

# 比較コミュニケーションモデル論に向けて

山本 修一郎

名古屋大学 情報連携統括本部 情報戦略室

愛知県名古屋市千種区不老町

## Toward A Comparative Study of Communication Models

Shuichiro YAMAMOTO

Strategy Office,  
Information and Communication Headquarters  
Nagoya University

Furo-cho, Chikusa-ku, Nagoya Aichi Japan

### 概要

コミュニケーションモデルには話し手から受け手への情報伝達活動の線形モデルだけでなく、収束モデル、対話的言語論、言語行為論、行為類型論、活動理論、アクターネットワーク理論、フォーカシング、モード接続モデルなどがある。本稿では、これらの多様なコミュニケーションモデルを概説するとともに、コミュニケーションモデルの基本的な枠組みについて考察する。

### Abstract

Various communication models are proposed such as, classic linear model of information transmission, conversion model, conversational language model, language act theory, activity classification theory, activity theory, actor network theory, focusing, and mode connection model. In this paper, an overview of these models is provided. We also discuss a primitive framework on communication models.

## 1 はじめに

これまでに数多くのコミュニケーションモデルが多様な観点から提案されているが、必ずしも相互関係が十分に明らかにされてはいなかった。本稿では、まず代表的なコミュニケーションモデルを紹介して、共通性と差異を明らかにするとともに、コミュニケーションモデルの基本的な枠組みの構築を試みる。

## 2 コミュニケーションモデルの事例

### 2.1 線形モデル

コミュニケーションモデルには、話し手から受け手への情報伝達活動に基づく線形モデルがよく知られている。線形モデルでは、話し手から受け手へ情報が単一方向に流れることと受け手が受理した情報を完全に理解できることを想定している。

### 2.2 収束モデル

情報の相互理解に至る反復的なプロセスとして収束モデルが提案されている[ROGE 92]。線形モ

デルに対して収束モデルでは、話し手と受け手の間で情報が双方向に伝達すると想定する。

### 2.3 協調モデル

組織活動におけるコミュニケーションには、目標を達成するための一連の組織活動プロセスに対するコミュニケーションモデルが必要である。このため新たに協調モデルを著者らは提案している[YAMA10]。協調モデルでのコミュニケーションは、コミュニケーションのためだけではなく、組織活動を円滑に遂行するためにも存在する。

線形モデルや収束モデルでは、情報の相互理解に対するコミュニケーションが評価されるのに対し、協調モデルでは、コミュニケーションの妥当性が組織活動の達成度によって評価されることになる。したがって、協調モデルでは、組織活動に対するコミュニケーション手段の適応性を評価する必要がある。

SNSなどのCMCでは議論は必ずしも収束する必要はないからSNSのコミュニケーションモデルとしては協調モデルがふさわしいと考えられる。もちろんSNSのQ&Aなどでは質問に対して適切な解決策が得られたと質問者が判断した時点でコミュニケーションが収束したとみなせば、SNSコ

コミュニケーションには収束モデルが含まれていると考えることもできる。

## 2.4 言語行為論

Austin によって提案され、Searle らによって体系化された言語行為論では、言語を使用することは規則に従って行為を遂行することであるとされる[AUST60][SEAR69]、以下では[HASH 95]に従って言語行為論を概観する。

Searle は命題内容表示要素を  $p$ 、発語内効力表示装置を  $F$  として、言語行為の一般形式を  $F(p)$  で定義した。発語内効力装置  $F$  には、発話行為の主体としての話し手  $S$ 、発話行為の対象としての聞き手  $H$  が指定される。ここで、発語内効力の具体的な形態には、遂行動詞、叙法や抑揚などがある。また発語内効力は言語的慣習、社会的慣習、言語行為の参与者間の関係や発話状況などからも相対的な影響を受ける可能性があるとされる。

