

---

---

Quarterly "Urbanization" 2024 vol.2

# 季刊「都市化」2024 vol.2

---

---

## 健康加齢要因分析

光多 長温

2024年9月

公益財団法人 都市化研究公室

Research Institute of Urbanization

本レポートは原則として発表時における情報に基づき作成されております。  
内容についての問い合わせは、当財団事務局までお願いします。

---

---

## 健康加齢要因分析

2024年9月

光多 長温\*

I. 健康寿命の組成要因 .....	1
II. 健康加齢の要因分析 .....	6
III. まとめ .....	13

## I. 健康寿命の組成要因

当財団季刊「都市化」2023年 vol.2「健康加齢について—その実態的統計解析—」において、健康加齢の実態について地域別分析を含めて解説した。今回は、健康寿命は、いかなる要因によって規定されるかについて考えることとする。健康加齢の要因は、医学的には、近藤尚巳が「健康格差対策の進め方—効果をもたらす5つの視点」に先駆的な研究成果を報告している。以下では、健康加齢に関する数値からいかなる要因によって健康加齢が決定されるかについて考察する。

前述の季刊「都市化」2023年 vol.2において、健康加齢は、男性と女性とでその特徴が大きく異なることを指摘した。そこで、以下では男性と女性とに分けて、経済社会的要因から健康加齢がいかなる要因によって規定されるかを考える。分析は次のプロセスで行う。

- (1)健康加齢と関連すると想定されるファクターをピックアップして、それと健康加齢（男性、女性別）との相関関係を求める。これにより、健康加齢といかなる経済社会的要因とが相関関係を持つかを類推する<sup>1</sup>。
- (2)次に、時系列的に、上記ファクターの中からいかなるファクターが健康加齢に影響を与えているかを多変量解析で考察する。
- (3)この(2)で一定の成果が得られれば、いかなる要因によって各地域の地域別（都道府県別）健康加齢が規定されるかが類推できる（可能性がある）。

\* 公益財団法人 都市化研究公室 理事長

<sup>1</sup> 要因として、可能であれば直接的文化的要因（コンサート回数、ホール収容能力等々）も検討したが、いずれも数値で示される適切な要因を見出せなかった（ソーシャルキャピタル、学歴指数も文化度を表すものではない）。飲酒量、お茶摂取量等が間接的には文化的要因とも言えるかも知れない。また、気温、降雪量等の自然条件も今回は取り上げないこととした。

作業手順は次の通りである。

(1)被説明変数は、次の通り。

- ①都道府県別健康寿命：男女計、男性、女性。年次は2010年、2013年、2016年、2019年の4年次。【変数数=3×4×48=576】
- ②都道府県別平均寿命：男女計、男性、女性。年次は2010年、2013年、2016年、2019年の4年次。【変数数=3×4×48=576】

