

テーマ:

イノベーション研究の
課題と展望

組織間関係論のフロンティア

西口敏宏

(一橋大学イノベーション研究センター教授)

近年、アウトソーシング (outsourcing, 外部業務委託)¹⁾の増大とその質的变化が世界を席卷しつつある。企業間の関係が固定的な搾取や共生から力動的な共進化に基づくものへと移行し、組織間で切っても切れない相互作用が生ずるとき、そこには適応以上の何ものかが創出される。単なる競争や調整を越えた新たな価値の創造を志向するものが必ず含まれてくる。従来の搾取一辺倒ではなく、また共生のみでもない新しい関係性を生み出すものとしての共進化。これこそが先進的な組織間マネジメントを考えていくうえでの鍵である。本稿ではこのような観点から組織間関係論のフロンティアを探究し、イノベーション研究の鳥瞰図構築のための一助となることを画するものである。

搾取系と共生系

生態学から社会科学に应用できる重要な概念がある。それは「コ・エボリューション」(coevolution) すなわち「共進化」である。これは例えば、ある植物とその受粉を助ける昆虫といったように生態学的に相互依存する二つ以上の種が、並行して関連しながら進化する過程を表わす。

共進化のコンセプトは、先進的な組織間マネジメント、特にアウトソーシング関係を考える際、鍵概念となる。元請と下請は、定義上がっぷり四つ (head-to-head) の競争者とは見なしにくい。元請・下請間の競争的要素があるとしても、それはむしろ搾取関係系の中に包摂されると想定し得る。また、極限状態に至る搾取関係、すなわち、元請 (捕食者) が下請 (餌) を搾取し (喰い) 尽くし絶滅させてしまうこともあまり起こらない。というのも、前者の存続は後者の残存に依存しているからであり、「生かさず殺さず」がその進化的安定戦略 (evolutionary stable strategy; メイナード=スミス, 1982, 1989; ドーキンス, 1989) となるからである。いずれにせよ、ここでは競争関係を含む搾取関係系と、それとは対照的な共生関係系という理念型を使ってアウトソーシングを中心とした組織間関係を考えてみよう。

分析の手順としては、まず二つの系を併置し、各々の特徴を項目別に比較対照する。そして、実はこれら二つの系が完全に独立しているのではなく、各々の位置する異なった位相間での二重らせん的な相互引き込み、全表面流的な絡み合いのダイナミズムを通じて、その不均衡の境

界において新たな躍動を創発させ、共進化してゆくという新たなビジョンを提起する。最後に、このビジョンが示唆する理論的・実践的含意を論ずる。

組織間関係の搾取系と共生系の特徴をまとめたのが表1である。搾取型関係の活動領域は、伝統的の制度派経済学が想定するような市場と企業である。一方、共生型関係のそれは、物理的、概念的、問題設定的位相空間としての「場」である。無論これは市場と組織を無視するという意味ではない。むしろ、市場と組織によって捨象されて来た第三次元の活動領域としてこの場の概念を導入した方が、人間の経済活動に対す

る理解と洞察が深まると思われるから導入するのである。というのも、われわれがここで取り扱っている対象は、市場や企業という従来の二分法的な枠組をすり抜けてしまうような人間の相互関係が織りなす活動系であり、情的存在としての人間と心理的存在としての人間という二側面を包摂するようなコンセプトが必要だと思われるからである (伊丹, 1991, 1992)。

次に意思決定は、搾取モデルでは、構成要素各々の「機能的技能」のポートフォリオと単純化された「結果情報」、すなわち「過程情報」の定点的集約 (例えば、市場における「価格」のように、有用な機能を果たすとはいえ、その非文

