

地域医療連携の臨床評価

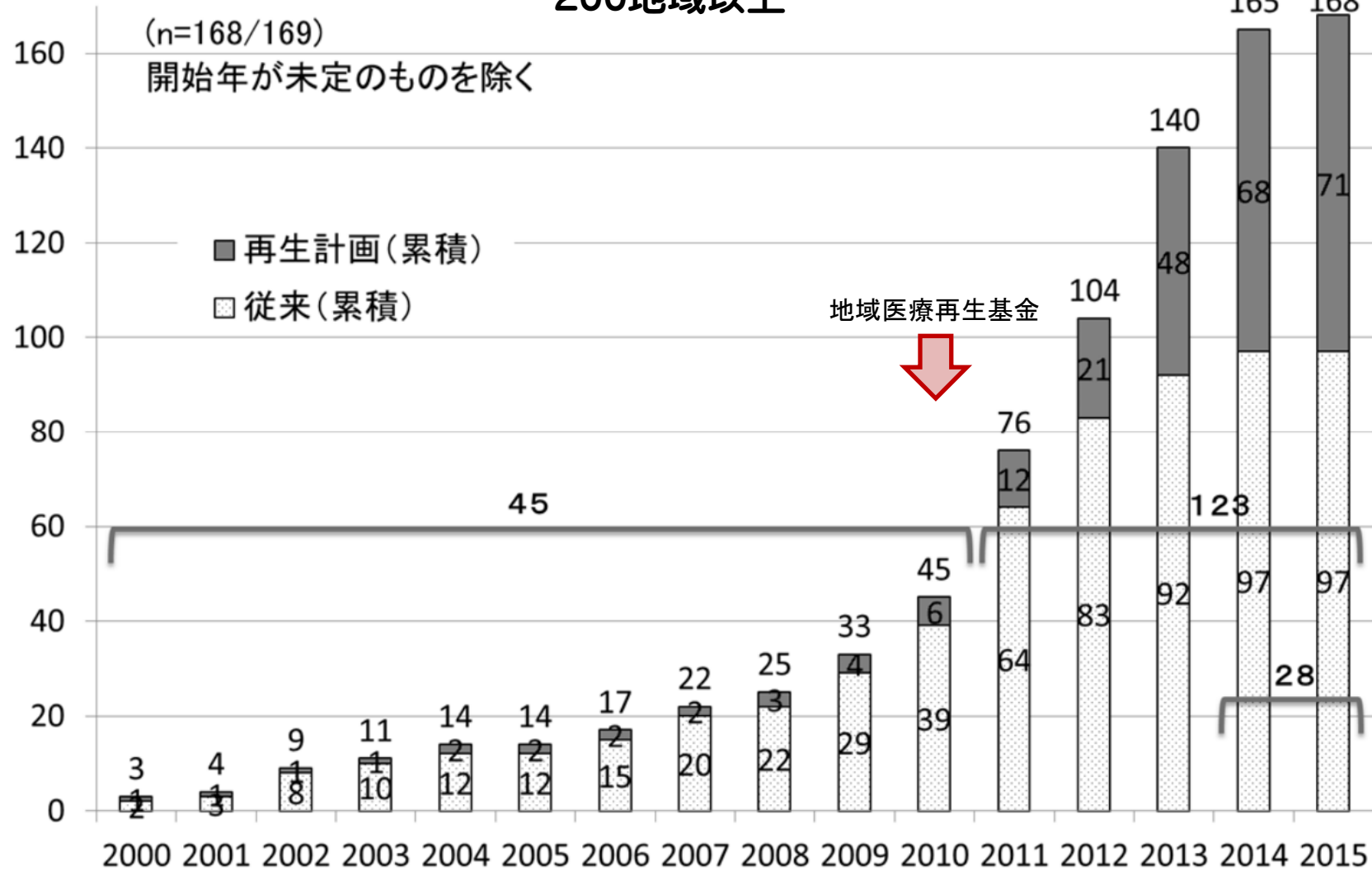
～糖尿病疾病管理システムを用いたアプローチ～

国立病院機構長崎川棚医療センター

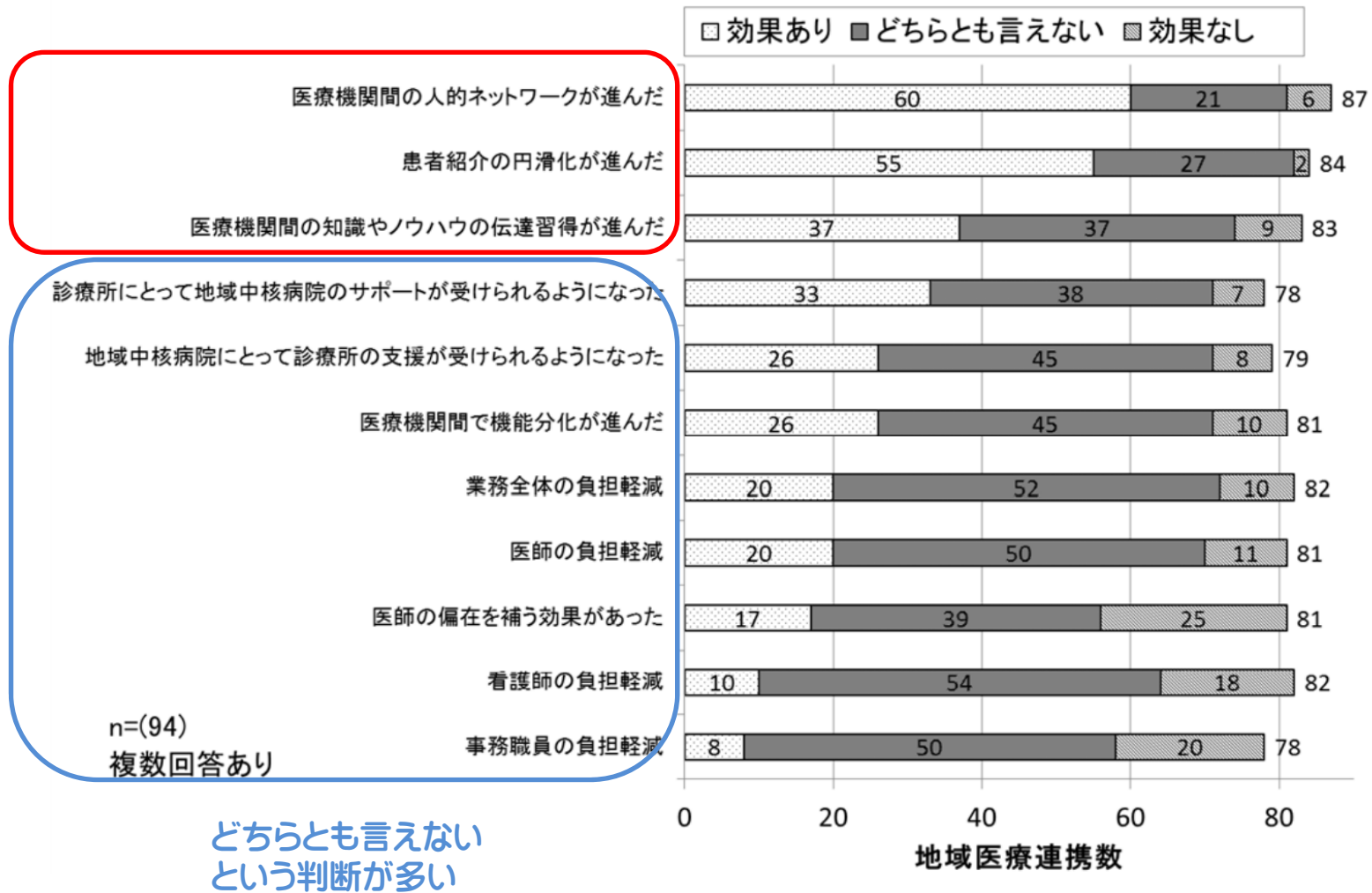
木村博典

広がる地域医療連携

200地域以上



地域医療連携の導入効果




あじさいネットの調査では

地域医療の質は向上した？

かかりつけ医の89%が地域医療連携は有用と評価

- 連携による複数のチェックで見落としを回避できた
- アレルギー、禁忌情報の参照で医療事故を回避できた
- 薬剤師からの報告により安全性が向上した
- 透明性の向上によりカルテの記載の仕方が改善した
- 患者からの信頼感が増した
- 紹介患者数が増えた
- 高額医療機器の有効利用が増えた

⋮



感覚的には
有用

地域連携システムを導入することで診療の質は向上するか？
病院の運営は改善するか？

求められる地域医療ネットワーク のアウトカム

● 地域医療ネットワークの目的

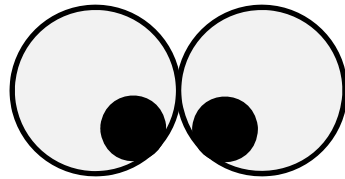
- 診療情報の保存・共有
- 業務支援・業務効率化
- 治療成績向上
- 医療安全性・信頼性向上
- 医療費用削減
- 医療の最適化（資源有効活用）

地域の診療の質の向上

➡ 客観的・定量的な指標が得にくく、
評価は未解決のまま

正しい評価を行うためには
見えないものを

可視化することが重要！



容易で、楽な仕組みで
データ収集

評価指標に求められること

- 客観的に評価できる
- 定量化できる
- 標準化できる(同じものさし)
- 対象が限定されない
- できるだけ手間を掛けない
- 経時的に追跡できる

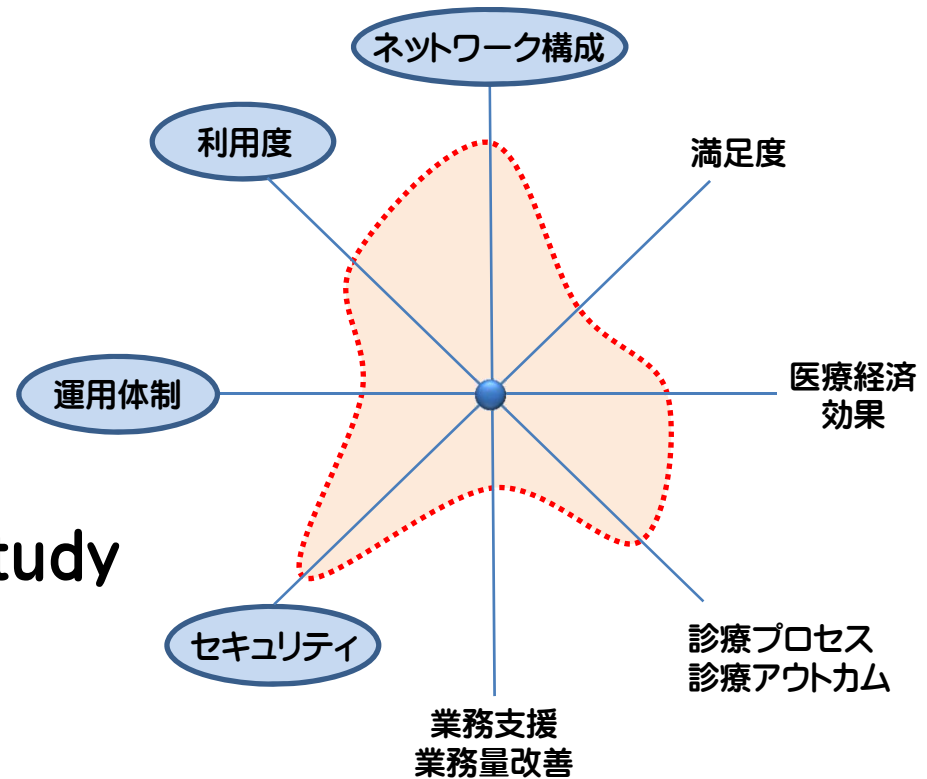
 地域医療連携で何を評価していくか？

医療の質の評価

- **構造 (ストラクチャー)**
 - 構造、施設、医療機器、スタッフの種類や数
- **過程 (プロセス)**
 - 実際に行われた診療や看護の内容
- **結果 (アウトカム)**
 - 診療や看護の結果としての患者の健康状態

