

協同作業における文化的違いとモダリティ

5E-2

三樹弘之

沖電気工業（株）マルチメディア研究所 パーソナルシステム研究部  
INTERNET: miki@okilab.oki.co.jp

1. はじめに

協同作業というと、一般には、米国人よりも日本人が得意と思われているようである。それでは、行動と会話の両方が混在する日常的な協同に於て、日本人、米国人の協同作業にはどのような特徴が存在し、それがどのような協同形態としてあらわれるのだろうか？このような疑問に答える手がかりを掴むために、日本ペア9組、米国ペア9組の被験者を用いて、日常的な協同作業に関する実験（協同によるキーボード台の組立）を行った。

会話分析をもとにした協同のプロセスの詳細に関する議論は既に前の2つの論文（三樹1993, 三樹1994）で行っているため、この論文では、日本ペア9組と米国ペアの間で発見された協同形態の違いについて議論する。異なる協同形態として発見されたパターンを提示して、異なる協同形態に見られる定性的な特徴について言及し、最後に形態の違いを生じた文化的背景について触れる。

2. 実験

タスク：二人一組のペアに、市販のキーボード台（Model No. 6110 Under Desk Keyboard Drawer, MicroComputer Accessories, Inc.）の組み立てと、机への取り付けを行ってもらった。

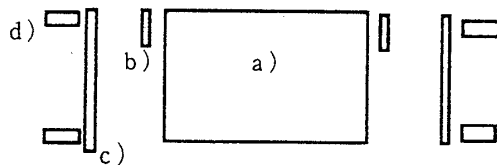


図1：主要部品4種（他にネジ3種、ナット一種）

組立説明書：全部で6ステップ（以下、図を省略の上、補足して略記）。

ステップ1：ローラー付金具b)を本体の台a)の両サイドの一つずつ付ける。b)は、右用、左用で微妙に形状が異なる。

ステップ2：本体の両サイド分2組のサイドレールc)を組み立てる（サイドレールの前後に、机に釣り下げるためのL字型金具d)を付ける）。c)は、右用、左用で微妙に形状が異なる。d)は同一形状。

ステップ3, 4で、d)を吊り下げる穴を机の台の下に開ける。ステップ5で、d)を机に取り付けてc)を吊るし、ステップ6でa)

を最終的にc)の間に滑り込ませる。

方法：ビデオ録画。

被験者：学内にポスターを貼って、友人である米国人同士あるいは日本人同士を、二人一組で募集した（謝礼は\$6）。それぞれの国で生まれた日本語、英語のネイティブスピーカーであること（結果的にすべての参加者は、大学入学まで出生国に滞在）。おのおの9組。所要時間：約一時間（内、組立は約40分）。

表1：被験者の男女別の内訳

	男&男	女&男	女&女
日本ペア	2	1	6
米国ペア	4	3	2

3. ステップ2でのトラブル

作業形態の違いが発見されたステップ2では、おおまかにサイドレールとL字型の接続、ネジとナットの接続の二つにおいて、二人が了解し合う必要があった。基礎データとして、この難しさについてデータを提供しておく。

- ・c)は、右用、左用で微妙に形状が異なる。
- ・組立説明書の図は、右側しか掲載されていない。c)を2本とも図のとおり組み立てると、左右対称にはならない。
- ・フロアからのa)の高さを調整できるように（a)と机の間の隙間を調整できるように）、d)には3セットの穴が開けられており、そのうちの1セットを選択しなければならない。図では、2通りが解説されている。
- ・3セットの穴の他に、d)にはさらに2セットの多少大きな穴が開けられている（ステップ5で使用）。この二つが混同される。

この結果、全ペアのうち、日米2組ずつ（日本ペア：男&男、女&女；米国ペア：女&女2組）、後のステップからステップ2に戻って組み立てをやり直す必要があった。

4. ステップ2での協同形態と差異

ステップ2の組立のうち、一つ目のd)をc)に固定するまでの過程をパターン分けした結果、表2のようになった。日本ペアでは、パターン1が最も多く、5ペア（米国ペアは0）。米国ペアでは、パターン2が最も多く、6ペア（日本ペアは2）。

