

ない。そのため原則的にすべての情報を開示すべきとの立場が支持されていると思われる。法的に期待されるべきは、患者の自己決定権に対する情報の開示であるが、患者の教育的な程度や環境、境遇、社会的な立場等によってその理解力と必要情報量は極めて異なると予想される。そこで勢い医療者に対しては「相手に気を配る上手なやり方 a sensitive and tactful fashion」での説明が求められる。このような説明により、処置を受ける前の患者の不安をいくらかでも軽減できると予想しているのである。一方ではこれが医師にとっての大きな業務負担とつながっているのである。

リスク情報に対するこのような態度は、過度に理想主義的である。判例は、リスクに立ちすくむ患者の姿を常に頭の片隅に起きながら、開示義務を論じている。さらに、情報提供者である医師に対しても、自らの技術の限界を告白することなどへの嫌悪感を克服して、自分の携わっている職業の不確実性を認識することを、さらに、患者との対話においては相手の価値観を十分に知るよう努め患者の不安感を和らげるような仕方で話すよう求めている。これは問診の必要性な範囲をはるかに超えて、医師-患者コミュニケーションの高度な対話方法を要求しているのである。判例は、現実主義的であるために、どの程度のリスク情報を開示するかという難問がつけねに残されているのである。今後は具体的に期間を定めて、実際の診療録から客観的な数値を精査し、IC 取得の時間的な負担にどのくらいの伸びがあるか、どういった内容的な変化があるかを検討する必要がある。さらに、患者の違いによって医師のICにかかる作業にどのくらいの負担的差異があるかも調べる必要がある。最後に今後ICに関する指針を策定するにあたっての診療科目別配慮や多職種での実施可能性、ビジュアル化ツールといった医師のIC開示をサポートするものを考察検討し、どの程度負担軽減が見込まれるかを研究する必要がある。

## 7. 建筑学的分析

---

---

## 急性期病棟における病棟構造に関する検討

---

---

### A. 研究目的

今後の急性期病棟では、在院日数の短縮に伴い、手術患者が増加することが予想される。現在でも手術前後の患者はスタッフステーション（看護拠点）の近くに配置し、状態が安定したのちに患者を看護拠点より遠い病室に配置することが一般的であろう。その理由としては、手術患者等の重症患者には頻繁な病室訪問があることや、患者の容体の急変が予想され、今後はさらに周術期の安全性と効率性が求められ、それを支える病棟構造が必要となる。

一方、平成 20 年度の社会保険診療報酬改定により、7 対 1 入院基本料算定のために多くの急性期病院で、患者の重症度を看護必要度で測定し、記録している。看護必要度を大まかに分類すると、診療の補助業務に関わる看護業務を主としたモニタリングおよび処置等の 6 項目の合計点が看護必要度 A（以下、必要度 A）、日常生活の援助に関わる看護業務を主とした患者の状況等の 13 項目の合計点が看護必要度 B（以下、必要度 B）となる。

本研究はこの看護必要度を活用し、周術期（周手術期）の患者の重症度の経緯を明らかにし、看護ケアと訪室頻度を看護必要度から検討し、急性期病棟における看護ケアと病棟構造の関連を明らかにすると同時に、病棟設計のありようを検討することを目的とする。

### B. 研究方法

急性期病院の外科病棟を調査対象とした。看護必要度は 2008 年 10 月 20 日～同年 11 月 2 日に入院していた患者のうち、手術を受けた患者を拾い上げ、患者ごとの看護必要度のデータを収集した。また看護必要度は手術 3 日前から 8 日後で集計し日ごとで多重比較（Dunnett T3 検定）を行い分析した。

また、X 病院の②病棟において、構成 2 看護チームのうち、1 チームすべての看護師（リーダーナース 1 名、メンバーナース 4 名）を、それぞれ調査員 1 名が追跡し、行為等を記録することによる追跡調査を行った。調査期間は 2008 年 10 月 23 日の日勤業務開始から終了までであり、看護師の患者別訪問回数は調査記録から抽出した。

なお、上記の調査は対象病院の倫理委員会で承認を得たのち、実施したものである。

### C. 研究結果

### 1. 周手術期の各日と看護必要度の関係

周手術期各日の必要度A得点および得点別の人数を図1に示す。必要度Aは手術当日の得点と手術前3日間の得点との間で有意差があったが、手術後の得点とは有意差は見られなかった。図1でもわかるように、必要度Aは術後8日目でも3点を示す患者が多く、得点が下降しにくいことが明らかになった。必要度Aの項目には、創傷処置、血圧測定、時間尿測定などがあり、これらは手術後数日経過した後、重症な状況でない場合でも、全身状態の査定のための観察として行うことが多い。よって、必要度Aは重症な状況でなくても得点が高いままで経過することが推察される。

次に、周手術期各日の必要度B得点および得点別の人数を図2に示す。必要度Bは手術当日および1日後とその他全ての日で得点の有意差があった。図2に示したように、必要度Bは手術後2日目から明らかに得点が下降している。必要度Bは日常生活の自立度を表しており、早期臨床が提唱されている現在では、手術翌日もしくは2日目から歩行することが一般的である。よって、手術2日目からは日常生活が自立することが多く、得点が有意に必要度が下降すると推察された。



図1 看護必要度・手術日数別患者数 (7A病棟)

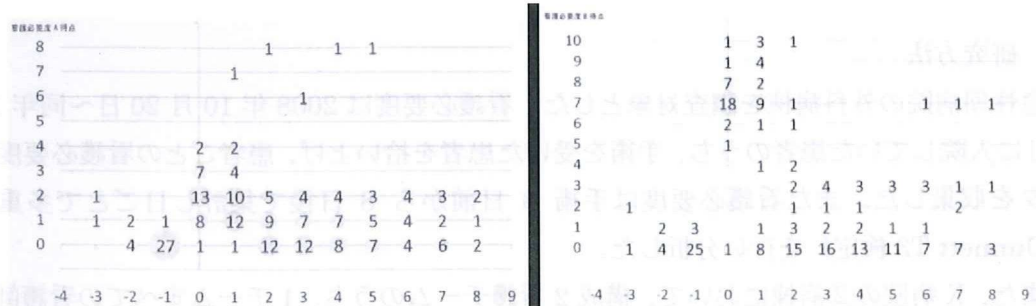


図2 看護必要度・手術日数別患者数 (6B病棟)