評価の視点(軸)

- ▶ ネットワーク構成
- ▶ 利用状況
 - 帳票・ログ解析
- ▶ セキュリティ
- ▶ 運用体制
- ▶ 満足度(利用者・患者)
 - アンケート調査
- ▶ 業務支援/業務量
 - 業務量調査、Time Study
- ▶ 診療アウトカム
 - 臨床評価指標
- ▶ 医療経済効果
 - DPC・NDB・KDB解析



標準評価指標の作成

地域医療ネットワーク研究会 アンケート分科会

A ネットワーク構成

- 稼働期間
- 医療機関参加率
- 利用者(医療関係者)数
- 累計登録患者数

B 利用度

- ヘビーユザー数・割合
- 登録患者数の推移(月平均)
- システム利用頻度
- システム利用時間
- 参照回数
- よく参照する項目
- 医療機器利用連携数

C セキュリティ/安全性

- 不正アクセス防止対策
- 情報漏えい対策
- ガイドライン・法令遵守状況
- 運用管理規程の作成・改定
- 運用管理規程の周知
- 利用者講習・研修会の実施

D 運用体制(事業継続性)

- 情報提供施設の費用負担
- 参照施設の費用負担
- 補助金・再生基金の活用状況
- 事業継続性の検討(運用計画)

E 満足度

- 利用者満足度・有用性
- 患者満足度

F 業務効率化

- 紹介状作成時間
- 退院前カンファレンスの件数
- 退院調整に要する時間
- WEB紹介状連携数

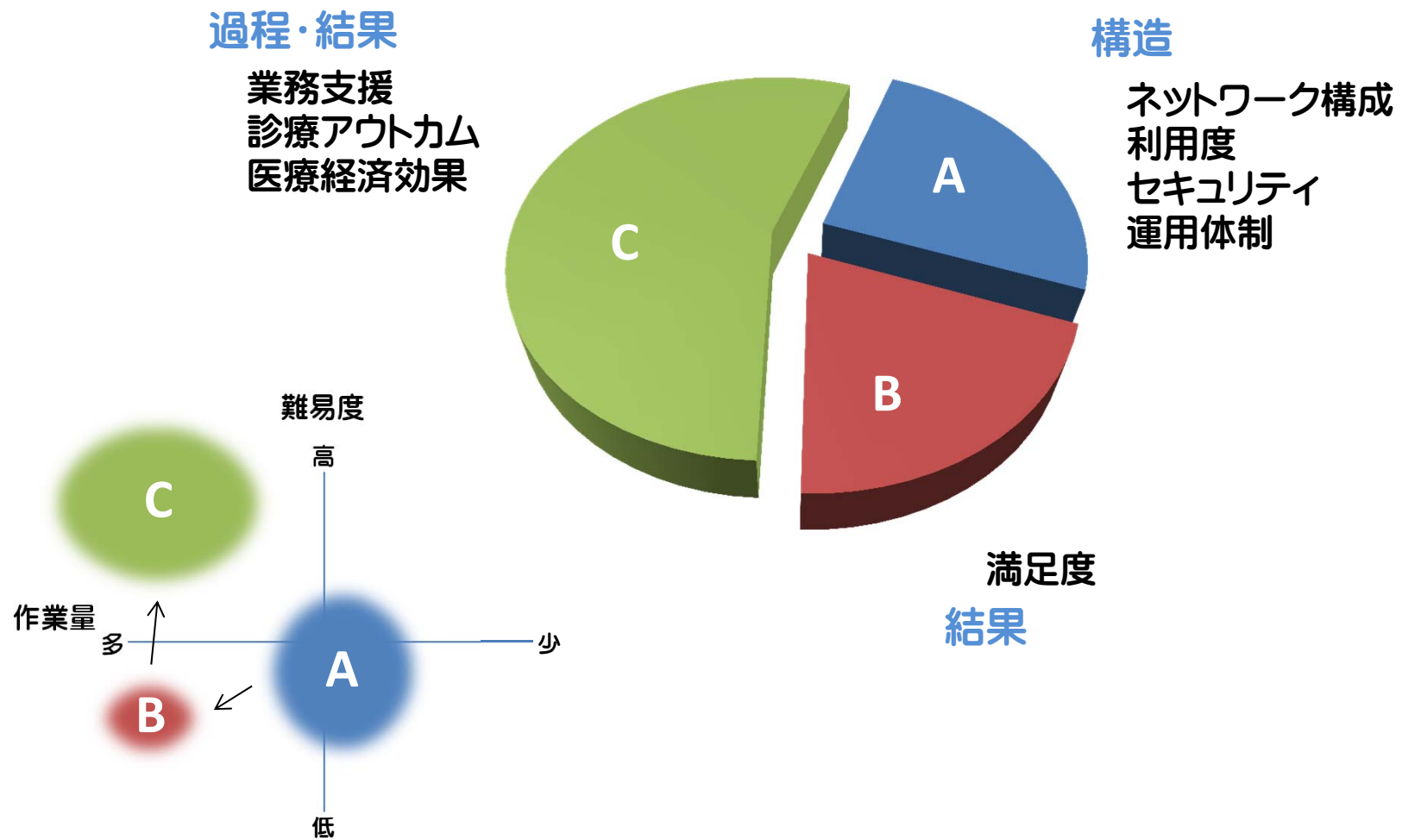
G 医療の質(診療アウトカム)

- 禁忌処方回避件数
- 重複検査回避件数
- 重複処方回避件数
- 在宅復帰率
- 連携服薬指導件数
- 疑義照会件数
- 疑義照会の方法

H 経営改善/医療経済

- 紹介率・逆紹介率
- 平均在院日数
- 病床稼働率
- 医業収益

指標作成の難易度による分類



評価指標の候補

A 構成・利用度、セキュリティ、運用体制

できるだけシステムのログ等を利用して指標となる数値を算出
ログの採取と現状調査である程度客観的評価を行うことが可能

➡ 標準的な評価指標の作成へ

B 満足度

標準化したアンケートの作成が必要
できるだけバイアスがかからないような質問・方法の検討

➡ 別のプロジェクトとして標準アンケートの作成へ

C 業務量、診療アウトカム、医療経済効果

多数の要因が関与、地域連携システムだけの評価は困難
データを取得するのに多大な労力が必要
効果発現にはある程度の時間が必要

全国調査

調査期間

2015/7～8月

まずは8地域で試行的に実施

A.ネットワーク構成	
1)	カバー範囲 ●
2)	医療機関参加率 ●
3)	病床カバー率 ●
4)	情報提供病院数 ●
5)	薬局参加率
6)	登録利用者数(100床当たり) ●
7)	稼働月数 ●
8)	参加職種 ●
9)	共有情報 ●
10)	連携機能 ●

B.利用度	
1)	人口カバー率 ●
2)	新規月間登録数
3)	アクティブ連携患者数
4)	施設月間登録数 ●
5)	利用者当たり月間ログイン(参照)回数 ●
6)	ヘビーユーザー率 ●
7)	アクティブユーザー率 ●
8)	退院前カンファレンス回数
9)	連携服薬指導件数
10)	システム疑義照会件数

C.セキュリティ	
1)	接続方式
2)	認証方法
3)	個人情報保護対策
4)	アクセス権制御 ●
5)	ログ保存・監査 ●
6)	公開項目・期間設定 ●
7)	同意書の作成 ●
8)	個別同意の取得 ●
9)	説明書の作成 ●
10)	撤回書の作成 ●

D.運用体制・継続性	
1)	運用管理規程 ●
2)	定款 ●
3)	運用規定の改訂 ●
4)	運用規定の周知 ●
5)	監査 ●
6)	運用講習会・研修 ●
7)	バックアップ・BCP策定 ●
8)	会費 ●
9)	会計報告・運用計画
10)	補助金依存度

できるだけ労力をかけないための 対策

1) 診療統計のデータを利用

紹介率・逆紹介率
平均在院日数
病床稼働率
医業収益 など

2) システムログのデータを採取

利用者登録数
登録患者数
ログイン回数(全体・ユーザー別)
ヘビーユーザー数(割合)
アクティブユーザー数(割合)
参照回数
参照項目

3) 分母は統計データを利用

医療圏人口、医療機関数
病床数、医師数 など

4) 分子を個別に抽出

期間を限定し、測定値を
出しやすくする

➡ 分子・分母の組み合わせで
指標を算出

(3) 1ヶ月分の公開患者数 [入力](#)



作成日: 「日付選択」ボタンより先月を指定
(2015/6/1 ~ 2015/6/30と設定されている事を確認ください。)

