



現在の日本医療における 放射線診療の状況

各疾患への寄与の実態

放射線科医の労働実態

DPC機能評価係数と放射線科医療

社会医療診療行為別統計の概況に基づく考察

専門医制度に関して

- 令和元年（2019年）5月、専門医機構より各診療科別、都道府県別の必要医師数（とそれに基づくシーリング数）が示された
- 元来、医師需給分科会における議論を踏まえ、「実際の診療データに基づき、現状の各診療科の診療実態を反映したエビデンスに基づくもの」（中略）としてたたき台が示された
- 医師需給分科会では
「**総合的な診療の領域※ 2**の役割などについて別途検討を行う必要があることに留意しつつ、幅を持った検討を行う必要があるものである」（第28回医師需給分科会平成31(2019)年2月18日参考資料5より一部抜粋）

※ 2 総合診療、救急、ICU・病棟管理領域等を想定

医師の需給推計に関して

(医師需給分科医会第四次中間とりまとめ資料から抜粋)

※ 1 計算の仮定・前提は以下の通り

・厚生労働科学研究「保健医療介護現場の課題に即したビッグデータ解析を実践するための臨床疫学・統計・医療情報技術を磨く高度人材育成プログラムの開発と検証に関する研究」

(DPCデータから求めた69診療科×傷病分類 (ICD-10) 別の患者数) を用いて、厚生労働科学研究「ニーズに基づく専門医の養成に係る研究」において、**基本診療領域×傷病中分類 (患者調査) 別の患者数を算出し、基本診療領域と疾病等との対応表を作成。**

医師の需給推計に関して

(医師需給分科医会第四次中間とりまとめ資料から抜粋)

※ 1 計算の仮定・前提は以下の通り(前頁続き)

- **放射線科**、臨床検査、救急科、リハビリテーション科については、**全診療科における患者数**、麻酔科、病理については、外科における患者数、精神科については、患者調査における「精神及び行動の障害」における患者数を用いた。

➡ 放射線科は「総合的な診療の領域」にあたるのではないか

診療科と疾病等の対応表について(例)

(例) 循環器系の疾患(脳梗塞)

医療従事者の需給に関する検討会
第28回 医師需給分科会

参考
資料
5

平成31年2月18日

脳神経外科	48%
内科	46%
リハビリテーション科	4%
外科	1%
救急科	1%
整形外科	0%
精神科	0%
泌尿器科	0%
小児科	0%
産婦人科	0%
耳鼻咽喉科	0%
麻酔科	0%
形成外科	0%
放射線科	0%
眼科	0%
皮膚科	0%

「診療科と疾病等の対応表」について

- 前記「診療科と疾病等の対応表」は、作成時点（2019年8月15日）では、検索しえた限り、この（例）以外、全疾病に関して、第三者利用が可能な状態では、公表されていなかった
- （例）として挙げられている脳梗塞であるが、まずMRIによる画像診断が、臨床的な確定診断かつ、治療への第一歩であり、さらに、血栓溶解療法、経過観察等、放射線科医が深く関与している疾患であるに関わらず、関与が0パーセントという換算の根拠が不明である
- 特に超高齢化の日本においてがん診療など、放射線科医が**無寄与**という疾患は極めて少ないと思われる
- 本対応表を適用するのであれば、現状に即した必要医師推計を行うため、全疾患の対応表を各診療科で利用可能な形で提供すべきである
- DPCデータのみにて、疾患への診療科の関与を正確に反映することは、適切とは考えられない
- 実臨床における放射線科寄与率を調査する目的で、総合的診療を行う（特定疾患領域のみのセンターではない）公的特性を有する病院における各診療科別放射線科寄与率を調査した

方法

- 公的地域医療支援病院（併：地域がん診療連携拠点病院、約700床）において、2016－2018年に施行されたCT・MRI検査および、放射線治療について、各診療科別件数を調査
- 画像診断管理加算2を取得しており、原則、全例読影がなされている
- DPC特定病院群

CT検査 総検査件数 80244件

診療科	検査数	占有率
内科系	33849	42.2
外科系	13760	17.1
救急科	6118	7.6
心臓血管外科	5386	6.7
脳神経外科	3179	4.0
泌尿器科	3146	3.9
産婦人科	2611	3.3
整形外科	2343	2.9
耳鼻咽喉科	1866	2.3
総合診療科	1381	1.7
皮膚科	150	0.2
眼科	67	0.1
小児科	38	0.0

MRI検査 総検査件数 40830件

診療科	検査数	占有率
内科系	23321	57.1
外科系	4204	10.3
整形外科	3918	9.6
脳神経外科	2896	7.1
救急科	1809	4.4
産婦人科	1168	2.9
泌尿器科	759	1.9
耳鼻咽喉科	527	1.3
総合診療科	408	1.0
心臓血管外科	362	0.9
小児科	105	0.3
眼科	76	0.2
皮膚科	38	0.1

放射線治療 症例数 1405例 (延べ件数29397)

診療科	症例数	占有率
呼吸器内科	198	14.1
乳腺外科	192	13.7
耳鼻咽喉科	134	9.5
血液内科	133	9.5
泌尿器科	123	8.8
放射線科	108	7.7
婦人科	104	7.4
消化器内科	65	4.6
腫瘍内科	61	4.3
呼吸器外科	54	3.8
消化器外科	50	3.6
外科	49	3.5
歯科口腔外科	37	2.6
脳神経外科	15	1.1

