

表1 教育時期にみるカリキュラムの構成

カリキュラム				時間数	内容	
1学年目		n=21	100%			
組込 科目	1)基礎看護	20	95%	1時間~30時間(?)	▽薬物療法と与薬: ・与薬時の医療事故と看護者の予防や対応 ・与薬時の3回確認と6つのR ・注射の手技(皮下/筋肉)と留意点(静注/輸液/輸血) ・間違えやすい薬品 ・針刺し事故防止 ・投与方法による薬効の違い ・事故分析 ▽安全: ・感染防止/ガウンテクニック ・転倒防止(転倒防止のための環境整備) ・移動、搬送方法(車椅子/ストレッチャー) ・抑制	
	独立 科目	安全を守る技術 (基礎看護)	1	5%	20時間	▽看護・医療事故予防の教育
	2学年目		n=15	100%		
	組込 科目	1)基礎看護学	6	40%	2時間	▽薬剤の管理と与薬 ▽安全と感染予防/事故防止の観点から
		2)老人看護学	2	13%	4時間	▽転倒防止: ・老人疑似体験の演習をとおして、環境ハザードを体感 ▽嚥下障害と誤嚥防止 ▽自殺
		3)関係法規	5	33%	2~30時間(?)	▽医療事故 ・事故原因の分析 ▽看護師の業務範囲と法的責任 ▽医療職に求められる倫理的側面
		4)母性看護学	1	7%	9時間	▽安全な新生児の取り扱い
		5)精神看護学概 論演習	1	7%		▽うつ状態の人の看護方法において、危険物の除去など 環境整備と対応方法
		3学年目		n=9	100%	
	組込 科目	1)基礎看護学	3	33%	3時間~8時間	▽医療事件事例を用いた講義とグループ討議 ▽看護師の業務範囲と法的責任
2)関係法規		1	11%	4時間	▽医療事件事例を用いたグループ討議	
3)成人看護学		1	11%		▽ドレンチューブの管理、輸液療法	
4)看護管理		3	33%	2~15時間	▽看護職の法的責任、ヒヤリハットの分析 ▽看護ケアの質とリスクマネジメント	
独立 科目		5)看護学特論	1	11%	10時間	▽医療事故の要因と事故防止対策を中心にヒューマンエ ラーについて

表2 生命にかかわる3領域についての教授方法

<注射>

1)3回確認と6つのR	教授法と教材
<ul style="list-style-type: none"> <li>・「与薬」の授業の中でその確認方法として、「声出し確認」を技術として、教える。→演習→臨地実習。事故事例を出しながら、与薬を安全に行うための意識づけを行う。どうい事故がおこりうるのかを具体的に示す。</li> <li>・3度確認と6つのRを声に出して確認(Wチェック)。学生自身に手順書を作成してもらい、それに沿って学内演習。皮下注筋肉注射液の実施(準備～後片づけ)。準備～片付けまで1人の学生が通して演習。</li> <li>・薬物療法における基本的知識・技術を習得できることをねらいとしている。筋肉内注射は殿部モデルを使って、技術試験をおこなっている。ここでは5Rが実施できることを目標の1つにしている。(できない場合試験は不合格となる)</li> <li>・患者氏名のまちがい。検体の取りちがいは医療事故であることを説明し、慎重に行うことを強調する。</li> </ul>	<p>新人(当校の先輩の実際起こした事例)を用いて、その要因を説明。</p> <p>「誤薬事故はなぜ起きたのか」(東京シネビデオ)看護のための水・電解質(学研)わかりやすい与薬(医学評論社)看護の基礎技術Ⅱ(学研)輸液を学ぶ人のために(医学書院)基礎看護学[2][3]ほか、雑誌</p> <p>氏家幸子他 基礎看護技術Ⅱ 医学書院</p>
2)間違えやすい薬品	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・薬理学で①過去の医療事故の事例をあげて(K.C.L、キシロカイン、インスリンなど)注意すべき薬品名をおぼえさせる。濃度、速度などにも注意することを強調。②与薬の場面を設定し、どこでミスがおこりうるか考えさせる。事故防止上習得しておくべき知識についてチェックする。</li> </ul>	<p>看護教育2001Vol. 42No. 11</p>
3)注射の手法	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・清潔操作・部位(神経の走行)深さ、角度について、徹底チェック。</li> <li>・注射器材の特徴・取扱い説明。輸液、静注(点滴)の介助を演習。滴下速度の計算指導。輸液ポンプをみせる。最後に、事故防止対策についてもう一度説明する。皮下注射の技術テスト</li> <li>・皮下注射や筋肉注射の技術習得、“筋注用シュミレーター装着型”などを用いる</li> <li>・校内実習で採血、血沈測定を実施する。</li> <li>・インスリン注射法の指導。自己血糖測定器ノボペンⅣを実際に用いて体験させている。体験においては看護師役医師役の双方を体験。インスリンSCの投薬ミス等の紹介</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・与薬についてのビデオで、事故例の内容が説明されているものを見せた。</li> <li>・“JNNスペシャル注射、点滴エラー防止”(2001.70)</li> <li>テキスト:医学書院、基礎看護技術Ⅰ、Ⅱ 教材:VTR、検体容器</li> </ul>
4)針刺し事故防止	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・リキヤップ防止</li> </ul>	
5)投与方法による薬効・持続性の違い	
6)事故分析	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・新聞の薬物療法の事故に関する報道についての分析を学生にってもらいそれをもとに何が大切なことなのかを導き出す</li> <li>・与薬時の医療事故と看護者の予防や対応</li> <li>・各々の「援助論」で事故につながりやすい場面と対応/予防方法について教授している。</li> </ul>	

