

## 放射線事故後の避難住民の 健康状態とその対策

平成28年12月13日(火)

福島県立医科大学 医学部疫学講座  
同 放射線医学県民健康管理センター健康調査支援部門  
同 健康増進センター

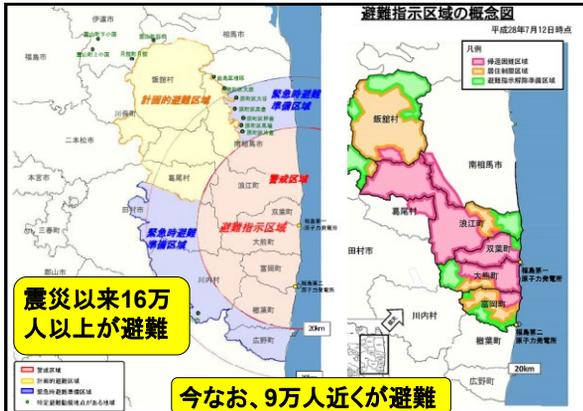
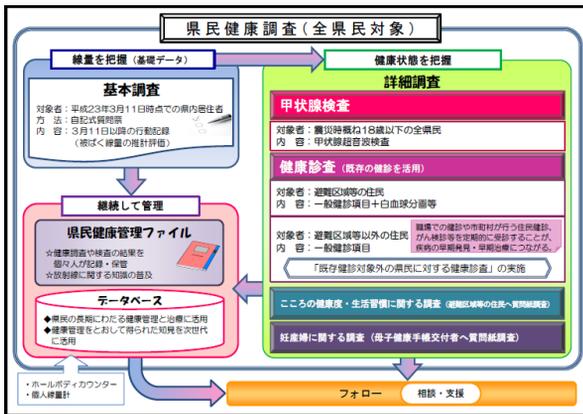
大平 哲也



## 東日本大震災における福島の問題点

2,038人の震災関連死(宮城920人、岩手459人)2016年3月現在

1,613人の震災・津波による直接死と197人の行方不明者

## 基本調査

原発事故後4か月間、空間線量が最も高かった時期における放射線による外部被ばく線量を推計するため、当時の行動記録の提出をお願いしているもの。当時の外部被ばく量を推計する唯一の方法が基本調査。対象者数は約206万人



## ■ 詳細調査 甲状腺検査

- 放射線が子どもたちの甲状腺に影響を及ぼしているか、いないかを確認するために行われる検査。
- 対象となる原発事故当時18歳までの県民の皆様が20歳になるまでは2年ごと、20歳を超えると5年ごとに検査を実施。対象者数は約36万人

## ■ 詳細調査 健康診査

突然、避難生活を余儀なくされ、環境や生活スタイルも全く異なる状況で生活を強いられることの健康への影響を見守るための検査。対象者数は約21万人



## ■ 県民健康調査 健康診査とは



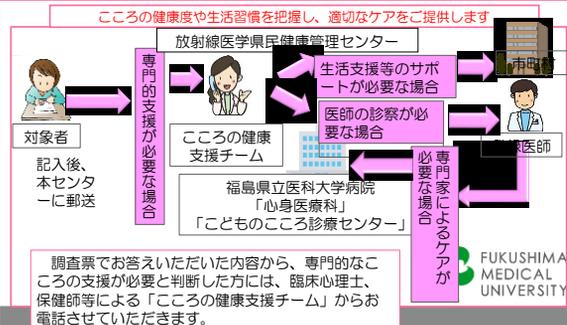
15歳以下の小児と、16歳以上の県外居住者の方には、指定医療機関での個別健診を実施しています。16歳以上の県内居住者には、3種類の健診方法（「市町村が実施する特定健診・総合健診での検査項目上乗せ健診」「県民健康管理センターが実施する集団健診」「県内指定医療機関での個別健診」）で実施しています。