表 1 組織間関係の二つの系

| | 搾 取 系 | 共 生 系 |
|-------------------------------|--|--|
| 関係 (relationship) | 搾取的 (exploitative) 競争的 (competitive) | 共生的 (symbiotic) |
| 活動領域 (sphere) | 市場と企業 (markets and hierarchies) | 場 (ば) (fields) |
| 意思決定 (decision making) | 中央 (central) 一方的 (unilateral) | 構成要素 (constituent) 協同的 (synergetic) 内省週及的 (introspective, retrospective) |
| 技能 (skills) | 機能的 (functional) | 文脈的 (contextual) |
| 情報 (information) | 結果 (result) | 過程 (process) |
| 情報処理 (information processing) | 直列的 (serial) 継時的 (sequential) | 並列的 (parallel) 共時的 (concurrent) |
| 組織 (organization) | 明瞭輪郭的 (delineative) | 脱境界的 (boundaryless) 横断機能的 (cross-functional) |
| 管理構造 (control structure) | 腕長型 (arm's length) | クラスター (房) 型 (clustered) |
| 安全装置 (safeguards) | 入札 (bidding) 複社発注 (multiple sourcing) 短期契約 (short-term contracts) | 一社ないし並列発注 (single or parallel sourcing) 危険分担 (risk sharing) 収益分配 (profit sharing) |
| 要件 (requirements) | 駆け引き (bargaining) | 貢献 (commitment) |
| 目的 (objectives) | 分配 (distribution) | 共創 (cocreation) |
| 属性 (attributes) | 両断的 (dichotomous) 反発的 (repellent) ウィン・ルーズ (win-lose) 機械仕掛的 (mechanistic) 袋小路 (dead end, cul-de-sac) ホメオスタシス (homeostasis) | 浸透的 (permeable) 吸収的 (absorptive) ウィン・ウィン (win-win) 有機体的 (organic) オープン・エンド (open-end) ホメオカオス (homeochaos) |

出所: ©西口 1997.

脈性が可逆的解釈を拒むような種類の情報)に基づき、中央からトップダウンでなされるのに対し、共生モデルでは、構成要素間に蓄積された「文脈的技能」と豊かな過程情報に基づき、内省適及的かつハーケン(1981)のいうシナジェティック(協同現象的)な調整を通して行われる。

ここでいう「機能的技能」(functional skill)とは、ある特定の任務を遂行し特定の目的を達成するのに適し、そのために用いられる能力のことであり属人的である。「文脈的技能」(contextual skill)とは、比較的局所的な活動空間、すなわち活動上の文脈において自己及び自己以外に属する機能的技能を最小有効多様性(requisite variety)をもって共時並行的に結び付け、組み替えることのできる能力のことである。これは、より具体的には、組織の内外で誰が何を知り、誰がどの問題で助けとなり、誰が新しい情報を利用できるかといった知識に基づく人的ネットワークの活用を意味する(コーエンとレヴィンサル、1990)。

搾取型では、組織の境界は明瞭な輪郭によって識別でき、情報処理は直列的、継時的になされるのに対し、共生型では、組織の輪郭は脱境界的ないし横断機能的であり、情報処理は並列的かつ共時的になされる。これは、例えば、初期のコンピューターにおける有名な「フォン・ノイマン・ボトルネック」(つまり、数字で記号化された命令が一回につきたった一つの命令しか実行され得ず、ただ一つの結果しかアキュムレーターに現れない現象)に対する、最近のコンピューターの並列プロセッシング(parallel distributed processing)にそのパラレルを見出す。並列プロセッシングがそのモデルとする脳の構造は全く並列的なものであり、同時に活動する数

百万もの作業チャンネルを持っている(デネット、1990; マーグリズ、1990)。最近話題になっている製品開発組織における、分断機能的・継時(シークエンシャル)組織から横断機能的・共時(クロス・ファンクショナル、コンカレント)エンジニアリング組織への転換も、かような諸要素組み替え技法と関係性の進化という枠組によってよく理解できる(Nishiguchi, 1987; Clark and Fujimoto, 1991)²⁾。

搾取系アウトソーシングの管理の仕組みは、「数多くを備い分断統治せよ」の原則に従い、下請個別管理の「腕長型」(arm's length)を基本に成り立っていたが、共生系アウトソーシングでは最小有効多様性の原則に基づき、クラスター管理型(clustered control)が採用される³⁾。ここでは、頂点の元請と選ばれた優良サプライヤーが形成する第一クラスターにおいて、場の力学が構成要素間の内省適及的協同行為を活性化し、ベスト・プラクティスの範型が形作られる。そして、その言わば遺伝的情報がより下位の複数のクラスターに伝達される。この伝達プロセスにおいて重要な点は、第一クラスターはより下位のクラスターに対しあらゆる細部のデザインに至るまで指示も命令も発しないということである。クラスター・メカニズムにおける祖型的な指示は、言わばある自由度をもった「レシピ」として発せられ、その具現化はクラスターを構成する個々の組織に委任されている。従って同じレシピから多くのバリエーションや「変異」が生まれ得る。