<輸血>

<ul style="list-style-type: none"> <li>・薬物療法を必要とする対象を理解し、看護の役割を踏まえた援助技術を習得する講義の中で、輸血に関して留意点指導。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・与薬についてのビデオで、事故例の内容が説明されているものを見せた。</li> </ul>
---	--

<チューブ類の管理>

1)輸液ポンプ	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・輸液ポンプの説明</li> <li>・手術前後の看護として、手術後のドレーンチューブ類の管理について、講義とグループワークを行う。</li> </ul>	
2)間違えやすいチューブ	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・成人や小児の輸液セットが違うなど「現物を見せる」</li> </ul>	<p>テキスト:吉田時子、前田マスヨ監修:標準看護学講座13巻基礎看護学2, 第4版, 金原出版</p>

表3 使用している教材

1) 事故事例	
① 先輩が起こした事例	
	・新人(当校の先輩の実際起こした事例)を用いて、その要因を説明。
② 実習でのヒヤリハット事例	
	・臨地実習でヒヤリハット報告をその都度報告させて分析しています
③ ビデオと雑誌、テキスト	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「誤薬事故はなぜ起きたのか」(東京シネビデオ)</li> <li>・看護のための水・電解質(学研)</li> <li>・わかりやすい与薬(医学評論社)</li> <li>・看護の基礎技術Ⅱ(学研)</li> <li>・輸液が必要な人の看護(医学書院)基礎看護学[2][3]</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>・与薬についてのビデオで、事故例の内容が説明されているものを使用。</li> <li>・“JNNSスペシャル注射、点滴エラー防止”(2001.70)の中でヒューマンエラーの内容(性格面・思い込み・うっかりなど)をとり出し、説明した。</li> <li>・ブチネースのまんが Do,Don't/ビデオ(日本看護協会出版社)</li> <li>・「看護学雑誌」1999.12 「ヒヤリハット」報告を看護事故防止に役立てる</li> <li>・「月刊ナーシング」2000.4 医療事故マニュアル</li> <li>・テキスト:基礎看護技術Ⅰ,Ⅱ 医学書院 ベッド周りの環境学 川口孝泰 医学書院</li> <li>・学生の事故分析ワークや発表をとおして考えさせる。又、自分の技術習得上の問題を振り返らせる</li> <li>・事例で学ぶ、医療事故医療訴訟防止と対策ガイド柿田章ら、日総研1999</li> <li>・日本看護協会編ガイドライン集の「組織でとりくむ医療事故防止」2000</li> <li>・医療過誤判例百選次リストNo140有斐閣1996</li> <li>・学生が今後の実習の中で体験した転倒を元にし、グループワークで話し合わせ、分析している。</li> <li>・横浜の患者取り違え事例を題材に考えさせた。</li> <li>・学生ヒヤリハット・広尾HPの誤薬事例の分析</li> <li>・参考文献として、「わかりやすい与薬」(医学評論社)は、臨床での具体的な部分が多いので資料に取り入れ活用している。</li> </ul>
④ 寸劇で臨場感を出す	
	・特別講演の形で寸劇を取り入れて実施した誤薬防止の授業(実際にあった事例を寸劇にしてどうしたら防げたかをディスカッション)
2) 間違えやすいチューブの紹介	
	・成人や小児の輸液セットが違うなど『現物を見せる』
3) 医療事故発生直後の対応の仕方	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・医療事故発生直後の看護師の対応の仕方 医学書院、基礎看護技術Ⅱ 参考図書:「医療事故なぜおこるのか、どうすれば防げるのか」山内佳子山内隆久</li> <li>・NHK「クローズアップ現代」で放送した、『市立大での患者とりちがえ』を見せてグループワークを行い、かなり深められた。 医学書院、基礎看護技術Ⅱ,Ⅰ教材:事故事例、分析集など</li> </ul>
4) 安全への配慮の難しさの体験学習	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最新の事故について、様々なケースを紹介すること。</li> <li>・自分の生活がどのような安全対策で守られているか、意識づけること。</li> <li>・ブラインド・ウォーク(目隠した人を誘導する)をさせ、対象の安全に配慮することの難しさを実感させること。</li> <li>・場面事例で、このときどんな危険があるかを考えさせる。 基礎看護技術Ⅰ,Ⅱ 医学書院出版</li> </ul>
5) 有効と思われる教材がない	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一年生の初期の段階の講義の為、一般的なものになってしまっている。有効と思われる事はまだ出来ていない</li> <li>・教材は考える基礎看護技術[Ⅰ]看護技術の基本[Ⅱ]看護技術の実際(廣川書店) 資料:メディカル医学書院の「基礎看護技術」の本を使用</li> <li>・事故がおこることを理解するためには事例は欠かせない。そしてそれを、用いたワークも有効だとは思っているが時間数が少なく、教授方法として有効なものはない。</li> </ul>

