４．電子圧力柱血圧計による血圧測定検証ワーキンググループ報告

リーダー

研究分担者　大久保孝義（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座　教授）

サブリーダー

研究分担者　岡村智教（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学　教授）

メンバー

研究協力者　浅山　敬（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座　教授）

１．ワーキンググループ発足の経緯

令和元年(2019 年)の国民健康・栄養調査では、これまで用いられていた水銀血圧計の代わりに、「電子圧力柱血圧計」（水銀レス血圧計）を用いた血圧測定が実施された。電子圧力柱血圧計の機種は、現行の水銀血圧計による聴診法との継続性、比較可能性、機器の精度等の観点から、A&D 社の UM-102 または UM-101 が選択され使用された。UM-101 は UM-102 の旧型(筐体の素材等が異なる)であり、電子圧力柱等の血圧測定に関する部分は同一であることから、両者の血圧計としての性能は同等である。また、UM-101 と水銀血圧計による測定値は、正しく測定した場合はほぼ同等であることが 3 つの研究で示されている。

しかしながら、令和元年(2019 年)調査における収縮期血圧値は、前年の平成 30 年(2018 年)と比べ、男性で 2.7mmHg(年齢調整値でも 2.7mmHg)、女性で 1.4mmHg(年齢調整値では 2.5mmHg)低下していた。また、拡張期血圧値は、男性で 6.1mmHg、女性で 4.3mmHg と、顕著に低下していた。これらの低下は、いずれもそれ以前と比べて大きかった。そこで、この低下の要因検証を目的として、本ワーキンググループが発足された。

２．アンケート調査実施(令和 3 年度～4 年度)

電子圧力柱血圧計への変更後の血圧値低下の要因を検証するため、令和元年(2019 年)の国民健康・栄養調査を担当した保健所へのアンケート調査(資料 1)を実施した。

COVID-19 感染状況が落ち着き始めた令和 4 年 (2022 年)3 月 30 日付で、厚生労働省健康局健康課栄養指導室栄養調査係より、各都道府県・保健所設置市・特別区　国民健康・栄養調査ご担当者様　宛て、研究班からの依頼状(資料 2, 3)とともに発出のメールにより、アンケートへの協力を依頼した。

調査項目

- 過去の電子圧力柱血圧計使用の有無
- 電子圧力柱血圧計の HOLD ボタン(※)使用の有無

※ UM-101 および 102 には、「HOLD ボタン」が設置されている。この HOLD ボタンを使うと、押すタイミングが目視より一拍分遅くなり、結果として 2-3mmHg 程度、HOLD ボタンを使わない場合と比べ、低い血圧値が記録されることが報告されている。

・測定実施者の電子圧力柱血圧計使用にあたっての事前訓練状況
・測定実施者の職種・雇用形態
・測定手順の遵守状況
・過去の水銀血圧計の購入時期・精度確認状況

実務担当者

岡見雪子、大原操（滋賀医科大学研究事務局）

３．アンケート調査集計（令和４年度）

［回収状況］

協力を依頼した 196 保健所のうち、142 保健所から回答があった（回収率 72%）。

［結果］

詳細は資料 4 参照。

・過去の電子圧力柱血圧計使用の有無

90%の保健所が「令和元年調査で初めて使用」と回答した。

・電子圧力柱血圧計の HOLD ボタン使用の有無

「使用した」と回答したのは、9%の保健所のみであった。一方 29%の保健所は「未回答（不明）」であった。

・電子圧力柱血圧計使用にあたっての事前訓練状況

「以前より多め」または「念入りに練習」と回答したのは、21%の保健所のみであった。35%は、「以前と同等」と回答していた。一方 35%の保健所が「わからない」と回答した。

・測定手順の遵守状況

「以前より慎重に測定」と回答したのは、20%の保健所のみであった。一方 30%の保健所が「わからない」と回答した。

・測定実施者の職種

66%の保健所が、「以前の調査・令和元年調査ともに”保健師または看護師”」と回答した。「ともに医師」と回答したのは 17%であった。

・測定実施者の雇用形態

69%の保健所が、「以前の調査・令和元年調査ともに常勤的職員」と回答した。「ともに常勤ではない」と回答したのは 16%であった。

・過去の調査で使用した水銀血圧計の購入時期

90%の保健所が「わからない」と回答していた。

・過去の調査で使用した水銀血圧計の精度確認の有無

83%の保健所が「行っていなかった」または「わからない」と回答していた。「行っていた」と回答したのは 10%のみであった。

４．国民健康・栄養調査データを用いた血圧値分析（令和５年度）

血圧計の差異が実際の血圧値の状況に及ぼした影響について検討するため、電子圧力柱血圧計を用いた血圧測定が実施された令和元年(2019 年)と、水銀血圧計による血圧測定が実施されていた平成 30 年(2018 年)の国民健康・栄養調査データの使用申請を行い、データを受領した。これらのデータを用い、血圧値・末尾ゼロ値(digit preference の指標)について分析を行った。

平成 30 年(2018 年)と令和元年(2019 年)のそれぞれで、収縮期/拡張期血圧値における、平均値および末尾ゼロ値の割合を、１回目測定値と２回目測定値について求めた。

