

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）  
栄養政策等の社会保障費抑制効果の評価に向けた医療経済学的な基礎研究  
分担研究報告書

栄養政策の社会保障費抑制効果の評価

研究分担者 松本 邦愛 東邦大学医学部社会医学講座

研究要旨

疾病費用法（C-COI 法）を用いて、脳血管疾患の社会的負担を都道府県単位で求めるとともに、多変量解析を使ってその決定要因を探った。結果、C-COI の 46%以上を介護関係の費用が占めることが明らかになった。一人当たり C-COI は都道府県によってばらつきが大きかった。決定要因では、各都道府県の高齢化率、塩分摂取量、飲酒量で C-COI との間に有意な関係がみられた。

A. 目的

本年度は、広く疾病の社会的負担を定義し、疾病費用法を応用して測定し、都道府県間の社会的負担の違いと栄養摂取と関連について分析することを目的とした。

B. 研究方法

Rice DPらが開発した疾病費用法（Cost of Illness法、以下COI法）においては、疾病費用は直接費用と間接費用の合計として求められる。本研究はこのCOI法を応用し、直接費用、間接費用の両方に介護によって生じる費用を入れたものをC-COI（Comprehensive Cost of Illness）として定義し、脳血管疾患の社会的負担を貨幣タームで都道府県別に測定した。C-COIは以下のように定義される。

$$\begin{aligned} \text{C-COI} &= \text{医療直接費用} \\ &+ \text{罹病費用} + \text{死亡費用} \\ &+ \text{介護直接費用} \\ &+ \text{インフォーマルな介護費用（家族の負担）} \end{aligned}$$

医療直接費用は当該疾病に費やした医療費として定義することができる。ここでは「社会医療診療行為別調査」を使用して脳血管疾患の年間の医療費を算出した。

罹病費用は、入院・通院の機会費用と介護の家族負担に分けて求めた。入院の罹病費用は、「患者調査」を用いて性・5歳年齢階級別に入院患者を求め、「賃金構造基本統計調査」、「労働力調査」、「無償労働の貨幣評価額の推計」によって計算した性・5歳年齢階級別1日平均収入を掛け合わせて合計することにより求めた。通院患者の罹病費用は、同様に性・5歳年齢階級別に

入院患者を求め、性・5歳年齢階級別1日平均収入の1/2を掛け合わせて合計することにより求めた。入院の場合は1日の労働時間が失われるのに対し、通院の場合は半日失われるとの仮定に基づく。

死亡費用は人的資本法を用い、死亡した当人が死亡していなければ将来にわたって稼ぎ出したであろう所得の合計額として考えられる。ここでは、まず、「人口動態統計」から部位別がんによる死亡数を性・5歳年齢階級別に求め、死亡した人が死亡時の年齢より平均寿命まで生存したと仮定して、死亡時より平均寿命までの所得の合計を、「賃金構造基本統計調査」、「労働力調査」、「無償労働の貨幣評価額の推計」を用いて基準割引率2%で現在価値として計算した。介護直接費用に関しては、脳血管疾患によって生じた介護のうち、公的介護保険で賄われるものも介護直接費用として考えた。これは、施設介護及び在宅における専門家による介護の多くが、公的介護保険でカバーされているためであり、介護保険給付の（自己負担を含む）合計額として計算をした。

介護の家族負担に関しては、脳血管疾患で介護が必要となった在宅の要介護者に対する家族もしくは親戚や友人の無償労働を、機会費用法を用いて推計した。具体的には、「国民生活基礎調査」を用いて、性年齢別介護者一人当たり介護時間を求め、原因疾病別性年齢階級別の家族介護者数を「賃金センサス」等から算出した性年齢階級別平均賃金に乗じて集計した。

脳血管疾患の死亡率と関連する因子として、食塩摂取量、喫煙割合、成人一人当たり飲酒摂取量（L）、高齢化率、平均搬送時

間を取り上げ、都道府県別に測定したC-COIを被説明変数にして重回帰分析を行った。

(倫理面への配慮)