公開状況: 指定なし

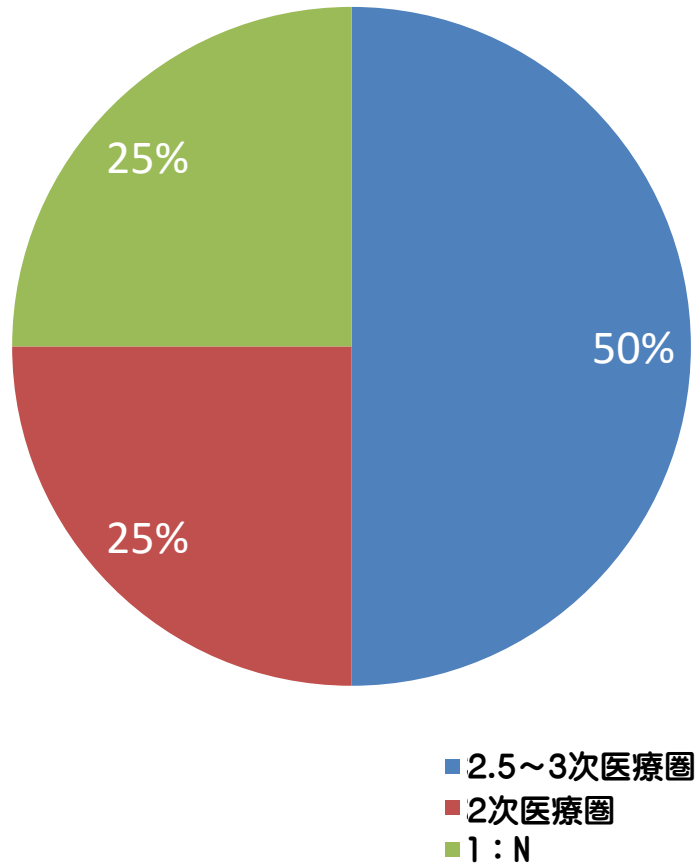
ネットワーク構成

A.ネットワーク構成		
1)	カバー範囲(医療圏)	●
2)	医療機関参加率	●
3)	病床カバー率	●
4)	情報提供病院数	●
5)	薬局参加率	
6)	登録医師数(100床当たり)	●
7)	稼働月数	●
8)	参加職種	●
9)	共有情報	●
10)	連携機能	●

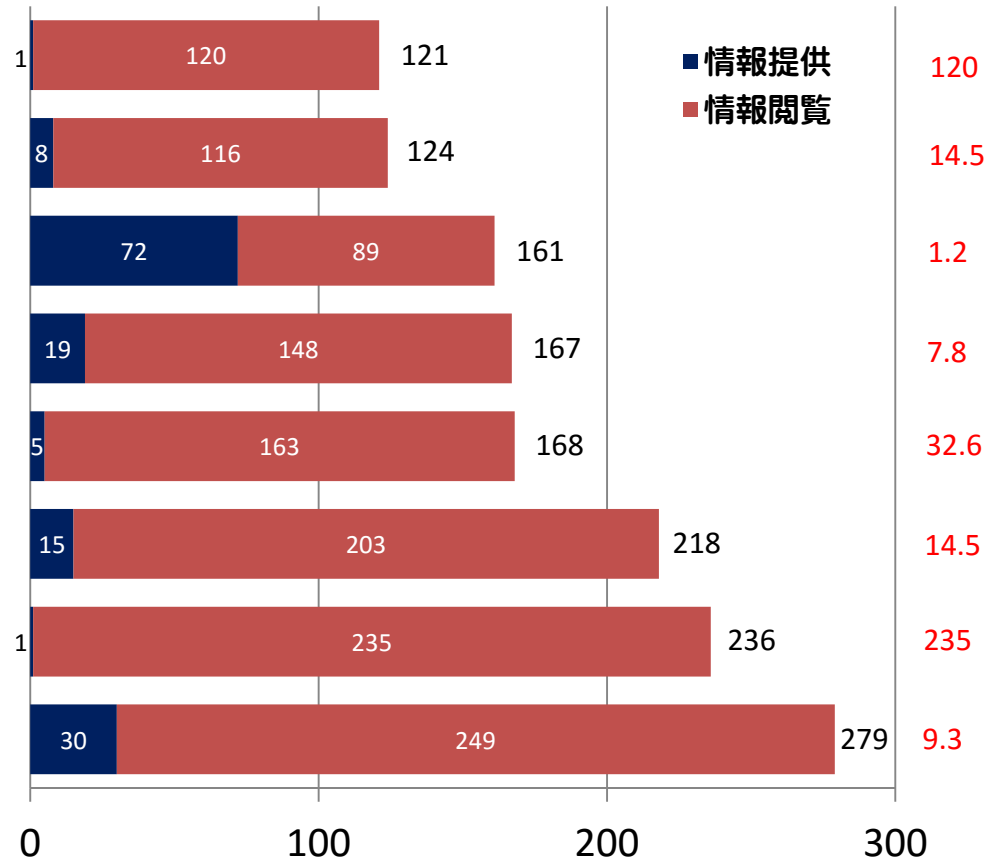
ネットワーク規模

☆☆☆
(難易度)

【指標】カバー範囲(医療圏)



【指標】情報提供病院数

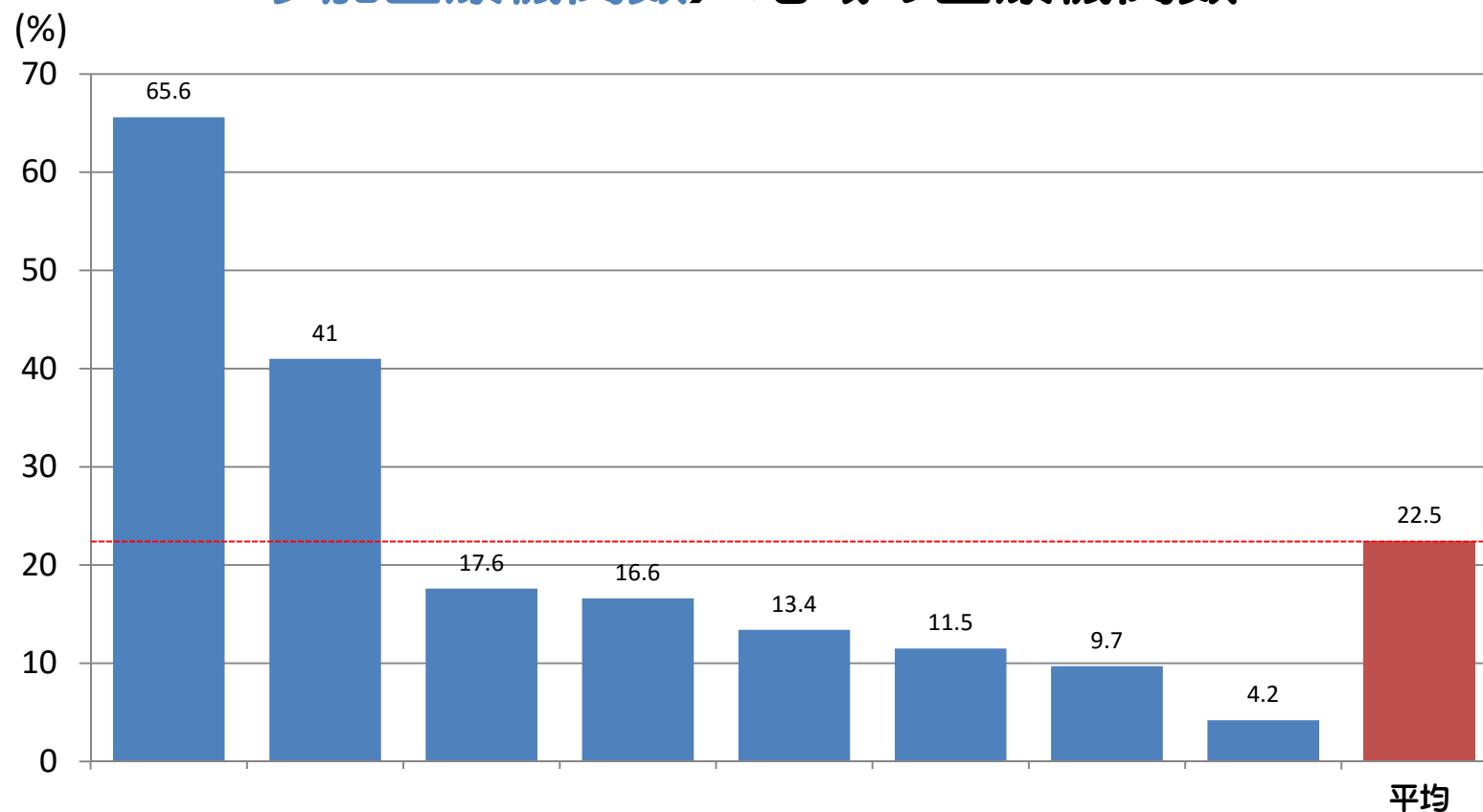


カバーする医療圏が広いほど参加医療機関が多くなる
情報閲覧機関/情報提供機関比は？

【指標】医療機関参加率

☆☆☆
(難易度)

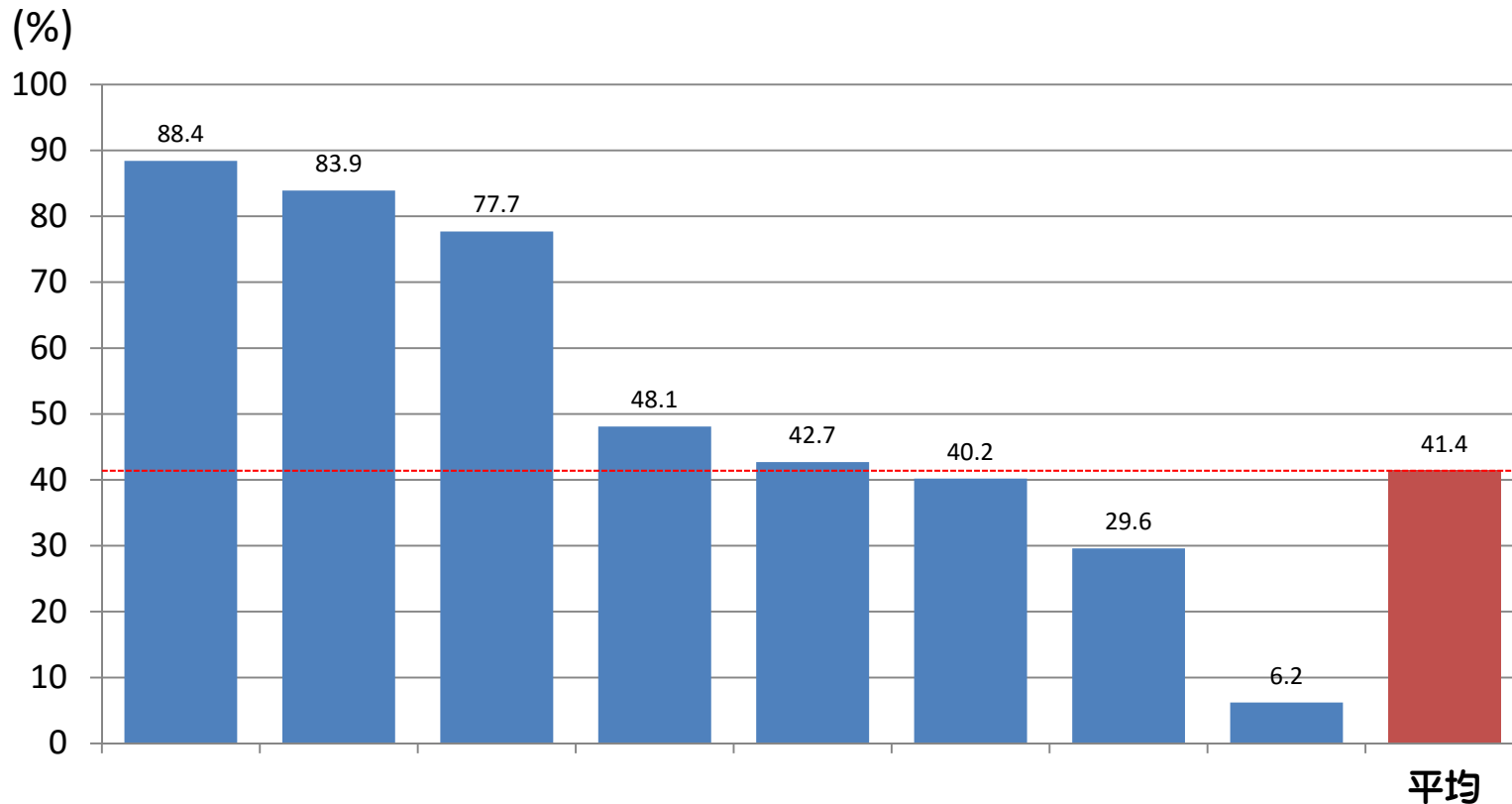
= 参加医療機関数 / 地域の医療機関数



参加医療機関の割合が非常に高い地域が存在する
実際に連携(利用)しているアクティブな医療機関の割合を調査する必要あり
情報提供病院の参加率も指標として適当かもしれない

