

都道府県ごとの健康指標を 可視化するwebアプリケーション

チーム名：AA to FR
藤井亮輔、朝倉淳

**分野横断的な評価を組み込んだ
地域特有の疾患リスク要因を
可視化するwebアプリ**

都道府県ごとの健康指標を可視化するWebアプリケーション

[このサイトについて](#) [計算方法](#) [使用データ](#)

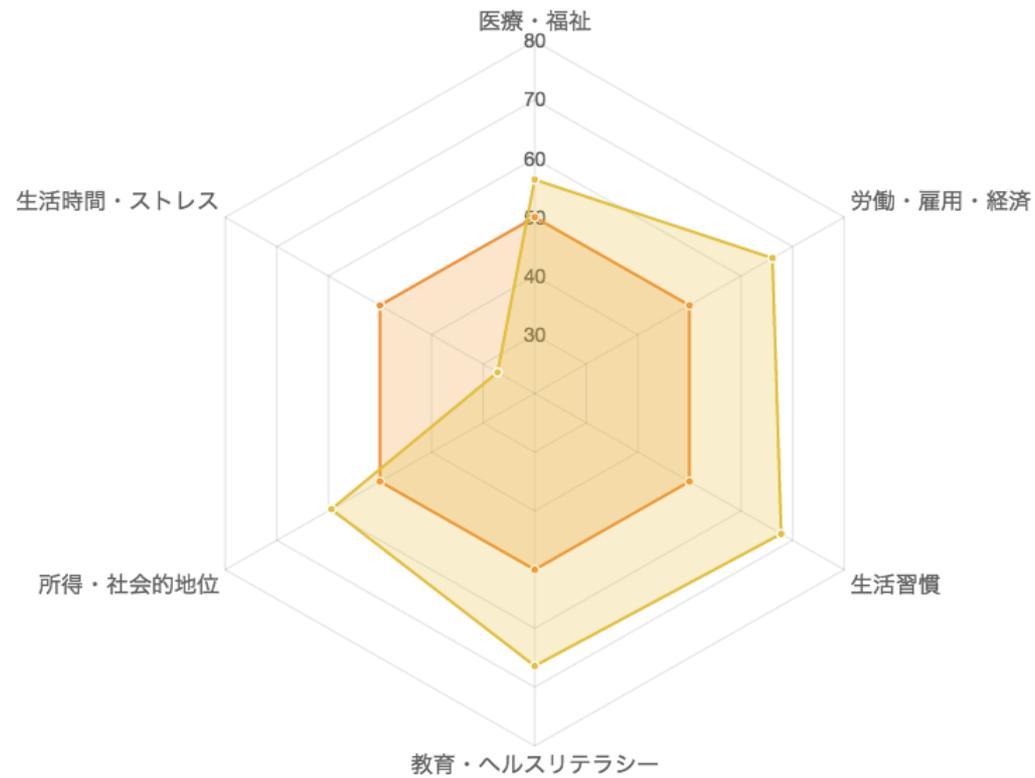
都道府県1: 都道府県2: 都道府県3:

レーダーチャート

[テーブル](#)

