

令和6年度
「地域医療提供体制データ分析チーム構築支援事業」

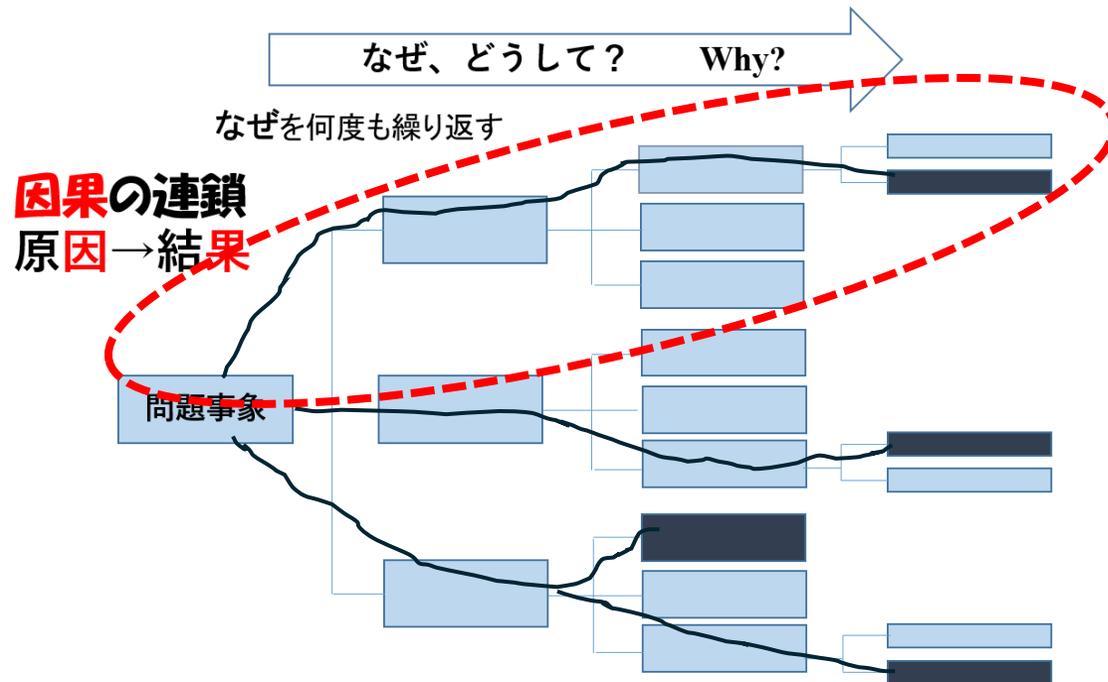
第4回
20241022

岡山県備北保健所
宮原勅治

ロジック分析によって、**真の問題点（複数）**が抽出できた

真の問題点から課題に至る**因果連鎖（複数路）**をデータを用いて客観的に表現する

因果連鎖の各要因・要素をどの順番に表現（可視化）していくのが効率的か計画を立てる



因果連鎖の通過する要因のそれぞれをデータを使って可視化する

因果連鎖が正しいことをデータを用いて証明する

ロジックツリーで求めた「真の原因」や「因果連鎖」
フィッシュボーン・チャートで求めた「要因・要素」
(今回は医療圏内での医療提供に問題がありそうな部分を可視化する)

