

救命救急ヘリコプターの運航クルーにおける 組織的知識共有・創造プロセスにおける一考察

佐野 奈津子[†] 崎山 充[†] 林 秀彦[‡] 皆月 昭則³

釧路公立大学経済学部[†] 鳴門教育大学[‡] 釧路公立大学³

1. はじめに

救急救命ヘリコプター(以下ドクターヘリ)はその高い救急効果から後遺症の軽減や、その迅速性・有用性は高く評価され、近年とりざたされる地域医療格差の縮小にも大変効果があるとされている[1]。このように注目されているドクターヘリ事業は医師・看護師・救急隊と操縦士・整備士、CS(コミュニケーションスペシャリストの略で無線連絡を一手に引き受ける者)・消防の通信員(彼らを以下運航クルーと呼ぶ)による協働によって迅速な運航が可能になっている。運航クルーは救急現場で高い連携を発揮し、迅速かつ柔軟な判断を下す。しかしそれらは、完全なる分業体制で成り立つのではなく、運航クルーの相互作用から築かれるものである。よって、本研究はドクターヘリ事業を担う病院の協力を経て、ドクターヘリ組織を知識創造の観点から分析し、その改善点を考察した。調査は運航クルー待機室で約 1 カ月のフィールドワーク調査を行った。

2. ドクターヘリ組織の現状と課題

2009 年 10 月 5 日、市立釧路総合病院と考仁会記念病院を拠点とした道東ドクターヘリ事業が開始され、11 月 26 日までに 14 例の出動があった。広域な土地柄から、ドクターヘリが重要な役割を担っている。その運航は多くの機関の協働によって成りたち、医療機関・航空機関・消防機関と大きく分けて 3 つあげられる。通信室に出動要請がかかり病院へ搬送するまで、運航クルーは 1 つの組織を編成する。しかし出動の際、一般的な企業で編成されるプロジェクトチームとは違い、出動毎に組織が形成されるためメンバーは変化する。そのため、お互いの疑問点や思考を共有し議論しあう相互作用の“場”の確保も、日常は別業務をこなすことから容易でない。しかし、そんな中でも意思決定は行われる。

救急現場での最高決定権はその活動がどの機関の活動上で行われるかで変化する。医療活動上での問題であれば医師が、航空活動上での問題であれば操縦士が最高決定権を持つ。ドクターヘリでは、第一優先順位が患者ではなく、搭乗員の命であるため、患者を目の前にして引き返すことも起こりうる。最後に消防の活動上の問題は救急隊員が判断をする。災害が起きた時、周囲の安全確保

Consideration of preliminary research for decision of standard curriculum in lecture of nursing informatics.

Natsuko Sano[†] Mitsuru Sakiyama[‡]

^{†‡}Kushiro Public University

やランデブーポイント(ヘリポート又は臨時着陸場)の整備は消防が担う。しかし、これら意思決定において明確な線引きが難しい場合もあり、完全な分業では成り立たない。運航クルーの連携体制をより強固なものにするには、この互いの領域の交わる部分をどのように共有していくのが課題となる。

3. 企業組織との比較

ドクターヘリ事業と一般的な企業との大きな違いは組織を作る集団が異なる機関で編成されていることにある。救急では、限られた時間の中でどれだけの知識を共有できるかが主要な課題の 1 つであるため、知識創造スパイラルの SECI モデルの中でも表出化と連結化部分を参考とした(図 1)。

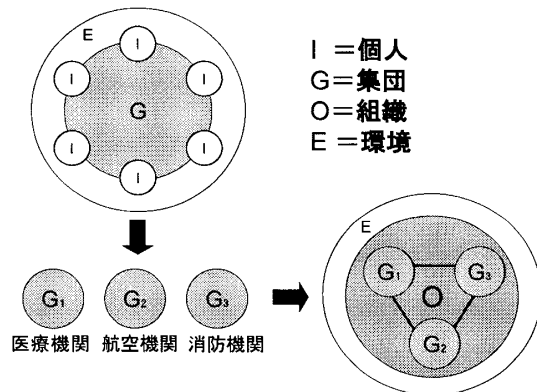


図 1 知識創造モデルから見たドクターヘリ組織

3.1. 知識創造モデルからみた組織構造の定式化

現状の課題を踏まえた問題点を明確にするため、組織構造を定式化した。

$$G_1 = G_2 = G_3 \cdots (1)$$

$$\left. \begin{aligned} G_1 > G_2, G_1 > G_3, E \approx E_1 \\ G_2 > G_1, G_2 > G_3, E \approx E_2 \\ G_3 > G_1, G_3 > G_2, E \approx E_3 \end{aligned} \right\} \cdots (2)$$

ここで、G1, G2, G3 は、医療機関、航空機関、消防機関とする。また各機関を集団(G)、ドクターヘリ運航チームを組織(O)、様々な活動上における状況を環境(E)とする。式(1)は表出化と連結化の起きやすい立場関係を定式化し、式(2)はドクターヘリ事業における最高決定権の変化に E が影響することを示している。現状の課題から 2. で述べたとおり、組織からより多く暗黙知を引き出すには、個人または集団が式(1)のように等価の関係にある

