

症例集積と医療の質向上について

慶応義塾大学医学部
医療政策・管理学教室

宮田 裕章



心臓外科領域における検討

医療提供体制の再構成 において契機となった問題

- **高い労働負荷**

(完全休養日なし, 当直後の通常業務, 多大な雑務)

- **専門性に見合わない賃金**

(バイトを前提にした給与設計)

- **患者・市民からの不信**

(医療訴訟, 医療不信)

→立ち去り型サボタージュにより, ますます1人あたりの労働負荷が増大. 医療崩壊の危険性

患者・市民の視点に基づいた アウトカムの設定

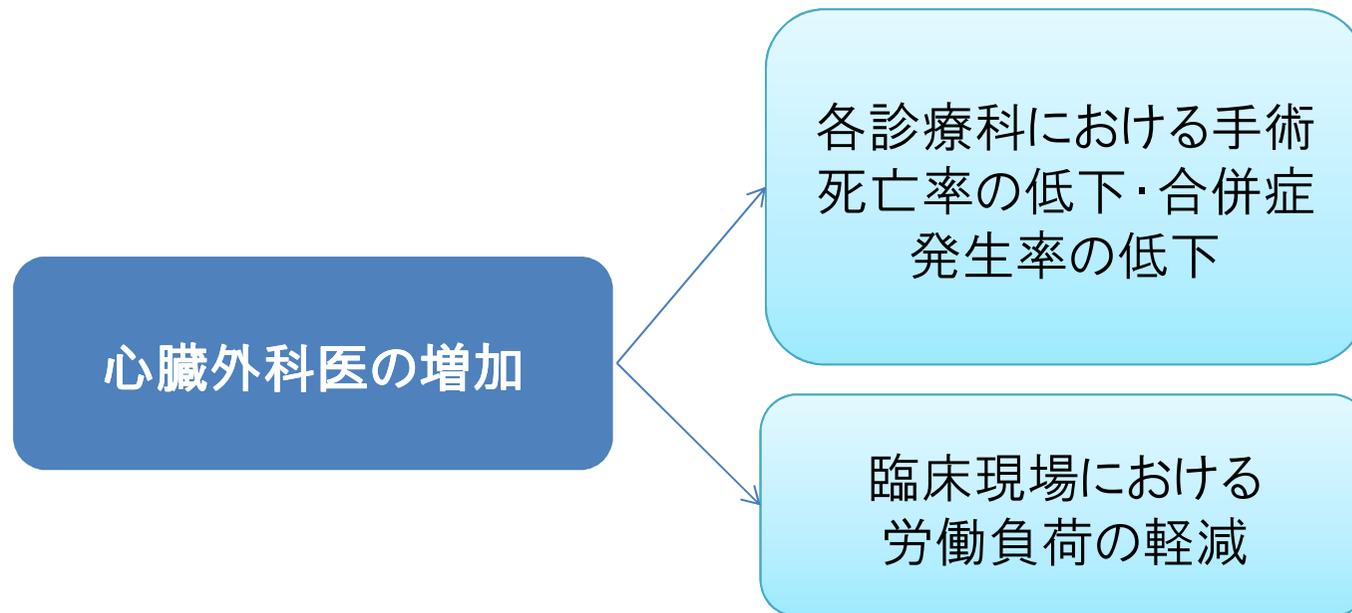
各診療科における手術
死亡率の低下・合併症
発生率の低下

臨床現場における
労働負荷の軽減

日本の心臓外科医療にお
ける治療成績の向上

・臨床現場における労働負荷の軽減も重要であるが、専門家の責務として治療成績の向上は必須の課題である。

個別アウトカムは最終的なアウトカムにつながるか？ 例：医師不足

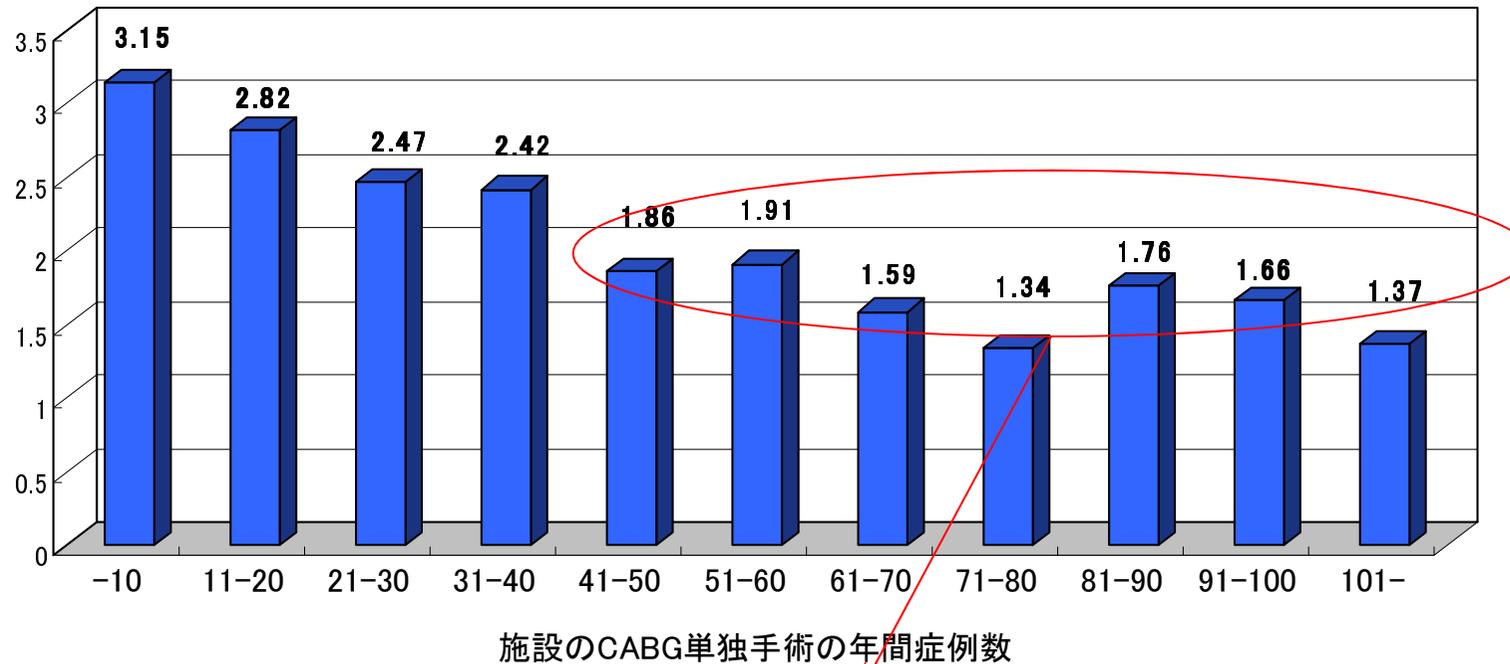


・多くの領域では、医師不足の解消が医療崩壊の対策としてあげられているが、心臓外科医の増加は、労働負荷の軽減と医療の質の向上につながるか？

個別アウトカムは最終的なアウトカムにつながるか？ 例：医師不足

年間症例数10件区分による死亡率の推移
日本におけるラーニングカーブ

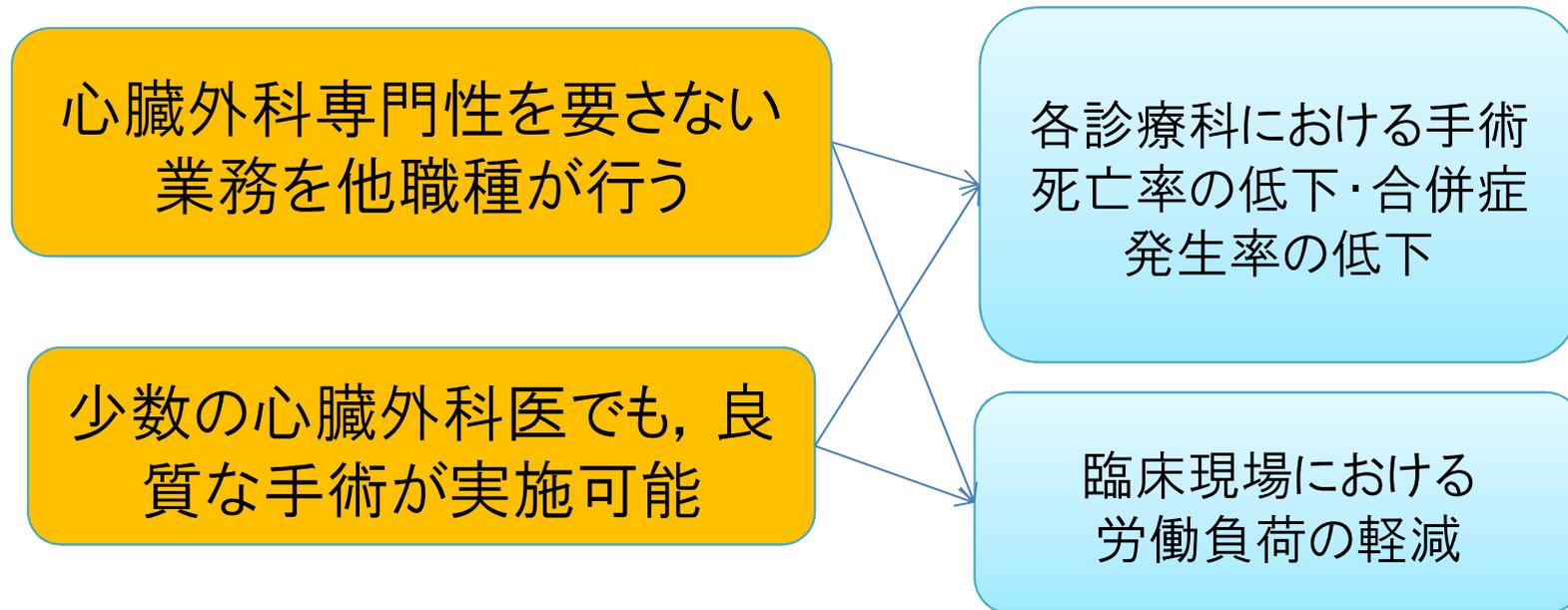
Hiroaki Miyata, Noboru Motomura, Yuichi Ueda, Hikaru Matsuda, Shinichi Takamoto: Effect of Procedural Volume on Outcome of CABG Surgery in Japan. Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 2008; 135: 1306-12.



cabg年間症例数40例以上から、集団としてはある程度安定している

ただいたずらに心臓外科医を増やしても、十分な経験を積むことができない医師が増えるだけであり、治療成績の向上にはつながらない。

個別アウトカムは最終的なアウトカムにつながるか？ 例：医師不足



心臓外科医の増員ではなく、心臓外科医療をサポートする他職種との連携が必要

医師不足の解消ではなく→分業化の推進

Hiroaki Miyata, Noboru Motomura, Yuichi Ueda, Hiroyuki Tsukihara, Koichi Tabayashi, Shinichi Takamoto.
Toward quality improvement of thoracic aortic surgery: estimating volume-outcome effect from nationwide survey. Eur J Cardiothorac Surg 2009; 36(3): 517-521.

