

■ 予備知識(1)

- ・健康水準と健康指標

→ある集団の健康の程度のモノサシ=健康指標
 -本当にモノサシになっているのか?
 -単一のモノサシで十分か?
 -具体的には死亡率、平均余命、有病割合など
 →健康指標の目盛りで示される健康の程度=健康水準
 →集団間の比較や公衆衛生活動の成果の評価に使われる
 ・保健統計
 →集団の健康水準を知るために健康指標値を集計したもの
 →指標値は分母が何で分子が何かを明確にすることが重要
 -次元も意識する(割合か率か)

1 予備知識(3) 健康指標 2

■ 粗死亡率

- ・1年間の死亡数をその年の人口で割り、人口千対の数値で表したもの。
- ・人口動態統計で得られる。

■ 年齢調整死亡率(疫学で説明した通り)

- ・人口の年齢構成が異なる集団間で死亡率を比較するため、基準となる人口を決め、その年齢構成を重みとした重み付き平均=(直接法)年齢調整死亡率
- ・対象集団の年齢別死亡率を d_i 、基準人口の年齢別人口を P_i と書けば、直接法年齢調整死亡率は、 $(\sum d_i P_i) / (\sum P_i)$
- ・日本では1990年以降、1985年人口が基準人口
- ・人口動態統計で得られる。

■ 乳児死亡率

- ・出生千に対する1年間の1歳未満の死亡数
- ・死産は分母に含めない。
- ・母子保健の水準を示す指標として重要。
- ・人口動態統計で得られる。

3 背景(1) 世界人口の歴史

- 人口は環境・技術・社会の影響を受ける

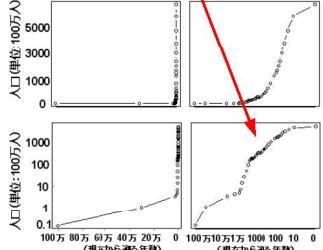
■ 世界人口の変化を両対数で表す⇒「Deevey の階段」

- ・狩猟採集時代の階段
- ・農耕牧畜が始まってからの階段
- ・産業革命以降の階段は、1987年の50億まで急増。1999年60億、2011年70億とやや鈍化

■ (参考)大塚柳太郎『ヒトはこうして増えてきた: 20万年の人口変遷史』新潮選書、ISBN 978-4-10-603773-3、2015年7月

■ http://minato.sip21c.org/oldlec/ecology_p25.html 参照

```
# world population (x 1 million) estimated by Kremer 1993
YEAR <- c(-1000000, -300000, -25000, -10000, -5000, -4000,
         -3000, -2000, -1000, -500, -200, 1, 200, 400, 600,
         800, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500, 1600, 1500,
         1700, 1750, 1800, 1850, 1920, 1930, 1940, 1950,
         1960, 1970, 1980, 1990, 2000)
POP <- c(0.125, 1, 3.34, 4.5, 7, 14, 27, 50, 100, 150, 171, 190,
        190, 200, 220, 265, 320, 360, 360, 350, 425, 545, 545, 610,
        720, 900, 1200, 1625, 1813, 1813, 187, 2213, 2516, 3019, 3693,
        4450, 5333, 6000)
BP <- 2001-YEAR
op <- par(mfrow=c(2,2))
plot(BP,POP,type="b")
plot(-log10(BP),POP,type="b")
plot(-BP*log10(POP),type="b")
plot(-log10(BP),log10(POP),type="b")
par(op)
```



4 人口統計・保健統計

- 医療計画の設定など、公衆衛生政策を立てたり活動を行なうためには、集団の特性(背景、生活、経済、罹患、有病、出生、死亡等の状況)の把握が不可欠
 →人口統計・保健統計を取る根拠
- 多くの保健統計には法的根拠あり。総務省、文部科学省、厚生労働省など所掌官庁が異なる。
- 「集団の特性」把握上の留意点
 - ・国、都道府県、保健所管内、市区町村などの水準でまとめられた統計数値か
 - ・調査期間、サンプリング方法等
- 例: 国勢調査、人口動態統計、患者調査、医療施設調査、医師・歯科医師・薬剤師調査、病院報告、受療行動調査、国民健康・栄養調査、出生動向基本調査

■ 罹患率(疫学でやった通り)