平均寿命は2010年、2015年、2020年公表されているため、年次が合わない時は案分比例により、年次数値を求めた。

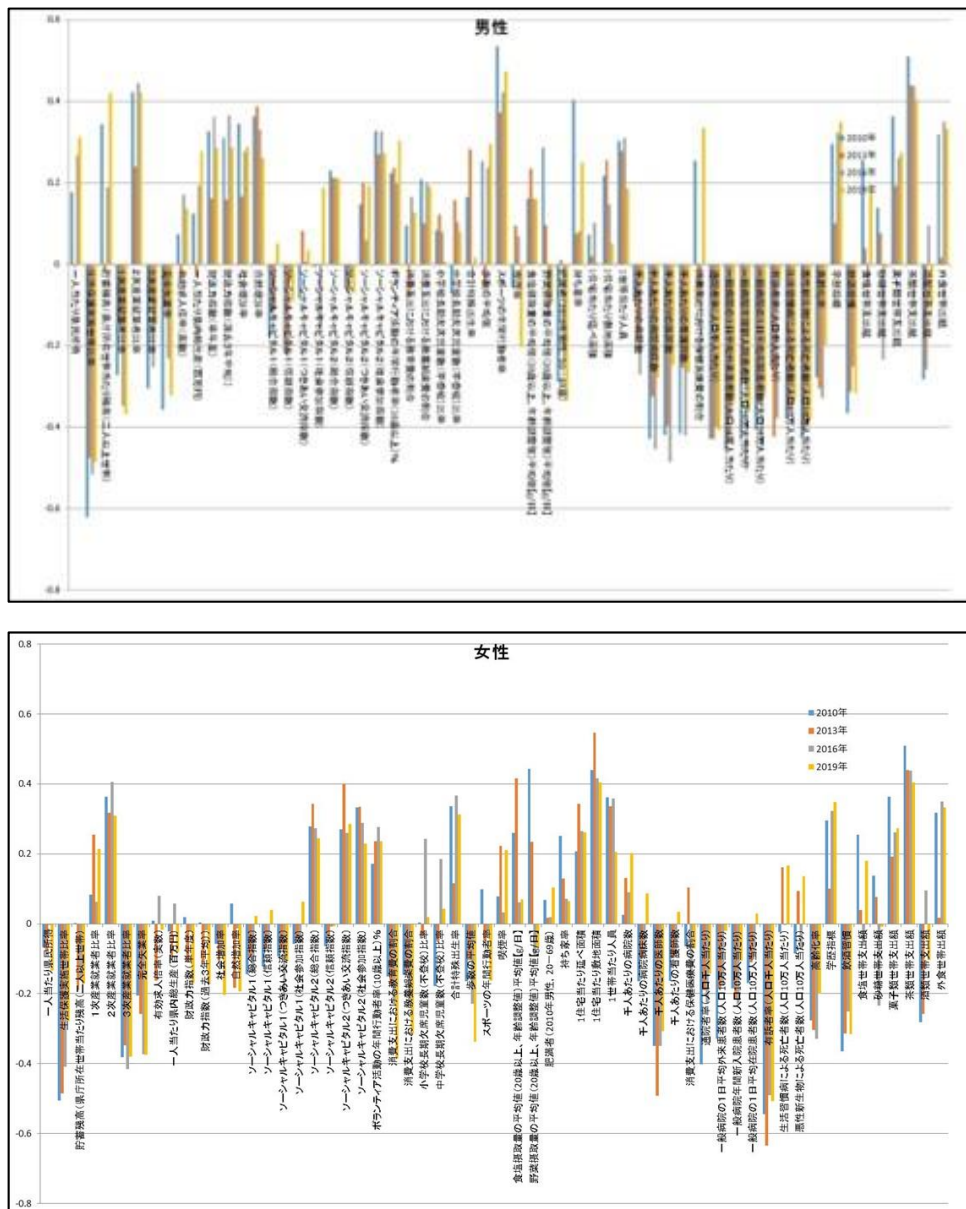
(2)説明変数は、(近藤の前著等を参考にしつつ)健康加齢と関連があると類推されるファクターを抽出した。抽出したファクターは表1の58項目。これら項目について、前述の2010年、2013年、2016年、2019年の都道府県別数値を求めた【変数数=4×58×48=11,136】。

- (3) (1) ①②の被説明変数と(2)の説明変数との相関係数を求めた。即ち、
  - i (1) ①と(2)との項目別相関係数
  - ii (1) ②と(2)との項目別相関係数

表1：抽出したファクター

1. 一人当たり県民所得	30.喫煙率
2. 生活保護実施世帯比率	31. 食塩摂取量の平均値(20歳以上、年齢調整値)平均値[g/日]
3. 貯蓄残高(県庁所在世帯当たり残高(二人以上世帯))	32. 野菜摂取量の平均値(20歳以上、年齢調整値)平均値[g/日]
4. 1次産業就業者比率	33. 肥満者(2010年男性, 20-69歳)
5. 2次産業就業者比率	34. 持ち家率
6. 3次産業就業者比率	35. 1住宅当たり延べ面積
7. 完全失業率	36. 1住宅当たり敷地面積
8. 有効求人倍率(実数)	37. 1世帯当たり人員
9. 一人当たり県内総生産(百万円)	38. 千人あたりの病院数
10. 財政力指数(単年度)	39. 千人あたりの病院病床数
11. 財政力指数(過去3年平均)	40. 千人あたりの医師数
12. 社会増加率	41. 千人あたりの看護師数
13. 自然増加率	42. 消費支出における保健医療費の割合
14. ソーシャルキャピタル1(総合指数)	43. 通院者率(人口千人当たり)
15. ソーシャルキャピタル1(信頼指数)	44. 一般病院の1日平均外来患者数(人口10万人当たり)
16. ソーシャルキャピタル1(つきあい交流指数)	45. 一般病院年間新入院患者数(人口10万人当たり)
17. ソーシャルキャピタル1(社会参加指数)	46. 一般病院の1日平均入院患者数(人口10万人当たり)
18. ソーシャルキャピタル2(総合指数)	47. 有訴者率(人口千人当たり)
19. ソーシャルキャピタル2(信頼指数)	48. 生活習慣病による死亡者数(人口10万人当たり)
20. ソーシャルキャピタル2(つきあい交流指数)	49. 悪性新生物による死亡者数(人口10万人当たり)
21. ソーシャルキャピタル2(社会参加指数)	50. 高齢化率
22. ボランティア活動の年間行動者率(10歳以上)%	51. 学歴指標
23. 消費支出における教育費の割合	52. 飲酒習慣
24. 消費支出における教養娯楽費の割合	53. 食塩世帯支出額
25. 小学校長期欠席児童数(不登校)比率	54. 砂糖世帯支出額
26. 中学校長期欠席児童数(不登校)比率	55. 菓子類世帯支出額
27. 合計特殊出生率	56. 茶類世帯支出額
28. 歩数の平均値	57. 酒類世帯支出額
29. スポーツの年間行動者率	58. 外食世帯支出額

