

平成25年度
医療安全能力向上のための効果的教育・トレーニングプログラムの開発
—医療安全学の構築と人材育成—

平成25年度国公立大学附属病院
医療安全セミナー報告書

医療安全への レジリエンスアプローチ

[イントロダクション]

平成26年3月31日

大阪大学医学部附属病院
中央クオリティマネジメント部

DEVELOPMENT OF EDUCATION AND TRAINING PROGRAMS FOR PATIENT SAFETY

はじめに

大阪大学医学部附属病院中央クオリティマネジメント部では、平成21年度から文部科学省特別経費により「医療安全能力向上のための効果的教育・トレーニングプログラム開発事業」を行っており、平成24年度からは継続事業となっています。これまで医療チームの安全を支えるノンテクニカルスキル教材の開発・教育の実施、医療安全への患者参加プログラムの開発・展開、eラーニングシステムの開発・導入等を行っています。

また、本事業の一環として、毎年、国公私立大学附属病院医療安全セミナーを開催しています。このセミナーは平成13年に文部科学省の主催で始まり、平成16年からは本院が開催しています。本院による主催開始から10年目に当たる本年度は、安全の世界的大家である南デンマーク大学のエリック・ホルナゲル教授をお招きし、医療安全のパラダイムシフトになると考えられる「レジリエンス・エンジニアリング」についてご講演いただきました。従来の安全が「失敗から学ぶ」ものであるのに対し、レジリエンス・エンジニアリングでは「成功から学ぶ」というアプローチをとり、現場のスタッフのさまざまな「アジャストメント（調整）」により、日々の仕事が成立していることに着目します。

私がホルナゲル先生の講演をはじめて聞いたのは、平成21年に航空輸送技術研究センターが開催された航空安全フォーラムでした。「普段うまくいっていることから学び、先行的な対応をとる」という新しい視点に大変衝撃を受けました。レジリエンス・エンジニアリングをもっと理解したいと思い、平成22年4月にフランスにあるホルナゲル教授の研究室を訪問する予定にしていたのですが、エイヤフィラトラヨークトル火山の噴火のためにフライトがキャンセルとなり叶いませんでした。それから2年後にパリで開催された国際医療の質安全学会で、当部の高橋りょう子副部長とともにホルナゲル先生のワークショップに出席し、医療安全への応用等について意見交換を行いました。ホルナゲル先生が平成25年3月に岡山大学工学部の五福明夫教授の招聘により来日された際には、本院の手術室や高度救命救急センター、及び国立病院機構大阪医療センターを見学され、関係者で勉強会を行いました。難解かつ魅力的な「レジリエンス（弾）」という概念について、我が国の大学病院の方々とともに学習し、医療安全において実践したいと考え、本年度の国公私立大学セミナーでのご講演をお願いしたところ、快くお引き受けいただきました。

本年度のセミナーには464人の方々に参加され、「レジリエント・ヘルスケア」について理解を深め、「医療安全の新しい考え方を知ることができ、今までと違う視点で安全対策を考えていくことを学べた」等のフィードバックもいただきました。本講演が、次世代の新しい医療安全の出発点となることを期待し、ここにその内容をまとめました。



大阪大学医学部附属病院
中央クオリティマネジメント部
部長・病院教授 中島 和江

医療安全へのレジリエンスアプローチ [イントロダクション]

目次

I Safety-I と Safety-II 患者安全に対する新たな視点 4

座長 芳賀 繁 (立教大学現代心理学部心理学科)

講演 Erik Hollnagel (University of Southern Denmark)
エリック・ホルナゲル (南デンマーク大学)

・略歴(英語) 30

・略歴(日本語) 31

II 医療安全のヒューマンファクターズ—何に取り組むべきか— 32

座長 原田 賢治 (東京大学大学院医学系研究科医療安全管理学講座)

講演 小松原明哲 (早稲田大学理工学術院創造理工学部経営システム工学科)

III 安全文化についてもう一度考えてみる 42

座長 小松原明哲 (早稲田大学理工学術院創造理工学部経営システム工学科)

講演 芳賀 繁 (立教大学現代心理学部心理学科)

講演 I

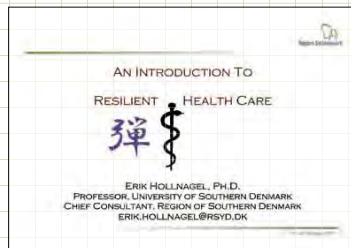
Safety-IとSafety-II 患者安全に対する新たな視点

座長：立教大学現代心理学部心理学科
教授
芳賀 繁

講師：南デンマーク大学
教授
エリック・ホルナゲル

講演訳：大阪大学医学部附属病院中央クオリティマネジメント部
中島 和江

スライド訳：大阪大学医学部附属病院中央クオリティマネジメント部
高橋 りょう子、中島 和江



【芳賀】

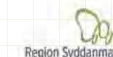
エリック・ホルナゲル先生の特別講演をはじめます。ホルナゲル先生はデンマークから来日されました。デンマークのコペンハーゲンで生まれ、専門領域は心理学ですが、プラントや原子力など、産業と密接に結びついたところで、ヒューマンファクターズの専門家として国際的に活躍されてきました。フランス、ノルウェー、

スウェーデン、イギリスなどでさまざまな職を歴任されています。

たくさんのご著書があり、最近ではレジリエンス・エンジニアリング関係の書籍を編集しておられます。現在は、南デンマーク地区の公立病院を管轄する組織である、Center of Quality (医療品質センター) で指導をしておられます。

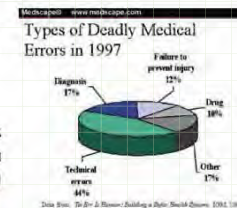
皆さんのお手元の資料に「弾」と書いてあります。「ぜん」ではなく「だん」ですので、お間違えのないように。「弾」という漢字の右側には、蛇が杖に巻きついているイラストがありますが、これは医療のシンボルです。それではエリック・ホルナゲル先生よろしくお願ひします。

There is something rotten ...



10% of patients admitted to hospital suffer iatrogenic harm. More than half of this could have been prevented if staff had followed established good practice. (Vincent et al. BMJ, 2001)

The rate of adverse events in acute care ranges from 3% to 17% (international studies).



Nearly 60% of patients are not told about potential side-effects of prescribed medication (Source: Commonwealth Fund, 2005)

45% of patients fail to receive recommended care (McGlynn et al., NEJM, 2003)

© Erik Hollnagel, 2010

何かがおかしい...

入院患者の10%が医原性の健康被害を被る。このうち半数以上は、スタッフが、確立された良いプラクティスを遵守することによって、予防可能であった。(Vincent 他. BMJ, 2001)

急性期医療における有害事象発生率は、3%から17%である。(世界各国のスタディによる)

60%近くの患者は、処方された薬で起こりうる副作用について知らされていない。(Commonwealth Fund, 2005)

45%の患者は、推奨されるケアを受けていない。(McGlynn 他. NEJM, 2003)

ご紹介ありがとうございます。

皆さんの前で講演する機会をいただき、本当にうれしく思っています。これから私がお話しするのは、ヘルスケアシステムにおける新しい安全に対する見方である、レジリエント・ヘルスケアです。

最初に、ヘルスケアにおける質と安全の状況を見てみます。患者さんに多くのインシデントや有害事象が発生しており、非常に深刻な状態になっています。

さまざまな研究のデータを見てみると、入院患者の10%、10人に1人が医原性の健康被害を受けています。2005年に行われた別の研究では、患者さんの60%近くが処方薬で起こりうる副作用について知らされていない。アメリカでは、45%の患者さんは推奨されているケアを受けていないと言われています。なぜこういう状況になっているのかという疑問がわくと思います。ここには、人の問題だけではなく、状況的、環境的に非常に難しい背景があります。

Struggling to keep pace



Rising demands: because of population ageing, because provision of care is increasingly intense and complicated due largely to inter-linked technological, diagnostic and therapeutic advances.



Performance pressure and workload: Ability to provide the right care to the right patient at the right time suffer from work pressures and increasing demands on clinicians, made worse by workforce shortages and ageing staff.

Rising costs: 2010 health care expenditure ranged from 6.28% of GDP in Mexico to 17.6% of GDP in the US. The OECD average was 9.5% – with an estimated 4% annual growth rate.



© Eric Hollnagel, 2015

追いつくための努力

増大する需要：人口の高齢化のため、また、テクノロジー・診断・治療の絡み合った進化に伴い、提供するケアがより集中的で複雑になっている。

パフォーマンスへのプレッシャーと業務負荷：正しい患者に正しいケアを正しいタイミングで行う能力は、仕事へのプレッシャーや医療従事者への増大する要求の影響を受ける。労働力不足とスタッフの高齢化が、事態をさらに悪化させる。

増大するコスト：2010年の対GDP医療費は、メキシコ6.28%から米国17.6%の幅が見られた。OECD平均は9.5%、年増加率は約4%である。

現在、ヘルスケアが直面している三つの主たる問題を挙げます。一つ目は、高齢化が進むことによって、医療に対する要求が一層高まっているという点です。これは日本だけの問題ではなく、デンマークやヨーロッパも同様であり、先進国すべてが抱えている問題です。二つ目の問題は、医療がより複雑化しているという点です。より強力な治療方法が開発され、さまざまな疾患に対する診断ができるようになりました。また、医師に対する要求も高まっています。それによって難しい問題が生じています。三つ目に、より少ない予算で医療を提供しなければならないという点です。これは世界的な問題です。財政が非常に厳しい中で、医療費が上がってきています。OECD諸国における対GDPの医療費の割合は平均の9.5%で、毎年4%ずつ伸びています。

Crushed expectations (“solutionism”)



Since the 1970s health care has imported solutions such as quality assurance, root cause analysis, ‘lean’, standardised guidelines, teamwork, check-lists, accreditation, and above all IT in various forms.



Solutions typically presume predictability, inherent linearity, and proportionality of causes and effects – which is nowhere to be found in the real world of care delivery.

“... prevailing strategies rely largely on outmoded theories of control and standardization of work.” (Berwick, 2003).



It is generally assumed that problems will be solved with a few more resources, a little more effort, another set of recommendations, better data about the amount and rate of harm, more precise measurements, tightened practices, or a new IT system.

“It is widely believed that, when designed and used appropriately, health IT can help create an ecosystem of safer care ...” (IOM, 2012).

© Eric Hollnagel, 2015

打ち砕かれた期待 (“解決主義”)

1970年代から、ヘルスケアは、品質管理、根本原因分析、“lean”（トヨタ方式）、標準ガイドライン、チームワーク、チェックリスト、認定、そして、何よりもさまざまな形態のITなどの解決法を取り入れてきた。

解決法は、典型的には、予見可能性、リニアであること、結果が原因に比例することを仮定している—現実のケアとは程遠い。

“...よく見られる戦略は、仕事の制御と標準化という時代遅れの理論に依存している。”(Berwick, 2003)

一般的に、リソースや努力、新しい推奨、有害事象の数と発生率に関するデータ、より正確な測定、プラクティスの締め付けやITシステムがあれば問題は解決する、と仮定されている。

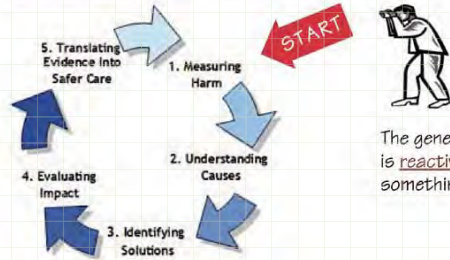
“適切にデザインされ使用されれば、ヘルスITは安全なケアのエコシステムを作る手助けをすると広く信じられている...” (IOM, 2012)

理由は簡単です。医療業界は、そういった業界とは全く異なる業界だからです。我々は他の業界を外から見て、非常にうまくいっている、非常に安全であると考えがちです。しかし、その業界を中から見ると、医療界とほとんど同じような問題に直面しています。

医療界では、ITの活用についてかなり楽観的な見方があります。例えば、電子カルテやオーダリングシステムのようなものがあれば、もっと仕事がうまくいくのにと考えがちです。昨年（2012年）出されたInstitute of Medicineの報告書にも、医療情報システムが適切に設計され、使用されれば、より安全なケアを提供することができると広く信じられていると書かれています。

医療の質・安全の問題を解決しようと、医療関係者はいろいろな解決策を探り始めています。自分たちよりも良くできている業界や分野があると、同じやり方でやってみようとしてみるのです。例えば、航空業界や製造業界といった他の業界から、医療界にさまざまなものを導入してきました。しかし、それは十分な解決策にはなり得ません。

WHO patient safety

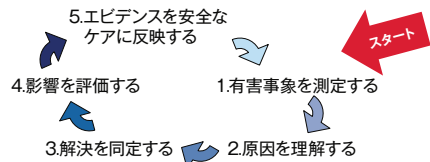


The general approach to patient safety is reactive. It is "triggered" when something has gone wrong (harm)

Hospitals need a more effective way to identify events that cause harm to patients: The purpose of the Global Trigger Tool is to improve safety by strengthening the ability to react, based on analysing prior adverse events.