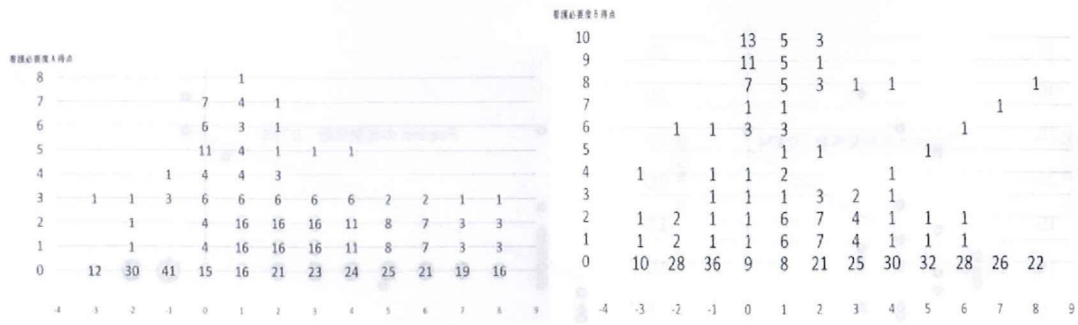


図3 看護必要度・手術日数別患者数 (S病院)

2. 訪問回数と看護必要度との関連

患者の情報 (当日のイベントおよび看護必要度) と各看護師の訪問回数および看護師の訪問回数の合計を表1に示す。

表にある通り、訪問回数が20回以上の患者は4人であり、そのうちの3人は必要度B得点が高かった。また、看護師の訪問回数と必要度B得点との相関関係 (図4) は、両者間の Pearson の相関係数が0.736であり、訪問回数と必要度Bには強い正の相関関係が成立していることが明らかとなった。

一方で、看護師の訪問回数と必要度Aとの相関関係 (図3) では、両者間の Pearson の相関係数が0.474であり、訪問回数と必要度Aには正の相関関係が成立していることが明らかにもなった。表1を見ると訪問回数が10回以上20回未満の患者は8人であり、そのうち必要度Bよりも必要度Aが高いのは6人であった。

表1 患者情報および看護必要度と看護師の患者別訪問回数

患者情報		看護必要度					訪問回数					
患者番号	イベント等	A		B			合計	NS1 リーダー	NS2 主任	NS3 メンバー	NS4 単出	NS5 臨時職員
		1	トイレ介助、点滴管理	1	9	23						
2	抗がん剤点滴	2	1	17	1		1	15				
3		2	0	4		4						
4	退院	3	0	5						5		
5	点滴管理	0	5	8						8		
6		0	1	11					11			
7	点滴管理、患部消毒	3	10	30	1			1	28			
8	入院 (手術前)	0	1	9		9						
9		3	1	10							10	
10		0	1	8							8	
11		1	1	9							9	
12	点滴管理	2	1	13						13		
13		1	0	7							7	
14		2	0	5					5			
15		1	1	14	3	11						
16	輸血	2	1	17	2	15						
17		0	0	2		1	0				1	
18	手術 (出稼、消毒)	6	10	26	4	17	1	4				
19	トイレ介助	3	1	12	1	1				10		
20	血糖測定	2	1	10		8	2					
21	手術後放水開始、トイレ介助	2	1	26	7	18	1					

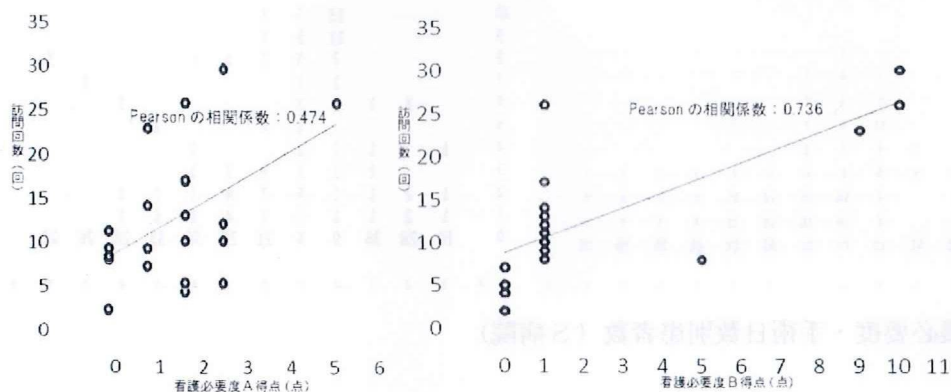


図4 看護必要度A・Bと患者別訪問回数

II. 看護必要度と訪問回数の関係

病室番号	主訴やケア要項	看護必要度		合計	訪問回数					
		A	B		N55 リウマ	N54 単二	N58 単二	N512	N513 単二	N516 12時-13時
1	オムツ交換、食事介助	0	9	15	4	2	5			
3	血糖測定、輸血	0	3	20	2	1	16		1	
5	点滴管理、オムツ交換	0	12	10	1		9			
6	退院(指導)	0	0	12	1	1			10	
9	退院(指導)	0	0	0						
12	退院(指導)	0	0	3	3					
15	排泄の介助	2	1	19	2	14	1	2		
19	点滴管理	2	2	20			19		1	
21	点滴管理、歩行介助	0	1	18	1	17				
22-1	退院(指導)	0	4	5		5				
22-2	退院(指導)	0	2	2			2			
22-3	退院(指導)	0	0	1					1	
25-2	退院(指導)	0	0	4		4				
25-4	退院(指導)	0	0	1		1			0	
29-4	手術(出棟・帰棟)	1	3	5		4			1	
27-2	手術(出棟・帰棟)	2	8	27	6	1	1		17	2
27-4	入院	0	0	5			4			1
28-2	血圧測定	0	0	6		1			5	
28-3	創部処置、シャワー介助	1	0	12	1					11
28-4	排泄の介助、入院	1	7	20	1	3		2	12	2
29-1	退院(指導)	0	2	9	8					1
29-2	点滴管理	2	0	30	12				16	2
29-3	排泄の介助	0	3	20	6	3	1		10	
29-4	手術(出棟・帰棟)	2	8	19	2		16		1	