ことが理想である。

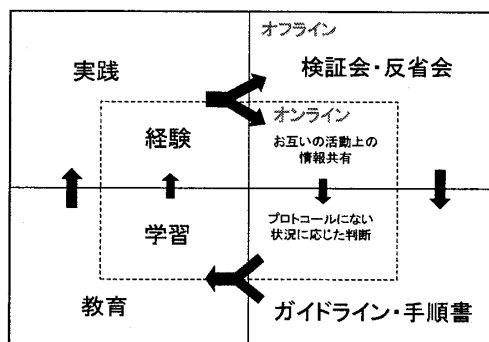
3.2. フィールドワークから導かれた問題の明確化

本研究の調査中、市立釧路総合病院の医師に「ランデブーポイントの決定について意見を述べたことはないか。」と尋ねたところ、「もう少し近くに降りられるところはないのかと尋ねたことはある。しかし土地勘は消防側のほうがあり、ドクターヘリも運航開始間もないため、まずは私も経験をつまなない事には意見は述べられない。」という回答を得た。また CS からは、「無線連絡を担う上で、まだわからない言葉はあります。はじめの頃よりは少なくなりましたが、まだ経験も浅いのでこれからでしょう。」と、両者とも経験だと述べていた。違う医師にドクターヘリ事業についてお話を聞いたところ、「私たちは同じ土俵にいなながら言葉が通じていない。すぐに集まれる環境も現状では用意できないため、時間をかけて理解していくしかない。その通じない言葉をつなげてくださるのが、CS や事務の方々なのですよ。」とのことであった。

以上のように“経験”を感じさせる言葉は多く、また彼らにはお互いへの敬意やヒエラルキー的意識から生じる遠慮があり、他機関の活動上へ対する意見が発せられにくい状態であると感じた。この調査から表出化・連結化がおこなわれる際の彼らの関係は $G1 \neq G2 \neq G3$ となっており(1)式にはあてはまらず等価とされない。また、意見交換の場も日常業務の違いなどによる時間的コストから設定しにくく、SECI モデルの表出化と連結化部分に改善点があると推察する。

4. 等価変換理論より導かれる改善点。

3. で明らかにした問題点から、まずはお互いの機関を等価の関係にすることが必要となる。このことから、ドクターヘリの組織に等価変換理論が活用できると考え、さらに救急における SECI モデルと照らし合わせることで改善点を明確にした。



プロトコル: あらかじめ定められた手順や基準

図 2 救急における SECI モデル

図 2 は救急の活動を SECI モデルに表わしたもので、一般的な SECI モデルとの違いはオンラインとオフラインにわかれていることである。救急は、一刻も早く安全に患者を医療機関へ送る役目を担

うため、実践の場で議論を交わしている時間はない。そのため SECI モデルの中に、現場での互いの活動上による判断や助言を指すオンラインコントロールと事前事後の反省・評価から教育、作業手順の見直しなどを指すオフラインコントロールの 2 つの時間軸が存在すると考え、新たなモデルを提案した。

$$A_o = B_{\tau} \dots (3)$$

等価変換理論の変換式(3)については、A, B を各組織の集団(G)とし、 σ, τ を各環境(E)とする。これらを等価するために必要となる本質 c と一定条件 ε は SECI モデルの表出化と連結化部分に改善点があるとしたことから、c を検証会の強化、 ε を教育方法の見直しとすることで等価の関係は確立すると考える。

5. まとめ

本研究では、フィールドワーク調査によりドクターヘリ運航クルー間の組織構造に内在する問題点を明らかにし、その活動を SECI モデルに当て考察することで、更なる連携体制について改善点を見出した。

今後の展望としては、知識創造の“場”の概念から検証会の“場”の提案。また教育の見直しについては、運航クルーの教育段階に議論する場を設け、お互いの等価関係を構築させる教育方法といった提案ができる。しかし、救急において議論の場を設けることや空間に変化を与えることでどのような効果が得られるかは、実際に検証を重ねることによって意義を見出せる。そのため、実際の検証会でも多く話題に取り上げられていた「ランデブーポイントの最適化」など、組織の関心の高い項目についての議論の場を設けることで、運航クルーの組織構造にどのような変化がおきるのかを考察する事が先決と考えられ、今後の研究課題とする。

謝辞

本研究に快く協力してくださいました、市立釧路総合病院事務局の檜森重樹事務次長様、阿部清二様、山本剛史様、市立釧路総合病院救急センター長其田一様、麻酔科村山真一様、本間広則様、町立中標津病院四釜裕睦様、中日本航空 航空事業本部 ヘリコプター運航部石黒総司様、整備部伊藤洋輔様、CS 濱田賢二様、釧路消防本部 消防司令長木村洋一様、課長本間邦彦様、救急救命士日村義彦様はじめ、ドクターヘリ運航クルーの方々に感謝いたします。

参考文献

- [1] 益子邦洋,「プレホスピタル MOOK シリーズ 3 エアレスキュー・ドクターカー」永井書店,2007
- [2] 小濱啓次,「ドクターヘリ 救急医療とヘリコプター; 実現への道程・運用の実際・航空医学」へるす出版,2003
- [3] 野中郁次郎+竹内弘高,「知識創造企業」東洋経済,1996
- [4] 市川亀久彌,「創造性の科学」日本放送出版協会,1970
- [5] NPO 法人認定,救急病院ヘリネットワーク HEM-net, <http://www.hemnet.jp/wherc/>