking of World Order*. New York: Simon and Schuster (サミュエル・ハンチントン著、鈴木主税訳、1998、『文明の衝突』集英社)。
- 伊丹敬之・西口敏宏・野中郁次郎編著、2000。『場のマネジメントと企業』東洋経済新報社。
- Mochizuki, Mike, 1998. "Help Your Hegemon - A Letter to the Editor." *Foreign Affairs*, 77(5) : 170-171.
- Monden, Yasuhiro, 1983. *Toyota Production System: Practical Approach to Production Management*, Norcross, Ga.: Industrial Engineering and Management Press, Institute of Industrial Engineers (1984年日経・経済図書文化賞受賞; [邦訳] 門田安弘著、1985、『トヨタシステム』講談社)。
- 西口敏宏、1988。「産業国家アメリカの復権を占う——ビッグ3は自動車市場を奪還できるか」『エコノミクス・トゥデイ』1988年春号, pp. 110-119, 小学館。
- Nishiguchi, Toshihiro, 1994. *Strategic Industrial Sourcing: The Japanese Advantage*. New York: Oxford University Press (1995年日経・経済図書文化賞及び米国シンゴウ製造業研究優秀賞受賞; [邦訳] 西口敏宏著『戦略的アウトソーシングの進化』(仮題)は東京大学出版会から2000年春出版予定)。
- 西口敏宏、1996。「共生進化のマネジメント」ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス編集部編『アウトソーシングの実践と組織進化』所収, pp. 123-201, 東京:ダイヤモンド社。
- Nishiguchi, Toshihiro, 1998. "Nested Links: How Supplier Networks Could be Best Organized." Presented at the German-Japanese Aerospace Conference on Chances and Challenges of Cooperation in Aerospace between Germany/Europe and Japan, ILA International Aerospace Exhibition, Berlin Schoenefeld Airport, Berlin, May 21, 1998.
- 西口敏宏=ジグレン・カスバリ、1998。「世界第3位の航空機メーカーはいかに生まれたか」『経済セミナー』10月号, No. 525, pp. 25-29.
- Nishiguchi, Toshihiro, and Beaudet, Alexandre, 1998. "The Toyota Group and the Aisin Fire." *Sloan Management Review*, 40 (1) : 49-59.
- 西口=アレクサンダ・ボーデ、1999。「カオスにおける自己組織化——トヨタ・グループとアイシン精機火災」『組織科学』32(4) : 58-72.
- 西口=アレクサンダ・ボーデ、2000。「場と自己組織化——アイシン精機火災とトヨタ・グループの対応」伊丹敬之・西口敏宏・野中郁次郎編著、2000、『場のマネジメントと企業』(第5章)所収。
- Nishiguchi, Toshihiro, and Beaudet, Alexandre, 2000. "Fractal Design: Self-organizing Links in Supply Chain Management." In Nonaka, Ikujiro, von Krogh, Georg, Fredrik, and Nishiguchi, Toshihiro, eds., 2000, forthcoming.
- Nonaka, Ikujiro, von Krogh, Georg, Fredrik, and Nishiguchi, Toshihiro, eds., 2000. *Knowledge Creation: A Source of Value*. Forthcoming, London: Macmillan.
- 延岡健太郎、1996。『マルチプロジェクト戦略』有斐閣(1997年日経・経済図書文化賞受賞)。
- 大野耐一、1978。『トヨタ生産方式』ダイヤモンド社。
- Prime Minister and the Minister for the Cabinet Office (The), 1999. *Modernising government (Sic.)*, Cm 4310. London: Stationery Office.
- Richardson, James, 1993. "Parallel Sourcing and Supplier Performance in the Japanese Automobile Industry." *Strategic Management Journal*, 14 : 339-350.
- Spear, Steven, and Bowen, H. Kent, 1999. "Decoding the DNA of the Toyota Produc-

tion System," *Harvard Business Review*, September-October, pp. 97-106.

Specialist Procurement Services, Ministry of Defence, 1998. *SPS (Specialist Procurement Services) Annual Report and Accounts 1997-1998*. Bristol: Procurement Executive, Ministry of Defence.

Womack, James P., Jones, Daniel T., and Roos, Daniel, 1990. *The Machine That Changed the World*. New York: Rawson Associates (ジェームズ・P・ウォマック, ダニエル・ルース, ダニエル・T・ジョーンズ共著, 沢田博訳, 1999, 『リーン生産方式が世界の自動車産業をこう変える』 経済界).