以下に結果を示す。

１回目

平成 30 年(2018 年)（n=3130，131.7/79.8 mmHg)：25.5/30.5 %

令和元年(2019 年)（n=2601，130.0/74.6 mmHg)：28.6/32.5 %

両回の、末尾ゼロの割合の差（χ二乗検定：p=0.0086/0.11）

２回目

平成 30 年(2018 年)（n=3125，129.8/79.1 mmHg)：23.5/27.7 %

令和元年(2019 年)（n=2593，127.6/74.2 mmHg)：24.5/29.5 %

両回の、末尾ゼロの割合の差（χ二乗検定：p=0.36/0.12）

2mmHg 刻みの測定のため、末尾ゼロ値の割合は理想的には 20%となるはずであるが、いずれの測定においても末尾ゼロ値の割合は 20%を超えており、digit preference が存在することが示された。

平成 30 年(2018 年)と令和元年(2019 年)の比較

1 回目測定値の収縮期については、令和元年(2019 年)で平成 30 年(2018 年)に比べ、末尾ゼロ値の割合が有意に 3.1%高かった。特に、令和元年(2019 年)では、110mmHg という低い値の頻度が高かった**(図 1)**。

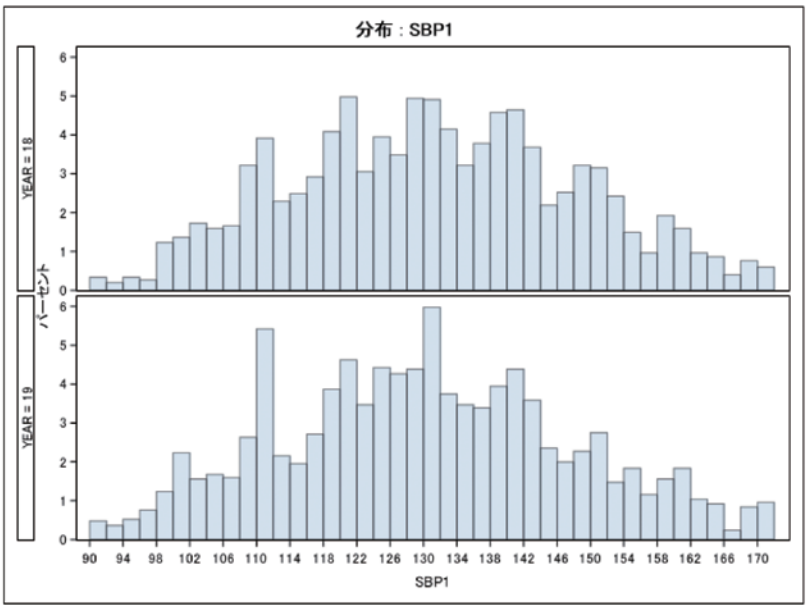


図 1. 収縮期血圧 1 回目測定値の分布（上，平成 30 年(2018 年)；下，令和元年(2019 年)）

2 回目測定値の収縮期については、令和元年(2019 年)で平成 30 年(2018 年)に比べ、末尾ゼロ値の割合が 1%高かったものの、有意差はなかった。分布上も明瞭な差はなかった**(図 2)**。

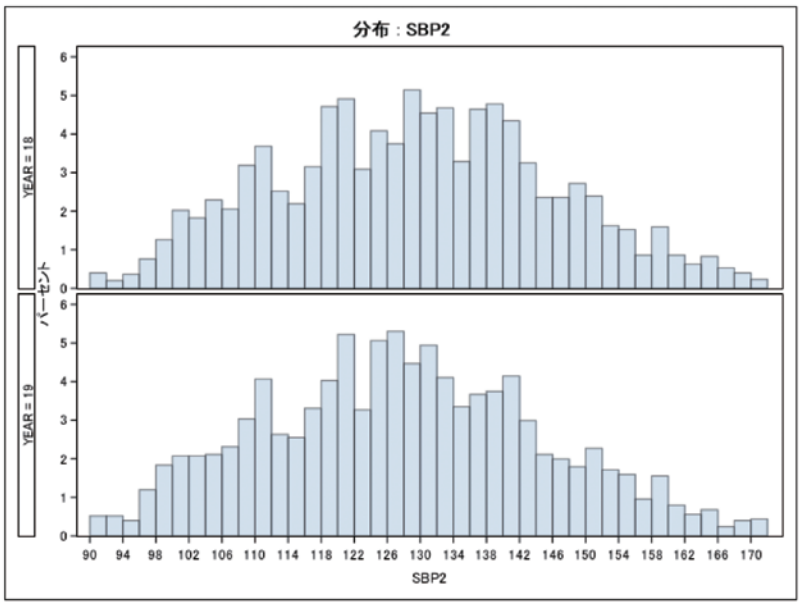


図 2. 収縮期血圧 2 回目測定値（上，平成 30 年(2018 年)；下，令和元年(2019 年)）

1 回目測定値の拡張期については、令和元年(2019 年)で平成 30 年(2018 年)に比べ、末尾ゼロ値の割合が 2%高かったものの、有意差はなかった。しかし、令和元年(2019 年)では、70mmHg ・60mmHg と、低い値の頻度が高かった**(図 3)**。最頻値は平成 30 年(2018 年)では 80mmHg であったが、令和元年(2019 年)では 70mmHg であった。