労働環境がリスク調整死亡率に与える影響

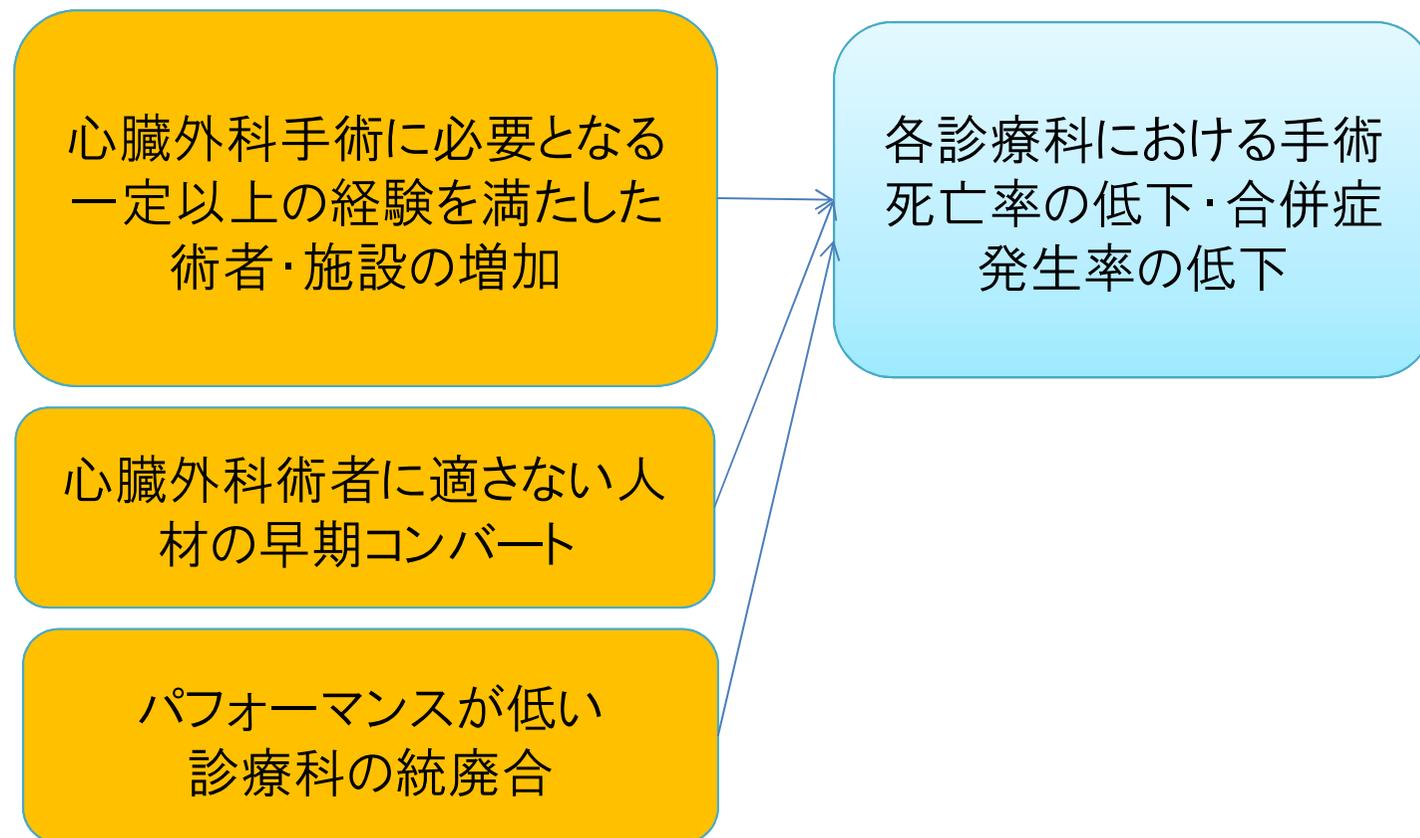
| | CABG | Valve | Aorta |
|---------------------|------|-------|-------|
| 施設の年間症例数 | ↓ | ↓ | ↓ |
| 学会が推奨する人員配置・設備 | ↓ | ↓ | ↓ |
| 循環器内科医とのカンファレンス(毎日) | ↓ | ↓ | ↓ |
| 看護師とのカンファレンス(週数回) | | ↓ | |
| 麻酔科医とのカンファレンス(週数回) | ↓ | ↓ | |
| 術後管理における集中治療専門医の関与 | ↓ | | ↓ |
| 国公立病院 | | ↓ | ↓ |
| 心臓外科医が事務仕事を行っている | ↑ | | ↑ |
| 当直後に通常業務を行っている | ↑ | ↑ | |

→労働環境の改善は臨床スタッフのみならず、患者のためにも非常に重要

Hiroaki Miyata, Noboru Motomura, Ryohei Yozu, Shunei Kyo, Shinichi Takamoto, Japan
 Cardiovascular Surgery Database. Cardiovascular surgery risk prediction from the patient's perspective.
 J Thorac Cardiovasc Surg 2011; 142: e71-e76.



集約化による対応



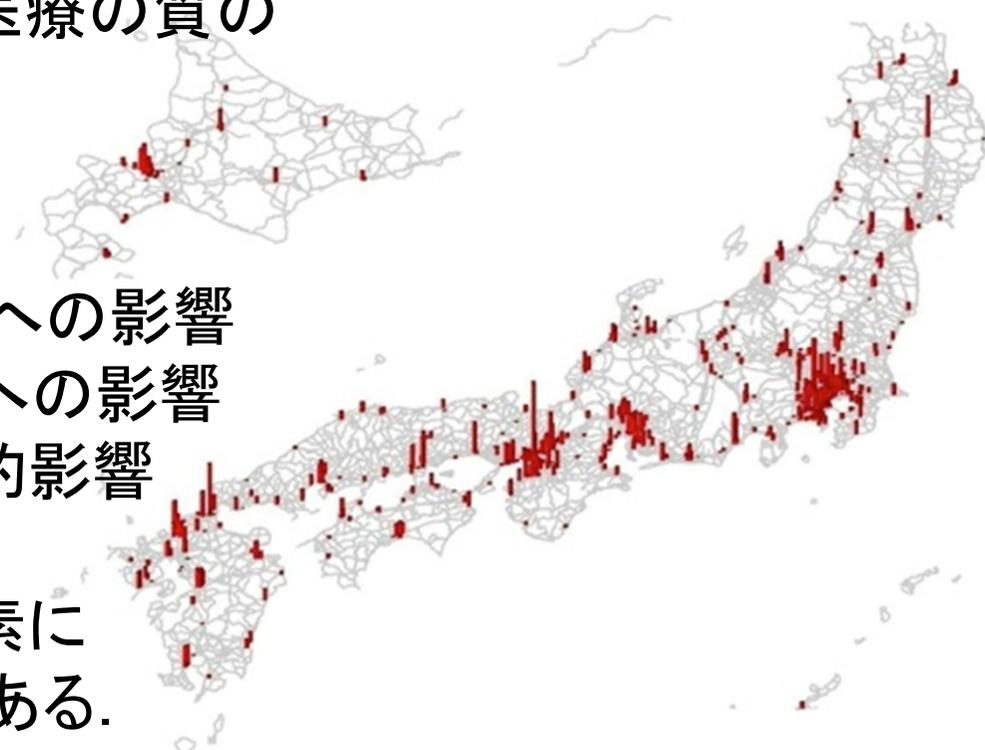
一定の基準を満たす術者を育成し、施設診療科を構成することで、領域における質の向上を図る

集約化において検討すべき事項

集約化を検討する上では、
施設の集約化による全体としての医療の質の
向上以外にも、

患者のアクセス、
施設に所属する医療提供者への影響
他科との連携など医療施設への影響
納税者・行政への医療経済的影響

など様々な関係者な多角的な要素に
より配慮する必要がある。



心臓外科医療における 施設集約化のシミュレーション

| | 平均死亡率の予測 | 施設を移動する 患者数(全体人 数52305名) | 平均移動距離 | 30km以上の移動人数(年間平均) | |
|-----------|----------|--------------------------------|--------|-------------------|-----------|
| | | | | 人数 | (症例全体への)% |
| 集約なし | 4.62% | — | — | — | — |
| 年間10件以下集約 | 4.40% | 211人 | 5.8km | 5人 | 0.01% |
| 年間25件以下集約 | 4.28% | 1377人 | 9.8km | 163人 | 0.31% |
| 年間50件以下集約 | 3.78% | 5899人 | 11.5km | 693人 | 1.32% |
| 年間75件以下集約 | 3.12% | 11213人 | 12.4km | 1440人 | 2.75% |

* 人数は4年間の平均, 少数単位は四捨五入した.

施設集約化を考える上で、**患者のアクセス, 施設に所属する医療提供者への影響**を検討した結果、治療成績の改善に比して、初期の段階ではアクセスへの影響は限定的

Hiroaki Miyata, Noboru Motomura, Masaakira James Kondo, Kiyohide Fushimi, Koichi B. Ishikawa, Shinichi Takamoto. Toward quality improvement of cardiovascular surgery in Japan: an estimation of regionalization effects from a nationwide survey. Health Policy 2009; 91(3): 246-251.