- ・観察人時当たりの新規罹患者数
- ・単位(次元)は(1/時)である(時は年または月)。
- ・保健統計上は人口10万に対する1年間の新発生の(届出)患者数。
- ・届出による全数把握ができる疾患について得られる。

■ 有病割合(疫学でやった通り)

- ・ある集団を一時点で調べたとき、そのうち疾病をもっている人の割合を示す
- ・割合なので次元はない。
- ・保健統計上は、ある病気がある集団のある1日にどれほどあるかを人口千対で示したもの
- ・国民生活基礎調査で有訴者率、通院者率、生活影響率(注: どれも「率」ではなく割合)に分けて得られる。

■ 受療率

- ・どのような病気の患者が何人、診療所や病院で医療を受けたかを示す値
- ・患者調査で得られる

2 予備知識(4) 健康指標 3

■ 平均余命

- ・年齢別死亡率のデータを元にして生命表により推定される
- ・ x 歳の生存者が平均して後何年生きられるかの期待値を x 歳平均余命という。
- ・平均寿命はゼロ歳平均余命。
- ・簡易生命表は推計人口による日本人人口や人口動態統計月報年計(概数)をもとに毎年作成
- ・完全生命表は国勢調査による日本人人口(確定数)や人口動態統計(確定数)をもとに5年ごとに作成

■ 死因別死亡率

- ・人口10万に対する1年間のある死因で死亡した人の数。
- ・日本では1981年以降一貫して悪性新生物死亡率がトップ。
- ・人口動態統計で得られる。

3 背景(2) 日本人口の歴史

■ 縄文～弥生: 稲作農耕の開始と渡来人の流入により急増

- 室町、戦国、江戸時代はそれほど増えず
- 明治維新とともに産業革命・富国強兵によって急増
- 戦後すぐも人口爆発が心配されるほど急増⇒計画出産奨励
- 1960年代後半～: 急激な少子化進行(第2の人口転換)
- 2007年以降: 出生数を死亡数が上回る。人口減少フェーズへ(住民基本台帳に基づく総務省推計では2009年以降4年連続で人口減少中)

■ 参考

- ・日本列島の人口潮流 [<http://minato.sip21c.org/humeco/anthro2000/>]
- ・鬼頭宏『人口から読む日本の歴史』(講談社学術文庫)
- ・縄文人口については、最近新たな知見がいろいろ得られているので注意

6 国勢調査

■ 人口静態統計

- 統計法第4条で定められた義務調査(総務省所管)
- 第13条で報告義務、第61条で「基幹統計調査の報告を拒み、又は虚偽の報告をした者」は50万円以下の罰金
- 個人情報保護法の適用除外
- 人口・世帯の実態を把握し、各種行政施策の基本資料を得る
 - ・衆議院の選挙区割り決定の元
 - ・地方交付税、補助金などの算定基礎
 - ・行政需要(介護需要など)の把握に必須
 - ・電力需要予測など民間にも役立つ
 - ・すべての標本調査の母集団情報
- 調査員は非常勤の国家公務員/各調査区で概ね50世帯担当
- 5年毎に実施(直近は2015年)。大規模調査は10年毎(西暦が0で終わる年)。2007年国連推奨通り
- 日本に常住している(3ヶ月以上住んでいる)者全員を対象とする悉皆調査(全数調査)
- 日本の国勢調査人口は10月1日時点の人口

2005年国勢調査について

- (世帯員に関する事項) (1) 氏名 (2) 男女の別 (3) 出生の年月 (4) 世帯主との続柄 (5) 配偶の関係 (6) 国籍 (7) 就業状態 (8) 就業時間 (9) 所属の事業所の名称及び事業の種類 (10) 仕事の種類 (11) 従業上の地位 (12) 従業地又は通学地
- (世帯に関する事項) (1) 世帯の種類 (2) 世帯員の数 (3) 住居の種類 (4) 住宅の床面積 (5) 住宅の建て方
- 報告形式: 要計表による人口集計、抽出速報集計、第1次基本集計、第2次基本集計、第3次基本集計、抽出詳細集計、従業地・通学地集計
- 未回収率が前回の1.7%から4.4% (210万世帯)へ激増

