

因を抽出することが可能となると考えられる。そのため、抽出した要因に対して、系統的に対策立案することが可能になると考えられる。

例えば、3.4.1 節で適用した事例 2 のエラー要因は、“複数の選択肢”である。そして、3.2.2.2 項の表 2-5 を用いて、“複数の選択肢”に対して有効な実現方法を抽出する。その結果、表 5-4 のような対策を立案することが可能となる。

表 5-4 対策立案例

原理		実現方法	対策例
代替化	完全代替化	機械化	与薬時間になったら自動的に薬が出てくる
	一部代替化	見本とゲージ	投与時間ごとに与薬カートに分け、必要なBOXのみ取れるようにする
容易化	集中化 共通化	選択肢の限定	食前薬と食後薬を与薬カート内でBOXの入れる位置を分けおき、それぞれの時間で見る場所を限定する
		整合化	指示書の食前薬と食後薬、それぞれに色をつけ、BOXにもそれぞれに対応する色をつける
		統合と対称化	食前薬を配置する位置と食後薬を配置する位置をそれぞれまとめておく
		分業化・専業化	一人の看護師が食前薬のBOXを取り出し、他の看護師がそれを確認する
	個別化	識別化	食前薬、食後薬のBOXの色を変え、違いを明瞭にする
	特別化	注意の明示	食前薬、食後薬であることを明示するシールをBOXに貼る
	適合化	情報量の増加	BOXに、薬の種類、与薬日を記載する
		表示方法適正化	BOXに、薬の種類、与薬日を記載できる書式を印刷しておき、書式にしたがって薬の内容を記載する

表 5-4 からわかるように、尾崎の研究を活用することで、系統的に対策を立案することが可能になる。また、表 5-4 の“機械化”のように、事故低減に効果的だが、導入に多大な時間と費用がかかる対策と“情報量の表示”のように、事故低減に対する効果は薄そうだが、容易に導入できる対策といった、性質の全く異なる対策を立案することができる。その結果、多発している事故のように重要な事例に対しては前者の対策を実施し、早急に対策を立てたいといった場合は後者の対策を実施するなど、医療従事者の要求に応じた対策を実施できる。

しかし、事故 1 件 1 件に対策を立案し、作業手順を変更することが最良だとは限らない。その理由は、作業手順を変更することは、新たな標準を作成することと同意であり、それぞれの病棟や部門で対策を実施することにより、病院内に標準が乱立してしまう。そのため、対策の実施については、1 事例ごとに対策を立案し、一定期間の事故事例を収集し、その中で重要な対策について、病院全体で検討をすることが望ましいと考えられる。

(3) 2-2 において、医療従事者が標準に従っていない場合、抽出した要因、その要因の対策について、**与薬事故の低減に効果が少ない**

中條<sup>5)</sup>は、与薬業務のように標準が存在する業務において作業ミスが発生させる状況を表 5-2 のように示している。

表 5-5 標準の観点による分類

ミスの発生状況による分類	
(I)標準が確立していなかった	a)標準を作っていないかった
	b)標準が技術的に間違っていた
	c)標準が管理されていないかった
(II)作業者は標準に従って作業していなかった	d)標準を知らなかった
	e)技能不足のために標準どおりできなかった
	f)標準に従う気がなかった
(III)作業者は標準に従って作業していた	g)作業計画が作業者に対する付加を考慮したものでなかった
	h)作業方法がエラーしやすいものだった

この分類方法に基づくと、2-1の手順において、(I)標準が確立していない事例を除外し、それ以外の事故事例に対して要因を抽出する流れとなる。つまり、(II)標準に従って作業していない事例、(III)標準に従って作業した事例について要因を抽出する。

一方、本研究で提案した観点リストは、プロセス指向を実践するための観点を示したものである。そのため、与薬業務の手順に関する要因を抽出するための観点を示している。これは、(III)標準に従って作業した事例についての要因に特化したものであり、(II)標準に従って作業していない事例についての要因を抽出することは難しいと考えられる。また、事故を深く分析した結果、与薬業務の手順には問題が無く、作業者がその業務手順に従っていないといったタイプの事故があった場合、業務手順の問題点を抽出したとしても、事故を低減することに対する効果は薄いと予測できる。

したがって、真に事故を低減するためには、2-1の手順において、(III)標準に従って作業した以外の事例を除外し、当該事例のみ、提案する観点リストを活用して要因を抽出することが望ましいといえる。しかし、従来の医療機関における事故分析状況を考慮すると、現段階では、事故低減に効果が薄い事例があったとしても、プロセス指向を実践することを優先すべきだと考えられる。そのため、現段階では、従来の手順に本研究で提案する観点リストを取り入れ、分析を実施することが必要だと考えられる。

#### (4) 正確に事故状況をモデルで記述する必要がある

本研究で提案する観点リストは、事故状況をモデルで記述した結果を用いて、事故を分類し、観点を示すものである。そのため、医療現場で運用するためには、事故状況を正確に把握できなければならない。その理由は、事故の状況把握を誤った場合、本来とは異なるパターンの観点を参照することになるためである。

そこで、POAMを導入して3年以上が経過しているA病院において、正しく事故状況をモデルで記述できているかを調査した。その結果、8割の事例については、正しく記入されているが、残りの2割においては、誤って記入されていることがわかった。したがって、今後、医療従事者が事故状況を正確に判断し、モデルで記述できるように対策を取る必要があると考えられる。

