

Title	情報の多義性削減プロセスに関する実証的解釈
Author(s)	犬塚, 篤
Citation	組織科学, 38(4): 66-76
Issue Date	2005-06-20
Type	Journal Article
Text version	author
URL	http://hdl.handle.net/10119/4024
Rights	犬塚 篤. “情報の多義性削減プロセスに関する実証的解釈”. 組織科学. Vol. 38, No. 4, (2005), 66-76. 本著作物は組織学会・白桃書房の許可のもとに掲載するものです。 『組織科学』 http://www.bookpark.ne.jp/sosiki/ 『組織学会』 http://www.soc.nii.ac.jp/aos/ 『白桃書房』 http://www.hakutou.co.jp/
Description	

情報の多義性削減プロセスに関する実証的解釈

『組織科学』 Vol.38, No.4, 2005, pp.66-76 所収
(本稿は、(株)白桃書房の許可を得て公開しています)

犬塚 篤

北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究科 助手

論文要旨：組織論における情報の多義性の問題はその扱いが難しく、定量的分析を困難にしてきた。本論文では、開発工程間のコミュニケーションメディアの活用に着目し、製品開発における情報の多義性削減プロセスを実証的に示した。その結果、情報の多義性や物理性の削減に関する2段階の進行プロセスや、それらと知識創造活動との関係等を見出した。

キーワード：多義性、物理性、メディアリッチネス、設計情報の転写、知識創造

I. はじめに

本論文の目的は、企業組織内における情報の多義性削減プロセスを一定のフレームワークをもとに実証的に検証し、情報の多義性に関連した幾つかの組織理論に関する横断的理解を求めることにある。

管理者がになう調整活動には、「不確実性(uncertainty)の除去」と「多義性(equivocality)の除去」という2つの側面が含まれているとされる(桑田, 1995)。不確実性の問題は情報量の不足により発生するもので、関連するより多くの情報を獲得することで除去される。一方、多義性の問題は状況について多様で矛盾した解釈が存在することを意味し、主体間における解釈の共有により削減される。

両者のうち、今日の企業経営において特に着目に値するものは、情報の多義性の問題であろう。それは、組織化(Weick, 1979)や知識創造(Nonaka and Takeuchi, 1995)の根源としての役割のみならず、製品開発活動の効率性や有効性を議論する際の重要な鍵概念にあたると考えられる。

Ⅱ．多義性とメディア

1．組織論における多義性

知識が経済活動の中核をなす知識社会を迎え、企業の競争力の重点は相対的に、情報の不確実性から情報の多義性への対応能力へと移行している．Weick(1979)は意識的な相互連結行動によって多義性を削減するのに妥当と皆が思う文法(grammar)の作成を組織化(organizing)と呼び、既に出来上がった組織(organization)ではなく、組織化のプロセスを問題にすることの重要性を主張した．同様のプロセスを理論モデルへと精緻化したものとして、組織的知識創造理論(野中, 1990 ; Nonaka and Takeuchi, 1995)が挙げられる．野中(1990)は、知識創造の観点から考えれば、情報の多義性は常に削減されるべきとは限らないと主張する．

情報の多義性の多少は、組織内外との調整コストや製品（サービス）の品質をも左右する．開発の効率性を重んじれば、組織内で交わされる情報の多義性は少ないことが望ましい．しかし、開発の早い段階における過度な多義性の削減は、既存知識の流用を促す“詰めの甘い”製品（サービス）を作り出すことにつながりかねない．したがって、情報の多義性の問題を考えるにあたっては、その多少だけではなく、削減のプロセスを考慮に入れるべきであろう．

2．メディアリッチネス

組織を解釈システムとして捉えると、主体間のコミュニケーションは多義性削減の手段として着目される．Daft and Lengel(1984 ; 1986)は、コミュニケーションメディアのもつさまざまな属性（フィードバックのスピード、情報経路、情報源の特性、言語の豊かさ）が多義性削減の度合いを規定すると捉え、こうしたメディアに関連する特性を「メディアリッチネス(media richness)」と呼んだ．この概念によれば、対面交流は解釈の相違を克服するための議論を表情や身振りを交えて行えると同時に、迅速なフィードバックが可能であることなどから、最も豊か(rich)なメディアとみなされる．一方、数値記録は効率的伝達には適しているものの、理解を変更し得るフィードバックが非常に遅く解釈の相違の克服が難しいため、豊かさは低い(lean)と位置づけられる．メディアリッチネスについては幾つかの実証研究があるが、メディア固有の特性としては彼らが示す区分（表 1）とほぼ整合的である¹．

メディアの活用形態はその把握が比較的容易であることから、情報の多義性を測定するための変数として適している．ただし、その測定にあたっては、主体間の解釈共有度による多義性の変化と、交わされる情報内容の差異によるそれとが区別できなければならない．したがって、前者に着目する場合には、後者の情報内容を固定しておく必要がある．本論文ではその内容として、特に顧

客ニーズに着目する。

表 1 メディアリッチネスの特性

メディアリッチネス	メディア	フィードバック	情報経路	情報源	言語
高	対面関係	その場	視覚・聴覚	人的	身体・自然
↑	電話	迅速	聴覚	人的	自然
↓	私信	遅い	制限された視覚	人的	自然
	文書	非常に遅い	制限された視覚	非人的	自然
低	数値記録	非常に遅い	制限された視覚	非人的	数字

