



「骨折」データで探る日本の医療

順天堂大学健康データサイエンス学部



これから説明すること

1. 今回のテーマとデータ：なぜ「骨折」か？ NDBオープンデータとは何か？
2. 用語の解説：データを理解するために必要な用語の説明
3. 分析のヒント：年齢・季節・地域から読み解く
4. おわりに



1. 今回のテーマとデータ

今回のテーマ：「骨折」

- 骨折は中高生にも身近なケガのひとつ（部活・日常生活での転倒や衝突）
- 国全体のデータを使って「誰が・いつ・どこで骨折しているか」を調べる
- データから事実を発見し、仮説を立て、根拠をもって説明することが目標
- 使用データ：「NDBオープンデータ」から骨折を対象として検討（K044 非観血的整復術・K045 経皮的鋼線刺入固定術・K046 観血的手術）
- 期間：2023年4月～2024年3月（全国・1年間のデータ、ただし後で説明するように分析する期間は提供したデータの期間に限らなくてよい）





今回のデータ：NDBオープンデータとは？

- 「NDB（ナショナルデータベース）」＝厚生労働省が管理する全国医療データベース、国民が病院・診療所で受けた医療行為（診療行為）の内訳を集めたビッグデータ
- 「NDBオープンデータ」は、このデータベースから作成された集計値（ある属性のまとまりで件数をカウントした値）であり、オープンデータとして一般に公開している
- 今回使用するデータ：骨折に関する手術の件数
- データは「性年齢別」「都道府県別」「診療月別」「二次医療圏別」の4つの属性で集計されている

NDBオープンデータを活用した研究

- 著者・掲載誌

Saito T, Fujibayashi K, Ohtsu H, Yano Y. Glucagon and insulin prescribing trends and cost implications in Japan: a 10-year analysis using the National Database Open Data Japan. Diabetol Int. 2026 Feb 25;17(2):26.

- 研究テーマ

低血糖治療薬（グルカゴン）・インスリン処方動向の変化

- 使用データ

NDBオープンデータ 第1回～第10回（2014～2023年度）

- 主な結果

鼻腔内グルカゴンは2020年発売後に急増 → 注射剤は減少傾向

インスリン処方数は10年で増加、年齢層別のパターンを確認

- ポイント

公開データだけで国内の薬剤処方トレンドを明らかにする、立派な学術研究になる → 要はアイデア次第

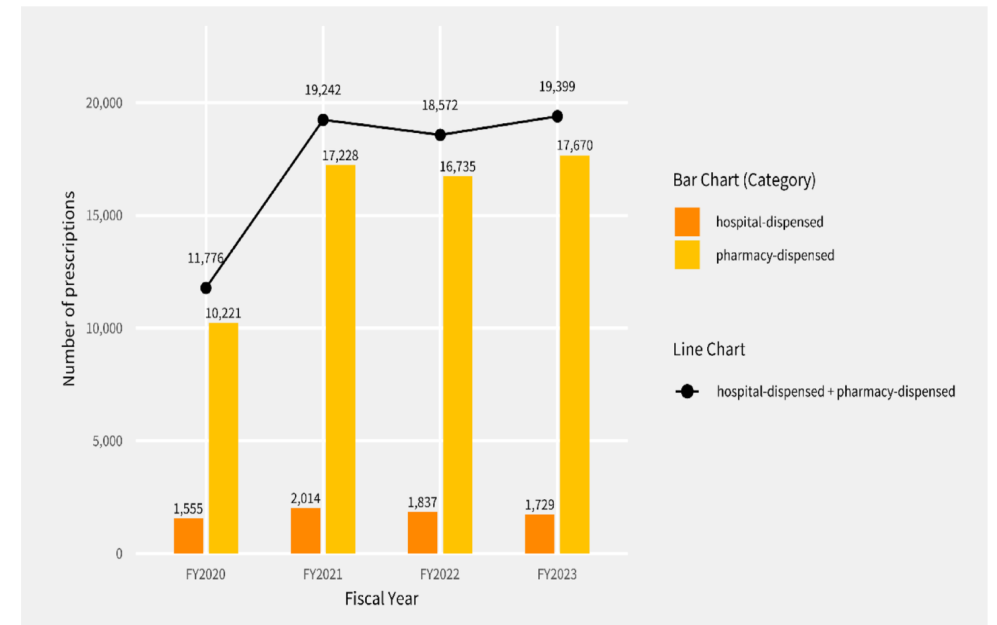


Fig. 1 Annual trend of the prescription volume of Baqsimi® Nasal Powder 3 mg in outpatient settings

鼻腔内グルカゴン処方数の年次推移（Saito et al. 2026より）



提供データの構造 (data.xlsx)