© Erik Hollnagel, 2013

WHO Patient Safety



医療安全への一般的なアプローチは、反動的。何かうまくいかなかった（有害事象）ときに“トリガー”される。

病院には、患者に健康被害を来しうる事象を同定するためのより効果的な方法が必要である：グローバル・トリガーツールの目的は、発生した有害事象の分析に基づき、反応する能力を向上させることである。

では、どのようにして問題を解決したらよいのでしょうか。これは、WHOの患者安全へのアプローチを示したものです。他の業界も使っているやり方で、リアクティブなアプローチ、つまり、反動的なアプローチです。何か問題が起きてから対応を始めるというやり方です。問題が起きてから、それがどのくらい重大な事態かということを調べ、

原因を探し、解決策を見つけ、それを実行して対応していくというやり方です。

その良い例がグローバル・トリガーツールです。多くの方にご経験があるのではないかと思います。実際に何か問題が起きてから、それを使って解決していこうと対応する方法です。問題には何か原因があって起きていて、さらに、その原因を見つけることができます、と考えます。そして、その原因に対して何か対処ができると考え、その対処によって安全を改善しようとしています。

The causality credo



“Nothing happens in vain, but everything from reason and of necessity.”
Adverse outcomes happen because something has gone wrong.
Adverse outcomes therefore have causes, which can be found and treated.

Accident investigation

Find the component that failed by reasoning backwards from the final consequence.



Risk analysis

Find the probability that components “break”, either alone or in simple combinations.

Accidents result from a combination of active failures (unsafe acts) and latent conditions (hazards).



Look for combinations of failures and latent conditions that may constitute a risk.

© Erik Hollnagel, 2013

因果信条

“無駄に起こることなど何もない。すべて理由と必要があつて起こる。”
有害な結果は、何かうまくいかなかったために起こる。
よって、有害な結果には常に原因があり、その原因は見つけて対処することができる。

事故調査

- 最終結果から後ろ向きに推論することにより、うまくいかなかったコンポーネントを見つける。
- 事故は、アクティブな失敗（不安全行動）と潜在的条件（ハザード）の組み合わせによって起きる。

リスク分析

- あるコンポーネントが、単独で、あるいは組み合わせにより“失敗する”可能性を見つける。
- リスクとなりうる失敗と潜在的条件の組み合わせを探る。

このスライドに「結果には必ず原因があると信じるということ（因果信条）」についての二つの例が示されています。単純な例が真ん中の絵です。ドミノのように何か問題が起きて、それによってまた問題が次々と起きるというものです。これは非常にシンプルな考え方、リニア（直線的）な考え方として知られています。

もう少し複雑な考え方として下の絵があります。これはスイスチーズモデルですが、結果というのはさまざまな事象の組み合わせによって起きると考えるものです。このモデルではシステムの中に弱点があつて、それによって失敗が起きると考えます。安全に関する信念として、すべてを正しくやればうまくいくという考え方があります。

Different process => different outcome



Function (work as imagined) → Success (no adverse events) Acceptable outcomes 😊

Things that go right and things that go wrong happen in different ways.

Malfunction, non-compliance, error → Failure (accidents, incidents) Unacceptable outcomes 😞

© Erik Hollnagel, 2013

異なるプロセス ⇒ 異なる結果

機能 (想像通りの仕事) → 成功 (有害事象なし) 容認できる結果

うまくいくこととうまくいかないことは、その起こり方が異なる

機能不全、ノンコンプライアンス、エラー → 失敗 (アクシデント、インシデント) 容認できない結果

因果信条は次のような仮説に基づいています。物事がうまくいった場合には、あるべき形で仕事をして、きちんと手順に従っていた、と考えます。何か問題が起きた場合には、機能不全やエラーやノンコンプライアンスがあったと考えます。つまり、良い仕事の仕方と、悪い仕事の仕方があるという考えです。

Increasing safety by reducing failures



Function (work as imagined) → Success (no adverse events) Acceptable outcomes 😊

“Identification and measurement of adverse medical events is central to patient safety.”

Malfunction, non-compliance, error → Failure (accidents, incidents) Unacceptable outcomes 😞

© Erik Hollnagel, 2013

失敗の低減による安全性の向上

機能 (想像通りの仕事) → 成功 (有害事象なし) 容認できる結果

“有害事象の同定と測定が、医療安全の中核”

機能不全、ノンコンプライアンス、エラー → 失敗 (アクシデント、インシデント) 容認できない結果

このような物の見方に基づいて、問題が起きた場合には、何が起きたのか、何が間違っていたのかということを見つけ、その理由を探っていきます。何を間違えてしまったのか、どういうエラーがあったのか、どういう機能不全があったのかということを探し出して、それを排除します。そうすれば、今後、失敗というものはなくなるという信念です。物事がうまくいった場合には、特に何もありません。というのは、何もする必要がないからです。ただ単にうまくいったということを受け入れるだけです。

Safety-I – when nothing goes wrong

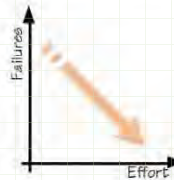


Safety-I: Safety is the condition where the number of adverse outcomes (accidents / incidents / near misses) is as low as possible.



Safety is therefore defined by its opposite – by the lack of safety.

The lack of safety means that something goes wrong or can go wrong.



Safety-I requires the ability to prevent that something goes wrong. Safety-I is reactive, and assumes that safety can be achieved by first finding and then eliminating or weakening the causes of adverse events. Example: Root Cause Analysis (RCA), GTT.

© Erik Hollnagel, 2015

Safety-I – “うまくいかないこと”がない

Safety-I: 安全は有害事象（アクシデント/インシデント/ニアミス）の数ができるだけ少ないこと

安全は、その反対、つまり安全性の欠如によって定義される

安全性の欠如とは、何かうまくいかないこと、あるいはうまくいかない可能性があること

- ・Safety-Iは何かうまくいかなくなることを防ぐ能力を必要とする。
- ・Safety-Iは反応的で、安全は、有害事象の原因を見つけ、除去したり弱めたりすることによって達成されると仮定する。
- ・例：根本原因分析（RCA）、グローバル・トリガーツール（GTT）

この安全の考え方というのは、アクシデントやインシデントの数、言い換えると、問題の数をカウントして、安全性を向上させようというものです。つまり、問題の数が減ることによって安全性が向上する。アクシデントの数を減らすことによって、安全性が向上すると信じるものです。

今述べたような概念が Safety-I です。これは、アクシデントやインシデントの数ができるだけ少ない状態になるといえる意味の安全です。これは非常に興味深い定義です。なぜかという、安全というものを安全の反対の概念で定義づけているからです。つまり、安全が存在しているということではなく、安全が欠如しているということによって安全性を定義づけています。

From Safety I to Safety II



IMPROVED SAFETY

Safety is the state in which the risk of harm ... is reduced to, and maintained at or below, an acceptable level.

“Safety” is the ability of a system to sustain required operations under both expected and unexpected conditions.

Reduce adverse outcomes (accidents, incidents, etc)

Increase acceptable outcomes (everyday work)



Health is ‘a state of complete physical, mental, and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity’.

© Erik Hollnagel, 2015

Safety-I から Safety-II へ

安全性の向上

安全とは、有害事象のリスク...が低減され、容認できるレベル以下に維持された状態をいう。

安全とは、システムが、想定内、想定外のいずれの状況においても、要求されるオペレーションを果たす能力をいう。

有害事象（アクシデント、インシデント等）を低減

容認できる結果（日々の仕事）の増加

WHO: 健康とは、「病気でないとか、弱っていないということではなく、肉体的にも、精神的にも、そして社会的にもすべてが満たされた状態（日本 WHO 協会訳）」

このような安全の考え方を健康との比較で考えてみます。WHO の健康に関する定義を見てみると「健康とは、病気でないとか、弱っていないということではなく、肉体的にも、精神的にも、そして社会的にもすべてが満たされた状態」であるという定義になっています。安全についても同じ考え方を当てはめることができると思っています。今までの古典的な考え方としては、アクシデントがないことが安全という考え方でしたが、そうではなくて、安全というのはただ単にアクシデントがない以上のことである。物事をうまくできる能力があるという定義です。つまり、何か問題が起きた場合だけを見るのではなく、うまくいった場合についても見るということです。

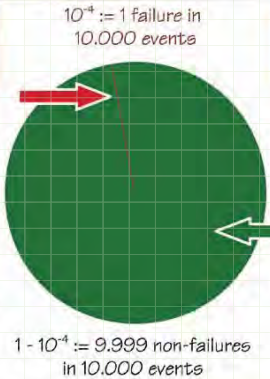
Resilience: Why only look at failures?



Safety-I = Reduced number of adverse events.

Focus is on what goes wrong. Look for failures and malfunctions. Try to eliminate causes and improve barriers.

Safety and core business compete for resources. Learning only uses a fraction of the data available



Safety-II = Ability to succeed under varying conditions.

Focus is on what goes right. Use that to understand everyday performance, to do better and to be safer.

Safety and core business help each other. Learning uses most of the data available

© Erik Hollnagel, 2015

レジリエンス：なぜ失敗だけを見るのか？

Safety-I = 有害事象の数が減る

- うまくいかないことに焦点をあてる。失敗と機能不全を見つける。原因を除去し、バリアを改善するよう努力する。
- 安全とコアビジネスはリソースを奪い合う。利用できるデータのほんの一部だけを学習に用いる。

10⁻⁴ := 1万の事象の中の1つの失敗



1 - 10⁻⁴ := 1万の事象の中の9,999のうまくいった事象

Safety-II = さまざまに変わる状況においても成功する能力

- うまくいくことに焦点をあてる。日々のパフォーマンスを理解し、業務をより良くより安全に行うことに用いる。
- 安全とコアビジネスは助け合う。利用できるデータのほとんどを学習に用いる。

これは問題の起きる確率を示したものです。問題が起きるのは、こちらに示されているように、1万分の1の確率です。グラフの赤い線で示されているところが失敗の確率です。それ以外の緑の部分は、1万分の9,999であり、物事がうまくいく確率になります。従来の安全に対する見方というのは、何か問題が起きた時にそれを見て、そこを分析し、よく理解して、そして問題を防いでいこうという考え方でした。ここが政府当局の規制や法律対象であり、いろいろな方法や統計の対象でもあります。この部分が非常に数少ないことを我々はよく知っています。一方、緑のところはうまくいった部分です。この部分について我々は理解しようとしてこなかったのです。

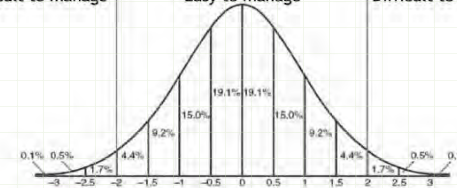
What should we be looking for?