表4 教員が困難に感じていること

1)教育の時期(1,2年では難しい)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・行っている学生が2年生ということもあり、まだ、臨床の実感がないので、こちらが勢いこんでいるほど学生にはひびいていない可能性があり、もう少し学生が進んだ段階がよいのか考えている。</li> <li>・2年課程の学生は体験が多いので比較的实践との結びつきで考え易い。しかし、3年課程は、実習も基礎が終了しているのみで3年次実習開始前では体験が少ないため、思考が広がらない点もあり、工夫する必要を感じている。</li> <li>・一年生での授業で(技術)、なかなか事故を身近なものとして考えることが難しいようで、時期の考慮が必要。また、身近なものとして、捉えられるようにする工夫も必要</li> <li>・この単元は1年の入学間もないときに行うため、これから学んでいく者に対し、人命に関わる責任があることを理解し、常に安全、安楽を念頭に置いて行動する意識をもたせたいと考えてはいるが、限られた時間と、看護技術論はじめての単元という部分で何をどの程度、押えればいいのか迷っている。</li> <li>・イメージしがたい様子(1学年)</li> <li>・学生自身がどんな認識レベルなのかが分からず、実習中そこまで説明しないと駄目なのかとったりする</li> </ul>
2)実習での限界(実技をさせないことへの葛藤)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実習では、注射・採血を体験させないので、現実のこととして受けとめにくい点がある。</li> <li>・学生は、実習でも日常生活の援助中心であり、指導者とともに技術を提供しているため保護されており、ヒヤリ・ハットの体験は少ない。又、リスク認知が低く、ヒヤリ・ハットと思わないことが多い。</li> </ul>
3)臨床が未経験の学生に教える難しさ	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・経験の少ない学生にどうすれば“このようなことが起こり得ることなのだ”とわかってもらえるだろうか</li> <li>・学生に切実感や臨場感をもたせないと効果があがらないが、反面、学生が看護職に適さないと判断(→実習で新しい事態にチャレンジすることを恐れることもある。してしまう場合もあり、かねあいが難しい)</li> </ul>
4)授業時間の限界	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教員の人数が少なく、講義分担当も多く、授業準備にかかる時間が充分とれない。学校生活の中で、行動の振り返り、(遅刻、提出物を出さない状況の時など)をさせたいと思い「なぜ、どうして、どこに原因があると考えられるのか？」と問うが、攻められていると感じるのか。無言、泣き出すなどの行動をとり、次にどうしていくところまで導き出せない。</li> <li>・2年過程では十分な時間がとれず、知識が断片的になりやすい</li> </ul>

表5 医療安全教育を行うにあたりほしい教材

1)学生のヒヤリ・ハット事例集	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学生のヒヤリ・ハット事例集があれば、身近なこととして真剣に討議できると思う。</li> <li>・事故につながりやすい行動特性自己発見法など。</li> <li>・実習場所別に実際にあったヒヤリハット事例集のようなもの(学生自身がグループワークなどで分析・予防柵等を考える材料になれば良いと思う)</li> </ul>
2)ビデオ教材	
①事例のビデオ	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実際のビデオのシュミレーション教材</li> <li>・事例のビデオ教材</li> </ul>
②ヒューマンエラーとその予防	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ビデオ教材で人が忘れやすいミスやそれを防止する方法などが提示してあるものがほしい</li> <li>・エラーと人間。認知などに関する“VTR”などの視覚教材。エラーと場面。その対応などのドラマのようなVTR。ミス発生時の事故の傾向などを把握するチャート式のようなもの</li> </ul>
3)与薬に関して、薬理学的レベルの内容の本	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・与薬の角度から薬理学を教えられる基礎看護技術の本があるとよいと思う</li> </ul>
4)間違えやすい薬品のサンプル	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・誤りやすい薬液アンプルなどが一覧できるモデルなどがあるとよい。(病院付属の学校であれば、もっと不要物品や空アンプルなど入手しやすいと思うがなかなかそろえられない)</li> </ul>
5)臨場感のあるもの	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学生がこのままでは事故につながるとハット気づける(体感できる)ものがあればよいと思う。</li> <li>・臨場感を持たせて行う教育法</li> <li>・1年生初期の段階で効果的な教授方法の例が欲しい</li> </ul>

表6 看護教育テキストの医療安全教育内容

基礎看護学	▽看護業務と医師の指示
看護学概論	・保助看法による看護業務の範囲
基礎看護技術	▽安全
	・感染予防とガウンテクニック ・医療上の過誤
	▽与薬の目的と各職種間の責任と権限
	・処方箋の指示に対する理解 ・正確な施行 ・与薬後の観察
	▽与薬に伴う具体的な援助
	・正確な実施 ・経口的与薬法 ・口腔内与薬 ・直腸内与薬 ・注射法(皮下・皮内・筋肉・静脈内注射)
	▽輸血法
	・施行前の確認(患者の名前と血液型など)
臨床看護総論	▽薬物療法を必要とする患者の看護
	・患者に与薬されている薬についての理解/ 薬品名、主作用と副作用・作用機序、この患者になぜこの薬が選択されたのか 服用時間・方法、服用時の注意事項、作用の発現時間と持続時間、作用する薬との関係
	・患者の状態を理解する/ ・正しく与薬する/5R 1)正しい薬 2)正しい量 3)正しい患者 4)正しい患者 5)正しい与薬方法 5)正しい時間
	・薬物の臨床効果を高めるため患者の日常生活を整える ・薬の効果を評価するための観察 ・副作用の予防および早期発見 ・生理的ニーズ充足への援助および心理的サポート
	▽輸液療法を受けている患者の看護
	・感染予防 ・針の固定 ・血管外への輸液剤のもれの有無の確認 ・ラインの閉塞防止 ・輸液量の調整方法
	▽ME機器使用時の看護
	・人工呼吸器の原理と使用上の注意 ・酸素療法 ・吸入療法 ・吸引 ・除細動器 ・ペースメーカー ・輸液ポンプ
成人看護学	▽安全の保証
成人看護学総論	・安心を強化すること
	▽薬剤による鎮痛法
	・硬膜外鎮痛法 ・患者管理無痛法
循環器疾患患者の看護	▽薬物療法を受ける患者の看護
	・使用する薬剤の作用、使用量、最大使用量、投与方法、作用時間、副作用 ・全身状態の把握 ・輸液管理と心負担への把握 ・薬物による副作用出現の有無 ・服薬状況や生活習慣の確認 ・服薬のコンプライアンス
消化器疾患患者の看護	▽薬物療法を受ける患者の看護
	・薬物療法 ・化学療法
	▽食事療法を受ける患者の看護
	・食事療法 ・IVH
小児看護学概論・小児臨床看護総論	▽手術室および回復室での看護
	・事故防止(転落/チューブ類の事故除去)
	▽入院生活への適応を助ける看護
	・事故防止(転落、チューブトラブル、窒息、院内感染など)
老年看護学	▽薬物投与時のアセスメント
	・薬効の変化による転倒事故やうつ症状 ・服薬コンプライアンス向上 ・処方薬増加・重複処方の予防
老年看護 病態・疾患論	▽嚥下のしくみと誤嚥
	▽栄養管理
	・経管栄養 ・IVH ・人工胃瘻造設
	▽転倒・骨折

