

# OECD 加盟国での社会状況と疾病に関する統計的分析

2020SS046 村濱莉乃

指導教員：松田真一

## 1 はじめに

新型コロナウイルスの蔓延により、日々の習慣や働き方などが変化した。そのため、経済的困窮による栄養不足や孤独、生活習慣病など、所得や生活を原因とする健康格差が世界中で大きな課題となった。本研究では、新型コロナウイルスの要因を除いた 2014 年の OECD 加盟国 26 ケ国での社会状況と疾病の関連性を解析する。

## 2 データについて

OECD 加盟国 38 ケ国のうち、データが不明の箇所があった 12 ケ国を除いた [ドイツ、フランス、イタリア、オランダ、フィンランド、オーストリア、デンマーク、スペイン、ポルトガル、ギリシャ、アイルランド、チェコ、ハンガリー、ポーランド、スロバキア、エストニア、ラトビア、リトアニア、アメリカ、カナダ、メキシコ、オーストラリア、トルコ、韓国、イスラエル、コスタリカ] の計 26 ケ国を対象とする。目的変数として「悪性新生物」、「高血圧性心疾患」、「慢性閉塞性肺疾患」、「消化器疾患」、「アルコール使用障害」、「栄養不足」、「自殺率」の 7 変数と、説明変数として「貧困率」、「失業率」、「雇用率」、「消費税」、「所得税」、「物価水準指数」、「成人の教育水準」、「社会的孤立」、「政府に対する信頼」、「賃金水準の低さ」、「労働時間」の 11 変数を用いた。(web[5], [2] 参照)

## 3 分析方法について

分析方法には、疾病と社会要因の相関関係を調べるために重回帰分析・正準相関分析を用い、さらに地域性を見るためにクラスター分析を用いた。データを scale 関数で標準化し、正準相関分析では正準相関係数を 0.90 以上と決め、第 2 正準変量まで扱った。また、クラスター分析は標準化ユークリッド距離によるウォード法で行った。(渡部 [4], 田中・脇本 [3] 参照)

## 4 重回帰分析の結果

目的変数 7 つ全てについて重回帰分析を行い、紙面の都合上、決定係数の上位 2 つの目的変数についての考察のみ記す。

### 4.1 悪性新生物 (決定係数 : 0.8595)

悪性新生物では、労働時間・政府に対する信頼度・物価水準指数の 3 つがよく効き、3 つの変数全ての係数がマイナスの結果となった。身体活動量を増やすことで免疫力が高まり、発癌促進に重要な役割を果たす細胞の改善が期待されることがわかった (web[1] 参照)。また物価高による節約志向から、たばこやお酒の消費の減少や、栄養価の少ない外食の機会が減ることも悪性新生物の死亡率を下げる要因

として考えられる。さらに、政府に対する信頼度が高い国では、がんの早期発見・早期治療のための医療環境が整っていることがわかり、悪性新生物の予防ができていると考えられる。

### 4.2 アルコール使用障害 (決定係数 : 0.7372)

アルコール使用障害では、所得税・物価水準指数・雇用率の 3 つがよく効いた。所得税と雇用率の係数はプラスに、物価水準指数の係数はマイナスに働いた。物価高により無駄に費用のかかるお酒の消費が減るため、アルコール依存のリスクが下がると考えられる。また雇用率や所得税の高さから、収入がありお酒の購入を惜しまずお酒の消費量が多くなることや、お酒を飲む機会が増えることでアルコール使用障害の死亡率が高くなったと考えられる。

## 5 正準相関分析の結果

### 第 1 正準変量 : 「栄養価の低い外食やアルコール摂取の行動の影響が出た軸」

第 1 正準相関係数は 0.9785 となり、結果は表 1 のようになった。死亡率分類では悪性新生物とアルコール使用障害がマイナスに、社会状況分類では所得税がマイナスに、物価水準指数がプラスに大きく反応した。所得税が低い人の方が糖分・塩分が多く含まれる外食のようなお金のかかる食生活やお酒の消費量が少なくなる傾向があると考えられる。また、物価の上昇による値段の高騰で、栄養価の少ない外食の機会が減ることや節約のためにお酒の消費を抑える行動から、悪性新生物とアルコール使用障害はマイナスになったが、経済的困窮がひどいと高血圧性心疾患や消化器疾患のリスクが高くなる。

表 1 第 1 正準変量の結果

死亡率	社会状況
悪性新生物	貧困率
高血圧性心疾患	失業率
慢性閉塞性肺疾患	雇用率
消化器疾患	消費税
アルコール使用障害	所得税
栄養不足	物価水準指数
自殺率	成人の教育水準
	社会的孤立
	政府に対する信頼度
	賃金水準の低さ
	労働時間

### 第 2 正準変量 : 「経済的・政治的要因に関する軸」

第 2 正準相関係数は 0.9258 となった。死亡率分類では悪性新生物と自殺率がプラスに、慢性閉塞性肺疾患とアルコール使用障害がマイナスに大きく反応した。社会状況分類では所得税と政府に対する信頼度がマイナスに、物価水