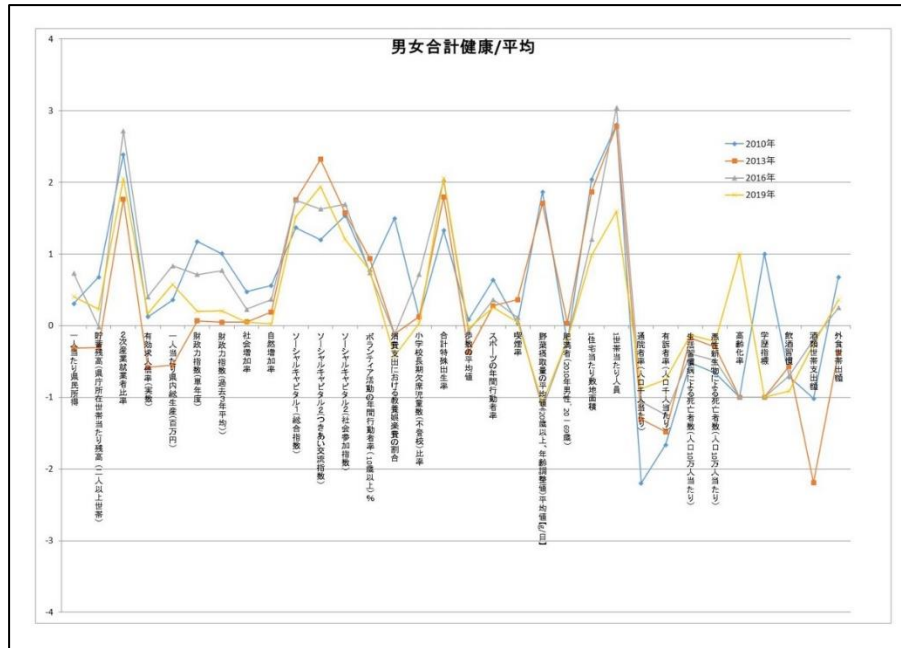




これらは、健康寿命に関する 58 項目すべてのファクターとの相関係数であるが、相関係数（の絶対値）が小さいものを削除すると、次のページ以降の男女合計：40 項目、男性：34 項目、女性：32 項目が選択された<sup>3</sup>。

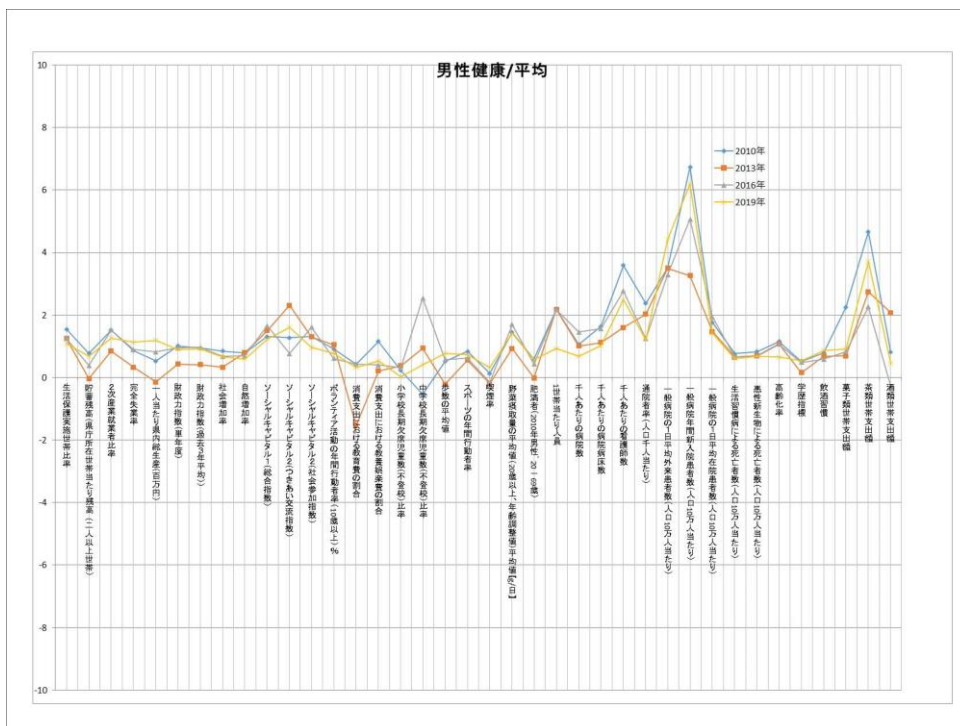
なお、ソーシャルキャピタルには、内閣府・日本総研の 2007 年調査のデータ（結果は指数）と、2015 年内閣府・滋賀大学調査（結果はアンケートの肯定的回答割合）の二つがあるが、前者は殆ど相関を示さなかったため後者を採用することとし