## 看護基礎教育における医療安全教育の指導案と カリキュラム構築の検討

### <総論>

- 研究報告 1 ヒューマンエラーの心理学 重森雅嘉  
研究報告 2 事故のヒューマンファクター～鉄道、航空機、原子力の事例～ 重森雅嘉  
研究報告 3 看護業務手順をリスクの重大性から整理する 横井郁子  
研究報告 4 事故防止の基本 —「事例の収集と共有」と「再発防止策の策定と実行」—  
「ひやりはっと事例」とは何か、なぜ必要なのか、集めてどうするのか  
鮎澤純子

### <各論：注射、チューブ類の管理、輸血、ポンプに関する教育案>

- 研究報告 5 事例から学ぶ危険な薬剤知識 吉川裕之  
研究報告 6 危険な看護技術に関する指導案作成—静脈ラインへの投与方法・  
投与速度に関連した技術— 遠藤みどり・松下由美子  
研究報告 7 生命にかかわる危険な看護技術授業案の検討  
～点滴静脈注射を安全に実施するために～ 安達恵里・林 慶子  
研究報告 8 卒前事故防止教育におけるドレーン・チューブ類管理に  
おける看護技術教育の検討 竹内妙子  
研究報告 9 注射・ドレーン類の管理  
～危険な看護技術に注目した卒前事故防止教育方法 吉田礼子  
研究報告 10 看護基礎教育における事故防止教育の検討  
～チューブ管理の問題点对応についての授業を行って～ 萱嶋美子  
研究報告 11 神奈川県立病院付属看護専門学校における事故防止教育の実際  
斉藤理恵子  
研究報告 12 輸血療法の講義案 林正健二  
研究報告 13 輸液ポンプ、シリンジポンプ操作に関連した技術の指導案  
林正健二・遠藤みどり  
研究報告 14 エラーマップの看護基礎教育への活用 林正健二  
<独立科目としての『医療安全教育』カリキュラム構築の検討>  
研究報告 15 東京都立看護専門学校における「看護事故防止カリキュラム」の構築  
林 慶子  
<行政通知を受けての静脈注射に関する教育の検討>  
研究報告 16 山梨県立看護大学短期大学部における静脈注射に関する教育の検討  
小林たつ子（代表）

## ヒューマンエラーの心理学

鉄道総合技術研究所基礎研究部安全心理研究室

重森雅嘉

### 目次

- I. 事故の発生メカニズム
- II. 違反とヒューマンエラーの心理学
  - II-1. 違反とヒューマンエラーのメカニズム
  - II-2. 注意とヒューマンエラー
  - II-3. 誤ったスキーマの取り出し
  - II-4. 展望記憶エラー
  - II-5. ヒューマンエラーのまとめ
- III. ヒューマンエラー防止対策