組織間関係のなかでもとりわけアウトソーシング関係における数々のメカニズムを機能不全(dysfunction)ないし破綻に陥らせないための安全装置(セーフガード)として、搾取系では、入札により、全く同一スペックのものを複数発

注し、市場メカニズムに依存してできるだけ多くの競合者を競わせる。元請の交渉能力を最大化するため短期契約が転がされ、価格という結果情報だけを頼りに首のすげ替えが行われる。他方、共生系では、最小有効多様的に選び抜かれた少数のサプライヤーのデザイン・イン（早期開発関与）などがもたらす豊かな過程情報に基づき、同カテゴリの（全く同じスペックではない）ものを一社発注ないし二社に並列発注する（Richardson, 1993）。並列発注の理由は独占的発注のもたらす弊害の先取的予防であり、最小有効多様性の維持でもある。

また、取引特殊的な初期投資によって発生するサプライヤー側のリスク・シェアリングや一定ルールに基づく元請とサプライヤー間の収益分配も、抜け駆けを未然に防止するセーフガードである。

搾取モデルの要件は、元請、下請双方の「駆け引き」であり、共生モデルにおけるそれは参与者間の互恵的な「貢献」(コミットメント)である。

搾取系が最終的に志向するものはゼロサム・ゲーム的な「分配」であり、定義上その属性は両断的である。参与者は互いに相手の犠牲の下に僅かばかりでも多くを自分側に取得しようと努める。他方、共生系は「共創」すなわちパイの拡大を志向し、その属性は本質的に浸透的である。搾取モデルは反発的でウィン・ルーズ的(win-lose, 偏利的)かつ機械仕掛け的な傾向を持ち、その論理の行き着く果ては参与者相互にとっての袋小路である(西口, 1988)。共生モデルは吸収的でウィン・ウィンの(win-win, 双利的; Nishiguchi and Anderson, 1995)かつ有機体的であり、その究極点はオープン・エンド(開放終局的)である。諸資源活用のメカニズム

として搾取型はホメオスタシス(パーソンズ, 1952; ギドンス, 1993)を、共生型はホメオオス(金子・津田, 1996)をその基盤としている。前者は適応的(adaptive)であり後者は創発的である。

組織間関係の共進化

近年、人材派遣からエンジニアリング、完成品外注に至るまで、共同開発を含むアウトソーシングの増大とその質的变化が、世界中に起こりつつある。経営学の関心も、従来のコーポレート・ガバナンス(企業統治)、組織内学習から、インターコーポレート・ガバナンス(企業間統治)、組織間学習へと進展しつつあるようである。

先進産業諸国で新たに外部業務委託への関心が深まっている要因の一つは、益々増大する市場動向の不確実性と新製品開発・製造コストに対する柔軟性と安全の確保であるということがしばしば主張されて来た。すなわち、市場の流動化・細分化などの外的要因や技術そのものの超高度化といった内的要因がもたらす諸問題をできるだけ自己組織外に分散し、そのことによって景気変動に対する耐性を高め、開発・製造・管理コストを削減し、生存機械としての適応能力を高めようとする動きである(Berger and Piore, 1980; Piore and Sabel, 1984)。

しかしながら、従来の議論で見落とされがちだったのは、組織間関係の進化は決して受動的な環境適応型モデルによってのみ説明が付くのではないという点である。組織は知覚、意識、記憶を持ち、学習し、情報処理し、知識創造を行う実体である(野中, 1985, 1986, 1990, 1994, 1995, 1996)。そうした組織同士が相互作用するとき、そこに適応以上の何ものかが創出され

るはずである。そこには単なる競争や調整ではない新たな価値の創造を志向するものが必ず含まれているはずである。組織間関係は共進化する。これが本稿の基本的な立脚点である。