<sup>3</sup> 平均・健康加齢と産業構造との相関では多重共線性が発生するため 2 次産業を代表要因として取り上げたが、健康寿命との関係では、男性は 2 次産業＋、1 次・3 次産業－、女性では 1・2 次産業＋、3 次産業－の結果となっているが、たとえば農業の健康加齢に与える影響はこれら産業構造数値からのみでは明らかな結果が得られておらず、今後更に詳細な分析を行っていくたい。

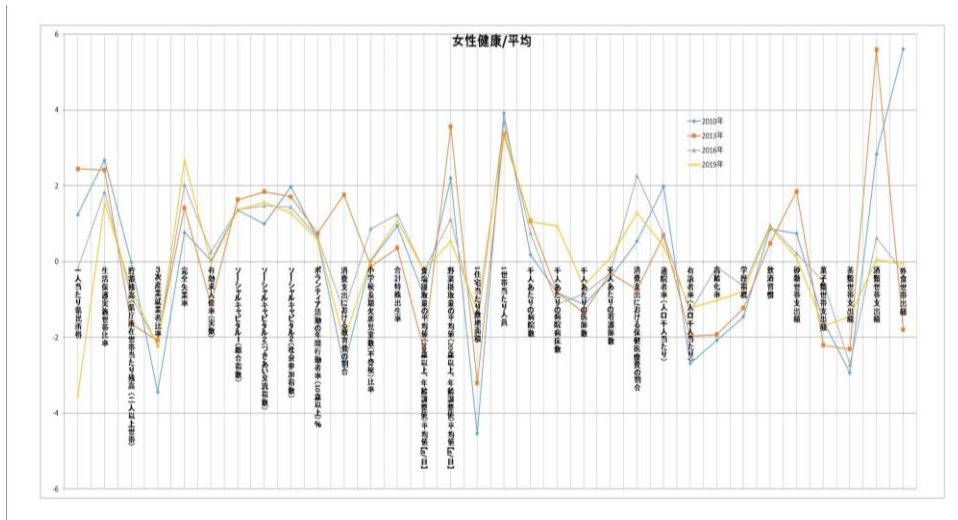


た。そもそも、地域によってはサンプル数が少ないこともあり、当初から信頼性に欠けると指摘されていた。また、その中でも、「信頼指数は他人を信頼できるか」というかなり曖昧な質問に対する回答であり、相関が低かった男性及び女性からは削除した。

なお、前述のように、健康寿命については、男性と女性とで大きな相違があり、男女合計の相関係数はそれほど意味があるわけではない。







## II. 健康加齢の要因分析

次に、健康加齢及び平均寿命について、

1. 男性
2. 女性
3. 男女計

毎に、これらの要因を採用して、多変数解析を行った。都合、6 ケースとなる。男性と女性で相関係数が異なるため、男性、女性、男女計ごとに異なる要因で多変数解析を行うことも考えたが、各ケースにおいて比較しやすいように、(精度は落ちるが) 男性、女性、男女計共に同一の要因で行うこととした。

40 要因からの回帰分析を行う段階で、多重共線性(説明変数間で一次従属)が発生したが、その度に多重共線性を起こしている説明変数たちの意味する所を考慮し試行錯誤を行った結果、関係すると解釈できる説明変数の集合の中から、代表する意味を自然に持つ説明変数を1つ選んだ。この作業を40個あった説明変数がすべて取り入れられるまで行った。この説明変数を削減するとき、男女ともに共通する説明変数をなるべく多く残すことに配慮した。その結果、20個の説明変数となった。

その後、「Social Capital」「茶類摂取」「飲酒」「喫煙」については、傾斜計算を加えつつ更に精度を高め、更に、「食料品係数」を加えた<sup>4</sup>。この結果、説明変数は21

<sup>4</sup> 例えば、SCについては、様々な地域活動の数値の中で、健康加齢と相関係数が高いものを選択し、相関係数に従って傾斜計算を行った(環境関連の地域活動が高い相関数値が得られたが、おそらく森林保護等の活動が健康加齢には良い効果を持つものであろう)。それぞれの項目について、かなり膨大な Try & Error 作業を行った。

となり、決定係数は更に高まった。

その結果の、重相関係数、決定係数は次の通り。

決定係数一覧

健康寿命 M	2010 年	2013 年	2016 年	2019 年
重相関係数R	0.841594315	0.879687196	0.821237023	0.849645556
決定係数R <sup>2</sup>	0.708280992	0.773849563	0.674430247	0.721897571

健康寿命 F	2010 年	2013 年	2016 年	2019 年
重相関係数R	0.824246984	0.842063281	0.802622149	0.853368226
決定係数R <sup>2</sup>	0.679383091	0.709070569	0.644202314	0.72823733

健康寿命 M+F	2010 年	2013 年	2016 年	2019 年
重相関係数R	0.852210443	0.877619184	0.851717996	0.870282392
決定係数R <sup>2</sup>	0.72626264	0.770215432	0.725423545	0.757391442