## 3.6 結論と今後の課題

### 3.6.1 結論

本研究では、医療従事者がプロセス指向を実践するために、村瀬、岩澤の提案した分析手法POAMに着目し、プロセス要因を抽出するための観点を導出した。その際、従来で示されていた観点は数が多く、曖昧な表現であった。そのため、医療安全のエキスパートでない現場の看護師が用いることは困難であった。この原因は、事故を分類する方法が広く、分類ごとに出現する要因が絞られていないためだと考えた。

そこで、従来の分類方法で考慮していなかった2つの部分に着目し、新たな分類方法を考案した。それは、要因の存在する要素以外の部分と各要素におけるミス状況である。これらを考慮した分類方法は、12パターンで記述できることが分析の結果、示された。また、この分類ごとに出現する要因が絞られることも、分かった。つまり、この分類方法を用いることで、上述の問題点を解決できるため、これに基づいて観点リストを作成した。

その結果、従来よりも、医療従事者が活用しやすい観点リストを提案することができたことを示した。また、これを用いることで、従来よりも、プロセス要因を抽出しやすくなったことを示した。

以上のことから、医療従事者が、半ば強制的にプロセス指向を実践することが可能なツールを提案す

ることができたとと言える。そのため、ミスが発生しにくい作業手順に改善することが容易になると考えられ、継続的に手順を改善することにより、与薬事故を低減することが可能になる。

### 3.6.2 今後の課題

今後は、以下に示す2点を行なう必要があると考える。

- (1)提案する観点リストの有効性の検証  
 (2)事故状況をモデルで正確に把握するための方策

#### (1)提案する観点リストの有効性の検証

3.4.2.2 項において、医療従事者が本研究で提案する観点リストを活用し、事例を分析した結果を用いて、有効性を示した。しかし、実際に提案物を活用する人物は、事故を起こした当事者であり、3.4.2.2 項で調査した対象者とは異なる。そのため、真に有効性を示すためには、多くの病院において、医療従事者が日常業務の中で提案する観点リストを活用して事故を分析した結果を見る必要がある。その結果がプロセス指向を実践しており、作業手順に関わる要因を抽出していることで、本研究で提案する観点リストの有効性を示すことができると考える。

#### (2)事故状況をモデルで正確に把握するための方策

3.5.4 節で述べたように、本研究で提案した観点リストの効果を真に発揮するためには、医療従事者が正確に事故状況をモデルで記述する必要がある。POAM では、以下のような手順で事故状況をモデルで記述する。

- 【step1】 情報, モノ, 作業の要素における予定された“正しい業務”を記入する。ただし, “正しい業務”がない場合は, 記入しない。  
 【step2】 情報, モノ, 作業の要素において, “正しい業務”を実施したか否かを検討する。  
 【step3】 情報, モノ, 作業の要素において, “正しい業務”を実施していない場合, “正しい業務”がない場合, “誤って実施した業務”の有無を検討する。ある場合は, 記入する。

そこで、POAM を導入して3年以上が経過している A 病院において、誤って記入されている2割の事例について、誤って記入されたモデルと正しく記入されたモデルの差異について分析を行い、その結果を KJ 法でまとめた。結果を表 5-2 に示す。

表 6-1 正誤の差異

要因		差異	対策
状況判断が正確にできない	真に判断できていない	誤った作業が無いのに記入	方法論の確立
		モノを取っていないのに記入	
		誤った情報が無いのに記入	
判断できていない、もしくは、記入するつもりがない	判断できていない、もしくは、記入するつもりがない	誤った情報があったのに記入していない	方法論の確立、もしくは、動機付け
		誤ったモノがあったのに記入していない	
		誤った作業があったのに記入していない	
記入手順の知識不足	記入手順の知識不足	実施していない作業の矢印がバツでなく点線で書いている	教育の徹底
		実施していないモノ矢印が実線にバツでなく点線で書いている	

表 6-1 からわかるように、今後、提案した観点リストを効果的に運用するためには、“正しくモデルを記入する方法論の確立”、“モデルを記入する動機付け”、“モデルを記入する手順の教育”が必要である。

“モデルを記入する手順の教育”に関しては、岩澤により、教育ツール等が提案されているため、それらを用いて教育を実施していくことで可能である。また、“モデルを記入する動機付け”に関しては、3.5.3 節で述べたように、本研究で提案する観点リストを活用することで、モデルを記入しなければ、要因の観点がわからない状況になるため、医療従事者に動機付けをすることが可能になると考えられる。

しかし、“正しくモデルを記入する方法論の確立”に関しては、事故報告書から分かることは医療従事者が分析した結果だけであるため、なぜ状況判断が正確にできなかったのかという、深い要因が分からない。そのため、方法論を確立するためには、実際に医療従事者が分析において状況判断する場にて、分析者の思考データを収集し、正確に判断できなかった要因を探る必要がある。探り当てた要因に対して、何らかの対策を取っていくことで、“正しくモデルを記入する方法論”を確立していくことが可能だと考えられる。

