

わが国におけるCT普及に関する一考察

今井信也、赤羽学、今村知明
奈良県立医科大学健康政策医学講座

2014/1/7

日本公衆衛生学会

背景

- わが国は、人口あたりのCT(Computed Tomography)装置の保有台数が世界で最も多い
- 普及の要因には診断の質の向上や装置の収益面などが考えられる
- CT導入の採算性については、未だ十分に検討されていない

2014/1/7

日本公衆衛生学会

2

目的

- 本研究は、CTの年間収支を性能別、病床規模別に試算し、CTの普及と採算性との関係について考察する

2014/1/7

日本公衆衛生学会

3

方法

1. CT導入による年間収入の推計

- CT一台あたり年間収入は、一台あたり検査数と一件あたり点数を用いて、シングルスライスCT (SSCT)、16列未満と16列以上のマルチスライスCT (MSCT)に区分して病床規模別に試算した

一台あたり検査数・・・平成23年度の「医療施設調査」のCT実施件数と台数に「社会医療診療行為別調査」の検査割合と東京都を含む5県のMSCT稼働台数割合を用いて試算

一件あたり点数・・・平成23年度のCT撮影料（16列以上900点、16列未満820点）、造影加算（500点）、コンピューター断層診断料（450点）、電子画像管理加算（120点）、画像診断管理加算1（70点）または2（180点）の合計

※病床規模別の造影検査の割合や画像診断管理加算1または2の取得割合は「社会診療行為別調査」より推計

2014/1/7

日本公衆衛生学会

4

方法

2. CT導入にかかる年間費用に推計

- CT一台あたり年間費用は、CT本体の減価償却費、維持費、人件費、稼働台数を用いて、SSCT及び16列未満と16列以上のMSCTに区分して病床規模別に試算した

CT本体の減価償却費・・・性能別に仮定した本体価格から償却年数10年とした定額法により算出

維持費・・・年間のメンテナンス費を性能別に仮定

性能	本体減価償却費 (千円)	維持費 (千円)	年間総額 (千円)
1列 (シングルスライス)	2,000	3,000	5,000
2列～6列未満	3,000	7,000	10,000
6列～16列未満	4,000	8,000	12,000
16列～64列未満	7,000	15,000	22,000
64列以上	15,000	20,000	35,000

2014/1/7

日本公衆衛生学会

5

方法

人件費・・・検査数40件/日で放射線技師(撮影)1名、医師(読影)1名
造影手技40件/日で医師(穿刺)1名、看護師(補助)1名が必要と仮定
(H23年度賃金構造基本統計調査)

稼働台数・・・平成23年度の東京都、群馬県、奈良県、高知県、鳥取県のMSCT総稼働台数（月刊「新医療」2011年10,11,12月号）

病床数 (床)	2列～6列未満	6列～16列未満	16列～64列未満	64列以上
0～19	182	13	71	22
20～49	36	0	15	5
50～99	67	12	52	18
100～199	82	14	71	33
200～299	25	3	28	17
300～499	63	10	46	69
500以上	46	14	81	84

2014/1/7

日本公衆衛生学会

6

結果 CT一台あたり収入

性能	病床数(床)	一件あたり点数 (点)	一台あたり検査数 (件)	一台あたり収入 (千円)
1列 (SSCT)	0～19	1,212	381	4,615
	20～49	1,251	587	7,344
	50～99	1,254	672	8,425
	100～199	1,307	688	8,997
	200～299	1,393	536	7,463
	300～499	1,458	736	10,737
16列未満 (MSCT)	500以上	1,525	1,008	15,374
	0～19	1,432	699	10,010
	20～49	1,471	1,039	15,278
	50～99	1,474	1,350	19,903
	100～199	1,527	1,709	26,098
	200～299	1,613	1,717	27,704
16列以上 (MSCT)	300～499	1,678	2,079	34,891
	500以上	1,745	3,437	59,970
	0～19	1,512	1,167	17,647
	20～49	1,551	1,393	21,612
	50～99	1,554	1,925	29,905
	100～199	1,607	3,315	53,293
16列以上 (MSCT)	200～299	1,693	5,510	93,299
	300～499	1,758	8,584	150,912
	500以上	1,825	9,411	171,728