集約化による対応

心臓外科手術に必要となる
一定以上の経験を満たした
術者・施設の増加

心臓外科術者に適さない人
材の早期コンバート

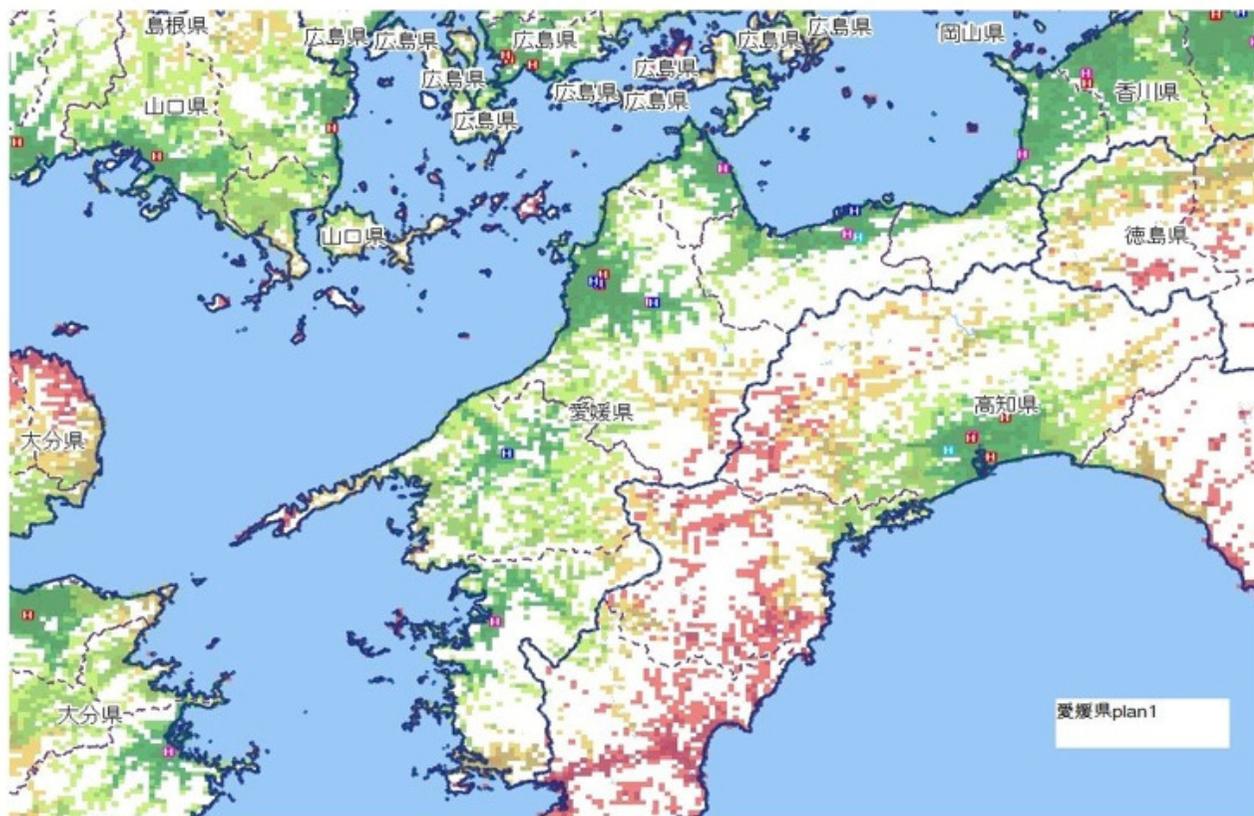
パフォーマンスが低い
診療科の統廃合

各診療科における手術
死亡率の低下・合併症
発生率の低下

救急や高難度の症例を適切な診
療科が受け入れる

搬送体制を整備することにより、集約化によるアクセスの低下に対して対応を行うことが可能

地域レベルにおける取り組みとの連携



Hideki Hashimoto, Naoki Ikegami, Kenji Shibuya, Nobuyuki Izumida, Haruko Noguchi, Hideo Yasunaga, Hiroaki Miyata, Jose M Acuin, Michael R Reich. Cost containment and quality of care in Japan: is there a trade-off? The Lancet 2011; 378(9797): 1174-1182.

Kenji Shibuya, Hideki Hashimoto, Naoki Ikegami, Akihiro Nishi, Tetsuya Tanimoto, Hiroaki Miyata, Keizo Takemi, Michael R Reich. Future of Japan's system of good health at low cost with equity: beyond universal coverage. The Lancet 2011; 378(9798): 1265-1273.