### 3章の参考文献

- [1]村瀬智也, 棟近雅彦ほか(2003): “看護業務のプロセスに着目した事故分析手法に関する研究”, 「第5回医療マネジメント学会学術総会抄録」, pp94.
- [2]岩澤健次, 棟近雅彦ほか(2005): “与薬業務のプロセスに着目した事故分析手法に関する研究”, 「日本品質管理学会第35回年次大会研究発表要旨集」, pp53-56.
- [3]棟近雅彦(2003): “医療ケアにおける質管理 —インシデントレポートの分析—”, 「月刊薬事」, 45[2], pp97-103.
- [4]尾崎郁雄, 棟近雅彦(2005): “エラープルーフを活用した与薬事故低減に関する研究”, 「病院管理」, 42[3], pp121-133.
- [5]中條武志, 久米均(1984): “作業のフルプルーフ化に関する研究 —フルプルーフ化の原理—”, 「品質」, 14[2], pp20-27.
- [6]中條武志, 久米均(1985): “作業のフルプルーフ化に関する研究 —製造作業における予測的フルプルーフ化の方法—”, 「品質」, 15[1], pp41-50.
- [7]中條武志, 久米均(1993): “ヒューマンエラー事例の分類に基づく作業管理システムの評価”, 「品質」, 23[3], pp105-113.
- [8]日本看護協会(2000): “組織でとりくむ医療事故防止”, 日本看護協会出版社.
- [9]河野龍太郎(2004): “医療におけるヒューマンエラー”, 医学書院.
- [10]棟近雅彦(2003): “医療ケアにおける質管理 —人的ミスに対する組織的対処とエラープルーフ—”, 「月刊薬事」, 45[5], pp53-62.
- [11]棟近雅彦(2003): “医療ケアにおける質管理 —品質マネジメントの視点から—”, 「月刊薬事」, 45[1], pp91-98.
- [12]飯田修平ら(2005): “医療の質用語事典”, 日本規格協会.
- [13]吉澤正(2004): “クオリティマネジメント用語辞典”, 日本規格協会.
- [14]飯田修平(2006): “RCAの基礎知識と活用事例”, 日本規格協会.
- [15]浅見由美子, 棟近雅彦(2000): “医療事故防止に関する研究”, 「日本品質管理学会第66回研究発表会研究発表要旨集」, pp73-76.
- [16]川村治子ほか(2000): “厚生科学研究費補助金平成11年度医療評価総合研究事業総括報告書 医療のリスクマネジメントシステム構築に関する研究”.

### 3章の付録

#### 付録1 64通りの与薬事故パターン

演繹的に導出した64通りの与薬事故パターンを表Aから表Dに示す。なお、それぞれの表は、情報の要素における事故状況で分けている。

表A 情報の要素で正しい業務を実施したパターン

モデル	要素	状況	モデル	要素	状況
	情報	(i) 正しく業務を実施		情報	(i) 正しく業務を実施
	モノ	(i) 正しく業務を実施		モノ	(i) 正しく業務を実施
	作業	(i) 正しく業務を実施		作業	(ii) 業務を抜かず
	情報	(i) 正しく業務を実施		情報	(i) 正しく業務を実施
	モノ	(i) 正しく業務を実施		モノ	(i) 正しく業務を実施
	作業	(iii) 間違った業務を実施		作業	(iv) 不要な業務を実施
	情報	(i) 正しく業務を実施		情報	(i) 正しく業務を実施
	モノ	(ii) 業務を抜かず		モノ	(ii) 業務を抜かず
	作業	(i) 正しく業務を実施		作業	(ii) 業務を抜かず
	情報	(i) 正しく業務を実施		情報	(i) 正しく業務を実施
	モノ	(ii) 業務を抜かず		モノ	(ii) 業務を抜かず
	作業	(iii) 間違った業務を実施		作業	(iv) 不要な業務を実施
	情報	(i) 正しく業務を実施		情報	(i) 正しく業務を実施
	モノ	(iii) 間違った業務を実施		モノ	(iii) 間違った業務を実施
	作業	(i) 正しく業務を実施		作業	(ii) 業務を抜かず
	情報	(i) 正しく業務を実施		情報	(i) 正しく業務を実施
	モノ	(iii) 間違った業務を実施		モノ	(iii) 間違った業務を実施
	作業	(iii) 間違った業務を実施		作業	(iv) 不要な業務を実施
	情報	(i) 正しく業務を実施		情報	(i) 正しく業務を実施
	モノ	(iv) 不要な業務を実施		モノ	(iv) 不要な業務を実施
	作業	(i) 正しく業務を実施		作業	(ii) 業務を抜かず
	情報	(i) 正しく業務を実施		情報	(i) 正しく業務を実施
	モノ	(iv) 不要な業務を実施		モノ	(iv) 不要な業務を実施
	作業	(iii) 間違った業務を実施		作業	(iv) 不要な業務を実施