2015年国勢調査について

- 2010年東京での試行を踏まえ、全国でネット回答を導入
- 原則は10月1日現在の情報について、9月中旬にネット回答してもらい(調査員が各戸ごとにIDとパスワードが書かれた説明書を配布)、回答がなかった世帯は紙の調査票を調査員が配布し記入後集票あるいは市町村に郵送、という手順。
- 結局、「先日の大雨の被害の大きかった地域等について、インターネット回答が完了していないため、9月26日から10月20日までの期間、紙の調査票と並行してインターネット回答を受け付けます」等、ネット回答期間は延長された
<http://kokusei2015.stat.go.jp/internet/>
- 9月中旬のネット回答率は都道府県により異なり、沖縄の22.7%から滋賀の48.4%まで幅があった
<http://oku.edu.mie-u.ac.jp/~okumura/stat/nippon2.html>
- 広報にも工夫があったが、期待の斜め上か? (4/14からYouTubeで公開されていた動画は面白いが……)
<http://kokusei2015.stat.go.jp/gallery/>
<https://www.youtube.com/watch?v=0jCgf6yeSJE>

最近の人口動態統計について

- 最新のデータは、確定数が「平成26年人口動態統計(確定数)の概況」(2015年9月3日発表)

<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakutei14/index.html>

	実数		率	
	平成26年	平成25年	平成26年	平成25年
出生	1003536	1029816	8.0	8.2
死亡	1273004	1268436	10.1	10.1
死産	23524	24102	22.9	22.9
婚姻	643749	660613	5.1	5.3
離婚	222107	231383	1.77	1.84

* 右は率(出生・死亡・婚姻・離婚率は人口千対、死産率は出産(出生+死産)千対)、分母にした人口は平成26年10月1日現在推計日本人口 125,431,000人(試算値)

死因別死亡順位

死因	昭和55年(1980)			平成2年(1990)		
順位	死因	死亡数	死因	死亡数	死因	死亡数
第1位	脳血管疾患	162317	悪性新生物	217413	悪性新生物	295484
第2位	悪性新生物	161764	心疾患	165478	心疾患	146741
第3位	心疾患	123505	脳血管疾患	121944	脳血管疾患	132529
死因	22年(2010)	25年(2013)	26年(2014)	死因	死亡数	死因
順位	死因	死亡数	死因	死亡数	死因	死亡数
第1位	悪性新生物	353499	悪性新生物	364872	悪性新生物	368103
第2位	心疾患	189360	心疾患	196723	心疾患	196926
第3位	脳血管疾患	123461	肺炎	122969	肺炎	119650

* 平成23年から脳血管疾患が4位、代わって肺炎が3位になった。肺炎による死亡が高齢者に多いことが影響している。2014年では、以下、老衰、不慮の事故、腎不全、自殺と続く(腎不全と自殺はほぼ同程度)

* 出典「厚生労働省:人口動態統計確定数の概況」(各年度版から転記した)

2010年国勢調査について

- 日本では10月1日実施
- 大規模調査なので2005年の項目+現住居での居住期間/5年前の住居の所在地/教育/利用交通機関も調査
- 600億円、70万人調査員
- 総務省統計局サイト(<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/>)での告知はあったが地味
- 米国 Census Bureau の特設サイト(<http://2010.census.gov/2010census/>)は凄い
- 国によってやり方に違いあり。米国は郵送が基本。日本は2010年から郵送も可となり東京ではネット調査も実施したが、対面集票が基本

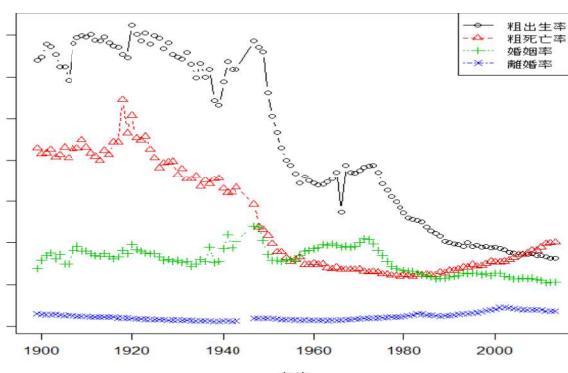
人口動態統計

- 統計法に基づく指定統計
- 市町村長が人口動態調査令および人口動態調査令施行細則に基づき、戸籍法による届書およびその他の関係書類から作成した人口動態調査票(出生・死亡・死産・婚姻・離婚)について分類集計
- 調査票提出の流れ
 - 市区町村長→保健所長→都道府県知事→厚生労働大臣
 - 保健所長は出生票から出生小票、死亡票から死亡小票を作成し3年間保存
- 市町村区分の基準
 - 出生・死亡・死産については住所
 - 婚姻は夫の住所
 - 離婚は別居する前の住所
- 死因統計: 人口動態調査票の死亡について死因別に分類集計
 - 医師法20条死亡診断書、21条死体検案書のどちらかが戸籍法による死亡届に付される
 - 死亡診断書や死体検案書に書かれる死因は直接死因から遡って原死因まで
 - 剖検率が低く死因は怪しい(参考: 海堂尊『死因不明社会』)
 - 死亡小票データの研究目的の利用は非常に面倒で制約が多い
- 厚生労働省所管

