

「ディスコミュニケーション」分析による協調支援の課題抽出  
～協調支援の共有課題に関する考察～

NTTデータ通信株式会社 システム科学研究所

福留 恵子

Task Abstraction by "Discommunication" Analysis: A Study about Shared Tasks for CSCW

NTT DATA CORPORATION(Research Institute for System Science)

Keiko Fukutome

<アブストラクト>

- (1) 「協調作業の支援」においては、設計者とユーザ（協調作業の当事者）の間に共有される解決課題が必要である。それは、協調作業支援が協調的行為の当事者に対する一種の操作であるために、その操作の正当性が求められることに基づいている。この、設計者とユーザの共有する課題が、同時に設計者の間で共有される課題でもあり、また、GWシステムの評価基準の根拠ともなる。
- (2) これまでGWがイメージしてきた望ましい協調作業像は、大きく「コスト削減」と「パフォーマンス向上（特に創発性向上）」の二要因で捉えることができ、特に日本においては、後者が不可欠な要因となってくる。しかし、「創発性」という概念は、ブレークスルーの成功の原因として結果から遡及的に定義されていると考えられ、このことが「創発性向上」の共有課題化を困難にしている。
- (3) 上記のジレンマを回避する課題設定として、「多様性の保持」、特にそのためのコスト削減を提示。実際の協調的行為の中で発生したコミュニケーションの齟齬の観察からも、提示した課題が成立する可能性が認められる。

<abstract>

- (1) In GW/CSCW, shared tasks are needed between system designers and the users of that system. The reason is that collaboration support is one kind of operation for others and we generally need some justifiability for that kind of operation. And those shared tasks lead tasks shared by system designers, and give some basis for utility evaluation criteria.
- (2) GW tasks can be classified into cost-reduction and performance-improvement (specially that with creativity-augmentation) of cooperative-action in some group, and particularly in Japan, the latter is thought to be indispensable. But the word of "creativity-augmentation" is defined by the success of creation, in the other words, the result of the word itself. And that makes it difficult that "creativity-augmentation" is shared as GW tasks by designers and users.
- (3) For "creativity-augmentation", we can have a shared-task "Keeping diverse ideas", in particular, "cost-reduction for keeping diverse ideas". And we can observe some facts that support this deduction.

1 はじめに

グループウェア(GW)あるいはComputer Supported Cooperative Work(CSCW) (以下、GWと総称する)は「協調作業をコンピュータによって支援する」ことを課題とする。しかし、この課題が具体的に何を意味するかは、必ずしも明確でなく、広く共有されてもいない。共有できる課題を持つことはどこまで可能だろうか。本論では、この問題について可能性を理論面/実証面から考察して、共有課題の一つの方向を提示する。

2 協調支援の課題定義が置かれた状況

(1) GWの評価の難しさとその理由

GWがシステムを実際に使ってみての評価を重んじてきたことは知られているが、同時にその評価の難しさについてもしばしば指摘されている。GWをシングルユーザのシステムと比較した場合の評価の難しい理由については、Grudin(1988)が早い時期に考察しているように、立場や利害の異なるユーザが存在するために、評価が一致しないという点が上げられる。しかし、問題はそこにとどまらない。

一般に評価として提示されるのは、評価対象となるシステムの導入によって、協調グループにもたらされた変化を観察して列挙するというものであろう。初期の代表例がSproll&Kiesler(1991,1992)の電子メールシステムの利用評価かと思われるが、多くのGW評価でこのスタイルが踏襲されている。このスタイルの評価は多くの知見をもたらしたが、共通した問題を残した。それは、そこで観察された様々な変化の良し悪しや意義が一意に特定されないという問題である。ユーザ構成の複雑さを除外して、仮に、特定の立場に限定してシステム評価を行おうとしても、やはり上の問題は残るだろう。それは、「協調作業がうまくいっている」と判定する共通的な基準が、どの立場からもまだない、換言すれば協調作業の支援課題が一意に決定されていないからである。

## (2) 支援課題が存在することの意味

それでは、そもそも「変化の良し悪し」の特定を前提とする評価はなぜ必要なのか。それは、協調作業の場に、新たに人為的に変化をもたらすものである以上、支援も人間の行為に対する一種の操作、つまり意図的に影響を与えようとする側面を持つとみなされるからである。したがって、それが適切であり、そして、どのような立場から適切だと認められるかを示すこと、つまり「支援」という「操作(的行為)」の正当性を、操作する側/される側が共有することが求められる。

