

## IV. その他



# 日々の臨床現場の疑問点を 数字で表現しマネジメントに活かす

～分析結果をどう読み病棟運営につなげるか～

今回の分析例は、院内データを使用しており、一部の資料については、割愛させて頂いております。ご了承ください。

東京医科歯科大学病院  
クオリティ・マネジメント・センター  
森脇睦子



1

## 高度情報社会と身に着けるべき能力

近年、情報通信技術が飛躍的に進歩→高度情報社会へ(ビッグデータ社会に)  
様々な情報に手軽にアクセス可能→普段目にする情報は様々な形で加工

### 【公的統計】

従来：行政における政策決定の基礎資料（例えば、患者調査、医療施設調査など）  
現在：社会が必要とする情報基盤として、国民が合理的な意思決定を行うためのもの

我々が身近にあふれる  
様々な統計処理された情報

公的情報をはじめとする  
「統計的基礎資料」



身に着けるべき能力



正しく受け止める力

意思決定に活用できる力

論理的思考に基づいてエビデンスを持って議論することが必要

看護界でもその必要性に迫られている

2

## 先陣たちに学ぶ

### F. ナイチンゲール

- 現代の統計学、公衆衛生、病院管理の礎
- 1800年代に臨床指標である、「病院死亡率」を開発  
死亡率 2月 42%→  
5月 5%まで低下
- グラフを初めて考案し、死亡率を視覚的に表現
- 病院の統計資料を作成し、危険な病院の一早い発見に活用した。



3

## データで示す看護は今叫ばれるようになったのか？

クリミア戦争で最初に赴任したスクタリの病院では、多くの患者死亡  
仮説：戦傷者が瀕死で運ばれてきたことによる高い死亡率

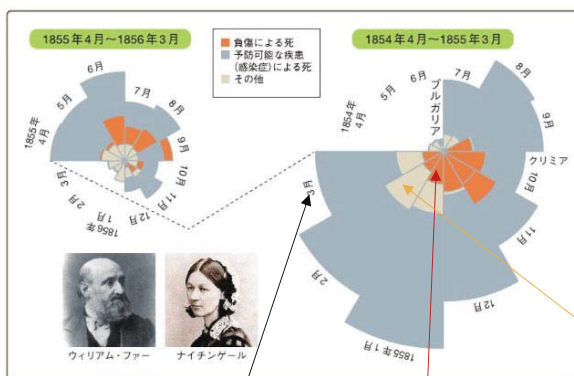


図1-1 クリミア戦争(1853～1856)の東方戦線における死因分析を表したローズチャート(月グラフ)

【仮説を検証するために】

データ収集

フラグを使った可視化

「病院死亡率」  
臨床指標 (QI)  
を使ったモニタリング

グレーエリア：感染症による死亡  
(回避可能なもの)

レッドエリア：けが(戦傷など)

ベージュエリア：その他

結果：患者の過密状態と不衛生な環境や感染症が病気を蔓延させ死者を増加。戦傷より、回避可能な感染症による死亡率が高い

結果に愕然

『看護覚え書 Notes on Nursing』

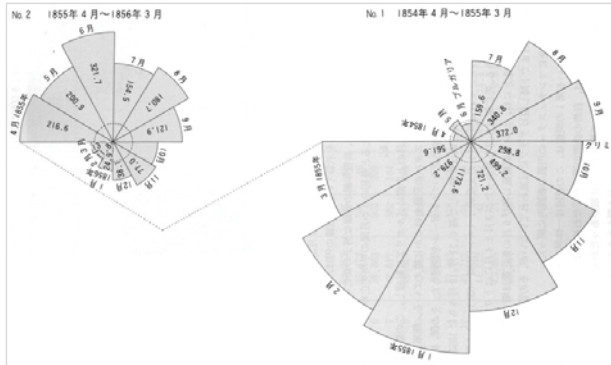
『病院覚え書 Notes on Hospital』

に発展

4

# ナイチンゲールが行った分析

左右の2つの図は、同じ時期に収集した死亡に関するグラフです  
各楔形の面積は、各月の1000人あたりの死亡率を示します



東方駐留陸軍の死亡率グラフ（1854年～1856年3月までの各月1000人当り）  
出典：多尾清子，統計学者としてのナイチンゲール

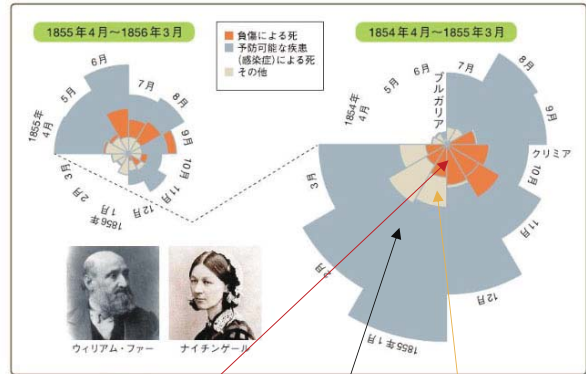


図 1-1 クリミア戦争(1853～1856)の東方戦線における死因分析を表したローズチャート(円グラフ)