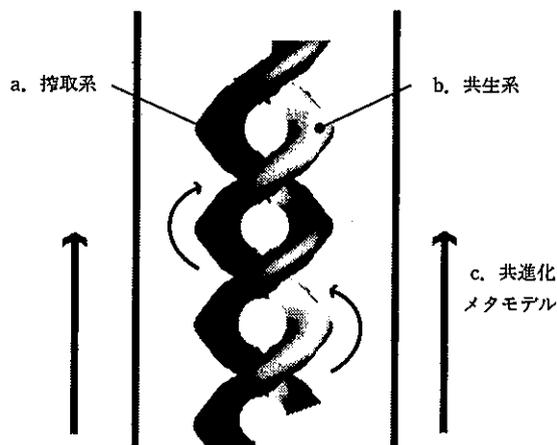
では組織間関係はどのようなメカニズムを通して共進化するのであろうか。本稿におけるここまでの考察を前提に私が提起するビジョンは図1の二重らせんの組織間関係に凝縮されている。すなわち、ここでは(a)搾取系のらせん状の流れ(力動構造)と(b)共生系のらせん状の流れ(力動構造)が、各々異なった位相で全表面流的に絡み合っており、引き込みを通じて相互に影響を及ぼし合っている。各個のらせんは、言わば「流れの中の流れ」「構造の中の構造」を形成しており、互いが寄りつ離れつ、追い抜き追い抜かれ、位相空間的に相互作用し合うことによって形成される一体の大きな全表面流を、大河、大構造とも呼ぶべき言わば一つの「メタモデル」(c)を構築している。このメタモデルの創成因子は二つのらせんの相互引き込みが生み

出す「入れ子」的な力学的「形」であり、しかも2種類の入れ子の臨界的相互作用によって新しい価値が創発される。二つのらせんが絡み合っていることから生ずる動的不均衡のメカニズムこそが共進化を生み出す原動力なのである。

さらに比喩的に叙述すれば二重らせんの全表面が位相空間的に織り合わされた流れの内部では、追い越し合う波があり、波の中で競い合うリズム(力動)がある。そこには、乱流、小渦、大渦、渦のすそなどがあり、これらは各々一つの表面が他の表面のまわりを旋回する姿である。渦は不安定を意味し、その不安定性は流れがそれ自身で不均衡と戦っていることを示す。そして、その不均衡こそ共進化の「祖型」的なものである(シュベック, 1976)。不均衡には、例えば、高速と低速、暖と寒、濃と淡、硬と軟、長と短、粘性と流動性、雄と雌などが含まれ、その差異の境界のところで新たな生命は創発する。

さらに、仮説的には搾取系、共生系の各々の内部に、各々を構成するより小規模な自己回帰

図1 二重らせんの組織間関係



(a) 搾取系のらせん状の流れ(力動構造)と(b)共生系のらせん状の流れ(力動構造)が、各々異なった位相で全表面流的に絡み合っており、引き込みを通じて相互に影響を及ぼし合っている。各個のらせんは、言わば「流れの中の流れ」「構造の中の構造」を形成しており、位相空間的に相互作用し合うことによって形成される一体の大きな全表面流(大構造)である一つの「メタモデル」(c)を構築している。

出所: ©西口, 1997.

的「入れ子」構造があり、それぞれ別種の位相勾配の下に独自のリズムを打ち、小歴史を生成していると主張できよう。こうした意味において、この二重らせんモデルは本質的なフラクタル構造を持っている。この二重らせんはカオスの遷歴を経て進化する。その二重らせんの絶えざる位相的交配こそが、ホメオダイナミックな共進化モデルを持続させてゆく原動力である。かような搾取一辺倒でも共生一辺倒でもない共進化を表すために「搾共進化」(coevoloitation)という造語を提唱しておこう。ちなみに、同概念から進化の次元を抜き去ると「搾生」(exploibiosis)となる。

