

- (9) もし救急車が到着したのなら、今日の手術は中止た
- (10) 今日の手術は中止た
- (11) 今日は救急車が来ないだろう
- (12) 救急車が来るだろう

たとえば、聞き手が (9) のような想定を持っていたら、(10) が演繹されるかもしれないし、(11)、もしくは、(12) のような想定を持っていたら、(8) によって聞き手の想定は否定、もしくは強化されるかもしれない

このようなコンテキストの捉え方は、固定されたコンテキストによって発話文を扱うアプローチと異なり、発話によってコンテキストが動的に変化するという立場であるといえる

4.2.4 発話理解失敗のメカニズム

発話理解には 4 つの理解の層 ((a) 文の意味, (b) 発話文の命題, (c) 発話の命題の含意, (d) 発話者の意図) があることは述べた。発話理解モデルは、こうした複数の層を複合的に扱わなければならない

一般にモデルの多くは、発話理解がうまく作動している場合の説明だけをめざしている。しかしながら、日常のコミュニケーション上では情報伝達がうまくいかず、それが原因となって何らかの意図伝達エラーを起こしてしまうことがある。本節では、発話理解の失敗が起こりうる可能性について、理解の各層ではどのような認知失敗が起こりうるのか、意図伝達エラーの要因は何か、の 2 点について例を挙げながら分析する

4.2.4.1 発話理解過程における認知の失敗

発話理解に関与する 4 つの理解の層のそれぞれにおいて、認知処理の失敗が想定できる (表 1)

表 1 発話理解の層と理解失敗の原因

(a) 文の意味	(a)' 文理解の失敗
(b) 発話文の命題	(b)' コンテキスト認知の失敗
(c) 発話の命題の含意	(c)' 論理的推論の失敗と概念的推論の失敗
(d) 発話者の意図	(c)' 論理的推論の失敗と概念的推論の失敗

(a)' 文理解の失敗

発話された文の文そのものの認知の失敗が考えられる。たとえば、文が聞き取れなかった場合や、聞き手にとって発話された文の文法構造や意味処理が適切でなかった場合などが考えられる

(b)' コンテキスト認知の失敗

発話された文の命題を決定する過程では、発話文のコンテキストの認知失敗が起こり得る

(2) 「それを取って」

発話文(2)の場合、「それ」は何を指すのかは、具体的コンテキストによって決まる。たとえば、話者が聞き手の目の前にある体温計を指差して(2)を発話した場合、発話文(2)は「あなたの目の前にある体温計を取って」という話者の意図を示す。話者のジェスチャーというパラ言語的要素の認知失敗は、意図理解の失敗をもたらす。

また、一般にコンテキストは多重である。会話の流れが構成するコンテキストか、パラ言語的行動が構成するコンテキストと一致せず、話者と聴者におけるコンテキストの共有が失敗する場合がある。

(13a) 「この人形かわいいね」

(13b) 「それを取って」

たとえば、(13b)が(13a)に続くものとして発話された場合、発話交換のコンテキストによって、発話(13b)は「人形を取って」という話者の意図を示すかもしれないか、体温計を指さすというパラ言語的行動によるコンテキストとは矛盾することになるだろう。

(c) 論理的推論の失敗と概念的推論の失敗

発話命題の含意は、論理的推論の失敗によって、共有失敗に導かれることがある。すなわち、AならばB、BならばCのとき、AならばCという命題を導き出せるかどうか、含意命題の共有の正否を決める場合がある。

(3a) ここの病院食はおいしいのかしら

(3b) この病院には元Aホテルのシェフがいるよ。Aホテルのシェフは最高の料理人だよ

(4) この病院食はおいしい

この場合、(3b)を(3a)に対しての適切な応答として理解するためには、(3b)から(4)を論理的に導くことか、話者の意図推測の成功につながるものであり、これに失敗すると意図伝達エラーが発生する。

他に、意味的含意の失敗がある。

(15a) 「屋」でハレーホールをしないか」

(15b) 「スポーツは好きじゃないんだ」

(15b)を、(15a)に対する拒否であると捉えるためには、「スポーツ」という概念か「ハレーホール」という概念を含意することを認知しなければならない。このような概念の認知失敗は、聞き手の知識の欠如である場合と、会話者相互間における概念のスレか考えられる。

(d) 言外の意味の認知の失敗

話者の意図か、言語表現として明示されない場合、それは言外の意味となる。

(1) 「暑いですね」

発話(1)が単なる[陳述]なのか、エアコンをつけてくれという[要求]なのか、もしくは寒い部屋の中で発せられた[皮肉]なのかといった、言外の意味を認知するには、発話場所、発話時間、発話者情報、会話者の関係などのコンテキスト認知が不可欠である

このように、発話理解の各段階において、コミュニケーション失敗の可能性が考えられる。実際の発話では、これらのいくつか原因となって意図伝達エラーが発生する。日常のコミュニケーションの場合、(a)'文構造の認知失敗については聞きなおすことが多いと考えられる。そもそも発話文自体の認知ができていないからである。したがって本章における以後の議論では、発話文を認知した後の(b)'～(d)'段階について扱うのが適切であろう。

次節では、実際に得られた医療現場における言語データからの意図伝達現象を観察する。そして、本章でめさす、意図伝達エラー回避のためのモデルに必要と考えられる要因を分析することを試みる。

4.3 リスク共有コミュニケーションと意図伝達 事例分析

本節では、実際に得られた医療現場における言語データから意図伝達の例をとりあげ、語用論的観点から分析する。

4.3.1 発話データ

医療現場における発話データの詳細は以下である。

[対象] 医学大学病院の看護師

[期間] 2003年8月11-15日、25-29日(いずれも月～金曜日)

[方法] 対象看護師にICレコーダーを装着することをもとめ、発話を記録した

[データ量] 35件

4.3.2 意図伝達の例

本節では、医療現場におけるコミュニケーションから、意図伝達エラーの例、もしくは、実際の対話から意図伝達エラーを想定した例を取り上げる。そこから、意図伝達エラーの背景にある原因について記述する。