病院が連携して地域を支える
新しい地域医療計画の流れへとつながる

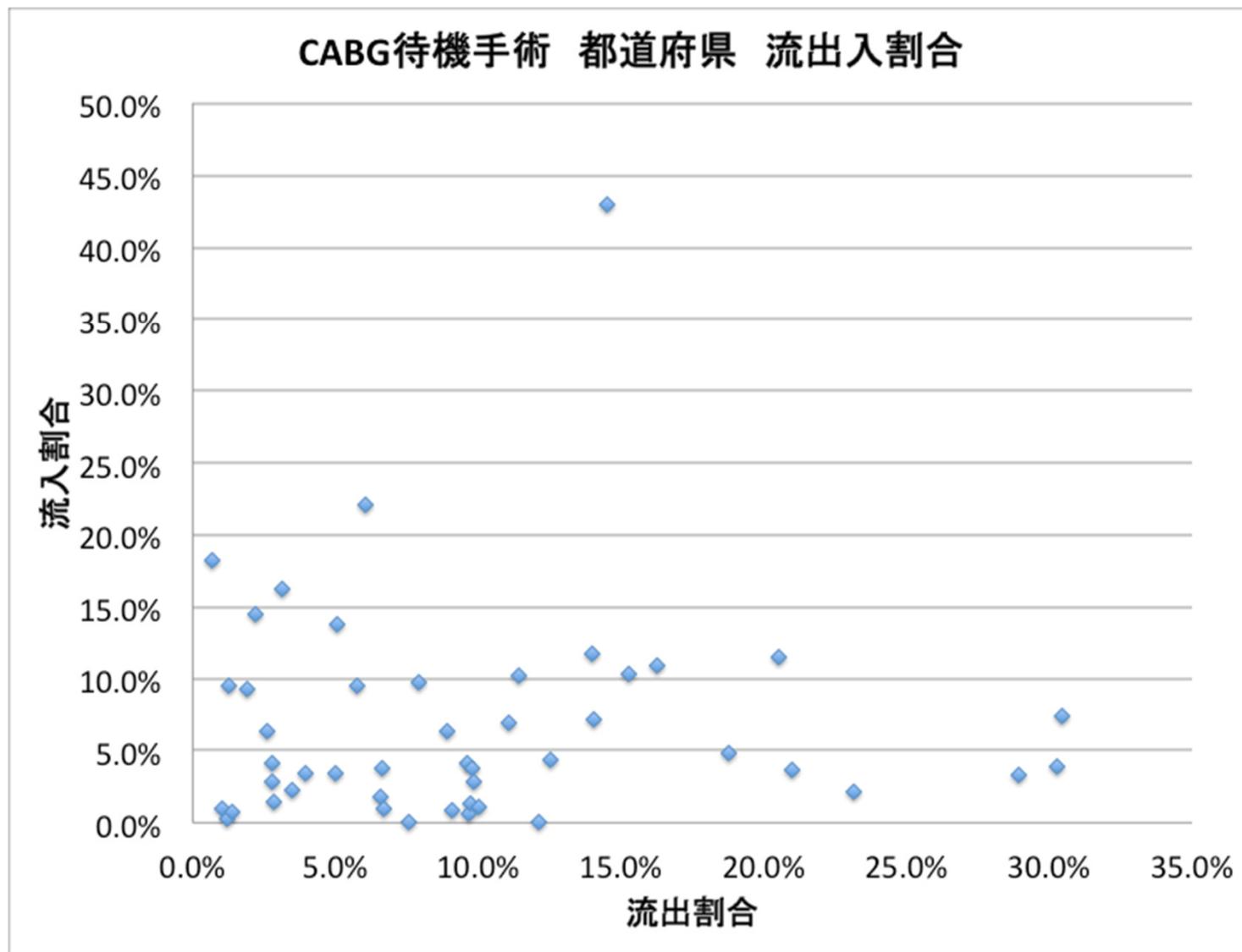


share
the
future

地域医療の医療の質向上に向けた課題

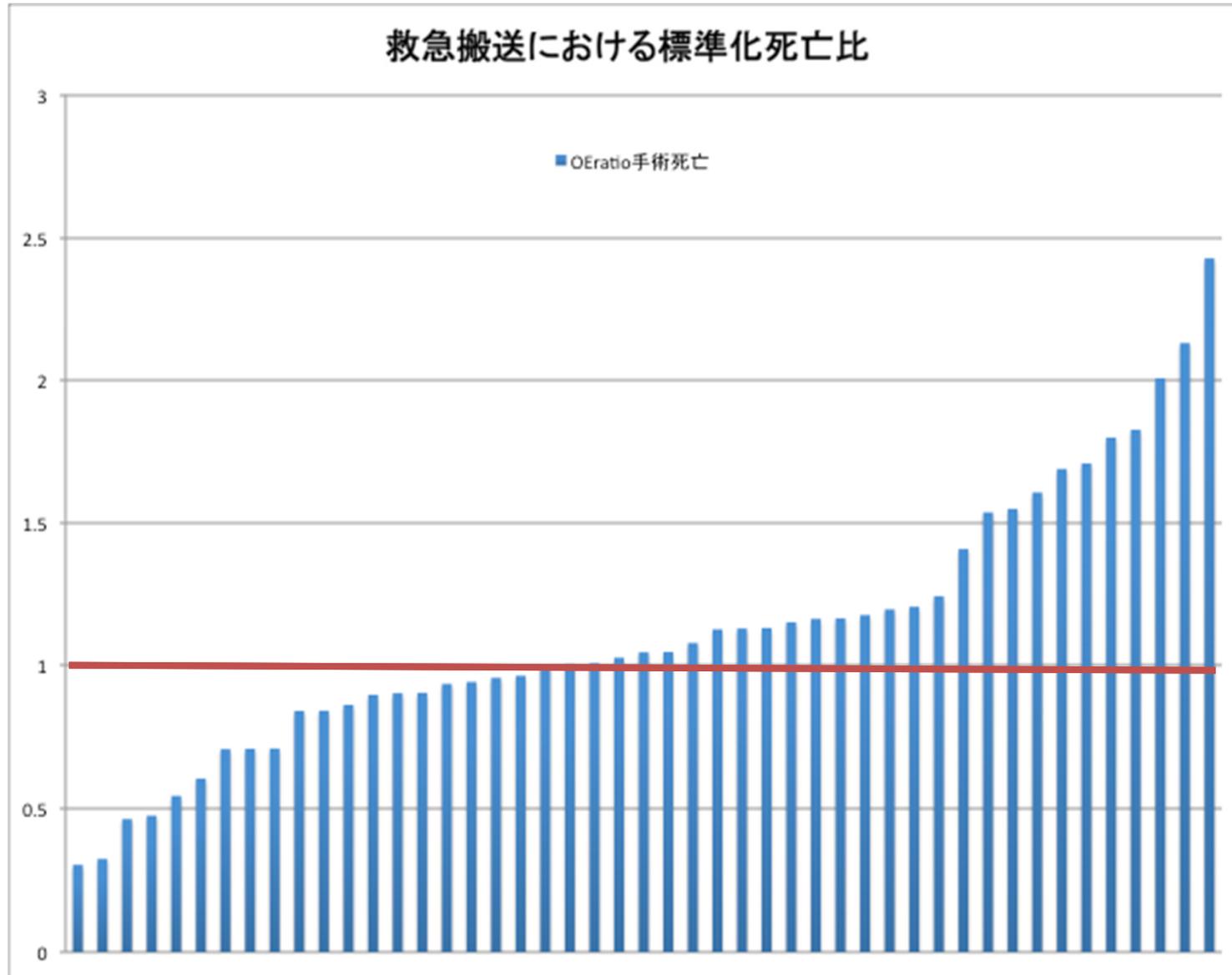


地域医療の再構成において検討すべき単位



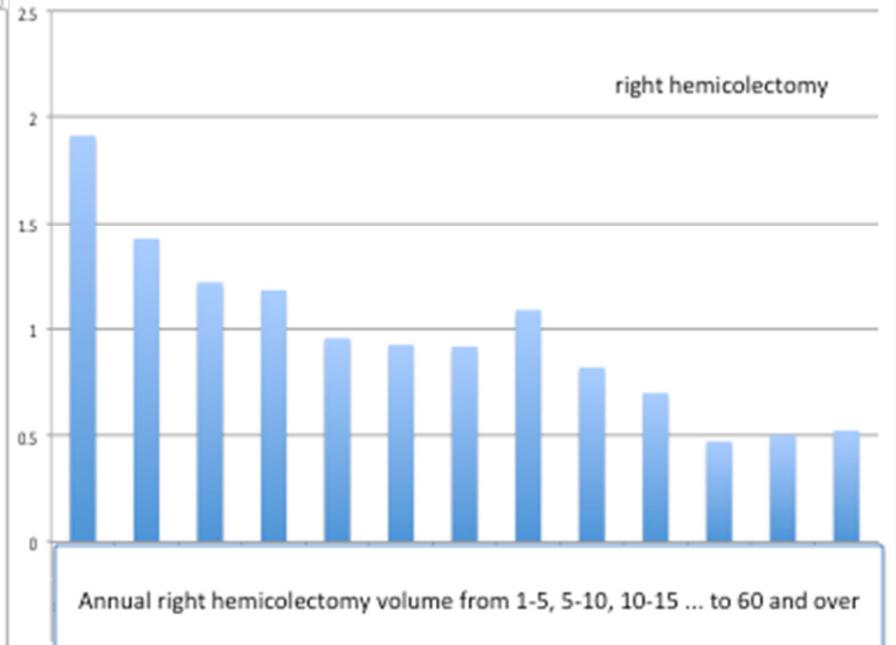
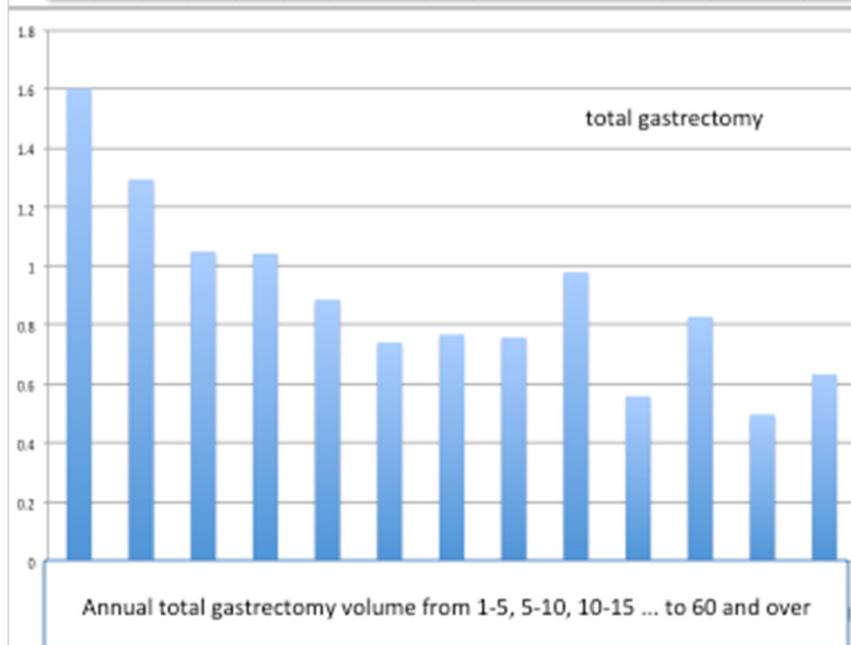
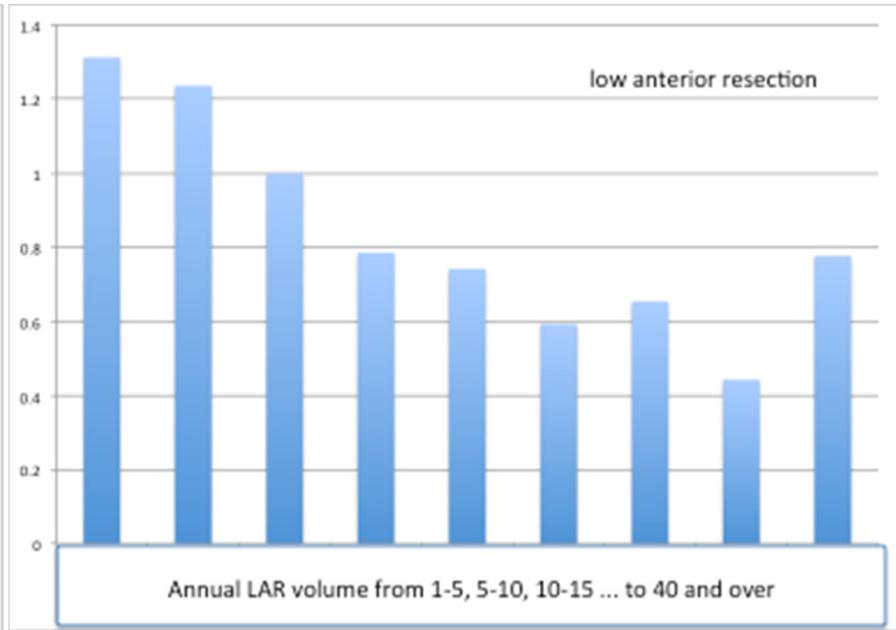
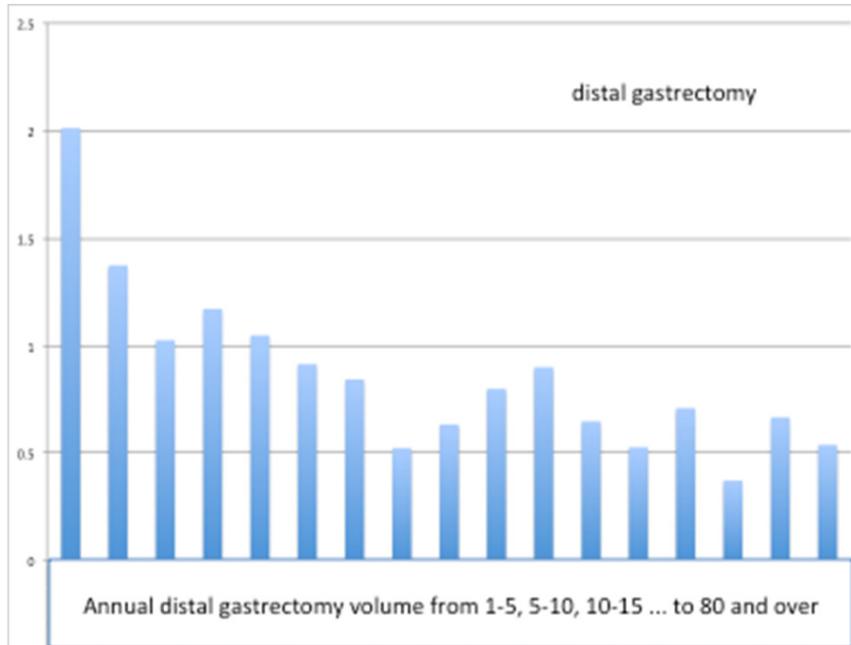
心臓外科手術
については、
既に都道府県
単位でも流出
入が一定以上
の割合となっ
ている

都道府県別の救急搬送緊急手術の状況

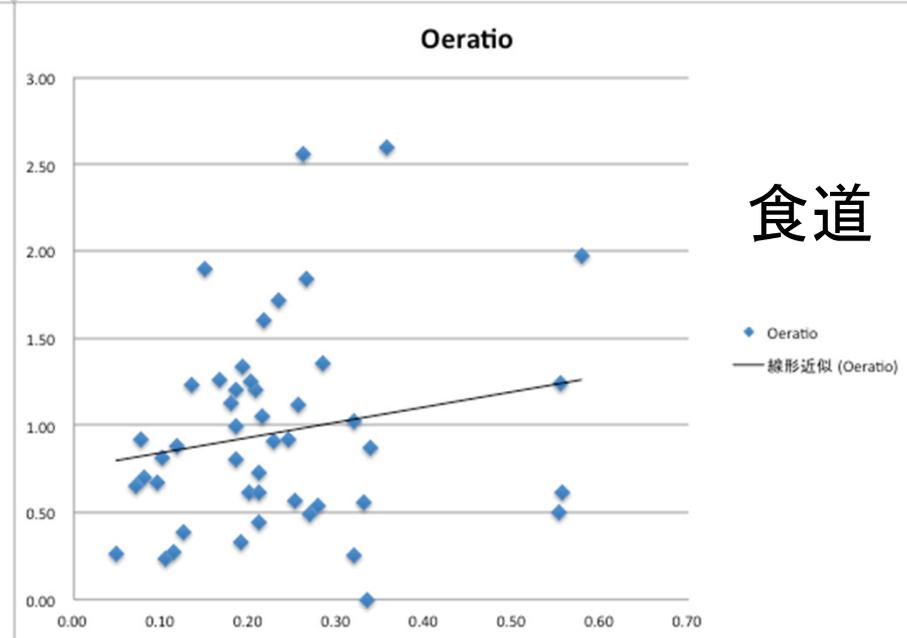
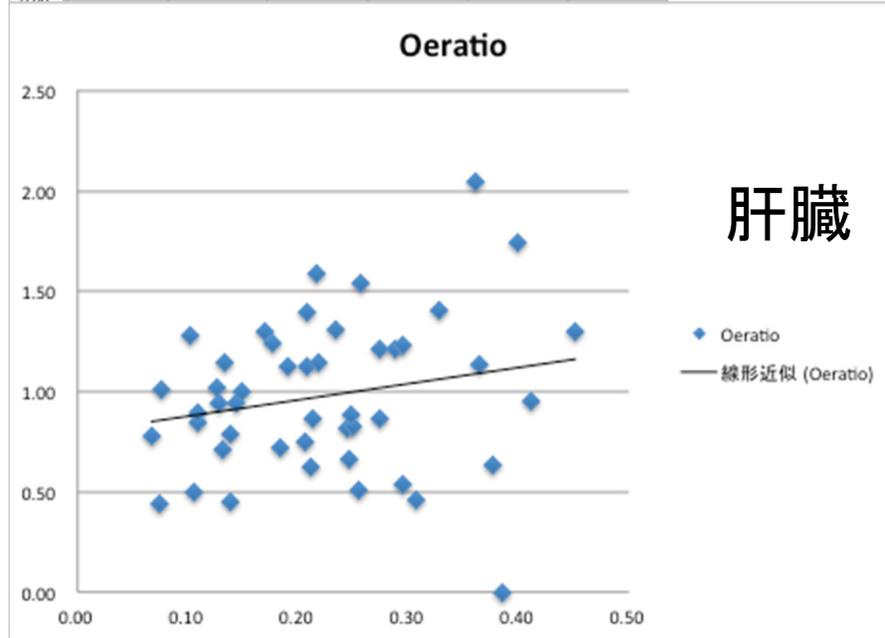
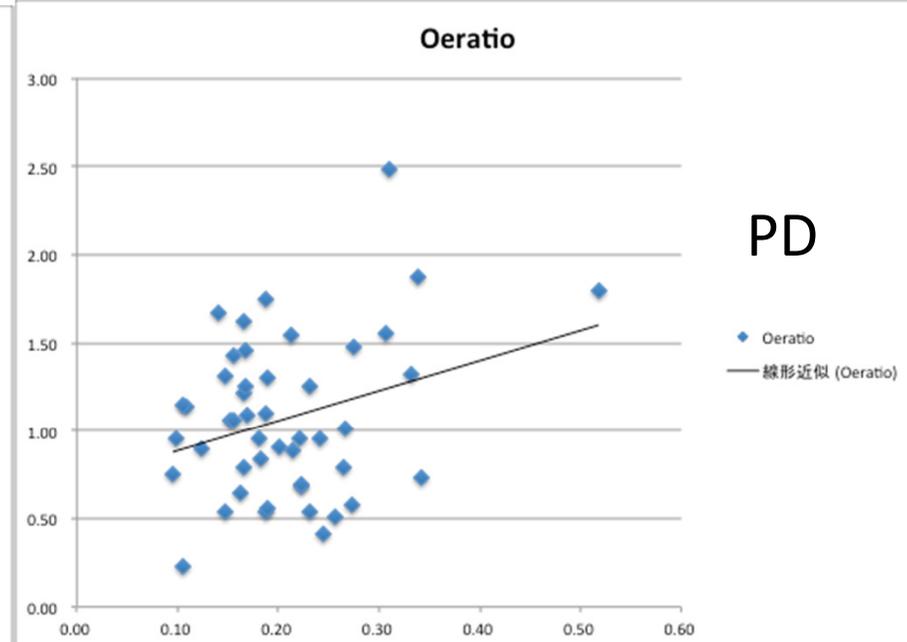
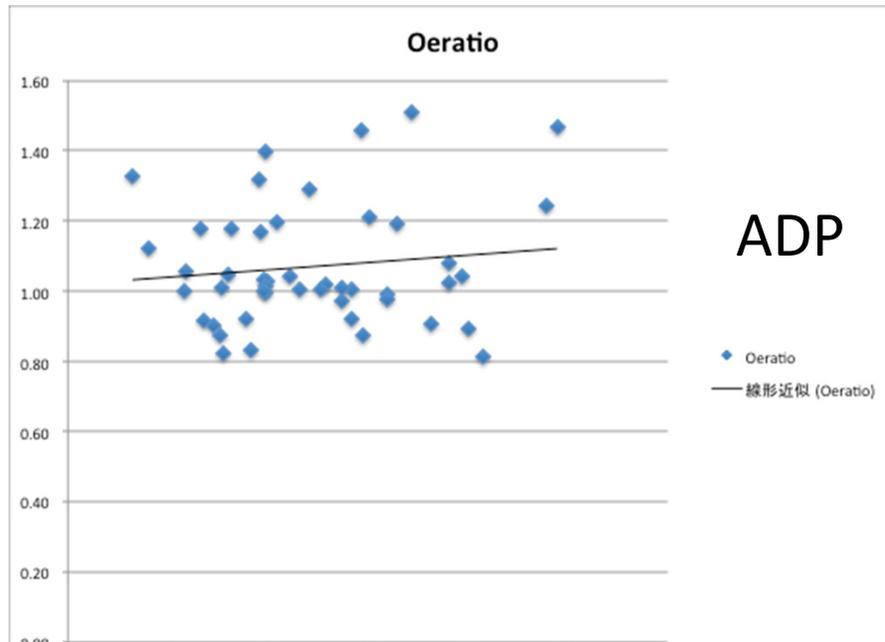