全国

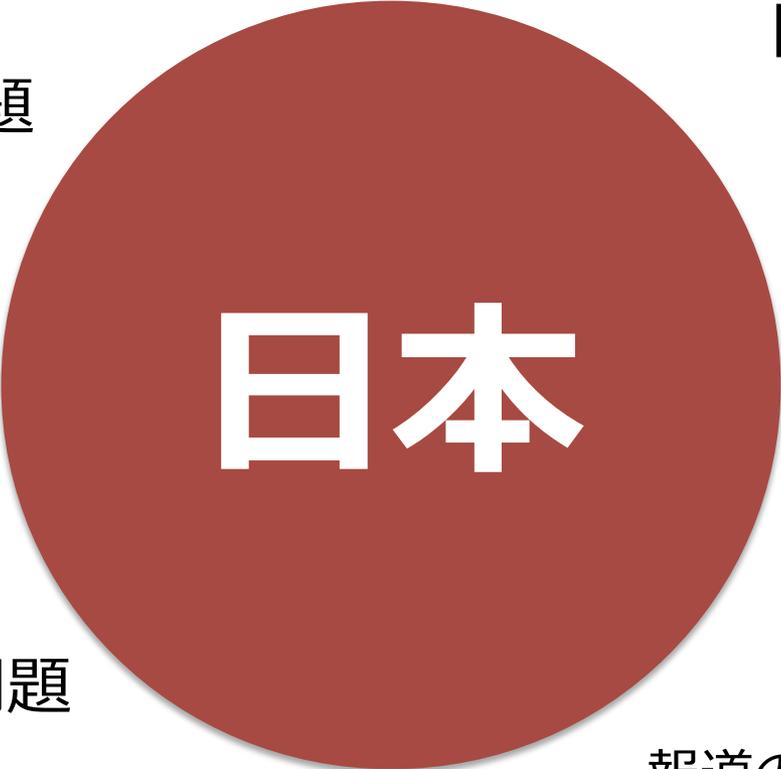
東京都



**問題をきちんと記述することで
問題は半分解決している。**

“A problem well stated is
a problem half-solved.”

Charles F. Kettering (1876-1954)