【指標】 病床カバー率 ★★★

= 参加医療機関の病床数 / 地域の病床数



分子を情報提供病院のみにしたほうが良いかもしれない
地域によっては分子の病床数を正確に出せない場合がある

【指標】参加職種

☆☆☆

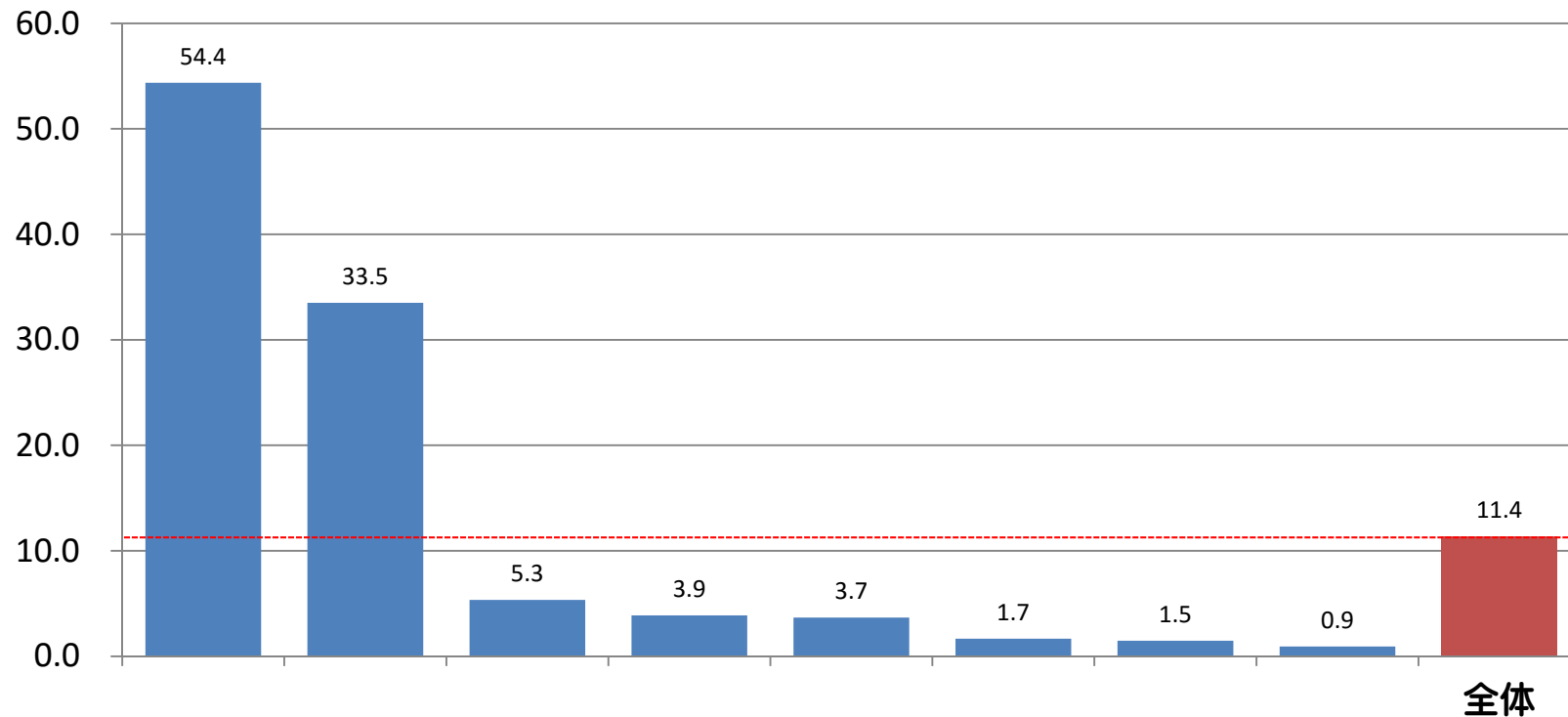
	A	B	C	D	E	F	G	H
医師	●	●	●	●	●	●	●	●
看護師	●	●		●		●	●	●
薬剤師	●	●		●		●	●	●
事務職員	●	●	●	●				
理学療法士	●	●					●	●
MSW	●	●		●			●	
歯科医師	●	●			●		●	
訪問看護師		●		●		●	●	●
その他				●				
	7	8	2	7	2	4	7	5

【指標】医師参加率

★★☆

$$= \text{登録医師数} / \text{地域病床数} \times 100$$

(人/100床)



病病連携を行っているかどうかで参加医師数が大きく違ってくる
(情報提供病院医師を除いたほうが良いかもしれない)

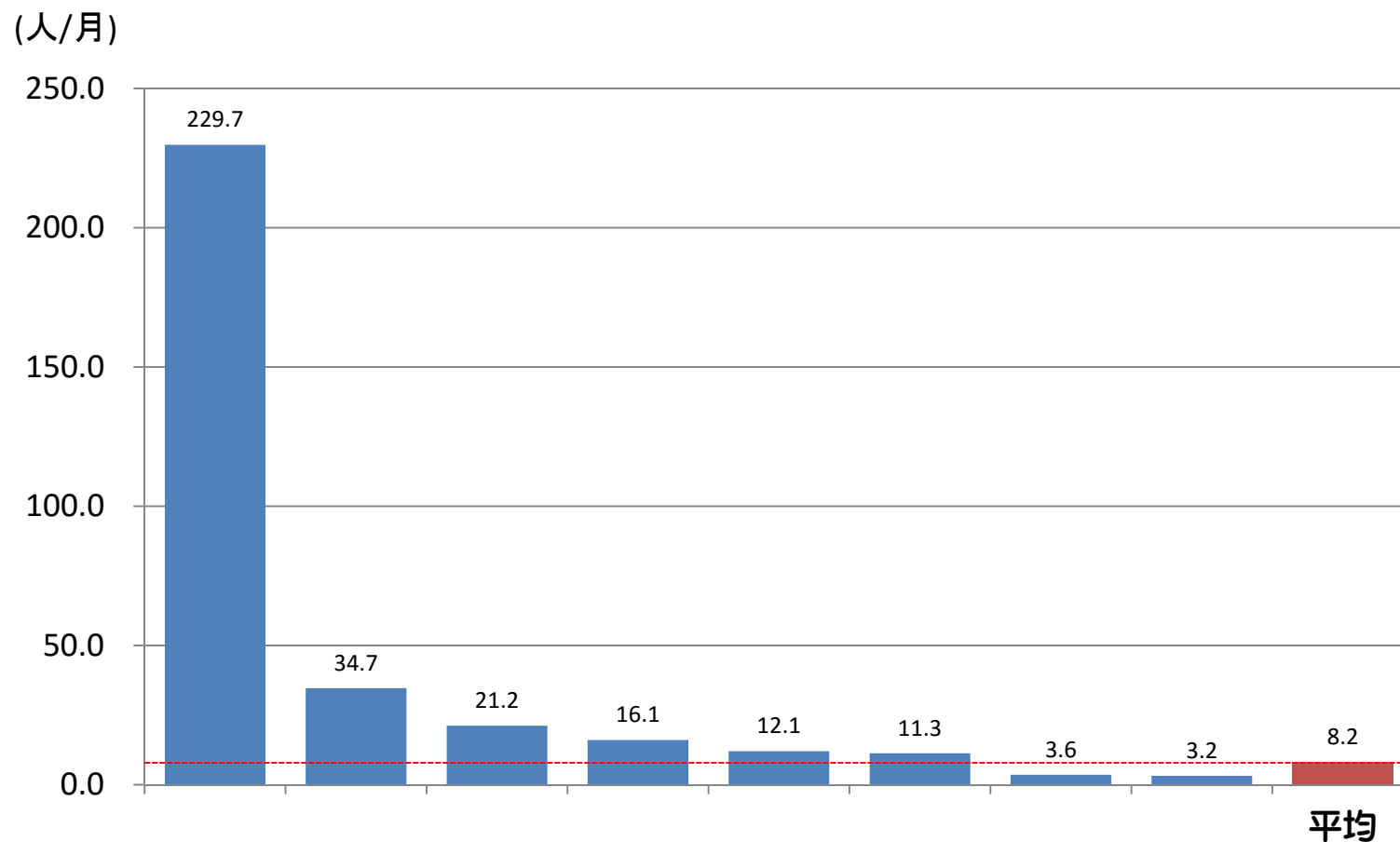
地域医療ネットワークの利用度

	B.利用度	
1)	人口カバー率	●
2)	新規月間登録数	
3)	アクティブ連携患者数	
4)	施設月間登録数	●
5)	利用者当たり月間ログイン(参照)回数	●
6)	ヘビーユーザー率	●
7)	アクティブユーザー率	●
8)	退院前カンファレンス回数	
9)	連携服薬指導件数	
10)	システム疑義照会件数	