考察

- 地域医療支援病院・がん診療連携拠点病院は、かかりつけ医と緊密に連携し、質の高い地域医療・がん診療に関与する
- 今回の調査対象施設は、上記二つの条件を兼ね、さらに全診療科が機能している公的病院である点を考量すると、各医療圏における中核施設としてモデルケースとなりうる
- 今回の調査では、医療行政上重要である5疾病・5事業を支える全診療科と、放射線科医療とはいずれも深いかわりがあった
- 本邦の年齢階級別受療率も考慮した当科（業務調査委員会）での調査では、画像検査の件数・画像数は今後も大幅な減少は見られない
- 高齢化が進行するに従い、複雑化・多時相の複数疾患罹患者は増加するが、その適切な臨床的評価と重みづけは、診断専門医が総合的に判断すべきである
- 就業可能人口を維持するためには、早期診断による適切な介入と、低侵襲・外来で施行可能な放射線治療の重要性は高まる



放射線科 画像診断医の 労働負荷について

放射線科（診断） 医の労働負荷

- 画像診断管理加算2,3算定条件
 - 翌診療日までに報告書を作成する必要
 - ➡ なるべく短時間で作業を完遂する制限がある
 - ➡ 高労働負荷≠長時間労働
 - 全検査の80%以上
 - 事実上、ほぼ全例読影
 - 同一医師がIVRと診断業務を兼任する施設が大半

ある公的病院例

- 画像診断医 8名
- 約700床
- 業務内容
 1. CT, MRI, 核医学検査, 単純写真, マンモグラフィ読影
 2. IVR
 3. 超音波検査
 4. 外来
 5. 研修医教育
- **終日診断のみ：3名**
- IVR, 画像検査施行医で、当該業務時間を除外すると、読影可能時間換算 2名

労働量

- CT・MRI・核医学件数：約51000件/年
(超音波検査数 約10000件/年)
- 診療実日数：約260日/年として
- 1日読影必要件数：196件
- 1日1人あたり読影数：39件
- 読影時以外はIVR・画像検査業務を施行
- Duty freeの時間や曜日はない

適正読影量の観点

- 西江らによる放射線科医の労働量に関する研究

Current radiologist workload and the shortages in Japan: how many full-time radiologists are required? Jpn J Radiol.

33(5):266-72, 2015)

- 適切な読影件数は1日あたり約20件
- 多くの中核的施設ではこの数倍の読影を行いつつ、IVR・画像検査業務等を行っている
- ただしIVR・画像検査業務は他職種への移行が実質不可能なものも多く、また安易な委譲は患者に不利益となりかねない

適切な読影と医療安全・医療の質

- 画像診断がなされない「とりっぱなし」の画像検査は、医療安全上、問題である
- 機器を導入すれば、医療の質が担保されるわけではない。適切な機器配置と人員配置の観点が必須である
- 必要人員数は、画像件数および医育機関では医学生・研修医教育業務も加味する必要がある
- がん診療連携拠点病院、地域医療支援病院等では確実な人員確保が必須
- 西江論文を基とすると、年間5000件あたり最低1名、終日（8時間）読影のみ行う医師を配置する必要