## ■ 詳細調査 こころの健康度・生活習慣に関する調査

こころと身体健康状態や、現在の生活習慣の状況を把握し、適切なケアの提供、あるいは市町村を通じてサポートすることを目的とした調査。対象人数約21万人



## ■ 県民健康調査 こころの健康度・生活習慣に関する調査とは



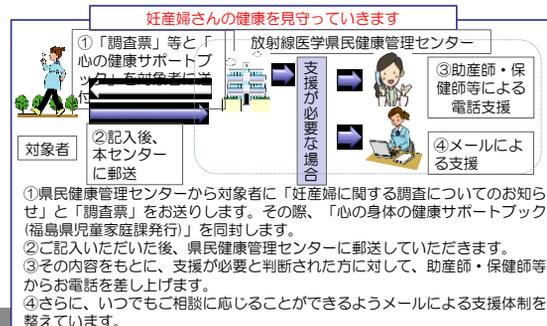
## ■ 詳細調査 妊産婦に関する調査

妊産婦の皆様の健康状態等を把握し、健康管理に役立てていただくため、また、必要とされる方へ適切なケアをご提供することを目的とした調査、対象人数約1万5千人/年



## ■ 県民健康調査

### 妊産婦に関する調査とは



## 震災後の住民の問題点

- 身体的問題
- 心理的問題
- 社会的問題



## 震災後の住民の問題点

- 身体的問題
- 心理的問題
- 社会的問題

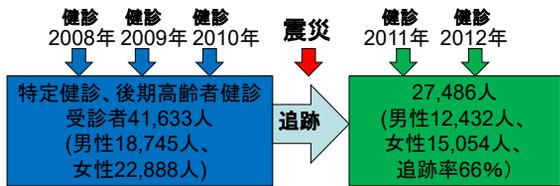


## 震災後の住民の身体変化

- 肥満の増加
- 高血圧の増加
- 糖尿病型の増加
- 脂質異常の増加
- 肝機能異常の増加



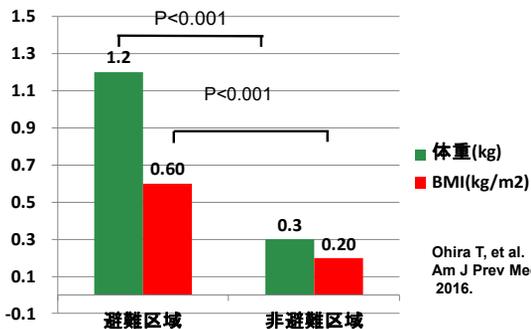
## 対象と方法



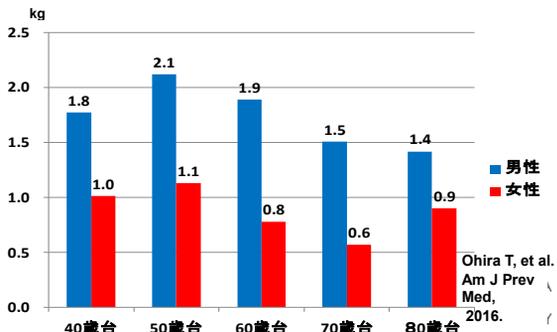
2回以上健診を受診した者については、最も震災に近い年度に受診した健診結果を解析に用いた。  
 平均追跡期間は1.6年



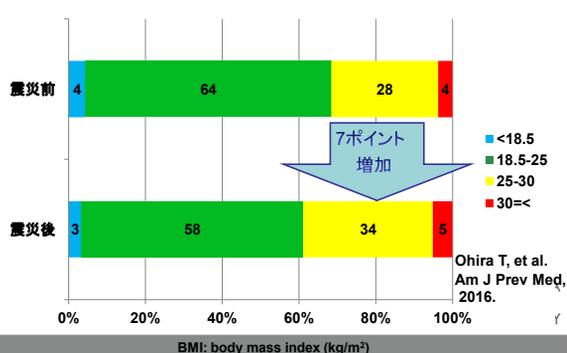
## 震災前後における体重とBMIの変化



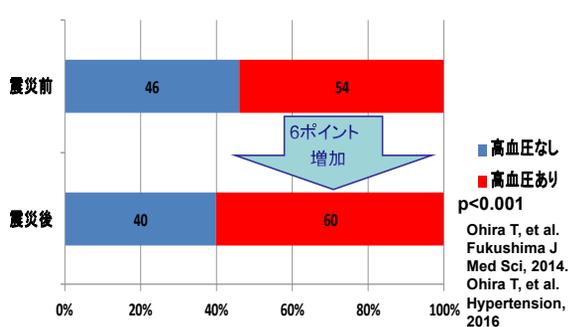
## 震災前後における体重の推移(年代別)