理論的・実践的含意

以上の考察は今後採られるべき組織間関係の研究の方向性に重要な示唆を与える。すなわち、従来あれかこれか、内製か外注か(メイク・オー・バイ)、搾取系か共生系かと二律背反的に考えられがちであった組織間関係の制御モードが、多くの場合さほど静的・固定的ではなく、還元論的計算に基づいて一方を選択すれば事足りるというほど単純ではないという事実である。アウトソーシング関係に範囲を定め、扱う製品を例えば自動車に特定した場合でも、対象及び関連諸要素の複雑性により、先の表1に含まれる諸項目の均衡点は一義的には限定できないであろう。というのも、典型的な乗用車1台を例にとれば、金属・プラスチック・ビニール・ガラス・ゴム・織物・セラミック・半導体等、材質・形状・機能・単価など全く性質の異なる約3万点の部品から成り立っている上、かように複雑な製品を生み出す組織的対応は一層複合的な傾向を帯びているからである⁴⁾。さらに典型的な大型旅客機は属性の異なる約30万点の部

品から構成されており、その組織的対応の複雑性は自動車の比ではない(青島, 1997)。

こうした夥しい関連諸要素を事前に特定のフォーマットに従って単純化してしまう伝統的な情報処理アプローチ(ニューウェルとサイモン, 1972; サイモン, 1976, 1982, 1996)、すなわち事象を「問題空間」として設定し、その中での操作・解決方法、初期条件、制約条件等をあらかじめ確立した上で、未知の事項はデフォルトないしノイズとして処理してしまう手法がどれほどの役に立つのであろうか。諸要素の組替えと意味付けが刻一刻と激変しつつある今日状況において、こうした伝統的接近法が採用するいかなるアルゴリズムや評価測定基準が持続的に有効に機能し得るのであろうか(佐伯, 1988)。さらに、ゴシャールとモラン(1996)やホジソン(1996)が指摘するように、契約成立時点で価格・取引特殊的資産・セーフガードなどが同時決定され、あとの取引運営は自動的に起こると想定するウィリアムソン流の制度派経済学的仮説(1975, 1985, 1996)が、現代の実務家にとっていかなる有用性を有するであろうか。こうした問いかけに対して既存理論の多くは非力である。非線形相互作用の所産に線形的予測・計算手法を当てはめようとすることには原理的限界があろう。先に検討した二重らせんの組織間関係モデルが示唆するように、複雑系には複雑系の、共進化系には共進化系の自己言及的アプローチが新たな理論的探究にとってより有効な次元開拓の可能性を示唆しているように思われる。

最新の複雑系研究によれば、弱い大自由度カオスにおける安定性機構としてのホメオカオスは、一般に多くの要素から成るシステムが多様性を保持しつつ安定性を達成するのに重要であ

ると考えられ、そこでは要素間の振動の引き込みと非同期化が巧くバランスされ、実際多くの種類の振動は完全にばらけても揃ってもおらずカオスの遍歴を示す(Tsuda, 1991; 金子, 1995, 1996; 金子・津田, 1996)。そこでは一義的均衡状態、静的恒常性のかわりに、ダイナミカルな安定性、動く平衡状態、動的な解としての定常解が作用しているのである(グリック, 1987; 古賀ら, 1996)。来るべき理論はこうしたプロセスをプロセスそのもののロジックによって解明することに貢献せねばならないであろう。カウフマン(1993, 1995)が主張するようにその多くの概念や応用手法がまだ開発中であるとはいえ、複雑系のアプローチは経営学を含む多くの学問領域において次第に手詰まりとなって来た既存の概念や方法論に新たな地平線を切り拓くものと期待できる。さらに、藤本ら(1997)が提言するように、経済学にいう同時決定性の原理を越えて研究のパーспекティブを「歴史化する」(“historicize”; Weick, 1979)ことが重要であろうし(その先駆的な試みとしてはNishiguchi, 1994; Nishiguchi and Brookfield, 1997がある)、単なる生産性や品質ばかりではなく、より多元的なシステム評価基準を開発し、精緻な実証研究にも役立つ概念的ツールを与える新たな理論の登場が期待されるのである。今後こうした分野で成されるべき仕事は無尽蔵にあると思われる。本稿で新たなビジョンとして提示した共進化モデルがそのささやかなきっかけとなれば幸いである。

【注】

- 1) アウトソーシングとは、あるまとまりを持つ主要な契約の遂行に、部分的に貢献する契約と定義し得る。製造業の場合、具体的には、元請が下請(ないし、協力企業、サプライヤ