表2 患者情報および看護必要度と患者別訪問回数 (6B病棟; 参考)

3. 手術および訪問回数と看護必要度から検討する看護ケア

これまでの調査結果において、同調査病棟での転室調査結果を報告し、看護必要度の変化により転室をしていることが推察された。

その中で、個室から4床室への移動、もしくは看護拠点から近い病室から遠い病室への移動時には、必要度Bが大きく減少している患者が多かった。この結果と本稿での結果を合わせて考察すると、看護師は必要度B得点が高い患者への訪問回数が多くなるために、

必要度B得点に合わせて患者の配置を検討していることが示唆された。また、手術患者に限定して考えると、必要度B得点が高い時期は手術当日と1日後であるため、その時期に看護拠点の近い位置に配置して看護ケアを行う、もしくは個室を選択して看護ケアを行うことが考えられる。よって、今後急性期化がより進み、手術件数が増えていくと、少なくとも必要度Bの高い期間である手術当日から2日間において、看護ケアのしやすい病棟計画が重要になると示唆された。

これらのことから、必要度A得点よりも必要度B得点の増減が看護ケアやベッドコントロールに影響を与える可能性があることが示唆された。

#### D. 考察・結論

##### 1) まとめ

- ・必要度Aは手術後に有意に下降することはなかったが、必要度Bは手術2日後以降、手術当日より有意に下降した。
- ・看護師の訪問回数は、必要度Aでも正の相関関係があったが、特に必要度Bでは強い正の相関関係があった。
- ・必要度A得点の増減よりも必要度B得点の増減が看護管理に影響を与えていると示唆された。
- ・今後急性期化がより進み、手術件数が増えていくと、少なくとも必要度Bの高い期間である手術当日から2日間において、看護ケアのしやすい病棟計画が重要になると推察された。

##### 2) 本研究の限界と今後の課題

本稿では看護必要度得点と看護師の訪問回数の検討を行った。今後は、看護必要度の具体的項目を調査し、特にどの項目に関連した得点が高いのかを検討する必要がある。また、訪問に関して、回数のみでなく具体的な行為内容を明らかにし、訪問と行為の関連を明らかにしていく必要がある。

#### E. 健康危機情報

なし

---

---

# 確証にもとづいた設計を行うことの重要性

## Paul Barach 教授講演会のまとめ

---

---

### 1. はじめに

ニューサウスウェールズ大学 ポール・バラッシュ教授 (Prof. Paul Barach) を招き、病院建築における安全を主軸とする「確証にもとづいた設計を行うことの重要性」に関する講演会を2010年2月26日に開催した。司会は中山茂樹教授 (千葉大学大学院) である。またコメンテーターは Paul Barach 博士を招聘した長谷川敏彦教授 (日本医科大学) である。

#### 1.1 講師の紹介

Paul Barach 博士 (以下、博士) は15年以上 human factor に関し、臨床医、教育者、研究者または政策立案者として医療の質改善及び患者安全の施策についてアメリカ合衆国をはじめヨーロッパ近年ではオーストラリアにおいて深く研究、教育、実践を行ってこられた。

博士は Massachusetts General Hospital and Harvard Medical School で、認定麻酔医としてのトレーニングを終了した後、救急救命センター等での実務を経験し、その後 University of Miami Jackson Memorial Hospital の患者安全センターを立ち上げると同時に副学部長に就任。また同時に Jackson Memorial Hospital 患者安全及びシミュレーション教育センターの所長を拝命され、3年間 Medical Director for Quality を務めたのちに University of South Florida の教授となった。現在は New South Wales University の教授としてリスクと安全の科学を担当されている。

また、Center of Health Design の Researcher Advisory Council の主要メンバーであると共に、Federal Guide Line Institute を立ち上げ、運営に参画されておられる。

#### 1.2 本講演開催の契機となった研究の紹介

さて、開会に際しては、中山茂樹教授 (千葉大学大学院) からの挨拶と本講演実施の経緯の説明の後、長谷川敏彦教授 (日本医科大学) から、厚生労働省の医療安全に関する研究チームにおける研究について、研究の経緯と内容の紹介が行われた。

その中では、特に、効率性、医療の質、全てを一つのシステムで捉える必要が示されると共に、これまでの日本の医療は非常に未分化で、システムの思考がなく、医師が自分の力量の範囲内で



対応していたが、それすら崩壊してしまった現状を大きな問題と認識していることが述べられた。

また医療安全について、医療と質を病院システムとして高めていく際の課題も指摘され、博士が提唱する建築デザインがその解決方策の一つとして可能性を持ち合わせていることを知り、今回の招聘につながったことが紹介された。

## 2. 講演内容

はじめに、今回の講演テーマが『証拠に基づいた設計を行う重要性』であることを示され、研究の経緯と取り組みの紹介が行われた。次いで、医療施設の設計デザインの前提となる変革管理の中核、及び EBD (Evidence-Based Design) の重要性について総論的に解説された。続いて医療施設が抱える諸問題の解決を目指したデザイン手法が各論的に紹介された後に、それらデザインの横断的テーマとして、持続性とエビデンスに基づいたデザインのあり方等について述べられた。そして最後にデザイン実践に際して必要となる資金調達、及び今後の展開についての解説があった (図 1)。