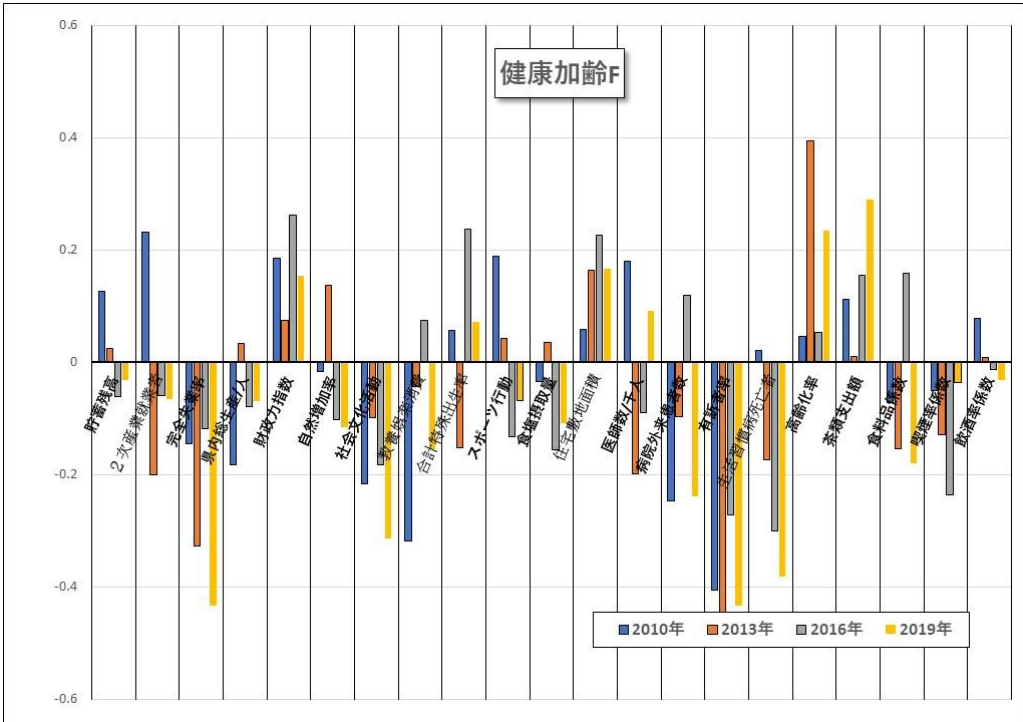
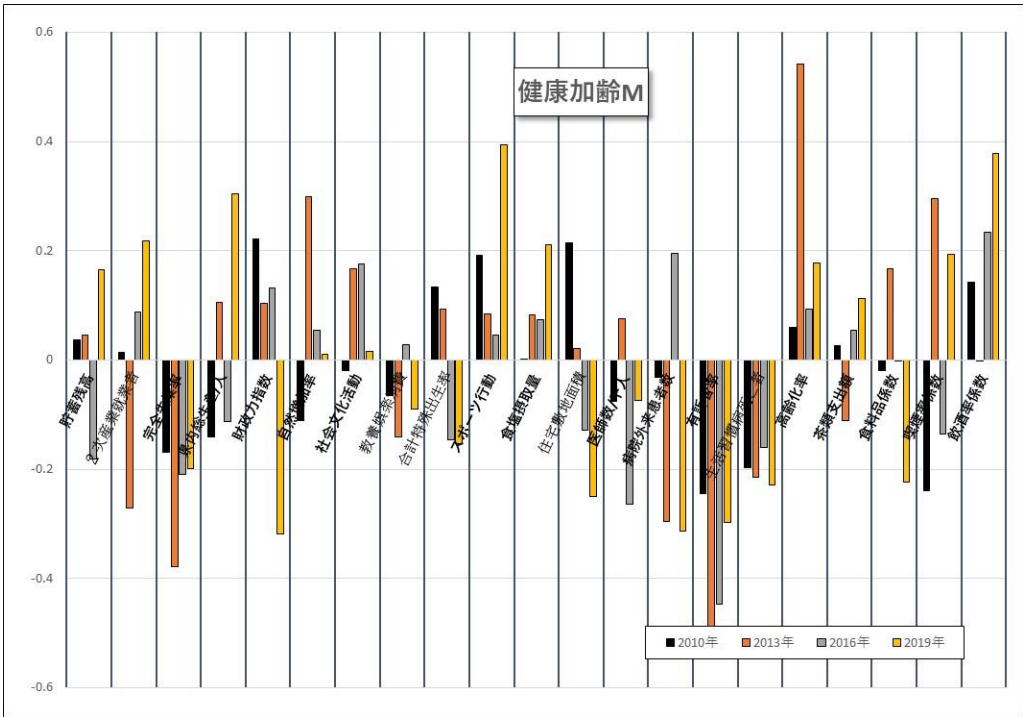
平均寿命 M	2010 年	2013 年	2016 年	2019 年
重相関係数R	0.940884163	0.927868011	0.94620631	0.956066541
決定係数R <sup>2</sup>	0.885263008	0.860939047	0.895306381	0.914063232