※ Daft and Lengel(1984)をもとに筆者修正

Ⅲ. 仮説生成

1. 多義性と製品開発プロセス

同じ顧客に対する製品開発プロジェクトであっても、その顧客ニーズについては、メンバーそれぞれに異なった解釈が存在し得る。たとえばソリューションビジネスなどにおいては、営業部門が捉えた顧客の経営課題が、後段での製品化を担当する部門において、既存の製品での流用が可能な“顧客ニーズ”に書き替えられてしまうことがあるかもしれない。

顧客ニーズが多義的なままであるとき、製品開発プロセスの効率的進行は難しくなる。言い替えれば、製品開発にあたっては、それに参与する者同士の顧客ニーズに関する共通理解、すなわち顧客満足を得る製品とはどういうものであるのかという解釈の共有化（多義性の削減）が必要となる。そこで、製品開発活動の究極的な目標が、この顧客ニーズに関する「製品」という形での共通理解を得ることであるとするならば、その獲得に要する“情報の多義性”は、製品開発プロセスの進行に伴い削減されていくと想定される。

仮説 1（多義性の削減）

製品開発プロセスの上流工程から下流工程に向かうにつれて、顧客ニーズの獲得に要する“情報の多義性”は削減されていく。

一方、藤本(1997)は、製品開発活動を“設計情報の転写”と捉えるユニークな見解を示している。この考えによれば、開発工程間を流れる製品や試作品は、製品開発活動に参加する主体がもつ顧客ニーズ（翻訳された設計情報）が刻印されたメディアの一形態であるとみなすことができる。したがって、製品や試作品は製品開発プロセスの進行に伴い、次第に顧客ニーズのストックとしての表現形態をもつようになる。特に下流工程においては、顧客ニーズが何であるかをたずねることなしに、製品や試作品からそれを“嗅ぎ取る”ことができるだろう。

仮説 2（顧客ニーズの転写）

製品開発プロセスの上流工程から下流工程に向かうにつれて、顧客ニーズの伝達メディアとしての製品や試作品の重要性は増していく。

2 知識創造理論と製品開発プロセス

情報の多義性は、知識創造過程を考える際の重要な視点のひとつでもある。Nonaka and Takeuchi(1995)は、暗黙知と形式知の相互作用から成る知識創造過程の一般モデル（SECI モデル）を示した。知識創造体としての企業は、知識スパイラルの階層的な積み重ねとして表現される。つまり、製品開発プロジェクトにおける知識創造過程の活動レベルは、(仮にそれが測定可能ならば) プロジェクト（上位層）、開発工程（中位層）、個人（下位層）によるそれら全てが加算されたものとなる（図 1）。

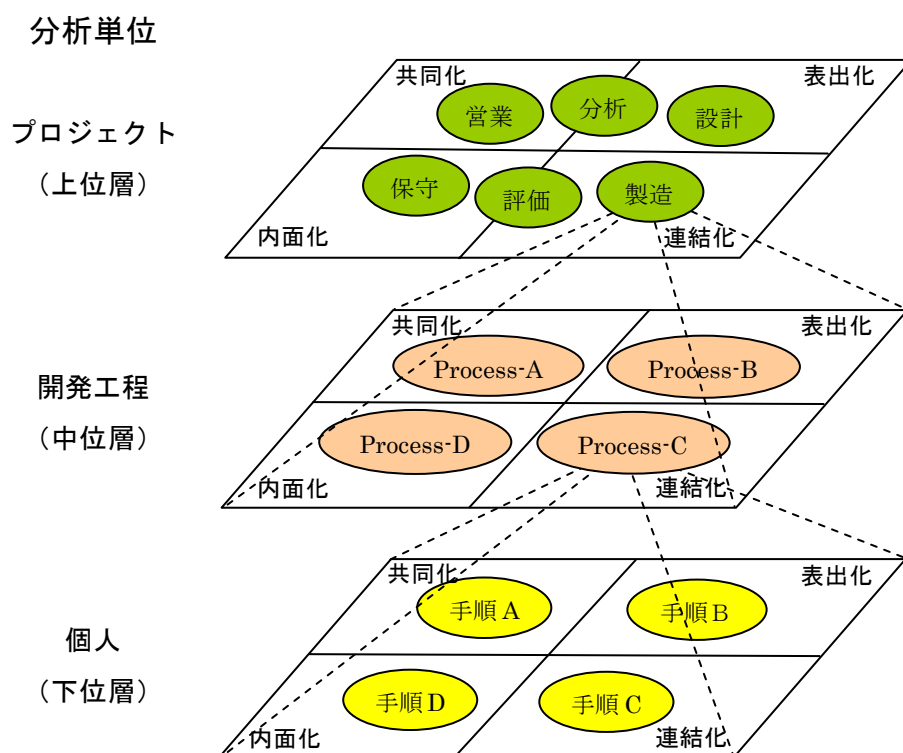


図 1 SECI モデルの階層表現（例）

知識創造過程は連続的営為であり(野中, 1990), 製品開発プロセスに沿ってリニアに進行するものではないが、そのプロセス全体を俯瞰すれば、それは対話を通じて（共同化）、製品コンセプトを生み出し（表出化）、それをもとに組織内部の知を集結させて製品化することで（連結化）、個人や組織に知が再構成・蓄積されていく（内面化）という、SECI モデルの 1 フェーズとして描くことができる。ここで、プロジェクト内の各開発工程の活動には、製品開発プロセスの段階（業務特性）に応じた知識変換モードの重みを想定できる。中位層以下の存在をふまえればそれは、当該工程内における各モードの相対的な位置づ