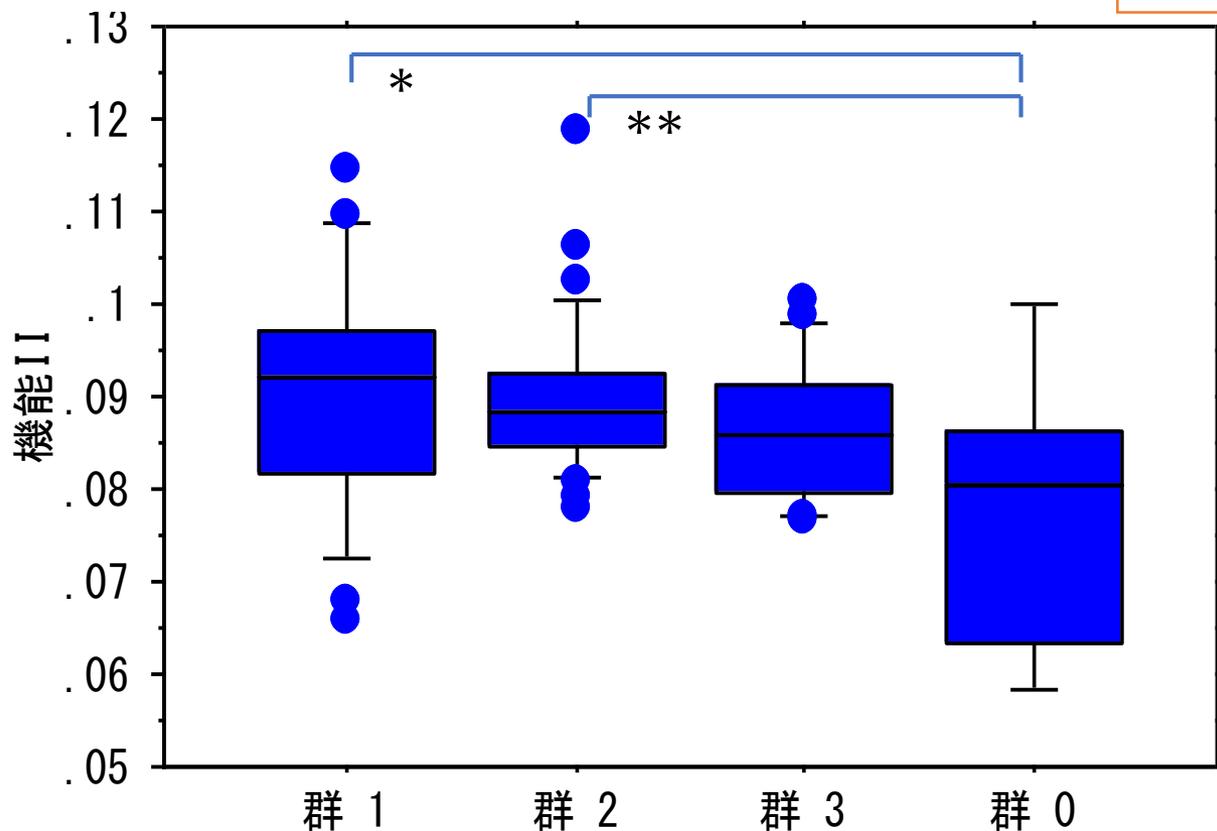


DPC機能評価係数IIと
画像管理加算
(大学本学群、特定病院群)

DPC大学病院本院群 機能係数IIと画像診断管理加算

(2019年4月1日公表分)

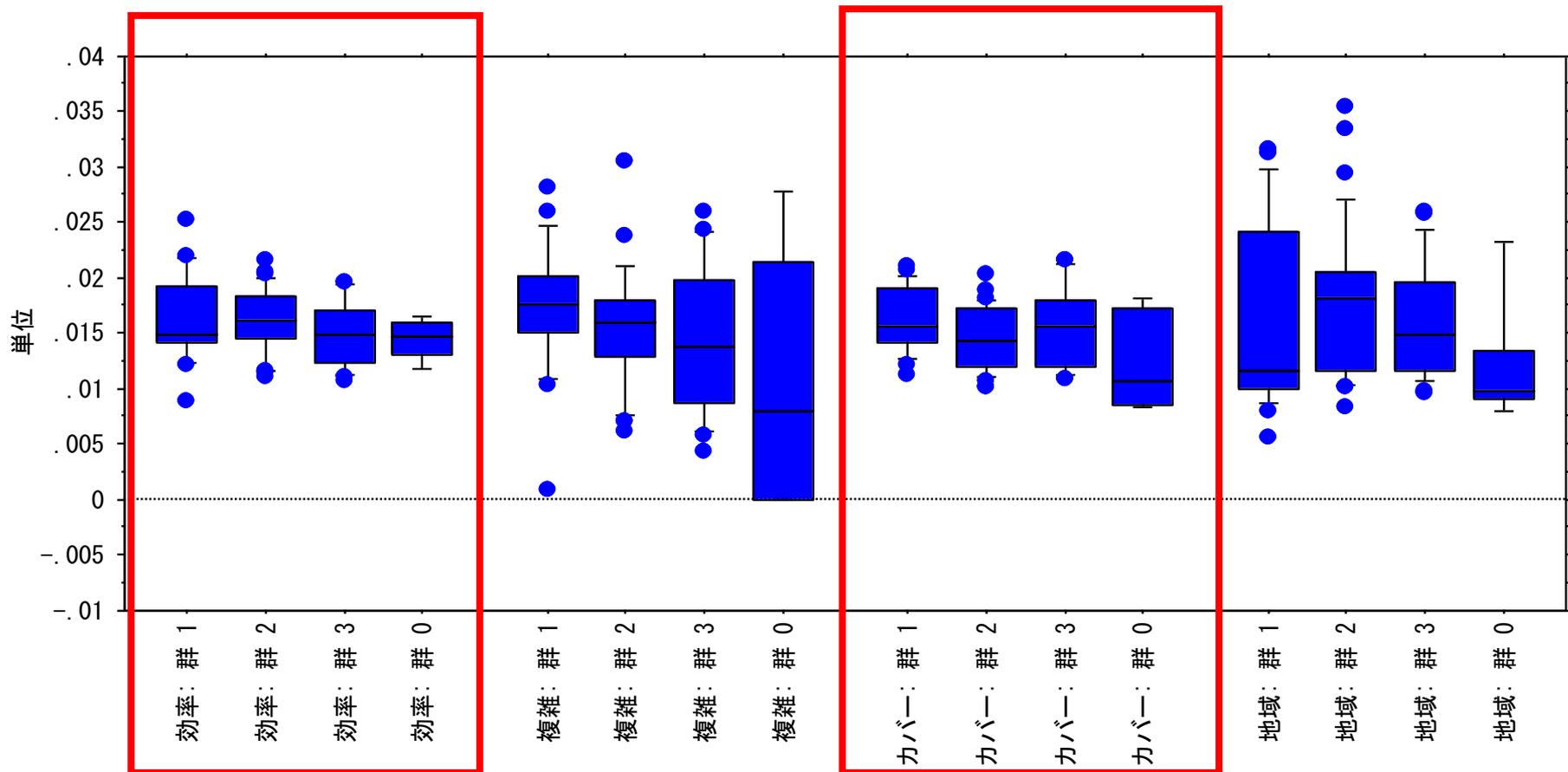
*, **: $p < 0.01$



(群1-3：画像診断管理加算1-3、群0：届け出なし)