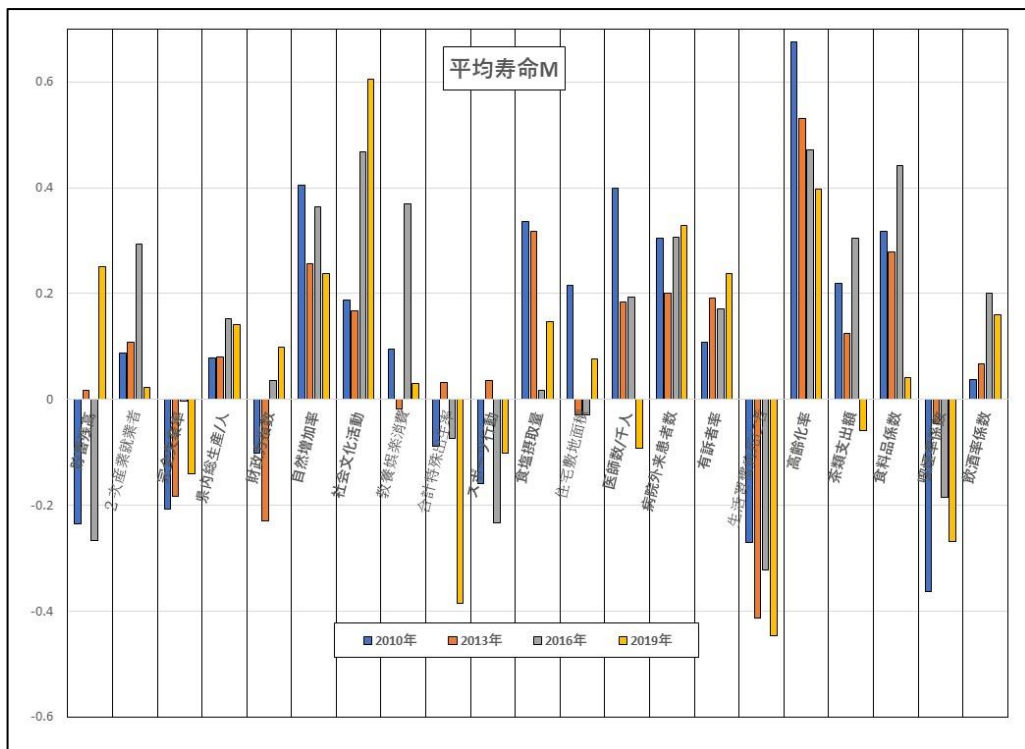
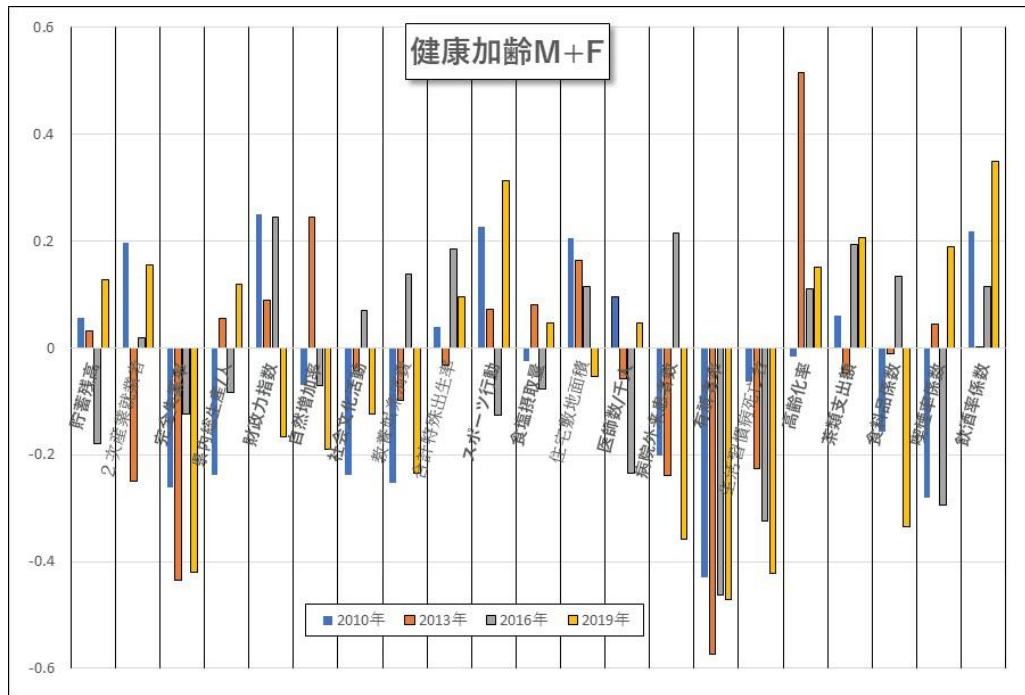
平均寿命 F	2010 年	2013 年	2016 年	2019 年
重相関係数R	0.91944799	0.929801203	0.906050855	0.929248634
決定係数R <sup>2</sup>	0.845384606	0.864530277	0.820928151	0.863503023