以下、順に各内容の要点を述べる。

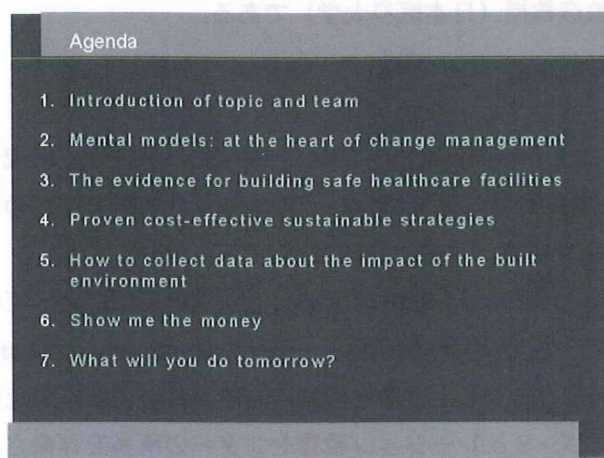


図 1 講演内容の概要

### 2.1 研究の経緯と現在の取り組みの紹介

長年取り組んできた長年の研究活動の結果、環境がどれほど医療現場に影響を及ぼすか、が段々明確になってきた。このパフォーマンスサイエンスを理解する為に、現場環境のあり方を理解することが非常に重要と考えている。

これまで、アメリカで Federal Guide Line Institute を立ち上げ、そこでボランティアなガイドラインを作成し 4 年ごとに発表している。なお、この作成には多くの建築家、デザイナー、エンジニア、医者が関わり、現在、アメリカの 44 州で導入され、デザインをする際の最低に必要な内容に対するガイドラインとして使用されている。

また、センターオブヘルスデザインは NPO 組織で、建築家、デザイナー、マネージャー、医

者が、患者をメインとした安全な質の良い建物を建てることができるか、について検討を行っている。

## 2.2 医療施設の設計デザイン時における変革管理の中核

ここ 20 年間ぐらい病院の役割というものが変わり、病人を収容する施設である共に、人と人とのコミュニティーの場でもあり、健康な人々と病気の方々と繋ぐ橋渡しという役割も担うようになってきている。この両方のバランスをとることが非常に重要で、その考え方に変わることが、病院で必要となる作業やパフォーマンスに大きな影響を与える。

この変更管理について考える際には、デザイナー、建築家、そこで働く医者や看護師が、協力をしなければいけない。つまりその協働をとおして、建物のデザイン時には、ここでどの様な人が、どういう仕事をするのか考えて頂きたい。また、建築家が考えている病院というものと実際にそこで時間を過ごす患者のニーズには大きな違いがあるのが現状である。

病院には、患者、医者、看護師、マネージャーがいて、それぞれ違うニーズがあり、そのニーズを全部満たすと、複雑性が発生する。もちろん効率的は必要だが、良い環境に加えて患者が癒しを感じる場所づくりを目指すことが何よりも重要となろう。

また建物の設計デザイン時には、心理学、社会学、人間学など社会科学関連の人と作業をしなければいけない。例えば、パナソニックやエプソンとか、有名企業では、技術が機能するだけでなく、この技術がどうやって人と関わっていくかということを理解する為に社会科学との関わりを持っている。医学においても、この考えは当てはまるものと思う。

病院では、非常に高度なテクノロジーが機能するだけでなく、様々な立場や年齢の人が動いたり関わりを持つ。そして実際建物を建てる際は非常に費用がかかり、一旦建てると長期間続く。やはりテクノロジーを実際に長い間使う、持続できるような形にする為には、そのテクノロジーがどういった形で人と関わるかということを理解するところから始まるのである。

## 2.3 EBD (Evidence-Based Design) の重要性

アメリカでは毎年 10 万人の方が医療ミスで亡くなっているが、この中にはデザインや設計に起因して亡くなる方が含まれている。その為には、証拠に基づいた病院の設計が必要という結論になる。デザイン、つまり物理環境を良くすることにより、この件数を減らすことが出来ると思われる。

人間が色々な活動をする際の危険度を示したリスクチャートというものがあるが (図3)、これをみると、現在は病院に入院することは民間航空と同じ位のリスクである。少し前は 1,000 人に 1 人が亡くなる位のリスクがあったが、過去 75 年間、医療の現場の改善が進んできて少し危険度が低くなり、非常に安全ではないのですけれども、以前に比べれば良くなったと言えよう。しかし、東大でも心臓病の患者はまだ非常に危険度が高く、1,000 人に 1 人は何らかのプロセスに問題があった為に有害事象で亡くなっている方がいると聞く。

つまり、健康な人に比べると疾病を患っている方はまだまだ危険度が高く、リスクが高いこと

は忘れてはいけない。

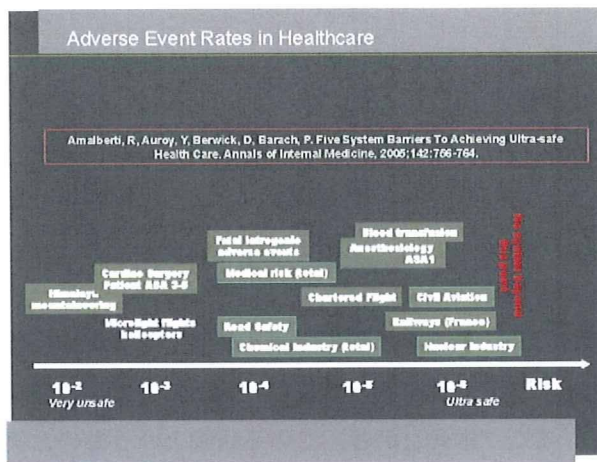


図3 リスクチャート

また、ヘルスケアを3次元の世界でみたスイスチーズモデルというコンセプトがある(図4)。これは、例えば機関、会社、実際の職業、医者、チーム、個人、技術など、それぞれの側面で何かの問題があった場合、それぞれのところで穴があき、その穴が丁度重なってしまった時に有害事象がおこるということを示している。つまりこれより、デザインが悪かったことが、最終的に事故や事件につながることもある、ということが分かる。