救急搬送で緊急手術となった場合には、病院を選ぶことはできないが...

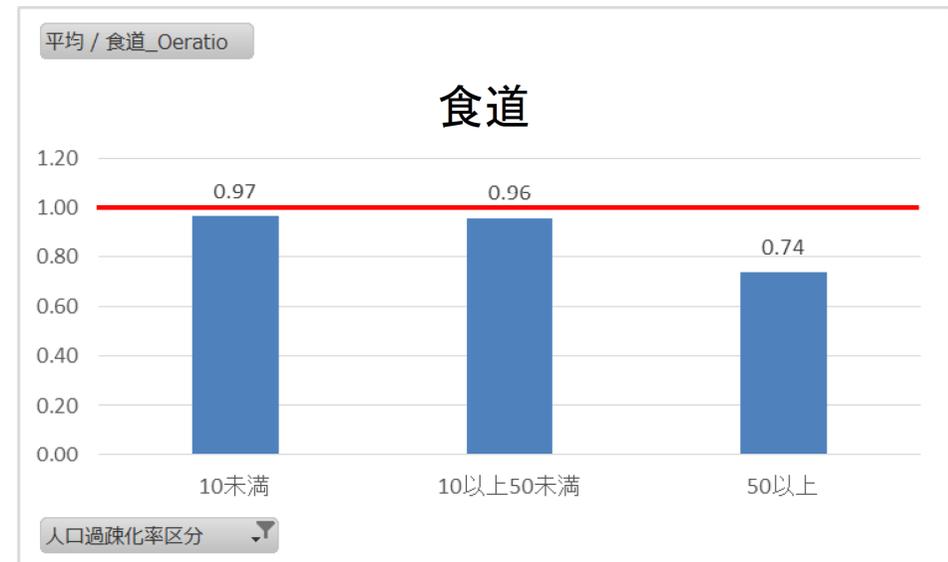
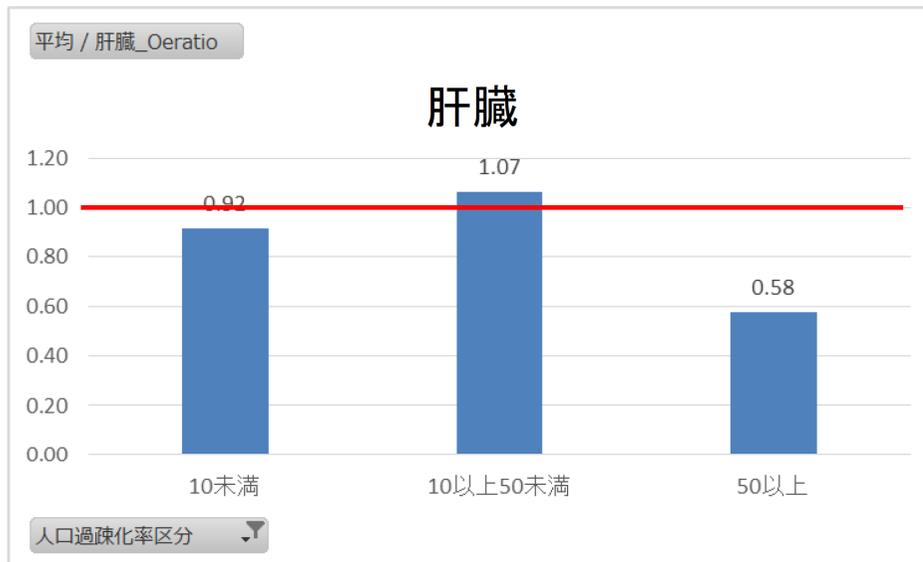
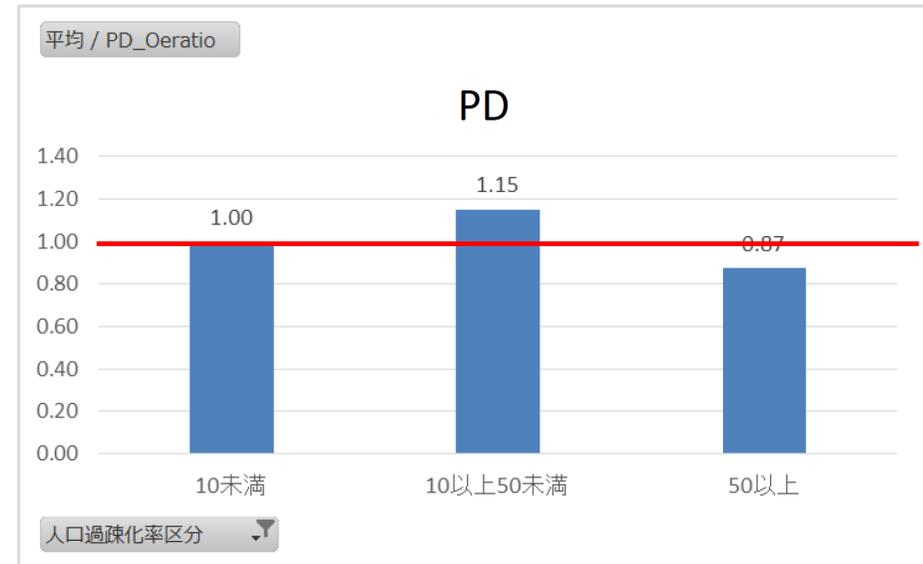
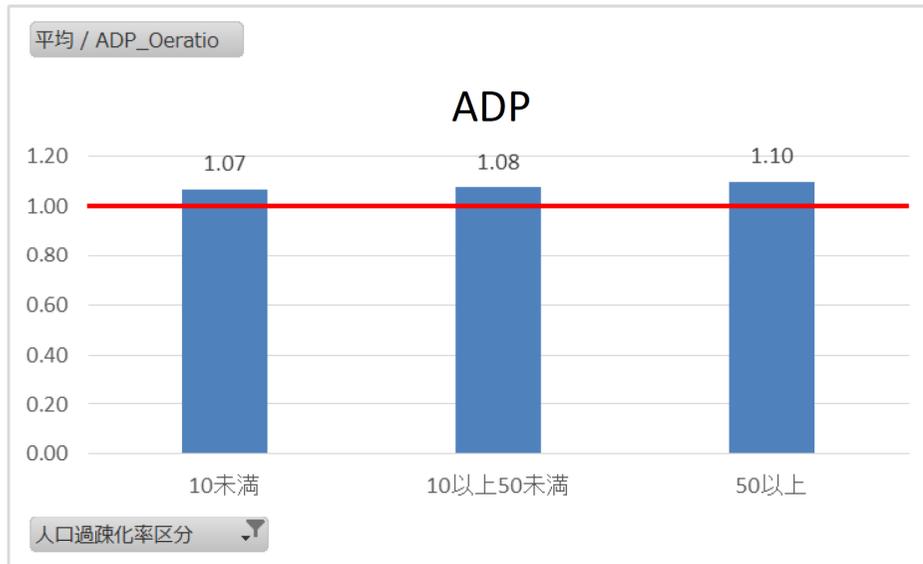
Volume-outcome relationship regarding cancer surgery