下記例は、患者Aと看護師Bの病室での会話である。なお、この直前には患者から頭痛の報告があり、看護師がそれを確認することにより、頭痛に関するトピックは終了している。

患者 A(1) もう一段落くらいで、上かってしまいますね

看護師 B(1) うん、何か上かってしまいますか？

患者 A(2) 上かるって言っても、生理か

看護師 B(2) 生理か？また、あるのかしら

発話 A(1) には主語が省略されているため、B(1)では、単語「上かる」からそのトピックを推測する必要がある。この例では、看護師 B が質問することによって意図伝達エラーが回避されているか、トピックの曖昧な状況では、発話の省略はリスク発生につなかることか予測できる。たとえば、看護師 B が前のトピックである頭痛についての会話が続いているという信念を持っていたと仮定すると、看護師 B は、A(1)中の「上かる」について、「薬剤かあかる (=薬剤かなくなる)」という理解をおこなう可能性もある。その場合には、医療活動における重大なミスコミュニケーションが発生していたかもしれない。以下のような会話がおこなわれた可能性もある。

患者 A(1) もう一段落くらいで、上かってしまいますね

看護師 B(1) そうですか、では薬 z を追加しておきましょう

この例からは、発話の省略は会話者それぞれの信念体系に基づいて推測されるため、意図伝達エラーが発生する要素のひとつであることか推測される。

下記例は、患者 E と看護師 F の病室での会話である。この直前では、血圧測定の仕事かトピックとなっている。

看護師 E(1) 130の71ですわ

患者 F(1) 37度あるの？

看護師 E(2) ないですよ (笑い)

患者 F(2) ひっくりしちゃった～

看護師 E(3) 血圧、血圧 71 熱はね、6度6分でしたよ

直前か血圧測定のカピックにも関わらず、患者 F(1)は、看護師 E(1)の発話を聞いて「37(度)」という体温を示す数値であると認識している。患者 E にとっては、医療行為中の「37」という発話は体温を連想させるものである。また、その後の患者 F(2)の発話から、患者か自分の身体のカ異常状態に対する大きな不安を持っていたことか読み取れる。この不安状態か、看護師 E(1)の発話に対する意図伝達エラーを発生させたと考えられることかできる。

下記例は、看護師 G と看護師 H のナースステーションでの会話である。

看護師 G(1) もしかして、〇〇さんのお薬やってくれた？

看護師 H(1) あ、はい、はい、ううん

G(2) 頼まれたんたけど、やってくれたのかな？

H(2) わかんない

G(3) ここに置いてあったんたけど

H(3) 他の人かやってくれた

G(4) よかった

一見意図伝達エラーか見られない上記例であるか、患者への薬剤投与という目標か達成さ

れたかどうかの事実確認がおこなわれていないにも関わらず、両会話者には目標未達成であるということか認識されていない すなわち、薬剤を投与するということに関して、患者か薬剤を摂取するということか最終目標であるという認識に欠け、薬剤をナースステーションから患者の元へ持ってゆく、という状態で目標達成状態と捉えていると考えられる また、医療現場におけるコミュニケーションにリスクか潜在するという認識の欠如も、事実確認の未遂行をもたらしている一因と考えられる

下記例は、看護師と医師の会話である

看護師 点滴 先生、横針で入れるんですか？普通ので入れるんですか？

医師 普通ので

看護師 普通ので、はい

この例では、意図伝達エラーか発生することなく会話か成立している 「普通の」という単語の使用か慣習化され、あるコミュニティ、ある状況でのみ通用しうる概念を指すようになったといえるだろう この会話か成立しているのは、看護師と医師という共通知識、共通背景を多く持つ会話者同士であるからである

4.3.3 意図伝達エラー発生の原因

これらの例から、医療行為現場における意図伝達エラーか発生する背景を、以下のよう
にまとめることかできる

- ・ 発話理解は、話者と聞き手双方の信念体系に強く影響される
- ・ 患者の信念体系には常に自身の身体や医療行為に対しての不安要因かあり、それか発話の聞き間違いや誤った意味抽出につながっている
- ・ 会話のトピックである最終目標達成認識か欠けていることかある
- ・ 会話者の共通知識、共通背景か意図伝達に重要な要素である
- ・ 医療現場におけるコミュニケーションにリスクか存在するという、リスク認知に関する認識か欠けていることかある

4.4 リスク共有コミュニケーションの認知モデル

4.4.1 意図伝達エラー回避のためのモデル

意図伝達エラー回避のためのモデルには、(a) 会話者の信念体系に関する情報、(b) 聞き手の感情状態、(c) 会話トピックの目標達成認識、(d) 会話者とうしの共通知識に対する認識、(e) リスク認知に関する認識か必要な要素であると考えられる

従来の発話理解モデルで、(a) 会話者の信念体系に関する情報は、たとえば関連性理論によっても議論されてはいるか、どのようにそれか構築され、発話理解の際にとどのような基準でそれか参照されるのかか曖昧である 発話理解過程で、(b) 会話者の感情状態について

扱っているものはない コール プラン認識の枠組みでは、(c) 会話トピックの目標達成認識か論じられているか、この枠組みでは(a) や(b)か欠けている また、医療事故分析の研究では、情報の受け渡しのみに焦点が置かれており、(d) 会話者とうしの共通知識に対する認識は考慮されていない (e) リスク認知に関する認識は、リスク共有コミュニケーションモデルに必須の要素である

4.4.2 多層的リスク共有コミュニケーション

ところで、リスク共有コミュニケーションは、医療現場だけに存在するものではなく、それ以外の職場や、普段の言語行為コミュニケーションにも潜在的に存在するものである そのような多層的リスク共有コミュニケーションは、以下のように大別できる

- (i) 職場における目標達成リスク共有コミュニケーション
- (ii) 言語行為的リスク共有コミュニケーション
- (iii) 感情リスク共有コミュニケーション

