

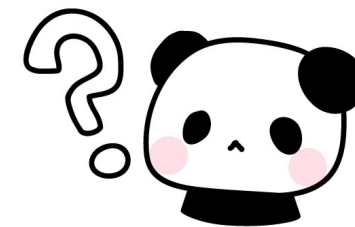
実地医家が診る治療抵抗性高血圧  
塩分制限への取り組み

山陰労災病院 循環器内科

日本高血圧学会 実地医家部会中央委員

水田 栄之助

# 治療抵抗性高血圧患者に 減塩を長続きさせるためには？



## 個人的アプローチ

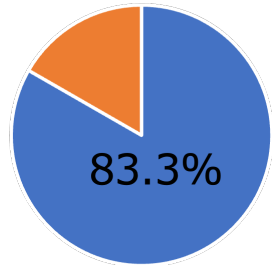
舌・脳をリセット  
うす味でも美味しく  
感じさせる

## 社会的アプローチ

美味しい減塩加工食品を  
開発・提供する

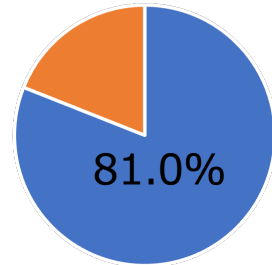
# 塩味感度が鈍いと食塩摂取量が増える

高血圧患者(n=47)



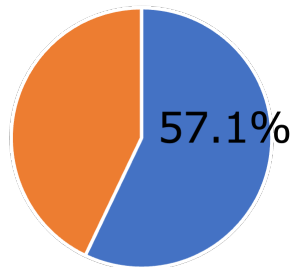
■ 低下 ■ 正常

透析患者(n=63)



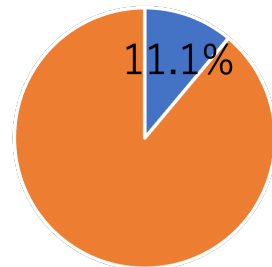
■ 低下 ■ 正常

急性心筋梗塞患者(n=21)



■ 低下 ■ 正常

当院職員(n=54)



■ 低下 ■ 正常

塩味感度が低下



より塩味を感じようと食塩摂取量が増加



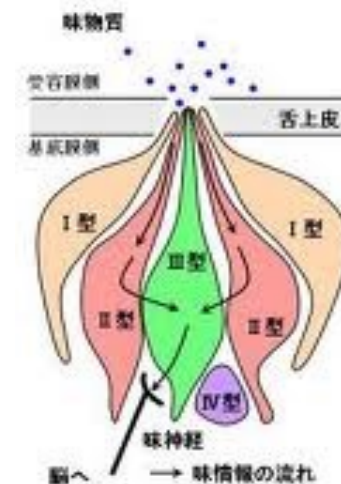
高血圧・心臓病・腎臓病

Mizuta E , et al. Yakugaku Zasshi, 2015

塩味感度が正常になると食塩摂取量が減る可能性がある

# 味覚感度を正常にするには

- 亜鉛・ビタミンを摂取する
- 口内環境を整備する
- うす味に慣れる



味蕾細胞は細胞分裂が盛んで約**10.5日**で入れ替わる  
細胞分裂するには**亜鉛**が必要

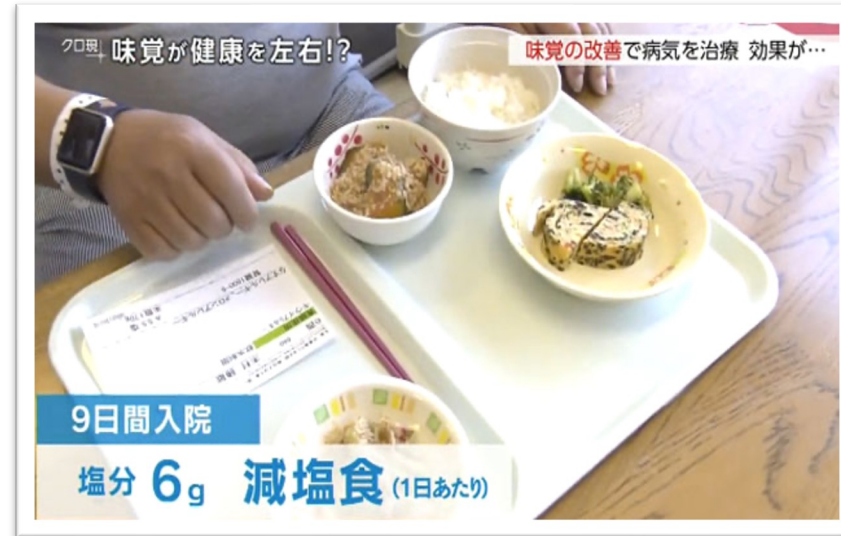
約2週間の教育入院で減塩食(1日6g未満)に慣れてもらい  
塩味感度を改善させて退院後、苦痛なく減塩を続ける

# 「味覚リセット」教育入院

入院時・退院前に  
塩味感度を測定

減塩食(6g/日)  
1-2週間負荷

栄養士による本人・家族への栄養相談



看護師による患者教育



歯科医による口腔内環境整備

減塩食に慣れる



入院2日目

毎日の食事記録

(5月16日)



	内容	量	感想
朝食	みかん缶 卵とじ カリフラワーサラダ パン	少い	カリフラワー 好きでないけど 食べた。
昼食	カレーニエール こんにやくゴマ炒め ポテトサラダ		あじがうまい
夕食	肉団子酢豚 豆腐田楽 おろし ごり リン		あじが美味しい