Searle は言語行為の構成規則を①本質条件②準備条件③命題内容条件④誠実性条件としてまとめた。言語行為は  $S$  が  $H$  による活動  $A$  の遂行に関与することだとすると、この4つの条件は次のように説明できる。 $H$  に活動  $A$  を期待する試みはその言語行為とみなされることが本質条件である。 $H$  が  $A$  を遂行することができると  $S$  が信じており、かつ  $S$  が  $H$  に話さなければ  $A$  が遂行されるかどうか分からないことが準備条件である。 $H$  によって将来  $A$  が遂行されることが命題内容条件である。 $H$  が  $A$  を遂行することを  $S$  が期待していることが誠実性条件である。

言語行為には汎人称発話という言及に近い陳述を示す発話形態がある[HASH 95]。汎人称発話では、既存の言説世界を再言語化する「 $p$  と述べられていると私は述べる」という形式をとる。このような汎人称発話は CMC でもよく見られる言語表現である。

言語行為論に基づいて Winograd らは状態遷移によって協調活動における計算機システムと人間との会話構造をモデル化した[WINO 87]。著者らは Winograd らによる会話構造モデルを拡張して CMC による多者間会話構造を分析している[YAMA 10]。

また Suchman は言語行為論を参考にして、人間機械コミュニケーションを分析するために、①機械に利用不可能なユーザー行為②機械に利用可能なユーザー行為③ユーザーが利用可能な機械の応答④ユーザーに隠されたデザイン根拠としての手続き構造という4要素からなる単純な枠組みを人間機械コミュニケーションの表現方法として考案した[SACH 87]。①はコピー機の前での独り言など、機械の作動条件でないユーザー行為である。②はコピー機のボタンを押すなど、機械の作動条件となるユーザー行為である。③はコピー機の用紙切れのメッセージなどユーザーが利用可能な機械の応答である。④はコピー機内部動作など、ユーザーに隠された手続きである。Suchman はこの枠組みを用いてコピー機に対する初心者の行為を分析することで、人間と機械が利用できるリソースが非対称であるために、人間と機械が理解できる状況の不一致によって、人間と機械が相互理解でき

ないコミュニケーションの破綻が発生することを明らかにした。機械は一般的な状況と機械の行為を効率的に記述したプランによって、人間の行為状況を推定する。人間は、個別的な周辺環境というプランの外部にある状況に従って、機械の応答を理解しようとする。この過程で人間は機械には利用できない行為をとる可能性がある。この結果、ユーザーが機械による中間結果を最終結果として混同する「誤報」と、ユーザーの間違い行為がプランの条件をたまたま満たすことで手続きが進行してしまい、間違いを修復する機会を失う「迷道」という2つのコミュニケーション上の破綻が発生することを明らかにした。

Suchman は、人間機械コミュニケーションが人間同士のコミュニケーションとは異なる非対称性を持っており、プラン表現が持つ一般性に従う機械の行動には人間の周辺状況という文脈に埋め込まれた人間の状況的行為に接近できない限界があることを指摘している。

## 2.5 相互行為モデル

Habermas は、目的合理的行為が労働行為であるのに対して、記号に媒介された相互行為が日常生活のコミュニケーション行為であると述べている[HABE 68]。コミュニケーション行為では社会的規範によってコミュニケーション規則が決まるのに対して労働では道具を用いて経験的知識に基づく技術的規則に従うとされる。労働では、定義された目的手段関係に基づいて道具を用いた合理的な選択に従って目的が達成される。コミュニケーション行為では、社会的規範が相互に理解されているかどうかに従って、日常会話の中でコミュニケーション内容の意味が決定される。

Habermas はこの2つの行為類型を用いて、目的合理的行為が優勢な社会システムと、相互行為が優勢な社会システムを区別した。その上で制度的枠組に基づく相互行為のサブシステムが、組織の拡大や技術の進展に従って、目的合理的行為のサブシステムによって逆に吸い上げられコミュニケーションが制限される可能性を指摘している。したがって将来の相互行為には、役割の対立に対する寛容性の向上、自己表現の機会の増大、規範の柔軟な適用によって社会の構成員に解放の進展と個性化の前進の機会を提供する必要があると指摘している。