・中心に近い点線の円の中の面積→英国で最も不健康と言われたマンチェスターに英国軍と同年代の男子がいたと仮定した場合の死亡率（1000人に対する年率12.4）

レッドエリア：けが(戦傷など)

ベージュエリア：その他

グレーエリア：感染症による死亡

## 死亡率の比較（ベンチマーク）

- ・ある都市（マンチェスター）と陸軍の死亡率を比較。
- ・その際、人口構成を調整（標準化）している。

## 死因の可視化

- ・死因別の死亡率を月単位で比較している

# ナイチンゲールが行った看護管理

- 1) 臨床現場の疑問をRQに！
- 2) データの収集
- 3) 可視化・・・統計的に  
→世界で初めてグラフを作成：ローズチャート
- 4) モニタリング  
→世界で初めて指標を作成：病院死亡率
- 5) 改善活動（マネジメント）  
→ナースコールの開発など：病院覚書や看護覚書
- 6) 政府への働きかけ・・・ビジュアルプレゼンテーションの実施  
→予算の獲得、病院建築

160年前からやりますけど。。



提供した看護をデータで示し患者アウトカムにつなげていく→看護の原点

## 【分析例】 病床の逼迫状況を探索的に可視化する

### 経緯

コロナ禍で現場から悲鳴があがっており、病棟単位の忙しさやケアの大変さなどが定量的に示せないか（Drからご相談あり）



### 【当時の病棟の状況】

一般病床数は606 → 477床と80%弱に減少

重症系病床数は50 → 22床と40%程度に減少

- 術後急性期症例や救急症例などのHCULレベル患者を転出させる必要性
- 観察室や個室は取り合いになっている状況

現場からは悲鳴が上がっていたが、稼働率自体は90%弱

- 恐らく**患者の質の問題**
- 慣れの問題

→いつもと違う診療科の患者を看ることによるもの

患者の病態や医師とのコミュニケーションなどの**不慣れ感**

## 分析目的

DPCデータ、重症度、医療・看護必要度（以下、看護必要度）データを活用し、病棟ごとの忙しさとケアの大変さについての可視化を試みる。

- ・看護必要度に関しては、臨床現場から賛否両論あり。
- ・看護量を評価できないところがある→データは万能ではない。
- ・全国の急性期医療機関を中心に統一したフォーマット。
- ・ナース（専門家）が毎日入力している唯一のデータベース。
- ・限界はあるものの活用価値はある。
- ・診療報酬に大きなインセンティブを与えるため、  
入力が目的になりナースが活用できていない医療機関もある。

9

## 可視化のポイント1

- 1) 病棟単位で診療科の受入状況を可視化する  
→不慣れ要因の可視化

いつもと違う診療科の

- ・患者さんを診ること→慣れない疾患やケア
- ・医師とのコミュニケーション（オーダー1つにしても）

うちの病棟は、いつも整形外科の患者さんしかいないのに、最近は、腎臓内科と脳外の患者さんも受け入れている。



10

## 可視化のポイント2

### 2) 看護必要度を使って患者像を可視化

#### (1) 重症患者の可視化

ハイケアやICU基準に該当する患者

#### (2) 急性期医療提供患者の可視化

一般用看護必要度評価基準を満たす患者

#### (3) ケアや処置等属性別に患者を可視化

- ・日常生活介助などケアの多い患者 (A2点以上かつB3点以上)
- ・手術以外の急性期治療患者 (A3点以上)
- ・手術後患者 (C1点以上)

看護必要度



11

## 要因分析の視点

### 3) 1) 及び 2) の増減に影響する要因分析

- ・不慣れ要因と急性期患者要因が

重なる病棟はあるのか？

- ・急性期患者、不慣れ要因に影響する因子は何か？

12



## 方法\_分析対象

### 【データソース】

DPCデータ（様式1、Fファイル、Hファイル）  
病床稼働状況、コロナ患者受入状況を記録した院内データ

### 【分析対象】

- ・2019年4月1日～2020年12月31日に退院した患者
- ・コロナ病床以外の一般病棟。
- ・ただし小児科・婦人科病棟休床日除く  
→上記の患者をベースに日ごと病棟ごとで分析を実施