(i) 職場における目標達成リスク共有コミュニケーションは、労働の現場での目標が達成されるかどうかに関するリスクを共有するためのコミュニケーションである 厨房での料理人同士のコミュニケーション、建設現場でのコミュニケーション、管制塔での管制官とパイロットのコミュニケーション、などが含まれる 本研究で扱う医療現場におけるリスク共有コミュニケーションも、この目標達成リスク共有コミュニケーションの層に含まれるものの、リスクが人間の生命に関わるために、特にリスクが意識されるという点で特殊なコミュニケーションがおこなわれている可能性がある

(ii) 言語行為的リスク共有コミュニケーションは、コミュニケーション一般の中で発生する意図伝達エラーに関するリスクを指す たとえば、「髪がきれいだね」という発話を、[賞賛]と捉えるか、[皮肉]と捉えるかという話者の意図抽出における多義性解像や、会話参与者とうしの共通知識の有無による意図伝達あるいはそのエラーなどは、この層に属する問題である

(iii) 感情リスク共有コミュニケーションは、会話参加者の感情状態が発話理解に影響を及ぼし、意図伝達もしくは意図抽出の多義性が解像されたり、あるいはエラーが発生するものである たとえば、聞き手が強度の不安状態にあるときには、可能な解釈の中から否定的な意図を抽出する傾向があるとすると、それはこの層に属する問題である

4.4.3 認知モデル

これまでに網羅した諸要因をまとめることで、話者と聴者におけるリスク共有コミュニケーションの内部過程のモデルを、図 2 のように構成できる 話者の心的内容(メッセージ内容)を「担当者 N が患者 C に薬剤 P を Hmg, 時刻 T に方法 M で投与しなければならない」とし、これを 6 項目の変項からなるリスト(N, C, P, H, T, M)で表現する この心的内容か発話文を経由して聴者に伝えられ、聴者の心的内容(N, C, P, H, T, M)が構成されたと

しよう この時、 (N, C, P, H, T, M) と (N, C, P, H, T, M) との間には、同一性の保証はない
 また、発話文を経由してこの心的内容の移転がおこなわれるので、意味、命題、含意、意図の多層にわたる抽出過程が介在する

さらに、意図の解析処理には発話の言語表現外の要因（担当者のワークフロー、患者の状態、薬剤に関する知識など）への参照も必要である（図2の上部）

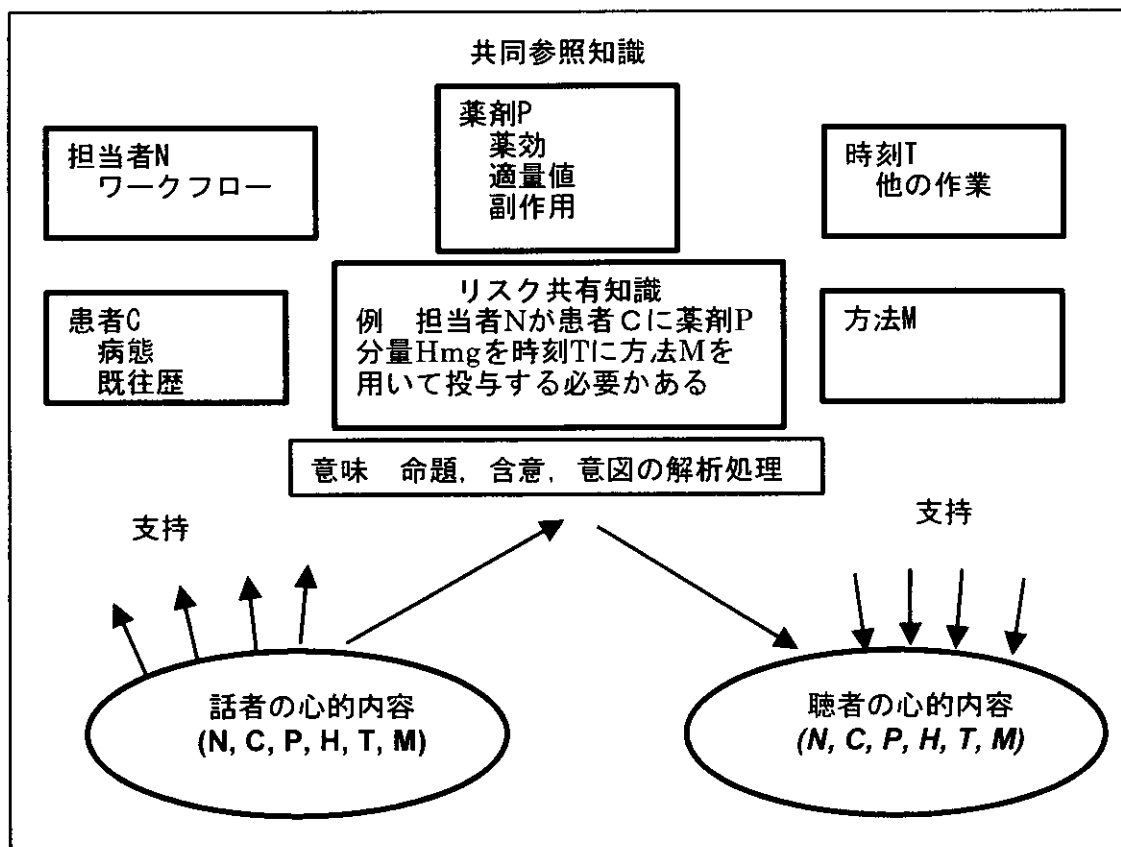


図2 リスク共有コミュニケーションの認知モデル

発話の意図を解析し、抽出するメカニズムのためには、Matsumoto and Tokosumi (2003a, 2003b)で提案した、社会的支持(social support)のアルゴリズムが有効である。発話の場に存在する複数の知識源から、多くの支持が得られるような解釈が、最も妥当な意図解釈であるとする考えである。発話者の言語表現が一般的には最も有力な知識源であるか、言語表現外の要因（担当者のワークフロー、患者の状態、薬剤に関する知識など）が時にはそれ以上に妥当な解釈を与えることもある。図42のモデルは、そうした状況を適切に扱うことができる。