人口動態統計の長期的なトレンド

- データ: 人口動態統計(Rのfmsbパッケージを使用)
- <http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/dl/81-1a2.pdf>も参照

日本の主要人口動態統計の長期トレンド(縦軸は年次人口千当たり)



患者調査

- 死因別死亡は人口動態統計でわかるが、医療費や医療ニーズを把握するにはそれだけでは不十分
 - どれくらいの人がどういう病気でどういう医療を受けているか
- 厚生労働省所管
- 統計法による指定統計(詳細は患者調査規則)
- 病院及び診療所を利用する患者について、その傷病状況等(推計患者数、受療率)を明らかにする。
- 3年周期で実施。直近は2014年10月21日～23日に実施された。結果が出ているのは平成23年分まで。
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kanja/11/dl/kanja.pdf>
- 全国の病院、一般診療所、歯科診療所から層化無作為抽出された施設で、指定された3日間のうち1日について、患者の傷病名等を記録し、報告する。
 - 季節・曜日の代表性は不明
 - 傷病別に受療率が推計できるが、罹患率は求められない(病気にかかるても医療施設に行かない人がいるから。罹患率がわかる疾患は限られている)

年次	入院			外来		
	総数	病院	一般診療所	総数	病院	一般診療所
2011	1341.0	1290.1	50.9	7260.5	1659.2	4238.8
2008	1392.4	1332.6	59.8	6865.0	1727.5	3828.0
2005	1462.8	1391.6	71.2	7092.4	1866.4	3948.9
2002	1451.0	1377.6	73.4	6478.0	1952.5	3377.6
(各年次10月時点、単位千人)						1147.9

■ 入院患者減少傾向、外来は病院減少、診療所増加傾向

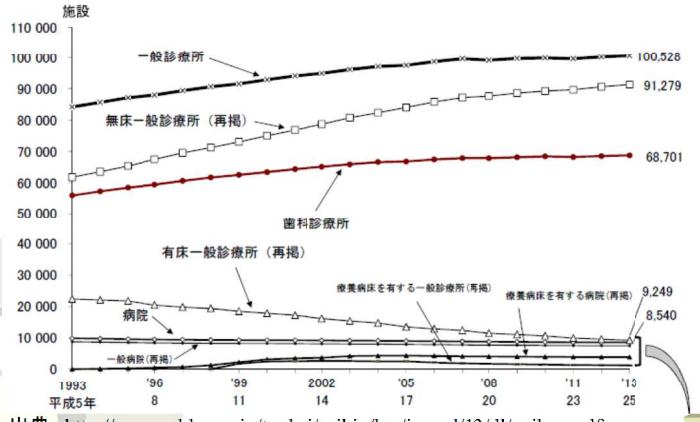
■ 他に

- ・傷病分類別、病床の種類別、在宅医療の状況、来院時状況(紹介、救急)、重症度等の状況
- ・受療率の推計
- ・退院患者の平均在院日数等(施設の種類と年齢階級別、傷病分類別、都道府県別、病床の種類別、手術前後)
- ・主要な傷病の総患者数推計値=入院患者数+初診外来患者数+(再来外来患者数×平均診療間隔×調整係数[-6/7]) (→右図参照)
 - 2011 年で、悪性新生物 152.6 万人、高血圧性疾患約 906.7 万人、糖尿病 270 万人、等々

医療施設調査の結果(トレンド)

図 1 医療施設数の年次推移

各年 10 月 1 日現在



出典: <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/iryosd/13/dl/gaikyo.pdf>