- 機能評価係数IIは、管理加算「あり」群が、「なし」群に比し、有意に高い

DPC大学病院本院群 各係数と画像診断管理加算 (2019年4月1日公表分)

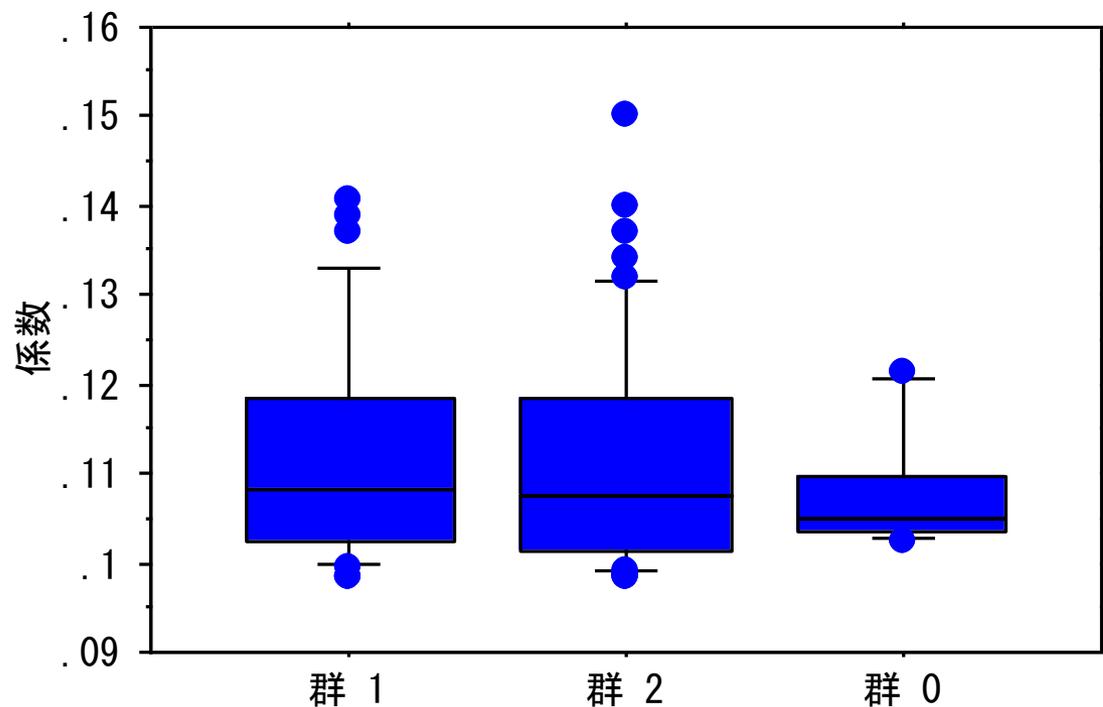


(群1-3：画像診断管理加算1-3、群0：届け出なし、効率：効率化係数、以下同様)

- ・ 効率化・カバー係数は管理加算「あり」群が、「なし」群に比し、有意に高い
- ・ 地域係数も管理「あり」群が高い傾向

DPC特定病院群 機能評価係数IIと 画像診断管理加算

(2019年4月1日公表分)