表D 情報の要素で不要な業務を実施したパターン

モデル	要素	状況	モデル	要素	状況
	情報	(iv) 不要な業務を実施		情報	(iv) 不要な業務を実施
	モノ	(i) 正しく業務を実施		モノ	(i) 正しく業務を実施
	作業	(i) 正しく業務を実施		作業	(ii) 業務を抜かず
	情報	(iv) 不要な業務を実施		情報	(iv) 不要な業務を実施
	モノ	(i) 正しく業務を実施		モノ	(i) 正しく業務を実施
	作業	(iii) 間違った業務を実施		作業	(iv) 不要な業務を実施
	情報	(iv) 不要な業務を実施		情報	(iv) 不要な業務を実施
	モノ	(ii) 業務を抜かず		モノ	(ii) 業務を抜かず
	作業	(i) 正しく業務を実施		作業	(ii) 業務を抜かず
	情報	(iv) 不要な業務を実施		情報	(iv) 不要な業務を実施
	モノ	(ii) 業務を抜かず		モノ	(ii) 業務を抜かず
	作業	(iii) 間違った業務を実施		作業	(iv) 不要な業務を実施
	情報	(iv) 不要な業務を実施		情報	(iv) 不要な業務を実施
	モノ	(iii) 間違った業務を実施		モノ	(iii) 間違った業務を実施
	作業	(i) 正しく業務を実施		作業	(ii) 業務を抜かず
	情報	(iv) 不要な業務を実施		情報	(iv) 不要な業務を実施
	モノ	(iii) 間違った業務を実施		モノ	(iii) 間違った業務を実施
	作業	(iii) 間違った業務を実施		作業	(iv) 不要な業務を実施
	情報	(iv) 不要な業務を実施		情報	(iv) 不要な業務を実施
	モノ	(iv) 不要な業務を実施		モノ	(iv) 不要な業務を実施
	作業	(i) 正しく業務を実施		作業	(iii) 間違った業務を実施
	情報	(iv) 不要な業務を実施		情報	(iv) 不要な業務を実施
	モノ	(iv) 不要な業務を実施		モノ	(iv) 不要な業務を実施
	作業	(iii) 間違った業務を実施		作業	(iv) 不要な業務を実施



## 付録2 現実で発生しうるパターン

現実で発生しうる 12 パターンについて、それぞれで記述できる事例とその考察を表 E から表 P に載せる。

表 E パターン1

モデル	要素	状況	件数
	情報	( i ) 正しく業務を実施	25
	モノ	( i ) 正しく業務を実施	
	作業	( ii ) 業務を抜かす	
<b>事例</b> ope後で尿量が少なかったため、負荷としてヴィーンD500mlを2hで落とす指示。ヴィーンDを準備し、Ptのもとへ行き、点滴スタンドにボトルをかけ、再度注射箋とモノを確認した。しかし、ルート接続をしないままクレンメを開き、滴下を合わせてしまった。			
<b>事例</b> 指示通り準備。本人へ錠剤を渡し、内服してもらうように伝えたが、内服したかどうかを確認しなかった。すると、深夜に他NsがPtの床頭台の上に錠剤が置かれたままになっているのを発見した。			
<b>説明</b> このパターンは、器具の設定を誤って注射液が投与されないような事故や、自己内服の患者に薬を渡したが、内服しなかった事故などを記述できる。			

表 F パターン2

モデル	要素	状況	件数
	情報	( i ) 正しく業務を実施	47
	モノ	( i ) 正しく業務を実施	
	作業	( iii ) 間違った業務を実施	
<b>事例</b> 指示通り準備し、開始した。その後、数回訪室したが、点滴以外のことを観察しており、滴下観察を行わなかった。すると、16時の段階で500ml中100mlしか落ちていなかった。			
<b>事例</b> 抗生剤投与者が3名、メインルート交換者が3名いた。全てのモノを一緒に準備し、1トレイ1患者、トレイに注射箋を置き、全て一緒にカートに乗せ、各Ptを回った。B氏のところへ行ったとき、誤ってA氏につなげるべき点滴をつなげてしまった。			
<b>説明</b> このパターンは、器具の設定などで点滴速度を間違えた事故や薬剤を与える患者を間違えた事故などを記述できる。			

表G パターン3

モデル	要素	状況	件数
	情報	(i) 正しく業務を実施	49
	モノ	(ii) 業務を抜かす	
	作業	(ii) 業務を抜かす	
<b>事例</b> 朝の内服を処方箋と確認し、経管栄養与薬トレーに準備した。8時過ぎにワゴン片付けをし、与薬トレーを点滴準備棚の付近におきっぱなしにした。そのため無投薬となってしまった。			
<b>事例</b> セルシンは定時処方。夜勤で朝食後の薬を処方箋を見ながら準備、残数を確認した。しかし、セルシンを取り出し忘れており、無投薬となった。			
<b>説明</b> このパターンは、準備をすることを忘れてしまったために未実施となる事故を記述できる。			

表H パターン4

モデル	要素	状況	件数
	情報	(i) 正しく業務を実施	42
	モノ	(iii) 間違った業務を実施	
	作業	(iii) 間違った業務を実施	
<b>事例</b> フェノバールを朝3錠、夕2錠内服する指示。朝と夕で数が異なるため、注意して準備しなければと認識していた。しかし、他Ptの薬や同Ptの他の薬も一緒に準備していて、2錠出すべきところを1錠しか取り出さなかった。取り出した後、残数を数えなかったため、取り出し間違いに気づけなかった。			
<b>事例</b> カルテより、セレネース1A+塩酸モルヒネ5mg(1/2A)の指示を受ける。リーダーNsとWチェックを行い、生食100、セレネース1Aを外出し、混注した。また、塩酸モルヒネのWチェックも行い、アンプルカットしたものを5mgではなく10mg吸い、混注してしまった。			
<b>説明</b> このパターンは、薬剤を取り出すときに数を間違えた事故や、薬液の量を調整するときに量を間違えた事故などを記述できる。どちらも準備の段階で予定のモノと異なるモノを準備している。			