## 2.6 活動理論

ソビエト心理学派の Vygotsky は、初心者が熟練者との協働活動を経験することで成長するという、社会文化的な影響を考慮した発達心理学の概念を構築した[VYGO62]。Leont'ev は Vygotsky の考えに基づき、人間活動を、活動、行動、動作からなる3階層モデルとして体系化した[LEON78]。活動(activity)は複数の意識的な行動(action)に分解される。行動はさらに条件に応じて無意識に実行できる動作(operation)に分解される。活動を方法づけるのは活動対象への動機である。行動を方向づけるのは目的である。動作を方向づけるのは外部からの条件である。活動は複数の行動の集合であり、

行動主体としての複数の個人や組織が参加するという点で社会的である。これに対して行動は個人もしくは特定の組織が実行する責任を持つので個別的である。動作は条件反射的に意識することなく実行される。行動を実行するためには、動作が無意識的に実行されるのに対して、意識的な計画が必要であるとされる。意識的な行動を繰り返し実行するうちに、主体が行動に習熟すると、とくに意識しなくても実行できるようになる。このとき行動は動作として主体に獲得されることになる。つまり活動理論では、活動の階層構造が動的に時間とともに進み発展すると考える。

Engeström [ENGE 87]は、このような活動理論の基本概念を三角形の活動システム図としてモデル化した。活動システム図によれば、活動システムは、活動の主体、活動の対象、活動の帰結、活動を支援する人工物、活動の主体とともに協働する他の参加者からなる共同体、活動に関する規則、共同体の構成員の役割分担から構成される。

## 2.7 アクターネットワーク理論

科学技術の社会的受容性を研究するために、Latour, Callon, Lawらによって、新しい社会理論として1980年代に提唱されたのがアクターネットワーク理論 (Actor Network Theory : ANT) である [LATO 05][UENO 06]。アクターネットワーク理論では、人間だけから構成されたネットワークだけではなく、機械、法制度、組織などの人工物、自然環境、生命体など、あらゆるものからなるネットワークを分析する。

アクターネットワーク理論では、あるアクターが他のアクターの特性や意図を自分の意図に合うように読み替えることで、他のアクターのネットワークへの関与を引き出すと考え、この過程を翻訳と呼んでいる [OTSU 06]。

翻訳過程では、問題を認識し解決するために、他のアクターと新しい関係を形成して活動する中心的なアクターが必要になる。このアクターを焦点化されたアクターといい、焦点化されたアクターが他のアクターと形成する関係を提携関係と呼ぶ。Callonは、焦点化されたアクター（以下、焦点アクター）が他のアクターをアクターネットワークに関与させるプロセスを、①問題化、②関心づけ、③取り込み、④動員一の4段階からなるとし、これを翻訳戦略と呼んだ [MATS 06]。

## 2.8 フォーカシング

個人の内的なコミュニケーションについての理論を紹介する。心配事をかかえるクライアントの話をセラピストが傾聴することでクライアントのところが解放されるというプロセスを Gendlin がフォーカシング (Focusing) という考え方で明らかにしている [GEND78]。以下では、[IKEM 95]に従ってフォーカシングを概観する。フォーカシングはクライアントのこのころのイメージをセラピストが抽出する2者間の対話モデルである。

まず、クライアントの気がかりを、どこか適切な場所をイメージしておいてもらう。この仮想的な場所を、クリアリングスペースと呼ぶ。次に、

クライアントは、その気がかりを実感することで、体がどんなふうを感じるかを言葉で表現することを試みる。実感する段階をフェルトセンス (felt sense) と呼ぶ。言葉に表現しようとする手をハンドリングと呼ぶ。このとき、言葉にしてみることで、「なんだ。そういうことだったのか」という気持ちにクライアント自身が到達することをフェルトシフト (felt shift) と呼ぶ。フェルトシフトが起きると、気がかりだったことの本当の意味が知覚できるとされる。