### 【比較対象】

2019年度（12か月） → 病床逼迫前群  
2020年度（9か月） → 病床逼迫後群

13

## 方法\_指標の設定

【指標設定（主評価）】 メインの評価法として3つの指標を設定

### 不慣れ感をどうデータで表現するか？

#### 指標1：診療科カバー率

分子：日-病棟単位で受入診療科数  
分母：当院診療科実数33診療



#### ★視点★

通常診療より幅広い診療科（疾患）の受入により不慣れ感が生じる。それを診療科数割合で比較。

うちの病棟は、いつも整形外科の患者さんしかいないのに、最近では、腎臓内科と脳外の患者さんも受け入れている。

やっぱりちょっとやりにくい。。

病棟によって診療科の受入れ状況は異なる。イベント発生前後で比較。  
病棟間比較は行わない。

14

## 看護ケアの視点で患者像をどう可視化するか？

### 指標2：急性期医療提供患者割合

分子：一般病棟用看護必要度の評価基準を満たす患者数  
分母：その日の在院患者（入院患者+在院患者）。  
退院患者含まない。

#### ★視点★

- ・看護必要度は、入院基本料の施設基準として設定されており、診療報酬上の急性期医療提供患者を定義しているといえる。
- ・急性期医療提供患者の可視化。

### 指標3：重症患者割合

分子：ハイケア用もしくはICU用看護必要度の評価基準を満たす患者数  
分母：その日の在院患者（入院患者+在院患者）。退院患者含まない。

#### ★視点★

- ・一般病棟にハイケア、ICU相当のケアが必要な患者を可視化。  
→一般病棟用に準じてマスタを開発

15

## 方法\_指標の設定2

### 【指標設定（副次評価）】の設定

### 指標2\_急性期医療提供患者割合をさらにドリルダウンして看護ケアの視点で患者像を可視化できないか？

#### 指標2-2-1：日常生活介助などのケアが必要な患者割合

分子：一般病棟用看護必要度評価の基準1\*を満たす患者数  
分母：その日の在院患者（入院患者+在院患者）。退院患者含まない。

基準1：A得点2点以上かつB得点3点以上

#### ★視点★

A項目（モニタリング及び処置等）に該当しかつ何等かのADL介助が必要な患者が該当する基準であるため、日常生活介助などの援助が必要な患者を可視化できる。

16

## 指標2-2-2：手術以外の急性期治療が必要な患者割合

分子：一般病棟用看護必要度評価の基準2 \*を満たす患者数  
分母：指標2-2-1

基準2：A得点3点以上

### ★視点★

A項目（モニタリング及び処置等）の特性上、比較的医療資源の投入量が高く、急性期的治療が必要な患者が該当する基準であるため、手術以外の急性期治療が必要な患者を可視化できる。

## 指標2-2-3:手術後患者の割合

分子：一般病棟用看護必要度評価の基準3 \*を満たす患者数  
分母：指標2-2-1

基準3：C得点1点以上



### ★視点★

C項目（手術）は、術後管理が必要な患者が該当する基準であるため、手術後の患者を可視化できる。

17

## 結果

### 病床逼迫前後での患者背景の比較



患者単位

	2019年度 (病床逼迫前) N=12,750		2020年度 (病床逼迫後) N=8,714		p
年齢,mean,SD	62.85	16.59	62.78	16.59	<0.01
在院日数,mean,SD	11.42	16.31	12.72	19.72	0.47
男性,n, %	7174	56.27	4,999	57.38	0.11

\*連続変数：Mann-Whitney U ,離散変数：χ2検定

患者の年齢、在院日数、男女比は病床逼迫前後での変化はほぼなし

18

## 病床逼迫前後の病棟単位の患者像の比較

### 日-病棟単位

	病床逼迫前 (2019年 N = 366, 病棟×日数)		病床逼迫後 (2020年 N = 275, 病棟×日数)		p
	Mean	SD	Mean	SD	
入院患者数 (人)	45.13	28.90	29.90	23.88	<0.01
退院患者数 (人)	46.80	18.23	32.09	17.32	<0.01
死亡患者数	0.48	0.71	0.26	0.54	<0.01
入院患者数+在院患者数 (人)	487.08	50.18	323.67	99.60	<0.01
一般割合 (指標2_急性期医療提供患者割合) (%)	33.13	3.88	35.19	4.41	<0.01
ICU割合 (%)	1.87	0.76	2.56	1.05	<0.01
ハイケア割合 (%)	3.28	0.87	4.46	1.29	<0.01
ハイケア&ICU割合 (指標3_重症患者割合) (%)	5.15	1.12	7.02	2.02	<0.01
基準1_ケアが必要な患者割合 (指標2-2-1) (%)	16.64	2.38	18.38	2.78	<0.01
基準2_手術以外の急性期治療割合 (指標2-2-2) (%)	12.81	1.76	15.15	2.54	<0.01
基準3_手術後患者割合 (指標2-2-3) (%)	18.89	3.77	18.93	5.26	0.16