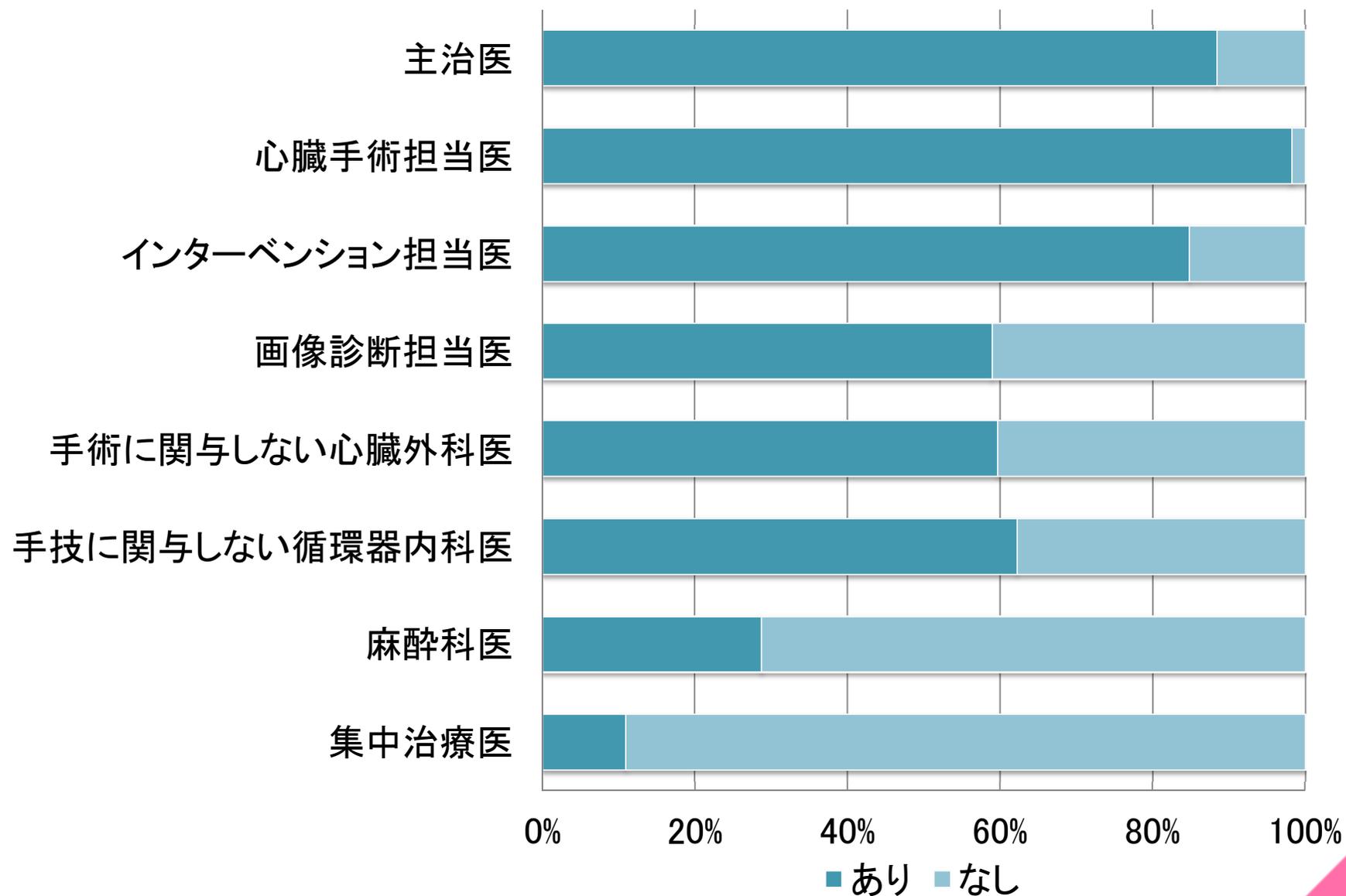
年間症例数5例未満の施設における手術割合と都道府県治療成績



過疎化率とOE比平均（過疎化率を10未満、10-50、50以上に区分）



Members of Heart Team Conference in Japan



Effect of clinical structures and processes on outcome of CABG surgery

| | オッズ比 | 95% 信頼区間 | |
|-----------------------|-------|----------|-------|
| | | 下限 | 上限 |
| 年齢区分 | 1.32 | 1.24 | 1.40 |
| 腎機能障害 | 2.07 | 1.61 | 2.66 |
| 透析あり | 2.44 | 1.83 | 3.27 |
| 脳血管障害Recent | 1.89 | 1.05 | 3.41 |
| 呼吸障害moderate以上 | 1.73 | 1.11 | 2.69 |
| 心臓外の血管病変 | 1.36 | 1.10 | 1.68 |
| 鬱血性心不全 | 1.51 | 1.21 | 1.88 |
| 心原性ショック | 2.60 | 1.96 | 3.47 |
| 不整脈あり | 1.46 | 1.14 | 1.86 |
| 術前InotropicAgents | 1.43 | 1.02 | 2.01 |
| 再手術 | 2.55 | 1.60 | 4.08 |
| 手術状態Urgent | 1.95 | 1.51 | 2.51 |
| 手術状態Emergent | 2.71 | 2.05 | 3.57 |
| 予期しないCABG | 1.82 | 1.14 | 2.91 |
| NYHA4 | 1.57 | 1.19 | 2.05 |
| LVFbad | 3.19 | 2.54 | 4.01 |
| CABG年間症例数 | 0.998 | 0.997 | 0.999 |
| 心臓外科専門医2名以上 | 0.73 | 0.55 | 0.97 |
| 集中治療専門医2名以上 | 0.75 | 0.61 | 0.93 |
| ハートチームインターベンション担当医が参加 | 0.76 | 0.61 | 0.96 |
| グラフト判断統一 | 0.71 | 0.56 | 0.90 |

リスクモデルにより同定された術前患者情報と年間症例数を強制投入

今回の調査で検討した変数を変数増加法により投入し、最終的に有意になった項目を記述

広島県におけるの地域連携の可能性



地域医療の再構成に向けた戦略例

1. 徹底的な施設集約

中国→ *Fu Wai hospital*

心臓外科手術数 年間10,000以上

韓国→ ”Dinosaur” と呼ばれる

一桁数の施設で大多数の症例をカバー



2. 現状維持の中での費用対効果の改善

地域医療の再構成に向けた戦略例

1. 徹底的な施設集約

2. 現状維持の中での費用対効果の改善

3. 地域クラスタの形成を通じた機能集約

→ 広く行き渡る医療という日本の長所と共存可能か？

高度機能の集約と地域クラスターの形成

例: 広島県



フェイズ別に実施施設を絞り込みネットワークを形成する

高度機能の集約と地域クラスタの形成

事例の紹介: 広島県

高精度放射線治療センター

新設



広島県が設置・広島県医師会が運営（予定）
JR広島駅北口「二葉の里地区」に建設
県医師会地域医療総合支援センターと合築

機能

- ①最先端のX線治療装置と専門スタッフにより通院で高度ながん治療を提供
【3台を設置→5台まで可】
- ②研修で県内の人材育成
- ③品質管理や治療装置更新時のバックアップで県内の放射線治療施設をサポート
- ④立地条件を生かし広く県内全域から患者を受入れ

県内全域から
患者を受入

患者紹介

経過観察

経過観察
共同治療
スタッフ派遣
患者紹介



広島市立
広島市民病院



広島赤十字・
原爆病院



県立広島病院



広島大学病院

- 4基幹病院は、
- ・各病院の特徴を生かした放射線治療を実施【機能分担】
 - ・高精度放射線治療センターでの治療を必要とする患者を紹介【連携】
 - ・高精度放射線治療センターの治療装置を共同利用【集約】

施設のリスク調整死亡率の手術単位の相関

| | Isolated CABG surgery | Valve surgery | Thoracic Aortic surgery | Congenital Heart Surgery |
|--------------------------|-----------------------|---------------|-------------------------|--------------------------|
| Isolated CABG surgery | 1 | .226** | .292** | 0.098 |
| Valve surgery | .226** | 1 | .452** | 0.027 |
| Thoracic Aortic surgery | .292** | .452** | 1 | 0.13 |
| Congenital Heart Surgery | 0.098 | 0.027 | 0.13 | 1 |