フォーカシングでは、最初に頭で考えるのではなく、こころが実感することから、なんとなく分かって始めていることの手掛かりを実感によって見つけて、そのイメージを言葉で表現することで、頭とこころのイメージを一体化させることができる。

## 2.9 コミュニケーションモード接続モデル

上述してきたように、コミュニケーションの視点には大きく2つの軸があると考えることができる。まず目的のあるコミュニケーションと目的のないコミュニケーションすること自体を目的とするコミュニケーションという軸である。もうひとつは、個人の内的なコミュニケーションと、個人と外部との社会的なコミュニケーションという軸である。この2つの軸によってコミュニケーションを次の4種類のモードに分類し、これらのコミュニケーションモードが相互接続しながら継続するプロセスとしてコミュニケーションをとらえるのがコミュニケーションモード接続モデルである。

- ①社会的で目的を持つときコミュニケーションを協働モードであるという。
- ②社会的であるが目的のないコミュニケーションを状況モードであるという。
- ③個人的で目的のあるコミュニケーションを自律モードであるという。
- ④個人的で目的のないコミュニケーションを内省モードであるという。

協働コミュニケーションモードでは、コミュニケーションが他の目的のための手段として用いられるようなコミュニケーションである。協働コミュニケーションには次のようなコミュニケーションがある。

- ①仕事間の矛盾を調整するための協調コミュニケーション
- ②不足する知識を探すための知識コミュニケーション
- ③限定された資源を割り当てるための資源コミュニケーション

このうち、ソフトウェア開発のコミュニケーション研究でも、①と②が明らかになっている [NAKA 09]。①の例には「自分は何のためにこの仕事をしているのか」「この仕事は使われるのか？それとも誰も使わない可能性があるのか？」などがある。使い道のないソフトウェアや部品を開発するのは無駄になる。②の例には「自分の仕事をするためには、どんな知識が必要になるのか？それを知っているのは誰か？」などがある。必要な知識がなければ仕事はできない。

これに対して筆者らは③資源コミュニケーションを協働モードに追加した。たとえば多数の要員が参加するソフトウェア開発では、誰にどの仕事を担当させるかということで資源配分のための資源コミュニケーションが必要になる。

状況コミュニケーションには、報告、連絡、相談が考えられる。Twitterなどで、「いま何をしている」という自分のおかれた状況を周囲に伝える場合は自分の状況を周囲に報告している例になる。

自律コミュニケーションには次のようなコミュニケーションがある。

①自己実現 自分の目標を企画したり達成するためのコミュニケーション

②自己啓発 自分の知識を獲得するためのコミュニケーション

③自己選択 自分の資源である時間、資金、活動などを選択するためのコミュニケーション

自律コミュニケーションという立場に立つことで、コミュニケーションすることが必ずしも相互理解しなければならないことであるということにはならない可能性があり、むしろそのほうが一般的であると考えられる。相互理解できなければコミュニケーションしたことになるというような強迫観念から解放されることで、より豊かなコミュニケーション像を創造できる可能性がある。

内省コミュニケーションモードには、次のよう

なコミュニケーションがある。

①反省 自分の状況を振り返るためのコミュニケーション

②記録 自分の状況を記録するコミュニケーション

③自問 自分の状況について「この状況は何か」と問うコミュニケーション

ブログやSNS上での日記も内省コミュニケーションの例になると考えられる。日記として記録しているということは、いまの自分の時間を書きとめることだが、将来の自分に対して、今の状況を書いているという意味もある。そういう意味で内省コミュニケーションは時間軸のコミュニケーションでもある。これに対して他者とのコミュニケーションである協働コミュニケーションや状況コミュニケーションは空間軸のコミュニケーションと言える。