Easy to see
Complicated aetiology
Difficult to change
Difficult to manage

'Difficult' to see
Uncomplicated aetiology
Easy to change
Easy to manage

Easy to see
Complicated aetiology
Difficult to change
Difficult to manage



Safety focus:
Accidents & Disasters

Generally ignored or unknown

Gratefully accepted

© Erik Hollnagel, 2015

何をみつけるべきか？

- 見つけやすい
- 複雑な原因
- 変えにくい
- マネジメントが困難

安全の焦点:
アクシデントと大惨事

- 見つけにくい
- 複雑でない
- 変えやすい
- マネジメントしやすい

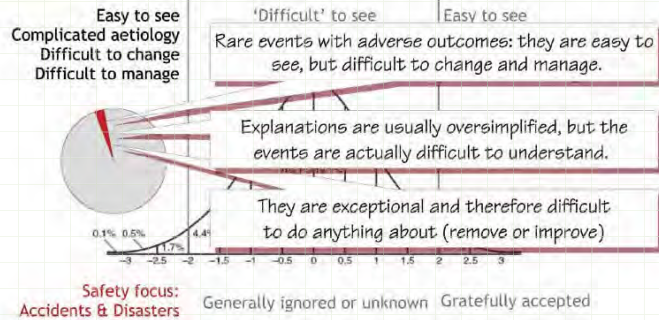
たいてい無視されている、または気づかれていない

- 見つけやすい
- 複雑な原因
- 変えにくい
- マネジメントが困難

感謝をもって容認されている

これは安全分布の曲線で、発生率をパーセントで示したものです。左端がアクシデントです。事象数としては非常に少なく稀ですが、非常に重大です。では、この曲線の残りの部分はどうでしょうか。これは常に起きています。それについて我々はどうしているのかというと、特に何もしていません。非常にうまくいった場合に、喜ぶだけです。

Looking at what goes wrong



© Erik Hollnagel, 2015

うまくいかないことを見る

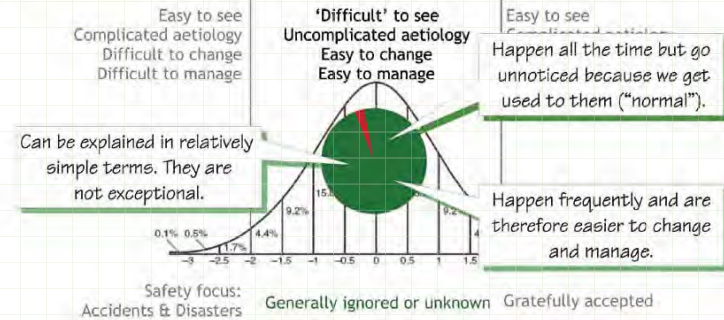
稀な有害事象：見つけるのは簡単だが、変えることやマネジメントすることは難しい

説明は過剰に単純化されているが、実際の事象を理解することは難しい

例外的であるため、これらに対して何か(除去や改善)をすることは難しい

問題は非常に目につきやすいものです。アクシデントですから気がつきますし、我々の注意を引きます。そして、問題が起きた時に我々は理由を説明しようとするのですが、その説明が簡単過ぎるということがよくあります。例えば、根本原因分析のような手法を使って根本原因を見極めようとしてますが、説明が簡素化され過ぎていて間違っていることが多くあります。こういった事象の発生メカニズムは非常に複雑で、それほど頻繁には起きません。例外的にしか起きないので、対処するのなかなか難しいのです。

Looking at what goes right



© Erik Hollnagel, 2015

うまくいくことを見る

頻繁に起こっているが、慣れてしまっているため気づかれない("ふつう")

比較的容易な言葉で説明できる
例外的ではない

頻度が高いため、変えることやマネジメントすることが簡単である

では、うまくいっていることを見てみるとどうでしょうか。面白いことに、いつも起きていることに、我々はなかなか気づきません。うまくいっていることを見ると、実際には比較的シンプルに説明ができますし、理解することも可能です。

Performance adjustments are necessary



Availability of resources (time, manpower, materials, information, etc.) may be limited and uncertain.



People adjust what they do to match the situation.

Performance variability is inevitable, ubiquitous, and necessary.

Because of resource limitations, performance adjustments will always be approximate.

Performance variability is the reason why everyday work is safe and effective.



Performance variability is the reason why things sometimes go wrong.

© Erik Hollnagel, 2015

パフォーマンスの調整は必要

リソース（時間、マンパワー、物質、情報等）の利用可能性は限られており、不確実である。

人々は、状況に合うように調整を行っている。パフォーマンスの変動は不可避であり、いたるところで必要になる。

リソースの限界のため、パフォーマンスの調整は常におおまかである。

パフォーマンスの変動は、日々の仕事
が安全で効果的な理由である。

パフォーマンスの変動は、ときにうまく
いかない理由である。

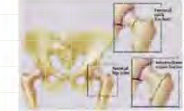
我々は日々の行動や活動を、状況に合わせて調整しているという特徴があります。これはパフォーマンスの変動と言われるものです。我々の仕事の状況というのは、常に不確実なものです。完全に準備できていない時に何かが起こったりします。説明が正しくないという時もありますし、あるべきところに物が無いということもあります。そういった時に、我々は状況に合わせて調整し、補っています。我々が状況に対して調整を行っているため、物事はうまく機能し、成功しています。しかし、物事がうまくいかない場合も理由は同じです。状況に対して調整を行っているため、そのような問題が生じています。

Work as imagined – follow the rules!



Box 1: Professional bodies and national agencies who publish guidelines for anaesthetists

- Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland
- Academy of Medical Royal Colleges
- Association of Cardiac Anaesthetists
- Association of Paediatric Anaesthetists
- British Association of Day Surgery
- British National Formulary
- British Pain Society
- Department of Health
- Difficult Airway Society
- European Society of Anaesthesiology
- Faculty of Pain Medicine
- General Medical Council
- Health and Safety Executive
- Intensive Care Society
- Medicines and Healthcare Products Regulation Authority
- National Patient Safety Agency
- National Institute for Health and Clinical Excellence
- Obstetric Anaesthetists Association
- Resuscitation Council (UK)
- Royal College of Anaesthetists
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network



Emergency surgery on a fractured neck of femur involves app. 75 clinical guidelines and policies.

UK Government guideline on "Working Together to Safeguard Children" is 390 pages long!

Carthey et al (2011). Breaking the rules: understanding non-compliance with policies and guidelines. BMJ

© Erik Hollnagel, 2015

予想通りの仕事・ルールに従え！

大腿骨頸部骨折の緊急手術には、約75の臨床ガイドラインとポリシーがある

英国政府による“子供の安全のための協働”ガイドラインは、390ページもの長さ！

これは2011年に行われた研究の結果を示したものです。大腿骨頸部骨折の緊急手術において、外科医は75にもなる臨床ガイドラインやポリシーに従わなければなりません。しかし、実際に医師が仕事をする中で、これらは遵守されていないと思います。もしかしたら、75もあることすら知らないかもしれません。

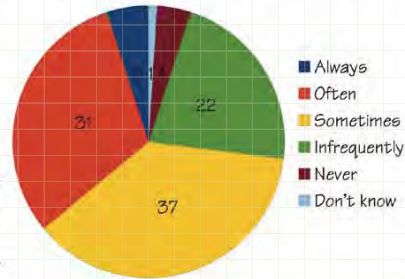
また、ある研究では、フランスの原子力発電所では3万の手順に従わなければならないということが示されています。3万もの手順を遵守できる人は誰もいないと思います。やはり、みんな状況に合わせて調整し、とにかく自分の仕事をしているのです。

Variability of drug administration



The "30-minute rule" is a requirement to administer scheduled medications within 30 minutes before or after the scheduled time used in Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS)

17,500 front-line nurses (USA) were asked how often they were able to comply with the CMS 30-minute rule when administering scheduled medications to patients?

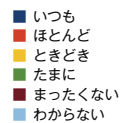


© Erik Hollnagel, 2015

薬剤投与の変動

「30分ルール」は、メディケア・メディケイドセンター（CMS、米国）が、予定の投薬を予定時刻の前後30分以内に投与すべき、と定めたもの

米国の17,500人の現場看護師が、どの程度30分ルールを遵守できているか？



投薬は、患者さんに適切なタイミングで実施しなければならないため、米国のメディケア・メディケイドは、投薬予定時刻の前後30分以内にその薬を投与するという「30分ルール」を定めています。ところが、17,500人の看護師に対して実態調査が行われ、面白い結果が明らかになりました。常にこのルールを守っている看護師は5%でした。つまり、残りの95%は常に守っているわけではありません。時々の人もありますが、全くやっていないという人もいました。自分たちの仕事を調整して、患者さんの治療に当たらなければならないというのが現状なのです。

How are adjustments made?



AVOID

anything that may have negative consequences for yourself, your group, or organisation

MAINTAIN/CREATE

conditions that may be of use in case of future problems.

COMPENSATE FOR

unacceptable conditions so that it becomes possible to do your work.

© Erik Hollnagel, 2015

調整はどのようになされているのか？

避ける

自分や自分のグループ、組織にネガティブな結果を来しうるものすべてを避ける

維持する/作る

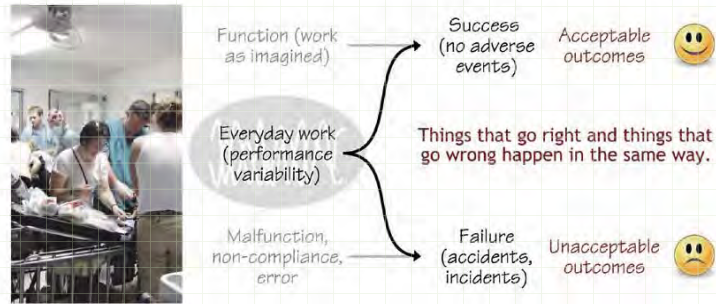
将来問題が生じたときに使えるように維持する・作る

代償する

受け入れがたい条件があるときに、それでも仕事ができるように代償する

自分の仕事を遂行するために、実際、どのように調整を行っているのでしょうか。これは医療に限らず他の業界も含めて、主に三つの方法あります。一つめの調整は、将来問題が生じた時に使えるような状況を維持しておくという方法です。二つめの調整は、何かがない、ちょっといつもと違っている、タイミングが異なっているというような状況で、仕事がうまくいくように代償するという方法です。そして、三つめの調整方法は、回避するという方法です。これは、現在、あるいは将来問題を起こすかもしれないことを避けるという調整です。

Same process => different outcomes

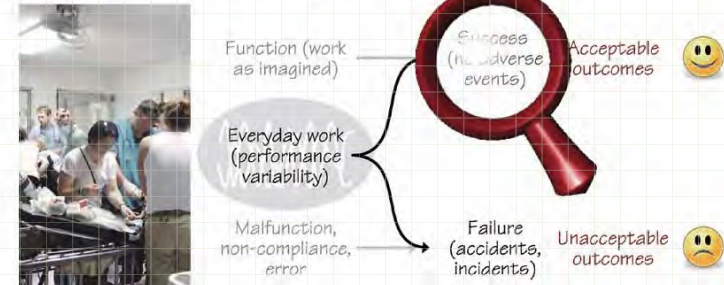


© Erik Hollnagel, 2013

Increase safety by facilitating work

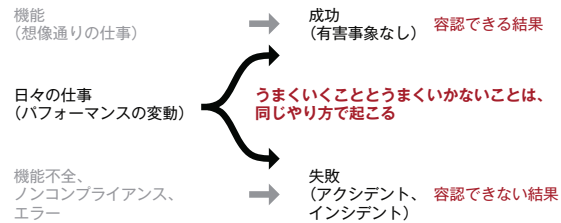


Understanding the variability of everyday performance is the basis for safety.