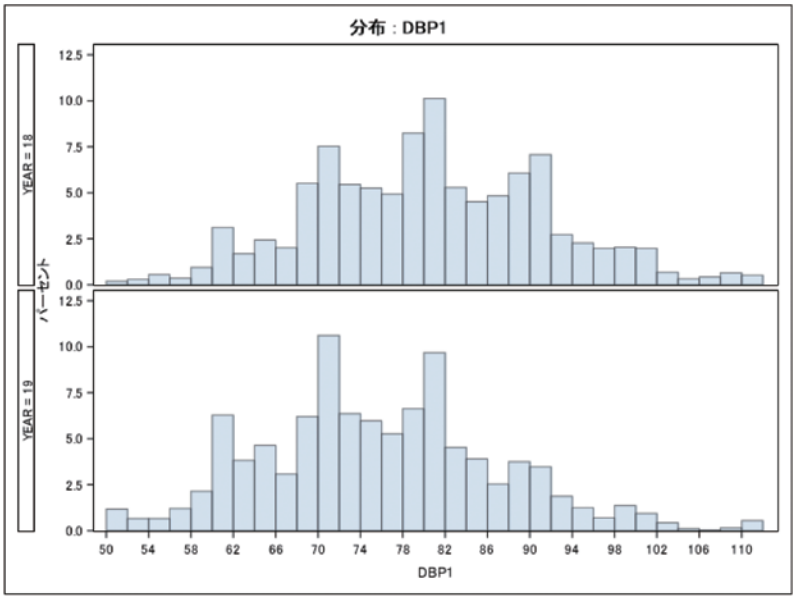


図 3. 拡張期血圧 1 回目測定値（上，平成 30 年(2018 年)；下，令和元年(2019 年)）

2 回目測定値の拡張期については、令和元年(2019 年)で平成 30 年(2018 年)に比べ、末尾ゼロ値の割合が 1.8%高かったものの、有意差はなかった。しかし、1 回目測定値と同様、令和元年(2019 年)では、70mmHg ・60mmHg と、低い値の頻度が高かった**(図 4)**。最頻値は平成 30 年(2018 年)では 80mmHg であったが、令和元年(2019 年)では 70mmHg であった。

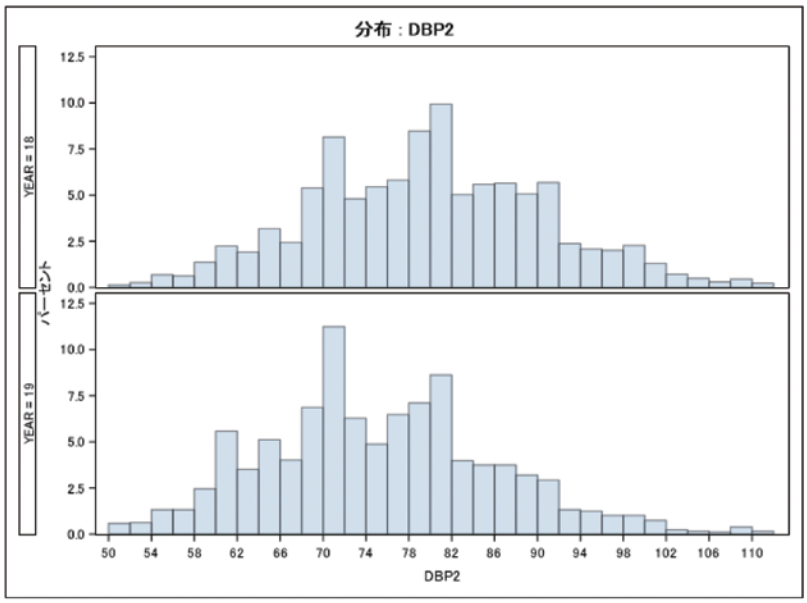


図 4. 拡張期血圧 2 回目測定値（上，平成 30 年(2018 年)；下，令和元年(2019 年)）

1 回目測定値と 2 回目測定値の比較

平成 30 年(2018 年)と令和元年(2019 年)のいずれにおいても　1 回目測定値において 2 回目測定値に比べ、末尾ゼロ値の割合が有意に 2～4%高かった。

平成 30 年(2018 年)　水銀血圧計による測定

1 回目 (n=3130, 131.7/79.8 mmHg): 25.5/30.5 %

2 回目 (n=3125, 129.8/79.1 mmHg): 23.5/27.7 %

両回の、末尾ゼロの割合の差 (McNemar 検定: p=0.042/0.0079)

令和元年(2019 年)　電子圧力柱血圧計による測定

1 回目 (n=2601, 130.0/74.6 mmHg): 28.6/32.5 %

2 回目 (n=2593, 127.6/74.2 mmHg): 24.5/29.5 %

両回の、末尾ゼロの割合の差 (McNemar 検定: p=0.0006/0.015)

地域ごとの比較

上述のように、平成 30 年(2018 年)と令和元年(2019 年)のいずれにおいても　1 回目測定値において、2 回目測定値に比べ末尾ゼロ値の割合が有意に高かったことから、特に 1 回目測定値の末尾ゼロ値について、地域ごとに平成 30 年(2018 年)と令和元年(2019 年)で割合を比較した。

関東地区の収縮期、および関西地区の収縮期/拡張期において、令和元年(2019 年)の末尾ゼロ値の割合が平成 30 年(2018 年)に比べ、有意に約 5～8%も高かった(表 1)。

表 1　1 回目の末尾ゼロ値の割合の地域比較

		平成 30 年 (2018 年)		令和元年 (2019 年)	
1 回目の末尾ゼロ値の割合	n	収縮/拡張, %	n	収縮/拡張, %	両年の変化 p
北海道・東北(新潟を含む)	397	27.7/30.7	410	25.9/30.0	0.55/0.82
関東	678	26.0/29.1	635	31.5/32.9	0.027/0.13
中部・北陸(三重を含む)	616	24.4/33.6	502	27.1/30.3	0.30/0.24
関西	563*	22.4/29.5	400	30.3/35.8	0.0059/0.042
中国・四国	433	21.7/27.7	297	26.3/32.0	0.15/0.21
九州・沖縄	445*	32.1/32.0	357	28.9/34.2	0.32/0.51