けとして理解されよう。

仮説 3（知識変換モード）

製品開発プロセスの上流工程から下流工程に向かうにつれて，当該工程内における知識変換モードの活動レベルは，共同化→表出化→連結化→内面化の順で相対的に活性化する。

以上，3つの仮説の対応関係を表 2 にまとめた。

表 2 仮説の対応関係

開発工程	情報の多義性 (仮説1)	[製品]の重要度 (仮説2)	知識変換モード (仮説3)
上流	高	低	共同化
↑	↑	↑	表出化
↓	↓	↓	連結化
下流	低	高	内面化

IV. 実証調査

1. 調査対象

実証調査の目的は、既に挙げた仮説を検証しながら、情報の多義性削減プロセスを理解することにある。この課題の分析対象として、システムインテグレーション(SI)・サービスを提供する国内企業 A 社を選択した。その理由は、同社が受注生産型のシステム開発を主業務としており、顧客ニーズの組織的共有が製品開発上の重要な課題であること、プロジェクト単位で製品開発プロセスが完結しており、他のプロジェクトからの顧客ニーズの流入可能性を事実上排除できること、などである。

質問票調査は、2001 年 11 月 8 日から同月 30 日にかけて、A 社社員を対象としたイントラネット上で回答を得るオンライン・アンケート形式で実施した。この形式の採用については、A 社が SI 企業ということもあり社員の IT リテラシーは非常に高いことや、過去にも同様の形式のアンケートが何度も実施されていることなどから特に問題がないと思われる。得られたデータのうち、システム開発業務に直接携わることのない支援事業部等を除いた 1,646 データ（対象事業部在籍人数の 37.4%）を、本論文の分析対象とした。

2. 調査デザイン

本論文で用いる質問項目の大部分は、組織内におけるコミュニケーションメディアの使用頻度（以下、これをメディア活用度と呼ぶ）である。回答者に対しては、各開発工程（回答者自身が所属する開発工程については、当該工程内における他者）から顧客ニーズを知ることがあるかないかをたずね、「有り」と回答した者に対して、その際に表 3 に示した行動がどの程度行われているかを、7 段階のリッカートスケールで評価してもらった²。なお、顧客ニーズの獲得先は、営業・販売促進（営業）、システム分析（分析）、システム設計（設計）、製造プログラミング（製造）、評価・テスト（評価）、運用保守（保守）の 6 開発工程とした。

ここで、顧客ニーズ獲得の際に用いるメディアは表 3 に示すように、[直接]（対面交流）、[間接]（電話や電子メールなど）、[製品]（製品や試作品）、[図表]（主として図表で表現された書類）、[文書]（主として文書で表現された書類）の 5 区分とした。メディアリッチネス理論によれば、[直接]は最も豊かなメディアである一方、[文書]は豊かさの低いメディアに位置づけられる³。[製品]を加えた理由は、本論文ではこれを顧客ニーズを伝達するためのメディアの一形態と考えたためである。さらに、システム開発という業務の性質から、フローダイアグラムやチャートなどが組織内に多く存在することをふまえ、メディア

区分に[図表]を加え、[文書]と区別した。

なお、電子メールについては、伝統的なメディアリッチネス理論では豊かさの低いメディアと位置づけられているが、近年ではその構成概念上の問題点を指摘する声がある(Fulk, Schmitz and Steinfield, 1990 ; Yates and Orlikowski, 1992 ; Lee, 1994; Ngwenyama and Lee, 1997). Markus(1994)や伊東・堀内(2002)は、電子メールは多義的な情報内容の伝達においても有効に使われており、メディアリッチネスの概念とは必ずしも一致していないことを示した。また、電子メールなどのニューメディアの使用は、使用者の訓練や経験、同僚の態度や意見などの社会的な要因に影響を受けるという立場もある(Fulk et al., 1990 ; Schmitz and Fulk, 1991 ; Carlson and Zmud, 1999). 以上の議論や担当者とのヒアリングをふまえ、同社内において電子メールが電話に代替する問い合わせの手段として扱われているという現状から、両者を同じ区分（[間接]）とした。

さらに、知識創造過程の活動レベルを測定するため、SECIモデルの4モードに対応する行動特性としてそれぞれ2項目⁴をおき（表4）、その算術平均値を当該モードの代表値とした（以下、SECI行動と呼ぶ）。これも同様に、7段階のリッカートスケールによる回答とした。

表3 質問項目（メディア活用度）

メディア略記	項目
[直接]	(対象先工程の)担当者 と直接会って話したり(主に口頭での話し合い)、一緒に作業をする
[間接]	(対象先工程の)担当者と電話や電子メールなどのやりとりをおこなう(直接会うこと以外の人的交流すべてをいいます)
[製品]	(対象先工程の)担当者が例として示した、製品、試作品等をみる
[図表]	(対象先工程の)担当者が作った、主として絵や図表で表現された資料をみる
[文書]	(対象先工程の)担当者が作った、主として文章で表現された資料をみる

※回答は、全て7段階のリッカートスケール(1:全くないー7:とても多い)

表 4 質問項目（SECI 行動）

変数名	項目
共同化①	社内の現場に足を運んで、生きた情報を体験的に収集している
共同化②	言葉にし難い考えは、メンバー同士の共同体験を通じて浸透している
表出化①	社内で共有されている暗黙の思いを、コンセプトや言葉として表現している
表出化②	「たとえ」となる言葉を活用して、周囲とイメージを共有している
連結化①	業務上、得られた情報・データを体系的に分析している
連結化②	計画を具体化する際に、課題に分解して優先順位をつけている
内面化①	新たな方針や戦略を実践に移すために、自らが手本となって範を示す者がいる
内面化②	新たなノウハウやマニュアルは、メンバー同士で反復することで定着している