日本

文化財保護

食の安全

LGBT

個人情報保護

過労死

貧困・格差社会

医療費の増大

移民問題

少子高齢化

田舎の過疎化

従軍慰安婦問題

食料自給率

異常気象

憲法第9条

エネルギー問題

イジメ問題

報道の自由

人口減少

年金・社会保障

待機児童

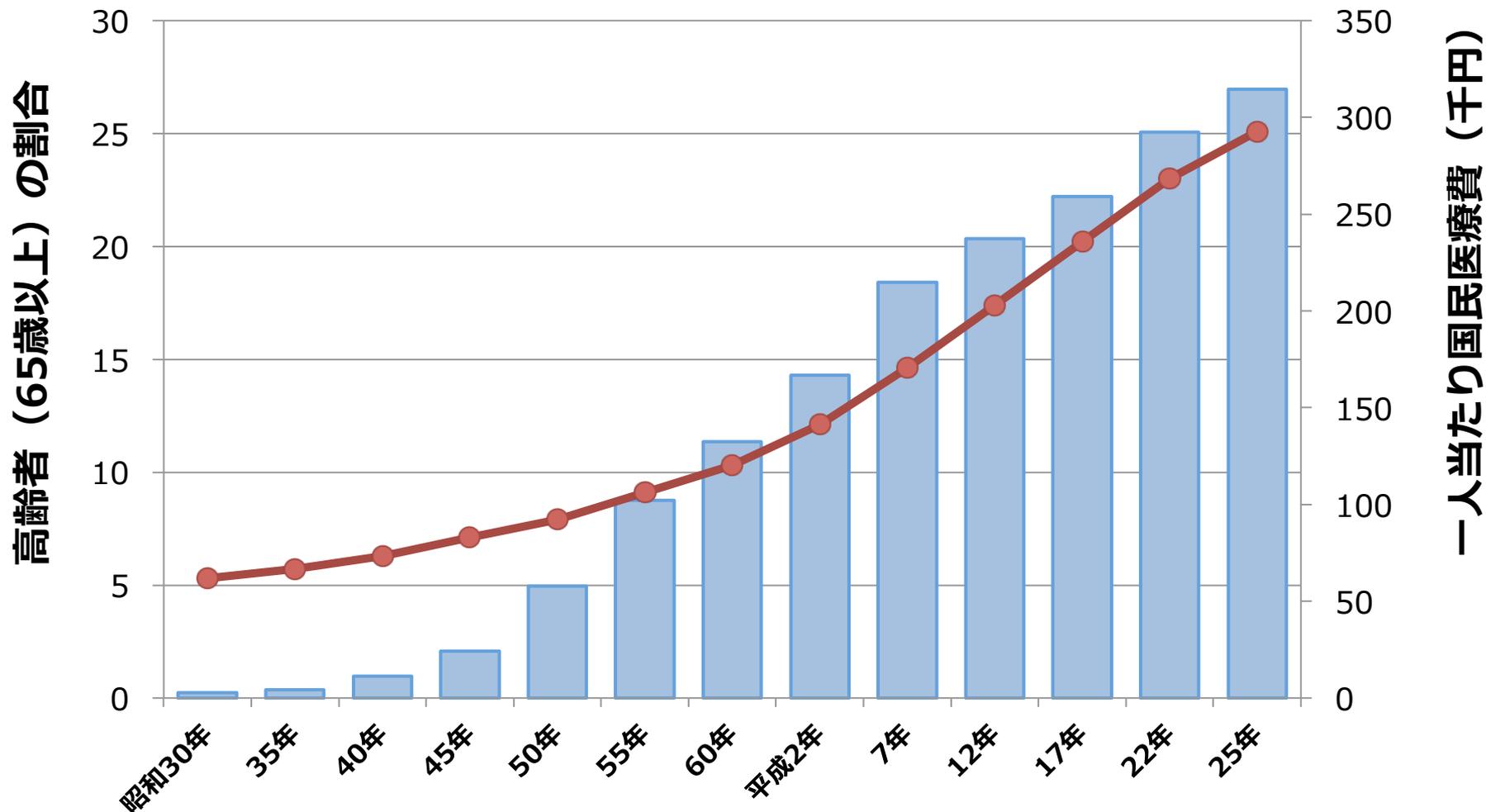
環境問題

国防・安全保障

不当労働

日本の保健・医療

先進国と比較しても、類を見ないスピードでの高齢化に伴う医療費の増大が大きな社会問題になっている。



都道府県、市町村は地域住民の健康に関する各種指標の状況や地域の社会資源等の実情を踏まえ、目標を設定する。



政府による画一的な政策



都道府県単位での政策



都道府県ごとに問題把握できれば、
問題解決に近づく

本アプリで重要視したポイント

1. 根拠（**既存データ**）に基づく健康政策の構築
2. 既存の概念や枠組みに捉われない**分野横断的な（包括的な）**評価
3. 明確な目標設定、意思決定につながる**理解しやすいデータの可視化**

既存データの活用

蓄積された政府統計データを
活用した比較

地方自治体の抱える 健康問題の見える化

包括的な指標を 用いた健康評価

健康指標だけに捉われない
健康的なまちづくり

データの可視化

行動変容につながる
わかりやすい
アウトプットの作成

都道府県ごとの健康指標を可視化するWebアプリケーション

[このサイトについて](#) [計算方法](#) [使用データ](#)

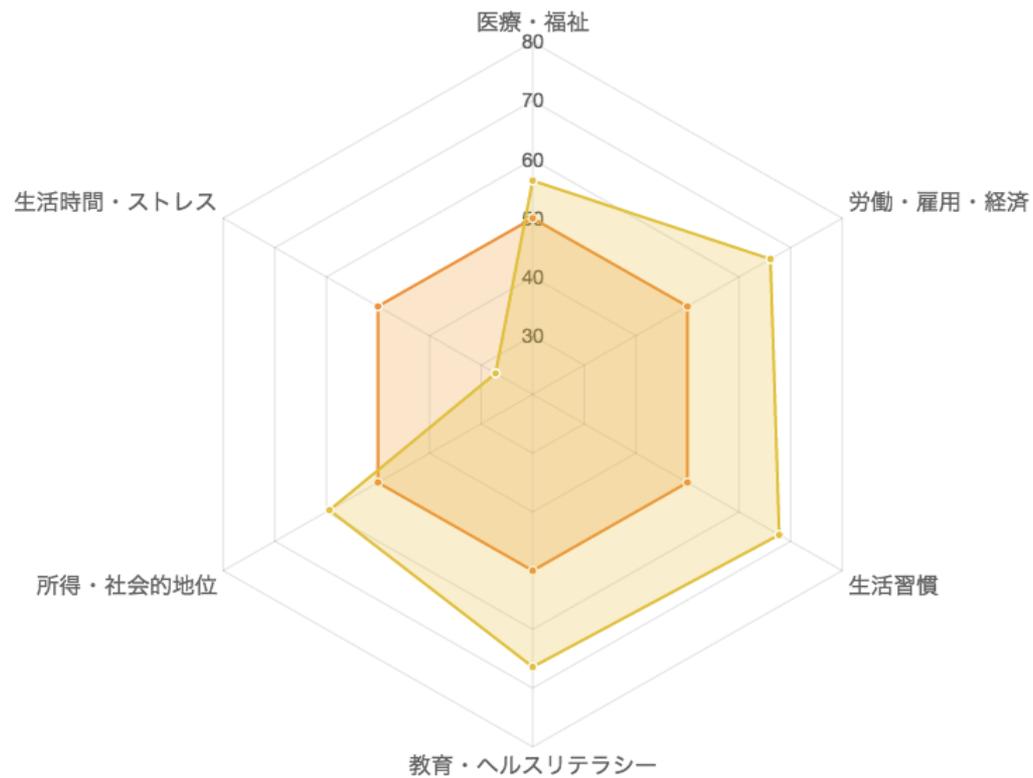
都道府県1: 都道府県2: 都道府県3:

レーダーチャート

テーブル

全国

東京都



本アプリの注意点

- **調査年次の影響の考慮**

東日本大震災による被災者の健康状態や経済状況は全国との比較で結果を歪める可能性がある。

- **各項目と健康寿命もしくは平均寿命などの指標との因果関係の検討**

過去の文献を参考に詳細な検討が必要。

- **偏差値だけの確認ではなく、都道府県ごとの絶対値の確認**

「レーダーチャート」に描画されている偏差値だけでなく、「テーブル」の絶対値も必ず確認すること。

本アプリの活用で期待する効果

1

担当者による都道府県ごとの健康問題の把握

2

部局の垣根を越えた健康政策・まちづくりへの展開

3

一般市民との健康意識の共有

ご静聴ありがとうございました。

ご意見・ご感想は下記連絡先まで宜しくお願いします

WebアプリURL: <https://kenko.herokuapp.com/>



藤井亮輔（アイデア・分析担当）

所属：名古屋大学大学院医学系研究科

専門分野：疫学・予防医学・臨床検査学

連絡先：fujii.ryosuke@j.mbox.nagoya-u.ac.jp



朝倉淳（アプリケーション担当）

所属：名古屋大学大学院情報科学研究科

専門分野：複雑系科学・情報工学

連絡先：asakura.atsushi@d.mbox.nagoya-u.ac.jp

SUPPLEMENTARY SLIDES

参考文献

1. [医療・福祉](#)
2. [労働・雇用・経済](#)
3. [生活習慣](#)
4. [教育・ヘルスリテラシー](#)
5. [所得・社会的地位](#)
6. [生活時間・ストレス](#)

今回の注目ポイントに関する資料

1. [既存データの使用](#)
2. [多角的な視点・包括的な評価](#)
3. [理解しやすさ・使いやすさ](#)

アプリの内容に関する資料

1. [評価項目について](#)
2. [評価項目の計算方法](#)
3. [使用した政府統計データ](#)

医療・福祉

BMI

- 林ら（2009）「都道府県別にみた健康・栄養関連指標の状況と総死亡および疾患別死亡率」
高ら（2006）「都道府県別の平均寿命と社会・経済指標および栄養指標との関係性」

医療費

- 高ら（2006）「都道府県別の平均寿命と社会・経済指標および栄養指標との関係性」

病院数

- 高ら（2006）「都道府県別の平均寿命と社会・経済指標および栄養指標との関係性」
角南重夫（1987）「我が国の平均寿命と医療関係者数および医療機関数等との関係」

生活保護被保護実人員

- 田辺ら（2015）「平均寿命および健康寿命の都道府県格差の解析：非線形回帰分析による決定要因の探索」
角南重夫（1989）「最近における我が国の平均寿命と医療および保健指標、食料等との関係」

労働・雇用・経済

完全失業率

多門ら（2011）「地域行政基礎データを用いた健康格差に関する研究」

嘉手川ら（2003）「長寿・死亡に関する社会的・経済的要因の検討」

生活習慣

野菜の摂取量

Shimazu T, et al. (2014) Association of vegetable and fruit intake with gastric cancer risk among Japanese: a pooled analysis of four cohort studies.

