

## 健康診査結果の活用状況

### 県民健康調査「健康診査」対象市町村の10年間の推移 (全体版)

対象市町村ごとに分析結果報告書を作成し、13市町村連絡会において市町村に説明を行っている。今回は、13市町村の全体版として作成した。

#### 【目的】

福島県「県民健康調査」の健康診査（健診）データを解析した様々な文献では、東日本大震災（震災）が、人や物に対する直接的な被害、避難等による生活習慣の変化、福島第一原子力発電所（福島第一原発）事故に伴う放射線に対する不安や、避難等により増大した心理社会的ストレスを介して、福島県民の生活習慣病を増加させた可能性が報告されている。糖尿病、高血圧、脂質異常症等の生活習慣病は、いずれも脳卒中、虚血性心疾患等の循環器疾患の重要な危険因子である。従って、今後の増加が予想される循環器疾患を予防するためには、生活習慣病の推移を経年的に観察し、その実態を明らかにすることが必要と考えられる。

さらに、福島県では、福島第一原発事故から約11年ぶりに、すべての自治体において全町避難が解除される等、住民の方の帰還に向けた取り組みが進められている。住民の方の帰還が進む中で、今後も福島県民の健康状態を維持していくためには、健康状態の実態に即した支援が求められている。そこで、本検討では特定健診・後期高齢者健診・県民健康調査における健診の受診者を対象に、福島県民の健康増進に資するための資料を作成することを目的として、震災後10年間の健康状態の推移を統計学的に解析した。

#### 【集計対象者】

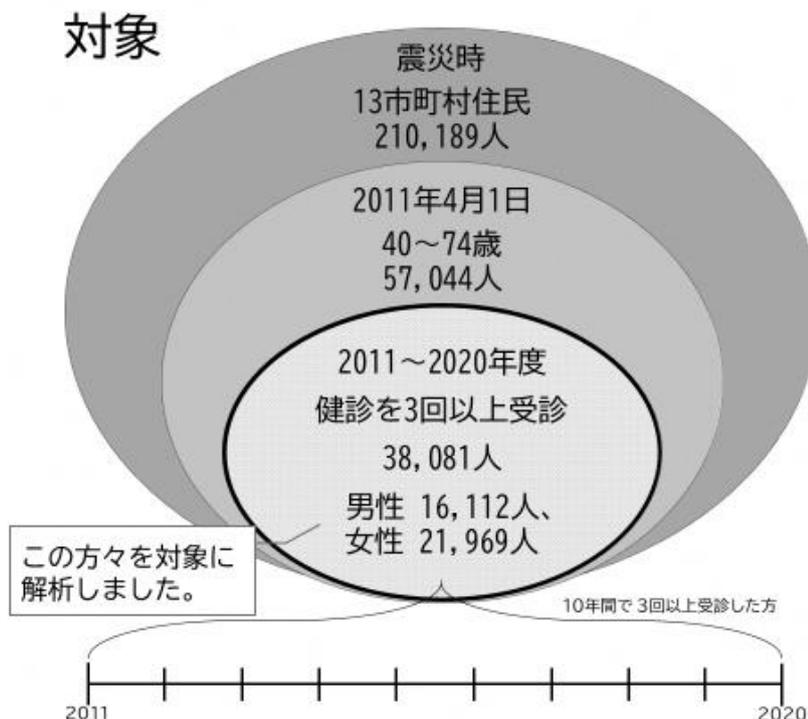
震災時に避難区域13市町村に住民登録があった人の内、2011年4月1日の年齢が40歳から75歳未満であり、2011年度から2020年度までの期間に、少なくとも3回以上健診を受診した男女38,081人（男性16,112人、女性21,969人）を解析の対象とした。検討項目として、Body Mass Index(BMI)、腹囲、収縮期血圧、拡張期血圧、空腹時血糖、ヘモグロビンA1c(HbA1c)(National Glycohemoglobin Standardization Program [NGSP]基準)、随時血糖、High Density Lipoprotein (HDL)コレステロール、Low Density Lipoprotein (LDL)コレステロール、中性脂肪、Aspartate aminotransferase (AST)、Alanine aminotransferase (ALT)、 $\gamma$ -glutamyl transferase ( $\gamma$ -GT)、estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR)値は、連続変数として、値の推移を評価した。血糖降下剤等治療、降圧剤服用、コレステロール低下剤等治療の状況、やせ、肥満、腹囲85cm以上(男性)/90cm以上(女性)、高血圧、糖尿病型、脂質異常、肝機能異常、腎機能異常、尿たんぱく陽性(+1)以上を有する人の割合は、カテゴリー変数として、割合の推移を評価した。

## 【解析方法】

解析ソフトは SAS, version 9.4 (SAS Institute, Inc., Cary, NC, USA) を用いた。対象者の全員が毎年健診を受診しているわけではなく、受診しなかった年度のデータは欠損値となり、統計解析に影響を与える。そこで、今回の解析では欠損値の影響を可能な範囲で排除するために、反復測定一般化線形混合モデリングを用いて、各指標の経時的な変化を評価した。分散共分散行列には、1次自己回帰構造を指定した。もし、結果が収束しない場合には、分散共分散行列を無構造、複合対称、分散成分の順に指定して、収束を試みた。最終的に解析が収束しなかった場合には、値、または割合の推移のみをグラフに示した。分散推定には、制限付き最尤法を用いた。ベースラインの年齢の違いによる影響を考慮し、モデルには固定効果として時間、年齢及び時間と年齢の交互作用項を投入した。年齢は、カテゴリー変数として40歳から64歳まで、65歳以上の2つに分け、モデルに加えた。また、検討項目が連続変量の場合は、反復測定効果として時間、カテゴリー変数の場合は、ランダム効果として残差を投入した。すべてのデータは、両側検定にて  $p < 0.05$  を有意差ありとした。各項目の値や割合の推移は、全体、及び男女別に、年齢層(40歳から64歳まで、65歳以上)ごとに図示した。