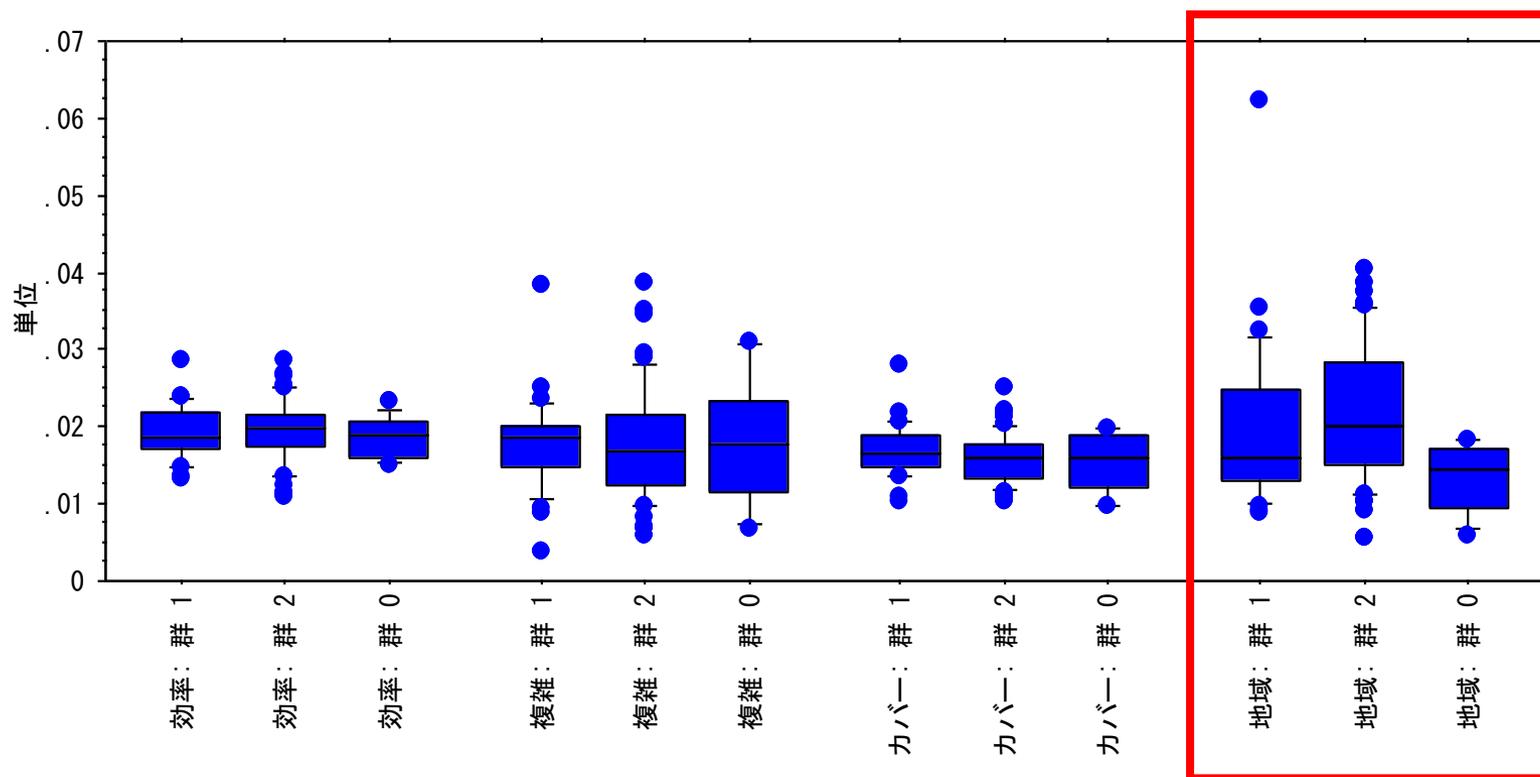


(群1,2 : 画像診断管理加算1,2、群0 : 届け出なし)

- **管理加算「あり」群は、高い傾向**

DPC特定病院群各係数と画像診断管理加算

(2019年4月1日公表分)



(群1,2: 画像診断管理加算1,2、群0: 届け出なし、効率: 効率化係数、以下同様)

- 地域係数は、管理加算「あり」群において「なし」群と比べ優位に高い ($p < 0.05$)
- 効率・複雑・カバー係数は「なし」より高い傾向



平成 29 年 (2017)
「社会医療診療行為別統計の概況」
(平成 30 年 6 月 21 日公表)
に基づく
放射線科診療の位置づけ(入院)

H25-29年度（2013-17）入院の診療行為別 一件当たり点数の年次推移(主な項目を抜粋)

	2013	2014	2015	2016	2017(H29)	2017/2013
画像診断	450.1	407.2	385.2	350	354.5	0.79
放射線治療	168.6	164.2	155	152	151.4	0.90
医学管理等	375.8	364.4	352.8	382.3	398.2	1.06
検査	839.3	772.1	731.2	679.8	680.8	0.81
手術	8548.9	8112	7848.1	8327	8949.8	1.05
リハビリテーション	2540.1	2617.9	2585.1	2715.7	2833.5	1.12
総数	49255.4	49808	50237.8	50965.6	51989.7	