嘉手川ら (2003) 「長寿・死亡に関する社会的・経済的要因の検討」

食塩の摂取量

林ら (2009) 「都道府県別にみた健康・栄養関連指標の状況と総死亡および疾患別死亡率」

嘉手川ら (2003) 「長寿・死亡に関する社会的・経済的要因の検討」

歩数

林ら (2009) 「都道府県別にみた健康・栄養関連指標の状況と総死亡および疾患別死亡率」

高ら (2006) 「都道府県別の平均寿命と社会・経済指標および栄養指標との関係性」

喫煙・飲酒者の割合

林ら (2009) 「都道府県別にみた健康・栄養関連指標の状況と総死亡および疾患別死亡率」

旭ら (2003) 「都道府県別喫煙率、飲酒率と疾患別死亡率の関係」

嘉手川ら (2003) 「長寿・死亡に関する社会的・経済的要因の検討」

教育・ヘルスリテラシー

最終学歴人口

多門ら（2011）「地域行政基礎データを用いた健康格差に関する研究」

医療や健康サービスに関係したボランティア活動行動率

多門ら（2011）「地域行政基礎データを用いた健康格差に関する研究」

所得・社会的地位

県民所得

多門ら（2011）「地域行政基礎データを用いた健康格差に関する研究」

嘉手川ら（2003）「長寿・死亡に関する社会的・経済的要因の検討」

母子もしくは父子家庭の割合

有本晃子（2008）「母子・父子家庭の健康問題と支援活動」

生活時間・ストレス

一次活動+二次活動に対する三次活動の比

嘉手川ら（2003）「長寿・死亡に関する社会的・経済的要因の検討」

通勤・通学時間

竹森（2003）「生命表による青森県の死亡構造の解析」

介護・看護・育児の時間

Torimoto-Sasai Y, et al. (2015) Female family caregivers face a higher risk of hypertension and lowered estimated glomerular filtration rates : a cross-sectional, comparative study

休養・趣味の時間

嘉手川ら（2003）「長寿・死亡に関する社会的・経済的要因の検討」

竹森（2003）「生命表による青森県の死亡構造の解析」

悩みやストレスの保有率

田辺ら（2015）「平均寿命および健康寿命の都道府県格差の解析：非線形回帰分析による決定要因の探索」

① 既存データの活用

- **全国規模での比較・検討を可能にする**
 - 全国平均との比較
 - 人口規模、産業構造の似た自治体との比較
- **現状の把握・分析をスピーディに実行できる**
 - 調査やアンケート、インタビュー等のデータ収集のプロセスを経ることなく、確証の高いデータを扱うことができる。
- **広い分野からの新たな発想・切り口を生む**
 - 昨今のデータアクセスのオープン化により、データを自治体や市民が自由に扱う機会が増え、新たな発見や切り口によるデータ分析が実践できる。

②多角的な視点・包括的な評価

- **固定概念に捉われない思考・新しい発見を生む**
 - 問題に関与していると考えていた要因だけでなく、多角的に評価することでそれ以外の要因が実は大きな影響を与えていることを発見する。
- **一つの問題に寄与する複数の分野における課題を抽出できる**
 - 複雑化している現代社会の問題には、専門家や担当者が協力して、解決することが必要不可欠である。その際に、包括的な評価を用いることでどの分野の専門家が問題解決に当たるべきか明示できる。

③理解しやすい可視化

- **行動・目標設定の指針となる問題点や傾向を抽出する**
 - 数値の羅列を直接眺めるだけでは分からない問題や傾向をグラフ化などの可視化技術によって抽出できる。データの情報量が多い近年はこれがスタンダードになりつつある。
- **新たな気づき・発見を与える**
 - 可視化することにより、これまで従来考えている特徴とは異なるものを発見する機会となる。