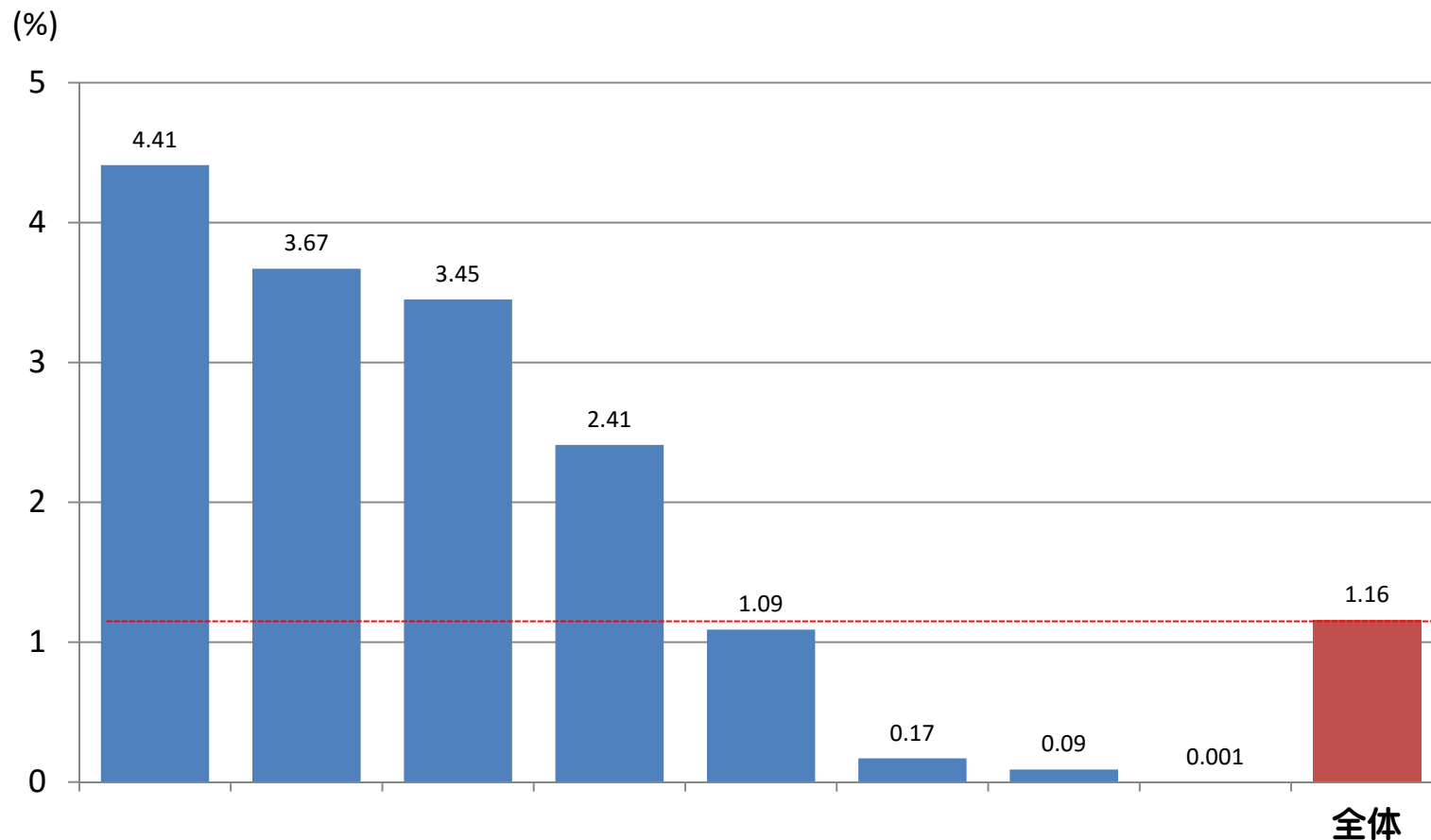
【指標】施設月平均登録患者数

= 累計登録患者数 / システム運用期間(月) / 情報提供病院数





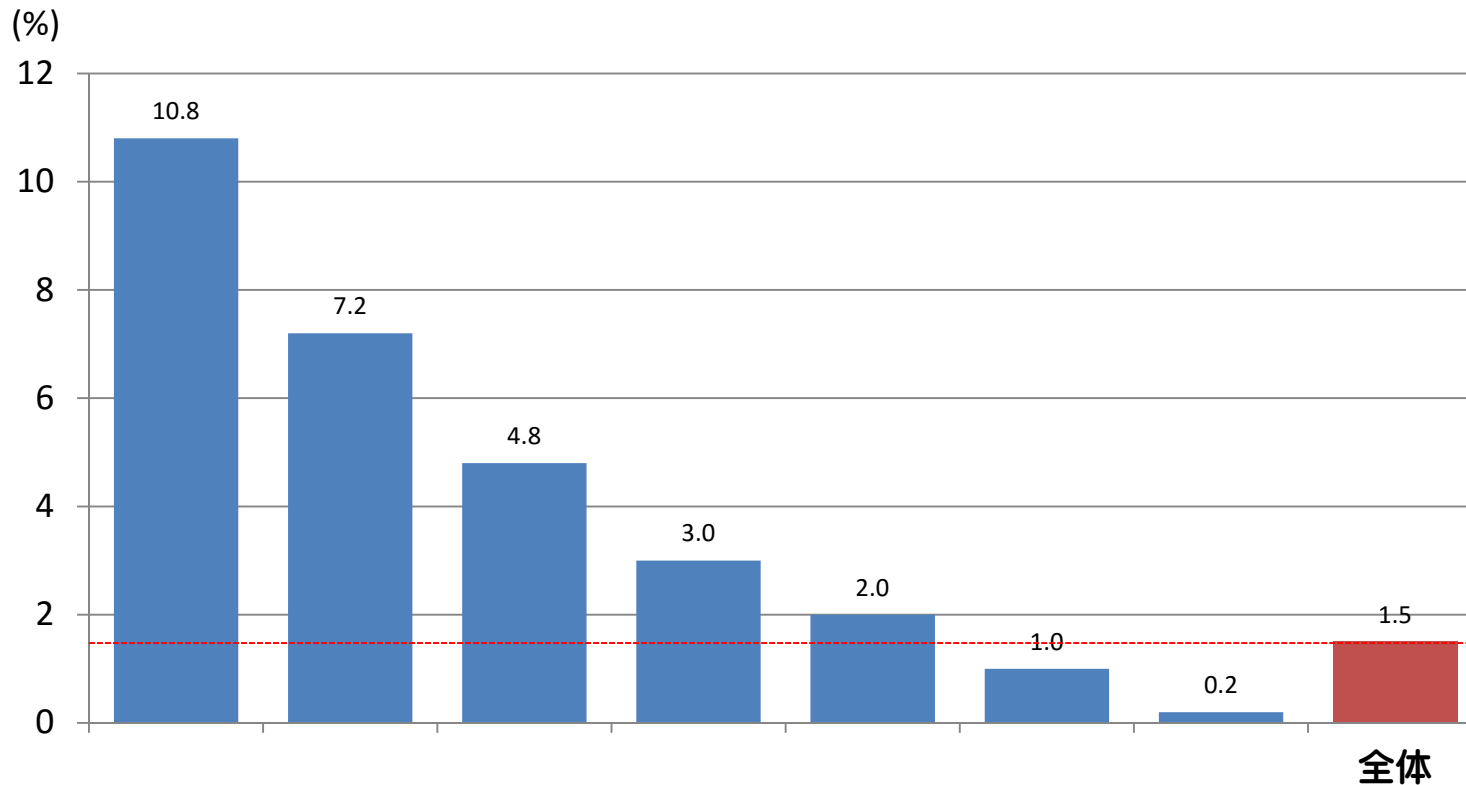
【指標】 地域人口カバー率



都市部や医療圏が広い場合に低くなる傾向あり
累積登録患者数の比較には良さそう
アクティブな状態の連携患者数の比較は分母を受療患者数にしたほうが良いかもしれない

【指標】ヘビーユーザー率^{★★☆}

= 1ヶ月のログイン回数が5回以上の利用者の割合



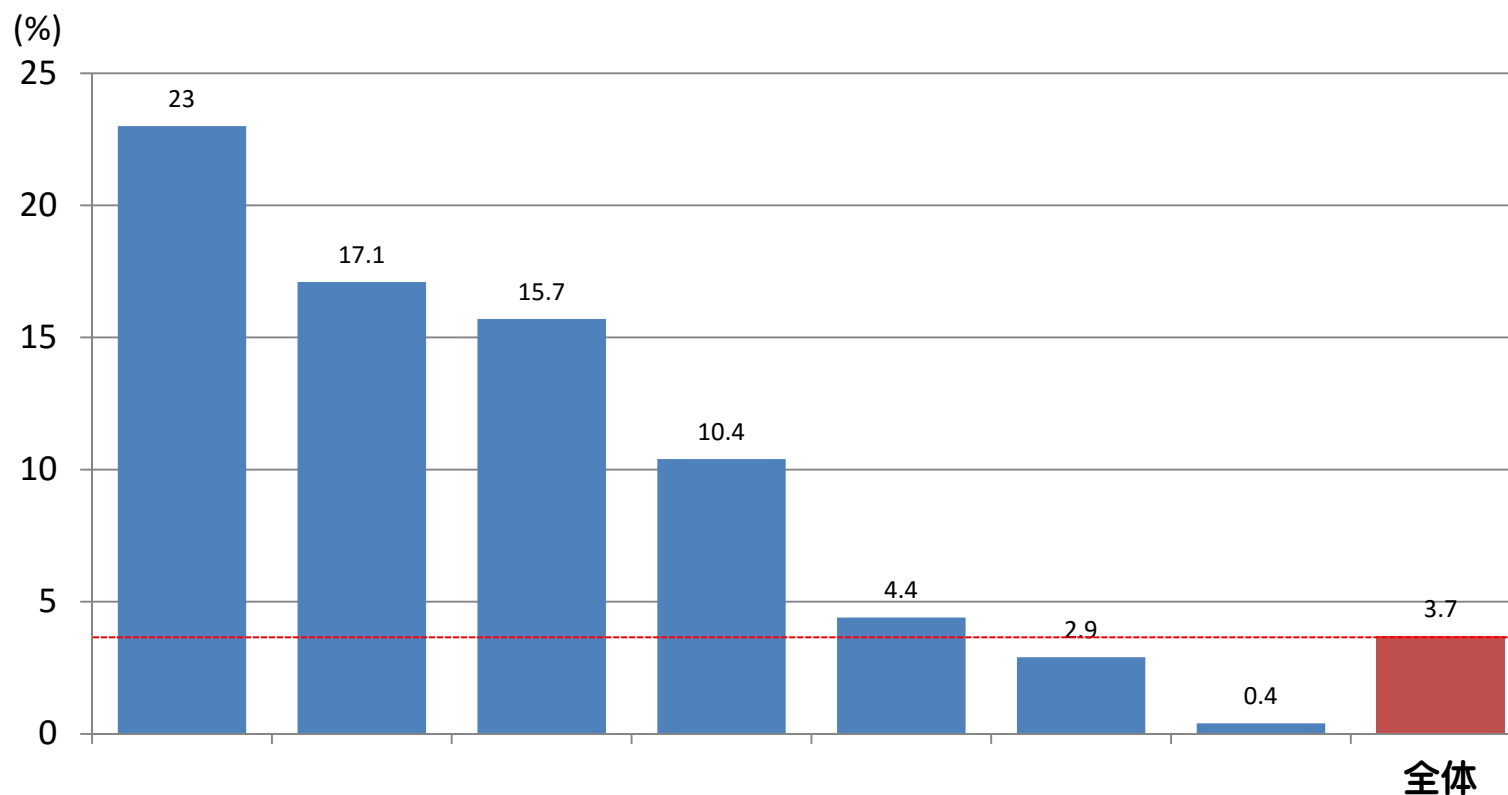
ヘビーユーザーの定義

- ・ログイン(参照)回数の多い利用者
- ・登録患者数の多い利用者

★★☆

【指標】 アクティブユーザー率

= 指定期間のログイン回数が1回以上の利用者の割合



ヘビーユーザーとアクティブユーザーには比例関係があり
今回の調査ではアクティブユーザーの45%がヘビーユーザーであった
ログイン回数よりも**参照回数**のほうがより利用状況を反映できる