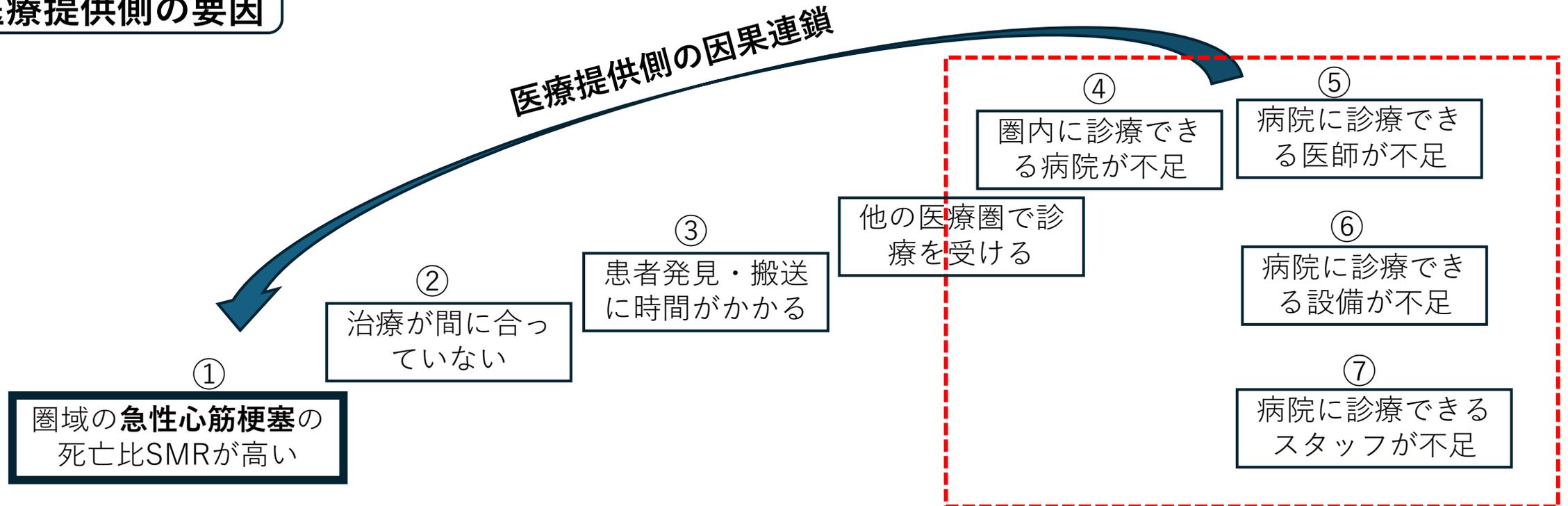


これら**原因、要因、要素**の一つ一つを、
「**データを用いて可視化**」していく作業に持ち込む

データの可視化をデザインする

どのデータをどのように可視化すれば何が見えるか(わかるか)

ロジックツリー 医療提供側の要因



真の問題点に到達すると、最初の課題につながる
一連の因果連鎖が見えてくる



今回は医療圏内での医療提供に問題がありそうな部分を可視化する

一つ一つの要因(④~⑦)をデータを用いて可視化

「医療提供側の要因」を可視化する

急性心筋梗塞の治療（PCI）



医療提供の**実践**データ(プロセス)

医療圏内での**PCI症例数**

医療圏内での**手術症例数**

冠動脈バイパス術(CABG)
心拍動下冠動脈バイパス術手術(OPCAB)



体外循環装置

医療提供の基になる**構造**データ

圏内で64列以上のCTを持つ
(CTアンギオ可能な)病院数

圏内で血管造影装置のある
病院数

圏内でPCIのできる病院数

圏内or院内にPCIのできる
医師数、技師数、看護師数

圏内で心臓血管手術の設備
(人工心肺装置)のある病院数

圏内で心臓血管手術のできる
医師数、技師数、看護師数

ロジック分析で得られた
個々の原因や要因の一部

④

圏内に診療でき
る病院が不足

⑥

病院に診療でき
る設備が不足

⑤

病院に診療でき
る医師が不足

⑦

病院に診療でき
るスタッフが不足

その他

ここで知らなければならないのは、
急性心筋梗塞の**診断**(検査法)と**治療法**

地域における急性心筋梗塞の診療(診断と治療)についてのドンピシャな医療提供に関するデータを知る

「岡山県内各二次医療圏で実施したPCI症例数」のデータはどこにある？

PCI: Percutaneous Coronary Intervention 経皮的冠動脈形成術

R.4 NDBオープンデータ二次医療圏別別 K.手術 (外来)