【性年齢別】男女別 × 年齢階級別 (0～4歳、5～9歳…90歳以上) の手術件数

【都道府県別】47都道府県ごとの手術件数

【診療月別】4月～3月の月ごとの手術件数

【二次医療圏別】都道府県内の地域単位での手術件数



各シートに「入院」と「外来」のデータが含まれる



2. 用語の解説



診療報酬制度と診療報酬点数表とは

【診療報酬制度とは？】

- 病院・薬局が行う医療行為に対して、国が定めたルールで対価を支払う仕組み
- 日本全国一律のルール → どの病院でも同じ医療行為には同じ金額が支払われる

【診療報酬点数表とは？】

- すべての医療行為に「点数」を割り当てた一覧（1点 = 10円）
- 手術・検査など、あらゆる行為に番号と点数が設定
例) K046 骨折観血的手術（大腿） = 22,310点（約22万円）

【データとの関係】

- NDBは診療報酬の請求データが元になっている → 手術件数 = 実際に行われた手術の記録
- 検索すれば、どの診断や治療が何件行われたかが分かる



データに含まれる手術の種類

K044 骨折非観血的整復術（9部位）：肩甲骨・上腕・大腿・前腕・下腿・鎖骨・膝蓋骨・手・足その他

K045 骨折経皮的鋼線刺入固定術（10部位）：上腕・大腿・前腕・下腿・鎖骨・膝蓋骨・手・足・指（手、足）など

K046 骨折観血的手術（12部位）：肩甲骨・上腕・大腿・前腕・下腿・鎖骨・膝蓋骨・手・足・指（手、足）・手舟状骨など

※診療報酬制度の中で手術はKコードと呼ばれる項目に整理されている。



医学用語を理解しよう

【整復術】：ずれた骨を元の位置に戻す処置・手術

【非観血的（ひかんけつてき）】：皮膚を切らずに外から骨を整える方法

【観血的（かんけつてき）】：皮膚を切って開いて骨を固定する方法

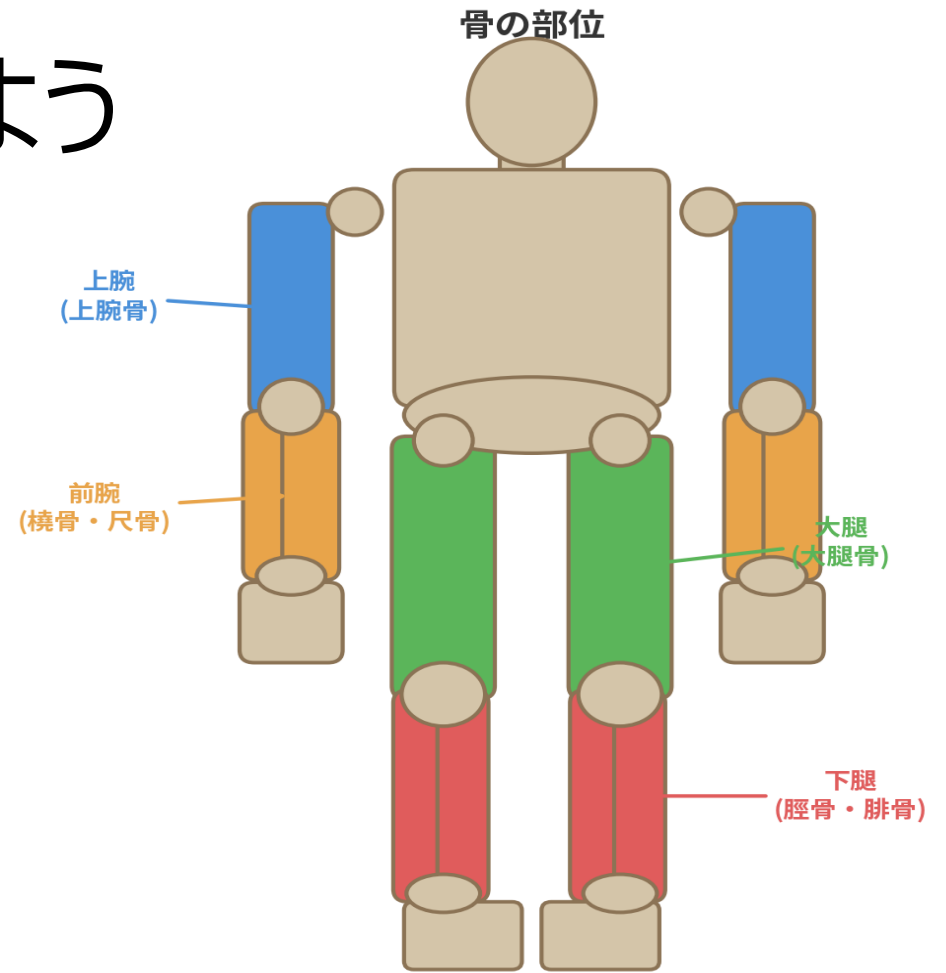
【経皮的鋼線刺入固定術】：皮膚の外から細い金属線（鋼線）を刺して骨を固定する方法