4.4.4 思考と感情の知識源モデル

さらに、話者および聴者の心的内容を決定する認知モデルとしては、本研究では、多様

な知識源（しばしば大規模と呼んでよいほどの非常に多くの各種の知識資源であり得る）か、多様な心的コンポーネント（こちらも大規模と呼んでよいほどの非常に多くの心的プロセスの集合体であり得る）を喚起する、多重プロセスモデルを想定している 図43に概略を示したのはそのごく一部を切り取って図示したものである 責任の所在に関わる帰属推論、原因と結果に関わる因果推論などの思考や、自己効力感、責任感、罪悪感、さらには完成度の認識によって喚起される審美感情までも含むような、種々の感情か、多重に存在し、そうした高度に並列的な心的プロセスが同居している状態か、ある一時点での心の状態に相当するというモデルである 現実の状況で実働している心のプロセスは、ここに述べた程度の多重性をはるかに超えたもので、数千から数万の多重プロセスを想定しなくてはならないかもしれない Minsky (forthcoming) は、そうした心の多重プロセスモデルを、雲(cloud)のモデルと呼んだ あたかも雲が無数の水滴から形成されているように、無数の心的プロセスから形成されているのか、現実の心の状態であるという

こうした心的状態のモデルを話者および聴者のモデルとして構成要素に持ちながら、知識共有コミュニケーションのモデルが可能となる

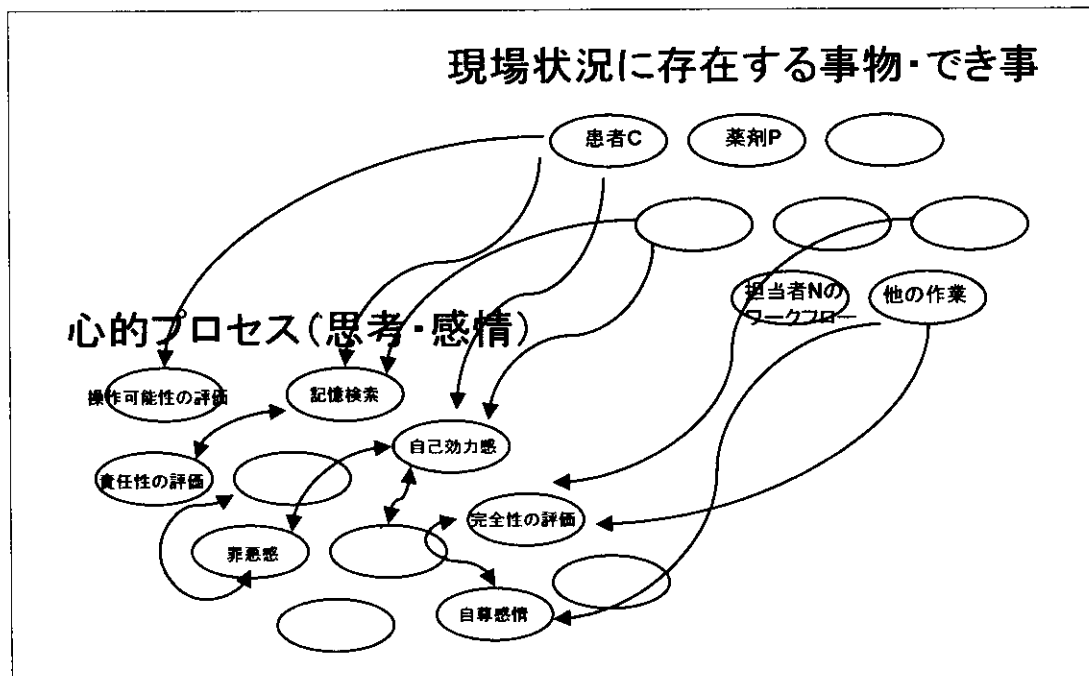


図3 思考と感情の雲モデル

4 5 効果的なリスク共有コミュニケーションの実現

以上の分析とモデル化で、リスク共有コミュニケーションを構成する要因と、コミュニケーション・エラーを引き起こし得る要因が特定された。コミュニケーションは多層的であるから、効果的でエラーのないコミュニケーションを実現するための方策も、必然的に多層的である。ここでは、言語の使用に関わる層（意味、命題、含意の抽出）と、思考に関わる層（意図の抽出）に問題を分割して考えることにする。

4 5 1 環境設計としての言語使用

現場における専門的知識の習得は、周辺の参加に始まり、したいに核心的知識に接近していくということは、社会学的観察によって広く知られている。職場における言語使用は、このような自然発生的な学習のメカニズムが明示的に出現する局面である。職場の新人が、専門能力を習得していくありさまは、新人の言語使用の変化として追跡可能であることが知られている。

このような現象を意識的に制御するというのか、リスク共有コミュニケーションの言語環境設計の基本的な発想である。

リスク共有コミュニケーション環境設計の指針 言語環境

- (i) 意味の多義性を減少させよ
- (ii) 命題の多義性を減少させよ
- (iii) 含意への依存を低下させよ

職場のヘテランがこうした言語使用を「プロの話し方」として呈示することで、新人の専門性獲得が、意識的（メタ認知的）に制御可能となるのである。

言語使用の改善が自然発生的には望めない部分については、標準化という制度的強制を考慮することも必要であろう。

- (iv) 語彙、常套句の標準化という最終手段も考慮せよ

4 5 2 環境設計としての思考パターン

一方、意図の抽出にかかわるコミュニケーション・エラーは、図 2 の上部に挙げたような、専門知識、一般常識、現場状況の認識など、ひろく思考の領域を含むもので、発話の表現だけを問題にしていたのでは扱えない面が多い。