款	分類コード	分類名称	診療行為コード	診療行為	33 岡山県				
					3301 県南東部	3302 県南西部	3303 高梁・新見	3304 真庭	3305 津山・英田
第8款 心・脈管	K539	心膜切開術	150138410	心膜切開術	0	0	0	0	0
	K539-3	胸腔鏡下心膜切開術	150359210	胸腔鏡下心膜切開術	0	0	0	0	0
	K545	閉胸心臓マニピュレーション	150148010	閉胸心臓マニピュレーション	0	0	0	0	0
	K546	経皮的冠動脈形成術	150374910	経皮的冠動脈形成術(急性心筋梗塞に対するもの)	0	0	0	0	0
			150375010	経皮的冠動脈形成術(不安定狭心症に対するもの)	0	0	0	0	0
			150375110	経皮的冠動脈形成術(その他のもの)	0	0	0	0	0
	K548	経皮的冠動脈形成術(特殊カテーテルによるもの)	150284310	経皮的冠動脈形成術(特殊カテーテルによるもの)(高速回転式経皮冠動脈形成用アテレクトミーカテーテルによるもの)	0	0	0	0	0
	K549	経皮的冠動脈ステント留置術	150375210	経皮的冠動脈ステント留置術(急性心筋梗塞に対するもの)	0	0	0	0	0
			150375310	経皮的冠動脈ステント留置術(不安定狭心症に対するもの)	0	0	0	0	0
			150375410	経皮的冠動脈ステント留置術(その他のもの)	0	0	0	0	0
K550-2	経皮的冠動脈血栓吸引術	150318310	経皮的冠動脈血栓吸引術	0	0	0	0	0	

R.4 NDBオープンデータ二次医療圏別別 K.手術 (入院)

546	経皮的冠動脈形成術	150374910	経皮的冠動脈形成術(急性心筋梗塞に対するもの)	48	-	0	0	-
		150375010	経皮的冠動脈形成術(不安定狭心症に対するもの)	-	43	0	0	-
		150375110	経皮的冠動脈形成術(その他のもの)	158	77	0	0	34
547	経皮的冠動脈粥腫切除術	150260350	経皮的冠動脈粥腫切除術	-	0	0	0	-
548	経皮的冠動脈形成術(特殊カテーテルによるもの)	150284310	経皮的冠動脈形成術(特殊カテーテルによるもの)(高速回転式経皮冠動脈形成用アテレクトミーカテーテルによるもの)	81	71	0	0	35
		150359310	経皮的冠動脈形成術(特殊カテーテルによるもの)(エキシマレーザ血管形成用カテーテルによるもの)	-	-	0	0	0
		150443750	経皮的冠動脈形成術(特殊カテーテルによるもの)(アテローム切開アブレーション式血管形成用カテーテルによるもの)	-	-	-	-	-
549	経皮的冠動脈ステント留置術	150375210	経皮的冠動脈ステント留置術(急性心筋梗塞に対するもの)	195	167	0	0	83
		150375310	経皮的冠動脈ステント留置術(不安定狭心症に対するもの)	215	213	0	0	16
		150375410	経皮的冠動脈ステント留置術(その他のもの)	1,210	430	0	0	150
550	冠動脈内血栓溶解療法	160107550	冠動脈内血栓溶解療法	0	0	0	0	0
550-2	経皮的冠動脈血栓吸引術	150318310	経皮的冠動脈血栓吸引術	-	-	0	0	-
551	冠動脈形成術(血栓内膜摘除)	150145710	冠動脈形成術(血栓内膜摘除)(1箇所のもの)	0	0	0	0	0
		150145810	冠動脈形成術(血栓内膜摘除)(2箇所以上のもの)	0	0	0	0	0

「R.4 NDBオープンデータ K.手術 (外来) (入院)」に登場するPCIの各手法

- K546 経皮的冠動脈形成術
- K547 経皮的冠動脈粥腫切除術
- K548 経皮的冠動脈形成術 (特殊カテーテルによるもの)
 - (高速回転式経皮経管アテレクトミーカテーテルによるもの)
 - (エキシマレーザー血管形成用カテーテルによるもの)
 - (アテローム切除アブレーション式血管形成術用カテーテルによるもの)
- K549 経皮的冠動脈ステント留置術
- K550 冠動脈内血栓溶解療法
- K550-2 経皮的冠動脈血栓吸引術
- K551 冠動脈形成術 (血栓内膜摘除)

患者さん用のサイト：<https://xn--ymsx5oniia519h1i2a.com/pci/>

どこに、どんなデータがあって、どのように使える？

NDBオープンデータの成り立ち

医療機関が保険診療で行ったすべての診療行為の数（医療機関より診療報酬請求のあったもの）

全国、県別、二次医療圏別に集計してある

県別；県内にある医療機関が行った保険診療行為（県内の医療提供の実数が分かる）

二次医療圏別；二次医療圏内にある医療機関が行った保険診療行為（二次医療圏内の医療提供の実数が分かる）

NDBオープンデータからは地域内の医療機関が行った医療提供の実数が分かる

ただし、マスキングを行っている

二次医療圏別医療提供の実数 **≠** 二次医療圏内の住民の医療需要

患者の二次医療圏外への流出

患者の二次医療圏外からの流入

NDBからは地域内の医療需要は分からないのか？

NDBの基
レセプト

レセプト共通レコード
(REレコード)