© Erik Hollnagel, 2013

同じプロセス ⇒ 異なるアウトカム

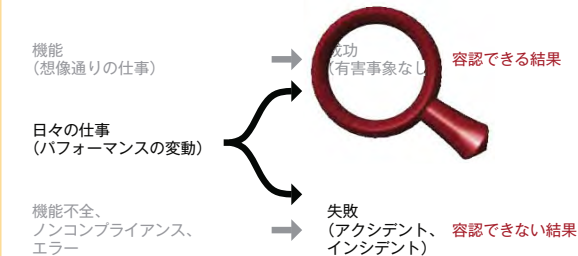


このようなことを皆、意識せずに常にやっています。仕事のやり方に慣れてしまっていて、自分が調整していることに全く気づいていません。変動がある、ばらつきがあるということによって物事が機能しており、変動こそがうまくできている理由なのです。

何か問題が起きた場合というも理由は同じです。完全に分からない状況の中で調整をしなければならぬために、時に問題が起きてしまいます。それもこのパフォーマンスの変動という理由から来ています。一つの仕事のやり方で、それがうまくいく時もあれば、問題が起きる時もあるわけです。つまり、同じプロセス (やり方) を行っても、結果が異なる場合があるのです。

仕事をしやすくすることによる安全性の向上

日々のパフォーマンスの変動を理解することが安全の礎



したがって、普段はどうやっているのか、普段はどのように機能しているのかということをしきりと理解しておく必要があります。それが、問題が起きた時の基本的な理解につながります。問題が起きた時に、それに対して何か特定の原因があるというわけではなく、その原因は、問題が起きた時もうまくいっている時も存在します。

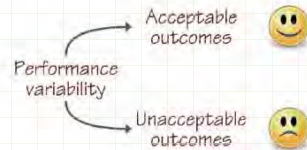
Safety II – when everything goes right



Safety is the ability to succeed under varying conditions.
(Risk is the likelihood that this does not happen, that people do not succeed.)
The emphasis is on how things go right, how they work in the first place.

Different outcomes ("normal" results vs. failures) are not distinct binary categories, but rather judgements of value.
Unexpected outcomes are not necessarily a consequence of unexpected processes.

Individuals and organisations must adjust everything they do to match the current conditions. Everyday performance must be variable in order for things to work.



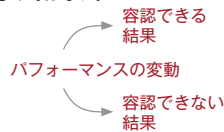
© Eric Hollnagel, 2015

Safety-II –すべてがうまくいく

安全とは、さまざまな状況において成功する能力である。
(リスクとは、これが起こらない、つまり人々が失敗する可能性。)
物事がどのようにうまくいっているか、人々がどのように仕事をしているかが焦点である。

異なる結果（“ふつう”対失敗）は、二つの明確なカテゴリではなく、価値判断である。
想定外の結果は、想定外のプロセスによるものではない。

個人と組織は、現状に適合させるため、何でも調整する必要がある。ものがうまくいくために、日々のパフォーマンスは変動する必要がある。



Safety-IIという安全の見方では、安全の定義というのは、さまざまな状況において成功する能力のことです。安全活動、安全管理、安全分析の目的は、アクシデントやインシデントの数を減らすということではなく、成功するパフォーマンスをどのようにして増やしていくかということです。もちろん、そうすることによってアクシデントやインシデントの数も減らすことができます。うまくいっているところを見て、問題を防止する方がより効果的と言えます。

When do the rounds start?



When a Danish hospital looked at the daily rounds, they found that they started when everybody "were ready". This could be any time between 09:30 and 11:30.

The rounds provide the basis for decisions about treatment and discharge of patients.
The variability of the rounds therefore has serious effects for the activities that follow – hence for the quality and safety of care.



As a result of the study, the rounds now start at 09:00 with a group conference where the personnel (doctors and nurses) discuss patients and establish a common understanding, using an electronic board.

This makes it easier to plan work for the rest of the day. One consequence is that patients' hospital stay is shorter.

© Eric Hollnagel, 2015

回診はいつ始まるか？

デンマークの病院で毎日の回診について調べたところ、回診は、すべてのスタッフが“準備できた時点で”開始となっていた。開始時刻は、午前9:30~11:30であった。

回診は、治療と退院の意思決定の場である。よって、回診の変動はその後に続く活動、ひいては医療の質と安全に重大な影響を与える。

スタディの結果、回診は午前9:00に始まるようになり、グループカンファレンスで電子ボードを用い、医師・看護師等の医療従事者が患者について検討し、共通理解を確立するようになった。

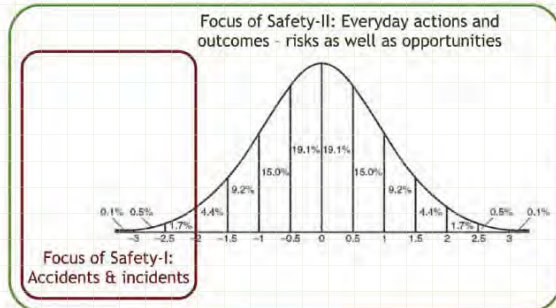
このことにより、その日1日の仕事の計画が立てやすくなった。また、患者の入院期間が短縮された。

これはこの春にデンマークで行われた研究の例です。ここでは、アクシデントではなく、日々の業務、具体的には病棟の回診を見えています。いつ回診を始めるのかという質問をしたところ、答えは午前9時半から11時半の間で、準備ができ次第ということでした。2時間もの幅があったのです。これは非常に深刻な結果をもたらします。医師が患者さんに何か処置が必要であると判断したら、スタッ

フはそれを始めなければなりません。しかし、日によって2時間もばらつきがあると、その日の計画を立て、効果的なケアを提供するのが難しくなってしまいます。

医師と看護師とで話し合い、この不確実性について何か対処しなければならないということに気づきました。そして、回診を毎日午前9時に開始し、事前にカンファレンスも開くことになりました。これは病院の他の業務にも大きな影響をもたらしました。これは、日々やっていることをもう一度見てみるということがいかに有益かということを示した例です。

Relation between Safety-I and Safety-II



Safety-II (resilient health care) can reuse many methods & techniques from Safety-I, but with a different purpose and from a different perspective

© Erik Hollnagel, 2015

Safety-I と Safety-II の関係

Safety-IIの焦点：日々の行動とアウトカム・リスクとチャンス

Safety-Iの焦点：
アクシデントとインシデント

Safety-II (レジリエント・ヘルスケア) は、異なる目的のために、異なる観点から、Safety-I の多くの方法や技術を用いることができる

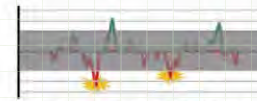
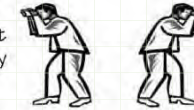
Safety-I と Safety-II の関係をもう一度見てみます。Safety-II というのは、問題が起きた場合とうまくいっている場合の両方を見ます。そして、仕事がどのように行われているか、活動がどういふふうを実施されているかということを理解します。ふだんやり慣れていることや、自分たちの持っている経験、Safety-I で使われている多くの方法を使うことができます。ただ、これらを違う方法で見て、少し違う方法で使い、新しい見方をします。

What should we look for and learn from?



Reactive health care (Safety-I)

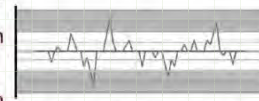
Counting and analysing past events based on severity



Future risks come from a (re)combination of past events and conditions (linear causality)

Resilient (proactive) health care (Safety-II)

Continuous monitoring of performance (adjustments) - looking for patterns



Look for and learn from frequent events (that go right), rather than rare events (that go wrong).

Future risks come from a combination of performance variability, that usually is seen as irrelevant for safety

© Erik Hollnagel, 2015

何をを見つけ、何から学ぶのか

反応的なヘルスケア (Safety-I)

過去の事象を、その重大さに基づいて数え、分析する

将来のリスクは、過去の事象と条件の組み合わせ (組み換え) からなる (リニアな因果関係)

まれな (うまくいかなない) 出来事よりも、頻度の高い (うまくいく) 出来事を見つけ、そこから学ぶ。

レジリエント (先行的) なヘルスケア (Safety-II)

持続的なパフォーマンス (調整) のモニタリング・パターンを見つける

将来のリスクは、安全とは通常無関係なパフォーマンスの変動の組み合わせによる

刻なことが起きたかということを経験的に見ます。

一方で、Safety-II の方は、頻繁に起きていることを見ていきます。頻繁に起きていることが一番重要なことだからです。右の図の真ん中のところ、つまり日々起きていることを見て、それを理解して改善していきます。その部分を改善することにより安全性の向上につながるという考え方で。

以上が、我々が「レジリエント・ヘルスケア」と呼んでいるものの概念です。ウェブサイト (<http://www.resilienthealthcare.net>) にもいろいろな情報が載っていますのでご覧ください。

先ほどの説明を別の形で示します。古典的な安全性の見方、Safety-I というのは反動的で、問題が起きた時やパフォーマンスの逸脱があった時、極端なことが起きた時にそこを重点的に見ます。いかに重大なことが起きたか、いかに深刻なことが起きたかということを経験的に見ます。



Q 【林】 聖隷浜松病院耳鼻咽喉科の林泰広です。先生のお話は、業務プロセスがある程度確立した職場で、業務がうまくいっていることに注目するというのでしょうか。業務プロセスが決めにくい職場の場合、すべて一人ひとりのパフォーマンスに頼らなくてはならなくなるのでしょうか。

A 【Erik】 安全管理に成功している業界があります。その理由は、環境をコントロールでき、プロセスを標準化できているからです。医療は他の業界とは違います。標準化が可能なのところもありますが、患者さん一人ひとりが違うので難しいことが多いです。

航空業界が標準化に成功しているのは、基本的に飛行機は全部同じだからです。また、パイロットも全員同じようなトレーニングを受けています。保守の作業もそうです。ですから、もし航空業界が医療の産業のようになっていたら状況は違うと思います。それぞれのパイロットが違うトレーニングを受けていて、経験も違っていたら、今のような形では機能しないと思います。規制というのは非常に有益な部分もありますが、医療においては患者さんを規制する

ことはできません。そこは重要な点だと思います。

また、このような標準化が進んだ産業においても複雑なプロセスはあります。標準化だけで対応できないこともあることから、このレジリエンス・エンジニアリングという考えが生まれてきました。

【芳賀】 プロセスが確立していないところでもホルナゲル先生の考え方が適用できるのかというご質問だと思います。むしろ、確立していないからレジリエンスの考え方が重要であり、確立しているように見える航空業界や製造業界であっても、すべてのプロセスをコントロールすることができないから、レジリエンスの考え方が重要になってきているという理解でよいかと思います。

Q 【芳賀】 ある大学病院で起きたとても有名な医療事故があります。肺の手術を受ける患者が心臓の手術を受けてしまい、心臓の手術を受けるべき患者が肺の手術を受けてしまったという、患者取り違い事故です。プロアクティブ（先行的）な Safety-II の考え方で、事故が起きる前の状況を想像してみます。1人の看護師が2人の患者を二台のストレッチャーを押して病棟から手術室に搬送していました。これは一種のアジャストメント（調整）です。人手が足りない状況で、入院患者さんからのさまざまな要求に対して、看護師が1人多く病棟に残って、良いサービスを提供していました。つまり、1人の看護師が2人の患者を手術室に搬送というアジャストメントによって、いわば表面的には質の高い、事故さえ起きなければ質の高いサービスが実現していたのではないかと思います。

その時に、日常のうまくいっている例を見て、そこから「これは危険だ、事故のリスクが高い」ということを予測することができるのでしょうか。むしろ、「病棟での他のミスやサービス低下を防ぐための良い方法である」と判断してしまわないでしょうか。アジャストメントによる質やサービスの確保と、事故のリスクの関係について解説していただけますか。

A 【Erik】 実はデンマークでもこの春に似たようなケースがあり、手術部位の違いがなぜ起きたのかということを考えました。その時、Safety-IIのアプローチを取りました。アクシデントそのものを見るのではなく、他のうまくいった、正しく行われた手術を見て状況を理解しました。そして、パフォーマンスの変動や、どういう調整を行ったのかということを見ていきました。それをすることによって、関係者はまず、なぜこのケースでは事故が起きてしまったのかということを理解することができました。また同時に、もしかすると他のケースでもこのような問題が発生

するかもしれないということが分かったわけですね。こうすることによって、この1件のアクシデントだけではなく、非常に多くのアクシデントの可能性についても検討することができました。

【芳賀】 ともすれば2台のストレッチャーを1人で運んではいけないというマニュアルを作ったり、ルールを強化する方向になりがちです。事故が起きなくてもそこから学ぶということは、なかなか難しい気もしますが、そういうことの重要性を Safety-II は主張しているのだと私は理解しています。ホルナゲル先生ありがとうございました。

Brief c.v. of Erik Hollnagel

Erik Hollnagel was born in Copenhagen, Denmark. He holds an M.Sc. in psychology from the University of Copenhagen, and a Ph.D. in psychology from the University of Aarhus (Denmark).