セキュリティ

	C.セキュリティ	
1)	接続方式	
2)	認証方法	
3)	個人情報保護対策	
4)	アクセス権	●
5)	ログ保存・監査	●
6)	公開項目・期間設定	●
7)	同意書	●
8)	個別同意	●
9)	説明書	●
10)	撤回書	●

*** 最低限行っておくべき必須項目の設定が必要**

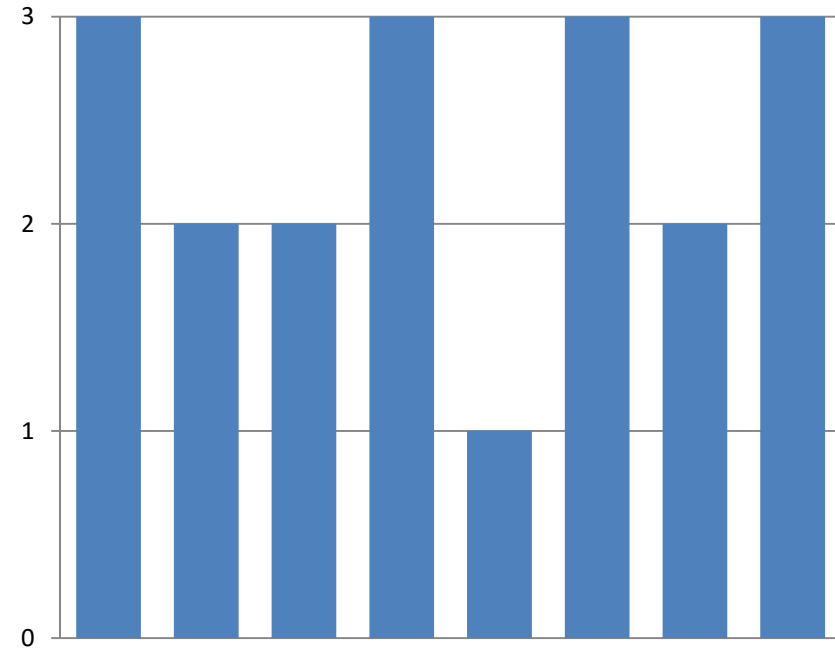
アクセス権制御



	アクセス権 設定*	アクセス ログ保存*	公開 期間設定*
A	●	●	●
B	●		●
C	●	●	
D	●	●	●
E	●		
F	●	●	●
G	●	●	
H	●	●	●

* 必須項目

完璧に制御できている地域は半数



同意取得



同意取得については全て地域で問題なし

同意形態	説明書*	同意書*	個別同意*	撤回書*
個別	●	●	●	●
個別	●	●	●	●
ハイブリッド	●	●	●	●
個別	●	●	●	●
ハイブリッド	●	●	●	●
個別	●	●	●	●
個別	●	●	●	●
個別	●	●	●	●

* 必須項目

運用体制・事業継続性

D.運用体制・永続性		
1)	運用管理規程の作成	●
2)	定款の作成	●
3)	運用規定の改訂	●
4)	運用規定の周知・徹底	●
5)	監査の実施(内部監査・外部監査)	●
6)	運用講習会・セキュリティ研修会の開催	●
7)	バックアップ・BCP策定	●
8)	会費の徴収	●
9)	会計報告・運用計画・将来設計	
10)	補助金依存度	

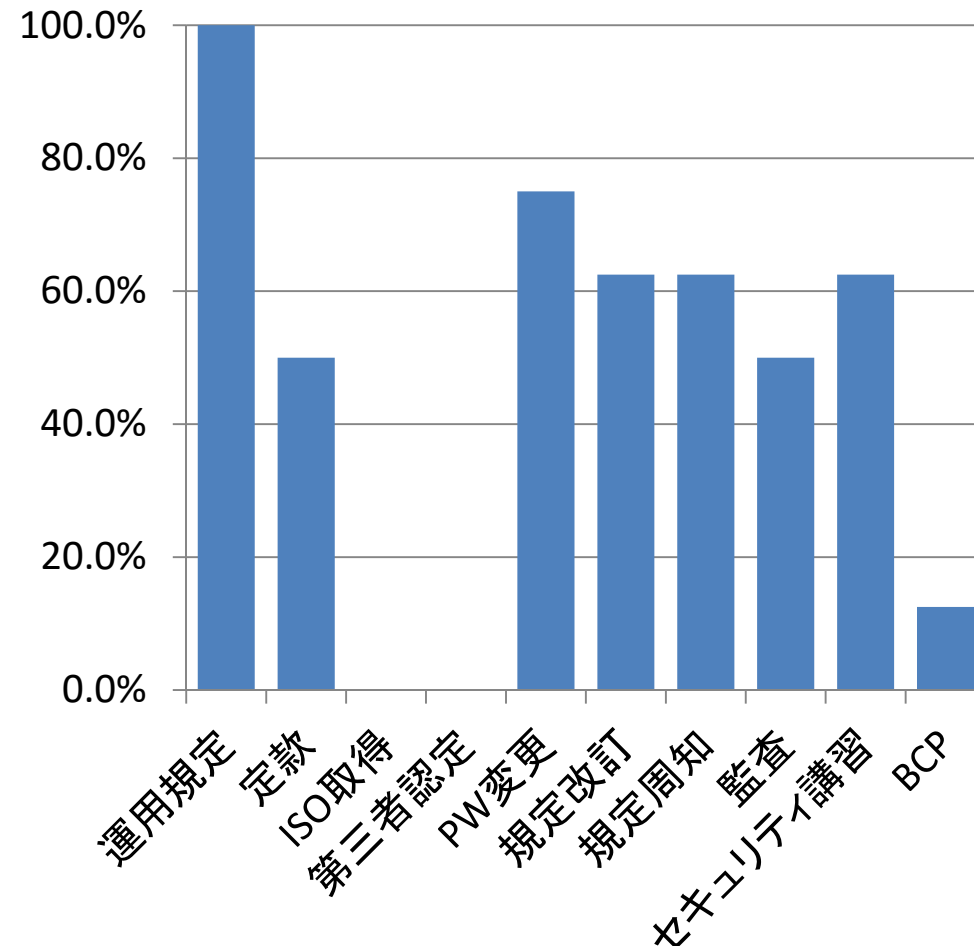


運用体制の整備状況

運用規定の作成	*
定款の作成	
ISO取得	
第三者認定取得	
定期的パスワード 変更設定	*
運用規定の改訂	*
運用規定の周知	*
内部監査体制の整備	*
外部監査体制の整備	
利用者講習の実施	*
定期的セキュリティ 研修会の実施	*
BCPのためのデータ バックアップ	
BCP策定	