パターン1：右のサイドレールに一つ目のL字型

金具を付けるところまでは一緒にやる（ジョイント）（その後分かれてサイドレール一つずつを担当したペアは、3ペア）。

パターン2：分業（各自がサイドレールを一つずつ担当した）。

パターン3：ステップレベルでの分業

- 1) ステップ1に取り組んでいる途中で、一人がステップ2へ進んだ。
- 2) ステップ1を始める時に、ステップ1とステップ2に分業することを口頭で決めた。

表2：ステップ2での協同形態の違い（各セルの下段の数字は、男女別内訳。男男-女男-女女）

パターン	1	2	3-1	3-2
日本ペア	5 1-0-4	2 0-0-2	2 1-1-0	0
米国ペア	0	6 2-3-1	2 1-0-1	1 1-0-0

パターン1について：これは日本ペアにしか見られない。協力組み立てのサインとしては、頻繁に見られる、体を寄せる、物を寄せる、体をパートナーに向かせる、等の動作が見られた。途中で起こる分業については、てきぱきと作業を進めていたペア（男&男）は、“それでは私はこっちをやります”という口頭了解をした後に分業をした。和やかな雰囲気で作業を進めていたペア（女&女）は、“これさあ、一人一つずつこれやった方が早いよ”、“あ、そうだね”、二人で笑う、という経緯で分業をした。もう一つのペア（女&女）は、口頭了解をかわさずに分業をした。3つのペアとも、分業してからは、左のサイドレールを組み立てるのに、右のサイドレールを見ながら組み立てを行っている。

パターン2について：米国ペアでは、一方がサイドレール一つ掴んだ時にもう一方にも手渡したのが2件。一方がサイドレールを掴んでいる時に、もう一方がもう一つを手渡してくれるように頼むのが2件、もう一方が自分で言葉なく掴むのが2件。日本ペアでは、サイドレールを包みから取り出した者がそれぞれの前に一つずつ置いて、これがきっかけになっているのが1件。米国ペアの最後の場合と同じのが1件。

パターン3について：効率を意識して、分業に到っている。日米両方とも、口頭で了解しあっている。

## 5. 議論

パターン1の日本ペアは、必要な了解（3章）が達成されるまでは、“二人で一緒に、理解・確認をしながら徐々に組み立てる”という戦略を取っている（了解には、言葉での理解だけではなく、実践による確認・納得までが含まれている）。組立作業の効率よりも、共有理解の効率や間違い防止を重視した戦略である。一見、非効率的だが、必要な了解を達成するまでは、前者よりも後者の

ために時間が費やされるので、効率が悪いわけではない。同時に携わると、また、話すのに必要な多くの情報が説明なしで既に共有されている。

パターン2の米国ペア於ては、次のような定性的な特徴が確認された。

- a) 自分と相手の所属物を区別する。
- b) 相手の自主性/コントロールを奪わない。
- c) 相手の動作を邪魔しない。
- d) 言葉による説明・指示に頼る。  
(相手に実際にやってもらわずに)
- e) 体と体が触れるほどには近付かない。
- f) 相手のパーツを見るよりも、説明書と比較。
- g) ネジ取り付け中は、ほとんど相手を見ない。

なぜパターン1、2といった違いが生じたのかに関する文化的背景について、少し触れておく。非常に難しい問だが、米国側に関する一つの可能な答は、Rogoff (1990) に書かれている。

“ミドルクラスの米国の親は、独立を最も重要なゴールとして幼児に長期的に強調する。そして、子供を、他の人ではなくてオブジェクトに向ける (pp208)”

日本側については、幼少教育に関する比較心理学研究 (Schwab et al. 1989) と文化心理学研究 (Rogoff 1990, 田島 1993), 組織論研究 (野中 1990), コミュニケーション研究 (Barnlund 1989) 等に於て、単純な相互依存的解釈だけでない、self-control, self-perfection といった日本人版の個人主義が形付けられている。

本論文では、認知レベルのデータよりも主に行動レベルのデータの提示を行った。今後、パートナーとの相互Intrusion (野中1990) やそれに基づく適応 (Cognitive Ecology: Hutchins 1990) のような、認知レベルの議論を展開する予定である。結果として、比較文化に基づく計算モデルを提唱したい。

謝辞：実験は、U.C. San Diego で行われた。分散認知グループと実験の参加者に感謝する。また、上野直樹氏主催の組織とインターフェース研究会における議論も参考になった。感謝したい。

## 参考文献

- Barnlund, D.C. (1989). Communicative Styles of Japanese and Americans, Wadsworth Publishing Company.
- Hutchins, E. (1990). Organizing Work by Adaptation, Organizational Science, 2.
- 三樹 (1993). Mutual Influence in an Assembling Task. 人工知能学会研究会, SIG-HICG-9301-3.
- 三樹 (1994). 日常的な協同作業における参加の詳細, 日本認知科学会第11回大会
- 野中 (1990). 知識創造の経営, 日本経済新聞
- Rogoff, B. (1990). Apprenticeship in Thinking, Oxford Univ.
- Schwab, D. et al. (1989). Cooperation, competition, individualism and interpersonalism in Japanese fifth and eighth grade boys, Int. J. of Psychology, vol. 24.
- 田島 (1993). 心の社会的構成論, 別冊'発達' 15 現代発達心理学入門, ミネルヴァ書房