※骨折の重症度・部位によって、どのような手術を行うかが決まる



体の部位の名称を確認しよう

- 上腕：肩からひじまでの骨（上肢）
- 前腕：ひじから手首までの骨（橈骨・尺骨）
- 大腿：股関節からひざまでの骨（下肢・大腿骨）
- 下腿：ひざから足首までの骨（脛骨・腓骨）



上腕 (肩～ひじ)	大腿 (股関節～ひざ)
前腕 (ひじ～手首)	下腿 (ひざ～足首)



その他

【二次医療圏】：都道府県内で医療提供体制を整備する単位（地域）。例えば千葉県では9圏域（例：東葛南部・印旛・千葉など）あり、全国では現在335圏域がある

【入院】：重症であったり、手術後で管理が必要な場合など、病棟に滞在して受ける治療

【外来】：軽症の場合など、通院して受ける治療



3. 分析のヒント

ヒント① 年齢・性別で比べる

- 使用シート：「性年齢別」
- 年齢によって骨折の多い部位は変わるか？
- 男女で骨折の
パターンに違い
はあるか？
- 例えば、棒グラフで年齢階
級別の件数を比べてみよう



診療年月：2023年04月～2024年03月 K 手術 ※集計結果が10未満の場合は「-」で表示（10未満の箇所が1箇所の場合は10以上の最小値を全て「-」で表示）※集計対象期間内に名称や点数・金額等に変更がある場合、変更後の情報で表示

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				
入院	K044	骨折非観血的整復術	150016510	骨折非観血的整復術（肩甲骨）	1,600	78	0	0	-	0				
			150016610	骨折非観血的整復術（上腕）	1,600	2,256	35	104	56	16				
			150016710	骨折非観血的整復術（大腿）	1,600	2,865	-	19	14	11				
			150016810	骨折非観血的整復術（前腕）	1,780	6,962	45	241	376	124				
			150016910	骨折非観血的整復術（下腿）	1,780	2,059	-	56	156	51				
			150017010	骨折非観血的整復術（鎖骨）	1,440	303	0	-	-	-				
			150017110	骨折非観血的整復術（膝蓋骨）	1,440	499	0	0	0	-				
			150017210	骨折非観血的整復術（手）	1,440	923	-	10	23	18				
			150017310	骨折非観血的整復術（足その他）	1,440	3,765	-	-	15	19				
			150018110	骨折経皮的鋼線刺入固定術	7,060	-	-	-	-	-	-			
							312	1,037	427	28				
							-	-	30	-				
							124	1,461	2,803	401				
							-	29	145	41				
							-	-	61	30				
							78	0	0	-	0			
							56	35	104	56	16			
							-	-	26	119	136			
							-	11	37	55	-			
							150261010	骨折経皮的鋼線刺入固定術（指（手、足））	2,190	6,329	18	181	645	480
							150289110	骨折経皮的鋼線刺入固定術（その他）	2,190	79	0	-	-	-
							150019010	骨折観血的手術（肩甲骨）	18,810	661	0	0	-	-
							150019110	骨折観血的手術（上腕）	18,810	32,940	218	960	876	337
							150019210	骨折観血的手術（大腿）	18,810	134,557	19	111	263	221
							150019310	骨折観血的手術（前腕）	15,980	64,429	54	613	2,305	1,599
							150019410	骨折観血的手術（下腿）	15,980	46,123	-	86	1,144	1,791
							150019510	骨折観血的手術（鎖骨）	11,370	18,967	0	24	506	1,262
							150019610	骨折観血的手術（膝蓋骨）	11,370	9,992	0	-	45	90
							150019710	骨折観血的手術（手（舟状骨を除く））	11,370	2,934	-	-	71	282
							150019810	骨折観血的手術（足）	11,370	8,198	0	-	92	556
							150261110	骨折観血的手術（指（手、足））	11,370	5,926	11	40	256	504
							150289210	骨折観血的手術（その他）	11,370	206	0	0	-	-
							150294810	骨折観血的手術（手舟状骨）	15,980	1,456	0	0	67	321

性年齢別 都道府県別 診療月別 二次医療圏別 +

ヒント②-1 月別の変化を見る

- 使用シート：「診療月別」
- 骨折の件数は季節によって変わるか？
- 夏（部活シーズン）と冬（路面凍結・転倒）で件数は違うか？



- 例えば、折れ線グラフで月ごとの変化を可視化してみよう

診療年月：2023年04月～2024年03月 K 手術 ※集計結果が10未満の場合は「-」で表示（10未満の箇所が1箇所の場合は10以上の最小値を全て「-」で表示）※集計対象期間内に名称や点数・金額等に変更がある場合、変更後の情報で表示