準指数がプラスに大きく反応した。治療や予防のための健康診断が受けやすいなどの公的サービスが期待される政府への信頼度は悪性新生物と自殺のリスクに関係があると考えられる。また、所得税の低さや物価の高騰により、節約のためにアルコールやたばこの摂取量が減り、アルコール使用障害や慢性閉塞性肺疾患のリスクが抑えられたが、経済的な理由によるストレスから自殺のリスクを高めることがわかった。

## 6 クラスタ分析の結果

図1にクラスタ分析の結果を示す。デンドログラムを3群に分け、第2群を2つに分けた。左から順に第1群、第2a群、第2b群、第3群とする。

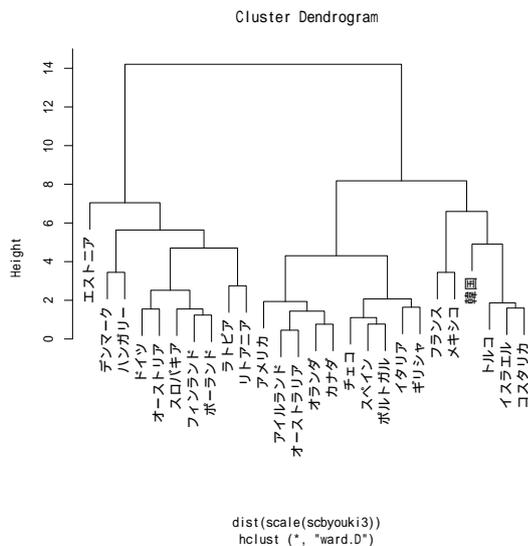


図1 クラスタ分析の結果

### 6.1 第1群について

疾病の死亡率の高い国々が所属しており、最も不健康な群である。アルコール摂取量と喫煙者がトップで (web[2] 参照)、多量のアルコールとたばこを消費する人が多いことがわかった。したがって、過剰な飲酒や喫煙により、がんや循環器、呼吸器、消化器などへ悪影響を及ぼし、悪性新生物・高血圧性心疾患・消化器疾患・アルコール使用障害の死亡率がどの国においても高くなったと思われる。また賃金の低さや消費税の高さによる経済的なストレスや不安から自殺率が高くなったと考えられる。

### 6.2 第2a群について

肥満が原因となる高血圧性心疾患や栄養・運動不足が原因となる消化器疾患が最小で、健康管理に心がけている人が多いことが考えられる。また、経済的に安定していて所得税が高く、バランスの取れた健康的な食事を摂ることができている。肥満人口が多いアメリカ・カナダ・オーストラリアが属しているが、肥満などの健康問題が問題視されているゆえに、健康管理に心がけている人が多い。

### 6.3 第2b群について

アルコール使用障害の死亡率や自殺率といった精神的な疾病が圧倒的に低い群である。賃金水準の高さや、社会保障費がトップで、失業率が高く雇用率が低い状況でも、失業者などの社会的に弱い立場の人々への支援が行き届いていることもアルコール使用障害の死亡率や自殺率が低い要因であると考えられる (web[2] 参照)。

### 6.4 第3群について

貧困率が最も高く、健康的な食生活に地域格差が見られる群である。高い貧困率に伴い栄養不足の死亡率が最大であるが、食事の他に費用のかかるたばこやお酒が原因となる悪性新生物と慢性閉塞性肺疾患の死亡率は最小である。

## 7 まとめ

以上の分析結果から、「運動や健康的な食生活といった基本的な生活習慣が疾病のリスクを下げること」、「経済的に厳しい状況が節約志向を高め、健康的な食生活になりやすいこと」、「セーフティネットのような整った環境が疾病のリスクを低めること」がわかった。しかし、過度な労働や節約は身体・精神ともに負担がかかり、かえって疾病のリスクを高めることもわかった。また特徴的であったエストニアとフランスでは、最新の医療設備の遅れや、先進国でみられる相対的貧困が問題になっていることがわかり、貧困でない地域でも健康格差がみられることがわかった。

## 8 おわりに

家計が厳しくなる状況ほど健康的な食生活になりやすいなど、予想外の結果が得られ、ひどい経済的困窮は危険だが、まずは健康に対する意識や行動といった自己責任やセーフティネットのような外部の環境が重要であることを知ることができた。今後は日本の健康格差と世界の違いについても分析を行いたい。

## 参考文献

- [1] 国立研究開発法人国立がん研究センター：身体活動量とがん罹患との関連について、  
<https://epi.ncc.go.jp/jphc/outcome/322.html>, (2023年12月閲覧).
- [2] OECD 東京センター：主要統計,  
<https://www.oecd.org/tokyo/statistics/>, (2023年9月閲覧).
- [3] 田中豊・脇本和昌：『多変量統計解析法』, 現代数学社, 1983.
- [4] 渡部洋：『心理・教育のための多変量解析法入門 基礎編』, 福村出版, 1988.
- [5] World Health Organization：死亡率データベース,  
<https://platform.who.int/mortality>, (2023年9月閲覧).