一等、様々な呼称がある)に、大別して以下の三種の契約内容のうちから業務委託を行うものを指す。

(1)部品開発・製造(元請設計, 下請設計, 第三者設計, ないし, 何らかの形による共同設計に基づく)。(2)完成品委託開発・製造(同)。(3)特定の製造・設計工程ないし諸々のサービスを遂行するための補助的技術・労働・施設・能力の提供, これら三種である。無論, これらの連結や派生形態は多数あり得る。

なお, 非常に紙幅の限られた本稿に興味を持たれ, また物足りなく思われる読者には, 『組織科学』掲載の西口論文(1997)及びNishiguchi, 1997をお勧めする。

- 2) 要素組み替えと関係性の進化に関するより詳細な議論としてはドブザンスキー, 1973; サーナットとネツキー, 1981; ネルソンとウィンター, 1982; マーグリズ, 1990; ケンズ=スミス, 1996; 西口, 1996などが参考となろう。
- 3) 外部業務委託の腕長型管理とクラスター管理のより詳細な説明についてはNishiguchi, 1987, 1994; 西口, 1996を見よ。なお複数の元請を頂点とするクラスター群が織り重なって形成する構造を初めて「アルプス構造」(the Alps structure)と名付けたのはNishiguchi, 1987である。それ以前に渡辺(1985, p. 16)はそれを「山脈的構造ともいうべき姿」と呼んでいる。
- 4) 例えば, 1986年時点のゼネラル・モーターズ(GM)の北米部門だけでも, 五つのディビジョン(シボレーからキャデラックまで)がAタイプからYタイプまで19種の「ボディー・ファミリー」, 50種の「カー・シリーズ」(例えば, オールズモビル・カトラス, キャデラック・エルドラードなど)により実質数万種を越える最終バリエーションの車を600万台生産し, そのアウトソーシングに関しても6,000人のバイヤーが37,000社のサプライヤーから部品ないしサービスを購入し管理していた(Automotive News, 1986年10月27日; 西口, 1987, 1988)。しかも, 一車型の同一部品, 例えば, サスペンション金属部品の一部でさえ4~5社に併注

され、毎年入札により数量・単価・契約内容及び発注先が変更されるのが通常だった。さらに、同社のサプライヤーの基盤もより安価な部品を求めて北米から中南米、アジア地域にまで急速に拡大しつつあった。古典的な垂直的統合形態のGMに対して、トヨタに代表されるクラスター管理型の対応は恐らくその効率性においてより優れてはいたが、商品自体の複雑性と、末端を含めると2万社に及ぶと推計される下請群の織り成す複雑系的性向においては、実質上際立った差異はなかったと言える。