### 3 コミュニケーション類型

上述した9つのコミュニケーションモデルを、①対象、②文脈、③方向、④プロセス、⑤機能、⑥時間、⑦仮定の観点から比較すると表1のようになる。

表1 コミュニケーションモデルの比較

| モデル     | 対象    | 文脈 | 方向   | プロセス | 機能   | 時間     | 仮定    |
|---------|-------|----|------|------|------|--------|-------|
| 線形      | 個人    | 独立 | 一方向  | 単位的  | 情報伝達 | 伝達     | 因果関係性 |
| 収束      | 社会    | 依存 | 双方向  | 反復的  | 情報交換 | 相互理解   | 適応制御性 |
| 協調      | 社会    | 依存 | 双方向  | 循環的  | 情報流通 | 持続     | 開放性   |
| 言語行為論   | 社会    | 依存 | 一方向* | 循環的  | 行為依頼 | 行為達成   | 因果関係性 |
| 相互行為論   | 社会・組織 | 依存 | 双方向  | 循環的  | 規範維持 | 相互行為   | 寛容性   |
| 活動理論    | 社会    | 依存 | 一方向* | 反復的  | 成果達成 | 活動進化   | 学習制御性 |
| アクタNW理論 | 社会    | 依存 | 双方向  | 翻訳的  | 技術受容 | 関係構築維持 | 開放性   |
| フォーカシング | 個人    | 依存 | 一方向* | 循環的  | 自己理解 | 自己表現   | 傾聴性   |
| MIGE    | 個人・組織 | 依存 | 双方向  | 接続的  | 組織理解 | 相互表現   | 開放性   |

\*) 循環する場合もあるが、一方向のコミュニケーションが基本単位

①対象の観点では、コミュニケーションの対象として個人、組織、社会がある。

②文脈の観点では、コミュニケーションが文脈に依存する場合と独立な場合がある。

③方向の観点では、コミュニケーションが一方向と双方向がある。ここで、言語行為論、活動理論、フォーカシングでは一方向のコミュニケーションを基本単位として循環することもある。

④プロセスの観点では、単位的、反復的、循環的、翻訳的、接続的がある。ここで線形モデルの

プロセスを単位的行為としたのは、発信者から受信者にメッセージを一方向的に送る単一のプロセスであり、このプロセスをそれ以上詳細に分解できないからである。これに対して収束モデルでは、コミュニケーションのプロセスが複数回反復的に相互理解に至るまで繰り返されるから、単位的行為とはならない。これは協調モデルなどでも同様である。

また翻訳的行為や接続的行為も循環的行為が必要となることから循環的行為の類型であるとみな

すことができる。

⑤機能の観点では、情報伝達、情報交換、情報流通、行為依頼、規範維持、成果達成、技術受容、自己理解、組織理解がある。コミュニケーション機能がコミュニケーションモデルごとに異なることから、コミュニケーションモデルが機能に対応して提案されていることがわかる。したがって、必要とされるコミュニケーション機能ごとに、コミュニケーションモデルを選択することが考えられる。

⑥時間の観点では、伝達時間、相互理解時間、持続時間、行為達成時間、相互行為時間、活動進化時間、関係構築維持時間、自己表現時間、個人と組織の相互表現時間がある。時間の観点も機能の観点と同じようにコミュニケーションモデルごとに異なる結果となった。この理由は、機能に応じてコミュニケーションに必要な時間の概念が異なるためである。

⑦仮定の観点では、各コミュニケーションモデルが前提とする条件を記述した。これらの仮定には、因果関係性、適応制御性、開放性、寛容性、学習制御性、傾聴性がある。つまりコミュニケーションモデルがうまく機能するためにはこれらの仮定が満たされている必要がある。