## 【本解析の限界】

本解析の対象者は、10年間の間に3回以上健診を受診した人のみとなっており、各年度の避難区域等住民の方の健診の結果を、必ずしも全て反映しているわけではない。また、本解析では健診結果に対する加齢の影響を考慮することができなかつたため、結果の解釈を行う際には、その点に注意する必要がある。



## 【10年間（2011年度～2020年度）の推移】

表1 肥満・腹囲の結果

\*2011年4月1日時点の年齢

項目	詳細	40～64歳*	65歳以上*
肥満	BMI 25.0kg/m <sup>2</sup> 以上の割合(%)	↑ 増加傾向	↓ 低下傾向
やせ	BMI 18.5kg/m <sup>2</sup> 未満の割合(%)	↑ 増加傾向	↑ 増加傾向
腹囲	値(cm)の変化	↑ 増加傾向	➡ 横ばいで推移
	85cm以上(男性)/90cm以上(女性)の割合(%)	↑ 増加傾向	➡ 横ばいで推移

肥満の割合は、40～64歳では増加傾向、65歳以上では低下傾向がみられた。やせの割合は、いずれの年齢層でも増加傾向がみられた。

表2 血圧の結果

\*2011年4月1日時点の年齢

項目	詳細	40～64歳*	65歳以上*
血圧	収縮期血圧(mmHg)の変化	↘↗ V字に推移	↘↗ V字に推移
	拡張期血圧(mmHg)の変化	↓ 減少傾向	↓ 減少傾向
	降圧剤服用中の割合(%)	↑ 増加傾向	↑ 増加傾向
	高血圧の割合(%) (収縮期血圧140mmHg以上、 拡張期血圧90mmHg以上、または 降圧剤服用中)	↑ 増加傾向	↑ 増加傾向

高血圧の割合は、年齢にかかわらず増加傾向がみられたが、降圧剤服用中の割合も増加傾向を示した。

表3 血糖関連指標の結果

\*2011年4月1日時点の年齢

項目	詳細	40～64歳*	65歳以上*
血糖 関連 指標	空腹時血糖値(mg/dL)の変化	↑ 増加傾向	↑ 増加傾向
	HbA1c値(%)の変化	↑ 増加傾向	↑ 増加傾向
	血糖降下剤等治療中の割合(%)	↑ 増加傾向	↑ 増加傾向
	糖尿病型の割合(%) (空腹時血糖値 126mg/dL以上、随時血糖値200mg/dL以上、 HbA1c6.5%以上、または血糖降下 剤等治療中)	↑ 増加傾向	↑ 増加傾向

糖尿病型の割合は、40～64歳、65歳以上ともに、増加傾向がみられたが、血糖降下剤等治療中の割合も増加傾向であった。

表 4 脂質関連指標の結果

\*2011年4月1日時点の年齢

項目	詳細	40～64歳*	65歳以上*
脂質 関連 指標	HDLコレステロール(mg/dL)	↑ 増加傾向	↑ 増加傾向
	LDLコレステロール(mg/dL)	↓ 減少傾向	↓ 減少傾向
	中性脂肪(mg/dL)	↓ 減少傾向	↓ 減少傾向
	コレステロール低下剤等治療中(%)	↑ 増加傾向	↑ 増加傾向
	脂質異常の割合(%) (HDLコレステロール40mg/dL未満、 LDLコレステロール140mg/dL以上、 空腹時中性脂肪150mg/dL以上、 またはコレステロール低下剤等治療中)	↑ 増加傾向	↓ 減少傾向

脂質異常の割合は、40～64歳では増加傾向、65歳以上では減少傾向がみられた。コレステロール低下剤等治療中の割合は、年齢にかかわらず増加傾向を示した。

表 5 肝機能関連指標の結果

\*2011年4月1日時点の年齢

項目	詳細	40～64歳*	65歳以上*
肝機能 関連 指標	AST(U/L)	➡ 横ばいで推移	➡ 横ばいで推移
	ALT(U/L)	➡ 横ばいで推移	↓ 減少傾向
	γ-GT(U/L)	↓ 減少傾向	↓ 減少傾向
	肝機能異常の割合(%) (AST 31U/L以上、ALT 31U/L以上、 またはγ-GT 51U/L以上)	➡ 横ばいで推移	↓ 減少傾向

肝機能異常の割合は、40～64歳では横ばいで推移、65歳以上では減少傾向がみられた。

表 6 腎機能関連指標の結果

\*2011年4月1日時点の年齢

項目	詳細	40～64歳*	65歳以上*
腎機能 関連 指標	eGFR値(mL/min/1.73m <sup>2</sup> ) の変化	↓ 低下傾向	↓ 低下傾向
	尿たんぱく陽性(+1)以上(%)の割合	↑ 増加傾向	↑ 増加傾向
	腎機能異常の割合(%) (eGFR60mL/min/1.73m <sup>2</sup> 未満、尿 たんぱく陽性(+1)以上)	↑ 増加傾向	↑ 増加傾向

腎機能異常の割合は、40～64歳、65歳以上ともに、増加傾向がみられた。なお、腎機能異常は、一般論として加齢とともに増加する。