有意な箇所を赤字で示す。*拡張期の測定者は 1 名少ない。

人口規模ごとの比較

1回目測定値の末尾ゼロ値割合について人口規模ごとに比較した。

政令指定都市の拡張期、および人口 15 万人以上の市の収縮期において、令和元年(2019年)の末尾ゼロ値の割合が平成 30 年(2018 年)に比べ、有意に約 6〜7%も高かった(表 2)。

表 2　1回目の末尾ゼロ値の割合の人口規模別比較

1回目の末尾ゼロ値の割合	平成 30 年 (2018 年) n	収縮/拡張, %	令和元年 (2019 年) n	収縮/拡張, %	両年の変化 p
政令指定都市	570	23. 5/27. 5	371	26. 2/33. 7	0. 36/0. 044
人口 15 万人以上の市	898	23. 9/31. 6	781	30. 6/32. 1	0. 0022/0. 82
人口 5〜15 万人の市	1080	26. 1/30. 6	778	27. 3/31. 4	0. 58/0. 71
人口 5 万人未満の市	240*	27. 1/31. 0	277	34. 3/36. 5	0. 077/0. 19
町村	344*	29. 9/31. 8	394	25. 6/31. 2	0. 19/0. 87

有意な箇所を赤字で示す。*拡張期の測定者は 1 名少ない。

人口規模と末尾ゼロ値割合の傾向性検定(Cochran-Armitage)は 平成 30 年(2018年)p=0. 014/0. 28、令和元年(2019 年)p=0. 86/0. 86。

5．考察

[アンケート調査]

・電子圧力柱血圧計による影響

90%の保健所で電子圧力柱血圧計の使用が初めてだったにも関わらず、測定練習を前回と同等以上に実施したと答えたのは 55%に留まっていた。また、16%の保健所で非常勤職員が測定していた。常勤でない場合は、精度・手技に一層の確認が必要と考えられるが、確認が不十分だった可能性がある。

自由記入欄に、「電子圧力柱血圧計は減圧コントロールが難しかった」とのコメントがあった。これは、液晶画面の圧力バーが 2mmHg 刻みであること (水銀のようにアナログに動くのでなく)が関係している可能性がある。また、新しい (きちんとメンテナンスされている)血圧計は後述の理由で古い (水銀)血圧計に比べて排気がスムーズである。本来は好ましい状態だが、古い血圧計での排気調節に慣れた測定者が、電子圧力柱血圧計での減圧開始時に 2-3mmHg/秒の推奨範囲よりも早く落としてしまい、低めの収縮期血圧値が記録された可能性がある。

また自由記入欄に、「測定者が医師の場合、測定手技などのチェックが行き届いていない」旨の回答が複数あった。今回、医師が測定を行った保健所は 17%ではあったが、保健所主導の調査であっても非医師が現場を担当する場合、医師が血圧測定を行う場合はしっかりした測定手技の確認やトレーニングを実施しづらかった可能性もある。米国の医学生で正しい血圧測定を行ったのは 159 名中わずか 1 名、といった結果も報告されている(JAMA 2017)。

減圧速度をはじめとした測定手技が遵守されていたのか、医師であるからといって確認を行わないことが適当でなかった可能性がある。

以上より、特に事前の取扱い練習が不十分であった保健所においては、減圧速度が速くなり、結果として低めの収縮期血圧値が記録された可能性がある。その意味でも、今後は事前の取扱い練習の徹底が望まれる。

なお、HOLD ボタンを「使用した」と回答したのは、9%の保健所のみであった。　HOLD ボタンの使用による血圧値低下の影響は少ない可能性はあるが、29%の保健所は「未回答(不明)」と回答しており、厳密に影響を評価することは困難である。

・過去の水銀血圧計の影響

過去調査で使用した水銀血圧計の精度確認を行っていた、と回答した保健所は、わずか10%であった。精度確認がされておらず、経年劣化により水銀柱内部に不純物が混入・沈着するなどしている水銀血圧計では水銀柱の位置が高めとなることから、血圧値も高めとなっていた可能性がある。また、古い水銀血圧計では、経年劣化でゴム管内にゴムが剥がれ落ちるなどして排気抵抗が増したり、排気バルブの劣化や剥がれたゴムやダストによる排気路の狭窄によって減圧時に水銀柱の上面が断続的に揺れたりする例がある。今回の調査で使用した新しい電子圧力注式血圧計では、そのような減圧時のゴム管の抵抗がまずないと考えられ、そのために減圧速度が速まっていた可能性がある。

・補足的事項

令和元年調査から 2 年以上経過してからのアンケート調査だったことで、提出困難、未回答の保健所が多かったのは已むを得ないと思われる。一方で、研究分野での試料・情報の取扱いや長期保管に関するルールや、モニタリング・監査のルールが整備されて来たように、国が行う調査に関しても、今後は調査実態に関するトレーサビリティと調査の品質管理・品質保証が、国民・社会から求められる可能性がある。今回のような調査結果の事後的検証をスムーズに実施するためにも、そのようなシステム作りについての検討を深める必要があると考えられる。

[令和 4 年国民健康・栄養調査への反映]

上記の結果等に基づき、事前の取扱い練習徹底等の血圧測定時の留意事項に関するチラシ(資料 5)が厚生労働省健康局健康課栄養指導室栄養調査係にて作成され、令和 4 年国民健康・栄養調査実施自治体に配布、留意事項について周知がなされた。