もしもこうした操作行為について、その正当性を示すことができなければ、それは必要性/必然性(以下、必要性と略称)のない行為と見なされることになる。操作による変化を含めて、変化には設備導入や学習等のために一般にコストが伴う。その変化の必要性が認められずに変化コストのみをもたらすとしたら、GWが協調的行為の当事者等の支持を得続けることは難しいだろう。

共有課題を明らかにすることは、協調的行為に対する操作の正しさを共有することを意味する。

## (3) 「協調支援の課題」不在への対処の現状

しかし、共有課題不在という状況の一方では、Sproll&Kieslerスタイルの変化観察型評価にとどまらず、システム普及度を協調作業改善の代用特性と扱うアプローチや、ユーザやアプリケーション・デザイナーに提供するプラットフォームの自由度を評価するアプローチ等の評価が試みられてきた。いずれも特定の基準を前提とした評価だが、これらの基準を満たすことが上記の支援課題の代替とはならない。

また、共有課題の不在を前提として、設計への反省(reflection)という形で遡及的に課題発見を行うという逆転した評価としては、「設計目的へのフィードバックを含むループによるプロトタイピング」(福留(1994))と、そのガイドライン設定としての「ターゲット・クエスチョンの設定」(福留・刀川(1994b))があるが、これは言うまでもなく、上記の「設計の前提となる共有課題」を重複・循環なく作り出す方法論であり、共有課題そのものではない。

それでは、支援課題は全く成立せず今後も全て遡及的に発見・設定してゆくしかないのだろうか。

## 3 共有課題をとらえるフレームワーク

### (1) 方法：正当な尺度をフレームとすることによる正当性の確認

GWにおける共有課題とは結局、協調的行為に対して施される操作の正当性を共有することであるから、これは「GWによってもたらされる協調的行為のよりよい状態」をどう定義するか、あるいは「(GW導入以前の)協調的行為の望ましくない点は何か」を明らかにするということと同じになる。そして、2で述べたように、この問いへの回答は必要だが、一方、これに対する確立された答はないというジレンマが存在している。

しかし、一方で、たとえば「三人寄れば文殊の知恵」が成立している/いない、等、相対的に良い/悪い協調的行為のイメージが全く共有されていないわけでもない。ここでは、そうしたイメージを、「(協調的行為の)コスト/パフォーマンスの向上」という、ほぼ正当性が共有された尺度に当てはめてみよう。当てはまる側面については、正当性は既に共有されていると考えられる。そして、そこに明確にあてはまらないように見えるにもかかわらず漠然と共有されているかのようなイメージが残

るなら、これについては改めてその正当性を吟味する必要がある。

コスト/パフォーマンスの向上とは、言うまでもなくコストの増加値以上にパフォーマンスの増加値が大きいことを意味し、ここでは二つの値の増分の相対的な関係で決定される値である。しかし、ここでは特に、1) (パフォーマンスを一定に保持しての) コスト削減、2) (コストを一定に保持しての) パフォーマンス増大かの二類型について検討しよう。実際の協調的行為の操作アイデアの多くが、このパターンに当てはめ可能と考えられるためである。

## (2) 「コスト削減型」アプローチの正当性

「コスト削減型」の代表的なものとして、所要時間削減のアプローチが上げられる。繰り返し発生する作業等の(個人レベル/組織レベルの)作業標準化とその手順修得や、手戻りを発生させるようなミスの防止も、広い意味では所要時間削減に含まれる。また、わが国では明示的に議論されることは少ないが、必要人員削減も、所要時間削減と同義である場合がある。それは、一つ一つの作業の所要時間が削減された結果として、一人当たりのこなせる作業量が増え、人員削減が可能になるというケースである。

所要時間削減の実現方法は複数あるが、一つのしばしば見られるアプローチは、人間の行動の何らかの部分コンピュータで(単純)代替することによるもの、つまり自動化である。たとえば、複数メンバーのスケジュールを照合して会議時間を設定してくれるシステム機能の導入などは、この例である。ワークフローに付随する押印自動催促なども、自動化の側面をもつ。また、コスト削減の他の実現方法としては、一人が作成した名簿を複数人で繰り返し利用するような、作業重複を減らすための情報共有(データ共有)等が考えられる。

パフォーマンスの低下を伴わない限り、コスト削減が否定されることはまず考えにくい。したがって、協調的行為に対する操作も、それがコスト削減を目指す限りは、容易に正当性は共有されるであろう。たとえば単純代替による自動化でも必ずコスト削減に結びつくとは限らないことを考えるならば、パフォーマンスを下げずにコスト削減を実現することは、GWの共有課題の一類型として十分確立され得ると考えられる。