\*p値: Mann-Whitney U

病院全体では、急性期医療提供患者及び重症患者は病床逼迫後で上昇

19

## 病棟別分析～不慣れ度合いはどの病棟で上昇しているのか？～

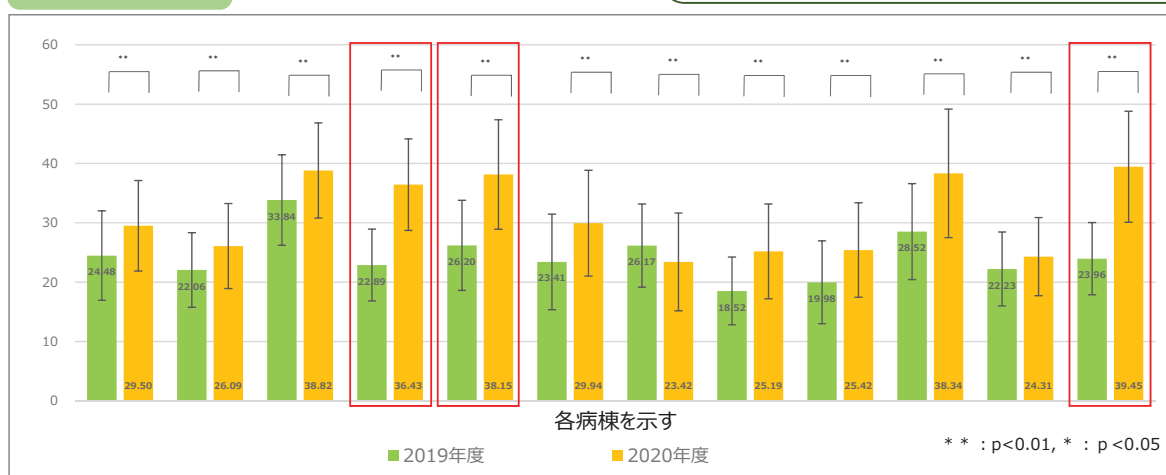
### 指標1: 診療科カバー率

#### 日-病棟単位



#### ★視点★

通常診療より幅広い診療科（疾患）の受入により不慣れ感が生じる。それを診療科数割合で比較。



全ての診療科で2020年度が上昇。特に3病棟が顕著に上昇