[血圧値分析]

1 回目測定の収縮期血圧値、および　1，2 回目測定の拡張期血圧値において　令和元年(2019 年)で平成 30 年(2018 年)に比べ、末尾ゼロ値の割合が有意に高く、令和元年(2019 年)調査における測定精度の低下が示唆された。また、その傾向は、関東・関西地域、および都市部で顕著であった。

末尾ゼロ値を示す血圧値はより低い値で高い頻度であった。これは、令和元年(2019 年)調

査における収縮期/拡張期血圧値が前年と比べ、男性で 2.7/6.1mmHg、女性で 1.4/4.3mmHg 低下していた結果と矛盾しないものである。

アンケート調査分析結果からは、90%の保健所で電子圧力柱血圧計の使用が初めてだったにも関わらず、測定練習を前回と同等以上に実施したと答えたのは 55%に留まっていた。また、自由記入欄に、「電子圧力柱血圧計は減圧コントロールが難しかった」とのコメントがあった。これは、液晶画面の圧力バーが 2mmHg 刻みであること（水銀のようにアナログに動くのでなく）が関係している可能性がある。また、新しい（きちんとメンテナンスされている）血圧計は後述の理由で古い（水銀）血圧計に比べて排気がスムーズである。本来は好ましい状態だが、古い血圧計での排気調節に慣れた測定者が、電子圧力柱血圧計での減圧時に 2–3mmHg/秒の推奨範囲よりも早く落としてしまい、低めの収縮期血圧値が記録された可能性がある。特に事前の取扱い練習が不十分であった保健所においては、測定開始時の減圧速度が速くなり、結果として低めの収縮期血圧値が記録された可能性がある。拡張期血圧においては減圧速度が速いことはむしろ血圧値を高めることになるが、実際は低い値が記録されていた。この要因としては、一つには電子圧力柱血圧計測定練習の不十分であったことにより拡張期血圧値の読み取りが遅れていた可能性が考えられる。また、過去調査で使用した水銀血圧計の精度確認を行っていた、と回答した保健所は、わずか 10%であった。精度確認がされておらず、経年劣化により水銀柱内部に不純物が混入・沈着するなどしている水銀血圧計では水銀柱の位置が高めとなることから、過去調査で拡張期血圧値が高く記録されていた可能性も考えられる。これらが、水銀血圧計測定時にも存在していた digit preference と相まって、より低い血圧レベルでの末端ゼロ値頻度の増加を招き、結果として収縮期・拡張期血圧値の低下の要因となった可能性が示唆される。米国の国民健康栄養調査 NHANES では実技試験・筆記試験に合格した認定血圧測定者のみが血圧測定を行っている (https://wwwn.cdc.gov/Nchs/Nhanes/2017-2018/BPX_J.htm)。日本でも、そのような制度についての検討が必要と思われる。

6．結論

令和元年調査における血圧低下には、電子圧力柱血圧計・水銀血圧計による測定状況の両者がいずれも電子圧力柱血圧計測定における減圧速度を速める方向に影響していたこと、および経年劣化した水銀血圧計の使用により過去調査で血圧値が高く表示されていたこと、加えて新規に使用された電子圧力柱血圧計への低い習熟に起因する低い精度の血圧測定と digit preference が寄与していた可能性がある。

今後実施する国民健康・栄養調査では、電子圧力柱血圧計を用いた血圧測定に関する事前の取扱い練習のいっそうの徹底、および測定のモニタリングなど、精度を高めるための取り組みが望まれる。

７．添付資料

資料１　　アンケート調査票
資料２　　研究班からの依頼状（自治体あて）
資料３　　研究班からの依頼状（保健所あて）
資料４　　アンケート結果
資料５　　血圧測定時の留意事項に関するチラシ

【資料1】

令和元年　国民健康・栄養調査における
血圧測定状況アンケート

令和元年の国民健康・栄養調査から、血圧計が電子圧力柱式血圧計（ハイブリット血圧計）に変わりました。また、同年の国民健康・栄養調査における血圧の平均値が、それ以前と比べ顕著に低下しておりました。

つきましては、今後の国民健康・栄養調査での、血圧の推奨測定方法の参考といたしたく、令和元年調査を担当された保健所での、当時の血圧測定状況について伺います。（ご回答は保健所ごとにお願いいたします。当時のご担当者様が異動されている場合は、当時の担当者に可能な範囲でご確認をお願いいたします。）

なお、令和元年調査以前に、水銀血圧計を用いて国民健康・栄養調査を実施されたことがある保健所では、直近の水銀血圧計を使用した調査年における状況と比較してお答えください。

Q１．保健所名をご記入ください。

Q２．令和元年調査**より前に**、国民健康・栄養調査**以外の**業務において、電子圧力柱式血圧計を使用していましたか。

☐ 使用していた　（➡ Q３へ）
☐ 使用していなかった
☐ その他 （　　）

Q３．いつ頃から電子圧力柱式血圧計を使用していましたか。

【Q2「使用していた」と回答された方にお尋ねします。】

平成（　　）年頃

Q４．令和元年調査で、電子圧力柱式血圧計のHOLDボタン（右図参照）を使いましたか。

☐ 使った　（➡ Q５へ）
☐ 使わなかった



Q５．HOLDボタンを、どの程度使いましたか。

【Q4「使った」と回答した方にお尋ねします。】

収縮期血圧	☐ ほぼなし（5%未満） ☐ 少数例（5-30%位） ☐ 半数程度（30-70%位） ☐ 多数例（70-95%位） ☐ ほぼ全例（95%以上）
	☐ ほぼなし（5%未満） ☐ 少数例（5-30%位）