ただし、実は、その削減が人的コストに関するものである場合、これを明示的に議論しない傾向にあるわが国では特に、人員削減効果そのものがシステム導入効果として挙げられる米国等と異なって、単独で正面切って正当性を共有するのは必ずしも容易でない。そしてそれならば、全てのGWの最終的な効果は、何らかの意味でのパフォーマンス増大として示さざるを得ないことになる。

## (3) 「パフォーマンス増大型」アプローチの正当性

「パフォーマンス増大型」の代表的な議論は、創発性向上であろう。たとえば植田・丹羽(1996)等によって指摘されているように、協調作業研究の背景に想定される「三人寄せれば文殊の知恵」状況への期待が存在するように見える。この期待とは概ね「複数メンバーが協調的行為をすることが原因となって」、「何らかの観点から見て価値のある結果の獲得」と言えるだろうが、これを、協調的行為の操作の目標に置こうという提案・議論は、しばしば見られる。松下(1994)、山上(1994)等がGWの研究課題として上げている「知的触発」も、この意味ではほぼ同義と考えられる。ここではそうした目標設定を一般に創発性向上と呼ぶ。

「パフォーマンス増大」自体の正当性は、それ以上のコスト増大を伴わない限り共有され得る。しかし、何をもちて創発性のパフォーマンス向上と見るか、の共有は困難である。それは、創発性という概念が「何らかの良好な結果(ここでは以下、「ブレイクスルー」と概括して称する。)の原因となるアイデアの成立をもたらすもの」という遡及的定義をされているためだ。これはつまり、あるアイデアはブレイクスルーをもたらして初めて「創発性」と呼び得るのであり、それ以前にそのアイデア単独で創発性であるか否かを判定することは原理的にできないということである。「何かこれまでにないブレイクスルーをもたらすもの」という創発性のイメージは待望論的にしばしば語られ続けているが、あるアイデアが創発性を持つかどうかの判断が極めて難しいことは実際の場面からも

指摘されている。アイデア単独での創発性の判定ができない以上、結果の出現以前に創発性の実現を課題として共有することもきわめて困難である。

それでは、創発性向上はGWの共有課題となり得るのだろうか、次にこのことを検討する。

#### 4 いかにして創発性向上を共有課題とするか

創発性向上を共有課題とする一つの可能性は、「創発性を阻害する要因の軽減」である。

創発性をもつ遡及的定義が創発の事前判定を困難にするとは、アイデアの評価を困難にする。しかし逆にここから少なくとも言えることは、新たなアイデアの成立は、創発性向上の十分条件ではないが必要条件だということである。つまり、新たなアイデアの成立が阻害されれば、創発性も阻害され得る、少なくとも向上はしない。アイデア成立の阻害要因の特定・判定が共有されるならば、それを防いだり軽減することは創発性向上に貢献するものとして共有課題となる。しかし、新しいアイデアの成立は、一見価値が認められていることがらに見えるが、それが阻まれることはあるのか。

独創的アイデアが集団の中で存続することの困難の指摘は、たとえば糸川(1993)等によって行われている。彼が指摘するのは、独創的であることは裏腹に常識的理解が困難であることを伴い、そして、理解困難なことは無視や否定を受けることによって、いわば自己消滅するということである。これに対して彼が提案する「ベア・システム」という協調的行為の制度化は、強制的に理解困難なアイデアを理解困難なままに存続させる狙いをもつ。

また、Tokayer(1993)は、ユダヤ教の聖典「タルムード」の中に登場するものごとの決定場面の描写に必ず少数意見が付記されているのは、「少数意見は書きとどめなければ消えてしまうから（しかし消さないことは非常に重要である）」との解釈を示す。少数意見の尊重自体は珍しくないが、明示的にそのために具体的な行為を結びつけ、かつ、その行為が価値判断を保留したままの意見を保持するという観点からのものであることは、糸川の指摘・提案と共通する側面をもつ。

これらは、新しいアイデアの成立が阻まれ得ることを指摘してもいる。そして双方の指摘に共通するのは、アイデアは、価値がないという判定によってばかりでなく、判定不可能・困難であるということによっても成立を阻まれるということと、どちらの理由で成立を阻まれたのかの判別は通常行われないうことである。そしてこのことは、遡及的にしか判定できない創発的アイデアの場合、判定に消滅し得ることを意味している。それならば、未判定のアイデアをいかに保持するかということが創発性向上にとって一つの課題となり得る。