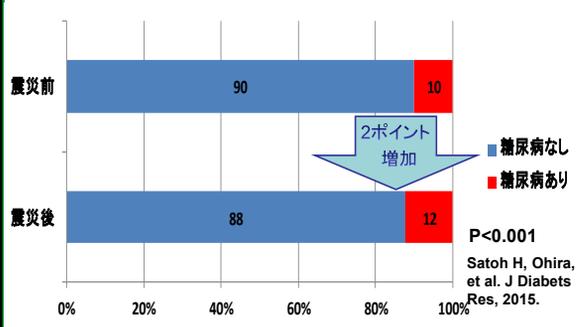
## 震災前後におけるBMIの推移(避難区域)

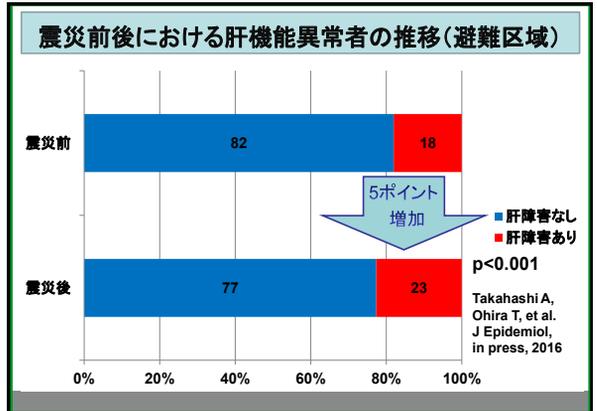
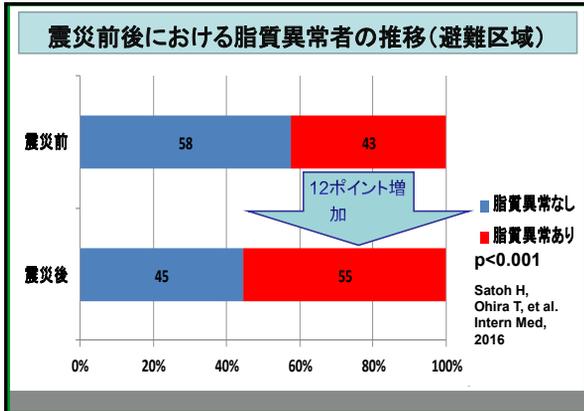


## 震災前後における高血圧者の推移(避難区域)



## 震災前後における糖尿病者の推移(避難区域)

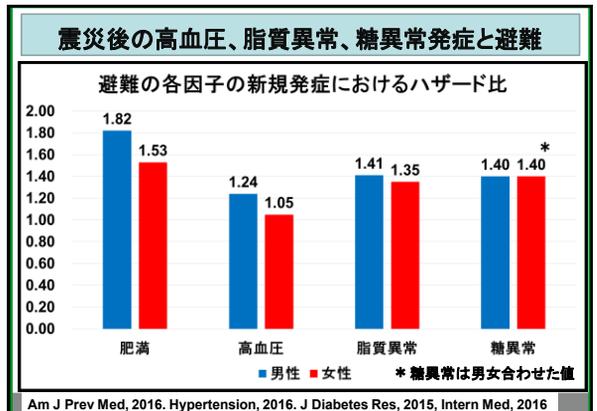




### 震災前後における心房細有病率

	総数		P値
	震災前	震災後	
N		12,410	
心房細動, n (%)	231 (1.9)	293 (2.4)	< .001
年齢			
40-69 歳, n (%)	72 (1.0)	89 (1.2)	< .01
(n=7,174)			
70-90 歳, n (%)	159 (3.0)	204 (3.9)	< .001
(n=5,236)			

Suzuki H, Ohira T, et al. Int J Cardiol, 2015



- ### なぜ体重が増えたのか？
- 職業の変化  
→農業、林業、漁業等の仕事ができなくなる
  - 住居の変化  
→持ち家から仮設住宅等への入居による影響  
→家庭菜園、庭掃除、家の掃除等の影響
  - 運動量の変化  
→放射線への不安から野外での運動への影響
  - 食事、飲酒、喫煙状況の変化  
→家で作ったものが減り、惣菜・外食が増加
- FUKUSHIMA MEDICAL UNIVERSITY