2014/1/7

日本公衆衛生学会

7

結果 CT一台あたり費用

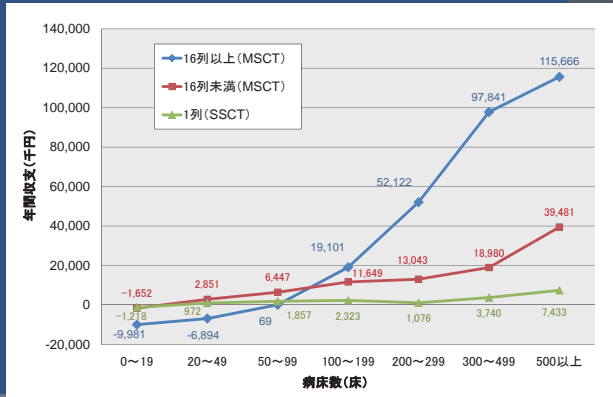
性能	病床数(床)	減価償却費および 維持費(千円)	人件費 (千円)	一台あたり費用 (千円)
1列 (SSCT)	0～19	5,000	833	5,833
	20～49	5,000	1,372	6,372
	50～99	5,000	1,569	6,569
	100～199	5,000	1,675	6,675
	200～299	5,000	1,387	6,387
	300～499	5,000	1,996	6,996
16列未満 (MSCT)	500以上	5,000	2,940	7,940
	0～19	10,133	1,528	11,662
	20～49	10,000	2,427	12,427
	50～99	10,304	3,153	13,456
	100～199	10,292	4,158	14,449
	200～299	10,214	4,446	14,660
16列以上 (MSCT)	300～499	10,274	5,637	15,911
	500以上	10,467	10,023	20,490
	0～19	25,075	2,552	27,627
	20～49	25,250	3,256	28,506
	50～99	25,343	4,493	29,836
	100～199	26,125	8,067	34,192
16列以上 (MSCT)	200～299	26,911	14,266	41,177
	300～499	29,800	23,271	53,071
	500以上	28,618	27,443	56,061

2014/1/7

日本公衆衛生学会

8

結果 CT一台あたり年間収支



2014/11/7

日本公衆衛生学会総会

9

考察

- 50床以上の施設に導入されたCTの平均収支は、そのほとんどが黒字と試算された



- 各施設が積極的にCTを導入してきた要因の一つとして、CTの高い採算性が考えられる

2014/11/7

日本公衆衛生学会総会

10

考察

- 診療所に導入されたCTの平均収支は、赤字と試算された
 - 50床未満の施設での高性能なCTの導入は、不採算となる可能性がある
- ↓
- 診療所に最も多く導入されているSSCTは、撮影点数が低下傾向にある
(H12年躯幹部880点⇒H22年SSCT一律600点)
 - 小規模施設では比較的検査数が少ない
 - 診断能の向上を目的とする施設が多いと考えられる

2014/11/7

日本公衆衛生学会総会

11

本研究の課題

- 本試算はCTの本体費用、維持費および人件費のみを費用として計上しており、間接費用などを含めた病院全体の収支は考慮していない
- CTの本体費用、維持費および人件費はあくまで単純化したモデルを用いた推計値であり、実際にかかる費用とは異なる可能性がある
- 本試算は、東京都を含む5県のみMSCT稼働台数を用いているため、全国の稼働台数を用いた試算とは異なる可能性がある

2014/11/7

日本公衆衛生学会総会

12

結論

- CTは優れた診断能力と比較的高い採算性が伴って、わが国で急速に普及したと考えられる
- 医療資源が豊かになる反面、装置への過剰な投資は病院経営を圧迫する恐れもあるため、これらの導入と活用について十分検討する必要がある

2014/11/7

日本公衆衛生学会総会

13

ご清聴ありがとうございました

2014/11/7

日本公衆衛生学会総会

14