傷病名レコード
(SYレコード)

診療行為レコード
(SIレコード)

注)上記は、紙レセプトと各レコードの関係をイメージするために図示したものであり、細部は正確ではない。

カルテ番号: sample_ika_029 受付番号: 2205-00,002,138 000000-00-0000 ページ番号: 000,001-000
レセプト番号: 000,023 診療科目: 内科 診療日: 平成 22年 4月 分 県番号: 13 医科: 9999913 1 医科 1 社保 1 単独 8 高外一

診療報酬明細書 (医科入院外)

公費① 公費② 公費③ 公費④

保険者番号 06132013 記号・番号 123456779

氏名 サンプル 79 性別 男 年齢 3 誕生日 昭 12. 6. 28 生 保険医 東京都港区新橋 医療機関の所在地及び名称 サンプル区科クリニック1

傷病名
① 糖尿病 (主) ② 肝障害 ③ 高血圧症 (主)

診療行為
12 01 再診 6.9 × 1
02 外来管理加算 5.2 × 1
13 01 特定疾患療養管理料 (診療所) 2.25 × 1
21 01 薬剤料 (内服薬・注射薬・点眼薬) 9 × 1
02 ノルバスクOD錠 5mg 1錠
アペマイド錠 250mg 0.5錠 1.9 × 3.5
03 ビバトロン錠 5.0mg 2錠 2 × 2.5
25 01 処方料 (その他) 4.2 × 1
02 長期投薬加算 (処方料) 6.5 × 1
27 01 調基 (その他) 8 × 1
60 01 尿一般 2.6 × 1
02 HbA1c 5.0 × 1
03 AST ALT γ-GT グルコース 5.6 × 1
04 B-V 1.3 × 1
05 生化学的検査 (1) 判断料 1.44 × 1
06 血液学的検査判断料 1.25 × 1

診療行為	回数	点数	公費負担率①	公費負担率②
再診	1回	69		
外来管理加算	1回	52		
薬剤料				
①内服薬料	70単	735		
②内服薬料	1回	9		
③外用薬料				
④外用薬料				
⑤処方	2回	107		
⑥調基				
⑦調基		8		
⑧夜下錠内				
⑨静脈内				
⑩その他				
処置				
手術				
麻酔				
検査・病理	6回	414		
画像診断				
その他				

患者名「サンプル79」の紙レセプト

この明細書は、社会保険診療報酬支払基金が、保険医療機関・保険薬局から提出された電子レセプトについて審査決定後、その請求情報に基づき作成したものです。 Ver.000010823853722a84b51f07c0474a97a4418

医療機関情報レコード
(IRレコード)

保険者レコード
(HOレコード)

医薬品レコード
(IYレコード)

患者名「サンプル79」の紙レセプト

KDBデータの成り立ち

地域の国民保険の被保険者および地域のすべての後期高齢者が保険診療で受けたすべての診療行為の数
(全国の医療機関より診療報酬請求のあったもの)

市区町村別に集計してある。

KDBからは地域内の住民が受けた医療の実数が分かる

地域住民の**後期高齢者(75歳以上)全員**の受けた医療の実数

地域住民の**65歳～74歳のうち一定の障害のある人**の受けた医療の実数

地域住民のうち、75歳未満の**国民健康保険加入者**の受けた医療の実数が分かる

後期高齢者(75歳以上)・国民健康保険加入者が市町村外で受けた診療データもわかる



地域住民 (75歳以上)の医療需要は分かる

75歳未満の地域住民の医療需要は限定的(国保加入者のみ)ならわかる

4 業務に必要な目的外利用の対象となる情報について

次の各情報・レコード等のうち、被保険者証記号・番号（国保）、被保険者番号（介護）、被保険者氏名、電話番号、郵便番号、住所（表中、斜体・下線で表記）については、二重の暗号化により匿名化して処理される個人識別情報である。