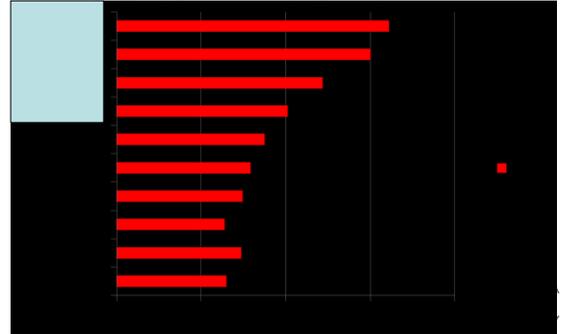
- ### 震災後の住民の問題点
- 身体的問題
  - 心理的問題
  - 社会的問題
- FUKUSHIMA MEDICAL UNIVERSITY

### 震災後の住民の心理変化

- うつ症状の増加
- PTSDの増加
- 放射線に対する不安の増加
- 生きがいの喪失
- 笑いの頻度の減少

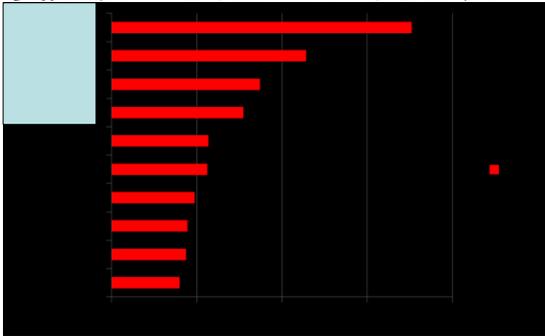


### 震災後の自覚症状



こころの健康・生活習慣調査(検討委員会資料)

### 震災後に悪化した自覚症状



こころの健康・生活習慣調査(検討委員会資料)

### 震災後の住民の問題点

- 身体的問題
- 心理的問題
- 社会的問題



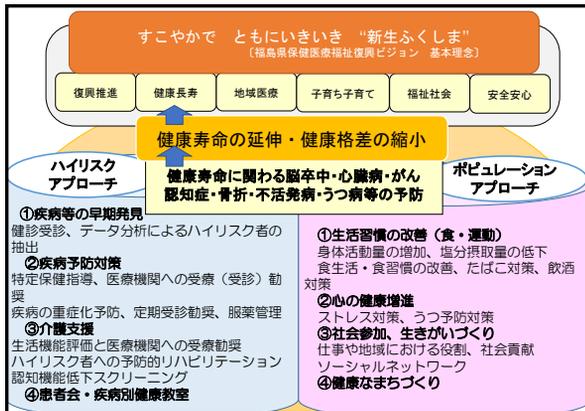
### 震災後の社会的問題

- 失業、転業
- 避難、仮設住宅への入居、転居
- 家族構成の変化
- 単身赴任の増加
- 身体的、心理的問題の要因に
- 経済的問題



福島県の健康寿命を日本一  
にするためには？





## 脳卒中・心筋梗塞発症登録事業の重要性

- 福島県内全域の医療機関を対象として、福島県住民の脳卒中・心筋梗塞発症登録を行うとともに、脳卒中・心筋梗塞発症登録の精度管理を行い、信頼性・妥当性の高い脳卒中・心筋梗塞発症登録データベースを構築する
- 本登録事業より収集されたデータと県民健康調査のデータを突合することによって震災の脳卒中・心筋梗塞発症に対する影響、及び福島県住民における脳卒中・心筋梗塞発症の危険因子を明らかにし、福島県民の健康維持に寄与する

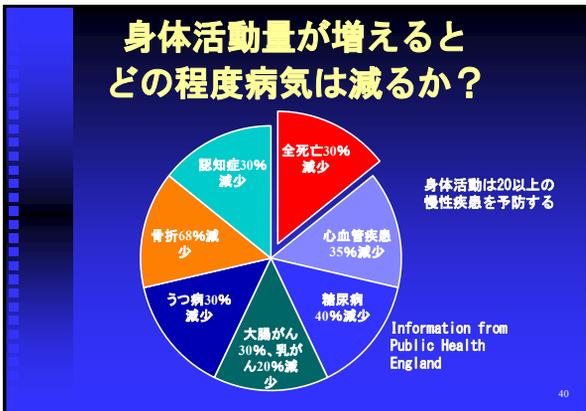
## 英国の身体活動指針

○ 2016年7月19日Public Health Englandが新しい身体活動指針を発表 個人、家族、国全体の身体的・心理的健康と幸福のために日常生活上の身体活動量を増やすことを提言