とはいえ、本章の分析で、問題に介在する要因はほぼ網羅的に明らかになっているので、これを職業的な思考トレーニングとしてカリキュラム化するのは十分に可能である。

リスク共有コミュニケーション環境設計の指針 思考環境

- (v) 知識の共有をめざせ
- (vi) リスクの共有をめざせ

具体的な方策としては、本章で呈示した、社会的支持のモデルを有効に応用できるであろう。

4.5.3 将来の方向性

本章で呈示したモデルは、リスク共有コミュニケーションに関与する要因を網羅的に含むものである。これに継続する研究として以下が考えられる

(i) 大量データによる検証

モデルか実際の発話事例においてほぼ例外なく適用可能であること確認するために、計算モデルとして実装し、十分に大量な発話データに適用することか必要である

(ii) 可視化による教材化とカリキュラム化

計算モデルとして実装することは、モデルの動作を実時間的に観察することを可能とする。これに可視化の要素技術を適用することで、リスク共有の成功、失敗の過程か現実感をもって認識できるような教材を作成することか可能となる

上記の2つの研究方向は、本年度に蓄積した発話データと、分析研究によって、たたちに遂行可能である

文献

- Austin, J L (1962) *How to do things with words* Oxford Oxford University Press
(「言語と行為」坂本百大 訳 1999 大修館)
- Barwise, J (1989) *The situation in logic CSLI Lecture Notes 17* Center for the Study of Language and Information, Stanford Stanford University
- Grice, H P (1975) Logic and conversation In Cole, P, and Morgan, J L (Eds), *Syntax and semantics, vol 3 speech acts* (pp 45-58) N Y Academic Press
- Grice, H P (1989) *Studies in the Way of Words* Cambridge, Massachusetts Harvard University Press
- Matsumoto N and Tokosumi, A (2003a) A Socially Supported Knowledge-Belief System and its Application to a Dialogue Parser In V Palade et al (Eds) *Knowledge-Based Intelligent Information and Engineering Systems* Springer-Verlag, pp 778-784
- Matsumoto, N and Tokosumi, A (2003b) Pragmatic Disambiguation with a Belief Revising System *Proceedings of the Fourth International Conference on Cognitive Science* pp 381-384, Sydney
- Searle, J R (1969) *Speech acts An Essay in the philosophy of language* New York, Cambridge University Press (「言語行為」坂本百大 土屋俊 訳 1986 勁草書房)
- Minsky, M (forthcoming) *The Emotion Machine*
- Sperber, D and Wilson, D (1986) *Relevance, Communication and Cognition* Cambridge, Mass Harvard University Press

Wilson, D and Sperber, D (1986) Inference and Implicature In Travis (Eds), *Meaning and Interpretation* Oxford Basil Blackwell

III. 研究資料（翻訳文献）

5 Critical incident reporting. Approaches in anaesthesiology

スイス麻酔学におけるインシデント報告の取り組み

報告システムの特徴と実践

Seven Staender, Mark Kaufmann & Daniel Scheidegger

日本語訳 南部美砂子

6 Analysis of human errors in anaesthesia –

Our methodological approach: from general observations to

targeted studies in simulator

麻酔におけるヒューマンエラーの分析

一般的な観察研究からシミュレータ研究まで

Anne-Sophie Nyssen

日本語訳 渡辺彩香

5 スイス麻酔学におけるインシデント報告の取り組み 報告システムの特性と実践

Critical incident reporting Approaches in anaesthesiology

Seven STAENDER,

Dept of Anaesthesia and Intensive care, Kreisspital, Switzerland

Mark KAUFMANN, & Daniel SCHEIDEGGER

Dept of Anaesthesia, Univ of Basel, Switzerland

In C Vincent & Bas de Mol (eds) 2000 *Safety in medicine*, Pergamon, pp 65 81

(翻訳 東京大学大学院総合文化研究科特任研究員 南部美砂子)

5.1 はじめに

麻酔科における患者安全

近代的な麻酔科に勤務する臨床医は、チームのなかで専門性の高い課題を行っている。現在では最新機器のおかげで、以前よりも容態の悪い患者に手術を実施することかできる。また手術の多くは、例えば高い作業負荷、厳しい時間制限、人手不足、長時間労働といったストレスの多い労働条件のもとで行われる。さらに麻酔科医は、外科医、患者、社会から、高水準の安全確保を求められる。麻酔処置自体は治療行為というよりもむしろそれを支援するものであるため、麻酔によって合併症が生じるようなことは許されない。患者、家族、外科医、社会は、麻酔処置によって患者が傷つくようなことかあってはならないと考えている。こうした期待を受けて、麻酔科医の間では、法医学や安全に対する意識が着実に高まっている。

麻酔による死亡者数は、過去 40 年間で大幅に減少してきた。直接比較できる研究はほとんどないか、減少傾向にあることは明白である。麻酔単独での死亡率は、1957-66 年の研究(Harrison, 1968)では 1/1500 であったか、1980 年代後半にはおよそ 1/150,000 にまで減少した(Lunn and Devlin, 1987)。このような望ましい発展にもかかわらず、綿密に検討すべき点かいくつか存在する。我々は、安全強化のために技術的な設備に莫大な費用を投しているか、その一方で、エラーの発生においてヒューマンファクターか果たしている重要な役割にはあまり注意を向けてこなかった。これは、航空分野のような他のハイリスクな作業システムにも見られる問題である。

このようなヒューマンファクターの軽視は、ヒューマンエラーを問題の主要な原因と位置づけている麻酔学の既定の知見とは、明らかに対照的である。麻酔学では、この問題か

20年も前から指摘されていた(Cooper et al, 1978) これには2つの重要な認識が必要である

(1) ヒューマンエラーの役割は認知されているものの、専門家や社会は全般的に、医療環境におけるエラーを今も受け入れてはいない Lucian Leape は次のように述べている

“病院内の日々の実践のなかで、過誤は許されないというメッセージは明確なものである 医師たちは、エラーを起こさずに職務を果たすことを期待されている それは、医師は絶対確実であるべきだというほどの期待である 不注意さえなければエラーなんて起こるはずかないという、医師にありかちな反応の背景には、こうした考え方が存在する” (Leape, 1994)