* 必須項目

まだまだ整備できていない項目が多く、
多くの地域で今後の検討が必要な状態



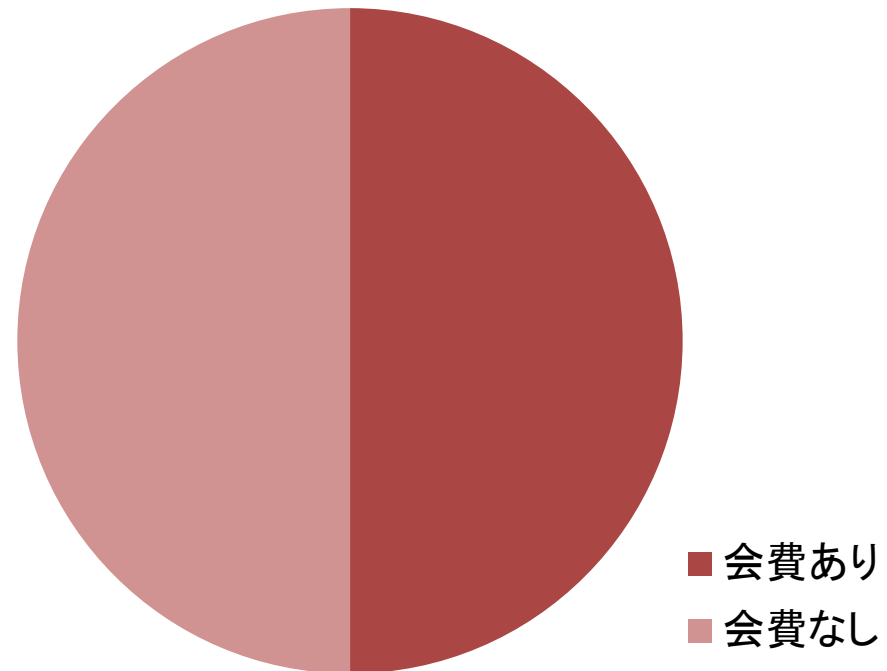
事業永続性

☆☆☆

半数の地域で会費を徴収し補助金等に依存せず運用できる体制が構築されている

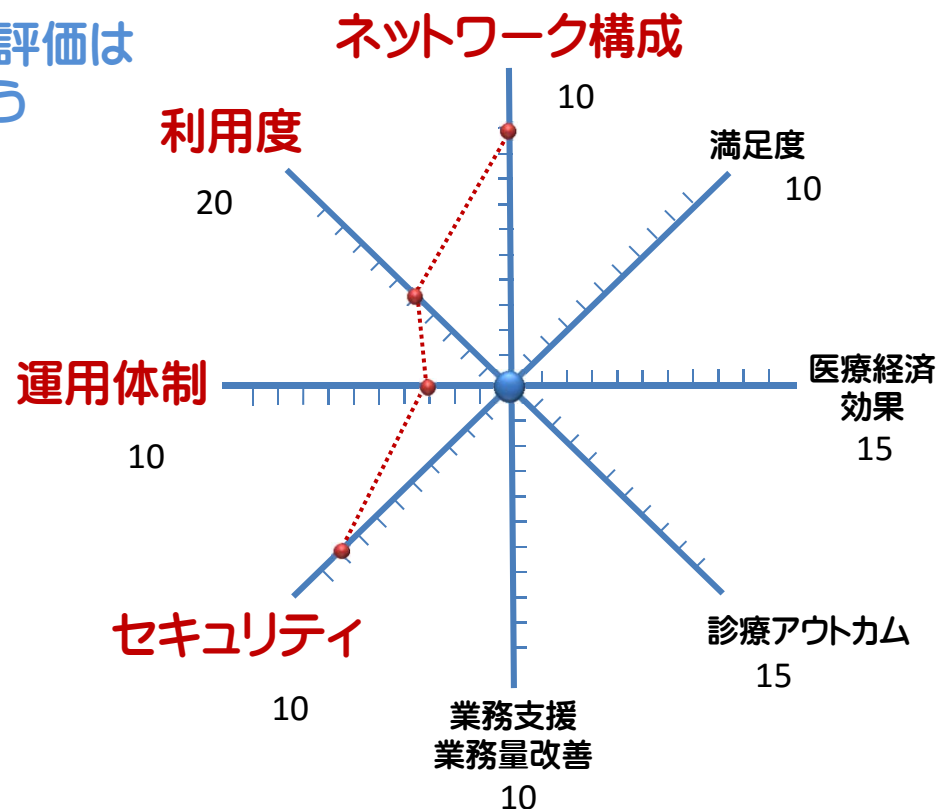
会費の徴収	
ビジネスモデルの構築	
会計報告	*
運用計画・将来設計	*
補助金依存度	
資産保持	

* 必須項目



地域医療ネットワークの総合評価

* 構造に関する評価は
ある程度できそう



* 過程・結果に
関する評価は困難

各軸に対し、10～20項目の評価項目を設定(全体で100項目)
スコア化し各軸における評価を点数化
蜘蛛の巣グラフにすることで全国平均に比べ何が弱点化が明らかにする

今回の試行的アンケート調査で
軸の半分については評価できそうなことが分かった

残りの軸についてどう評価していくか？

プロセス・アウトカム

難題

満足度

- 地域連携に参加するすべて立場の人が満足するのが望ましい (Win-Winの関係)

医師

情報提供側

情報閲覧側

薬剤師

看護師

その他の医療関係者

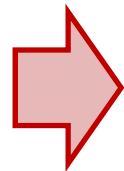
患者および患者家族

多方向からの視点で
アンケート調査

* すでに多くの地域で
実施されている

満足度アンケートの課題

- 過去の稀に起った極端な経験の影響を受けやすい
- 良い方に評価する傾向あり
- 質問方法によるバイアスを受ける
- 客観的に数値化するのが難しい
- 大きなネットワークでは実施方法も問題