負の相関はないが、
Isolated CABG
Valve / Aorta
Congenital

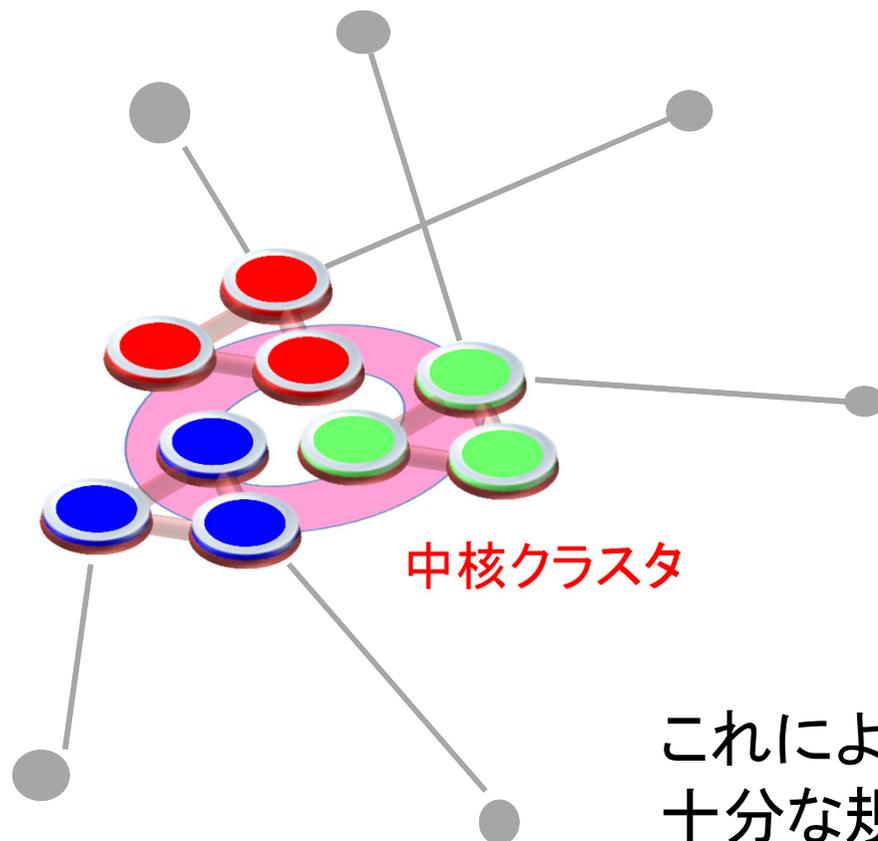
という単位で
検討することが
有用である可能性

** 相関係数は 1% 水準で有意 (両側) です。

Quality Improvement Initiative の活用 I

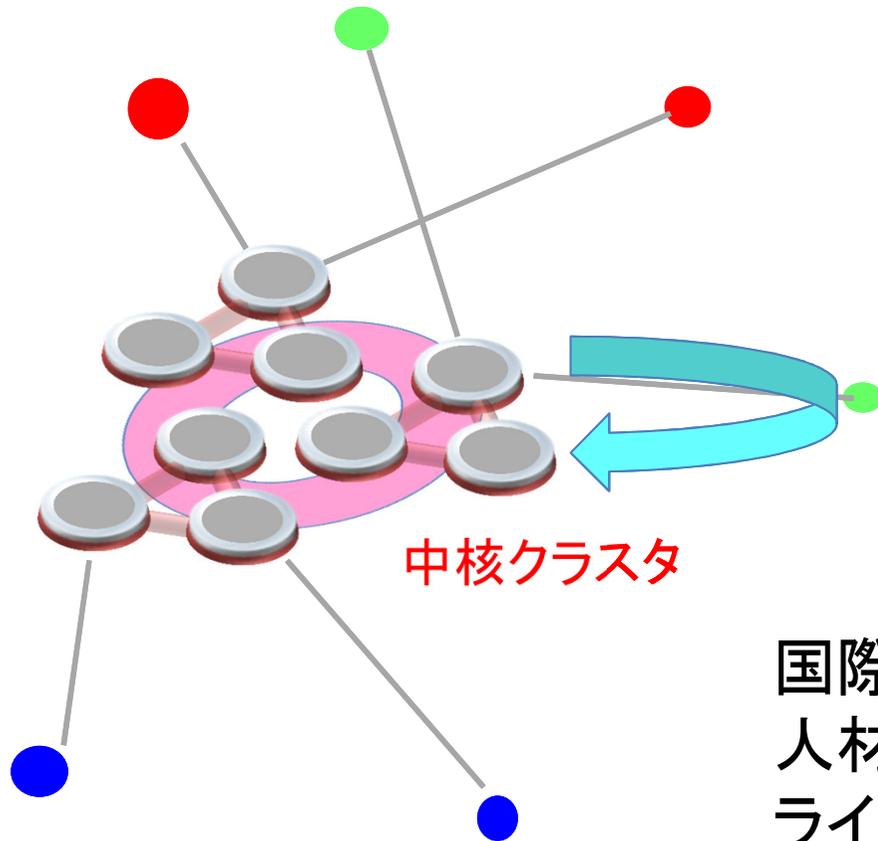
中核施設群の連携により、地域にネットワークを構築し、最高レベルの医療を実現する

周辺施設との連携の中で、地域全体の医療の質に責任をもち、搬送体制の確立、高難度症例の分担、診断治療のサポートを行う



これにより国際展開において、十分な規模の施設が設立できない場合、診療連携が限定的な場合においても遜色ないパフォーマンスが提供可能

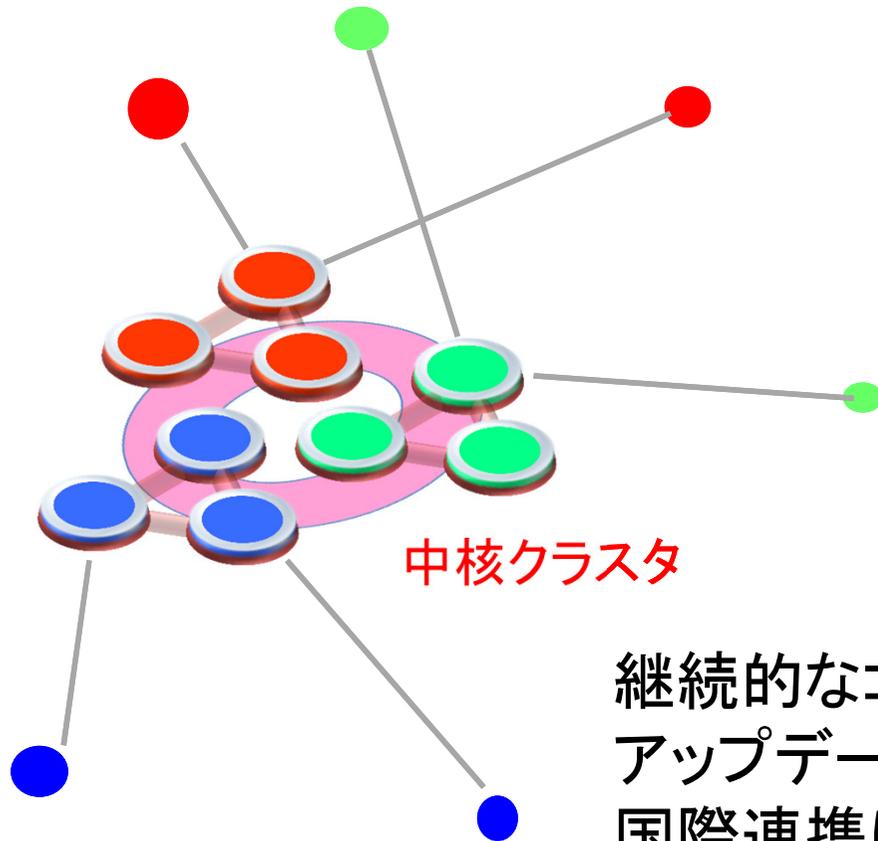
Quality Improvement Initiative の活用 II



小規模施設においては、連携を前提に機能を集約する。また特に若手人材においては、十分な経験を積むことができるよう、短い期間（年間1,2ヶ月など）でローテーションを設計する。

国際連携においても、同様の連携で人材の育成、継続的な教育の担保、ライフスタイルへの配慮が可能となる

Quality Improvement Innovation の活用 I



リアルタイムのデータ連携
によって、EBMの知見を迅速に反映して臨床現場と共有するだけでなく、
各地域（制度，人種構成，
経済状況）の特徴に応じた
ガイドライン・QIの修正，
提供体制の提案を行うことが
可能

継続的なコミュニケーションを通じてシステムを
アップデートし続ける必要があるため、
国際連携においても盗用は用意ではない

臨床プロセスに対するリアルタイムフィードバック

RCTによって確立されたエビデンスを踏まえ、NCDデータに基づいて個々の患者の特徴(禁忌, 併存疾患, 人種差)と地域の実情(活用可能な人的・物的資源)などを考慮して、推奨されるプロセスを算出する。



1. 患者術前治療情報の入力

2. 推奨される治療法の確認,
適用外の治療への注意喚起
有効な術後治療の提案

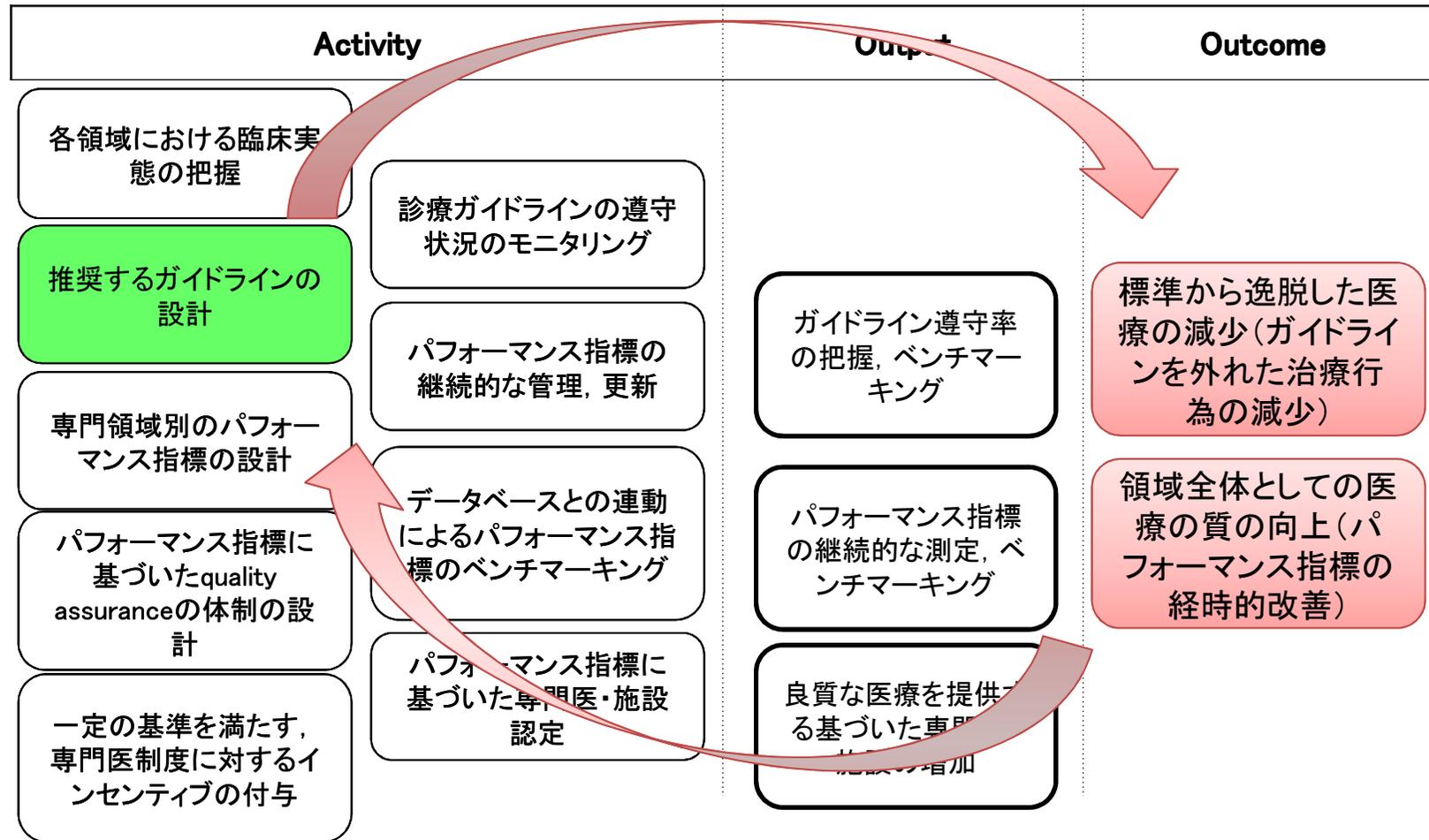
Inohara T, Kohsaka S, Miyata H, Ueda I, Ishikawa S, Ohki T, Nishi Y, Hayashida K, Maekawa Y, Kawamura A, Higashi T, Fukuda K. Appropriateness ratings of percutaneous coronary intervention in Japan and its association with the trend of noninvasive testing. JACC Cardiovasc Interv. 2014 Sep;7(9):1000-9.



中央データサーバ

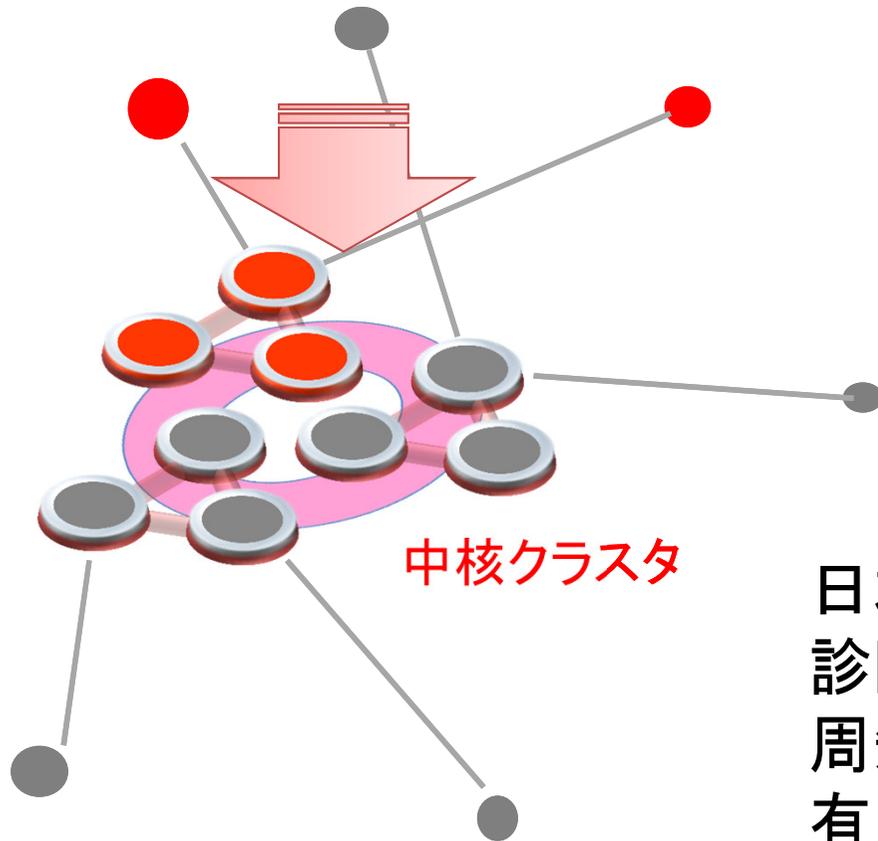


次世代型Evidence Based Medicineへの発展



地域の実態に配慮した現状把握と効果検証を迅速に行うことによりEvidenceをより効果的に活用する新しいモデル

Quality Improvement Innovation の活用 II



多数の施設の連携を通じて、
研究開発，評価・管理を迅速
かつ効率的に実施することが
可能。

日本発の医薬品，医療機器，治療技術，
診断法，ITシステムなどの効果を国外に
周知し，シェアを拡大する上でも
有用である。

HMネットを基盤とした 地域連携によるHigh Value Network

Life Design

- ・ 魅力的な生き方を追求する中で、自然と健康になることができる
- ・ 格差や病気があっても、それを人生の障害と意識することがない

日常生活(ライフログ)、職域、予防、年金

Primary Support

- ・ 身近な環境で科学的根拠に基づいた、適切なサポートを受ける事ができる。必要
- ・ 難しい判断が生じた場合、高度な治療や対応が必要とされる場合に迅速に最善の組織に連携