専門教育はこのようなアプローチにもとづいている 専門教育かめさすのは、医療の専門家かエラーを起こさずに職務を果たすことであり、失敗があると我々は個人を非難する形で対応する こうした考え方は極めて非現実的なだけでなく、医療処置のエラーに関して、オープンな議論を妨げることにもつながっている 人の課題遂行能力には常に限界があるため、エラーは今も確実に起きているし、これからも間違いなく起き続けるだろう

(2) エラーの分析は(医療分野に限らず)個人批判につながることも多い ヒューマンファクターズの研究者は、ヒューマンエラーの多くはその作業システムに原因があるということを明らかにしてきている しかし多くの場合、エラー分析は個人レベルにとどまり、その人の課題遂行水準を低下させたとみられる要因を明らかにするかわりに、その人自身の誤りやすさか問題にされるのである Reason(1990)は潜在的な不具合(latent failures)という概念を導入して、どのような作業システムにも存在し、そのユーザに遅かれ早かれエラーを起こさせるような環境について説明を行った 作業システムのユーザとは、このような環境のもとで働いている‘最前線’の実践者、例えば医師や看護スタッフのことである 潜在的な不具合は、最前線にいる個人ではどうにもできないことが多い 医療分野では、標準化の不足、記憶への過度の依存、不適切な情報提示、厳しい労働条件などが潜在的な不具合となりうる エラーを起こさずに職務を果たすような人の能力に完全に依存する作業システムは、何であれ、失敗を招くことになるだろう なぜなら人は、完全無欠の能力など持ち合わせてはいないからである

作業システムの安全評価に対する様々な取り組み

もし我々が、病院内の日常的な実践には失敗がつきものであることを事実として受け入れるのであれば、次に必要なのは、こうしたエラーを調査するための方法を定めることである エラー検出のための既存の方法には、直接観察(direct observation)、カルテ調査(chart reviews)とコンピュータ探索(computer screening)、フォーカスグループ(focus groups)、インシデント報告(incident reporting)がある(Leape, 1997) いずれの方法にも長所と短所

かある。まず、直接観察では、観察対象となる実践者の理解が主要な問題となる。実践者はリスク管理者を、課題遂行の向上を手助けするチームの一員として受け入れるだろうか？、それとも、自分たちを監視する‘ヒックフラサー’⁶のような存在と見なすだろうか？

カルテ調査とコンピュータ探索も、実践者に依存する。つまり、自らのキャリアを危険にさらす可能性のある重大情報を、実践者が隠さず正確に記録することか前提となっている。さらに、カルテは完全であること（危険性を含む実践の多くは記録されにくい）、ならびにコンピュータシステムが運用されていることか必須となる。そのうえ、カルテ調査とコンピュータ探索のいずれも、時間と費用かかなりの規模で必要となる。

臨床のフォーカスグループによる議論は、臨床実践のリスクに関して有益な情報をもたらす可能性をもっている。こうしたグループによる話し合いにおいて、罰を科さないアプローチと適切なリーターノプかあれば、安全の限界点に関する議論か活発化し、そこから当該作業の安全の余地か拡大されることもある。危険な状況を見極めるためのもう1つの手段は、重大事象(critical events)の自発的な報告である。しかしこのインシデント報告には、利点もあるか弱点もある。以下では、航空分野と麻酔科の2つの既存システムを取り上げてインシデント報告の詳細を論じ、その後で我々自身の取り組みについて説明する。

5.2 重大インシデント報告の技術的發展

重大インシデント(critical incident)の分析技術は、1954年にFlanaganによって初めて提案された(Flanagan, 1954)。その出発点は“第二次世界大戦時のアメリカ空軍航空心理プログラムにおける研究成果”であったか、その後は様々な形で活用されている。特に航空分野では、安全問題の克服のために、軍と民間の両者かこの技術を利用してきた。こうした活動の成果の1つとして、アメリカの重大インシデント報告システム、すなわち航空安全報告システム(ASRS, the Aviation Safety Reporting System)の実施か牽けられる。この報告システムは、アメリカ航空宇宙局(NASA)が運営し、連邦航空局(FAA, the US Federal Aviation Administration)が主な資金を提供している。ASRSは、航空事故の発生可能性を抑えるために、自発的に届け出られた航空安全のインシデント報告を収集、分析し、フィードバックを行っている。操縦士、航空管制官、客室乗務員、整備士、地上勤務者、その他の航空関係者は、航空安全か損なわれるようなインシデントや状況を体験、あるいは観察した場合、それをASRSに報告する。届け出はすべて自発的に行われ、ASRSに送られた報告は機密扱いとなる。ASRSにはプログラム開始当初から相当量の報告か寄せられ、その数は月平均400件近くに達していた。これまでに30万件を超える報告かあったか、ASRSは1度も報告者の個人情報を明かしていない。報告はデータベースに入力されるまで匿名

⁶ 訳注) George Orwell の小説「1984年」に登場する超大国家 Oceania の統治者 ‘Big Brother is watching you’ と書かれたポスターか国中に貼られてはいるか、誰もその姿を見たことかない (リーダーズ英和辞典より)

て扱われる。各報告には少なくとも 2 名の分析官か目を通すことになっている。分析官の最初の仕事は、何らかの航空ハザードを見つけたし、すぐ対処するためにその情報に目印を付けることである。次の仕事は、報告を分類し、各事象の根底にある原因を分析することである。その後で、分析官の所見とオリジナルの匿名報告か ASRS のデータベースに加えられる。

ASRS は、こうした報告に含まれる情報に基づいて活動を行っている。作業システムの欠陥を明らかにし、それを修正する立場の関係者に警告メッセージを示したり、ニュースレターCALLBACK や雑誌 ASRS Directline, 研究論文などを通して教育を行っている。ASRS のデータベースは、FAA と NASA の要求だけでなく、航空安全の研究や促進にたずさわる他の世界中の機関の要求にも応じる、公的な情報資源となっている。

現在では、ASRS の他にも様々な報告システムか実施されている。

オーストラリア航空安全調査局(BASI, the Bureau of Air Safety Investigation in Australia)