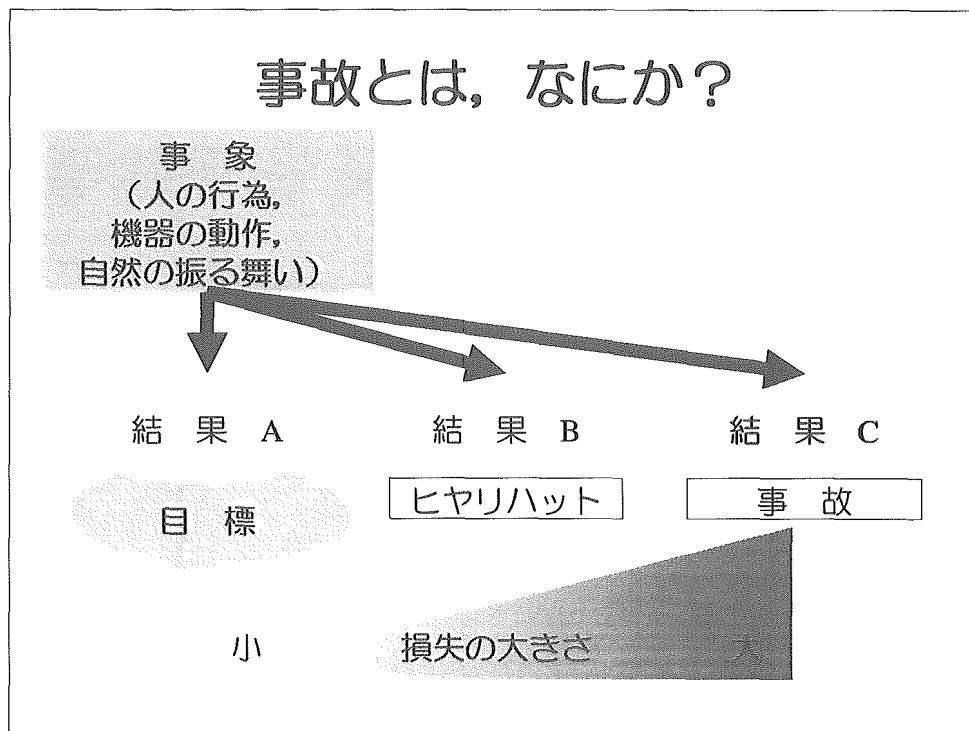
## もくじ

I. 事故の発生メカニズム	
II. 違反とヒューマンエラーの心理学	1日目
II-1. 違反とヒューマンエラーのメカニズム	
II-2. 注意とヒューマンエラー	
II-3. 誤ったスキーマの取り出し	
II-4. 展望記憶エラー	
II-5. ヒューマンエラーのまとめ	2日目
III. ヒューマンエラー防止対策	



## I. 事故の発生メカニズム

## 事故とは、なにか？

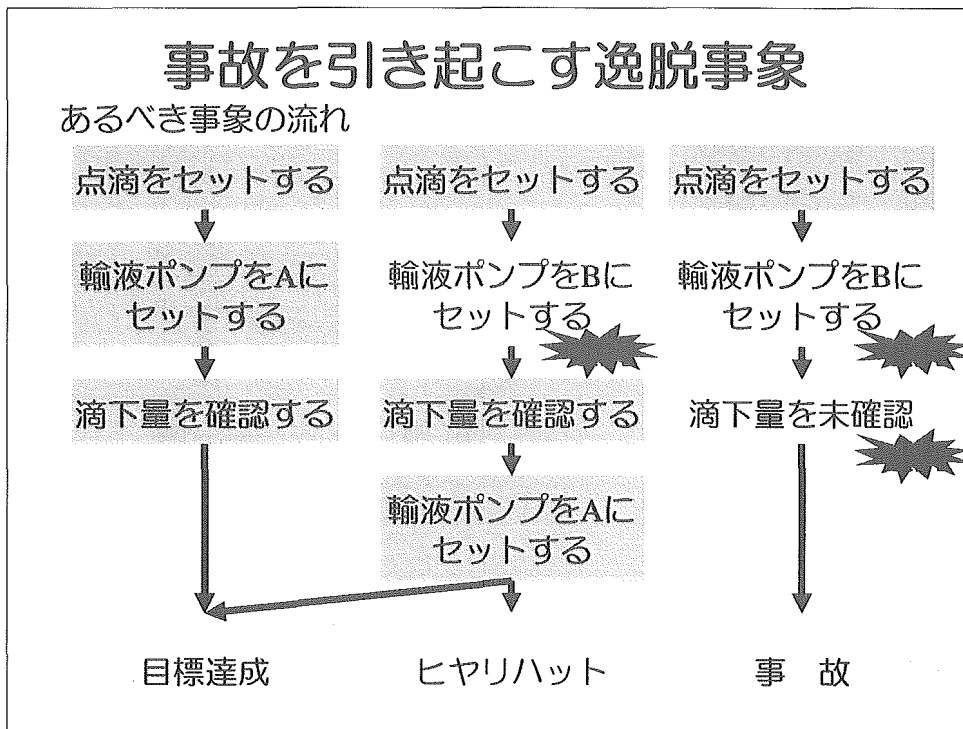


事故とは、人の行為や機器の動作、自然の振る舞い(事象)などの結果が、意図された目標とは違っていった場合のうち、損失の大きなもののことです。

このうち、損失の大きさは、そのときの世の中の情勢や個人や社会の価値観により変わるものなので、科学的には、どこからを事故と呼ぶかを定めることはできません。たとえば、患者に何らかの処置を行った際に、様態(結果)が目標と違った場合の損失を考えてみてください。目標よりもほんの少しだけ呼吸が荒くなってしまった、入院が1日長引くことになってしまった、一生残る障害を負ってしまった、死亡したなど、さまざまな場合が考えられます。しかし、正しい事故の基準を決めることは難しいと思います。少しばかり呼吸が荒くなったくらいなら事故とまで言わなくてもいいと思う人もいれば、いや患者はそれにより精神的な不安にもさらされたわけであるから事故と考えなければならぬという人もいます。交通機関を例にとれば、バスや飛行機が数分遅れても事故とは考えないでしょうが、鉄道が数分遅れれば少なくとも鉄道会社としては事故として扱います。同じ鉄道でも、日本では数分の遅れを事故として扱いますが、他の国の多くは数分の遅れくらいは、まったく気にしていません。

このように、損失の大きさは、さまざまな考え方に左右されるものですが、最終的な結果が目標とは異なるものが事故であることは、はっきりしています。

それでは、このような目標との違い、すなわち事故はなぜ発生するのでしょうか。



作業には、何らかの目標があり、目標を達成するように手順が考えられています。手順とは、主に人の行為を表しますが、作業には機器の動作や自然の振る舞いも含まれるので、このような目標達成に向けて定められた、人の行為（手順）や機器の動作、自然の振る舞いのひとつひとつを「事象」と呼びます。