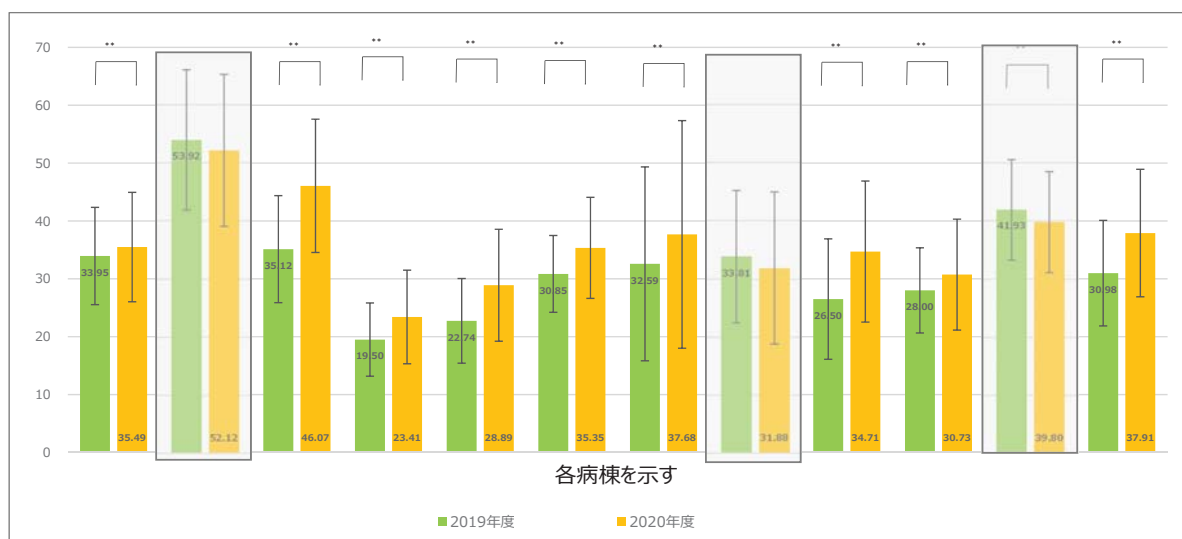
有事に対応するための特殊病棟を設置により、病棟で受け入れる診療科数が増加

## 指標 2 : 急性期医療提供患者割合

### 日-病棟単位



一般病棟用の看護必要度評価基準を満たす患者割合を比較



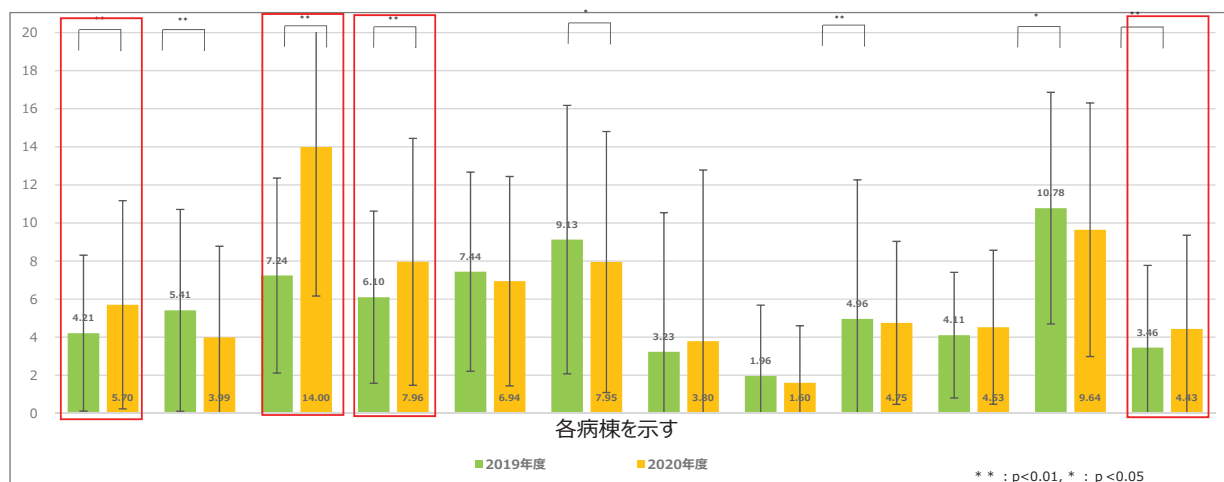
急性期医療提供患者割合は、3病棟除いた病棟で2020年度に上昇。

## 指標 3 : 重症患者割合

### 日-病棟単位



ハイケア用もしくはICU用看護必要度の評価基準を満たす患者を比較