・ヨーロッパ航空安全機密報告ネットワーク(EUCARE, the European Confidential Aviation Safety Reporting Network)

・その他の報告システムは、ほとんどかスイスエアー、エアカナダ、アメリカンエアラインのような個々の航空会社によって運営されているか、その数はわずかである。

医療分野、ことに麻酔科では、こうした活動か広く受け入れられているわけではない。インシデント報告技術を麻酔科で最初に用いたのは、麻酔機器の人間工学の領域である(Blum, 1971)。その後 Cooper か、ある麻酔科で頻発していたインシデントの傾向を明らかにする目的でこの技術を適用した(Cooper et al, 1978)。国家的なプランのなかで重大インシデント技術を最初に利用し始めたのは、オーストラリアである。1987年に創設されたオーストラリア患者安全基金(the Australian Patient Safety Foundation)は、基金運用の一環として、オーストラリアインシデント調査研究(AIMS, the Australian Incident Monitoring Study)を立ち上げ、支援した(Webb et al, 1993)。この研究には当初 90 の病院や診療所か加入していた。参加した麻酔科医は、患者安全の余地を縮小した、あるいは縮小する可能性のあった、故意ではないインシデントのすべてを、匿名で自発的に報告するように依頼された。‘予防可能’と思われるものやヒューマンエラーに関わると考えられるものに限らず、あらゆるインシデントか報告の対象となっていた。2000 件の重大インシデントを分析した結果、その約 80%でヒューマンエラーか確認されたか、寄与要因の大半は‘作業システムの不具合’であることか明らかになった(Runciman et al, 1993)。

AIMS への報告は原則的に、報告用紙に必要事項を記入し、それを分析のためにオーストラリア患者安全基金に提出するという形で行われる。このことか、相当な官僚主義的体制を生みだし、結果として麻酔科医の間に重大事象の情報か行き渡るのを遅らせている。そこでスイスのハーセル大学麻酔科では、1996年に、標準的なインターネット技術を利用して麻酔科医のための匿名による重大インシデント報告システム(CIRS)を立ち上げた。

(Staender et al, 1997) このシステムは、インターネット上、ならびにハーセル大学のローカルネット上で実施されている。さらに、同じくインターネットを用いているか、部外者が侵入できないようにファイアウォールによって保護された国家的なインテント登録所も運営されている。以下では、CIRSの具体的な説明に入る前に、インテント報告技術の概要、必要条件、利点と弱点について述べる。

5.3 重大インシデントについて

重大インシデントの定義

麻酔科における重大インシデントをどう定義するか、またそれらを事故とどう区別するかといった問題については、今もなお議論が続いている。航空分野では、関係者（乗客とスタッフ）が傷ついていないこと、ならびに機器類の損傷が最小限であることか、インテントを事故と区別する単純明快な基準となっている。医療分野の問題は、インテントのアウトカム（転帰, outcome）が大きく変動する点にある。多くのシナリオは最悪のアウトカムに発展する可能性を含んでいるか、最終的にはそのほとんどか、患者の不满、一時的なICUへの収容、軽症で一過性の症状といったアウトカムにとどまっている。ある例では、脊髄麻酔にともなって心筋の収縮不全が発生し、心臓マッサージによって心拍は回復したものの、結果的には肋骨を骨折するに至った。この場合、肋骨骨折以外に明確なアウトカムは存在しないか、潜在的には死に至る可能性も大いにあったと言える。果たしてこの事象は、「事故（肋骨骨折）」なのだろうか、それとも「インテント（潜在的に生命が脅かされた状況）」なのだろうか？

そこでCIRSでは、実践者に、麻酔処置下の事象でそのまま放置すれば不幸なアウトカムに至る可能性があったものを報告するように依頼した。したがって、個々の報告がインテントなのか、それとも事実上の事故と考えたほうがよいのかという点は、事例分析の際に決定することにした。AIMSと同様に、「予防可能」と思われるものやヒューマンエラーに関わると考えられるものに限らず、すべてのインテントを報告対象とした。さらに実践者には、どんな些細なことでも、この定義を満たすインテントであればすべて報告するように求めた。

ハサート状況の評価におけるもう1つの難点は、麻酔科や医療分野全般に、真の「実践行動規範」が存在しないということである。医療現場では、ある状況に対して多種多様な方法での実践や対処が可能であり、また適切でもある。このことから、重大事象を作りあげているのはいったい何かという問題を、よりいっそう曖昧にしている。

5.4 インシデント報告を成功させるために必要な条件

機密保持とエラーへの態度

インシデント報告システムでは、第 1 に、機密性を確保する必要がある。つまり、届け出た情報が自分の首を絞めるようなことにはならないと、報告者自身か知っていなければならない。Cooper は最近の論説記事のなかで、“報告することかキャリアを危険にさらすことになりかねないのであれば、不都合なアウトカムの報告を医師に求めるのはどうてい無理な話だろう”と述べている(Cooper, 1996) さらに、独立組織の存在も極めて重要である。“データの収集と分析を実施する際の第 2 の条件は、他の出資者や利害関係者の影響を受けない、独立性を尊重された組織である(Billings et al, 1998)”

機密保持か確約されるのであれば、次に必要なのは文化的な変革である。これは 2 つのレベルで起こる必要がある。第 1 は、専門家文化のレベルである。なぜなら、医師たちは自分もエラーを起こす可能性があるということについて、極めて非現実的な態度を持っているからである。第 2 の変革は、組織文化と社会のレベルで生じる必要がある。組織はヒューマンエラーか避けられないものであることを認識し、公的に承認しなければならない。そして、個人レベルだけでなく作業システムレベルのエラーについても、罰を科さない姿勢でいなければならない。個人批判か生しない組織におけるエラー管理の真髄は、“誤りから学ばなければ、またそれはくり返される”という格言に表される。さらに、こうしてエラーを偏見なく受け入れることには、学習への強力な可能性か秘められている。“人の学習は行動を通して生じる。試行錯誤はものことの限界を明らかにするか、そこで足りないものを補ったり、様々なことを試したり、それに成功したりすることは、判断力と自信を養うことにつながる。エラーを許容しないということは、すなわち、学ばせないということである”(Rochlin, 1997)