○ 19歳以上(65歳未満)の成人は1回あたり10分以上の中等度の運動(早歩き、サイクリング等)を1週間あたり150分以上行うことを推奨

○ 有酸素運動に加えて、1週間あたり2回以上の筋力トレーニングを行うこと、座っている時間をできるだけ減らすことを推奨

○ 背景として、英国人男性の5人に1人、女性の4人に1人が1週間あたりの運動量が30分以下であることを懸念  
→福島県はどうか？平成23年度県民健康調査こころの健康度・生活習慣調査では16歳以上の回答者のうち、50.9%が「ほとんど運動をしていない」と回答→福島県の住民こそより身体活動量の増加が必要！



## 本結果を健康づくり施策に生かす

健診成績の変化を広報誌にて村民に周知し、震災後の健康状況に対する意識付けを行う

医療機関とタイアップした、身体活動量増加のための健康教室の実施

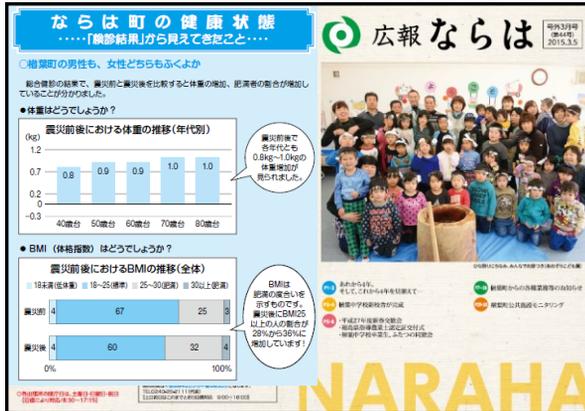
## 避難村民に運動指導 60歳以上の「教室」始まる 飯舘村

東京電力福島第一原発事故で全村避難している飯舘村は14日、村民が避難生活を送る仮設住宅や借り上げ住宅で60歳以上を対象にした運動教室を開始した。

福島医大が避難前の平成20年から避難後の23年まで、40歳以上の村民1032人の健康診断結果を分析したところ、村民の平均体重が2キロほど増加し、生活習慣病のリスクが高まっていることが判明した。このため、運動教室を企画し、体質改善を図る。

運動教室は福島市などの仮設住宅や借り上げ住宅の合わせて13カ所で月2回開く。福島市の八子医院とYAGOメディカルフィットネスクラブの支援を受け、インストラクターが指導する。（平成25年5月15日 福島民報）

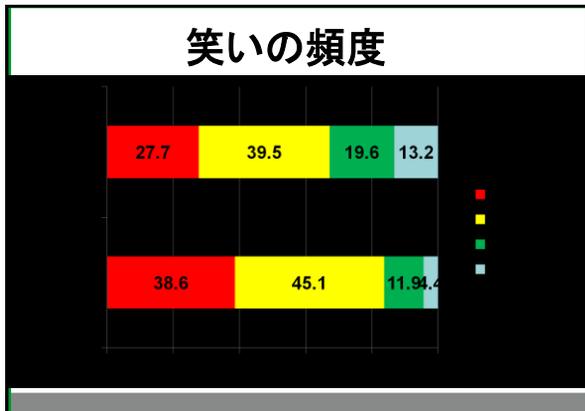
FUKUSHIMA MEDICAL UNIVERSITY



## こころの健康度・生活習慣に関する調査 (H24年度調査)

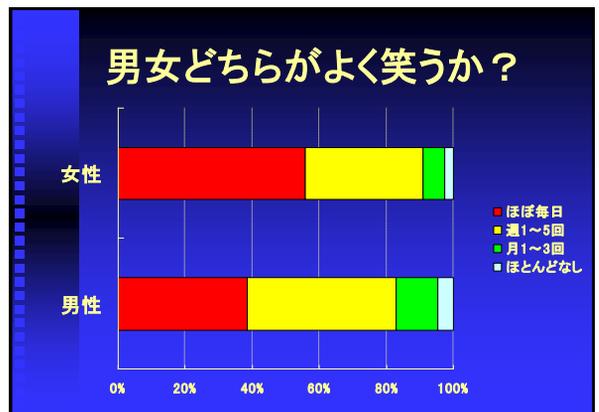
問6 2) レクリエーション参加 (有効回答 38,633人)	・ない、めったにない	24,010	62.1%
	・ときどき参加する	11,201	29.0%
	・よく参加する	3,422	8.9%
問7 睡眠			
1) 睡眠時間 (有効回答 33,691人)	・平均睡眠時間 7時間1分		
2) 睡眠(最近)1か月間 (有効回答 33,757人)	・満足している	12,812	38.0%
	・少し不満	15,295	45.2%
	・かなり不満	4,633	13.7%
	・非常に不満か、全く眠れなかった	1,056	3.1%
3) 睡眠に関する経緯	・本文中に掲載		
問8 運動 (有効回答 38,440人)	・ほとんど毎日している	5,972	15.5%
	・週に2～4回している	8,726	22.7%
	・週1回程度している	6,014	15.6%
	・ほとんどしていない	17,728	45.2%
問9 笑う機会 (有効回答 38,812人)	・ほぼ毎日	10,757	27.7%
	・週に1～5回程度	15,335	39.5%
	・月に1～3回程度	7,593	19.6%
	・ほとんどない	5,127	13.2%