表I パターン5

モデル	要素	状況	件数
	情報	(ii)業務を抜かす	32
	モノ	(i)正しく業務を実施	
	作業	(ii)業務を抜かす	
<b>事例</b>			
<p>ラシックス, アルダクトンを1錠内服させる指示が出ていたが, 他業務におわれ, 指示を見なかったため, 与薬を実施しなかった. なお, 薬剤の準備(与薬カートからシエルを取り出す作業)は他Nsは行ってくれていた.</p>			
<b>事例</b>			
<p>深夜勤務の看護師は内服する薬を準備していた. 朝食後に内服できるよう, カートの上に薬を準備し, 処置係へ内服を依頼した. しかし, 処置係は内服を忘れてしまった.</p>			
<b>説明</b>			
<p>このパターンは, 薬剤を準備する医療従事者と実施する医療従事者が異なり, 情報伝達が正確に行なわれなかった事故を記述できる. つまり, 準備は既にしてあるのだが, 実施者に与薬する旨がうまく伝わらず, 与薬をしないものである.</p>			

表J パターン6

モデル	要素	状況	件数
	情報	(ii)業務を抜かす	78
	モノ	(ii)業務を抜かす	
	作業	(ii)業務を抜かす	
<b>事例</b>			
<p>指示を拾う際, 血液製剤の伝票が2枚あることに気づかなかったため, ブミネートの指示を認識できず, ラシックスのみを注射した.</p>			
<b>事例</b>			
<p>各食前に, グルコバイ1錠ずつの指示. 朝の情報収集時, 与薬カートに「食前薬」となく, また, 昼分には薬がセットされていなかったため, 内服はないと思い込み, 処方箋を確認しなかった. しかし, 実際にはあったため, 未実施という結果になった.</p>			
<b>説明</b>			
<p>このパターンは, 指示が複数別の場所にあったため片方を準備, 投与しない事故や与薬する指示を受けたが, 準備するのを忘れ, 投与しない事故などを記述できる. つまり, 未実施の事故について記述できる.</p>			

表K パターン7

モデル	要素	状況	件数
	情報	(ii)業務を抜かす	37
	モノ	(iii)間違った業務を実施	
	作業	(iii)間違った業務を実施	
<b>事例</b> 当日よりカロリアン300ml3×に経管栄養の内容と量が変更となった。しかし、栄養が定時に上がってこなかった。やがて、朝食の配膳時間となり栄養が上がってきたので名前と内容を確認してイリゲーターに入れ、実施した。その際、投与量を確認しなかった。			
<b>事例</b> 11時と16時に内服予定のバンコマイシンを1本の赤シリンジの準備した。遅番の処置係にバンコマイシンの内服を、2回分が入っていることを伝えないまま、与薬を依頼してしまった。依頼されたNsは、2回分のシリンジとは知らず、全てを11時に与薬してしまった。			
<b>説明</b> このパターンは、医療従事者間で情報伝達をする際に、追加の情報を伝達することができなかったために、薬剤の種類や用量を間違える事故を記述できる。			

表L パターン8

モデル	要素	状況	件数
	情報	(ii)業務を抜かす	20
	モノ	(iv)不要な業務を実施	
	作業	(iv)不要な業務を実施	
<b>事例</b> 同時刻にヒューマリンを混注しないという指示をリーダーNsからもらっていたが、セレネースを中止するという指示はもらっていなかった。そのため、セレネースを準備し、実施してしまった。			
<b>事例</b> 当日の朝は検査のためインスリンはなしであった。前日本人へオリエンテーションを行い、オリエンテーション用紙にも赤字でインスリンはないことを記載した。しかし、翌朝、PtはBS測定とインスリン注射を実施してしまった。			
<b>説明</b> このパターンは、医療従事者間で情報伝達をする際に、追加の情報を伝達することができなかったために、重複投与や中止薬を投与してしまう事故を記述できる。			

表M パターン9

モデル	要素	状況	件数
	情報	(iii)間違った業務を実施	26
	モノ	(i)正しく業務を実施	
	作業	(iii)間違った業務を実施	
<b>事例</b>			
指示通り準備。しかし、注射箋を確認した際、方法にimと記入されていたものをivと誤認した。そして、同じグループの医師付き添いのもと、ivした。			
<b>事例</b>			
指示通りに準備し、他のNsが開始してくれた。その時点では速度は正しかった。その後、ラウンド時に滴下をチェックしたところ、誤って全量を500mlと勘違いして計算してしまったため、速度を42ml/hに合わせてしまった。そのため、残り5hで1000mlも残量があった。			
<b>説明</b>			
このパターンは、認識すべき指示のうち、投与方法や投与速度のように薬剤の種類、用量に関わらないものを誤って認識し、誤って実施してしまう事故を記述できる。			

表N パターン10

モデル	要素	状況	件数
	情報	(iii)間違った業務を実施	47
	モノ	(ii)業務を抜かす	
	作業	(ii)業務を抜かす	
<b>事例</b>			
処置の業務内容をチェックする段階で、朝のインスリン実施は確認したが、眠前のインスリン指示を見落としした。そのため、BSチェックのみを行い、インスリンscを行わなかった。			
<b>事例</b>			
処方箋の情報より、内服があることは確認したが、Ns管理であるのに母親管理であると勘違いした。そのため、準備・実施を行わなかった。			
<b>説明</b>			
このパターンは、指示の一部を見落とし、ある決まった時刻に投与する薬剤を全て準備、投与しない事故を記述できる。			