Erik Hollnagel is presently Professor at the University of Southern Denmark and Senior Consultant at the Center for Quality Improvement, Region of Southern Denmark. Prior to that he was professor and Industrial Safety Chair at MINES ParisTech (formerly École des Mines de Paris), visiting professor (Professor II) at the Department of Industrial economics and technology management (IØT) at the Norwegian University of Science and Technology (NTNU) in Trondheim. Other positions include professor of Human-Machine Interaction at IDA/LIU (1999-2006/2008), visiting professor at the Department of Mechanical Engineering, LIU (1997-1999); Principal Advisor, OECD Halden Reactor Project, Norway (1995-1999); Technical Director, HRA Ltd., UK (1993-1995); Senior researcher, Department Manager, and later Principal Scientist, Computer Resources International, Denmark (1985-1993); Associate professor, Psychological Laboratory, University of Copenhagen (1985-1986); Head of Man-Machine Interaction Research Division, OECD Halden Reactor Project, Norway (1982-1985); Research fellow, Risø National Laboratory, Electronics Department, Denmark (1978-1982); Associate professor, Institute of Psychology, University of Aarhus, Denmark (1971-1978); Computer programmer (1962-1968). Erik Hollnagel is also Professor Emeritus at the Department of Computer and Information Science (IDA) at Linköping University (LIU), Sweden.

Erik Hollnagel is an internationally recognised specialist in the fields of resilience engineering, system safety, human reliability analysis, cognitive systems engineering, and intelligent man-machine systems. He is the author of more than 300 publications including nineteen books, articles from recognised journals, conference papers, and reports.

Erik Hollnagel has been Visiting research fellow, Japan Atomic Energy Research Institute (Japan, April, 1994), Visiting Scientist, Wright-Patterson Air Force Base (OH, USA, May 1997 & 2002), Visiting professor, University of Kyoto (January - March, 2000), Visiting research fellow, National Maritime Research Institute (Japan, February, 2003), Michael Fam Visiting Professorship in Engineering, Nanyang Technical University, (Singapore, July-August 2004), SICSA Distinguished Visiting Fellow at St. Andrew's University, Scotland (2010), Visiting Researcher at the University of Queensland (2011), TÜV Süd Stiftung visiting professor at Technische Universität München (2011) and Honorary Visiting Professor, Department of Psychology, University of Manchester (1994 - 2001).

Erik was joint Editor-in-Chief of the International Journal of Cognition, Technology & Work, and is a member of the editorial boards of Safety Science, Theoretical Issues in Ergonomics Science, IEA Journal of Ergonomics Research, International Journal of Virtual Technology and Multimedia, the Advisory Board of Cognitive Science Quarterly, the International Consultant Board of 'Le Travail humain', and the Advisory Committee for the Journal of Korean Nuclear Society.

Erik Hollnagel has been member of the Scientific Committee of the SESAR Joint Undertaking, member of the Risk Commission of the Danish Academy of Technical Sciences (1986-1989), Representative (International Region) in the Council of the Association of Computing Machinery (ACM) (1994 - 1997), President of the European Association of Cognitive Ergonomics (1994-2000), and member of the Swedish Reactor Safety Council (1996-2002). He is also co-founder and past President of the Resilience Engineering Association.

<http://www.erikhollnagel.com/CV.html> (accessed 8 April 2013)

エリック・ホルナゲル教授

デンマーク コペンハーゲン 生まれ
心理学修士 (コペンハーゲン大学、デンマーク)
心理学博士 (オーフス大学、デンマーク)

エリック・ホルナゲル教授は、レジリエンス・エンジニアリング、システム安全、人間信頼性解析、認知システム工学、マン・マシン・システムの分野で国際的に著名な専門家である。

【現職】

- ・南デンマーク大学地域医療研究所教授
- ・南デンマーク地区品質センター チーフ・コンサルタント
- ・リンショービン大学情報工学部名誉教授 (スウェーデン)

【経歴】

- ・パリ国立高等鉱業学校産業安全主任教授 (フランス)
- ・ノルウェー科学技術大学産業経済学・技術経営学部客員教授 (ノルウェー)
- ・リンショービン大学コンピューター情報工学部ヒューマン・マシン・インタラクション教授 (スウェーデン、1999年-2006年、2008年)
- ・ハルデン原子炉プロジェクト主任アドバイザー (ノルウェー、1995年-1999年)
- ・HRA 株式会社テクニカルディレクター (イギリス、1993年-1995年)
- ・コンピューターリソースインターナショナル、上級研究員兼部長、後に主任研究員 (デンマーク、1985年-1993年)
- ・リンショービン大学機械工学科客員教授 (スウェーデン、1997年-1999年)
- ・コペンハーゲン大学心理学研究室准教授 (デンマーク、1985年-1986年)
- ・ハルデン原子炉プロジェクトマン・マシン・インタラクション研究本部長 (ノルウェー、1982年-1985年)
- ・Risø 研究所電子工学部リサーチフェロー (デンマーク、1978年-1982年)
- ・オーフス大学心理学研究所准教授 (デンマーク、1971年-1978年)
- ・コンピュータープログラマー (1962年-1968年)

【著書・論文】

著書19冊、論文300本以上

【その他の経歴】

- ・日本原子力研究所客員研究員 (日本、1994年4月)
- ・ライトバターン空軍基地客員研究員 (アメリカ、1997年5月、2002年)
- ・京都大学客員教授 (日本、2000年1月-3月)
- ・独立行政法人海上技術安全研究所客員研究員 (日本、2003年2月)
- ・南洋理工大マイケルファーム客員教授 (シンガポール、2004年7月-8月)
- ・スコットランドセントアンドルーズ大学 SICSA 客員研究員 (イギリス、2010年)
- ・ケイマンズランド大学客員研究員 (オーストラリア、2011年)
- ・ミュンヘン工科大学デュフズード財団客員教授 (ドイツ、2011年)
- ・マンチェスター大学心理学部名誉客員教授 (イギリス、1994年-2001年)

【専門学術誌における活動】

- ・International Journal of Cognition, Technology & Work 共同編集長 (退任)
- ・Theoretical Issues in Ergonomics Science 誌編集委員
- ・IEA Journal of Ergonomics Research 誌編集委員
- ・International Journal of Virtual Technology and Multimedia 誌編集委員
- ・Cognitive Science Quarterly 誌顧問委員
- ・Le Travail humain 誌国際コンサルタント委員
- ・Journal of Korean Nuclear Society 誌顧問委員

【専門学会・学術委員会における活動】

- ・単一欧州航空管理研究合同事業科学委員会委員 (現職)
- ・デンマーク科学技術アカデミーリスク委員会委員 (1986年-1989年)
- ・計算機械学会評議会国際代表 (1994年-1997年)
- ・欧州認知人間工学学会会長 (1994年-2000年)
- ・スウェーデン原子炉安全委員会委員 (1996年-2002年)
- ・レジリエンスエンジニアリング学会元会長、共同創設者

講演 II

医療安全の ヒューマンファクターズ

—何に取り組むべきか—

座長：東京大学大学院医学系研究科医療安全管理学講座
特任助教
原田 賢治

講師：早稲田大学理工学術院創造理工学部経営システム工学科
教授
小松原 明哲



【原田】

小松原先生は、ヒューマンエラーの防止とヒューマンファクターに関わるリスクマネジメント、安全マネジメントに関する研究をされています。ホルナゲル先生と同様、レジリエンス・エンジニアリングにも精通し、早くから安全の分野に取り入れておられます。ホルナゲル先生が本年の3月に来日された際には、大阪大学医学部附属病院における勉強会に小松原先生と一緒に私も出席させていただき、大変勉強になりました。

本日は「医療安全のヒューマンファクターズ—何に取り組むべきか—」というテーマでご講演いただきます。

今日の話題

1. 医療に必要なレジリエンスの能力
2. ヒューマンエラーによる事故はなぜ起こるか？
3. 現場改善の3つのキーワード
4. そもそも仕事を減らすことが重要
5. まとめ



医療に必要なレジリエンスの能力-----

本日は「レジリエンス・エンジニアリング」の大きな枠組みと、ヒューマンエラーの防止にフォーカスを当ててお話しさせていただきます。

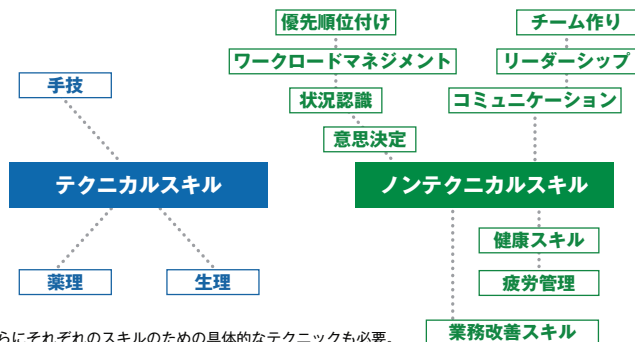
「レジリエンス・エンジニアリング」や「レジリエンス」という言葉が安全の領域で出てきたのは最近のことです。

まず、「レジリエンス」について簡単に説明します。

世の中には、自動車工場の生産ラインのように、すべてが管理されている環境で、定められたマニュアルに従って業務を実施すれば高い確率で良い結果が保証されるような仕事があります。一方で、医療や航空、消防などの領域では、ある程度はやり方が決まっていますが、変化する対象の状況を察知して、柔軟に対応する必要があります。「柔軟な対応」がうまくいかないと失敗となりますが、うまくいくと成果が出て、成功となります。成功と失敗が裏表というような特徴がある仕事です。このような職場では、最終的に人が柔軟に対応できないのですが、その対応は、場当たりや泥縄ではいけません。起こり得ることを事前に予測して備え、事象の時々刻々の変化を察知して、うまく対処する必要があります。

ヒューマンファクターズでは、このような日々の業務における「変動」に人がうまく対応して安全を保つことが「レジリエンス」だと説明しています。「レジリエンス」という言葉は医療の領域では、例えば「打たれ強い性格」であるとか「病気に強い」というようなことにも使われ、「回復」というニュアンスでも使われています。しかし、ヒューマンファクターズの領域では、回復よりもっと前の段階の「変動に備える」とか、「変動を察知してそれ」にうまく対応する」ということにウェイトが置かれています。