以上を踏まえて、先に述べた証拠に基づくデザイン (Evidence-Based Design、以下 EBD) について考えたい。まず EBD の趣旨は以下の3項目からなる (図

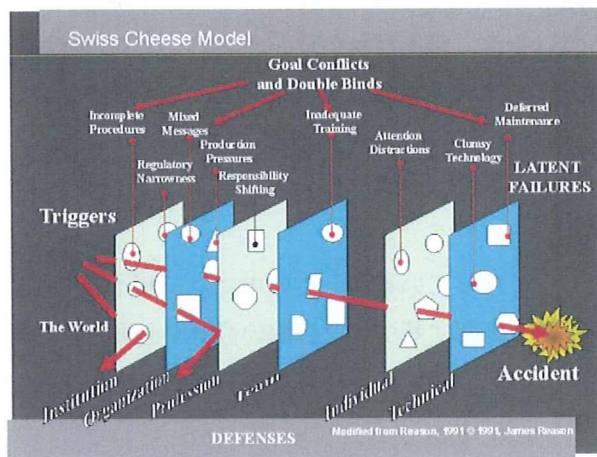


図4 スイスチーズモデル

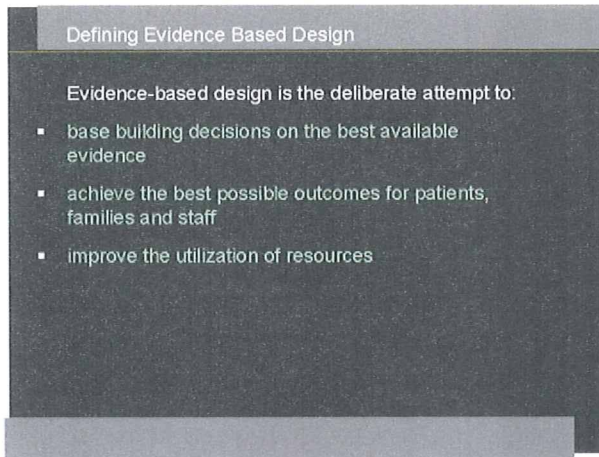


図5 EBDの趣旨

5)。

- ①今利用可能な証拠に基づいて建築に関する決定をする
- ②患者、家族、スタッフに対して最大の結果を出せることを目的とする
- ③リソースの活用を改善していく

また、このEBDにはメリット・デメリットがあることを理解する必要がある(図6)。

- ・メリット: 証拠があることにより色々な物を把握した上でデザインの決定ができるということ、ベストプラクティス: 色々なところでの良い結果を受けることができる
- ・デメリット: 全てのものに関して証拠があるわけではなく、今ある証拠の中でやっていかなければいけないということ

つまり、EBDにおける証拠とは、100%ではなくて、今利用・入手可能な証拠と定義でき、実際はその今ある証拠の中で最良の決断をしなければいけない。

このEBDを進める際には、ヘルスケアの質を担保する6つの重要な要素(図7)と、ヘルスケアデザイン・建築の質を担保する要素(図8)を理解し、これら要素のバランスを考えることが、デ

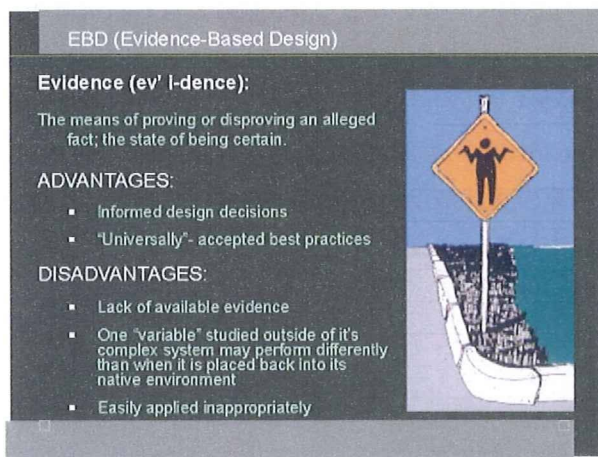


図6 EBDの有利な点・不利な点



図7 ヘルスケアの質を担保する要素

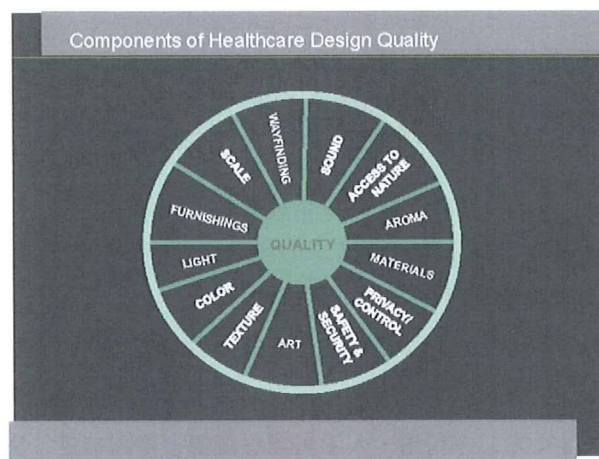


図8 ヘルスケアデザインの質を担保する要素

デザイナーにとって重要となる。

また EBD のプロセスは、科学的なものであり (図9)、特に重要なのは、その結果をきちんと測定・検証しなければいけないことである。つまりある目的のもとにつくった建物が、実際に何か違いを生みだしているのかどうか、改善がなされているのかどうか、検証しなければ意味がない。

病院は非常に高価な建物であり、稼働後に検証しないという事は社会からみて大きな問題があると考えている。従って、Federal Guide Line Institute から次回に出すガイドライの中で、建築家又は病院のオーナーに対し、半強制的に予算の 0.1%のお金を確保・使用して稼働後の検証・評価をしなければいけないと示すこと予定している。