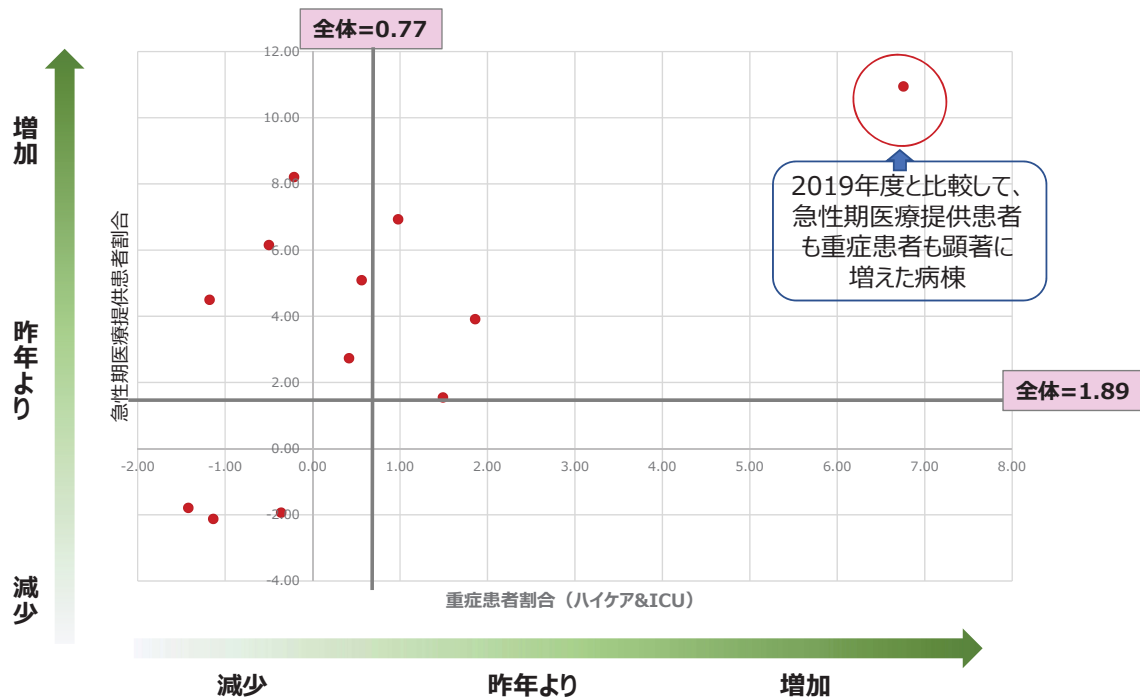
\*\* : p<0.01, \* : p<0.05

重症患者割合は、有意差をもって 上昇した病棟は4病棟  
低下した病棟も4病棟

## 急性期医療提供患者と重症患者の受け入れ状況について

日-病棟単位

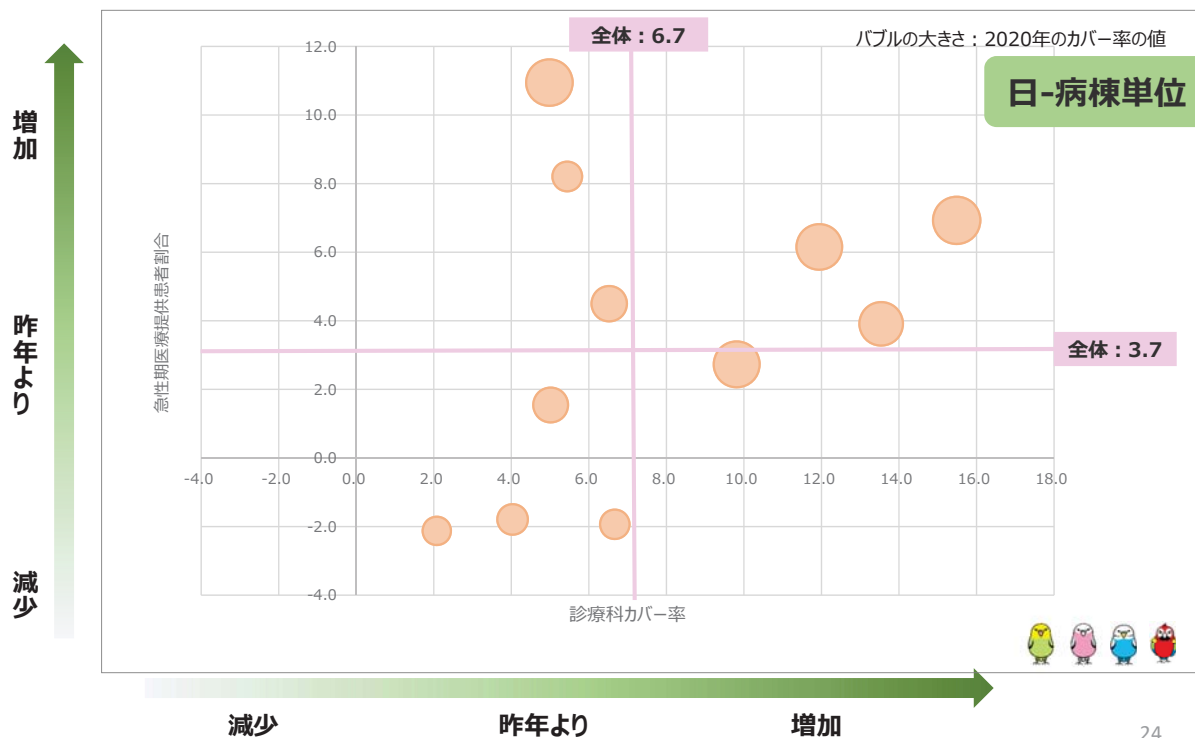
急性期医療提供患者割合（指標2）と重症患者割合（指標3）の病床逼迫前と後の平均値の差を病棟単位でプロットしたもの。