本アプリケーションの評価項目

① 医療・福祉

BMIの平均値（男女別）、人口10万人対病院数、一人当たり医療費、人口10万人対生活費保護実人員

② 労働・雇用・経済

完全失業率、最低賃金

③ 生活習慣

野菜の平均摂取量（男女別）、食塩の平均摂取量（男女別）、歩数の平均、喫煙者の割合、習慣的な飲酒者の割合（男性のみ）

④ 教育・ヘルスリテラシー

人口10万人対最終学歴人口（大学・大学院）、未就学人口、医療や健康サービスに関連したボランティア活動行動率

⑤ 所得・社会的地位

一人当たり県民所得、未婚人口率、母子もしくは父子家庭世帯率

⑥ 生活時間・ストレス

一次生活+二次生活と三次生活の比（男女別）、通勤・通学の平均時間（男女別）、介護・看護の平均時間（男女別）、休養・趣味の平均時間（男女別）、12歳以上のストレス保有率

評価項目に関して計算方法（1）

例としてBMI（値が大きければ健康にマイナスな指標）と人口10万人対病院数（値が大きければ健康にプラスな指標）を用いる。

それぞれの項目の値を順位付けし、ポイントに置き換える。

（値の大きさと健康への影響の関係性によってデータを降順・昇順に扱うので注意）

BMI（値が大きければ健康にマイナスな指標）の場合

順位（昇順）	ポイント
1～4位	5
5～17位	4
18～30位	3
31～43位	2
44～47位	1

人口10万人対病院数（値が大きければ健康にプラスな指標）の場合

順位（降順）	ポイント
1～4位	5
5～17位	4
18～30位	3
31～43位	2
44～47位	1

評価項目に関して計算方法（2）

例としてBMI（値が大きければ健康にマイナスな指標）と人口10万人対病院数（値が大きければ健康にプラスな指標）を用いる。

ステップ2. 小項目のスコアを大項目の中で合計する。

ステップ3. 大項目の全国平均値を50として、以下の式によって都道府県ごとの偏差値を求める。

$$\text{項目ごとの偏差値} = \frac{10 \times (\text{都道府県のスコア} - \text{全国の平均スコア})}{\text{標準偏差}} + 50$$

ステップ4. ステップ3で求めた大項目ごとの偏差値をレーダーチャートに描画がする。

使用した政府統計データ

大項目	小項目	必要な統計資料
医療・福祉 (1)	BMIの平均値 (男女)	平成24年国民栄養健康調査
	人口10万人対病院数	平成24年医療施設調査
	一人当たり医療費	平成23年国民医療費
	人口10万人対生活保護被保護実人数	平成24年被保護者調査
労働・雇用・経済 (2)	完全失業率	平成22年国勢調査
	最低賃金	平成25年地域別最低賃金全国一覧
生活習慣 (3)	野菜摂取量の平均値 (男女)	平成24年国民栄養健康調査
	食塩摂取量の平均値 (男女)	平成24年国民栄養健康調査
	歩数の平均値 (男女)	平成24年国民栄養健康調査
	習慣的な喫煙者の割合 (男女)	平成24年国民栄養健康調査
	飲酒者の割合 (男女)	平成24年国民栄養健康調査
教育・ヘルスリテラシー (4)	最終学歴人口 (大学・大学院) の割合	平成22年国勢調査
	10万人対未就学人口	平成12年国勢調査
	健康医療サービス関連のボランティア参加率	平成23年社会生活基本調査
所得・社会的地位 (5)	一人当たり県民所得	平成23年県民経済計算年報
	10万人対有配偶人口	平成22年国勢調査
	世帯数あたり母子もしくは家族世帯数	平成22年国勢調査
生活時間・ストレス (6)	一次活動 (生理的) + 二次活動 (社会的) と三次活動 (自由時間) の比率 (男女)	平成23年社会生活基本調査
	通勤・通学の平均時間 (男女)	平成23年社会生活基本調査
	介護・看護・育児の平均時間 (男女)	平成23年社会生活基本調査
	休養。趣味の平均時間 (男女)	平成23年社会生活基本調査
	12歳以上における悩みやストレスの保有率	平成25年国民生活基礎調査