レジリエンスにはさまざまなスキルが必要



さらにそれぞれのスキルのための具体的なテクニックも必要。
(例：コミュニケーションスキル→SBAR)

レジリエンスを高め、対応していくためには、まず、一人ひとりがそれなりのスキルを持つ必要が出てきます。前提となるテクニカルスキルは絶対に必要です。腕前が悪ければうまく対応することはできません。しかし、テクニカルなスキルだけ持っていればそれでよいかというと、そうではありません。ノンテクニカルスキルが必要です。ノンテクニカルスキルというのは、業務に必要となってくるトッピングのようなもので、いくつかのものがあります。それぞれの業務や診療科によって、重要なものが違うと思われませんが、大体は次のようなことではないかと思えます。

まず何といても、最終的にテクニカルスキルをうまく発揮するためには、状況を的確に判断し、良好な意思決定をしなければなりません。良好な意思決定をするためには、良好な情報が必要になります。そして、良好な情報を獲得するにはコミュニケーション能力が必要です。リーダーシップやチーム作りも必要になります。良好なチームであれば、うまくリーダーシップやフォローシップが発揮され、さらに、SBARなどのスキルを持っていれば、誤解を招かない言い方ができ、良好な情報が円滑に入ってくるという図式になると思えます。

一方で、作業量（ワークロード）のマネジメントや業務の優先順位づけ、適切な業務分担も必要になります。また、柔軟に対応するためには、心身の健康が必要で、そのための管理能力も大切です。

さらにもう一つ必要なノンテクニカルスキルとして「業務改善スキル」も含めたいと思います。これは、伝統的なヒューマンエラー防止のための業務改善や、注意喚起の仕方など、ヒューマンエラー防止のためのスキルで、そもそも余計なレジリエンス行動をしないですむようにするためのものです。今日は、業務改善スキル、いわゆるヒューマンエラーの防止について詳しく説明します。

業務改善スキル

「ヒューマンエラー」を生じさせない／能率よく業務を行って
いくための諸条件を整えるための知識とスキル

- 些細なエラーを避けるにはどうすればよいか？
- 些細なエラーを起こすと、余計な仕事をしなくてはならなくなる
- 結果、さらにエラーにつながって行く。能率も下がる
- レジリエンスの行動の足を引っ張る

業務改善スキルは、そもそもヒューマンエラーを起こさない、能率よく業務を進める、無駄な仕事をしないようにする、といったスキルです。些細なエラーが起きてしまうと、それで事態が拡大し、使わなくてもいいようなレジリエンスの能力を使う必要性が生じてしまいます。

ヒューマンエラーによる事故はなぜ起こるか？

そもそも些細なミス、つまりエラーということについて考えてみます。期待されていることや、当然このくらいはできるだろうと思われていることができなかった場合に、あとから「ヒューマンエラーをしてしまった」と表現されます。ただ、誰かがエラーを起こしても、例えばダブルチェックで誰かが気づくというように、うまくフォローできれば事故にはなりません。我々が避けたいのは事故です。すると一つは、エラーをしない。もう一つは、仮にエラーが起こったとしても、エラーを事故に結びつけないような対策を取ることが必要です。

ヒューマンエラーが起きた時に、本人がしっかりしていればよかったという話になることがあります。それ以前に、エラーを起こすような状況が問題です。業務改善スキルによって、エラーを起こすような状況を見出し、エラーを起こさないような形にしていこうと日々取り組む必要があります。

薬の取り間違えも、名称類似・外観類似のような悪い状況に加え、本人が慌てているなどの悪い状態が重なると起こります。その後にダブルチェックや複数鑑査をスルーすれば投与に至ることになります。結局、事故をなくしていくために必要なことは三つです。一つは状況を良くする。二つ目に本人もメリハリが効いた注意する。さらに、効果的なバリアを講じるということです。以上が、基本的な枠組みです。

現場改善の3つのキーワード-----

現場で「にくい」、「やすい」、「くさい」という三つのキーワードを手掛かりにして業務を改善していけば、エラーを減らし、無駄なレジリエンスの行動をしなくて済むと考えられます。

・「～にくい」

我々は、視力や聴力、記憶力、判断力、巧緻動作能力などの「力」を使って行動するようになっています。人体のパーツには発揮できる性能の限界があります。それ以上のことをやらされたら簡単にヒューマンエラーが起こります。

「見にくい」「聞にくい」「覚えにくい」「判断しにくい」「持ちにくい」「押しにくい」など「にくい」という言葉が現場の中で出ていて、それがもし医療機器の始動ボタンだったら、誤操作から生命に直結する問題になるかもしれません。そのような部分をきちんと見抜き、「にくい」という言葉をキーワードに業務改善をしていく必要があります。

医療機器や医療用具において、「押しにくい」とか「扱いにくい」という箇所があれば、それはメーカーに対してどんどん言ってあげていただきたいと思います。そのような声が上らないと、メーカーも、現場では何も問題が生じていないと思って、改善のモチベーションがわきません。しかし仮に押しにくい始動ボタンを押し間違えて事故が起こると、先生方ご自身が業務上過失罪に問われてしまうということもあり得ます。

・「～やすい」

さて、次のキーワードとして、「やすい」ということも考える必要があると思います。「やすい」というのは、「間違えやすい」とか「思い込みしやすい」とか「忘れやすい」というようなことです。例えば、患者さんの取り間違えとか、薬の取り間違えとか、患部取り間違えというのは全部それです。似たものがあるときに、記憶に頼って、そして、アイテムをきちんと確認しないまま起こってしまうというタイプのもです。

取り間違えが生じるのは、要するに、薬の名前、患者さんの名前、右とか左というふうに、文字で書いてある部分です。その文字で書いてある部分の確認をすっ飛ばす、ないがしろにするから取り間違えが生じるのであって、それをなくすためには、読めばいいのです。「指をさして」「読む」。そうすれば意識化されますから、取り間違えは激減します。細かいテクニックですが、ノンテクニカルスキルの一つとして覚え、身につけていくことが必要になります。

「やすい」ということについては、「取り間違えしやすい」というもの以外に、「引きずられやすい」というものもあります。「引きずられやすい」というのは、典型例や過去の経験に引きずられてしまうということです。薬の処方を変更されているのに、前と同じ薬を薬剤師が出してしまうという話もそうです。「前がこうだったからこうだろう」、「一般的にこういふふうな患者さんにはこういふ薬を出すものだから今度もこうだろう」というようなものがそうです。

「やすい」ということについて、「忘れやすい」というのも問題になります。我々は一連の仕事があるときに、前と後というのをすっ飛ばす傾向があります。早く仕事に取り掛かりたいから、患者さんの名前を確認しないまま投与してしまったり、ダブルバッグ製剤を未開通のまま下室の液だけ投与してしまったり、食前薬と与薬せずに食事を食べさせてしまったり、というのが「前」の例です。実施の「後」も忘れやすいです。「ほっ」としてしまふからです。手術のあとに腹部の中にガーゼを残したまま閉腹してしまったということもそうです。

このように、前と後というのは「し忘れ」しやすいということが分かっていると、クロスチェックのポイントというものはしっかりしてきますし、それに対してのリマインドのさせ方にも工夫ができてくると思います。

WHO手術安全チェックリストは良い例です。手術前のチェック項目、手術後のチェック項目をし忘れていないか、ということの思い出させる対策です。忘れやすいもの、間違えやすいポイントは大体決まっているのです。なぜ起こるのかということも分かっているので、現場でそうしたポイントを見抜いていくということを、スタッフがノンテクニカルスキルとして身につけていただくと、些細なエラーをなくすことができていくと思います。

なお、「にくい」というタイプのエラーは、本人が頑張っても回避できません。しかしながら、「やすい」というものは、本人がある程度注意をすれば回避することは可能です。このため、往々にして本人の不注意となってしまいますが、実際には、その不注意ということをもそも回避する手立てがあるということを知っておいていただきたいのです。似たものを同時に取り扱わなければ、取り間違えは生じません。しかしどうしても似たものを同時に取り扱わざるを得ない場合には、指さし確認や声出し確認で意識的な注意をすると効果的ということです。

指さし確認というのは、漠然と目で追うのではなくアイテムを指でさし、さらに声に出すことによって、注意のポイントが意識化されます。そして声を出すことによって記憶にも残ります。指さし声出しは産業界でよくやられていますが、我々も、できる範囲で構わないので、似たものを取り扱うときとか、前後の「し忘れ」しやすい箇所では指さし声出し確認をやっていくことを、ノンテクニカルスキルとして身につけたいと思います。

・「～くさい」

もう一つ、現場でエラーをなくしていくときに必要になるのは、「くさい」というキーワードです。「くさい」というのは、「面倒くさい」ということです。我々は面倒くさいことはしたくありません。時間がかかること、お金がかかること、労力がかかることは、本当にわずかなことでもしたくないのです。数秒であっても、消費エネルギーも大して変わらなくとも、面倒くさいことはしたくないのです。これが我々の中に埋め込まれている「性」です。

このような問題が出てくる状況として、作業量が多いような規則とか規定があります。そういった規則や規定は、手抜きをされる可能性が高くなります。患者さんであれば、食前薬と食後薬の飲み分けが面倒くさくて、まとめて飲んでしまうというのもそうです。

規則や規定などのルールを作るときには、できるだけ現場の事情に即したものであり、な

おかつ、作業量が少ないものを作っていく必要があります。逆のものを作っておいて、現場に「やりなさい」と言っていると、「はい」と言いながらしっかり手抜きがなされ、時には裏マニュアルまでできてしまいます。

つまり、できるだけやりやすいような、作業量が少なく時間が節約できるようなやり方とこのを考えておくと手抜きのエラーがなくなります。

そうはいつでも、やはり面倒くさいことをやってもらい必要がある場合もあります。その場合にはどうするかというと、きちんと理由を教えることが必要になります。手洗いを守らないと、「こういうことが起こります」というような理由をはっきりさせることで、「ちゃんと、やりましょう」という気持ちに自然になります。本人に対してどのような不利益が生じるかという理由が納得できれば、「ああ、守らなきゃいけない」という気持ちが出てくるということです。ですから患者さんであれば、休業期間のある薬や分散して飲まなければならない薬、一度に差してはいけない目薬などは、「なぜか」ということを説明しなければ、なかなかコンプライアンスも上がってこないのです。

以上のように、「にくい」と「やすい」と「くさい」というのが、エラーをなくしていく上でのキーワードであり、皆様にはそれらをノンテクニカルスキルとして身につけ、さらにはスタッフに対しても展開をしていただきたいと思います。

そもそも仕事を減らすことが重要

このように、エラーをなくしていくことは重要ですが、そもそも仕事を減らすということも考えることも重要です。忙しいと焦り、エラーが増えます。

「焦る」というような状況をなくしましょう。なぜ焦るかというと、いきなり事態が生じ、しかも準備ができていないからです。余談ですが、「慌てる」というのは「心が荒れる」、「忙しい」というのは「心を亡くす」、「忘れる」は「心が亡くなる」というのが語源だそうです。いずれにしても、こういう状況を作ることはやめましょう。

つまり、「段取り力」ということが重要になってくると思います。業務を減らすということとは、作業量のマネジメントとも言えるかもしれません。今やれることは今やり、後回しにしていいことは後回しにするなどにより、ピークの時間を作らないようにしましょう。段取りとは、メインの仕事の前後の条件を事前に整えるということです。すべての仕事には前準備と後片付けがついて回ります。一連のタスクの前後の条件が整っているかどうかを確認し、事前に整えておくことが段取りです。

できるだけメインの仕事に集中できるようにすることが重要です。エラーというのはメインのところではめったに起こりません。薬の取り間違いや、患者確認、忘れなど、周辺の付随的な部分で起こりがちです。その付随の部分に対して作業量のマネジメントや段取りをすることによってエラーを減らし、付随部分の事故をなくしていきましょう。