23

## 診療科カバー率と急性期医療提供患者について

診療科カバー率（指標1）と急性期医療提供患者割合（指標2）の病床逼迫前と後の平均値の差を病棟単位でプロットしたもの。



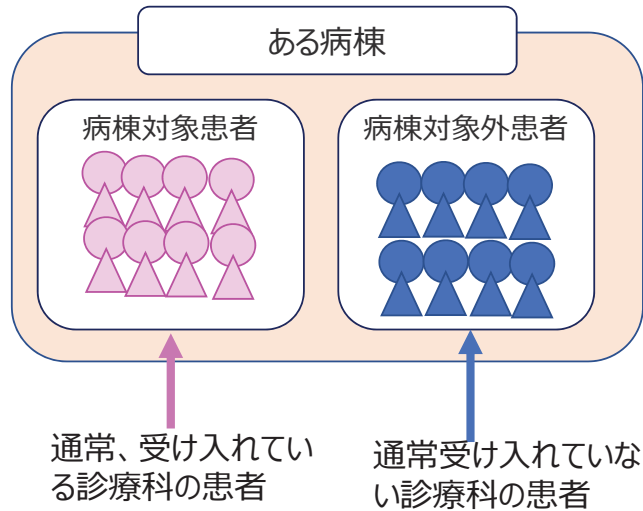
24

## 不慣れ感の度合いに影響する患者像について

不慣れ感の度合いについては本来その病棟が対象としない患者を受け入れることが影響すると考えられることから、その病棟が本来対象とする患者とそうでない患者の患者像を概観する。  
2020年度のデータのみで分析

【病棟対象患者の定義】 以下のいずれかに該当

- ① 構成比が20%以上の診療科
- ② ①に該当しないがその診療科で収容患者数が多い病棟



25

## 不慣れ感の度合いに影響する患者像について

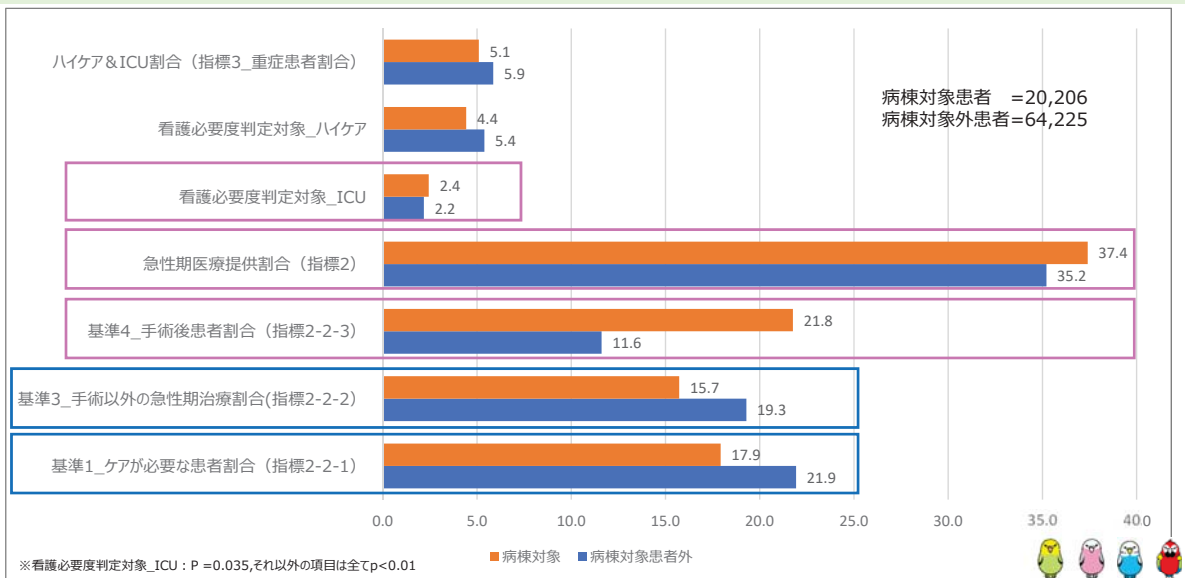


図4\_病棟対象患者/対象外患者の患者像の違い (看護必要度基準別)

病棟対象患者が多い患者の状態像

- ・ICU基準を満たす患者
- ・一般病棟用看護必要度基準 (指標2) を満たす患者。
- ・C項目に該当する患者 (指標4)