作業はひとつの事象から成り立っているのではなく、複数の事象により組み立てられています。これを「事象の流れ」といいます。たとえば、Aさんの輸液ポンプをセットするという作業は、「点滴をセットする」、「輸液ポンプをAにセットする」、「滴下量を確認する」などの事象が組み合わされています。

作業手順は、必ず目標が達成できるように組み立てられているはずですが。したがって、この事象の流れは、「あるべき事象の流れ」と考えられます。

事故が発生するときは、このあるべき事象の流れのどこかで「あるべき事象」とは異なる事象が生じています。このあるべき事象の流れとは異なる事象を、あるべき事象の流れから逸脱した事象という意味で、「逸脱事象」と呼びます。

逸脱事象により必ず事故が発生するわけではありませんが、事故には、必ず逸脱事象が存在します。たとえば、「輸液ポンプをAにセットすべき」ところを、「Bにセット」したという逸脱事象が生じて、「滴下量を確認する」という事象が生じていれば流れを修正し、目標を達成したり、ヒヤリハットで済んだりします。

また、事故は単独の逸脱事象から生じるよりも複数の逸脱事象が重なって生じることが多くあります。たとえば、点滴セット事故が、先ほどの輸液ポンプセットの逸脱に加えて、「滴下量を確認しない(未確認)」という逸脱事象が重なって生じるような場合です。

## 逸脱の種類

逸脱の種類	説明
人的逸脱	人の行為があるべき行為とは異なるもの 例. やるべきことをやらなかった やるべきことと違うことをした
機器故障	機器の動作があるべき動作とは異なるもの 例. 正しくセットしたのに違う滴下量で 滴下した
自然災害	自然の振る舞いがあるべき振る舞いとは 異なるもの 例. 揺れるはずのない地面が揺れた（地震）

前述の逸脱事象には、3つの種類があります。ひとつは、人の行為があるべき行為とは異なる「人的逸脱」です。ふたつめは、機器の動作があるべき動作とは異なる「機器故障」であり、3つめは、自然の振る舞いがあるべき振る舞いとは異なる「自然災害」です。

ここでは、このうち、人的逸脱について、深く勉強していきましょう。

## 人的逸脱の種類

人的逸脱の種類	説 明
違 反	行為があるべき行為とは異なるものであることを知って行う逸脱
ヒューマンエラー	行為があるべき行為とは異なるものであることを知らずに行う逸脱

(例)

信号が赤であることを知っていて（かつ赤では渡ってはいけないことを知っていて），道路を横断するのは、

—————→ 違反

信号が赤であることに気付かず，道路を横断するのは、

—————→ ヒューマンエラー

人的逸脱には、行為をした時点で、その行為があるべき行為とは異なるものであることを知っているにも関わらず、意図的に異なった行為を行う違反と、行為をした時点では、その行為があるべき行為とは異なるものであることを知らずに、異なった行為を行ってしまうヒューマンエラーがあります。

これらの判断は、あくまで行為をした時点で、その行為が異なったものであるか知っていたかどうかによりなされます。すなわち、本当は異なった行為であることを知っているのだが、その行為をした時点では、うっかり忘れてしまっていたような場合は、その時点では忘れて知らなかったということになりますから、ヒューマンエラーと判断されます。

また、違反は、このような逸脱行為ではありますが、その行為によって目標達成ができない、すなわち事故が発生するとは、思っていなかった場合のみを指します。目標とは異なる結果を発生させようとして、すなわち事故を起こそうとして、あるべき行為とは異なる行為を行ったものは、違反ではなく、犯罪やテロ行為になります。

## Ⅱ. 違反とヒューマンエラーの心理学

さて、それでは、違反やヒューマンエラーはどのように発生するのでしょうか。

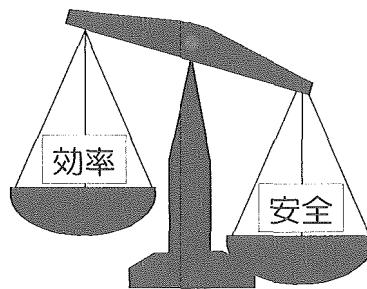
違反は、事故を起こそうとして行った行為ではないので、違反しても事故にはならないだろうという気持ちが、中心にあることは間違いありません。では、どのようなときに、そのような気持ちが起こるのでしょうか。

さらに、ヒューマンエラーに関しては、事故だけではなく、ヒューマンエラー自体も、起こしたいと思っている人はいないはずですが、それなのに、なぜヒューマンエラーは起こるのでしょうか。

Ⅱ-1. 違反とヒューマンエラーの  
メカニズム

## 違反を起こす理由

理 由	説 明
・ リスク回避の不効用が大きい	回り道が遠いから
・ 目標達成の効用が大きい	得られる物が大きいから
・ 危険が小さい	たぶん大丈夫だと思うから
・ 人につられて	他人もやっているから



違反は、違反しても事故は起こらないだろうという気持ちがあるから行われるわけですが、それ以外にも違反を起こしやすくする原因が考えられます。呈示した表は、違反だけではありませんが、さまざまな場面を設定し、その場面で、不安全行動(リスクテイキング)をとるだろうと答えた人にその原因を尋ねた芳賀ら(1994)の結果をまとめたものです。