本研究は公的統計調査の集計値をもとに分析を行ったものであり、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」の適用外である。

### C. 研究結果

図1はC-COIが最も低かった愛知県、最も高かった高知県、東京都、全国平均の脳血管疾患の一人当たりC-COIを表したものである。全国平均でC-COIは54,126円であった。高知県は一人当たりC-COI(78,023円)が、愛知県(45,585円)の1.71倍に上っており、都道府県ごとの脳血管疾患の社会的負担には大きな差があることが判明した。また、C-COIに占める介護関係費用(介護直接費用、インフォーマルな介護費用)の割合も、最も低い沖縄で38.4%、最も高い岡山で58.9%と都道府県間で差があることが判明した。介護関係の費用は、全国平均でも46.2%を占めており、脳血管疾患の場合は通常のCOI法で測定した場合は過小評価になることが分かった。

一人当たりC-COIを被説明変数とした重回帰分析の結果は表1に示されており、高齢化率は $p < 0.001$ の水準で有意、飲酒量および塩分摂取量は $p < 0.05$ の水準で有意であった。

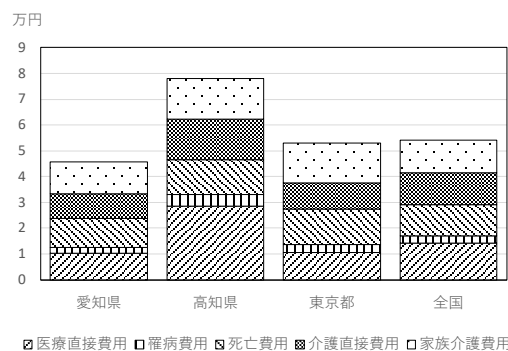


図1. 脳血管疾患の都道府県別一人当たりC-COI

表1. 重回帰分析結果

独立変数	標準化係数 ( $\beta$ )
食塩摂取量	-0.201*
喫煙割合	0.083
成人一人当たり飲酒摂取量 (L)	0.227*
高齢化率	0.677***
平均搬送時間	0.106
* $p < 0.05$ , ** $p < 0.01$ , *** $p < 0.001$	
$R^2 = 0.677$	

### D. 考察

介護負担を含めた脳血管の社会的負担は、全国平均で一人当たり負担が54,126円に上り、そのうちの46.2%を介護関係の費用が占めていることが明らかになった。脳血管疾患は、悪性新生物や心臓疾患などの他の疾患と比べても介護にかかる負担が大きな疾患である。介護に関する負担を全体の負担に入れて考えなければ、他との疾患との比較において、負担の大きさが過小評価されかねず、疾病対策の優先順位を決める際に問題となる危険性が示唆された。

またC-COIの都道府県別のばらつきも大きく、C-COIの決定要因に関する分析では、各都道府県の高齢化率が大きな要因を占めたものの、飲酒、塩分摂取量などといった栄養に関する指標も有意な関係を見出すことができた。これらの指標の改善が脳血管疾患の社会的負担の軽減に貢献できる可能性が示唆された。

本研究は都道府県を単位としたエコロジカルな研究であり、エビデンスとしても限界があるが、栄養摂取量とC-COIとの関連が示唆されたことは今後の研究につながるものといえよう。

### E. 結論

脳血管疾患の社会的負担は、C-COIで測定することが可能であり、都道府県別に見ると大きなばらつきがみられた。栄養摂取量との間に関連がみられ、栄養政策が疾病の社会的負担に影響を与える可能性が示唆された。

### F. 研究発表

1. 論文発表  
なし

2. 学会発表

平田幸輝、松本邦愛、長谷川友紀：介護を含めた脳血管疾患の都道府県別疾病費用の算出、第57回日本医療・病院管理学会学術総会、2019.11、新潟市

### G. 知的財産権の出願・登録状況

なし