そこで、整理整頓も重要になります。整理整頓ができていればこのようなトラブルは減ってきます。

まとめ

ヒューマンエラーをなくしていくということに対して、これだけやればよいということは残念ながらありません。ただ、ポイントはありますので、そのポイントに沿って地道にやっていくことが必要になります。

本日は、ノンテクニカルスキルの中でも、特に業務改善スキルということのポイントをお話しました。先生方はテクニカルスキルを日々研鑽し、新しい薬や新しい術式などを勉強しなければならぬと思いますが、今日お話しした業務改善スキルを始め、ノンテクニカルスキルは一回身につければ終わりです。ぜひ身につけていただきたいと思います。全部テクニクであり、それをきちんと実践することによって、結果として安全の成績はついてきます。健康成績が、健康活動をしないとついてこないのと同じように、ノンテクニカルスキルも身につけ、そして、お互いにそれを高めるような実践活動により、安全成績も自然に高まっていくと思われれます。

本日のまとめは、スライドのとおりです。先生方の医療安全の一つの手がかりとしてお考えいただければ大変ありがたいです。

- ・ 設備機器や道具、ドキュメントは揃っているか？
使いやすさはどうか？
- ・ 5S はできているか？
- ・ 知識、意識は良好か？
- ・ 心身状態は良好か？
- ・ 焦っていないか？
- ・ よいチーム関係、よいコミュニケーションはできているか？



ヒューマンエラー防止への第一歩

日々の業務の中で、こうしたことを見つめ、
あの手この手で地道に推進しよう

【原田】

医療の現場でもすぐ活用できるような現場改善の三つのキーワード、「にくい」「やすい」「くさい」あるいは「段取り力」ということを中心に人間工学について教えていただきました。非常に分かりやすくお話しくださりありがとうございました。

参考図書

小松原明哲、ヒューマンエラー（第2版）、2008、丸善

小松原明哲、辛島光彦、マネジメント人間工学、2008、朝倉書店

日本モダブツ協会編、モダブツ法による作業改善テキスト、2008、日本出版サービス



Q 【新山】札幌医大麻酔科の新山幸俊です。「事故が起きた後は規則を複雑にするのではなく、シンプルにした方がよい」というお話がありました。私も同感で事故後の対策を検討することは、事故が起きた問題点を洗い出し、安全性を確保しつつ、アイデアを出してシンプルで働きやすいシステムを作るチャンスだと思っています。しかし、実際には管理を強化するためのマニュアルを作るよう求められます。規則を簡素化することで事故が減るという実例のようなものがあれば教えてください。

A 【小松原】それは少し難しい話になります。ホルナゲル先生のお話にも関係してくるところだと思いますが、規則や規定は作らなければいけないということも事実だと思います。一方で、その行間をうまく人が対応する能力を身につけておくということも必要です。その全体でマ

ニュアルというものを考えなければいけないと思います。

我々が行っている業務の中は、マニュアルどおりにやりなさいと言っても難しいものもあります。行間を読む能力や、マニュアルをうまく使いこなす能力のようなものとペアで考えていく必要があります。

講演 III

安全文化について もう一度考えてみる

座長：早稲田大学理工学術院創造理工学部経営システム工学科
教授
小松原 明哲

講師：立教大学現代心理学部心理学科
教授
芳賀 繁



はじめに

本日は、レジリエンス・エンジニアリングの考えの復習から入り、安全文化の中でも特に、「柔軟な文化」と「公正な文化」という要素についてお話しします。

「マニュアル主義」という言葉が実際にあるのかどうか知りませんが、何か起きるとマニュアルを決めて、そのマニュアルを何とか守らせようと努力します。一定水準の安全を担保するためには、マニュアルは確かに便利なツールです。しかし、安全はマニュアルだけでは守れません。

すべてをマニュアル化し、「マニュアルを守りさえすればいい」という考え方では、医療者一人ひとりが自分の頭で考えることをしなくなります。仕事の誇りを奪うことにもつながります。やる気が失われ、監視のないところではマニュアルを守らなくなります。そして、いざというときには何をしたらいいか自分では判断することができないという人を生んでしまうのではないのでしょうか。

皆さんの職場にも「指示を待っているだけで自分から動かない」というと、思い当たる人が何人かいるのではないかと思います。これも「マニュアル主義」と、あとで説明する、「公正な文化」、「職場の公正」ということと密接な関係があるように思います。

安全文化の4つの要素

安全文化の4つの要素

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1. 報告する文化 | Reporting culture |
| 2. 正義の(公正な)文化 | Just culture |
| 3. 柔軟な文化 | Flexible culture |
| 4. 学習する文化 | Learning culture |

(リーズン『組織事故』p.271, 1997/1999)

安全や事故防止の領域では、一時「安全文化」というアプローチがはやりました。1997年にジェームズ・リーズンが“Managing the risks of organizational accidents”（日本語訳タイトル「組織事故」という本を書きました。ジェームズ・リーズンは4つの要素をエンジニアリングするとよいということを示したのです。

第1の要素は「報告する文化」(Reporting culture)です。第2の要素は「正義の文化」(Just culture)と日本語では訳されていますが、私は最近「公正な文化」(Just culture)と訳して呼んでいます。第3の要素は「柔軟な文化」(Flexible culture)、第4の要素は「学習する文化」(Learning culture)です。

「報告する文化」(Reporting culture)というのは、インシデント・レポートやヒヤリハットを報告して、そこから事故を防止する対策を考えようということです。「学習する文化」(Learning culture)というのは、インシデント・レポートや、あるいは過去の事例や、他の病院での事例から学習するというので、この二つは分かりやすいのですが、「正義の(公正な)文化」(Just culture)、「柔軟な文化」(Flexible culture)の二つは、今ひとつ分かりませんでした。

柔軟な文化とは -----

はじめに「柔軟な文化」についてお話しします。ジェームズ・リーズンは「組織の柔軟性とは、変化する要求に効率的に適応できる文化をもつことである。高信頼性組織（非常に危険な、リスクの高い業務をしながら、事故を起こさないでいることのできる組織）では、中央集権型の管理から権力分散型の管理に切り替える能力があるのが特徴である。柔軟な文化のポイントは、緊急時における第一線への権限委譲である。事前に価値観が共有されていれば、権限を下に降ろしてもうまくいく」と説明しています。

2011年3月11日の震災のとき、そのあとの組織や個人の動きを見ると、よいパフォーマンスを示した組織や個人というのは、まさにこの「柔軟な文化」の特徴を持っていたのだということが気がつきます。いくつかの例があります。あるヘリコプターのパイロットは、指揮命令系統のない中で命令を待たずに避難誘導、救助活動をしました。JR東日本では、津波警報が出たときに、乗客を誘導して避難所に連れて行きました。指令からの指示が届かないところで停止し、連絡を受けられなかった列車でも、乗務員の判断でお客さんを誘導しました。また逆に、指令から避難の指示が出されたものの、「ここは高台だから、避難所に行くよりこっちにいる方が安全だ」という乗客のアドバイスに従ってその場にとどまり、そのために助かった列車もありました。

クロネコヤマトは、避難所や被災者に物資を届ける仕事を無料で引き受けました。ローンはペットボトルの水を避難所に最初は無料で配って回りました。皆、現場の人達が考えて、今何が自分たちに求められているのかということ判断して動いたと聞いています。

レジリエンス（弾力性／復元力） -----

エリック・ホルナゲル氏やデイヴィッド・ウッズ氏らが2004年から2005年にかけて「レジリエンス・エンジニアリング」という考え方を提唱し、その研究会を開き、本を出版し始めた時期を、私はヒューマンファクターズのパラダイムシフトと呼んでいます。

それまでは、事故の大半はヒューマンエラーによって起こるため、ヒューマンエラーを分析する、あるいはヒューマンエラーで起きた事故を分析して対策を講じることがシステムの安全性の確保に最も重要であると考えられてきました。ところが2004年、レジリエンス・エンジニアリングの研究者たちは、システムというのは、人間が「へま」をしなければ安全に動くというのではなく、本質的に危険なものであり、人間と組織の柔軟性がシステムを安全に機能させているという考え方を示しました。ホルナゲル先生の講演にあったように、失敗の原因と成功の原因は別ではなく、レジリエンスを高めるということが安全性の確保に重要であるという考え方です。

レジリエンスという言葉は「弾力性」や「復元力」という意味を持っていますが、単に回復する能力ではなく、脅威を予期する、回避するための活動をマネジメントする能力を含みます。

また、組織のレジリエンスを分析、評価、モニターし、改善するためのノウハウを研究するのがレジリエンス・エンジニアリングだと名づけられています。レジリエンスの物差しの一つは、洞察する能力、すなわち、リスクが形を変えて現れることを失敗や被害が生じる前に予見する能力です。また、レジリエンス工学の考え方の新しい点の一つは、人間をシステムの安全性を脅かす要素と考えず、本質的に危険なシステムをなんとかやりくりしながら安全に運転している存在と捉えることです。エラーに着目するのではなく、日常の作業実態を重視する、ということです。

エラーに着目するということは、インシデント報告をしっかりと上げてもらって、その原因を潰すという取り組みです。しかし、ここには落とし穴があります。それは、成功の原因と失敗の原因が別だという考え方です。実際には別ではありません。

高度な社会技術システムの中で働く人は、変動する環境や条件、想定できなかった状況の中で、さまざまなシステム要求を満たすべく日々努力をしています。アジャストメント（調整）という言葉がホルナゲル先生の講演の中にもありましたが、人々には的確な予測、弾力的な判断、柔軟な適応、つまりレジリエンスが求められています。レジリエンスによって、こういった活動は、大抵はうまく運ぶけれど、時として悪い結果をもたらされていることもあります。つまり、成功と失敗は紙一重であって、根っこは同じであるという考え方に立つと、インシデントさえ潰せばいいというものではないということが気がつきます。

患者取り違え事故の例であったように、2人の患者を1人の看護師が搬送するのは、多分毎日のようにやっていたに違いありません。しかし、事故が起きて初めてその情報がリスクマネージャーに届き、そしてそれを禁止する方向で物事が動いていきます。それで果たしていいのでしょうか。失敗事例と成功事例は紙一重の関係にあって、1件の失敗の前に多数の成功体験が繰り返されています。成功体験というのは現場の第一線での柔軟な対応、あるいはアジャストメントです。この中にどのようなリスクが潜んでいるのかを見つけて対策を講じる必要があり、それがプロアクティブな対策になります。

医療、航空、原発など、高いリスクがある領域で働くプロフェッショナルというのは、安全とサービス、及びそのサービスに伴う危険を天秤にかけ難い仕事を利用者や社会から付託されています。

例えば、パイロットらは、非常に天気の良い日に、今日はその空港に着陸できるのかわからないのか、ぎりぎりの判断をしています。リスクの存在を前提としてそれをマネジメントすることが“Safety-II”であってリスクを避けることでは決してありません。そのマネジメントが失敗した時にそこを責めるのではなく、そこから学ぶ姿勢が重要なことになります。

予期せぬ外乱に対して臨機応変に対応し、危機を乗り越えるため最大限の努力をするということは、皆がそうしてほしいと思っているわけですが、それが悪い結果に終わったときに、結果責任を問われて罰せられるとしたら、マニュアルと上からの指示に従っている方が無難だということになるでしょう。安全マネジメントの失敗が後知恵で裁かれるなら、リスク管理者はリスクを知らない方が得になり、リスクアセスメントやセーフティマネジメントの基