MEDICAL UNIVERSITY



## 笑いの定義

- 笑いとは「ユーモアに対する身体的な反応」である
- 笑いは「身体動作」と「発声」の2つから構成される
- 笑うと腕、足、体躯など身体の多くの部分の筋肉を使う



## 笑っている人は長生き？

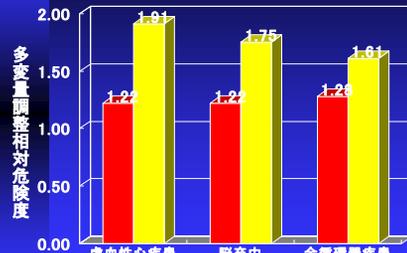
●1950年代の230人の野球選手の顔写真を分析して笑顔の程度を3段階に評価し、選手の寿命との関連を検討

●2009年までの追跡調査にて184人の選手が死亡。笑顔が全くみられなかった選手の平均寿命は72.9歳。歯を見せて満面の笑みを浮かべていた選手の平均寿命は79.9歳で、その差が7歳もあった

Abel EL, et al.: Psychol Sci. 2010.



## 人生を楽しむことと循環器疾患

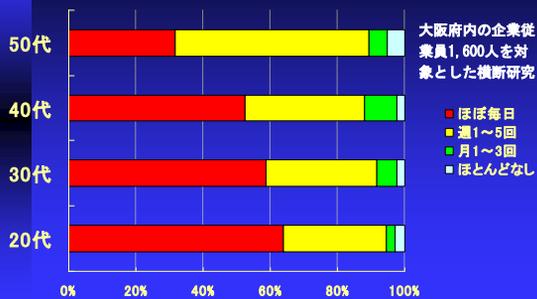


40-69歳の日本人男女88,175人を12年間追跡した研究

Shirai K, Ohira T, et al. Circulation, 2009

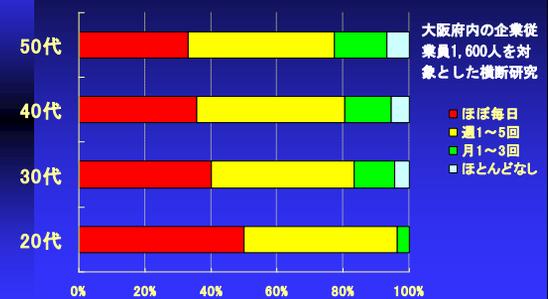
人生を楽しんでいる人に比べた楽しんでない人の相対危険度

## 年代別にみた笑う頻度 (女性)



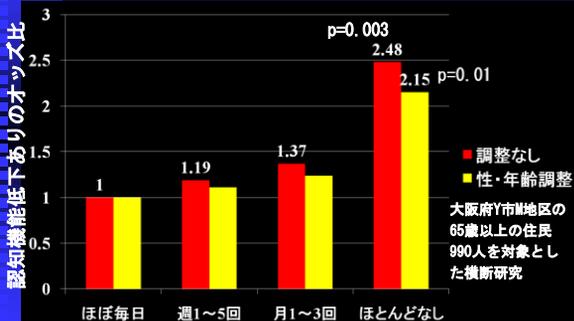
大阪府内の企業従業員1,600人を対象とした横断研究