拡張期血圧	☐ 半数程度 (30-70%位) ☐ 多数例 (70-95%位) ☐ ほぼ全例 (95%以上)

Q６．国民健康・栄養調査の該当地区となったのは令和元年が初めてでしたか。

☐ 令和元年が初めてであった　（➡ Q14へ）
☐ 令和元年以前にもある　　（➡ Q7～Q13へ）

【以下のQ7～Q13は、Q6で「令和元年以前にもある」と答えた方にお尋ねします。】

Q7.　令和元年以前で直近の国民健康・栄養調査該当年をお知らせ下さい。

平成（　　）年頃

Q8.　令和元年の調査において、電子圧力柱式血圧計を用いた（保健所における調査前の）血圧測定のトレーニング (練習)は、以前と比べてどの程度でしたか。【1つ選んで下さい。】

☐ 以前と同じくらい練習した
☐ 以前よりも少し多めに練習した
☐ 以前よりも相当念入りに練習した
☐ 以前よりも練習しなかった
☐ わからない
☐ その他
（　　）

Q9.　令和元年の調査において、血圧測定を、以前よりも慎重に実施しましたか。【1つ選んで下さい。】

☐ 以前と同じくらいであった
☐ 以前よりも少し慎重に測定した
☐ 以前よりも相当慎重に測定した
☐ 以前よりもあまり慎重ではなく測定した
☐ わからない
☐ その他
（　　）

Q10. 令和元年調査で血圧測定をされた方の職種は、以前と同じでしたか。

☐ ともに医師
☐ ともに保健師または看護師
☐ 令和元年は医師、以前は保健師または看護師
☐ 令和元年は保健師または看護師、以前は医師
☐ わからない
☐ その他
（　　）

Q11. 令和元年調査で血圧測定をされた方の雇用形態は、以前と同じでしたか。

注）常勤的職員　　：常時勤務している職員　(非常勤職員を含む)
常勤的でない職員：常時勤務していない職員　(調査のための日々雇用職員、調査委託先職員等)

☐ ともに常勤的職員
☐ ともに常勤的でない職員
☐ 令和元年は常勤的職員、以前は常勤的でない職員
☐ 令和元年は常勤的でない職員、以前は常勤的職員
☐ わからない
☐ その他

Q12. 以前の調査で使用していた水銀血圧計はいつ頃購入しましたか。

☐ 平成（　　）年頃
☐ わからない
☐ その他
（　　）

Q13. 以前の調査で使用していた水銀血圧計は定期的に精度確認を行っていましたか。

☐ 行っていた　（頻度：(　　)年おき）
☐ 行っていなかった
☐ わからない
☐ その他
（　　）

【最後に、全ての方にお尋ねします。】

Q14. 水銀血圧計と電子圧力柱式血圧計との使用感の違い等について、伝えたいことがあれば何でもご記入ください。(整理して、製造会社や関係者間で共有する場合があります)。

ご協力ありがとうございました。

【資料2】

令和３年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
「国民代表集団のコホート研究によるウィズ・コロナ時代の健康格差・健康寿命の規定要因の解明
および健康調査のオンライン化の検討：NIPPON DATA80/90/2010」

令和４年３月 30 日

都道府県・保健所設置市・特別区
国民健康・栄養調査ご担当者様　各位

研究代表者　三浦　克之
（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門　教授）

令和３年度厚生労働行政推進調査事業費補助金
（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
「令和元年　国民健康・栄養調査における血圧測定状況アンケート」
ご協力のお願い

拝啓

時下ますますご健勝のこととお慶び申し上げます。

さて、この度、令和３年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）「国民代表集団のコホート研究によるウィズ・コロナ時代の健康格差・健康寿命の規定要因の解明および健康調査のオンライン化の検討：NIPPON DATA80/90/2010」研究班において、国民健康・栄養調査における今後の血圧測定方法推奨の参考にさせていただきたく、令和元年に国民健康・栄養調査を担当された保健所を対象に、アンケート調査を実施することとなりました。

つきましては、貴自治体において、令和元年に国民健康・栄養調査をご担当された保健所に、別紙のとおり調査をご依頼くださいますよう何卒よろしくお願い申し上げます。

なお、本調査の実施に当たっては、厚生労働省健康局健康課と連携の上で実施しておりますことを申し添えます。

敬具

本調査についての問い合わせ先：
〒520-2192　滋賀県大津市瀬田月輪町
滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門（NCD 疫学研究センター内）
TEL：077-548-2191
メールアドレス：sokutei@belle.shiga-med.ac.jp
担当者：大原、岡見

【資料3】

令和３年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
「国民代表集団のコホート研究によるウィズ・コロナ時代の健康格差・健康寿命の規定要因の解明および健康調査のオンライン化の検討：NIPPON DATA80/90/2010」

令和４年３月 30 日

令和元年　国民健康・栄養調査担当保健所
ご担当者様　各位

研究代表者　三浦　克之
（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門　教授）

令和３年度厚生労働行政推進調査事業費補助金
（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
「令和元年　国民健康・栄養調査における血圧測定状況アンケート」
ご協力のお願い

拝啓

時下ますますご健勝のこととお慶び申し上げます。

さて、この度、令和３年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）「国民代表集団のコホート研究によるウィズ・コロナ時代の健康格差・健康寿命の規定要因の解明および健康調査のオンライン化の検討：NIPPON DATA80/90/2010」研究班において、国民健康・栄養調査における今後の血圧測定方法推奨の参考にさせていただきたく、アンケート調査を実施することとなりました。