重症患者や術後患者

病棟外対象患者が多い患者の状態像

- ・A項目3点以上の患者
- ・A得点2点以上かつB得点3点以上

内科系の急性期患者  
日常生活援助が必要な患者

## 不慣れ感の度合いに影響する患者像（患者のADL）について

病棟対象患者と病棟対象外患者について、ADL項目の視点で患者の比率をプロット

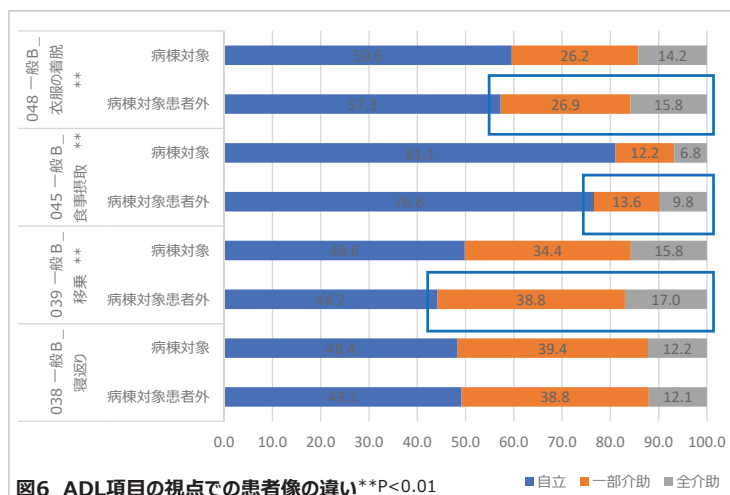


図6\_ADL項目の視点での患者像の違い\*\*P<0.01

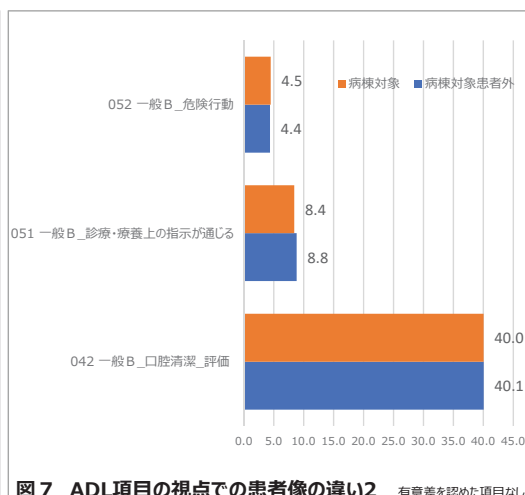


図7\_ADL項目の視点での患者像の違い2 有意差を認めた項目なし



当該病棟対象外の患者は

- ・移乗、食事摂取、衣服の着脱に介助が必要な者の割合が高い。
- ・危険行動や、診療・療養上の指示が通じるに該当する患者の割合に両群での差を認めない。

## 考察

### ・全ての一般病床において、病床逼迫前と比較して受け入れる診療科範囲が増加

- 慣れないスタッフ(医師-看護師間)、看慣れない疾患の患者とのコミュニケーションの増加が推測される。
- 本来その病棟が対象としない患者は、介助的な面で手がかかる患者が多い。具体的には移乗や食事、更衣に介助が必要な患者であった。

### ・一般病棟は全体的に急性期医療提供患者の割合（術後患者）が増加 ・更に、重症患者（ハイケア及びICU基準に準ずる患者）も増加し病院全体の重要度が上がった。

- 特に術後患者の増加が急性期医療提供患者の増加に影響

### ・不慣れ度合いが高いことと急性期医療提供患者割合が高いことは共存しない。

- 患者の重症度が高くて忙しい病棟と、不慣れで忙しい病棟は異なる。



## 分析の限界

### 1) 忙しさを

**病棟における診療科の受入度合いと看護必要度評価の基準で計測**

→それ以外で忙しいと感じる要素については反映されない。

### 2) あくまでも病床逼迫前後の比較(差)で忙しいかどうかを可視化

→もともと忙しい病棟は評価されない。

キャパシティの問題から忙しさの上限が潜在的に決まっているため、それ以上忙しくなりにくい。

## 分析の強み

1) 既存尺度（看護必要度）を活用し定量的に計測できる

2) 既存データ（DPCなどの医療用データ）を使うため、  
データ取得のための労力が不要

29

## まとめ

●病床逼迫時では、特定の患者を受入れるために、病棟の特性や導線等、様々な検討の上、現状の運用で機能している。病院全体が忙しくなっているものの、その忙しさにはいくつかの特色が存在した。

●病棟編成は実臨床の運用上、機能特性等を鑑み病棟役割が分化された結果である。こういった状況を可視化し、得られた結果をもとに人材などのリソースの分配の検討に有用な基礎資料となると考える。

●病床逼迫状況下においては、忙しさの種類（違い）が病棟で異なる。

●可視化により、比較的経験の浅い人材、術後管理に経験が豊富な人材など、多様な人材を適材適所に配置する意思決定に活用できる

30