※回答は、全て7段階のリッカートスケール（1：全くそう思わないー7：全くその通り）

V. 仮説の検証

1. 多義性の削減

得られたメディア活用度について、主成分分析を用いて固有値 1 以上の因子を抽出した。その結果、6 つの因子が見つかったが、この内でメディアに特徴的な因子は見出せなかった。そこで、次に固有値が大きい 2 因子を加えた 8 因子について因子分析（相関行列を使用⁵⁾）を行った。バリマックス回転後の因子負荷量を表 5 に示す。

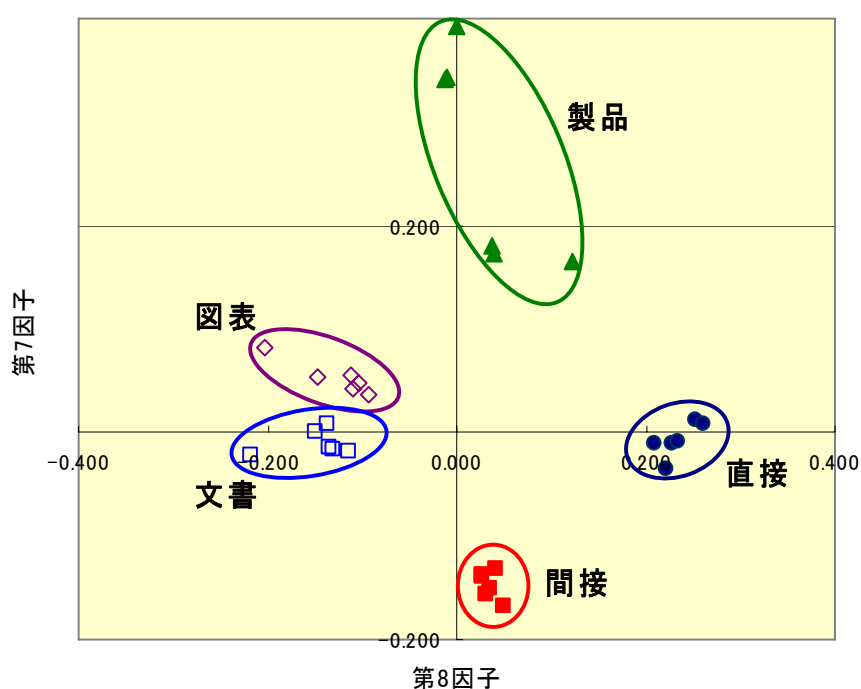
表 5 因子負荷量（メディア活用度）

	Component							
	1	2	3	4	5	6	7	8
固有値	4.653	4.436	4.320	4.315	4.313	4.123	0.630	0.601
寄与率(%)	15.509	14.786	14.401	14.385	14.376	13.745	2.100	2.003
(%)	15.509	30.294	44.695	59.080	73.455	87.200	89.300	91.304
営業(直接)	-0.005	0.128	0.151	0.040	0.885	0.048	-0.035	0.221
営業(間接)	-0.001	0.109	0.157	0.044	0.907	0.060	-0.168	0.049
営業(製品)	0.045	0.140	0.170	0.110	0.814	0.065	0.343	-0.010
営業(図表)	0.013	0.151	0.159	0.070	0.919	0.057	0.043	-0.111
営業(文書)	0.017	0.138	0.151	0.067	0.918	0.079	-0.015	-0.134
分析(直接)	0.132	0.861	0.131	0.134	0.146	0.252	-0.011	0.228
分析(間接)	0.134	0.866	0.130	0.165	0.146	0.255	-0.139	0.027
分析(製品)	0.173	0.781	0.136	0.189	0.194	0.228	0.342	-0.013
分析(図表)	0.140	0.883	0.123	0.153	0.175	0.266	0.036	-0.093
分析(文書)	0.142	0.880	0.122	0.164	0.159	0.271	-0.019	-0.115
設計(直接)	0.213	0.285	0.132	0.177	0.057	0.823	0.012	0.253
設計(間接)	0.217	0.260	0.139	0.184	0.055	0.842	-0.151	0.035
設計(製品)	0.252	0.286	0.156	0.201	0.119	0.716	0.392	0.000
設計(図表)	0.221	0.284	0.143	0.172	0.089	0.861	0.048	-0.103
設計(文書)	0.219	0.286	0.134	0.186	0.079	0.854	-0.015	-0.131
製造(直接)	0.858	0.140	0.102	0.249	-0.017	0.193	-0.011	0.210
製造(間接)	0.875	0.129	0.098	0.250	-0.007	0.187	-0.137	0.027
製造(製品)	0.855	0.137	0.123	0.272	0.039	0.186	0.173	0.038
製造(図表)	0.890	0.134	0.118	0.264	0.025	0.197	0.055	-0.112
製造(文書)	0.887	0.133	0.126	0.249	0.022	0.200	0.008	-0.137
評価(直接)	0.281	0.169	0.186	0.829	0.059	0.173	-0.009	0.234
評価(間接)	0.269	0.158	0.179	0.848	0.062	0.188	-0.131	0.042
評価(製品)	0.279	0.145	0.180	0.840	0.098	0.165	0.180	0.036
評価(図表)	0.313	0.171	0.217	0.836	0.098	0.168	0.053	-0.148
評価(文書)	0.292	0.183	0.205	0.839	0.082	0.180	0.001	-0.149
保守(直接)	0.088	0.131	0.872	0.149	0.158	0.114	0.008	0.261
保守(間接)	0.089	0.121	0.874	0.155	0.168	0.116	-0.156	0.031
保守(製品)	0.102	0.088	0.861	0.169	0.171	0.122	0.166	0.121
保守(図表)	0.142	0.122	0.865	0.182	0.181	0.121	0.081	-0.203
保守(文書)	0.141	0.126	0.864	0.192	0.188	0.125	-0.023	-0.217