手術・リハビリテーション・医学管理等は増加しているが、放射線科診療（画像診断・放射線治療）は点数は減少している

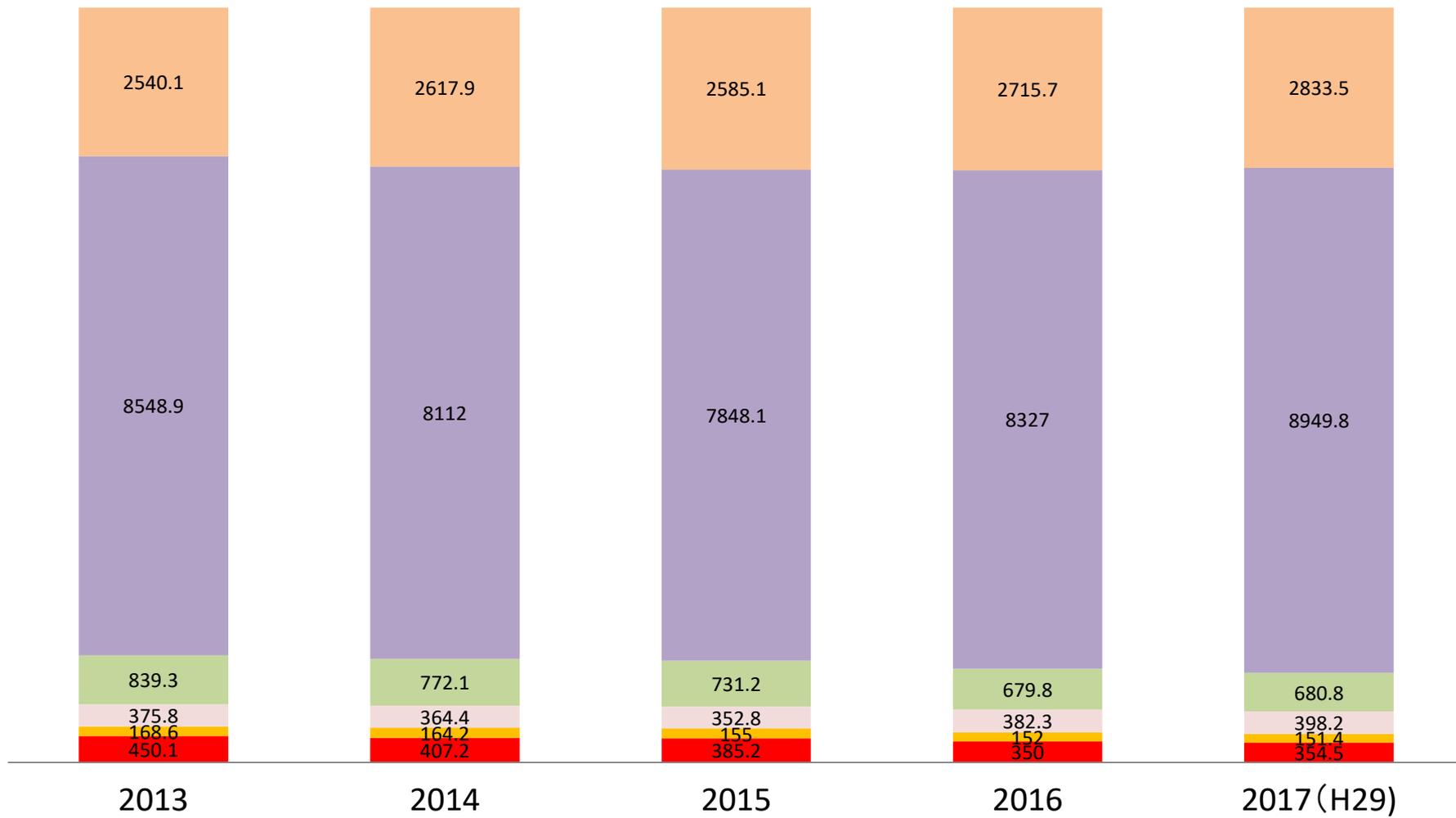
各診療行為が総数内に占める割合

	2013	2014	2015	2016	2017(H29)
画像診断	0.9%	0.8%	0.8%	0.7%	0.7%
放射線治療	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%
医学管理等	0.8%	0.7%	0.7%	0.8%	0.8%
検査	1.7%	1.6%	1.5%	1.3%	1.3%
手術	17.4%	16.3%	15.6%	16.3%	17.2%
リハビリテーション	5.2%	5.3%	5.1%	5.3%	5.5%