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)	4月	5月	6月	7月
入院	K044	骨折非観血的整復術	150016510	骨折非観血的整復術（肩甲骨）	1,600	78	-	-	-	-
			150016610	骨折非観血的整復術（上腕）	1,600	2,256	173	203	191	202
			150016710	骨折非観血的整復術（大腿）	1,600	2,865	222	210	214	220
			150016810	骨折非観血的整復術（前腕）	1,780	6,962	570	610	610	571
			150016910	骨折非観血的整復術（下腿）	1,780	2,800	225	232	190	213
			150017010	骨折非観血的整復術（鎖骨）	1,440	303	29	24	18	23
			150017110	骨折非観血的整復術（膝蓋骨）	1,440	499	38	38	40	33
			150017210	骨折非観血的整復術（手）	1,440	923	79	86	60	70
			150017310	骨折非観血的整復術（足その他）	1,440	3,765	310	312	280	289
			K045	骨折経皮的鋼線刺入固定術	150018110	骨折経皮的鋼線刺入固定術（肩甲骨）	7,060	-	-	-
						96	325	313	227	
						-	14	-	-	
						11	846	729	599	
						54	61	77	67	
						14	33	23	20	
						-	-	-	0	
					78	-	-	-	-	
					56	172	202	191	202	
			150018910	骨折経皮的鋼線刺入固定術（足）	2,190	1,740	132	140	162	137
			150261010	骨折経皮的鋼線刺入固定術（指（手、足））	2,190	6,329	508	572	485	465
			150289110	骨折経皮的鋼線刺入固定術（その他）	2,190	79	-	-	-	-
入院	K046	骨折観血的手術	150019010	骨折観血的手術（肩甲骨）	18,810	661	48	50	52	68
			150019110	骨折観血的手術（上腕）	18,810	32,940	2,529	2,756	2,498	2,323
			150019210	骨折観血的手術（大腿）	18,810	134,557	10,416	10,992	9,922	9,871
			150019310	骨折観血的手術（前腕）	15,980	64,429	4,537	5,575	5,204	4,895
			150019410	骨折観血的手術（下腿）	15,980	46,123	3,545	3,832	3,513	3,176
			150019510	骨折観血的手術（鎖骨）	11,370	18,967	1,424	1,703	1,658	1,580
			150019610	骨折観血的手術（膝蓋骨）	11,370	9,992	764	784	717	627
			150019710	骨折観血的手術（手（舟状骨を除く））	11,370	2,934	227	237	238	215
			150019810	骨折観血的手術（足）	11,370	8,198	579	722	664	669
			150261110	骨折観血的手術（指（手、足））	11,370	5,926	433	507	475	453
			150289210	骨折観血的手術（その他）	11,370	206	22	21	14	26
			150294810	骨折観血的手術（手舟状骨）	15,980	1,456	106	130	130	148

性年齢別 都道府県別 診療月別 二次医療圏別 +





ヒント②-2 時系列分析：年次変化を見る

- 提供データ（第10回）は2023年4月～2024年3月の1年間のデータ
- 厚生労働省のNDBオープンデータは第1回（2014年度）～第10回まで公開中
→ 約10年分を活用可能
- **【分析のアイデア】複数回のデータを組み合わせて「年ごとの変化」を追う**
 - ✓ 大腿骨骨折の手術件数は高齢化に伴い増加しているか？（第1回→第10回で比較）
 - ✓ 子ども・若年層の骨折は減っているか？ 増えているか？（生活スタイルの変化との関連）
 - ✓ 折れ線グラフで年次推移を可視化し、変化の背景を考察しよう
- 過去データの入手先：
<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000177182.html>



人口10万人あたり件数として比較する

【計算式】人口10万人あたり件数 = 件数 ÷ 人口 × 100,000

【例①：地域別比較】骨折観血的手術（大腿）で比べると…

東京都：10,514件 ÷ 1,400万人 × 100,000 ≒ 75件

秋田県：1,231件 ÷ 95万人 × 100,000 ≒ 130件

→ 件数は東京都の方が多いが、人口10万人あたり件数は秋田県の方が多い。なぜか？

【例②：年代別比較】前腕骨折（外来・男性）で比べると…

10～14歳：約18,000件 ÷ 280万人 × 100,000 ≒ 643件

70～74歳：約1,600件 ÷ 390万人 × 100,000 ≒ 41件

→ 10代前半の男子の方がずっと多い。なぜか？

おわりに

- わからないことがあったら、オンライン
伴走支援で聞いてみよう
- どうデータをまとめたらいいか、よく考
えてみよう。アイデア次第で世界レ
ベルの発見があるかも!?
- やってみて、確かめて、もう一度やっ
てみるのが大事



順天堂大学 浦安日の出キャンパス

8月3日に会いましょう！