※n=1646, 数値はバリマックス回転後の因子負荷量(網掛けは0.6以上)

第1因子から第6因子までは、それぞれ顧客ニーズの獲得先に強く関連する因子であるが、第7因子と第8因子においてメディアによる特徴が現れる。両因子の意味を理解するため、これら2因子を直交軸とした空間に、顧客ニーズの獲得先工程別のメディアの因子負荷量をプロットしたものが図2である（楕円は筆者加筆）。

第8因子（横軸）は、[直接]と[文書][図表]とが対をなす軸で、メディアリッチネス理論との対応をふまえると、「情報の多義性に関する因子」と解釈される。この結果によれば、[直接]が最も豊かなメディアで、[文書]と[図表]は共に豊かさがなく、[製品]と[間接]がそのほぼ中間にあたる。一方、第7因子（縦軸）は、[製品]と[間接]とが対をなしており、[製品]に対し[間接]は最も感触のないメディアであることから、「情報の物理性に関する因子」と名づける。



※楕円は筆者加筆

図2 因子負荷量プロット（メディア活用度）

これら2因子の発見は、本論文でおいた前提条件を側面から支持する。第8因子（情報の多義性に関する因子）はメディアリッチネス理論が対応し、コミュニケーションにおける多義性という次元の存在を示している。一方、第7因子（情報の物理性に関する因子）は“設計情報の転写”に相当する次元の存在を示唆する。

続いて、この2因子空間を用いて仮説1を検証する。図3は、メディア活用度に関する2因子スコアの平均値⁶を、回答者の所属する開発工程別にプロット

したものである。それぞれの布置は、当該工程が顧客ニーズの獲得に要する、情報の多義性と物理性の度合いを反映する。

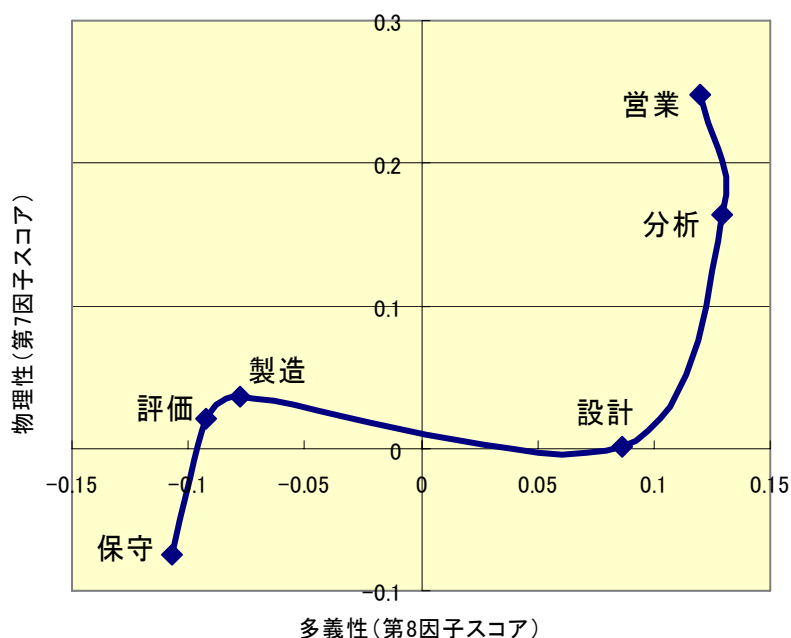


図3 開発工程別因子スコア（メディア活用度）

情報の多義性（横軸）については、製品開発プロセスの進行に沿って右から左へ進行し、仮説1を支持する。同時に、営業やシステム分析といった上流工程では極めて多義的な情報を要することに比べ、製造プログラミング以降の工程ではその必要性が急激に減少する二極化現象を発見できる。

一方、情報の物理性（縦軸）については、システム設計工程以降で急激に減少しており、顧客ニーズが製品や試作品という形に具現化されるにつれ、その獲得に要する物理的イメージの必要性が失われたことを示していると解釈できる（仮説2は間接的に確認された）。

また、同図の布置からは、情報の多義性と物理性の削減が、製品開発プロセスの進行に沿って右上から左下へ直線状に進行するのではなく、まず物理性が減少し、次いで多義性が減少するという2段階の進行プロセスをみることができる。この現象については後に検討を加える。

2. 顧客ニーズの転写

メディア被活用度は、当該工程が顧客ニーズに関する問い合わせを受ける際のメディアの使用頻度であり、前節の分析で用いたメディア活用度とは異なる視点により測定される（図4）。