国保医療データ（国保給付事務で収集・保有）		
レセプトデータ	医療機関情報	医療機関コード、医療機関名称、請求年月、医療機関電話番号等
	共通レコード	診療年月、 <u>患者氏名</u> 、患者性別、患者生年月日、入院年月日、請求情報等
	レセプト情報	保険者番号、 <u>被保険者記号・番号</u> 、診療実日数、合計点数等
	傷病名レコード	傷病名コード、診療開始日、転帰 ^{*5} 区分、傷病名称、主傷病コード等
	適用情報	点数、診療回数、医薬品コード、医薬品使用量、特定器材コード等
	症状詳記情報	症状詳記データ
被保険者台帳データ	<u>氏名</u> 、 <u>郵便番号</u> 、 <u>住所</u> 、 <u>電話番号</u> 、 <u>被保険者証記号・番号</u> 等	

(主な制度名)	(保険者数)	(加入者数)	
国民健康保険	1,716	約2,537万人	→ KDB → NDB
全国健康保険協会 管掌健康保険 (旧政管健保)	1	約4,027万人	→ NDB
組合管掌健康保険	1,388	約2,838万人	→ NDB
共済組合	85	約869万人	→ NDB
※保険者数及び加入者数は令和4年3月末時点			
後期高齢者医療制度	47	約1,843万人	→ KDB → NDB
※保険者数及び加入者数は令和4年3月末時点			

時と場合により、**KDB, NDB, NDBオープンデータ**のどれを使うのが良いの？

↶ マスキングはしていないが、入手に時間・料金がかかる

NDBオープンデータを用いた
「地域の医療需要」の可視化の例

地域における急性心筋梗塞の**診療(診断・治療)**についてのドンピシャな**医療需要**に関するデータを知る

地域に発生する**医療需要**

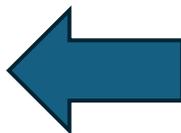
医療圏内に発生するPCI症例数

医療圏内に発生する心臓血管手術症例数

地域の**医療需要を求める**基礎データ

全国に発生したPCI症例数 *
圏域/全国の性年齢別人口比

全国に発生した心臓血管手術症例数 *
圏域/全国の性年齢別人口比



地域における急性心筋梗塞の診療(診断・治療)についてのドンピシャな医療需要に関するデータを知る

「全国に発生したPCI症例数」のデータはどこにある？

PCI: Percutaneous Coronary Intervention 経皮的冠動脈形成術

R.4 NDBオープンデータ性年齢別 K.手術 (外来)

款	分類コード	分類名称	診療行為コード	診療行為	点数	総計(算定回数)	男							
							0~4歳	5~9歳	10~14歳	15~19歳	20~24歳	25~29歳	30~34歳	35~
第8款 心・脈管	K539	心臓切開術	150138410	心臓切開術	9,420	31	0	0	0	0	0	0	0	0
	K539-3	胸腔鏡下心臓切開術	150359210	胸腔鏡下心臓切開術	16,540	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	546	経皮的冠動脈形成術	150374910	経皮的冠動脈形成術 (急性心筋梗塞に対するもの)	36,000	20	0	0	0	0	0	0	0	
			150375010	経皮的冠動脈形成術 (不安定狭心症に対するもの)	22,000	13	0	0	0	0	0	0	0	
			150375110	経皮的冠動脈形成術 (その他のもの)	19,300	28	0	0	0	0	0	0	0	
	548	経皮的冠動脈形成術 (特殊カテーテルによるもの)	150284310	経皮的冠動脈形成術 (特殊カテーテルによるもの)	24,720	-	-	-	-	-	-	-	-	
	549	経皮的冠動脈ステント留置術	150375210	経皮的冠動脈ステント留置術 (急性心筋梗塞に対するもの)	34,380	31	0	0	0	0	0	0	0	
			150375310	経皮的冠動脈ステント留置術 (不安定狭心症に対するもの)	24,380	20	0	0	0	0	0	0	0	
			150375410	経皮的冠動脈ステント留置術 (その他のもの)	21,680	195	0	0	0	0	0	0	0	
	550-2	経皮的冠動脈血栓吸引術	150318310	経皮的冠動脈血栓吸引術	19,640	11	0	0	0	0	0	0	0	

R.4 NDBオープンデータ性年齢別 K.手術 (入院)