表0 パターン11

モデル	要素	状況	件数
	情報	(iii)間違った業務を実施	82
	モノ	(iii)間違った業務を実施	
	作業	(iii)間違った業務を実施	
事例			
<p>指示書には、ソルデム3AとHR2単位を混注すると書いてあったが、それに気が付かず、混注を行わず、ソルデム3Aのみ投与した。実施時、再度注射箋と照らし合わせ点滴を開始したが、HR混注の指示が抜けていることに気づかなかった。</p>			
事例			
<p>ヘパリン2万単位の指示。しかし、Nsは、ヘパリン2千単位と思い、ヘパリン2千単位を準備した。その結果、ヘパリン2千単位を投与してしまった。</p>			
説明			
<p>このパターンは、指示を認識する段階で、投与する薬剤の種類、用量などを間違えて認識し、誤った認識した指示で準備、投与する事故を記述できる。</p>			

表P パターン12

モデル	要素	状況	件数
	情報	(iii)間違った業務を実施	28
	モノ	(iv)不要な業務を実施	
	作業	(iv)不要な業務を実施	
事例			
<p>以前はBSチェック・SSを使用していたが、前日から血糖コントロールに内服薬が使用されており、SSは中止になっていた。しかし、当日、以前SS使用していたことが頭に残っており、SSを適用し、インスリンを注射してしまった。</p>			
事例			
<p>翌日(6/1)よりテオドール4T2×の指示が出た。5/31(当日)に眠前の内服を準備するとき、処方箋に6/1,2と記入してあり、5/31分のセルにもセットされていなかったが、継続して飲んでる薬だと思い込み、6/1分の薬を出し、内服させてしまった。</p>			
説明			
<p>このパターンは、中止の指示を継続すると認識することや誤ってまだ投与していない薬剤があると認識することにより、中止された薬剤や重複投与する事故を記述できる。</p>			

### 付録3 調査票

3.4.2.2 項で用いた6種類の調査票のうち、1種類を付録として載せる。

「要因分析のお願い」	
<b>1. 事例確認</b>	
不明瞭な部分は想像で結構ですので、以下の事例を確認してください。	
指示段階：勤務開始時(8時)に、指示簿から10時に抗生剤を与薬する必要があることを確認する。9時に医師が、10時に抗生剤を与薬すると記載された指示簿に中止である旨を記載する。	
準備段階：10時に自分のスケジュールを記入したタイムテーブルを見ながら薬を準備する。タイムテーブルには中止の旨が記載されていなかった。	
実施段階：10時に抗生剤を与薬する。	
<b>2. 質問参照, 回答</b>	
以下の質問を参照し、当該事例に関わると思われる箇所のみご回答ください。事例に関係ないと思われる部分に関しては、空白でかまいません。	
2.1 正しい与薬指示が記入してある指示書を確認したか？しなかったならば何故か？	〔 〕
2.2 与薬実施や点滴交換のタイミングを記録していたか？	
2.3 指示の異なる指示書が複数存在していたか？	〔 〕
<b>3. 要因考案</b>	
2. の質問の回答をもとに、この事例の要因を考えてください。要因を複数記入していただいてもかまいません。	
〔 〕	
以上でお願いは終了です。ご協力ありがとうございました。	
早稲田大学理工学部 篠宮 貴紀	

## 4. 医療事故低減を目的とした教育体系構築方法

### 4.1 序論

#### 4.1.1 研究背景

1999年の横浜市立大学附属病院の患者取り違え事故を契機に、医療事故(以下、事故)は社会的問題としての認識が高まっている。事故の発生は、患者の身体に影響を及ぼし、時には生命をも脅かす。また、事故に携わった医療従事者は、事故の加害者として法的裁きを受ける。このように、事故は多くの悲劇を招くものであり、早急に対応しなければならない問題である。

人は誰でも間違える<sup>[1]</sup>ものである。そのため、事故を防止するためには、作業方法をミスの発生しづらい仕組みにすることが重要である<sup>[2]</sup>。いわゆるプロセス指向である。しかし、医療は人間主体のサービスであり、作業方法の改善だけで事故を防止することは難しい。例えば、次に示すような事例がある。

#### 【事例1】

塩化カリウムを点滴で投与する予定であった。しかし、誤って希釈せずに静脈注射してしまった。

#### 【事例2】

休憩後に薬剤準備をする予定であった。薬剤準備前に、患者にナースコールで呼ばれたので患者のもとへ行った。その後、薬剤準備の実施を忘れた。

事例1は、「塩化カリウムは特殊な使用方法を除いて、原液のまま静脈注射をしてはいけない。」という知識が与薬を実施した看護師にあれば、事故を防止できた可能性が高い。事例2は、「作業を中断することは危険である。」ということを見識が認識していれば、ナースコールの対応を他の看護師に頼む、中断前の内容をメモなどに可視化する、など対処が可能になり、事故防止の可能性も高まったはずである。このように、事故を防止するためには、作業方法の改善と同時に、教育により医療従事者の能力を向上させ、ミスの発生確率を下げることが重要になる。

厚生労働省<sup>[3]</sup>は、安全で適切な看護を実践するためには、新人看護職員の能力向上が重要であるとして、新人看護職員の研修到達目標および指導指針を示している。到達目標は、基本姿勢と態度、技術的側面、管理的側面の3つの側面から定めている。しかし、到達目標の内容は事故防止の観点で不足したものとなっている。事故防止に関係のある項目は、技術的側面で“手順の実施”，管理的側面で，“安全管理体制についての理解”，“インシデント事例の報告”が示されているだけである。また、指導指針も具体的に示されておらず、病院任せとなっている。

多くの病院では、厚生労働省の指針を基に教育を行っている。そのため、事故防止に効果的な教育が行われておらず、依然として教育により防止可能な事故が発生し続けているのが現状である。