これは、組織論・マネジメント論や、あるいは社会論においてしばしば言及される「多様性（の保持）」と、目指す状態は類似している。しかし、重要なのは、創発性の観点からアイデアの成立は推奨される一方で、その良し悪しの判定を待たずに消滅させるというパラドクスが存在するという問題である。判断のつかないアイデアを保持することは、なぜ困難なのか。これが次の問題である。

#### 5 多様性の消滅の事例観察と原因の考察

ここで述べるのは、実際の協調的行為の中に観察された多様性の生成と消滅の事例である。このケーススタディの詳細に関しては福留(発表準備中 a, b)に譲るが、ここでは観察・分析結果をもとに、多様性の成立/消滅の実際と、これに影響を与える要因の操作可能性について考察する。

##### (1) 観察事例の概要

分析した事象と方法について、簡単に紹介する。

取り上げた事象は、アンケート調査で得たデータに2×2のクロス集計を施すという作業をメンバー二人で行ったというものである。この中で、両者間で一貫しているべき手順が実際にはうまく引き継がれないというアクシデントが生じた。発覚後、片方のメンバー（B）の手順による集計を全てもう片方のメンバー（A）の手順によるものへと集計し直すことによって、このアクシデントは收拾された。

この事象について、事後的にA・B両者がどのように了解しているのかについて、両者にインタビ

ューを行った。この結果、少なくともインタビューの時点で、この事象の原因については、二通りの解釈（「帰責型」と「関係解釈型」）が混在していること、しかし、「正式の解釈」として共有されて彼らの行動を制約しているのはその片方（「帰責型」）だけであることがわかった。

「帰責型」の認識とは、一言で述べるなら、「誰（どちら）が悪いか」という観点からアクシデントを認識することである。つまり、アクシデントは個人のミスとして定義され、その個人が特定されたところで了解されたことになる。これに対して「関係解釈型」の認識とは、アクシデントはメンバーの間の相違・不整合がどのようなものかという形で認識され、誰が悪いかを特定してもアクシデントは了解されたことにならない。

## （2）多様性保持に対するコスト軽減の影響をめぐる考察

ここには、二種類の多様性の萌芽と、評価を伴わない消滅が観察される。一つは、上に述べた「関係解釈型」認識の消滅である。そして、これに伴って、もう一つは、Aの手順の全面採用に伴うBの手順が消滅する。なぜ「関係解釈型」は消えたのだろうか。観察結果だけでは、この理由は明かでない。しかし、「関係解釈型」の残存は、この場合、両者が合意を形成するためにかけるコストを増大させていた可能性がある。

「関係解釈型」認識が適用された場合、アクシデントは両者の相違として定義され、そのみでは、Aの手順とBのそのいずれが優先されるか、または双方に変更が必要なのは一意に決まらない。そのために、アクシデントが定義された後も、このアクシデントを收拾するために、A・B双方が合意する形でこれらの事柄を決めて行かねばならない。これに対して「帰責型」認識はアクシデントの認識が「誰が悪いか」の特定を伴い、この個人が「悔い改める」ことがアクシデントの收拾であることから、それ以上、両者の合意を取らねばならない決定事項は残らない。手違いの発覚後間もなく納期が予定されていたこのケースの場合、ここで合意形成のコストを削減して復旧を迅速にすることの意味は大きかったのではないだろうか。

この考察からは、「（創発性の成立の十分条件となる）多様性の保持」には、無視できないコストがかかり、それが阻害要因になるのではないかと仮説が得られる。そのコストとしては、ここでの事例から推測されるような復旧時間に関するものに限らず、たとえば理解するために繰り返し聞いたり考えたりすること、あるいは判断保留したものを繰り返し想起して他の選択肢と比較することにかかる時間や、複雑な記憶・思考の精神的負担などによって、多様性保持が阻害される可能性も考えられるだろう。

## 6 結論

「協調作業の支援」における共有課題の定義、特に、関心の高い「創発性向上」を共有課題として定義することには困難が多いが、支援目的の正当性の共有という考え方に基づいてこれを行うことが可能である。その際、「創発性」という概念がもつ判定不能性がボトルネックになるため、これを回避した課題設定が必要となる。論理的検討とケーススタディの観察結果から、その一つとして「多様性保持のためのコスト削減」という課題設定が可能だと考えられる。