款	分類コード	分類名称	診療行為コード	診療行為	点数	総計(算定回数)	男							
							0~4歳	5~9歳	10~14歳	15~19歳	20~24歳	25~29歳	30~34歳	35~
第8款 心・脈管	K538	心臓縫合術	150138210	心臓縫合術	9,180	16	-	0	0	0	0	0	0	0
	K538-2	心臓縫合止血術 (外傷性)	150138310	心臓縫合止血術 (外傷性)	11,800	102	0	0	0	-	0	-	0	
	K539	心臓切開術	150138410	心臓切開術	9,420	1,171	26	-	-	-	-	-	0	
	K539-2	心臓嚢胞、心臓腫瘍切除術	150138510	心臓嚢胞、心臓腫瘍切除術	15,240	-	0	0	0	0	0	0	0	
	K539-3	胸腔鏡下心臓切開術	150359210	胸腔鏡下心臓切開術	16,540	151	0	0	-	-	0	0	0	
	K540	収縮性心膜炎手術	150138710	収縮性心膜炎手術	51,650	109	0	-	0	0	0	0	0	
	K541	試験開心術	150140510	試験開心術	24,700	113	-	-	-	0	-	-	-	
	K542	心腔内異物除去術	150140610	心腔内異物除去術	39,270	101	-	0	-	0	-	0	0	
	K543	心室内血栓除去術	150140710	心室内血栓除去術	39,270	84	-	-	-	0	0	0	0	
	K544	心臓腫瘍摘出術、心腔内粘液腫摘出術	150140810	心臓腫瘍摘出術 (単独のもの)	60,600	375	0	0	0	0	0	-	-	
			150317810	心臓腫瘍摘出術 (冠動脈血行再建術 (1吻合) を伴うもの)	77,770	-	0	0	0	0	0	0	0	
			150317910	心臓腫瘍摘出術 (冠動脈血行再建術 (2吻合以上) を伴うもの)	91,910	-	0	0	0	0	0	0	0	
			150318010	心腔内粘液腫摘出術 (単独のもの)	60,600	158	0	0	-	-	0	0	0	
			150318110	心腔内粘液腫摘出術 (冠動脈血行再建術 (1吻合) を伴うもの)	77,770	-	-	-	-	-	-	-	-	
			150318210	心腔内粘液腫摘出術 (冠動脈血行再建術 (2吻合以上) を伴うもの)	91,910	-	-	-	-	-	-	-	-	
	K545	閉胸心臓マッサージ	150140010	閉胸心臓マッサージ	9,400	633	-	-	-	24	15	13	-	
	K546	経皮的冠動脈形成術	150374910	経皮的冠動脈形成術 (急性心筋梗塞に対するもの)	36,000	9,584	0	0	0	-	-	-	14	
			150375010	経皮的冠動脈形成術 (不安定狭心症に対するもの)	22,000	5,483	0	0	0	0	-	-	10	
			150375110	経皮的冠動脈形成術 (その他のもの)	19,300	26,259	0	0	-	-	-	-	20	
	K547	経皮的冠動脈粥状除去術	150260350	経皮的冠動脈粥状除去術	1,455	0	0	0	0	0	0	0	-	
	K548	経皮的冠動脈形成術 (特殊カテーテルによるもの)	150284310	経皮的冠動脈形成術 (特殊カテーテルによるもの)	24,720	16,156	0	0	0	0	-	-	0	
			150359310	経皮的冠動脈形成術 (特殊カテーテルによるもの) (エキシマレーザー-血管形成カテーテルによるもの)	24,720	1,739	0	0	0	0	0	-	-	
			150443750	経皮的冠動脈形成術 (特殊カテーテルによるもの) (アパローム閉鎖アブレーション-血管形成カテーテルによるもの)	24,720	86	0	0	0	0	0	0	0	
	K549	経皮的冠動脈ステント留置術	150375210	経皮的冠動脈ステント留置術 (急性心筋梗塞に対するもの)	34,380	23,044	0	0	0	0	-	-	33	
			150375310	経皮的冠動脈ステント留置術 (不安定狭心症に対するもの)	24,380	27,078	0	0	0	0	-	-	37	
			150375410	経皮的冠動脈ステント留置術 (その他のもの)	21,680	114,449	-	0	-	-	-	14	57	
	K550	冠動脈内血栓溶解療法	160107550	冠動脈内血栓溶解療法	17,720	139	0	0	0	0	-	-	-	
	K550-2	経皮的冠動脈血栓吸引術	150318310	経皮的冠動脈血栓吸引術	19,640	661	0	0	0	0	0	0	-	
	K551	冠動脈形成術 (血栓内臓摘除)	150145710	冠動脈形成術 (血栓内臓摘除) (1箇所のもの)	76,550	15	-	-	0	0	0	0	0	