## 年代別にみた笑う頻度 (男性)



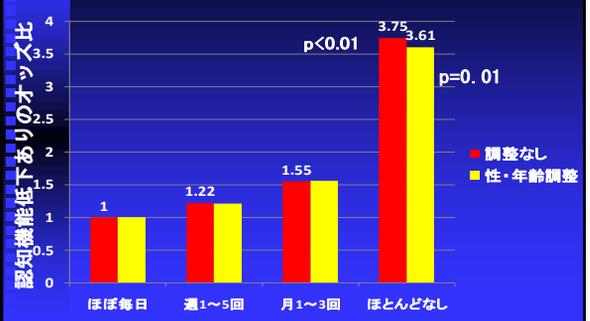
大阪府内の企業従業員1,600人を対象とした横断研究

## 笑いの頻度と認知機能との関連



大阪府Y市M地区の65歳以上の住民990人を対象とした横断研究

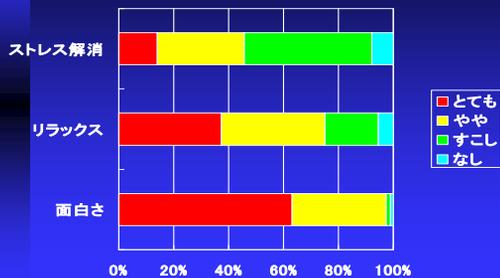
## 笑いの頻度と1年後の認知機能との関連



## 笑いの効果

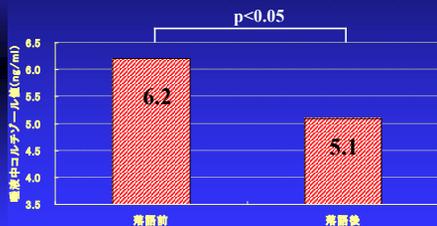
- 痛みに効く
- 糖尿病患者の血糖値を下げる
- アレルギー反応を低下させる
- 高齢者の睡眠を良くする
- 免疫力を上げる
- 循環器、呼吸器疾患によい

## 主観的ストレスの変化

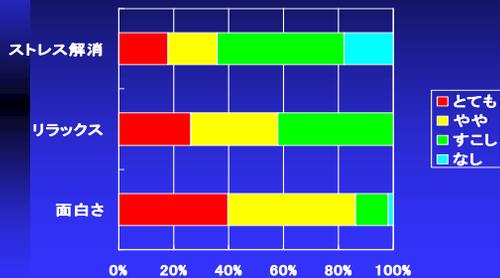


## 唾液中コルチゾール値の変化

(コルチゾール値は417名中減少227名、不変9名、増加181名)

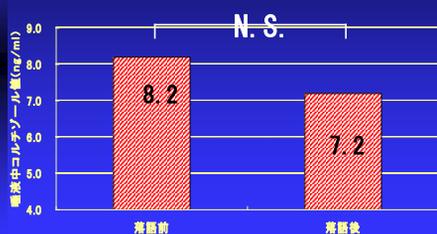


## 主観的ストレスの変化

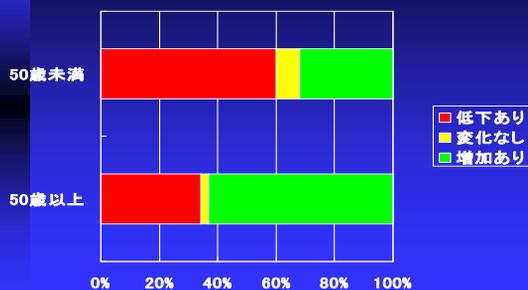


## 唾液中コルチゾール値の変化

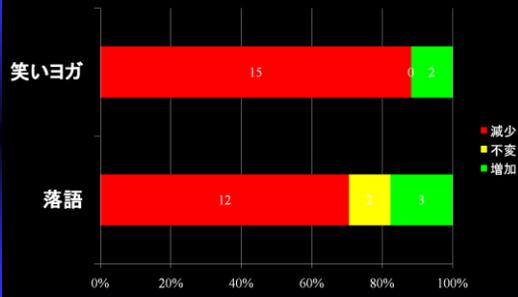
(コルチゾール値は63名中減少28名、不変3名、増加32名)