#### 4.1.2 研究目的

病院職員の中で最も大きな比率を占め、人材の確保に大きな時間や人手を必要とするのは看護師である<sup>[4]</sup>。そのため、本研究では看護師に着目する。

そして、本研究では、事故低減に必要な教育項目を明確にする。また、明確にした教育項目の病院への導入方法を手順として示すことで、事故低減に効果的な教育体系構築方法を提案する。

本研究では、以下に示す構成で、事故低減を目的とした教育体系構築方法からその適用例までを示す。4.2では、事故低減を目的とした従来研究について述べる。4.3では、事故低減のために実施すべき教育項目を事故分析、目的の展開により明確にする。4.4では、前節で明確にした教育項目を基に教育体系を構築するための方法を手順として示す。4.5では、教育体系構築方法を実際に病院へ適用し、教育体系の構築、教育の実施、効果の検証を行う。4.6では、本研究についての考察を行い、4.7では結論と今後の課題を述べる。

#### 4.1.3 本研究で取り扱う事故

医療機関ではさまざまな事故が発生している。事故は、医療従事者が引き起こす事故と、患者が引き起こす事故の2種類に大別することができる。以下に主な例を示す。

- ◇ 医療従事者が引き起こす事故
  - 与薬事故
    - ◇ 注射・点滴を用いて、患者に薬を投与する際に起きる事故
    - ◇ 内服薬を患者に投与する際に起きる事故
  - 検査事故
    - ◇ 患者を検査する際に起きる事故
- ◇ 患者が引き起こす事故
  - 転倒・転落事故
    - ◇ 患者がベッドから降りる、トイレに座る、歩行している際に、誤って転倒または転落してしまう事故
  - チューブライン事故
    - ◇ 長時間投与の薬剤が処方されている際に用いるチューブラインが誤って外れるまたは患者自身が外す事故

医療従事者が引き起こす事故は、決められた業務プロセス(以下、標準)から逸脱することにより発生する事故である。そのため、この事故を低減するにはミスが発生しづらい標準を構築するための改善と、医療従事者への教育とを同時に行うことが必要である。

一方、患者側によって引き起こされる事故は、患者が何らかの行動を起こすことによつて突発的に発生する。これは、決められた標準が存在しないため、改善による事故低減は難しい。したがって、事故を低減するためには患者自身への対応策を立案していくことが必要となる。

以上より、前者の事故の方が後者の事故に比べ、標準の改善や教育により事故低減が望めることがわかる。したがって、本研究では、事故低減の対象を医療従事者が引き起こす

事故とする。

#### 4.1.4 本研究で提案する教育項目の対象

事故を低減するためには、標準化した作業方法を継続的に改善することが重要である。そこで、標準化による改善の進め方を明確にするために、文献調査<sup>[5]-[14]</sup>と3病院の現地調査を行った。その結果、病院の改善活動を以下の図 1-1 のように示すことができた。

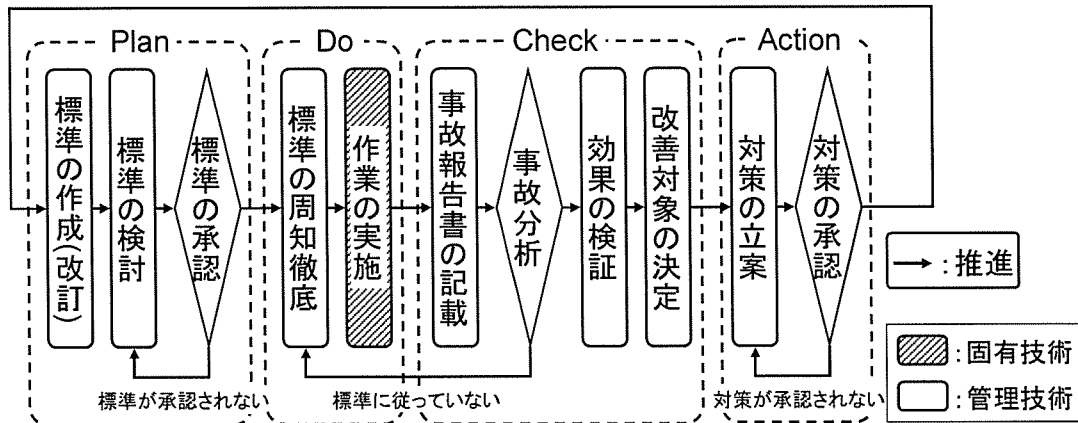


図 1-1 病院における改善活動

図 1-1 では、12 の改善活動を PDCA サイクルと対応付けて示している。本研究では、図 1-1 に示した活動の実施に必要な教育項目を、事故低減に必要な教育項目とする。そして、図 1 に示した活動の中で“作業の実施”に必要な技術を固有技術、それ以外の改善業務に必要な技術を管理技術とし、各技術の向上に必要な教育項目をそれぞれ抽出する。

## 4.2 従来研究

### 4.2.1 河野の研究

河野<sup>[15]</sup>は、医療におけるヒューマンエラーを防止するための戦略を4段階にわけて示している。表2-1に示す。

表2-1の中で、網掛けにした部分が医療従事者に対する対策指針であり、①知覚能力を持たせる、②認知・予測させる、③安全を優先させる、④できる能力を持たせる、⑤自分で気づかせる、の5つがある。

