

# CTの採算性による地域格差の要因分析

博士課程2年  
今井 信也

## 背景

- CT(Computed Tomography)は今日の画像診断において欠かすことのできない検査機器である
- わが国は、人口あたりのCT導入台数が世界で最も多い(OECD Health Data 2013)
- CTの採算性は、利用頻度や導入台数に影響されることから、導入された地域により大きく異なると考えられる

サマーセミナー2015

2

## 目的

- 本研究は、CTの年間費用と収入の推計より、都道府県別のCT一台あたり年間収支を試算し、各都道府県におけるマルチスライスCT(MSCT)、シングルスライスCT(SSCT)の採算性について病院経営の視点から分析した

- マルチスライスCT・・・X線検出器を複数個備えたCTであり、低線量かつ短時間撮影が可能である
- シングルスライスCT・・・従来型のCTで、X線検出器は1つのみである

サマーセミナー2015

3

## 方法 都道府県別のCT年間費用

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、稼働台数より推計した

- 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6年と仮定した定額法により算出
- 維持費・・・毎年計上されるメンテナンス費を性能別に仮定

	性能	本体価格	減価償却費	維持費	年間総額
	SSCT	20,000	3,333	3,000	6,333
MSCT	4列未満	30,000	5,000	7,000	12,000
	4列～16列未満	40,000	6,667	8,000	14,667
	16列～64列未満	70,000	11,667	15,000	26,667
	64列以上	150,000	25,000	20,000	45,000

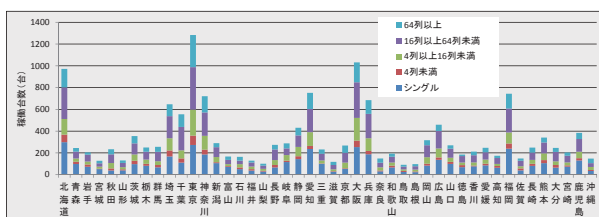
(千円)

サマーセミナー2015

4

## 方法 都道府県別のCT年間費用

- 人件費・・・大阪府下公立病院13施設で平均化したCT一台あたりの年間検査数(8,652件)、医師数(0.62人)、放射線技師数(1.13人)、看護師数(0.70人)と、都道府県別の一台あたりの年間検査数を用いて、平成23年度の「賃金構造基本統計調査」より人件費を試算
- 稼働台数・・・平成25年度の都道府県別のCT稼働台数(月刊新医療より)



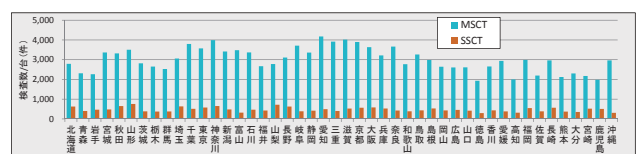
サマーセミナー2015

5

## 方法 都道府県別のCT年間収入

CT一台あたり年間収入は、一検査あたり点数と一台あたり検査数を用いて、MSCTとSSCTに区分して試算した

- CT一検査あたり点数  
平成23年度「社会医療診療行為別調査」にある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
- CT一台あたり検査数  
平成23年度「医療施設調査」の都道府県別CT実施件数と稼働台数を用いて試算



サマーセミナー2015

6

## 方法 CTの収支差における要因分析

都道府県別のCT一台あたり年間収支とCT一台あたり人口および一台あたり医師数との相関分析を行った

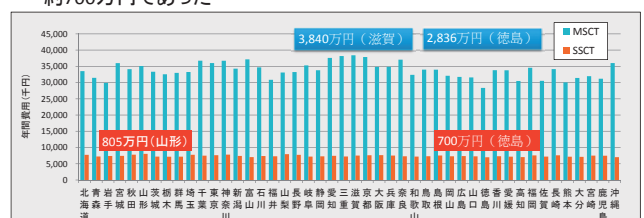
- CT一台あたり人口  
平成23年度の「人口推計」の都道府県別人口と、平成25年度の「月刊新医療」に記載されている都道府県別CT稼働台数を用いて試算
- CT一台あたり医師数  
平成22年度の「医師・歯科医師・薬剤師調査」の都道府県別医師数と、平成25年度の「月刊新医療」に記載されている都道府県別CT稼働台数を用いて試算

サマーセミナー2015

7

## 結果 CT一台あたり年間費用

- MSCTは、最高の滋賀県で約3,840万円、最低の徳島県では約2,836万円であった
- SSCTは、最高の山形県で約805万円、最低の徳島県では約700万円であった