【参 考 文 献】

- 青島矢一, 1997. 「新製品開発プロセスに与えるCAD技術の影響——ボーイング777開発の事例から」 mimeo, 一橋大学イノベーション研究センター。
- Automotive News*, 1986. October 27.
- Berger, Suzanne D., and Piore, Michael J., 1980. *Dualism and Discontinuity in Industrial Societies*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Brockman, John (ed.), 1990. *Speculations: The Reality Club 1*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall (ジョン・ブロックマン編 長尾 力他訳『意識の進化論』1992 東京: 青土社)。
- Cairns-Smith, Alexander Graham, 1996. *Evolving the Mind: On the Nature of Matter and the Origin of Consciousness*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Clark, Kim B., and Fujimoto, Takahiro, 1991. *Product Development Performance*. Boston: Harvard University Press.
- Cohen, Wesley M., and Levinthal, Daniel A., 1990. "Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation." *Administrative Science Quarterly*, 35: 128-152.
- Dawkins, Richard., 1989. *The Selfish Gene*. Oxford: Oxford University Press (リチャード・ドーキンス 日高敏隆・岸 由二・羽田節子・垂水雄二訳『利己的な遺伝子』1991 東京: 紀伊國屋書店)。
- Dennett, Daniel C., 1990. "The Evolution of Consciousness." In Brockman, (ed.), 1990, pp. 85-108 (『意識の進化とコンピューターの進化』ジョン・ブロックマン編 長尾 力他訳『意識の進化論』1992 東京: 青土社所収)。
- Dobzhansky, T., 1973. "Nothing in Biology Makes Sense Except in the Light of Evolution." *American Biology Teacher* 35: 125-129.
- 藤本隆宏・西口敏宏・伊藤秀史, 1997. 「日本のサプライヤーズ・システム——今後の研究の方向性」藤本隆宏・西口敏宏・伊藤秀史編『リーディングス サプライヤーズ・システム』東京: 有斐閣 所収予定。
- Ghoshal, Sumantra, and Moran, Peter, 1996. "Bad for Practice: A Critique of the Transaction Cost Theory." *Academy of Management Review*, 21 (1): 13-47.
- Giddens, Anthony, 1993. *Sociology*, 2nd ed. London: Polity Press.
- Gleick, James, 1987. *Chaos: Making a New Science*, New York: Viking Penguin (ジェイムズ・グリック 上田院亮監修・大貫昌子訳『カオス-新しい科学をつくる』1991 東京: 新潮文庫)。
- Haken, Hermann, 1981. *Erfolgsgeheimnisse der Natur* (ヘルマン・ハーケン 高木隆司訳『自然の造形と社会の秩序』1985 東京: 東海大学出版会)。
- Hodgson, Geoffrey M., 1996. "The Coasean Triangle: The Nature of the Firm and the Problem of Historical Specificity." To appear in Stephen Medema (ed.), *Coasean Economics*.
- 伊丹敬之, 1991. 「情報の場としての企業」神戸シンポジウム発表論文。
- 伊丹敬之, 1992. 「場のマネジメント序説」『組織科学』26 (1)。
- 金子邦彦, 1995. 「相互内部ダイナミクス系としての生命観——アイソロガス多様化理論」『現代思想』23 (13): 86-97.
- 金子邦彦・津田一郎, 1996. 『複雑系のカオスのシナリオ』東京: 朝倉書店。
- 金子邦彦, 1996. 「多様性の起源, 維持, 進化」

- 【計測と制御】35 (7) : 496-501.
- Kauffman, Stuart A., 1993. *The Origins of Order : Self-Organization and Selection in Evolution*. New York : Oxford University Press.
- Kauffman, Stuart A., 1995. *At Home in the Universe : The Search for Laws of Self-Organization and Complexity*. New York : Oxford University Press.
- 古賀 勝, 平澤宏太郎, 大林正直, 村田純一, 1996. 「一般化学習ネットワークにおけるカオス制御方式」『計測自動制御学会論文集』32 (6) : 844-853.
- Margulis, Lynn, 1990. "Speculation on Speculation." In Brockman (ed.), 1990, pp. 157-167 (「思索についての思索」ジョン・ブロックマン編 長尾 力他訳『意識の進化論』1992 東京 : 青土社所収).
- Maynard Smith, John, 1982. *Evolution and the Theory of Games*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Maynard Smith, John, 1989. *Evolutionary Genetics*. Oxford : Oxford University Press (ジョン・メイナード＝スミス 巖佐 庸・原田祐子訳『進化遺伝学』1995 東京 : 産業図書).
- Nelson, Richard R. and Winter, Sidney G., 1982. *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, MA. : Harvard University Press.
- Newell, Allen, and Simon, Herbert A., 1972. *Human Problem Solving*. Englewood Cliffs, N. J. : Prentice-Hall.
- 西口敏宏, 1987. 「なぜGMとフォードは明暗を分けたか——米国自動車産業にみる『日本化』の流れ」『エコノミスト』1987年3月3日, pp. 52-57.
- 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. 東京 : 小学館.
- Nishiguchi, Toshihiro, 1987. "Competing Systems of Automotive Components Supply : An Examination of the Japanese 'Clustered Control' Model and the 'Alps' Structure." Policy Forum Paper, IMVP, MIT, May.
- Nishiguchi, Toshihiro, 1994. *Strategic Industrial Sourcing : The Japanese Advantage*. New York : Oxford University Press.
- Nishiguchi, Toshihiro, and Anderson, Erin M., 1995. "Supplier and Buyer Networks." In Bowman, Edward, and Kogut, Bruce (eds.), *Redesigning the Firm*. New York : Oxford University Press.
- 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.
- 西口敏宏, 1997. 「二重らせんの組織間関係と共進化——自己言及的メタモデルの提唱」『組織科学』30 (3) : 62-78, 1997.
- Nishiguchi, Toshihiro. 1997. "Coevolution of Interorganizational Relations : Toward A Self-Referential, Double-Helix Model (仮題)." In Nonaka, Ikujiro, and Nishiguchi, Toshihiro (eds.), *Knowledge Creation* (仮題), forthcoming, New York : Oxford University Press.
- Nishiguchi, Toshihiro, and Brookfield, Jonathan, 1997. "Japanese Industrial Sourcing : Profiting from a Hard-Earned Trust." *Sloan Management Review*, forthcoming.
- 野中郁次郎, 1985. 「企業進化論——情報創造のマネジメント」東京 : 日本経済新聞社.
- 野中郁次郎, 1986. 「組織秩序の解体と創造——自己組織化パラダイムの提言」『組織科学』20 (1) : 32-44.
- 野中郁次郎, 1990. 「知識創造の経営——日本企業のエピステモロジー」東京 : 日本経済新聞社.
- Nonaka, Ikujiro, 1994. "A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation." *Organization Science*, 5 (1) : 14-37.
- Nonaka, Ikujiro, and Takeuchi, Hirotaka, 1995. *The Knowledge-Creating Company : How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York : Oxford University Press.
- 野中郁次郎・竹内弘高, 1996. 「知識創造企業」東京 : 東洋経済新報社.