このような影響をできるだけ受けないようにした
標準化アンケートの作成が望ましい

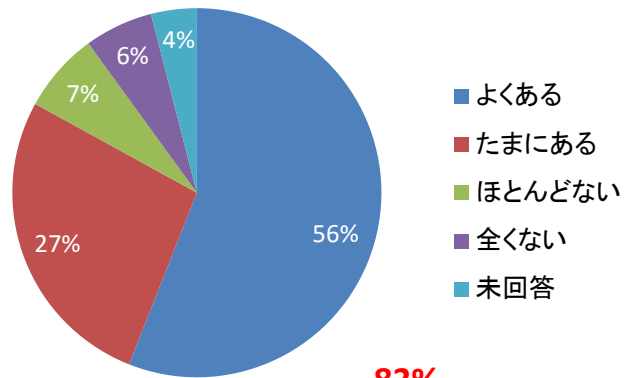
全国共通アンケート(満足度調査)プロジェクト

地域連携システムは 診療アウトカムに影響するのか？

あじさいネットでのアンケート結果より

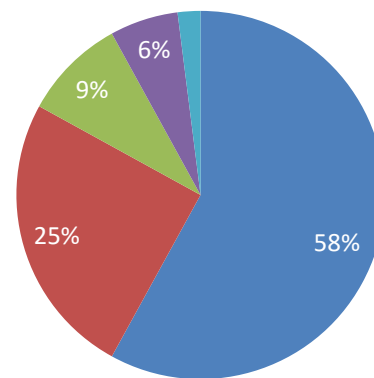
医師

診療に役に立った事があるか？



83%

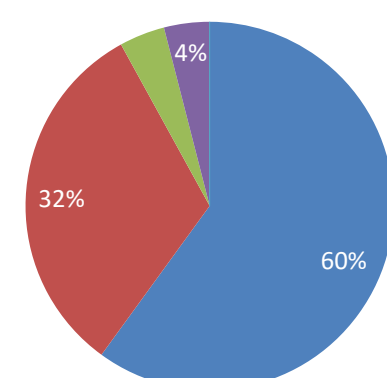
重複検査を控えたことがあるか？



83%

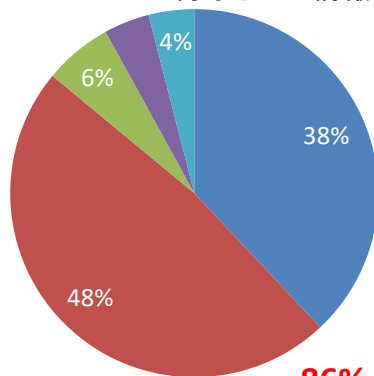
薬剤師

服薬指導に役立ったことがあるか？



92%

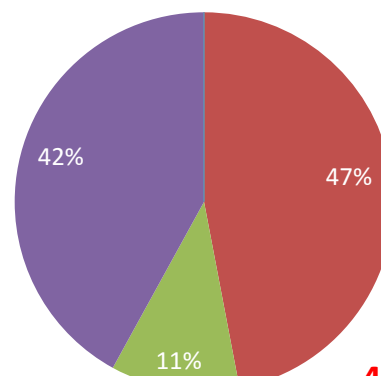
ネットワークでしか知り
得なかった情報があるか？



86%

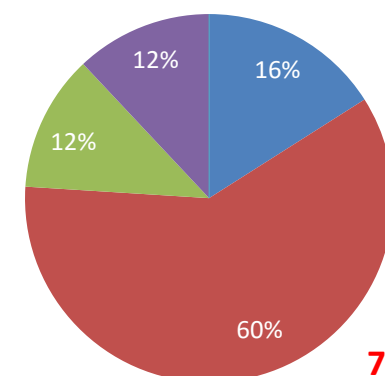
看護師

より細やかな患者指導ができるか？



47%

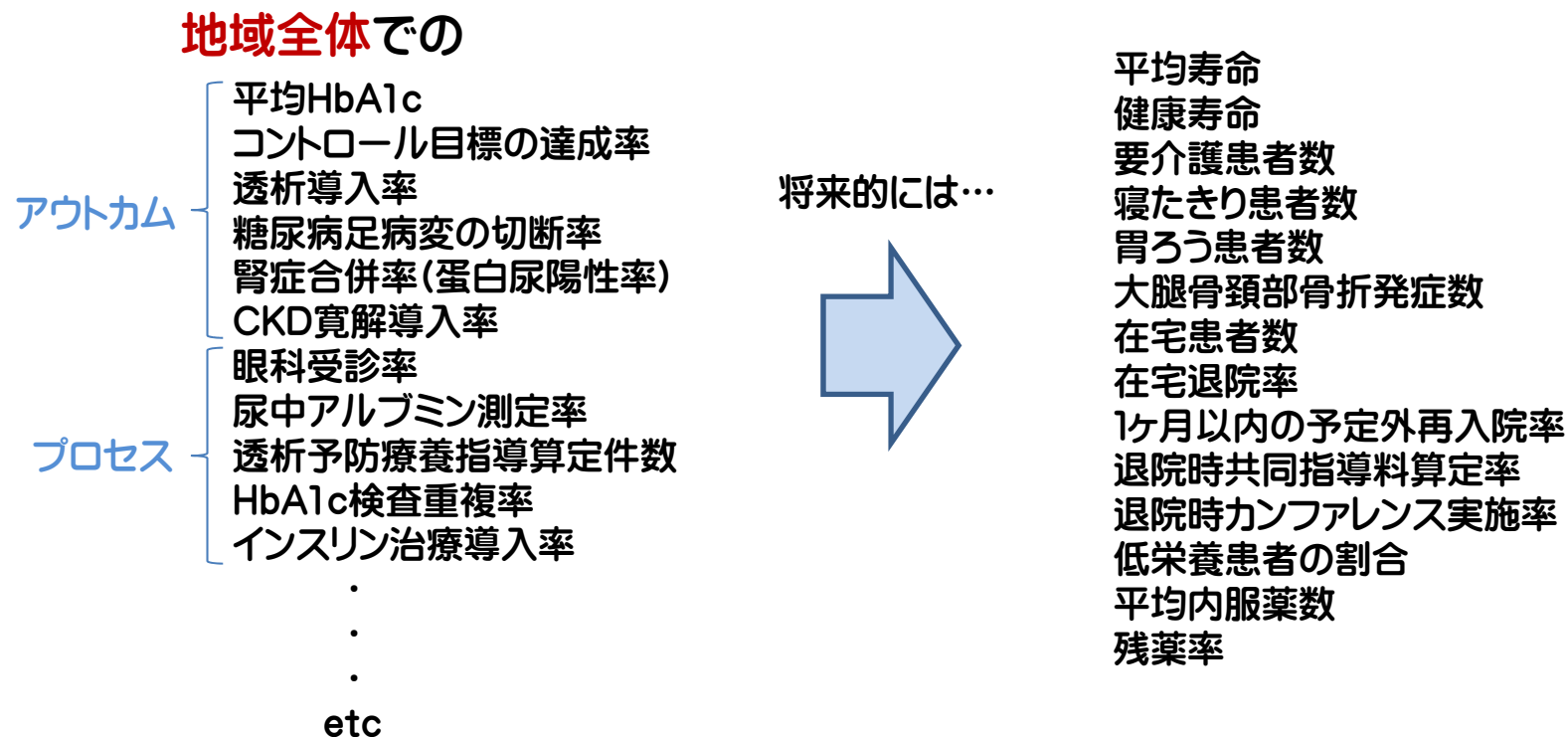
副作用をチェックすることがあるか？



76%

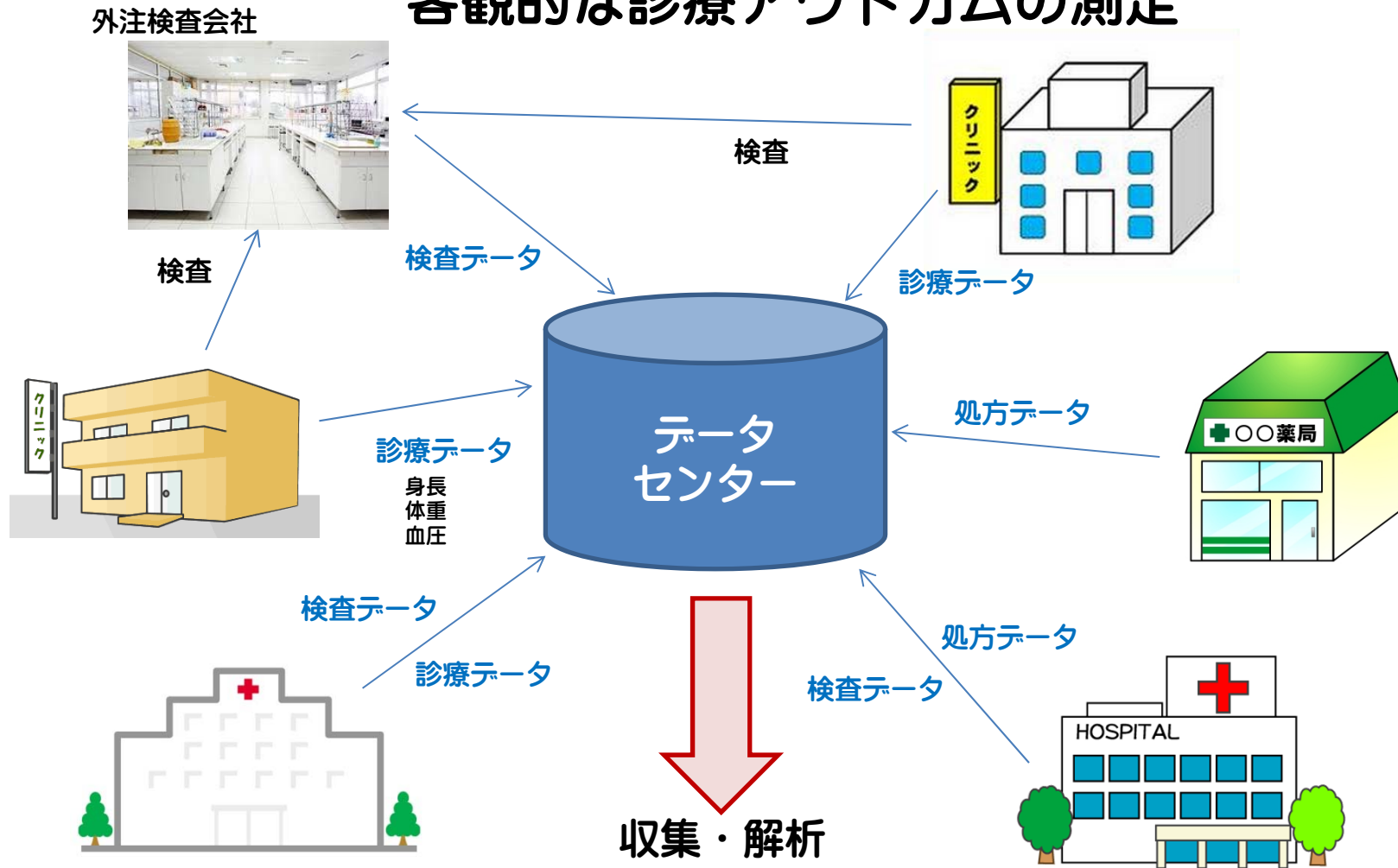
診療プロセス・アウトカムの評価

- 地域で行うのは非常に難しい
- まず限られた地域で特定の疾患を対象に



疾病管理による医療の質評価

客観的な診療アウトカムの測定



糖尿病疾病管理システム

トライアル地域で700名以上を登録し、2013年4月よりデータ蓄積

地域連携バス 疾病管理マップ テスト 富士通GX 閉じる

i HbA1c 2回連続で8.0%以上の方は、99名中17名(17%)です。

疾病管理分類 糖尿病 性別 全て 男 女 年齢 歳 ~ 歳 検索 詳細検索
 患者氏名 前方一致 部分一致 施設患者ID 保存

共通 詳細検索 編集

総件数: 99 表示件数: 20 件 1 / 5ページ

患者ID(自)	患者氏名	性別	年齢	HbA1c	eGFR	U-Alb	U-Pro	LDL	MAX IMT	リマインダ	透析	内服	インスリン	バス	メモ
0000000008	テスト 患者3	女	33	8.1	79.9	905	14.4	128.9							
0000000009	テスト 患者99	男	33	6.5	26.6	99.1	15	40.6							
0000000010	テスト 患者10	女	33	8.2	5.8	1.4	21.4	81.5	9						
0000000063	テスト 患者83	男	31	4.9	65.6	98.6	98	105.5							
0000000065	テスト 患者65	男	31	11.2	85.1	7.5	16	190.5							次回栄養指導の予...
0000000016	テスト 患者16	女	33	8.4	32.6	26.4	18.7	40.5							
0000000001	テスト 患者1	女	33	8.9	89.1	28.6	98.1	7.7							
0000000068	テスト 患者58	男	32	8.8	79.6	26.2	19.2	188.6							
0000000087	テスト 患者97	男	33	8.6	73.1	27.1	5.6	123.9							次回はHbA1cの検査...
0000000080	テスト 患者80	男	31	8.4	73.5	30.8	95.7	194							
0000000079	テスト 患者79	男	31	7.9	52.3	27.9	86.6	44.4							
0000000075	テスト 患者75	男	31	7.8	19.1	23.9	16.5	82							
0000000074	テスト 患者74	男	31	8.4	50.4	4.6	16.9	189.6							
0000000069	テスト 患者69	男	31	9.5	6.5	29.2	94.4	42.5							

© Hironori Kimura, 2015 個別情報入力

手入力項目

血圧			
		確認日	更新者
最高血圧(mmHg)	120	2013/03/14	鈴木 太郎
最低血圧(mmHg)	80	2013/03/14	鈴木 太郎
IMT			
		確認日	更新者
MAX IMT(mm)	0.5	2013/03/14	鈴木 太郎
プラーク	<input type="radio"/> 不明 <input type="radio"/> 有り <input checked="" type="radio"/> 無し	2013/03/14	鈴木 太郎
頸動脈狭窄(%)	10	2013/03/14	鈴木 太郎
その他			
		確認日	更新者
診断年齢	30歳代	2013/03/14	鈴木 太郎
発症年齢	不明	2013/03/14	鈴木 太郎
合併症	<input checked="" type="radio"/> 不明 <input type="radio"/> 有り <input type="radio"/> 無し	2013/03/14	鈴木 太郎
網膜症	<input type="radio"/> 不明 <input type="radio"/> 有り <input checked="" type="radio"/> 無し	2013/03/14	鈴木 太郎
ステージ(1)	<input checked="" type="radio"/> 不明 <input type="radio"/> 福田A <input type="radio"/> 福田B	2013/03/14	鈴木 太郎
ステージ(2)	<input type="checkbox"/> 重症視力障害 <input type="checkbox"/> 光凝固	2013/03/14	鈴木 太郎
食事/運動			
		確認日	更新者
カロリー数(kCal)	1500	2013/03/14	疾病 太郎
食事療法	ほとんどできていない	2013/03/14	疾病 太郎
運動療法	確実にできている	2013/03/14	疾病 太郎

コメディカルの協力で iPadを用いて入力

透析			
		確認日	更新者
腹膜透析	<input checked="" type="radio"/> 不明 <input type="radio"/> 有り <input type="radio"/> 無し	2013/03/14	疾病 太郎
腹膜透析導入日		2013/03/14	疾病 太郎
血液透析	<input type="radio"/> 不明 <input checked="" type="radio"/> 有り <input type="radio"/> 無し	2013/03/14	疾病 太郎
血液透析導入日	2013/02/03	2013/03/14	疾病 太郎
薬物透析			
		確認日	更新者
経口剤	<input checked="" type="checkbox"/> SU剤 <input type="checkbox"/> グリニド <input type="checkbox"/> TZD <input checked="" type="checkbox"/> BG <input type="checkbox"/> aGI <input type="checkbox"/> DPP-4	2013/03/14	疾病 太郎
併用	2剤	2013/03/14	疾病 太郎
導入時期	2013/02/01	2013/03/14	疾病 太郎
インスリン/GLP-1			
		確認日	更新者
注射剤	混合型		
打ち方	2回打		
導入時期	2013/02/06		
適用中地域連携バス			
バス名	脳卒中地域連携バス		
バス開始	2013/01/01		
バス終了	2013/02/28		
メモ			
次回は栄養指導を実施する。			



疾病管理システムの特徴

1 手作業を避け、通常の診療業務で自然にリストを作成

外注検査データの自動連携  糖尿病患者
一覧自動作成

2 最小限の最新データでリスクの高い患者を自動層別化

注意すべき患者を自動抽出  ハイリスク患者
を見える化

3 地域全体でのチーム医療の推進

多職種による多重チェック  見逃し・脱落
の防止

4 地域の診療の現状を詳細に分析し、視覚化(アウトカム評価)

データの自動収集・解析  フィードバック
で診療を改善

医療経済的評価

★★★

- **地域連携システムの費用 & 効果**
 - **費用**
 - 導入経費 + 維持経費
 - **効果**
 - 診療の継続性
 - 重複検査、重複処方 of 軽減
 - 医療安全・質の向上
 - 業務の効率化 (検索性、フィルムレス、郵送費)
 - 二次利用・データ活用

地域医療におけるデータ収集の意義

データ収集・分析は世界の潮流

- 見える化に基づく質管理・質評価
 - P4R：Pay for Reporting（評価に応じた診療報酬）
- 評価指標をタイムリーに算出
 - できるだけ労力をかけずにデータ収集
- 質の改善、向上のために使う
 - データを貯めることが目的ではない
- 病院ガバナンスの向上
 - 説明責任・結果公表推進の時代へ
- ベンダーや施設を越えた仕組み作り
 - 時系列比較、他施設間比較
 - 標準化

課題

- システム構成の違い等によりログの収集ができない場合が存在する
 - 必須項目については確実にログ収集できるようにシステムのレベルアップを行う
- ベンダー間の差、複数ベンダーが混在するネットワークの評価
 - 地域連携システムの共通仕様としてログ収集機能等を提案
- 診療アウトカム、医療経済的な評価
 - 検査データ、処方データ、レセプトデータ等の他のデータとの組み合わせで評価
- 標準化の作業が必要
 - 診療の標準化、データの標準化

全国調査の結果から 分かったこと

地域医療ネットワークはごく一部の限られたユーザーが非常にたくさんの患者を登録し、使っている



使っている人と、使っていない人の差が激しい

* 地域全体でしっかりとしたアウトカムを出すためには
できるだけ多くのユーザーが参加し、利用していくことが重要！