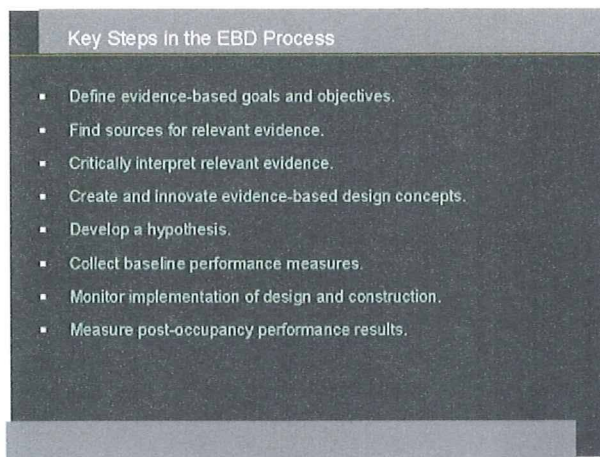


図9 EBDのプロセス

## 2.4 医療施設が抱える諸問題の解決を目指したデザイン手法

### 2.4.1 患者の痛みや苦しみの減少

患者の痛みや苦しみを、デザインで緩和するには、風水の考えでもあるように、自然に触れる・感じさせる方法がある（図10）。また集中治療室での、散乱シンドローム（＜記録者注＞ICU症候群）を考えると、集中治療室にも、窓や時計を設けることが必要となろう。

### 2.4.2 医療従事者のストレスの軽減

看護師、医者、患者の世話をしている医療従事者のストレスを軽減する為には、例えば自然光の導入が非常に重要となる。



図10 患者の痛みの減少の為のデザイン

自然光を浴びた看護師は、そうでない看護師と比べストレスを少ない状態で仕事を始め、8時間の勤務後もストレスレベルが非常に低いという結果もある。

### 2.4.3 患者の気を紛らわせる

薬を使わず健康的に患者の気を紛らわせるには、芸術作品、絵などのアートの活用や庭の設置が有効である（図11）。単に病院を多くのテクノロジーが集まった建物ということだけではなくて、非常に癒しを感じる、平和的な雰囲気をもたらす建物という考えを、ぜひ取り入れていた

だきたい。

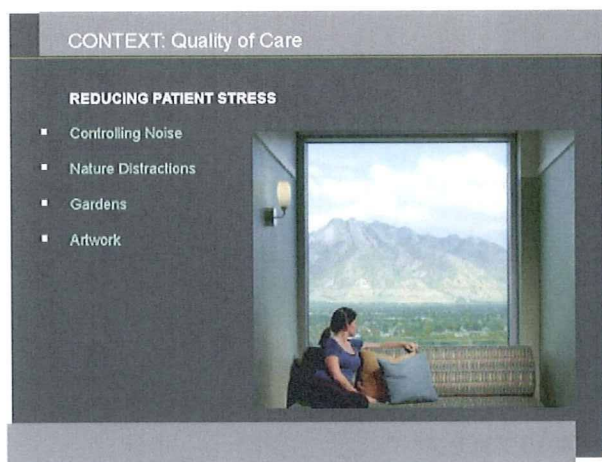


図11 患者のストレスの減少の為のデザイン

#### 2.4.4 有害事象の除去：睡眠の質を高める

院内感染、患者の転倒、医療ミスなどの医療現場で起きうる有害事象は、デザインに大きな影響を及ぼす。これらの有害事象は、実際に医療現場の30～40%で発生している。

まず、患者からの苦情として最も多く指摘されている、よく眠れないという問題は、組織の体制が整備されていない：ある意味では非常に悪いデザインの結果と考えることができる。質の良い睡眠を確保する為には、家と同じように病院でも静かで邪魔をしないことが必要(図13)で、これにより患者の回復に大きな影響を与える。



図13 患者の睡眠の質の改善の為のデザイン

#### 2.4.5 有害事象の除去：アキュリティーアダプタブルペイシェントルーム

アキュリティーアダプタブルペイシェントルームは日本語に訳すと多分「臨機応変に対応できる部屋」(図14)となり、病室を大きくすることにより、ちょっとした手術が可能、家族の為のスペースが確保できる、その他のちょっとした作業が病室内でできるようにしたものである。

この背景には、患者が病棟外に出る際に発生する色々な問題：患者の転倒・院内感染の危険性や、補助する看護師の肉体的負担を考えると、なるべく同

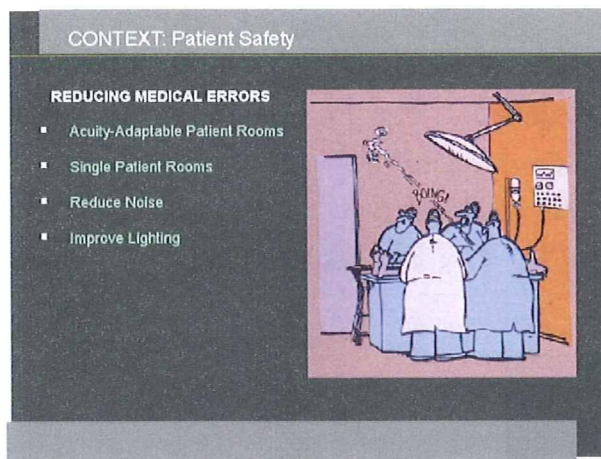


図14 医療ミスの減少のためのデザイン

じスペースに患者がいてもらう方が結局コストは低いという考えがある。

大きな病室をつくる際には初期コストがかかるが、トータルでのコストの試算をしなければいけない。我々の調査の結果では、病室が大きい方が色々な状況に対して柔軟に対応でき、より良いケアもできる、ということが分かった。

#### 2.4.6 有害事象の除去：個室化の促進

個室化の促進は、ヨーロッパそしてアメリカでも大きな問題になっており、日本でも同じと思う。

個室にすることにより感染も少なくなり、プライバシーも確保できる、誤投薬などの医療ミスも少なくなるので、現在、アメリカ、ヨーロッパ規制当局では、規則を設けて個室化にしようではないかという話がすすんでいる。