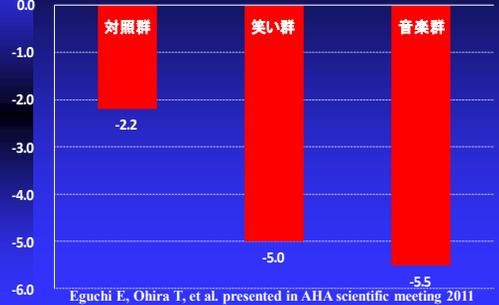
## 年齢別にみた唾液中コルチゾール値の変化



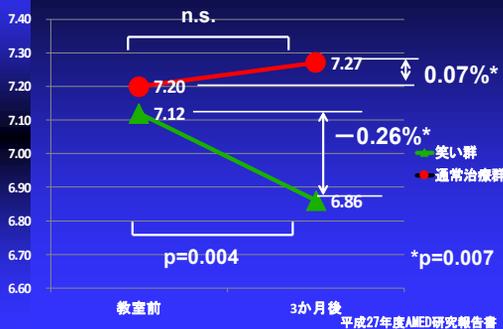
## 笑いヨガと落語のストレス解消効果



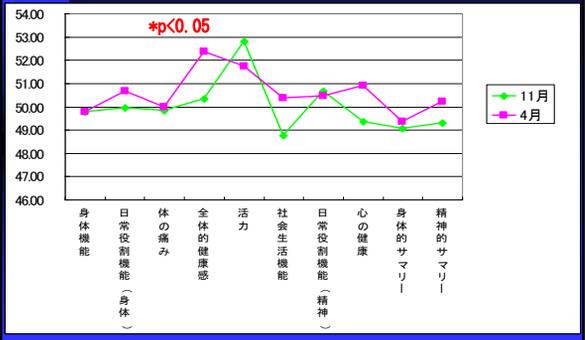
## 健康教室参加前と参加3か月後における最大血圧値 (mmHg) 最大血圧値の推移



## 笑いとおHbA1cの変化



## QOL得点の変化



## 笑いの運動効果

- 100回の笑いは15分間のエアロバイクに相当
- 1日15分間笑えば約40カロリー消費

笑いでダイエット可能



## 笑い過ぎるとお腹が痛くなる

笑っている時は自然に腹式呼吸になる



リラクゼーションを導きやすい

## 笑いで得られる効果 2

自覚的ストレスの軽減  
→脳卒中・心臓病の減少

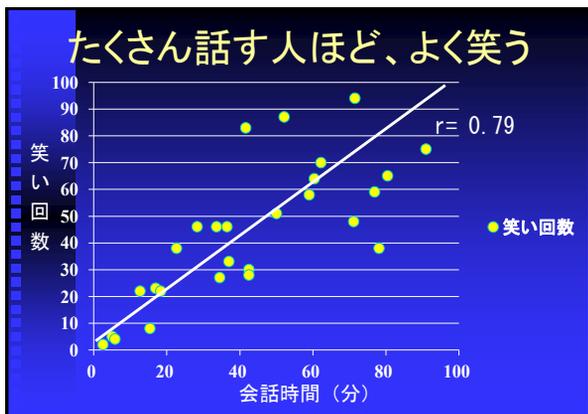
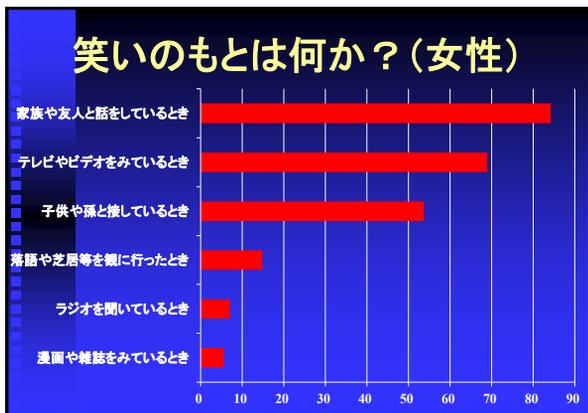
笑うと脳が活性化する？  
→認知症予防

社会的ネットワークの増加  
→長生き、身体機能の維持

## 笑い与健康 —実践編—

人を笑わすにはまず自分から

- あなたにとって笑いのもとは何か？
- 一緒にいて心地よい人との付き合いを増やす
- ユーモアのセンスを磨く
- 顔を見るときには必ずにっこりする



### 笑う頻度を増やす生活習慣 —多変量解析の結果—

**男性**

- 緑黄色野菜をよく食べる
- 歩くことが好き
- 仕事や家事で体を動かす

**女性**

- 緑黄色野菜をよく食べる
- 外出する機会が多い