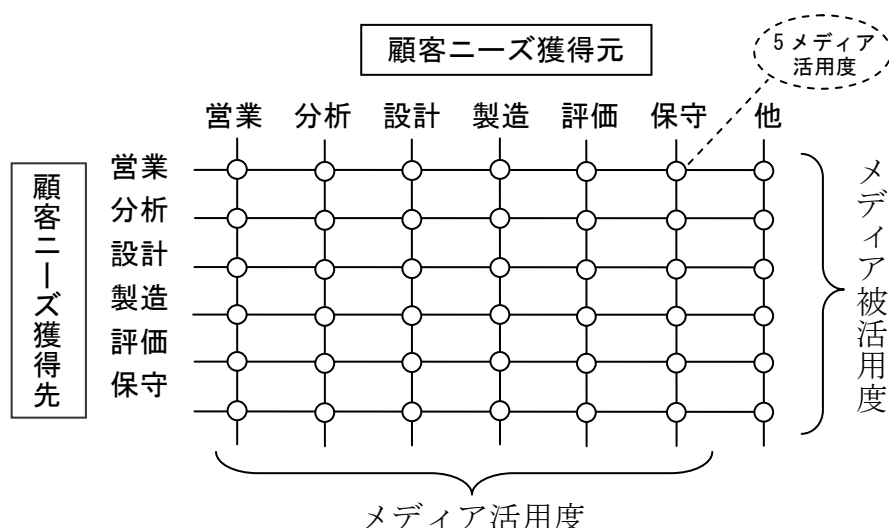


図4 メディア活用度とメディア被活用度

図5は、このメディア被活用度について、対象工程における5メディア平均値からの差分を算出し、各メディアの相対的重要度を示したものである。この重要度は顧客ニーズについての問い合わせの受信に関連することから、当該工程における顧客ニーズについての、メディアへの埋め込みの度合いを反映すると考えられる。

同図によれば、[製品]を除く4メディアの重要度についてはほとんど変化がなく、わずかに下流工程において[図表]や[文書]の低下が確認できる程度である（営業における[間接]のやや高い重要度は、外回りが多いために間接的手段でアクセスしなければならない状況を反映した結果であろう）。

一方、[製品]については、製造プログラミング工程に向けてステップ状に上昇し、下流工程において[製品]が顧客ニーズの伝達メディアとしての役割を果たす事実を示している（仮説2を支持する）。なお、このステップ状の上昇は、先の情報の多義性と物理性に関する2段階の進行プロセスをふまえると、システム設計工程と製造プログラミング工程との間における、製品開発上の質的な変化点を意味すると思われる。すなわち、システム設計工程は製品の物理的イメージは保有しているものの顧客ニーズについては未だ多義的な内容のままで

あるが、製造プログラミング工程では多義性や物理性が削減された情報を専ら扱い、それを製品へ転写している。言い替えれば、製品への“設計情報の転写”の際には、情報の多義性と物理性の両方が事前に削減されている必要がある。

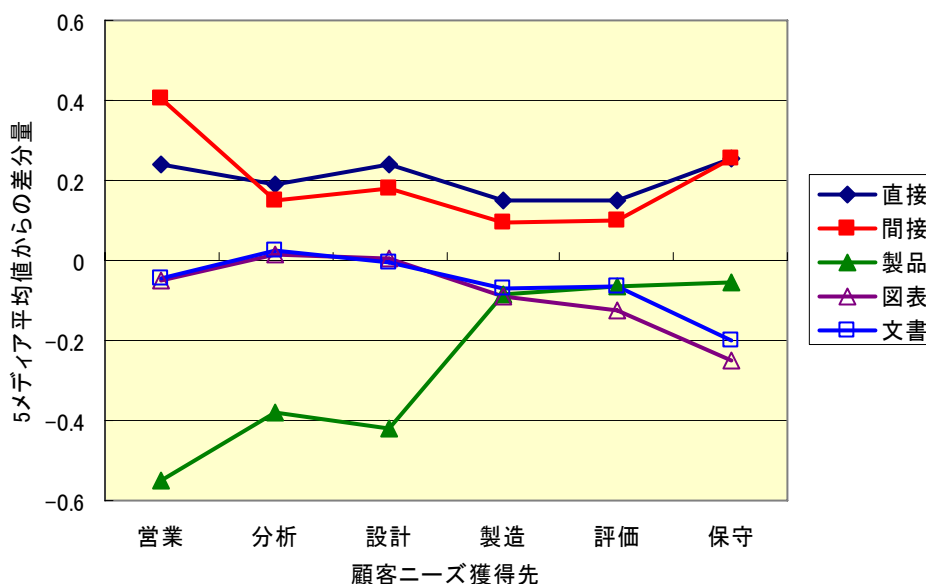


図5 メディア重要度（メディア被活用度）

3. 知識変換モード

以上2つの分析結果は共に、システム設計工程と製造プログラミング工程との間における、製品開発上の質的な変化点を示した。以下ではこの現象について、知識創造の観点から分析を加える。

図6は、対象工程とそれを除く全体との、SECI行動の平均値差について求めたt値（当該工程が高いとプラス）を、各モードそれぞれについてグラフ化したものである⁷。仮にSECI行動が創造性のレベルを測定しているとすれば、先の変化点はt値の零点近傍に対応し、上流側の「創造性の段階」と下流側の「効率化の段階」とを区分する。

なお、各モードのt値の相対的位置づけは、各開発工程の業務特性に応じた知識変換モードの重みづけを意味する。そこで、各開発工程において最も活性化しているモードに着目すると、上流工程から下流工程に向けて、共同化（営業・分析）→表出化（設計）→連結化（製造）へと移行しており、仮説3は部分的に確認される。なお、内面化については明確に対応する開発工程を発見できなかったが、これは内面化に関する項目の内容的妥当性の低さに起因するものではないかと推察される⁸。