#### 2.4.7 有害事象の除去：騒音の除去

人間は音に対して生理的にも非常にネガティブに反応するが、病院は中央化により、非常に五月蝿い環境になっている。従って、吸音材などを使って音をなるべく吸収しなければいけないと思う。今後、近いうちに我々は、ハーバードスリープ研究を発表するが、その中でも本来病院というのはもっと静かであるべきで、人々が囁くことができるというような状況でなければいけない、と考えている。

#### 2.4.8 有害事象の除去：ナースのワークステーションの明かりの改善

ナースのワークステーションの明かりを改善することで、看護師のエラーを減らすことができる。きちんと光が当たっていないと、年齢を重ねた看護師は細かい文字が見にくくなり、薬を間違えて配付してしまうなどのエラーが発生する。

デザインの工夫をして、良いライトをきちんとあてることで、こういったエラーを防止できる。

#### 2.4.9 有害事象の除去：院内感染への対応

院内感染は一番大きい問題であり、それを防ぐ対策としては、個室の促進と HEPA：高性能フ



エルターへの導入が効果的である（図15）。

そして手洗いが非常に重要になるが、菌を防ぐ一番重要な対策であるにも関わらず、これがきちんとなされていないという現実がある。調査の結果では、アメリカ、ヨーロッパでは、20～30%の医療従事者が実際に定期的に手洗いを行っていないことが分かっている。

また清掃のしやすいフローア、壁紙についても、色は何色が良いのか、光るものが良いのか、マット状のものが良いのか、色々な検討課題がある。また、水の温度を適切な温度を保つという事も重要である。

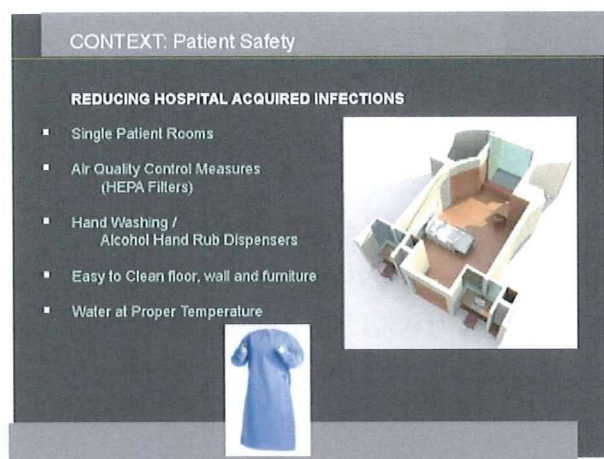


図15 院内感染の減少の為のデザイン

#### 2.4.1.0 有害事象の除去：患者の転倒の防止

患者の転倒は、日本でもアメリカでも大きな課題である。通常転倒するという事は多分患者がベッドから出ようとしている時に、それを看護師が気づかずにサポート出来ないので転倒してしまうと思われる。従って、その為に看護師のいる場所に対してのデザイン的な側面を考え、看護師が患者に目を配ることができれば転倒の機会を防ぐことが可能となる（図16）。

また、病室のデザインとしては、ベッドの高さを低くすることが考えられるが、残念ながらベッドメーカーはあまり開発に乗り気ではない。

またベッドに手すりをつけたら、転倒の機会は減ったが、転倒した場合にダメージが余計悪くので、ベッドの手すりというのは評価できない。

患者がベッドからトイレに行こうとする時に転んでしまうというケースが多いが、その為の方策として、ウィスコンシンのセントジョセフ病院で私達はベッドからトイレまで手すりをつけて、その下に誘導灯をつけた。その結果、実際に転倒率が35%少なくなり、効果が確認できた。

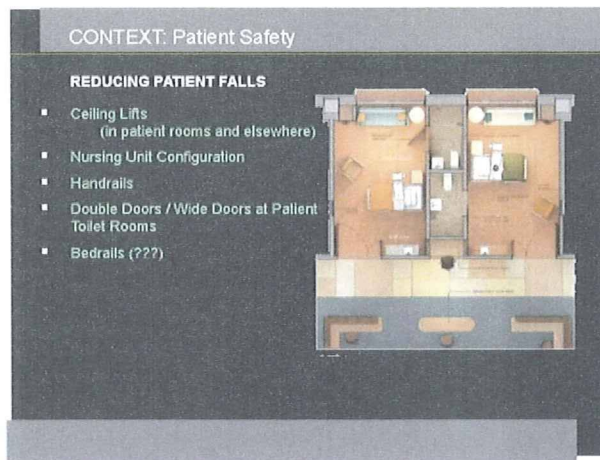


図 1 6 患者の転倒・転落の減少の為のデザイン

#### 2.4.1.1 有害事象の除去：看護動線の短縮

病棟の構成について、一つはナースステーションの集中型ともう一つはナースステーションの分散型が考えられる(図17)。アメリカでもどちらが良いか、かなり大きな議論になっている。

伝統的に看護師は非常に歩き回るが、その結果、腰痛を発生してしまうこともある。例えば、上記の分散型にすれば、歩く距離も減り、患者一人一人に接する時間も増え、看護師を呼ぶ為に叫ばなくても良いので環境も静かになり、より患者と親しみ易い家族的な雰囲気を作り出すことができる。

#### 2.4.1.2 有害事象の除去：汚染要素の除去

病院は、二酸化炭素とか、温室効果ガスなどの汚染源の根源を排出する大きな要素になっている(図18)。これはデザイン的にどのような形でエネルギーの消費を減らすことができるか、あるいは資源の節約ができるかという問題である。

例えば、自然光をなるべく使う、自然の換気を使うデザインは非常に重要だと思う。しかし、立地特性に合わせたカスタマイゼーションも必要であり、また汚染除去のための換気のデザインや、エンジニアリングの為のスペースの確保と、収入源になる病室の数等のバランスを考えることも重要。