- Nonaka, Ikujiro, and Nishiguchi, Toshihiro (eds.), 1997. *Knowledge Creation* (仮題), forthcoming, New York: Oxford University Press.
- Parsons, Talcott, 1952. *The Social System*. London: Tavistock.
- Piore, Michael J., and Sabel, Charles F., 1984. *The Second Industrial Divide: Possibilities for Prosperity*. New York: Basic Books.
- Richardson, James, 1993. "Parallel Sourcing and Supplier Performance in the Japanese Automobile Industry," *Strategic Management Journal*, 14: 339-350.
- 佐伯 胖, 1988. 「認知科学からの接近」伊藤正男・佐伯 胖編『認識し行動する脳——脳科学と認知科学』所収 東京: 東京大学出版会。
- Sarnat, H. B., and Netsky, M. G., 1981. *Evolution of the Nervous System, Second ed.* New York: Oxford University Press.
- Schwenk, Theodor, 1976. *Sensitive Chaos: The Creation of Flowing Forms in Water and Air*. New York: Schocken (テオドル・シュベンク 赤井敏夫訳『カオスの自然学』1986 東京: 工作舎)。
- Simon, Herbert A., 1976. *Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organization*, 3rd ed. New York: Free Press (ハーバート・A・サイモン 松田武彦・高柳 暁・二村敏子訳『経営行動』1989 東京: ダイアモンド社)。
- Simon, Herbert A., 1982. *The Sciences of the Artificial*, 2nd ed. Cambridge, MA.: MIT Press (ハーバート・A・サイモン 稲葉元吉・吉原英樹訳『システムの科学』1987 東京: パーソナルメディア)。
- Simon, Herbert A., 1996. *The Sciences of the Artificial*, 3rd ed. Cambridge, MA.: MIT Press.
- Tsuda, Ichiro, 1991. "Chaotic Itinerancy as a Dynamical Basis of Hermeneutics in Brain and Mind." *World Futures*, 32: 167-184.
- 渡辺幸男, 1985. 「日本機械工業の下請生産システム——効率性論が示唆するもの」『商工金融』35(2): 3-23.
- Weick, Karl E., 1979. *The Social Psychology of Organizing*, 2nd ed. New York: McGraw-Hill.
- Williamson, Oliver E., 1975. *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*. New York: Free Press (O・E・ウィリアムソン 浅沼萬里・岩崎 晃訳『市場と企業組織』1980 東京: 日本評論社)。
- Williamson, Oliver E., 1985. *The Economic Institutions of Capitalism*. New York: Free Press.
- Williamson, Oliver E., 1996. *The Mechanisms of Governance*. New York: Oxford University Press.