この中で、①知覚能力を持たせるは、休息などにより常にベストな能力を維持するという指針であり、何かを具体的に教育するというものではない。また、③安全を優先させるは、作業時に安全な作業方法に従う、安全のための簡易的な対策を実施する、という内容であり、②認知・予測させる、④できる能力を持たせると内容が重複する部分がある。これらをふまえると河野が示した医療従事者への教育的対策指針は以下の3つに整理することができる。

作業遂行能力を持たせる

エラーを予測する

エラーを発見する

ただし、上記の3つの指針を実現するための能力、能力向上に必要な教育項目については体系化されていない。また、教育項目とそれによる防止対象の事故が対応していると、各事故の件数を調査することにより、教育における重要課題の検討が可能になる。しかし、教育により防止可能な事故についても具体的に示されていない。

表2-1 河野の示したヒューマンエラー低減の考え方の階層性(4 STEP/M)

システム安全のプロセス		エラー発生防止(prevention)										エラー拡大防止(mitigation)									
戦略的エラーの4M		当該作業でエラーをすする確率を減らす (STEP II) Minimum probability										多重のエラー検出対策を取る (STEP III) Multiple detection									
エラー発生可能作業数を減らす (STEP I) Minimum encounter		エラーを誘発されないようにする										エラー発生を検出する仕組みにする									
エラー発生可能作業に遭遇しないようにする		エラーを誘発しない環境にする										エラーに気づく									
排除		物理的制約		認知的負軽減		身体的負軽減		知覚維持		正しい		実行									
作業の排除		物理的制約		認知的負軽減		身体的負軽減		基準感覚の維持		安全優先の判断		能力維持									
危険からの隔離		機械的に小さくする		情報処理の負担をかける		体に負担をかける		ベストな感覚維持		安全な態度		技能保持									
シユアシー		インタロー		色分け		作業しやす		自己能力の把握		判断に確		身体機能									
シユアシー		ソフトロジ		わかりやす		取っ手、買		休憩を取らせる		安全優先の原則		美行前の指									
シユアシー		栄養ライン		アイコン		い物カゴ		職業的正直		職業の共有		メタタリシ									
シユアシー		と輸液ライ		アイコン		ゴムのグリ		自己客体視		事例の共有		ミュレシ									
シユアシー		ンがつなが		アイコン		ツブ		外部記憶		自己客体視		リチエック									
シユアシー		らないよう		アイコン		ツブ		(メモ)		自己客体視		チエック									
シユアシー		にする		アイコン		ツブ		中断しない		自己客体視		整理・整頓									
シユアシー		1. やめる(なくす)		アイコン		ツブ		7. 安全を優先させる		自己客体視		10. 検出す									
シユアシー		2. できないようにする		アイコン		ツブ		8. できる能力を持つ		自己客体視		11. 備える									
シユアシー		3. わかりやすくする		アイコン		ツブ		5. 知覚能力を持つ		自己客体視		L-self以外の要素									
シユアシー		4. やりやすくする		アイコン		ツブ		6. 認知・予測させる		自己客体視		L-self以外の要素									
シユアシー		5. できないようにする		アイコン		ツブ		9. 自分で気づかせる		自己客体視		L-self以外の要素									
シユアシー		6. やりやすくする		アイコン		ツブ		10. 検出す		自己客体視		L-self以外の要素									
シユアシー		7. やりやすくする		アイコン		ツブ		11. 備える		自己客体視		L-self以外の要素									
具体的エラー対策の原理	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動化</li> <li>材料変更</li> <li>作業担当箇所の変更</li> <li>プレファイルドシリンジ</li> <li>電子カルテ</li> <li>ダブルパック</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>危険からの隔離</li> <li>シユアシー</li> <li>シユアシー</li> <li>シユアシー</li> <li>シユアシー</li> <li>シユアシー</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>機械的に小さくする</li> <li>インタロー</li> <li>ソフトロジ</li> <li>栄養ライン</li> <li>と輸液ライ</li> <li>ンがつなが</li> <li>らないようにする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報処理の負担をかける</li> <li>色分け</li> <li>わかりやす</li> <li>アイコン</li> <li>アイコン</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>体に負担をかける</li> <li>作業しやす</li> <li>取っ手、買</li> <li>い物カゴ</li> <li>ゴムのグリ</li> <li>ツブ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ベストな感覚維持</li> <li>自己能力の把握</li> <li>休憩を取らせる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全な態度</li> <li>判断に確</li> <li>安全優先の原則</li> <li>職業の共有</li> <li>自己客体視</li> <li>外部記憶</li> <li>(メモ)</li> <li>中断しない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>技能保持</li> <li>身体機能</li> <li>美行前の指</li> <li>メタタリシ</li> <li>ミュレシ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>セルフモニタリング</li> <li>確認</li> <li>チエックの指差呼称</li> <li>リチエック</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>幾何学模様</li> <li>の利用</li> <li>機械検査</li> <li>チエック</li> <li>スト</li> <li>役割分担</li> <li>ダブル</li> <li>チエック</li> <li>整理・整頓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>物理的エラー</li> <li>緩和</li> <li>組織的対応</li> <li>代替手段</li> <li>救助体制</li> <li>保険</li> <li>次の手</li> </ul>										
エラー対策の発想手順	1. やめる(なくす)		2. できないようにする		3. わかりやすくする		4. やりやすくする		5. 知覚能力を持つ		6. 認知・予測させる		7. 安全を優先させる		8. できる能力を持つ		9. 自分で気づかせる		10. 検出す		11. 備える
P-mSHELL	P-mSHELLのL-self以外の要素										L-self		L-self以外の要素								