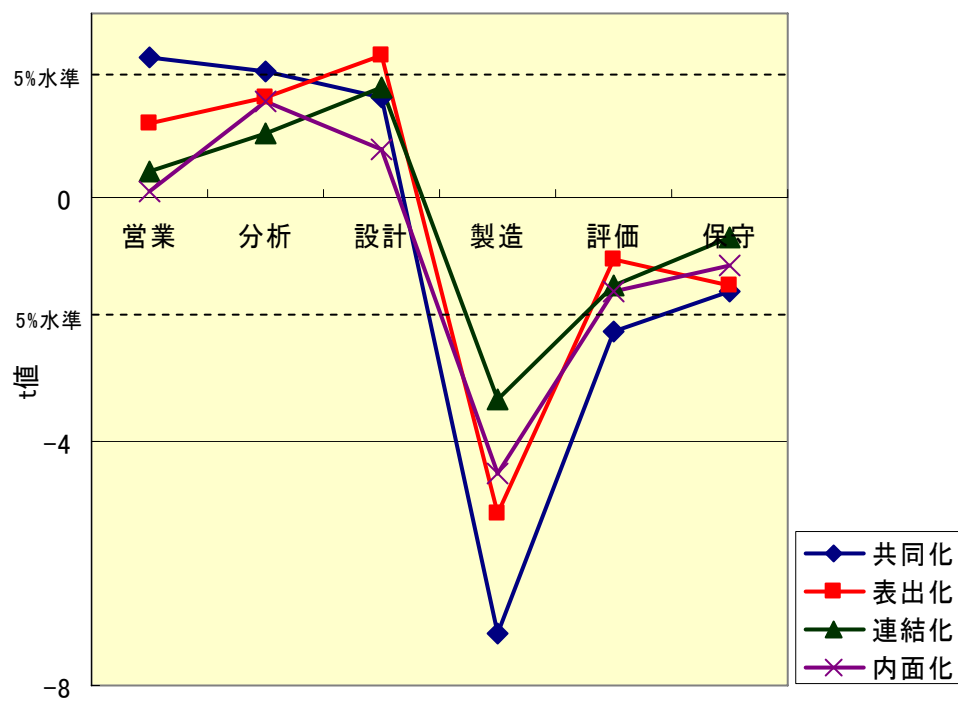


図 6 知識変換モードの相对比较

VI. まとめ

本論文では、開発工程間のコミュニケーションメディアの活用に関する調査データを用いて、情報の多義性に関連した幾つかの組織理論に関する横断的解釈を試みた。分析の結果、本論文で設定した3つの仮説はほぼ支持された（表6）。

表6 結果まとめ

開発工程		情報の多義性	[製品]の重要度	知識変換モード
上流 ↑ ↓ 下流	営業	高	低	共同化
	分析	高	低	共同化
	設計	高	低	表出化
	製造	低	高	連結化
	評価	低	高	表出化
	保守	低	高	連結化

本論文で試みた定量的解釈からは、記述的な分析によっては得られないであろう事実を発見することができる。たとえば、情報の多義性や物理性削減に関する2段階の進行プロセスは、開発工程間において交わされるコミュニケーションがそれぞれどのような意味をもつかについての科学的根拠を与えるものである。加えて、藤本(1997)の“設計情報の転写”，Nonaka and Takeuchi(1995)のSECIモデルに関する本論文の解釈からは、幾つかの有意義なインプリケーションを導くことができる。

たとえば、多義的な情報を要する上流工程においてSECI行動が活性化していたという事実は、新たな知識が多義的な情報のなかから生まれるという、情報の多義性をもつ積極的意味を暗示する。ただしこのとき、“設計情報の転写”が多義性の削減を必要とするという事実を無視してはならない。以上をふまえると、製品開発において取り組むべき真の課題とは、多義性の積極的な受容による創造面と、そこから生まれる製品コンセプトを組織内で素早く共有し、製品へと具現化する効率面の同時追求にあると考えられる。

こうした組織能力の追求はおそらく、組織の現状に対する的確な理解と、それに基づく施策が両輪をなすことで適切に進行する。本論文で採用した測定手法は、情報の多義性の問題をメディア活用の問題へと移行させたことにより、多様な企業における情報の多義性削減の実態を比較検討するための分析枠組みとなる可能性をもっている。今後より多くの調査を経ることにより、情報の多義性のもつ新たな意味が発見されるだろう。

知識社会を反映して、情報の多義性に関連した組織論は多く聞かれるように

なった．しかし，これらが机上の空論とならないためには，科学性をもった議論が積極的に展開される必要があり，定量分析はそのための重要な一翼を担っている．本論文がその一助となり，組織論における優れたコンセプトがますますの説得力をもって注目されることを期待したい．