平均寿命 M+F	2010 年	2013 年	2016 年	2019 年
重相関係数R	0.943097871	0.926978565	0.932897355	0.94516394
決定係数R <sup>2</sup>	0.889433595	0.85928926	0.870297474	0.893334874

その結果の、2010年、2013年、2016年、2019年の4期間の男女別、健康寿命、平均寿命の結果グラフは次の通りである。

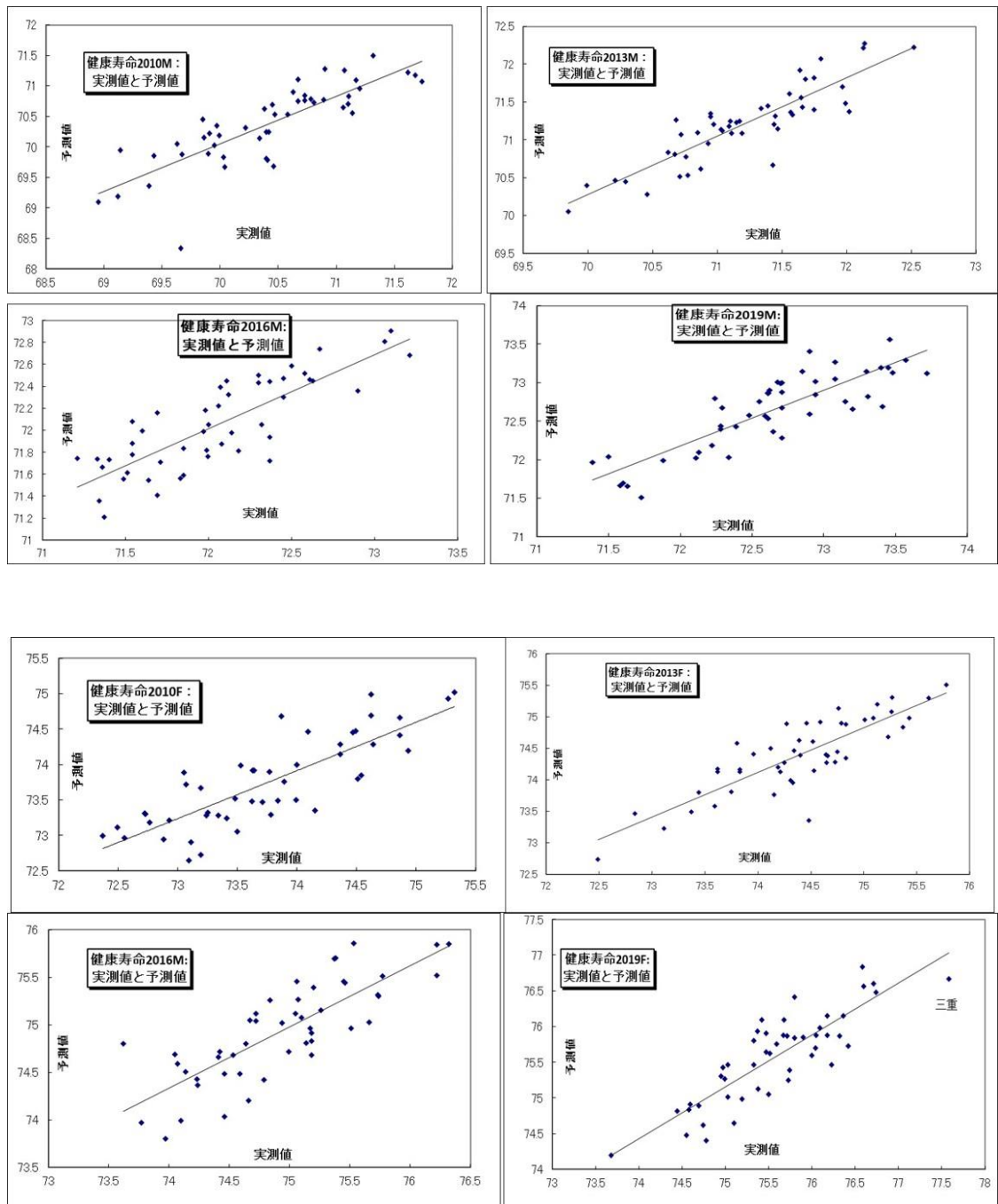


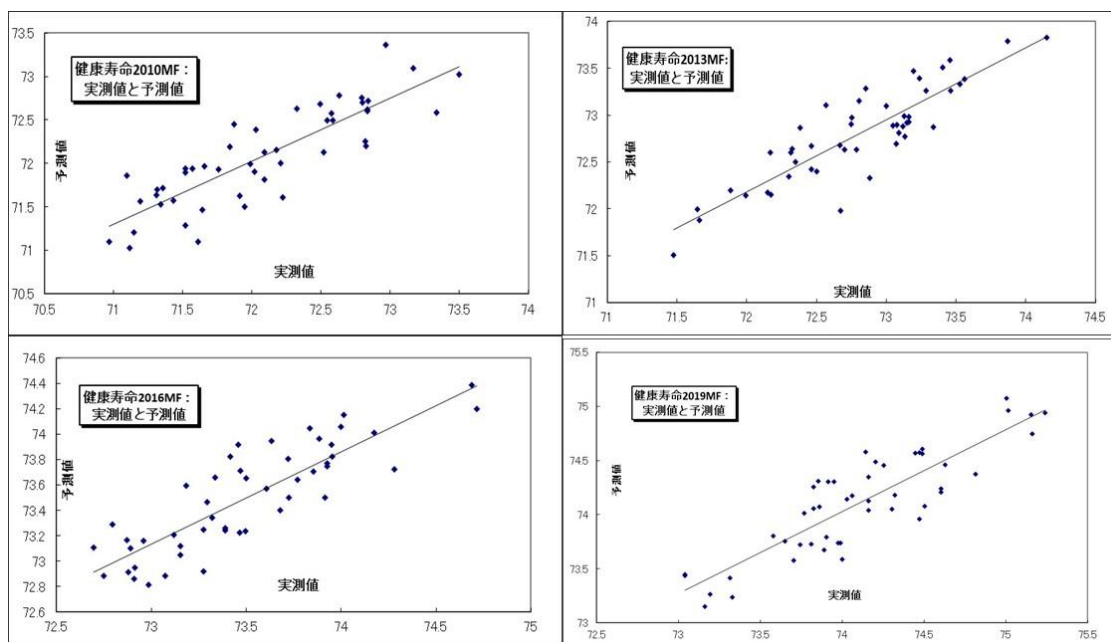






この高い決定係数は、次の地域別健康寿命の理論値と実測値のグラフからも読み取れる。この中で、中心線から外れる地域（都道府県）は、本推計で挿入した要因以外の気候、風土、自然条件等であろうと考えられる。しかし、これだけの決定係数があればかなり説明できたのではないかと考えられる。





これらの結果からいくつかの示唆が読み取れる。但し、人間生活関連の指標の曖昧さ等から、あくまでも一つの仮説であり、また現状の念押しであることに留意する必要がある。先ず、平均寿命と健康寿命とでやや異なった値となっている。また、平均寿命には健康寿命ほどの男女差が見られない等の事象に着目する必要がある。

平均寿命を組成する要因は、

- (1) プラス要因: ソーシャルキャピタル、住宅敷地、医師数、病院外来患者、自然増加率、高齢化率、酒類消費、食塩摂取、有訴率
- (2) マイナス要因: 財政力、生活習慣病、喫煙、失業率
- (3) 中立 or?: お茶摂取量、スポーツ行動

次に、健康寿命を組成する要因は、

男性では

- (1) プラス要因: ソーシャルキャピタル、財政力、スポーツ行動、高齢化率