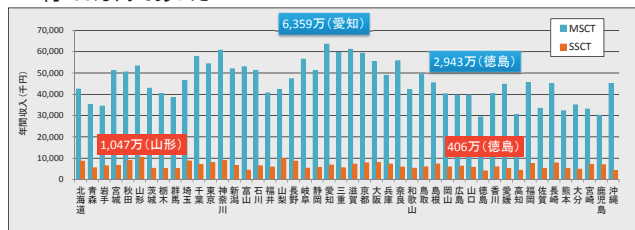


サマーセミナー2015

8

## 結果 CT一台あたり年間収入

- MSCTは、最高の愛知県で約6,359万円、最低の徳島県では約2,943万円であった
- SSCTは、最高の山形県で約1,047万円、最低の徳島県では約406万円であった

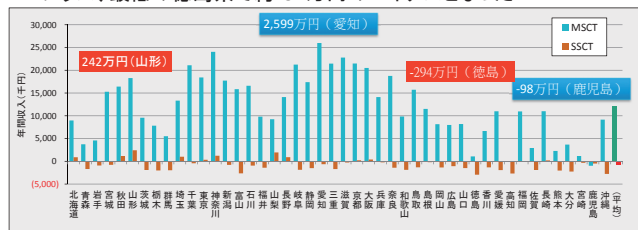


サマーセミナー2015

9

## 結果 CT一台あたり年間収支

- MSCTは、平均で約1,205万円のプラス、最高の愛知県で約2,599万円のプラス、最低の鹿児島県で約98万円のマイナスとなった
- SSCTは、平均で約83万円のマイナス、最高の山形県で約242万円のプラス、最低の徳島県で約294万円のマイナスとなった

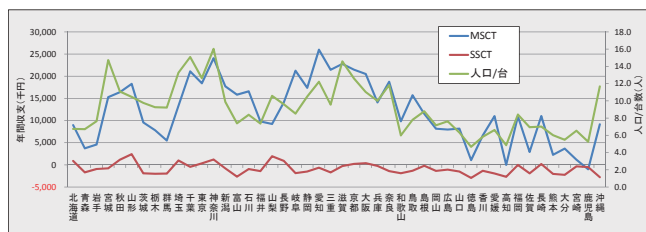


サマーセミナー2015

10

## 結果 CTの収支差における要因分析

- 都道府県別一台あたり収支と一台あたり人口との相関分析
  - MSCTでは強い正の相関が認められた ( $r=0.764$   $p<0.01$ )
  - SSCTでは正の相関が認められた ( $r=0.481$   $p<0.01$ )

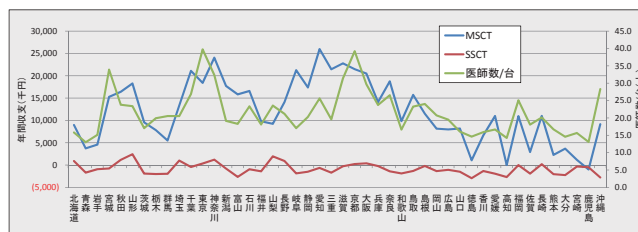


サマーセミナー2015

11

## 結果 CTの収支差における要因分析

- 都道府県別一台あたり収支と一台あたり医師数との相関分析
  - MSCTでは強い正の相関が認められた ( $r=0.683$   $p<0.01$ )
  - SSCTでは正の相関が認められた ( $r=0.438$   $p<0.01$ )



サマーセミナー2015

12

## 考察

- CTの収支は、各都道府県でバラツキがみられ、特にMSCTでは大きな差があることが示唆された

- 各都道府県でCTの費用にはあまり差がみられなかったが、収入に大きな差がみられたことにより、収支のバランスに違いが生じたと考えられる
- 収入に影響を与えている要因として、CT一台あたり検査数が挙げられる

サマーセミナー2015

13

## 考察

- 都道府県別CT一台あたり収支と一台あたり人口および医師数とのあいだには、関連性があることが示唆された

- CT一台あたり人口が多いと、CTを利用する患者数も多くなると考えられる
- CT一台あたり医師数が多いと、医師によるCT検査の指示件数も多くなると考えられる

サマーセミナー2015

14

## 本研究の課題

- 本試算はCTの本体費用、維持費、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の本体費用および維持費は単純化した推計値であり、実際にかかる費用とは異なる可能性がある
- CT一件あたり点数は、各都道府県によって異なると考えられるが、都道府県別でのCTの点数に関わるデータを入手できなかったため、全国平均値を用いている

サマーセミナー2015

15

## 結語

- MSCTの収支は、各都道府県でばらつきはあるものの、ほぼ全て県でプラスと試算され、SSCTは殆どの県でマイナスと試算された
- 病院経営の視点からは、MSCTは地域性に関わらず導入を検討できる医療機器であることが示唆された
- CT一台あたり人口および医師数が少ない県では収支は低くなる可能性はあるが、採算面だけでなく各医療施設でCTの臨床的な必要性や間接的な利益を考慮したうえで、その導入と活用について検討する必要がある

サマーセミナー2015

16



ご清聴ありがとうございました