地域医療、検診、リハビリテーション

Advanced Care

- ・ 組織間の連携により、世界最高の診断・治療を提供する
- ・ Global evidenceとlocal real world dataを組み合わせ、目の前の個人に最適の治療や対応を行う

高度医療、介護

地域を支える連携から、 産業基盤となるプラットフォームへ

1. *Quality Improvement Initiative*

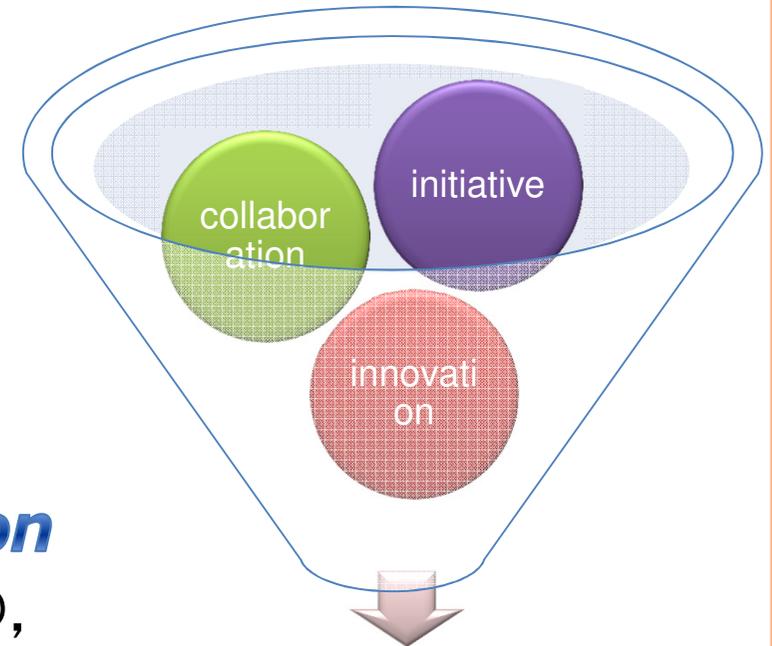
臨床現場が主体となる医療の質改善

2. *Quality Improvement Innovation*

診断治療法・医療技術の継続的な革新

3. *Quality Improvement Collaboration*

持続可能な最善の提供体制を実現する為の、
ステークホルダー間の連携



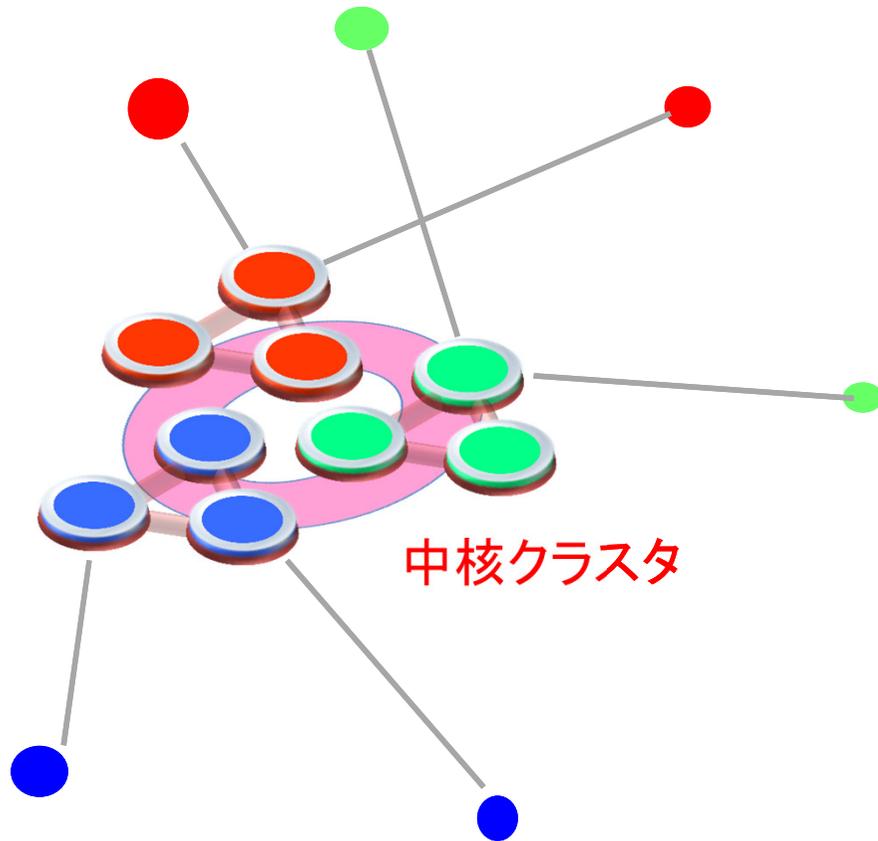
国際競争力のあるプラットフォーム

どのような戦略で地域医療の再構成を行うことが適切かは、各地域の状況により異なるが、上記要素を有するプラットフォームはいずれの戦略においても有用である。

Quality Improvement Collaboration の活用

これまでの多くの国際展開は、少数の富裕層に対する治療などいいとこ取りを意識したものであり、産業規模は限定的である。

公正かつ高品質という日本型医療の長所を発揮し、新しい地域の患者・市民の価値に貢献する上でも、総合的なプラットフォームのもとで医療を展開することが重要となる。



経済財政運営と改革の基本方針 2015

～経済再生なくして財政健全化なし～

〔平成 27 年 6 月 30 日〕
閣 議 決 定

第3章 「経済・財政一体改革」の取組—「経済・財政再生計画」—

1. 経済財政の現状と課題
2. 計画の基本的考え方
3. 目標とその達成シナリオ、改革工程
4. 歳出改革等の考え方・アプローチ

〔Ⅰ〕 公的サービスの産業化

〔Ⅱ〕 インセンティブ改革

〔Ⅲ〕 公共サービスのイノベーション

[Ⅱ] インセンティブ改革

Quality Improvement Initiative

(頑張る者を支える仕組みへのシフト、ニーズに適合した選択肢の提供)

(トップランナー方式等を活用し、個人、企業、自治体等の意識と行動の変化を促進)

- 自治体については、自治体間での行政コスト比較を通じて行政効率を見える化し、自治体の行財政改革を促すとともに、例えば歳出効率化に向けた取組で他団体のモデルとなるようなものにより、先進的な自治体が達成した経費水準の内容を、計画期間内に地方交付税の単位費用の積算に反映し（トップランナー方式）、自治体全体の取組を加速する。集中改革期間において、早急に制度の詳細を具体化し、導入時期を明確に示すとともに自治体に準備を促す。

(質の高いサービスを効率的に提供する優良事例を 2020 年度までに全国展開)

- BPR (Business Process Reengineering) 等を通じて公共サービス業務の改善の優良事例を官民の協力で創出する。定量的な目標の下に進捗管理を行いながら、優良事例に関する情報開示を進め、全国展開を促す。

[Ⅲ] 公共サービスのイノベーション

Quality Improvement Innovation

行政に対する定量的な評価、評価に基づく業務の効率化に係る取組が十分でなく、それらに関する情報開示も遅れていることを踏まえ、「公共サービスの徹底した見える化（現状、コストと政策効果）」、見える化された情報を用いた「エビデンスに基づくPDCAの徹底」、「マイナンバー制度の活用やITを活用した業務の簡素化・標準化」を3本柱として、重点的に取り組む。こうした取組により、行財政改革の遅れている国の機関、自治体等の取組を促すとともに、企業等による新サービスの創出を促進する。

(公共サービスの現状、コスト、政策効果等に関する徹底した見える化)

(エビデンスに基づくPDCAの徹底)

(公共サービスに関わる業務の簡素化・標準化)

[I] 公的サービスの産業化

Quality Improvement Collaboration

民間の知恵・資金等を有効活用し、公共サービスの効率化、質の向上を実現するとともに、企業やNPO等が国、地方自治体等と連携しつつ公的サービスへの参画を飛躍的に進める。また、これまで十分に活用されていない公的ストック（社会資本、土地、情報等）を有効に活用する。さらに、規制改革や公共サービス・公共データの見える化等により、新たな民間サービスの創出を促進する。

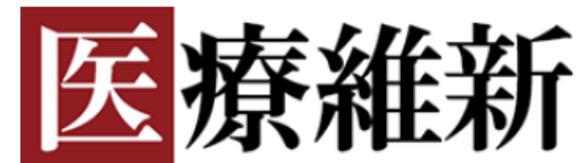
(社会保障をはじめとする公的サービスの産業化の推進)

(民間資金・民間ノウハウの活用)

(オープンデータ化等を通じた新サービスの創造)

シリーズ： 安倍政権の医療制度改革

骨太の方針改革「全部やる」、甘利大臣 閣議決定、地域別診療報酬も過大に



レポート 2015年7月1日(水)配信 池田宏之 (m3.com編集部)

政府は6月30日、経済財政諮問会議と産業競争力会議の合同会議、臨時閣議を開き、後発医薬品の利用を「2017年
央までに70%以上」とする内容や、医療を含む社会保障を「成長の新たなエンジン」とすることなどを盛り込んだ
「経済財政運営と改革の基本方針2015」（骨太の方針）を閣議決定した（資料は、内閣府のホームページ）。

社会保障産業化「極めて斬新」

終了後の会見では、甘利大臣は、医療を含む社会保障分野の産業化を強調。政府は公的分野への支出を減らした部
分に、民間企業を参入させて成長分野として、税収増にもつなげたい考え。この点について、甘利大臣は「本来、産
業としてなじまないところを産業化して、新たなエンジンとして加えることが、極めて斬新な取り組み」と述べ、先
進事例の横展開をする仕組みも整備しながら、財政再建と経済成長を両立させる意欲を示した。



結語

持続的に良質な医療を提供する上では、さまざまな施設・関係者が連携して地域全体を支えるという視点が不可欠です。関係者が協働し、地域を支える連携を成功させることができれば、グローバルな価値を持つ、日本の産業基盤となるプラットフォームを創出することが可能です。