本的な仕組みや考え方が崩れてしまいます。

2基のエンジンが止まって飛行機をハドソン川に無事着水させて、百何十人の命を救ったチェズリー・サレンバーガー機長が英雄視されていますが、もしあのとき失敗して何人かが死んでいたら彼はどうなったでしょうか。日本であれば、業務上過失致死罪に問われることになるのではないかと思います。管制官はほかの空港に着陸するよう要請をしましたが、途中で墜落するかもしれない、結果的に大勢を巻き添えにする可能性があるため、それはできないと機長は判断しました。訓練では川に着水するということはやったことがないし、マニュアルにそんなことは書いてありません。さらに、フラップの位置なども自分で判断し、極めて危険な着水でしたが、それはたまたまうまくいきました。日本であれば、管制官も罪に問われるかもしれません。

公正な文化 (JUST CULTURE) とは-----

公正な文化 (JUST CULTURE) とは

- Just: (形) 公正な、公平な、正義の
- Justice: (名) 裁き、裁判、司法、公正、正義
- 起きてしまったことから最大限の学習をし、それによって安全性を高めるための対策を行うことと同時に、事故の被害者や社会に対して最大限の説明責任を果たすこと。この二つの目的を実現するための挑戦を続ける組織文化
(デッカー『ヒューマンエラーは裁けるか』)

シドニー・デッカーの書いた本“Just Culture”に、私は「ヒューマンエラーを裁けるか」というタイトルをつけました。彼はその中で、ジャスト・カルチャーというのは、起きてしまったことから最大限の学習をし、それによって安全性を高める対策を行うと同時に、事故の被害者や社会に対して最大限の説明責任を果たすこと、この二つの目的を実現するための挑戦を続ける組織文化であると定義しています。

現場の実務者の置かれている日常及び「その時」の状況、作業実態、判断、行動に求められた時間的余裕、設備や装置の性能や使いやすさ、その時利用可能な資源、あるいは受けられる支援などを十分に理解したうえで、同じ仕事をしている他の実務者たちが納得できる賞罰がなされることがとても大事だと思います。規制当局や世論をなだめるため、あるいは被

害者の感情を慰撫するだけのための生贄にはいけません。それから、事故に至らなかったエラーや違反について報告することが報告者の不利益になってもいけない。こういうことを保障するのが公正な文化だと思います。

その時に気をつけなければいけないのは、後知恵バイアスです。結果が悪かったことを知っていると、後になって見た際、その結果をもたらした行為の見え方が変わってきます。まず、因果関係を簡略化して、「違反」を過大評価します。

しかし、実際には違反は頻繁に起きていますが、必ずしもそれだけが事故の原因ではありません。結果と傾向を釣り合わせるという傾向があります。非常に悪い結果が出たときには、非常に悪い違反が行われた。あるいは、大きな被害が出たときには、そのミスがとても大きなミスのように感じられます。エタノールと精製水のボトルと取り間違えたという事実は同じなのに、患者が亡くなれば重大なエラー、患者が亡くならなければ軽微なインシデントに終わるわけです。

注意力では事故は防げないということは、ほとんど周知の事実のように言われていますが、それでも一罰百戒で誰かを厳しく罰せれば、現場の人の注意力が向上するというふうに信じている法律家、刑法学者がいます。これでは、事故の原因となったエラーを正直に話さなくなる恐れがあります。

渋谷の温泉施設で起きた爆発事故の判決がありました。裁判で争われたことは、リスクを予見できたか、あの事故を予見できなかったかという点です。リスクを知っていて対策を取らなかった場合に有罪になるのだったら、リスクを知らない方が得だということになってしまいます。組織内の現場主義も同じような弊害を生む恐れがあります。

ハドソン川に不時着した航空機のサレンバーガー機長は「決して自分は英雄ではない。人知れず任務に励む大勢の人々の中の1人だ」と、自伝の中で語っています。東日本大震災のときにも、多くのプロフェッショナルが人知れず任務に励みました。医療者も毎日人知れず任務に励んでいるということは、つまり、こつこつと研鑽を積み、勤勉にその状況に応じた最善の努力をしているということです。

公正な文化がないと、第一線はリスクを報告しなくなり、上はリスクを知ろうとしなくなります。中間層は何でも上にお伺いを立てることになり、下に対してはマニュアル遵守ばかりを強調します。そして、下は自分で考え行動するということをしなくなって指示待ちになってしまいます。つまり、しなやかな対応ができません。レジリエンスではない現場になってしまいます。

マニュアル主義も同じような弊害を生みますが、公正な文化についてもこれがちゃんとしていなければ、やはり同じように硬直した、報告する文化や柔軟な文化がない組織になってしまうと思われれます。

「学習する文化」への道

「学習する文化」への道

- 強くしなやかな現場力、すなわち**柔軟な文化** / 組織のレジリエンスの前提として**公正な文化**が必要
- 公正な文化は**報告する文化**の前提でもある
- 報告する文化、公正な文化、柔軟な文化がそろって初めて**真の学習する文化**が生まれる

事故やインシデントから学ぶだけではない。成功体験、日常業務の実態、現場の「調整」から学ぶ必要。

学習する文化というのは、単にインシデントや過去の事故事例から学ぶだけではなく、強くしなやかな現場力です。その前提として公正な文化があり、公正な文化は報告する文化の前提です。報告する文化と公正な文化、柔軟な文化がそろって初めて真の学習する文化が生まれます。事故やインシデントから学ぶだけではなく、成功体験や日常業務の実態、現場の調整（アジャストメント）から学ぶことができます。つまり、過去に起きた悪い結果から学ぶだけではなく、今ある業務のやり方から学ぶことができ、そして、未然に事故を防ぐことができる、それが真の学習する文化だと思っています。

参考図書

- J. Reason (1997) 塩見弘 (監訳) 組織事故—起こるべくして起こる事故からの脱却 1999、日科技連
- S. Dekker (2008) 芳賀繁 (監訳) ヒューマンエラーは裁けるか—安全で公正な文化を築くには 2009、東京大学出版会
- S. Dekker (2006) 小松原明哲・十亀洋 (訳) ヒューマンエラーを理解する—実務者のためのフィールドガイド 2010、海文堂
- J. Reason (2008) 佐相邦英 (監訳) 組織事故とレジリエンス—人間は事故を起こすのか、危険を救うのか 2010、日科技連
- E. Hollnagel, et al. (2006) 北村正晴 (監訳) レジリエンスエンジニアリング—概念と指針 2012、日科技連

特別コメント

【エリック・ホルナゲル先生】

スリーマイルアイランド事故の後に、事故原因について、今まであまり話題にならなかったヒューマンファクターズが重要な要素であるということが指摘されました。その後起こったチェルノブイリの事故のときには、ヒューマンファクターズだけでは説明できなかったため、セーフティ・カルチャー（安全文化）というもので事故を説明しようとなりました。

今日では、考え方がさらに変化してきていて、状況を理解するためにさらに新しいアイデアが必要となってきました。特に、ルールやマニュアルによって安全が達成されるという考え方から新たな考え方に変化してきています。アジャストメント（調整）や、バリエビリティ（行動のさまざまなバリエーション）が大切であるなど、安全そのものの考え方が変わってきています。（芳賀先生訳）



Q 【市川】 新潟県立六日町病院麻酔科の市川高夫です。今回のセミナーのディヴィッド・ウィリアムズ先生の講義の中で紹介されていた逸脱の常態化 (normalization of deviance、いつも規則違反をしているとそれがあたり前になってしまうこと) と、アジャストメントとの違いについて教えてください。

A 【芳賀】 その逸脱がどのぐらいのリスクなのかということによります。非常に大きなリスクであるということが分かっているならば、やはりそれを禁止する必要があると思います。何でもアジャスト

メントやバリアビリティを認めようと言っているわけではなく、その中に潜むリスクをきちんと評価して、必要な対策を取るべきです。

Q 【市川】 やってはいけないような現場での創意工夫と、アジャストメントとの違いの見分け方はありますか。

A 【芳賀】 そこがレジリエンス・エンジニアリングの難しいところです。横浜市立大学病院で行われていた手術室への患者さんの搬送方法について、事故が起きる前に本当に危険だと見抜き、対策が取れるのだろうか、ということと同じ課題だと思います。例えば、酸素吸入のチューブを2本つなげて延長するようなことは、現場の優れた工夫かもしれませんが、その中に潜むリスクを見抜いて、事故が起きる前に対策を取るといったことはそう簡単なこと

ではありません。ただ、現場では結局、何か起きて初めてリスクマネジャーに情報が上がってきて、それを潰す対策を講じるということをしています。あるいは、しばしば起きているのであれば、それを禁止するというようなことを全国の病院に指令します。このようなやり方でしか安全管理が行われてないとしたら、そこをまず改善する必要があるのではないかと思います。

Q 【小松原】 芳賀先生が講演で示された「東日本大震災」の例は、安全のためのレジリエンスでした。しかし、今のご指摘はどちらかというと安全のためのレジリエンスではなく、経済性や能率性のためのレジリエンスだと思います。その目的の部分を確認しないまま、現場でレジリエンスや、臨機応変を推奨してしまうのは危険なのではないかと思いますがいかがですか。

A 【芳賀】 本当にそのとおりです。レジリエンスとかフレキシビリティ (柔軟性) を強調することにより、「マニュアルを守らなくていい」と考えたり、あるいは、効率性のために安全性や完璧性を犠牲にすることが許されると思ってしまうはいけません。

【中島】 追加のコメントです。横浜市立大学病院の患者誤認事故について芳賀先生が指摘された「業務全体の効率性を見るのか、患者の同定という安全性を追求するのか」という課題について、ホルナゲル先生は“The ETTO Principle (ETTOの原則)”という本を書かれています。ETTOとはEfficiency Thoroughness Trade Offの略です。Efficiencyとは業務効率、Thoroughnessは安全性 (または完璧性) のことで、ETTOの原則とは、業務効率と安全性は常にトレードオフであるという意味です。片方を追及すると片方が減るわけです。

日々の業務を効率的に行うために、1人の看護師が2台のストレッチャーを搬送していたわけですが、患者誤認事故が起こる

と「患者の同定」という安全性に関心が集まります。そして安全のために、患者の搬送は1人の看護師につき1台のストレッチャーというルールが定められます。ETTOの原則によれば、この安全性の向上により、同じ人的リソースのままであると業務効率が下がることになります。手術安全という部分最適化だけを行うと、どこか他の業務プロセスが歪み、別の事故が起こるのではないかと、本日いろいろな方がご指摘、ご質問されたことではないかと思います。ホルナゲル先生は、ご講演の中で、1件の事故事例の一つのプロセス、例えば患者確認だけでなく、普段の業務において人々がどのように仕事をしているのかを観察することが、新しい安全において必要だとおっしゃっていました。

また、逸脱の常態化 (normalization of deviance) に関しても、そのような業務上の変動を私たちは観察、モニターし、そして、事故が起きるのを待ってからアクションするのではなく、その観察やモニターから知り得たことにより先を予測し、先行的に行動できるようになるよというお話だったと思います。

【小松原】 臨機応変ということや、機転をきかせるということは、日本人には相性のよいことだと思います。しかしながら、それは諸刃の剣のようなところがあるということを考えなければいけません。とりあえずその行動を取った時にはよくても、本来はよくないことが常態化してしまい、結果

それがどんどん安全文化を壊してしまう、というような危険性もあります。そして、レジリエンスや、臨機応変、機転をきかすということの限界と、それに頼るのはどこまでかということをよく考えなければいけないと思っています。

制作：大阪大学医学部附属病院
中央クオリティマネジメント部

中島 和江	上間 あおい
高橋りょう子	池 尻 朋
團 寛子	長浜 宗敏
圓見 千代	田中 宏明
服部 高子	和田 裕太



Department of Clinical Quality Management
Osaka University Hospital

DEVELOPMENT OF EDUCATION AND TRAINING PROGRAMS FOR PATIENT SAFETY