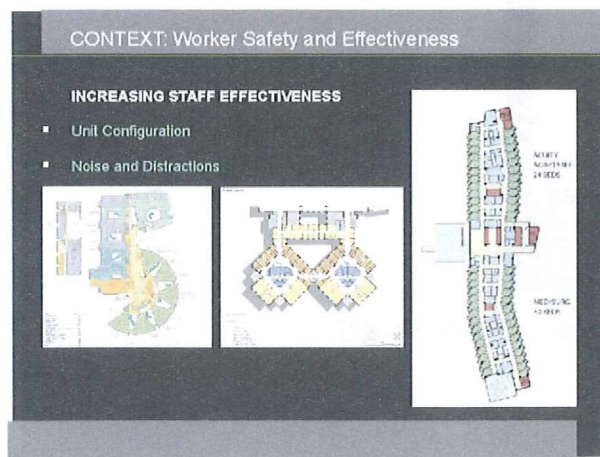


図 1 7 医療スタッフの効果の増大の為のデザイン

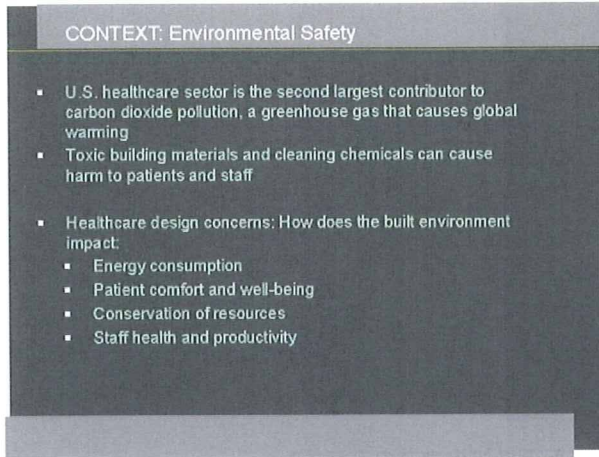


図 1 8 環境の安全性確保の為のデザイン

2.5 医療施設の設計デザインの横断的テーマ

2.5.1 相反する二つの考え

どうやってこの既存の構築環境と自然な環境が衝突することなく、上手く自然環境に近づけていくことが出来るのか、これは非常に重要な問題である（図 2 1 参照）。

その為には、バランスをとらなければいけない相反した関係について考える必要がある（図 2 2）。

片側はエビデンスに基づいたデザイン、そして患者の数、柔軟性である。その反対側には、持続可能なデザイン、そして安全性、コストがある。建物を建てるときにこの両方の側面の考え方のバランスを考えることが重要となる。

特に、持続性とエビデンスは、非常に緊張関係：

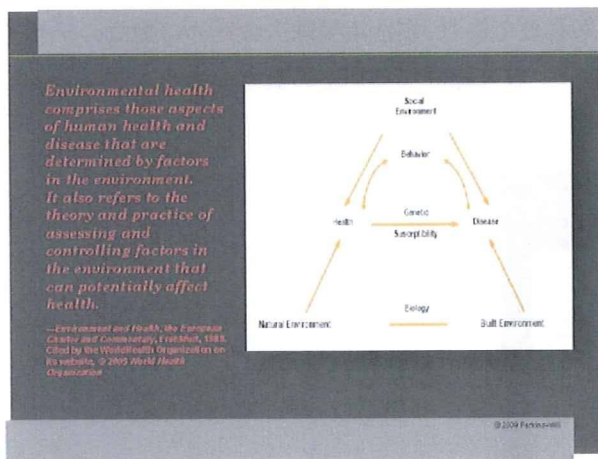


図 2 1 既存環境の自然環境への接近

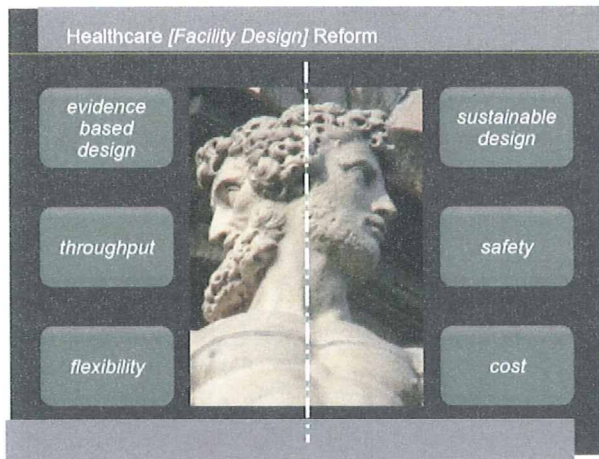


図 2 2 デザイン時の相反する考え

相反する関係であると言え、デザインの中で考えていかなければいけない (図 2 3)。具体的に持続性とエビデンスに基づいたデザインの比較を行った結果、非常に複雑なものになった (図 2 4)。我々は今後 20 年間かけてこれを検討する予定である。

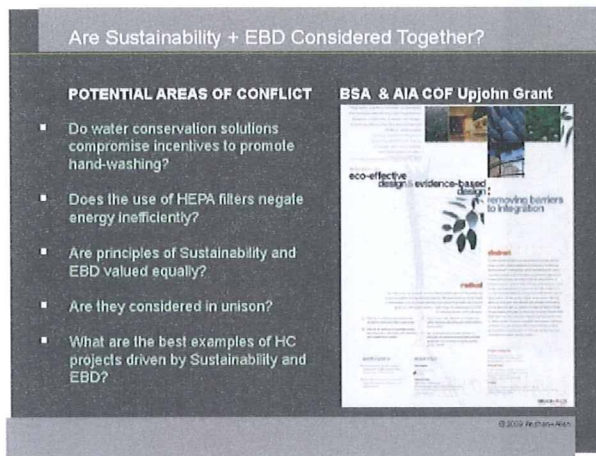


図 2 3 持続性とエビデンスとの共存の検討