このうち、「危険が小さい」という判断は、すなわち事故は起こらないだろうという気持ちを表しています。その他にも、「リスク回避の不効用が大きい」、「目標達成の効用が大きい」、「人につられて」などの理由が挙げられています。

リスク回避の不効用が大きいというのは、リスクを回避するような手順、すなわち、事故を起こしにくいように考えられた安全な手順の労力が大きすぎたり面倒過ぎたりすると、そのような手順とは異なる楽な手順である違反が生じやすいということです。

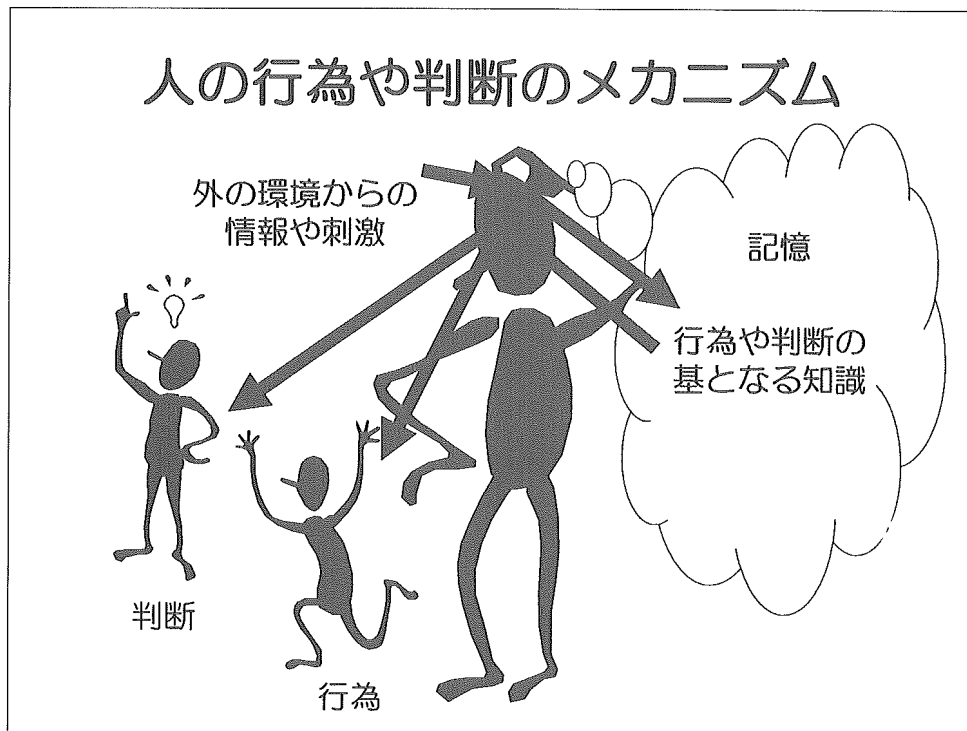
目標達成の効用が大きいとは、事故になる危険を犯してでも、得られる利益が大きいので無理をして効率的な手順をとってしまうという違反です。

人につられては、単独では行わないようなことも、誰かが行っていれば、大丈夫だろうという思いが強くなり、違反が生じやすくなるというものです。

このような視点から、手順や作業環境や職場の安全意識を見直してみることが、違反防止に繋がります。

芳賀繁・赤塚肇・楠神健・金野祥子 1994 質問紙調査によるリスクテイキング行動の個人差と要因の分析. 鉄道総研報告, 8, 19-24.





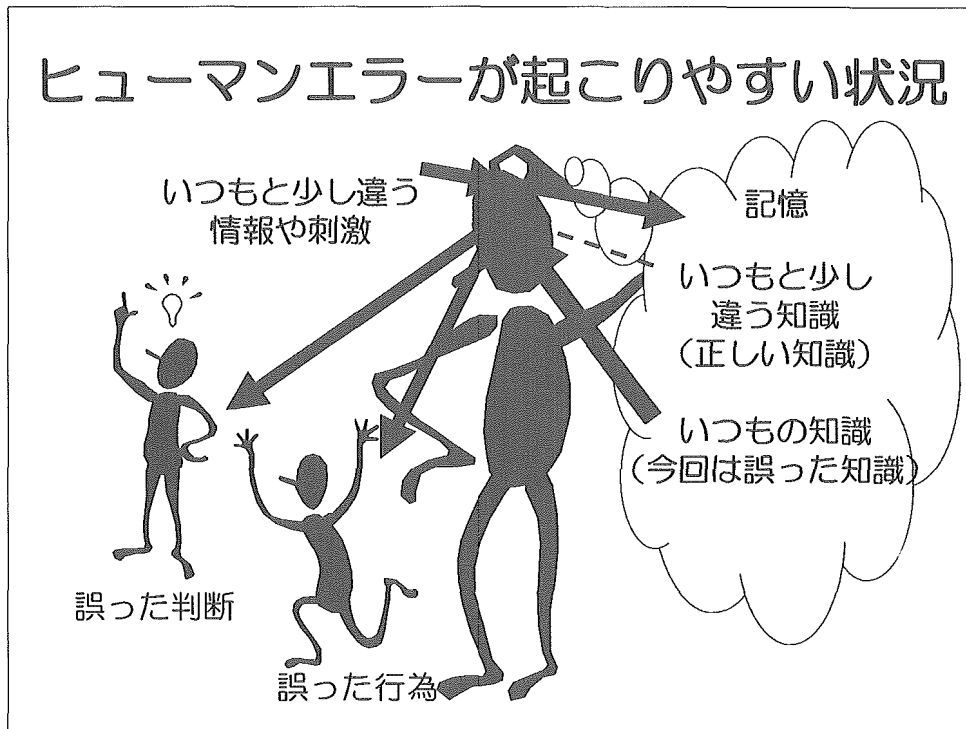
ヒューマンエラーは、人の行為や判断が、あるべき行為や判断とは異なってしまったものです。ここでは、ヒューマンエラーがなぜ起こるのかを考えるために、その準備段階として、人の行為や判断がどのようにして、行われているのかを説明します。