- (2) マイナス要因: 失業率、病院外来、有訴率、生活習慣病、
- (3) 中立 or?: 酒類消費量、お茶摂取量、喫煙、人口自然増加率

女性では、

- (1) プラス要因: 財政力、ソーシャルキャピタル、住宅敷地、高齢化率、お茶摂取量
- (2) マイナス要因: 有訴率、生活習慣病、病院外来、喫煙率
- (3) 中立 or?: 酒類消費、人口自然増加率

である。

### Ⅲ. まとめ

これまでの分析から、平均寿命と健康寿命との相違がおぼろげながら浮かび上がってくる。端的に述べれば、次の通りである。

1. 平均寿命が長い人(長生きする人)は、運動するよりは、常に体調に気を使い、しばしば病院に行く。病院も外来患者で賑わっている。
2. これに対して、健康寿命が長い人は、体調不安を訴えて病院にしばしば行くよりは、健康に留意し、地域での付き合いや運動を行う。  
特に、「有訴率」及び「病院外来患者数」が健康寿命については、マイナスの相関関係、平均寿命についてはプラスの相関関係にあることが注目される。
3. 地域の経済力、財政力の平均・健康寿命に及ぼす効果は、現状ではそれほど大きな影響を与えていない(大都市と地方との経済財政面の相違は決定的なものではない)。

最後に、本分析を通じて、他の先進諸国に比べてわが国における人間生活及び生命に関する統計データ整備の遅れを痛感した(例:ソーシャルキャピタル、酒類、お茶摂取)。各データの取り方を慎重に理解した上で分析を行った積りではあるが限界がある。また、本分析はあくまで現状のデータからの分析であり、医学的科学的ベースに基づくものではない。しかし、2010年代のわが国の平均・健康寿命に関する統計分析としては一つの成果を出したものと言えよう。なお、2022年厚労省健康寿命データ公表は2024年となる。

(以上)