- 総数内に占める割合は手術が最大、リハビリテーションも増加、放射線診療は一貫して1%程度

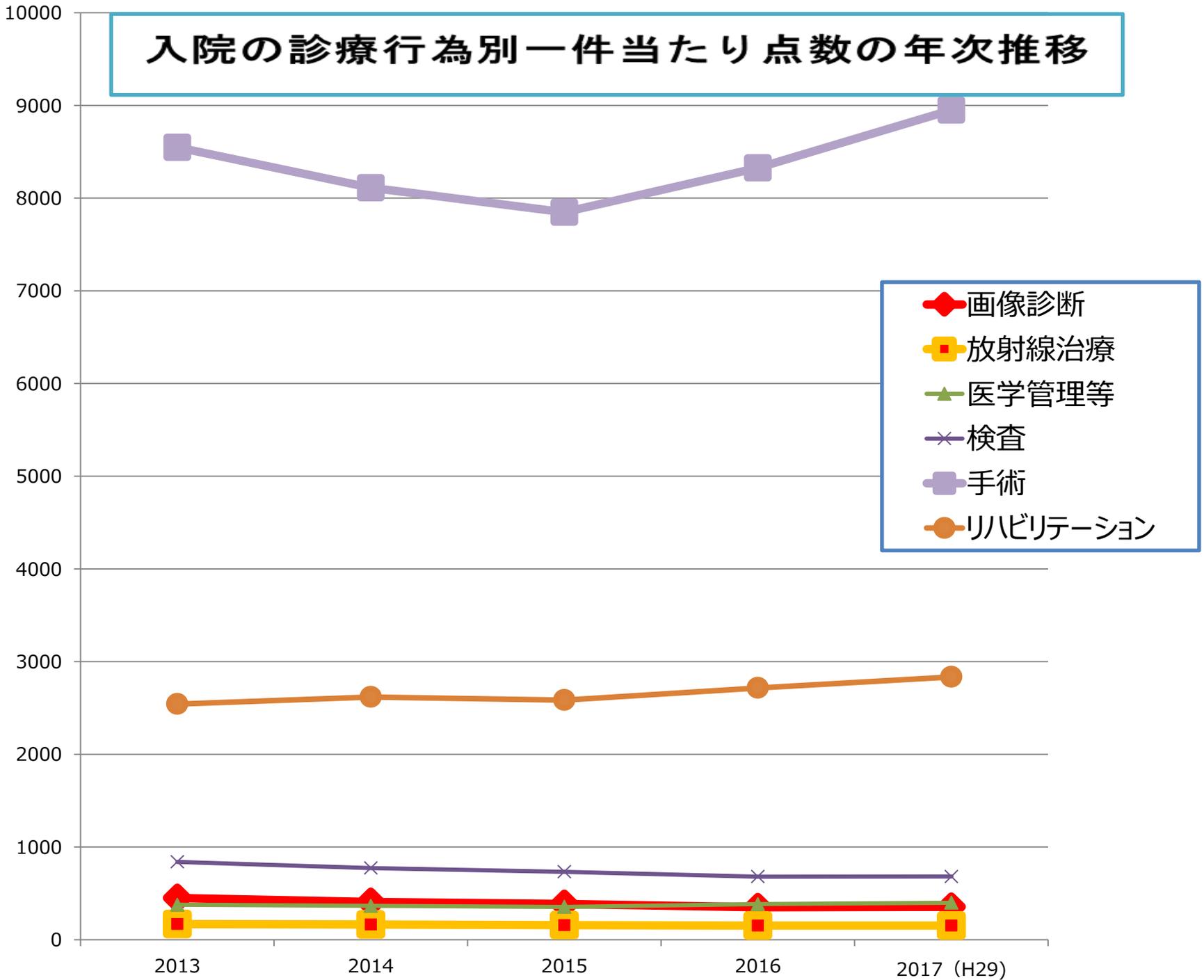
入院の診療行為別一件当たり点数の年次推移

■ 画像診断 ■ 放射線治療 ■ 医学管理等 ■ 検査 ■ 手術 ■ リハビリテーション

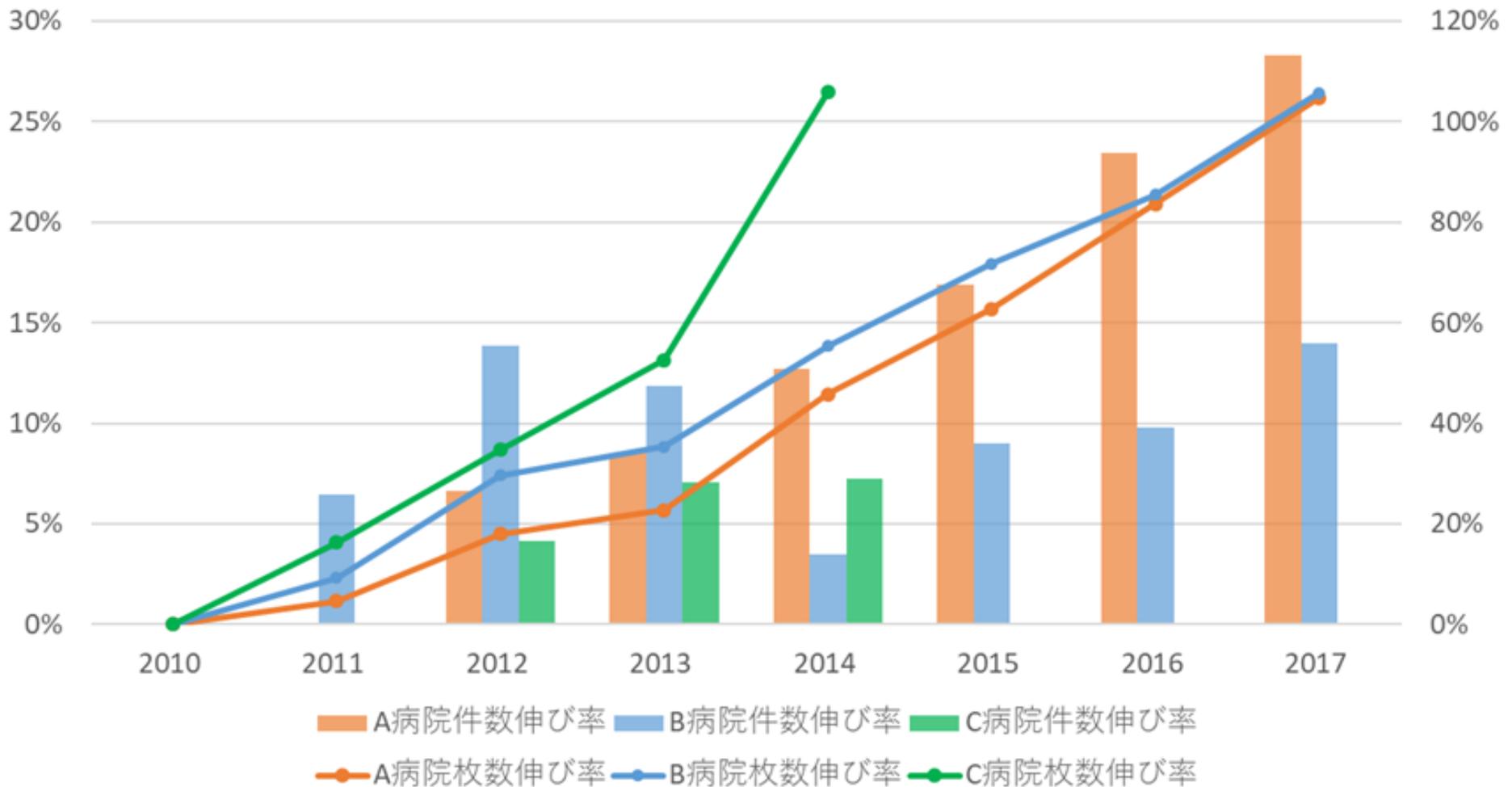


• 手術・リハビリテーションが多くを占める

入院の診療行為別一件当たり点数の年次推移



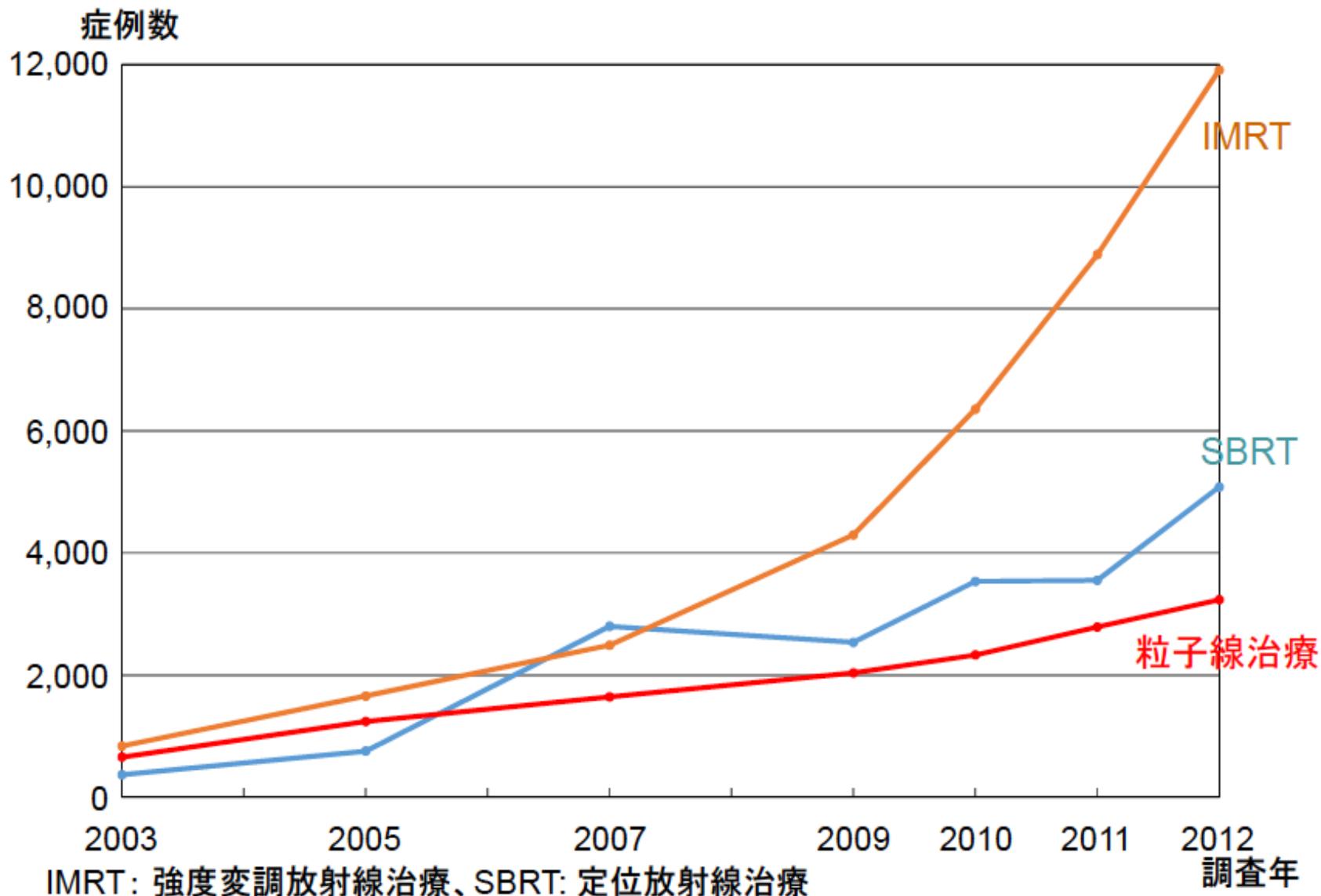
CT・MRI検査の合計件数（左軸），枚数（右軸）の 2010年を基準とした年次伸び率



CT/MRIを複数台所有する国立大学病院(A)(約1200床)、公立病院(B)(約700床)、私立大学病院(C)(約1000床)におけるCT・MRI検査件数およびこれらの累計画像枚数(上)と伸び率(下)

(出典：放射線科働き方改革アンケート結果2018と提言、JCRニュース226号別冊より)

高精度治療 (IMRT, SBRT), 粒子線治療



診療報酬上の放射線科診療の現状(入院)

- 平成 29 年（2017）社会医療診療行為別統計における平成25-29年（2013年－2017年）のデータでは、画像診断・放射線治療の一件当たり点数は一貫して減
- 画像診断・放射線治療ともに、医療の高度化・複雑化・機器の進化・高齢化・がん患者の増加等に伴い、一件当たり業務量は飛躍的に増加しているが、他方、業務量あたり単価は下がり続けていることとなる
- 入院医療に関しては放射線科医療は保険医療を圧迫する元凶ではない
- 一方、手術一件当たり点数は増加しており、高度化した手術の増加を示している。
- 現状と同等以上の高度医療を支えるためには、精緻な画像診断・放射線治療計画は不可欠であり、複雑化した多疾患罹患患者の適切な評価・治療介入はAI等では極めて困難