人は、目や耳などから外の環境から情報や刺激を受け取り、受け取った情報や刺激に適した正しい行為や判断を行います。このように正しい行為や判断を行うためには、正しい行為や判断がどういうものであるかを知らなければなりません。人は、さまざまな経験を積み重ねることによって、外から入ってくる情報や刺激に対する正しい行為や判断を身につけます。このようにして身につけられた情報や刺激に対応した正しい行為や判断は、知識\*として記憶されます。

人が、外の環境から入ってきた情報や刺激に適した正しい行為や判断ができるのは、これらの情報や刺激と結びついた行為や判断の基となる知識を記憶から取り出し、これに基づいて行為や判断を行うからなのです。

\*ここでいう知識とは、言葉の意味や出来事に関する事柄だけではなく、手の動かし方や足の動かし方、ものの考え方、見かたなどの無意識に身につけている言葉にできないものも含まれます。心理学では、このような知識や知識のまとまりをスキーマといいます。

## ヒューマンエラーが起こりやすい状況



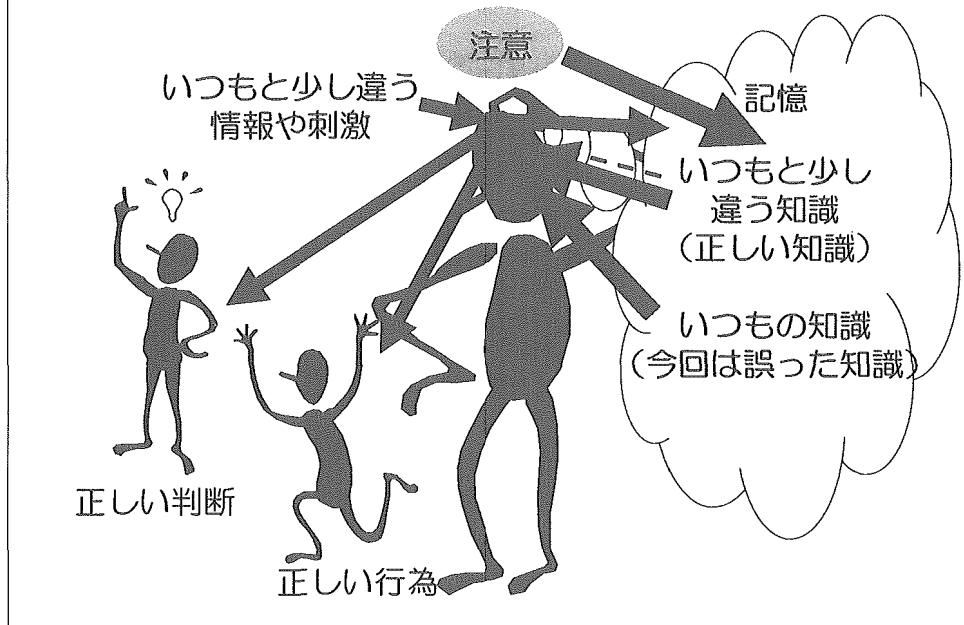
外から入ってくる情報や刺激に対して、取り出される知識は、その情報や刺激に対して取り出すことが多い知識ほど、取り出しやすくなります。ただ単に取り出しやすくなるだけではなく、反射的に無意識に取り出されるようになります。始めて行うことは、ぎこちなくしかできないでしょうが、何度も何度も繰り返して経験すると、意識せずに行うことができるようになるでしょう。

したがって、いつも入ってくる情報や刺激に対しては、いつも行っている行為や判断の知識が無意識に取り出されるようになっています。これには、何の問題もありません。しかし、いつもと似ているけれども少し違う情報や刺激に対していつもと違った行為や判断をしなければならないときにも、いつもの知識が無意識に取り出されてしまう傾向があります。

いつもと違う知識は、普段あまり取り出すことがないので、簡単には出てきません。これに対して、いつもの知識は、いつも取り出しているために、取り出されやすくなっていますから、簡単に取り出されてしまうのです。

ヒューマンエラーは、このようないつもとは似ているけれども少し違った情報や刺激に対して、いつもとは少し違う知識に基づいた、いつもとは少し異なる行為や判断を行わなければならないときに、起こります。

## 正しい行為や判断の実行メカニズム



しかし、人は、このようないつもと少し違う場面でいつもと少し違う行為や判断を要求されるときに、常にヒューマンエラーを起こしているわけではありません。このような場面でも大抵は上手く対応しいつもとは少し違う正しい知識に基づいた正しい行為や判断を柔軟に行っています。

このようなことができるのは、いつもと少し違う知識に十分に注意を向けて、無意識に取り出されそうになる誤った知識よりも、正しい知識を取り出そうとしているからです。不慣れなことを行うときに注意するのは、正しい知識を一生懸命取り出そうとしているからなのです。

## Ⅱ－２．注意とヒューマンエラー