またこれらのコミュニケーションモデルを観察すると、以下のようにコミュニケーションのプロセスを形態、内容、表現媒体から類型化できることがわかる。

①コミュニケーションのプロセスには、終了点の存在を前提にする単位型、収束型、反復型と、そうでない循環型がある。

②コミュニケーション内容を予め決める内容依存型と、そうでない内容独立型がある。

しかし、どのような表現媒体を用いてコミュニケーションするかということについては上述したモデルでは議論されていないことも重要である。つまり、表現媒体をうまく選ぶことで、これらのコミュニケーションプロセスを改善できる可能性があることになる。コミュニケーションもある程度、型に合わせた方がうまくいく場合があることから、以下の類型に気付く。

③コミュニケーション内容に応じた表現媒体を予め決める定形型と、そうでない不定形型がある。

ソフトウェア工学の発展の歴史を振り返ると、目に見えないソフトウェアを可視化するために、UML などの様々な表現モデルが考案されてきたことがよくわかる。

進捗状況報告では、作業項目ごとに、報告期間における成果予定と成果実績を定量的に報告するための様式が規定されている。

問題票では、問題項目、内容、担当部門、対処策などを記述する。

また Twitter の例は、①開放型、②対象依存型、③定形型になる。コミュニケーションの対象と表現媒体を特化させることで持続的なコミュニケーションを成功させたことになる。

## 4 コミュニケーション管理

コミュニケーションにはプロセスがあるということは、コミュニケーションプロセスを管理できるということである。

様々の場面で、人間活動の問題の原因がコミュニケーション不足であるとされることが多い。コミュニケーション不足であると断定するためには、コミュニケーションの充分性が定義できなくてはならない。コミュニケーションが十分であると判断できる根拠がなければ、コミュニケーションが不足していると結論付けることができないからである。

コミュニケーションの充分性が定義できれば、コミュニケーション不足に至った原因を明らかにできる。コミュニケーションの充分性について考えると、コミュニケーションプロセスの充分性とコミュニケーション内容の充分性に分解できる。とすると、コミュニケーション管理では、抜けない十分なコミュニケーションプロセスを計画してその実行を監視すること、コミュニケーションプロセスごとにコミュニケーション内容の充分性を確認することが必要になる。コミュニケーション内容の充分性では、コミュニケーション項目ごとに、それらの表現内容とそれを保証する関係責任者を確認することになる。

たとえば、PMBOK では、コミュニケーションの管理項目として、①ステークホルダ特定、②コミュニケーション計画、③情報配布、④ステークホルダの期待のマネジメント、⑤実績報告を示している[SATO09]。とくにコミュニケーション計画の中で、情報伝達の相手、情報獲得の相手、コミュニケーション手段、情報受発信契機、頻度、緊急性を明記することとしている。

また BABOK では、情報伝達スキルのことをコミュニケーションスキルとしており、①口頭伝達、教えるスキル、③文字伝達を挙げている[IIBA09]。

TOGAF では、エンタープライズアーキテクチャを定義するためには相互に依存する複雑な情報を扱うことになるため、対象とする情報を適切な相手と効果的にコミュニケーションする必要があると述べられている[OPEN08]。アーキテクチャビジョンを作成するために、以下のような内容からなるコミュニケーション計画を策定することが推奨されている。

まず、関係者を特定してコミュニケーション要求ごとにグループ化する。

次に、コミュニケーション・ニーズ、アーキテクチャビジョンと関連する鍵となるメッセージ、コミュニケーションのリスク、重要成功要因を定義する。

また、関係者とコミュニケーションする手段ならびにアーキテクチャ情報にアクセスする手段として、会議、ニュースレター、リポジトリなどのどれを使用するかを選択する。

さらに、必要となるコミュニケーションの時期を関係者、内容、場所、手段とともに計画する。

これらを総合すると、成果となる生産物を作成するために必要となる多様なコミュニケーションを継続的に実践する計画の策定とその実行監視プロセスがコミュニケーション管理であるというこ