匿名性

匿名性は、機密保持と似た条件である。麻酔科医は安全に対して非常に高い意識をもっているか、やはり法的に罰せられることへの懸念はある。その不安は常に心のなかにあり、深刻であるに違いない。インシデント報告システムは、明らかに法に触れるような不安全行為を隠蔽してはならないか、潜在的な危険状況での体験について、麻酔科医たちか情報交換できるようにはすへきたろう。あるインシデントのより具体的な内容を報告者本人にたすねられるようにてきれば、かなり都合かよいのは明白である。しかし現状では、このようなインシデント報告システムの匿名性アプローチをやめられるほど、医療分野のエラー文化か十分に発達しているとはいいかたい。

情報のフィードバック

こうしたインシデント報告システムの必要条件として、よりいっそう有益なのは、得られた重大事象の情報公開である。報告システムのユーザに自らの体験を届け出るように求めるだけでなく、ユーザがそこに参加することによって、直接利益を得られるようにすべきである。これらの報告システムが（我々が強く推奨するように）自発性に基つくものであるならば、この点は極めて重要になる。

CIRS では、各ユーザにすべての関連情報をフィードバックしている。そうすることによって我々は、ユーザの動機を高め、我々かどのような事例に関心をもっているかを伝えようとしている。結果として情報フィードバックは、こうした事象に関する議論を活発化したり、ユーザが個々の体験を届け出ることをも動機づけるような、継続的教育のためのツールの役割を果たしている。自発的な報告システムの利用を促す方法としては、以下の点か挙げられる。

- ・各事例の臨床情報を提供する
- ・個々の事例について議論する

ユーザが自らの事例について、エキスパートの見解を求められるようにする

- ・すてに報告された事象全体から、特定のトピックを検索できるようにする
- ・特殊事例に関する傾向と所見を公表する

こうした情報フィードバックの概念は、最前線にいる人たちが体験を共有するための動機として、おそらくかなり重要であろう。ASRS では、高い専門性をもつスタッフが定期的に事例を選別、分析し、結果を公表している。ASRS の成功は、分析官の高度な専門性によるものであるに違いない。関係分野の詳細な専門知識をもたない者が管理する報告システムは、存続が困難であろう。しかし、こうした‘一流’のフィードバックに求められる高度な専門的判断には、それなりの対価が必要である。例えば ASRS では、1 年間に 35,000 から 40,000 件という圧倒的な量の報告がシステムに入力される。この作業に高度な専門レベルで対応するために必要なコストは、年間約 200 万ドルに達している(Billings et al, 1998)

分析の枠組み

このような報告システムの実施を検討したら、次は事例をとう分析するかか問題となる。エラーの大半が作業システムの不具合に還元されることを認めたのであれば、次はどのような種類の不具合が存在するかを問うのか適切である。一般的なカテゴリーには、デザインの不具合（作業過程・課題 装置のデザイン）と、組織や環境の不具合（作業場や勤務日程のような心理的側面を左右する条件の存在、不適切なチーム編成、訓練の失敗）か

含まれる。こうした枠組みは、重大事象やエラーを有意義に分類、分析するのに役立つ。Van der Schaafは、化学処理産業を対象としてモデルを構築し、これを医療分野へと拡大した(van der Schaaf and Shea, 1996b, van der Schaaf, 1996a)。彼は、機密保持のインタビューを通して、報告事例におけるエラーの原因を技術、組織、人と患者に関係するものという3つのカテゴリーに分類している。我々はこれに、‘チーム’というカテゴリーを追加する必要があると考えている。特に麻酔科では、チームで作業することか非常に多く、時にはチームで失敗することもある。

失敗は他では起きない独自の事象とみなされることか多いため、分類と分析か極めて重要になる。個々の事例はたいてい、当該領域にとって大きな意味をもたない例外的なものとして扱われる。特に事故の場合、一般的に、その環境かとのくらい通常とは異なっていたか、他の人やグループ、組織、技術システムとはどのくらい似ていないかといった点を強調するような批評か行われる。これか時には、我々はもっと注意深いしもっと細心の注意を払っている、という主張につながることもある(Cook et al, 1998)

5.5 インシデント報告システムの目標

寄与要因・リカバリー 根本原因

我々は、麻酔学の分野で重大事象を報告するためのシステムを立ち上げることによって、不十分な状況の寄与要因、エラーの原因、まれにしか起こらない潜在的な危険状況に関する知識、インシデントからのリカバリー(復帰, recovery)方法について、洞察を得たいと考えている。インシデント分析におけるリカバリーの側面は、我々から見て特に有望である。その理由は、インシデントは事故とは異なり、ある事象か悲劇的な結末に至るのを未然に防いだ条件を調査できるからである。潜在的な危険状況か望ましくないアウトカムに発展するのを防ぐ際に、どのような人や技術か個々に関与していたかを知りたい場合には、“何かその日を救ったのか?”を問うのか適切である。事故の場合、もはやこのような問いを發することはできない。なぜなら、こうした特別な事象における最悪のアウトカムは、すでに起きてしまったことかからである。けれども我々は、死因や、死には至らなかった合併症を分析することの価値を低く見ているわけではない。これらは、麻酔学の安全の発展に貢献し続けている。しかし、インシデント分析には、(失敗の寄与要因たけてなく)ポンティフな安全に対する寄与要因という、これまで見過こされることか多かつた側面に関する知識を得るための大きな可能性かある。

麻酔科における重大インシデントの寄与要因については、これまでも詳細な検討か行われており、約80%の事例でヒューマンファクターか確認されている(Cooper et al, 1978)。匿名の報告システムを用いてより詳細な分析や根本原因の検討を行うためには、こうした分析に必要なすべての詳細情報をたずねるために、広範囲の質問項目を用意しなければな