## 7 おわりに・今後の課題

これまでの議論で明らかかなように、協調作業支援の共有課題の定義・設定は、GWの成立に不可欠な問題であると同時に、いくつかの困難を抱えた複雑な問題でもある。ここではそれを解く可能性と解く方針を主に論じてきたが、それと裏腹にさらに検討の余地を残す部分があるいくつかある。

第一に、本論での提案は、現状ではいわば状況証拠があるのみの、つまり、議論の成立が実証的に否定はされないが、積極的に肯定されているわけでもない、というレベルのいくつかの仮説を含んでいる。これらに対しては、仮説の実証という課題を残している。

第二に、本論で提示した「多様性の保持（のためのコスト／ダメージの削減）」という課題は、協調的行為に対する「正当たり得る操作」の、おそらくは一部に過ぎないと推測される。既に述べたよ

うに、ここでは共有課題が成立可能であることと、まずは一つでもそうした課題が提示されることが重要であり、成立し得る全課題を網羅することは当面の目的ではないが、他に成立し得る共有課題を明らかにすることも、今後の課題に残されている。

ただし、たとえば植田・丹羽(1996)が「従来一概に協調活動と言われてきたものも、今後その内容の違いを考慮した上で議論する必要があると考えられる」と指摘するように、現段階では、観察事象の一般化という意味での実証的検証や、共有課題の網羅的全体像の形成を急ぐよりも、提示された共有課題のそれぞれについて、その課題解決に有効な具体的操作を発見してゆくことが優先されるのが望ましいのではないか。そして、その発見に、事象の一般化や課題の網羅性は必ずしも必要ではないことは留意されるべきである。

さらにその延長として、特定の共有課題やその解決のための操作に当てはまる対象／当てはまらない対象を規定する属性や条件を明らかにすることで、そうした課題や操作の外延を定義することによって、一般像・全体像を漸次的に形成することにより、両者は併存可能と考えられる。むしろ、課題や操作の外延を規定する要因に十分な根拠を欠いた一般化・全体網羅は、協調的行為の操作やその課題設定に対する認識の共有に逆行する懸念がある。

これらの点に留意して、当面は、「多様性の保持（のためのコスト／ダメージの削減）」を協調的行為にもたらす操作の定義と効果確認に優先的に取り組んで行く予定である。

#### <Reference>

- 福留恵子.(1994).グループウェアの現状と動向.【研究開発マネジメント】1994-7.アーバンプロデュース社.23-29
- 福留恵子.発表準備中 a.二者間協調作業におけるディスコミュニケーションの発生
- 福留恵子.発表準備中 b.二者間協調失敗の原因特定における【帰責型コード】の発生とその影響
- 福留恵子・刀川眞.(1994a).グループウェア・システムが対象とする課題の構造分析.【情報処理学会第48回全国大会予稿集】.1-141-142
- 福留恵子・刀川眞.(1994b).協調作業支援評価の妥当性の検討.【情報処理学会第49回全国大会予稿集】.6-230-240
- Grudin,J.(1988).Why Grupware Applications fail:Prblems in the Design and Evaluation of Organizational Interface."CSCW'88".
- 糸川英夫.(1993).糸川英夫の創造性組織工学講座.プレジデント社
- 松下温.(1994).知的触発の意味するもの.松下他編【b i t 別冊知的触発に向かう情報社会—グループウェア維新】2-13.共立出版
- Schrage,M.(1990).Shared Minds-The New Technologies f Collaboration.Random House. (藤田史郎監修.(1992).マインド・ネットワーク.プレジデント社)
- Sproll,L.&Kiesler,S.(1991).Computers,Networks and work."Scientific American1991.9". (斎藤信男訳.(1992).変わる労働環境.【別冊日経サイエンス：コンピュータネットワーク】68-76.日経サイエンス社.
- Sproll,L.&Kiesler,S.(1992).Connectins:new ways of working in the networked orgnization.MIT Press (加藤丈夫訳(1993).コネクションズ.アスキー出版局)
- Tokayer,M.(1993) (加藤英明訳) .ユダヤ5000年の知恵—聖典タルムード発想の秘密.講談社
- 植田一博・丹羽清.(1996).研究・開発現場における協調活動の分析—「三人寄れば文殊の知恵」は本当か?【認知科学】Vol.3No.4
- 山上俊彦.(1994).知的触発の鳥瞰図.松下他編【b i t 別冊知的触発に向かう情報社会—グループウェア維新】14-28.共立出版