とができる。

## 5 まとめと今後の課題

本稿では、従来のコミュニケーションモデルを概観し、共通点と差異を比較した。これによりコミュニケーションモデルでは、対象、文脈、方向、プロセス、内容、表現媒体については、それぞれ、個人・組織・社会、一方向・双方向、単一型・反復型・循環型、内容依存性、表現媒体依存性によって類型化できることが明らかになった。しかし、機能、時間、仮定の観点については今回の分析ではまだ多様であり、現段階で類型化することは困難であった。したがって、前者については統一的な枠組みの検討を進める予定である。一方、後者についてはより詳細な分析を継続する必要がある。

### 参考文献

- [AUST60] ジョン・ラングショー・オースティン, 言語と行為, 1960, 坂本百大訳, 大修館書店 (1980).
- [ENGE 87] Engeström, Y. Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research. Helsinki: Orienta-Konsultit. , 1987, ユーリア・エンゲストローム, 山住勝弘ほか訳, 拡張による学習, 新曜社, 1999
- [GEND78] Gendlin, E.T., Focusing, New York, Everest House (1978)
- [HABE 68] ユルゲン・ハーバマス, イデオロギーとしての技術と科学—ヘルベルトマルクーゼの古希のために, 1968, 長谷川宏訳, 平凡社ライブラリー(2000)
- [HASH 95] 橋本良明, 言語行為の構造, 岩波講座現代社会学3, 他者・関係・コミュニケーション, 岩波書店(1995)
- [IIBA09] IIBA, ビジネスアナリシス知識体系ガイド(2009)
- [IKEM 95] 池見陽, 心のメッセージを聴く—実感が語る心理学, 講談社現代新書(1995)
- [LATO 05] Latour, Bruno. Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory. Oxford University Press(2005)
- [LEON78] Leont'ev, A.N., Activity, Consciousness, and Personality, Prentice-Hall (1978)
- [MATS 06] 松嶋登. “企業家による翻訳戦略—アクターネットワーク理論における翻訳概念の拡張”. 科学技術実践のフィールドワーク—ハイブリッドのデザイン. 上野直樹, 土橋臣吾 (編). せりか書房(2006)
- [NAKA 09] 中小路 久美代, イェ ユンウエン, 山本 恭裕, ソフトウェア開発における知識コミュニケーションのためのインタラクションデザイン, The 23rd Annual Conference of the Japanese Society for Artificial Intelligence(2009)
- [OPEN08] The Open Group, TOGAF Version 9 A Pocket Guide, 2008
- [ROGE 92] ロジャーズ著, 安田寿明訳, コミュニケーションの科学—マルチメディア社会の基礎理

論, 共立出版(1992)

- [SACH 87] ucy A. Suchman, Plans and Situated Actions, 1987, Cambridge University Press, 佐伯胖監訳, 上野直樹, 水川喜文, 鈴木栄幸訳, プランと状況的行為—人間-機械コミュニケーションの可能性, 産業図書(1999)
- [SATO09] 佐藤義男, PMBOK 第4版によるITプロジェクトマネジメント実践法, ソフト・リサーチ・センター(2009)
- [SEAR69] Searle, J.R., Speech Acts: An Essay in the Philosophy of Language, Cambridge University Press
- [UENO 06] 上野直樹, 土橋臣吾 (編). 科学技術実践のフィールドワーク—ハイブリッドのデザイン. せりか書房(2006)
- [VYGO62] Vygotsky, L.S. Thought and Language, MIT Press(1962)
- [WINO 87] Winograd, T. and Flores, F. Understanding Computers and Cognition: A New Foundation for Design. Addison-Wesley, (1987)
- [YAMA10] 山本修一郎: CMCで変わる組織コミュニケーション—企業内SNSの実践に学ぶ, NTT出版(2010)