地域における急性心筋梗塞の診療(診断・治療)についてのドンピシャな医療需要に関するデータを知る

「圏域/全国の性年齢別人口比」のデータはどこにある？

「国勢調査」

加工



加工の方法：

「Tableauを使ったNDBや病床機能報告のオープンデータを分析・可視化する実践的手法」(R.5年度のテキスト)

<https://www.miyahara.vc/draft4.pdf>

p.7~p.10 に詳述

	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1				人口	人口	人口	人口	人口	人口	人口	人口	人口	人口	人口	人口	人口	人口	人口	人口	人口	人口	人口	人口	
2				年齢	年齢	年齢	年齢	年齢	年齢	年齢	年齢	年齢	年齢	年齢	年齢	年齢	年齢	年齢	年齢	年齢	年齢	年齢	年齢	
3				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
4				00_総数	01_0~4	02_5~9	03_10~1	04_15~1	05_20~2	06_25~2	07_30~3	08_35~3	09_40~4	10_45~4	11_50~5	12_55~5	13_60~6	14_65~6	15_70~7	16_75~7	17_80~8	18_85~8	19_90歳以上	
5				人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	
6	地域識別	都道府県	地域名																					
7	a	00_全国	00000_全国	61349581	2324576	2619882	2755578	2927618	3233994	3279149	3431250	3805952	4298675	4993896	4394401	3966900	3676742	3999342	4336923	3146183	2231780	1324348	602392	4
8	2	33_岡山県	33209_高梁市	14225	336	433	525	769	983	717	557	610	721	768	771	866	1096	1314	1251	815	754	577	362	
9	2	33_岡山県	33210_新見市	13411	370	489	571	705	424	471	557	621	741	839	713	856	1082	1228	1221	831	755	593	344	
10	a	00_全国	00000_全国	64796518	2216784	2494293	2620489	2778688	3085965	3105002	3282523	3692423	4177569	4874558	4343678	3973232	3765650	4236932	4851627	3918442	3172005	2417712	1788946	11
11	2	33_岡山県	33209_高梁市	14847	356	424	476	609	639	441	463	574	672	767	717	815	1044	1180	1282	1101	1137	1091	1059	
12	2	33_岡山県	33210_新見市	14668	333	436	482	689	580	387	485	575	637	750	697	866	1089	1180	1264	1051	1164	1087	916	
13																								
14				男・人口比率	0.0003	0.00035	0.0004	0.0005	0.00044	0.00036	0.00032	0.00032	0.00034	0.00032	0.00034	0.00043	0.00059	0.00064	0.00057	0.00052	0.00068	0.00088	0.00117	
15																								
16				女・人口比率	0.00031	0.00034	0.00037	0.00047	0.0004	0.00027	0.00029	0.00031	0.00031	0.00031	0.00033	0.00042	0.00057	0.00056	0.00052	0.00055	0.00073	0.0009	0.0011	

(図8) 岡山県高梁・新見二次医療圏の5歳階級人口比率

圏域の医療需要の推計値：NDBオープンデータ 「全国の性別年齢別症例数」に、この比率を掛ける



やってみよう

高梁・新見地域に発生するPCIの医療需要（症例数）は何例と推計されますか？

「国勢調査2020岡山県 2次医療圏別人口比率.xlsx」 を提供します

「Tableauを使ったNDBや病床機能報告のオープンデータを
分析・可視化する実践的手法」（R.5年度のテキスト）

<https://www.miyahara.vc/draft4.pdf>

p.14 ～ p.16 に詳述しています。

どこに、どんなデータがあって、どのように使える？

一覧表にして大切に**整備**しておく
分析仲間と一覧表を交換・共有できるとさらによい

整備：すぐ役立てられるように準備を整えること。