謝辞

調査実施に御尽力賜りました A 社ならびに関係者の方々に対し、厚く御礼申し上げます。

注

- 1) Rice and Shook(1990), Rice(1992)はメディアリッチネスに関する研究のメタ分析を行っている。なお、メディアリッチネスをメディアに固有(inherent)な性質とみなすことについては多くの批判がある。
- 2) 質問票では開発工程の代わりに「工程担当（作業グループ）」という言葉を用いた。ここで、顧客ニーズを知ることの有無について「無し」と回答した者については、当該工程に関するリッカートスケールの値を全て 1 と置き替え、「無し」と回答しながらもリッカートスケールに回答した者についてはリッカートスケールの回答を優先した。なお、回答にあたり想定する対象は回答者が主として携わる開発工程（作業グループ）である。
- 3) Daft and Lengel(1984)によれば、数値記録が最も豊かではないメディアであるが、顧客ニーズを獲得するためのメディアとして想定し難いため、これを除外した。
- 4) 質問項目については永田(2000)に準拠したが、これはプロジェクトリーダー等を対象としたものであるため、本論文ではその内容や項目数を大幅に改めた。なお、回答にあたり想定する対象は回答者が主として携わる開発工程（作業グループ）である。
- 5) 注 2 の操作のため、各メディア活用度の正規性は仮定できない（1 の度数が相対的に多い）が、顧客ニーズ獲得先工程ごとの 5 メディア平均値からの差分をとり、ある程度の正規性を確保した上で因子分析を行った場合においても、後述の情報の多義性と物理性に相当する因子が現れたことなどから、相関行列の使用に支障がないと考えた。
- 6) 回答者が所属する開発工程については複数回答としたため、ここでいう平均値とは「1 / 回答者の開発工程重複数」を重み係数とした加重平均値である。なお、因子スコアの算出には回帰法を用いた。
- 7) SECI モデルの各モードを測定する質問項目自体がもつバイアスを除去するため、t 値による比較を試みた。当該工程を除く全体を十分大きいとみなせば、得られた t 値は各モードの相対的な活性度を意味する。
- 8) 内容的妥当性(content validity)は、測定しようとしている質問内容が測定目的にふさわしいものかどうかについての概念である。本論文では、知識創造過程を行動特性によって測定したため、心的プロセスを伴う内面化については妥当性を欠いている可能性がある。実際、ほぼ同様の項目を用いた永田(2000)の調査においても、内面化に関連する因子は発見されていない。

参考文献リスト

- Carlson, J.R. and Zmud, R.W., "Channel Expansion Theory and the Experiential Nature of Media Richness Perceptions," *Academy of Management Journal*, Vol.42, No.2, 1999, pp.153-170.
- Daft, R.L. and Lengel, R.H., "Information Richness: A New Approach to Managerial Behavior and Organization Design," in Staw, B.M. and Commings, L.L.(Eds.), *Research in Organizational Behavior*, Vol.6, JAI Press, 1984, pp.191-233.
- Daft, R.L. and Lengel, R.H., "Organizational Information Requirements, Media Richness and Structural Design," *Management Science*, Vol.32, No.5, 1986, pp.554-571.
- 藤本隆宏『生産システムの進化論ートヨタ自動車にみる組織能力と創発プロセス』有斐閣, 1997.
- Fulk, J., Schmitz, J. and Steinfield, C.W., "A Social Influence Model of Technology Use," in Fulk, J. and Steinfield, C. (Eds.), *Organizations and Communication Technology*, Sage, 1990, pp.117-140.
- 伊東俊介・堀内正博「企業における電子メールの有効領域に関する研究ーメディアリッチネスとコンテクストの視点から」『日本経営システム学会誌』第18巻第2号, 2002, pp.9-18.
- 桑田耕太郎「情報技術と組織デザイン」『組織科学』, 第29巻第1号, 1995, pp.66-79.
- Lee, A.S., "Electronic Mail as a Medium for Rich Communication: An Empirical Investigation Using Hermeneutic Interpretation," *MIS Quarterly*, Vol.18, No.2, 1994, pp.143-157.
- Markus, M.L., "Electronic Mail as the Medium of Managerial Choice," *Organization Science*, Vol.5, No.4, 1994, pp.502-527.
- 永田晃也「知識創造プロセスにおける開発リーダーの機能ー日本企業の製品開発組織に関する実証研究」『ビジネスレビュー』, 第47巻第3号, 2000, pp.13-29.

Ngwenyama, O.K. and Lee, A.S., "Communication Richness in Electric Mail: Critical Social Theory and Contextuality of Meaning," *MIS Quarterly*, Vol.21, No.2, 1997, pp.145-167.

野中郁次郎『知識創造の経営－日本企業のエピステモロジー』日本経済新聞社, 1990.

Nonaka, I. and Takeuchi, H., *The Knowledge Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, Oxford University Press, 1995. (梅本勝博訳『知識創造企業』東洋経済新報社, 1996.)

Rice, R.E., "Task Analyzability, Use of New Media, and Effectiveness: A Multi-Site Exploration," *Organization Science*, Vol.3, No.4, 1992, pp.475-500.

Rice, R.E. and Shook, D.E., "Relationships of Job Categories and Organizational Levels to Use of Communication Channels, Including Electronic Mail: A Meta-Analysis and Extension," *Journal of Management Studies*, Vol.27, No.2, 1990, pp.195-229.

Schmitz, J. and Fulk, J., "Organizational Colleagues, Media Richness, and Electric Mail: A Test of the Social Influence Model of Technology Use," *Communication Research*, Vol.18, No.4, 1991, pp.487-523.

Weick, K.E., *The Social Psychology of Organizing(second edition)*, McGraw-Hill, 1979. (遠田雄志訳『組織化の社会心理学 (第2版)』文眞堂, 1997.)

Yates, J. and Orlikowski, W.J., "Genres of Organizational Communication: A Structurational Approach to Studying Communication and Media," *Academy of Management Journal*, Vol.17, No.2, 1992, pp.299-326.