つきましては、添付ファイルのアンケートにご記入の上、下記メールアドレスまで、メール添付にてお送りくださいますよう、お願い申し上げます。

sokutei@belle.shiga-med.ac.jp

ご協力のほど、何卒よろしくお願い申し上げます。

なお、本調査の実施に当たっては、厚生労働省健康局健康課と連携の上で実施しておりますことを申し添えます。

敬具

本調査についての問い合わせ先：
〒520-2192　滋賀県大津市瀬田月輪町
滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門（NCD 疫学研究センター内）
TEL：077-548-2191
メールアドレス：sokutei@belle.shiga-med.ac.jp
担当者：大原、岡見

【資料4】

令和元年　国民健康・栄養調査における
血圧測定状況アンケート

計142施設の保健所が回答

Q１．保健所名をご記入ください。

Q２．令和元年調査**より前に**、国民健康・栄養調査**以外の**業務において、電子圧力柱式血圧計を使用していましたか。

使用していた	**11 票**	7.75%
使用していなかった	**127 票**	89.44%
その他	**3 票**	2.11%
未回答	**1 票**	0.70%

【その他】

・身体状況調査を委託している事業者が、栄養調査以外の業務で使用していた。

・不明（2票）

Q３．いつ頃から電子圧力柱式血圧計を使用していましたか。

【Q2「使用していた」と回答された方にお尋ねします。】

平成21年頃	**1 票**	0.70%
平成24年頃	**1 票**	0.70%
平成29年頃	**4 票**	2.82%
平成30年頃	**1 票**	0.70%
未回答	**135 票**	95.07%



Q４．令和元年調査で、電子圧力柱式血圧計のHOLDボタン（右図参照）を使いましたか。

使った	**12 票**	8.45%
使わなかった	**89 票**	62.68%
未回答	**41 票**	28.87%

Q５．HOLDボタンを、どの程度使いましたか。

【Q4「使った」と回答した方にお尋ねします。】

※Q4「使った」と回答した方の内

収縮期血圧	**ほぼなし（5%未満）**	**9 票**	75.00%
	少数例（5-30%位）	**0 票**	0.00%
	半数程度（30-70%位）	**1 票**	8.33%
	多数例（70-95%位）	**0 票**	0.00%
	ほぼ全例（95%以上）	**2 票**	16.67%
	未回答	**130 票**	
拡張期血圧	**ほぼなし（5%未満）**	**10 票**	83.33%
	少数例（5-30%位）	**0 票**	0.00%
	半数程度（30-70%位）	**0 票**	0.00%
	多数例（70-95%位）	**0 票**	0.00%
	ほぼ全例（95%以上）	**2 票**	16.67%
	未回答	**130 票**	

Q６．国民健康・栄養調査の該当地区となったのは令和元年が初めてでしたか。

令和元年が初めてであった	13 票	9.15%
令和元年以前にもある	124 票	87.32%
未回答	5 票	3.52%

【以下のQ7～Q13は、Q6で「令和元年以前にもある」と答えた方にお尋ねします。】

※Q6で「令和が元年以前にもある」と答えた方の内

Q7.　令和元年以前で直近の国民健康・栄養調査該当年をお知らせ下さい。

平成2年頃	1 票	0.81%
平成20年頃	1 票	0.81%
平成23年頃	2 票	1.61%
平成24年頃	2 票	1.61%
平成25年頃	1 票	0.81%
平成26年頃	2 票	1.61%
平成28年頃	11 票	8.87%
平成29年頃	27 票	21.77%
平成30年頃	74 票	59.68%
未回答	3 票	2.42%

※以下Q8～Q13の回答率は102.5%
3施設がQ6で「令和が元年以前にもある」以外の回答であったがQ8～Q13を回答

Q8.　令和元年の調査において、電子圧力柱式血圧計を用いた（保健所における調査前の）血圧測定のトレーニング（練習)は、以前と比べてどの程度でしたか。【1つ選んで下さい。】

以前と同じくらい練習した	44 票	34.65%
以前よりも少し多めに練習した	25 票	19.69%
以前よりも相当念入りに練習した	1 票	0.79%
以前よりも練習しなかった	3 票	2.36%
わからない	45 票	35.43%
その他	9 票	7.09%

【その他】

・医師が測定したため、練習というよりは機器の動作確認のみ行った
・血圧測定担当者が変わったので以前と比較できない。
・使い方の確認をした。
・身体状況調査を委託しているため、トレーニングは行っていない。
・身体状況調査を同意してくれる方がいなかったため、実施なし
・測定は、保健所職員ではなく、雇上げの医師が行っている。
・令和元年度より前は使用していない。
・令和元年度以前の血圧測定において、電子圧力柱式血圧計を用いていない。
・未記入

Q9.　令和元年の調査において、血圧測定を、以前よりも慎重に実施しましたか。【1つ選んで下さい。】

以前と同じくらいであった	62 票	48.82%
以前よりも少し慎重に測定した	21 票	16.54%
以前よりも相当慎重に測定した	1 票	0.79%
以前よりもあまり慎重ではなく測定した	0 票	0.00%
わからない	38 票	29.92%
その他	5 票	3.94%