医師・歯科医師・薬剤師調査

- 厚生労働省所管。
- 医師、歯科医師及び薬剤師について、業務の種別・従事場所・登録年・性・年齢等による分布を明らかにし、厚生労働行政の基礎資料を得る目的
- 医師法、歯科医師法、薬剤師法に基づく
- 全国の医籍、歯科医籍、薬剤師名簿に登録されている医師、歯科医師、薬剤師を対象として、隔年12月31日現在で保健所に届け出られる届出票を集計したもの(昭和 57 年までは毎年実施)

受療行動調査

- 厚生労働省所管
- 全国の医療施設を利用する患者について、受療の状況や受けた医療に対する満足度等を患者から調査することにより、患者の医療に対する認識や行動を明らかにする。直近は平成 26 年 10 月 21 ~ 23 日(火曜~木曜)に実施
- 結果発表は確定数が 2011 年分、概数は 2014 年分まで <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jiryuro/11/dl/kakutei-gaikyo-all.pdf>
- 層化無作為抽出した一般病院(500 施設)を受診した患者を対象とする。指定された3日間のうち1日の調査。
- 統計報告調整法(昭和 27 年法律第 148 号)に基づく承認統計調査で、患者調査、医療施設静態調査と併せ、3年毎に実施。

厚生労働省所管

- 医療施設調査規則に基づく。
- 静態調査と動態調査がある。
- 2つの目的
 - ・医療施設の分布及び整備の実態を明らかにする
 - ・医療施設の診療機能を把握する
- 全国の病院、一般診療所、歯科診療所で、動態調査は開設、廃止等のあった施設について毎月、静態調査は3年に1度(直近は平成26年10月1日、結果は未発表)、その時点で開設されている全施設を対象とした全数調査

病院報告

- 厚生労働省所管
- 全国の病院、療養病床を有する診療所における患者の利用状況及び病院の従事者の状況を把握する目的。
- 医療法に基づく。(医療法施行令に基づき報告)
- 全国の病院と、療養病床を有する診療所で、患者票は毎月報告、従事者票は病院のみで年1回報告。
- 最新の病院報告(2013 年分)
 - ・1日平均在院患者数は病院で 1,275,347 人(前年比 0.9% 減、ただし感染症病床のみ 43 人 → 54 人と 25.6% 増)、療養病床を有する診療所で 8143 人(9.9% 減)
 - ・1日平均新入院と退院患者数は一般病院ではともに4万人強
 - ・病院の1日平均外来患者数は 1,389,983 人(前年比 0.6% 減) 人口 10 万対 1 日平均外来患者数を都道府県別にみると、四国 の県が多く、トップの高知(1,727.3 人)は最も少ない静岡(833.6 人)の倍以上
 - ・病床利用率は病院で 81% (精神病床 88.1%、感染症病床 3.0%、結核病床 34.3%、介護療養病床 93.1%)
- 従事者票の最新データは 2011 年分

医師・歯科医師・薬剤師数の年次推移(施設別、年齢別も)

報告された項目は以下の通り

1. 病院を選んだ理由
2. 予約状況、診察前の待ち時間・診察時間(外来患者のみ)
3. 来院の目的、診察・治療・検査などの内容(外来患者のみ)
4. 緊急入院・予定入院、入院までの期間、入院までに時間が掛かった理由(入院患者のみ)
5. 自覚症状(外来患者のみ)
6. 医師からの説明の有無、程度、説明に対する疑問や意見
7. 入院の有無、外来の受診頻度(外来患者のみ)
8. 退院許可が出た場合の自宅療養の見通し(入院患者のみ)
9. 満足度

平成26年受療行動調査の主な結果

- 厚生労働省所管
- 感染症サーベイランス事業。
- 感染症に関する情報を全国的規模で迅速に収集、解析、還元し、感染症に対する有効かつ的確な予防対策の確立に資する目的で、保健所で、毎週及び毎年調査。
- 「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」(感染症法)に基づく。
- 調査対象となる感染症は、約 100 疾患。
- 結果は週報 IDWR
<http://idsc.nih.go.jp/idwr/index.html>
 - ・全数把握する疾患: 感染症法の1~4類+5類の一部(B型肝炎、C型肝炎、風疹、麻疹等 18。うち、HIV/AIDSと梅毒は無症状キャリアも届出義務あり)
 - ・定点報告のみの疾患: 5類の残り(27 疾患)