【その他】

・血圧測定担当者が変わったので以前と比較できない。

・参加者0人のため、未実施。

・身体状況調査を同意してくれる方がいなかったため、実施なし

・来場協力者がいなかったため、会場を設けなかった。

・令和元年度より前は使用していない。

Q10. 令和元年調査で血圧測定をされた方の職種は、以前と同じでしたか。

ともに医師	21 票	16.54%
ともに保健師または看護師	84 票	66.14%
令和元年は医師、以前は保健師または看護師	1 票	0.79%
令和元年は保健師または看護師、以前は医師	3 票	2.36%
わからない	10 票	7.87%
その他	8 票	6.30%

【その他】

・令和元年は保健師または看護師、以前は医師または保健師

・令和元年は医師と保健師、平成30年は保健師

・令和元年は医師と保健師、以前は保健師のみ

・令和元年・平成30年は保健師、平成29年は医師

・身体状況調査を同意してくれる方がいなかったため、実施なし

Q11. 令和元年調査で血圧測定をされた方の雇用形態は、以前と同じでしたか。

注）常勤的職員　　：常時勤務している職員　(非常勤職員を含む)
　　常勤的でない職員：常時勤務していない職員　(調査のための日々雇用職員、調査委託先職員等)

ともに常勤的職員	87 票	68.50%
ともに常勤的でない職員	20 票	15.75%
令和元年は常勤的職員、以前は常勤的でない職員	3 票	2.36%
令和元年は常勤的でない職員、以前は常勤的職員	3 票	2.36%
わからない	8 票	6.30%
その他	6 票	4.72%

Q12. 以前の調査で使用していた水銀血圧計はいつ頃購入しましたか。

平成5年頃	2 票	1.57%
平成6年頃	1 票	0.79%
平成14年頃	2 票	1.57%
平成16年頃	1 票	0.79%
平成18年頃	1 票	0.79%
平成19年頃	1 票	0.79%
平成26年頃	1 票	0.79%
平成27年頃	2 票	1.57%
わからない	114 票	89.76%
その他	2 票	1.57%

【その他】

・昭和62年

・処分されているため不明ではあるものの昭和～平成初期にかけて購入されたと思われる

Q13. 以前の調査で使用していた水銀血圧計は定期的に精度確認を行っていましたか。

行っていた	13 票	10.24%
（➤「1年おき」5票　「2年おき」4票　「未記入」4票）		
行っていなかった	26 票	20.47%
わからない	80 票	62.99%
その他	8 票	6.30%

【その他】

・平成29年ごろまでは精度確認を実施、それ以降は行っていない

・従事者より、使いにくかったとの声があった。また、測定時に両手が塞がれているので、HOLDボタンを押すことはできないとの声もあった。

・国民健康・栄養調査が当たったら確認していた。

・使用前に動作確認を行った（5票）

【最後に、全ての方にお尋ねします。】

Q14. 水銀血圧計と電子圧力柱式血圧計との使用感の違い等について、伝えたいことがあれば何でもご記入ください。(整理して、製造会社や関係者間で共有する場合があります)。

回答有り	**123 票**	86.62%
未回答	**19 票**	13.38%

【その他】

・令和元年度の調査時に血圧測定を行った保健師から、電子圧力柱式血圧計は、減圧していく時に少し減圧したつもりが想定よりも大きく減圧されてしまい、低めに出やすい気がするという声が聞かれた。

・令和元年度に血圧測定を担当した保健師に確認できないため，使用感の違い等について回答できません。
また，Q4・Q5（HOLDボタンの使用の有無及び頻度）についてはわからないため，無回答とさせていただきました。

・両方を体験した保健師がいないため、答えられない。

・毎年、地区ごとに測定者が変わるため分からない。

・平成２８年度から，身体状況調査の測定は，医療機関に委託をしているため，使用感等の細かい違いは分かりません。

・特に違いは感じていない。

・水銀血圧計を使用していた時の担当者は退職してしまい、元年の調査では調査対象者が参加されなかったため使用していないとのことです。そのため、お伝えしたいことがなく、申し訳ございません。

・水銀血圧計は、すでに処分してあるため比較は困難

・水銀血圧計と比較して、測定値が見やすかった。

・身体状況調査を委託して実施しているため、Q4・Q5は不明です。

・若い保健師は水銀血圧計を使ったことがないとのこと

・自動加圧にすると、手動加圧よりも加圧が強く、あまり好まないため、手動で測定者の様子をみながら加圧した。

・使用感については、大きな差は感じなかったです。

・使用していないため分からない。

・血圧測定については、委託先の職員が実施しており、水銀血圧計は血圧測定については、委託先の職員が実施しており、水銀血圧計は委託先のものを使用していたため、詳細不明。先のものを使用していたため、詳細不明。

・Q4は不明です。

・Q4,5については、当時の担当職員+X121:X130もおらず、不明である。

・特になし（2票）

ご協力ありがとうございました。

【資料5】

血圧を測定される方へ

以下の水銀レス血圧計をご使用される場合は、ご留意ください。

株式会社エー・アンド・デイ
類　　別：機械器具18 血圧検査又は脈波検査用器具 管理医療機器
一般名称：手動式電子血圧計（JMDN コード 16174000）
型　　名：UM-102、UM-102B



HOLDボタンは押しません

HOLDボタンを押すと、聴診法により判定した時点から押下（圧力インジケータへの表示）までにタイムラグが生じ、測定値に誤差が生じることが報告されております。

そのため、HOLDボタンは押さず、水銀血圧計と同様の手技により、目視で最高血圧または最低血圧の値を読み取り、調査票にご記入くださいますよう、お願いいたします。

※令和４年９月に添付文書が改訂され、「判定された圧力時にHOLDボタンを押してください。」という記載が削除されております。

初めて使用される場合は、事前に十分に測定の練習をしてください。