25

国民健康・栄養調査

- 厚生労働省所管
- 目的は、国民の身体の状況、栄養摂取量及び生活習慣の状況を明らかにし、国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基礎資料を得ること。(平成14年までは「国民栄養調査」として実施)
http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kenkou_eiyou_chousa.html
- 健康増進法第10条に基づいて実施。調査項目は、身体状況、栄養摂取状況、生活習慣。
- 全国の世帯及び世帯員 / 満1歳以上の世帯員を対象として標本抽出し、毎年実施。
- 平成25年調査結果まで公表済
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou/dl/h25-houkoku.pdf>

26

国民生活基礎調査

- <http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/20-21.html>
- 厚生労働省所管
- 目的
 - ・保健、医療、福祉、年金、所得等(国民生活の基礎)調査
 - ・厚生労働行政の企画及び運営に必要な基礎資料を得る
 - ・各種調査の調査客体を抽出するための親標本を設定
- 沿革: 厚生行政基礎調査(昭和28~同60年)、国民健康調査(昭和28年~同60年)、国民生活実態調査(昭和37年~同60年)、保健衛生基礎調査(昭和38~同60年)の4調査を統合。昭和61年を初年とし、3年ごとに大規模調査、中間の各年には世帯の基本的事項及び所得の状況について小規模で簡易な調査
- 根拠法令: 平成20年まで統計法に基づく指定統計調査、平成21年から新たな統計法に基づく基幹統計調査。実施方法は国民生活基礎調査規則による
- 対象は全国の世帯と世帯員。国勢調査区から層化集落抽出
 - ・大規模調査時: 世帯票と健康票は5,530地区約30万世帯74万人、介護票は約7,000人、所得票・貯蓄票は2,000単位区約4万世帯9万人
 - ・簡易調査時: 世帯票は1,106地区約5.5万世帯14.4万人、所得票は500単位区約1.3万世帯3.3万人
- 最新の結果は
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa14/dl/16.pdf>

27

出生動向基本調査

- 厚生労働省所管。
- 国立社会保障・人口問題研究所が実施。
- 他の公的統計では把握できない結婚及び夫婦の出生力に関する実態と背景を調査し、関連諸施策ならびに将来人口推計に必要な基礎資料を得ることを目的としている。
- 夫婦調査と独身者調査が同時実施されている。
- 2002年の第12回までは5年毎実施。国勢調査年に於けるため第13回調査は2年早まり、2005年6月1日に実施。国民生活基礎調査(厚生労働省大臣官房統計情報部実施)の調査地区1048ヶ所(平成12年度国勢調査区から層化無作為抽出された)から系統抽出法によって選ばれた700地区の50歳未満の有配偶女性全員(夫婦調査)、18歳以上50歳未満のすべての独身者(独身者調査)が対象。
- 調査項目
 - ・夫婦票: 夫婦(および両親)の人口学的・社会経済的属性、夫婦の結婚過程に関する事項、夫婦の妊娠・出産・健康に関する事項、妻の就業と出産・子育てに関する事項、保育環境・保育資源に関する事項、妻の結婚・子ども・家族に関する意識
 - ・独身者票: 独身者(および両親)の人口学的・社会経済的属性、結婚への意欲・態度およびその背景に関する事項、異性関係・パートナーシップに関する事項、ライフコースに対する考え方、結婚・子ども・家族に関する意識・周囲からの影響
- 2010年6月に第14回調査、2015年6月に第15回調査実施
http://www.ipss.go.jp/site-ad/index_Japanese/shussho-index.html

28

学校保健統計調査

- http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa05/hoken/1268826.htm
- 文部科学省所管
- 統計法に基づき、指定統計第15号として昭和23年から実施。
- 児童、生徒及び幼児の発育及び健康状態を明らかにし、学校保健行政上の基礎資料を得る目的
- 学校保健法により毎年4/1-6/30に実施される健康診断の結果に基づき、身長、体重、座高並びに視力、聴力、歯等の疾病異常等を調査。校長が知事に調査票を提出し、知事が整理、審査して文部科学大臣に提出
- 小学校、中学校、高等学校、中等教育学校及び幼稚園の児童、生徒及び幼児を対象とする
- 標本調査(平成26年度は、発育状態調査が層化二段無作為抽出法で5.0%、健康状態調査が層化集落抽出法で23.8%抽出)
- 平成26年度結果は2015年3月発表
http://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/_icsFiles/afifieldfile/2015/03/27/1356103_1.pdf

29

31

平成26年度学校保健統計調査結果

- 発育状態の世代間比較

30

32