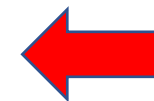
入院8日目

毎日の食事記録

(5月22日)

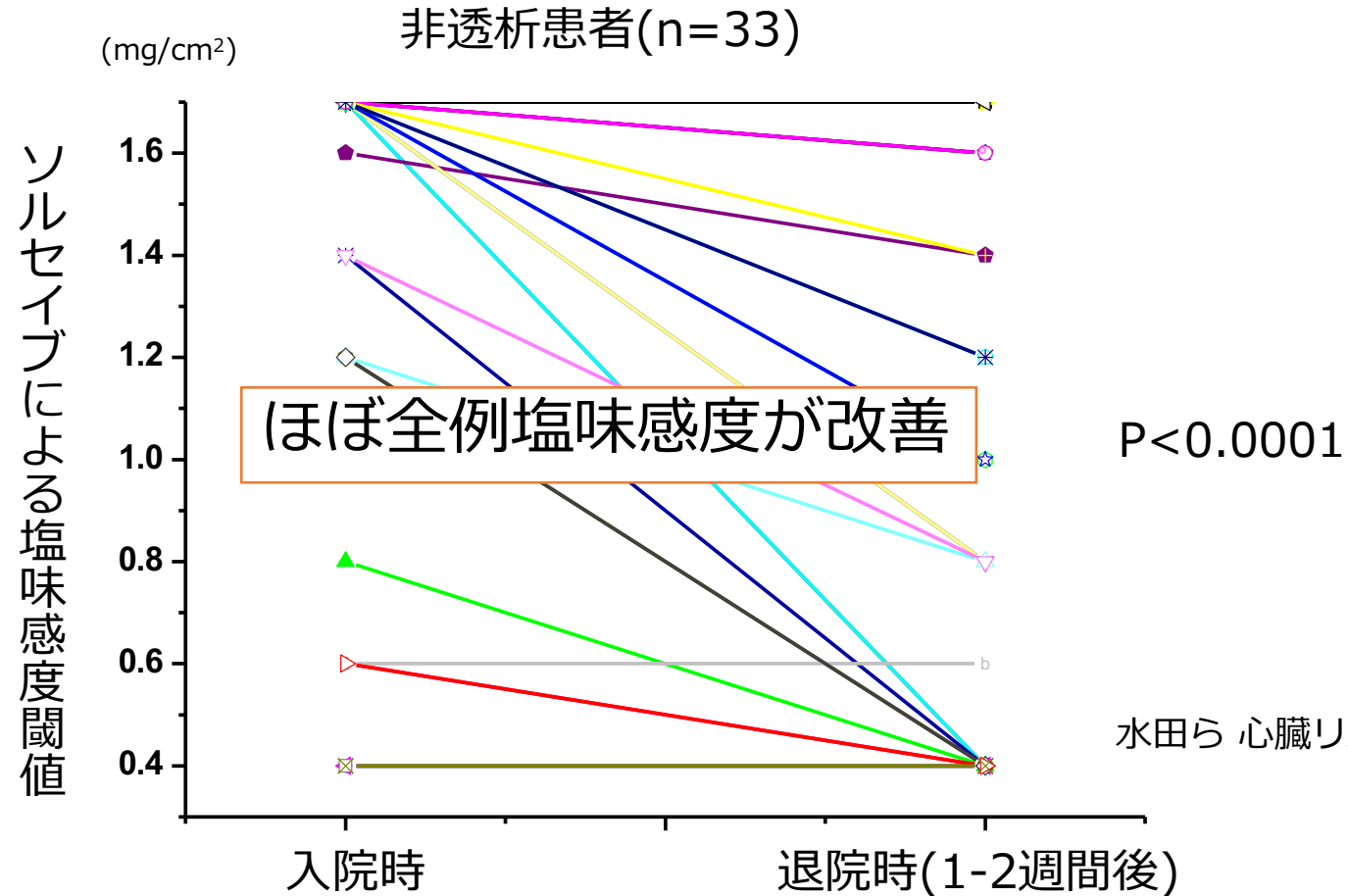


	内容	量	感想
朝食	高野トウモロコシ ツナ和え ロールパン ジャム、マーガリン りんごジュース	少なからず 良くなった。	美味しい
昼食	ずじり卵 五目豆 里芋の味みそ和え ごはん		里芋が おいしかった。
	トりのおろしかけ たけのこソテー		手がはている のがわかる



塩味感度閾値  
1.4mg/cm<sup>2</sup> → 1.0mg/cm<sup>2</sup>に改善

# 教育入院による塩味感度改善効果



退院後も定期的に指導を行い、減塩を苦痛なく長続きできる

# 症例 63歳 女性

- 随時血圧170-200/90-110mmHgの難治性高血圧
- アジルサルタン 40mg, ニフェジピンCR 80mg  
ヒドロクロチアジド 12.5mg, エプレレノン 50mg  
ビソプロロール 2.5mg, ウラピジル 30mg
- 身長151cm 体重46kg BMI 20.2 肥満なし
- 高血圧(父・母・兄), 脳梗塞(父・兄)
- 内分泌性高血圧・睡眠時無呼吸症候群ともに否定
- 24時間血圧はnon-dipper型
- 低レニン・低アルドステロン
- 随時尿から概算した1日食塩摂取量 約8g  
栄養士聞き取り調査による1日食塩摂取量 約16g

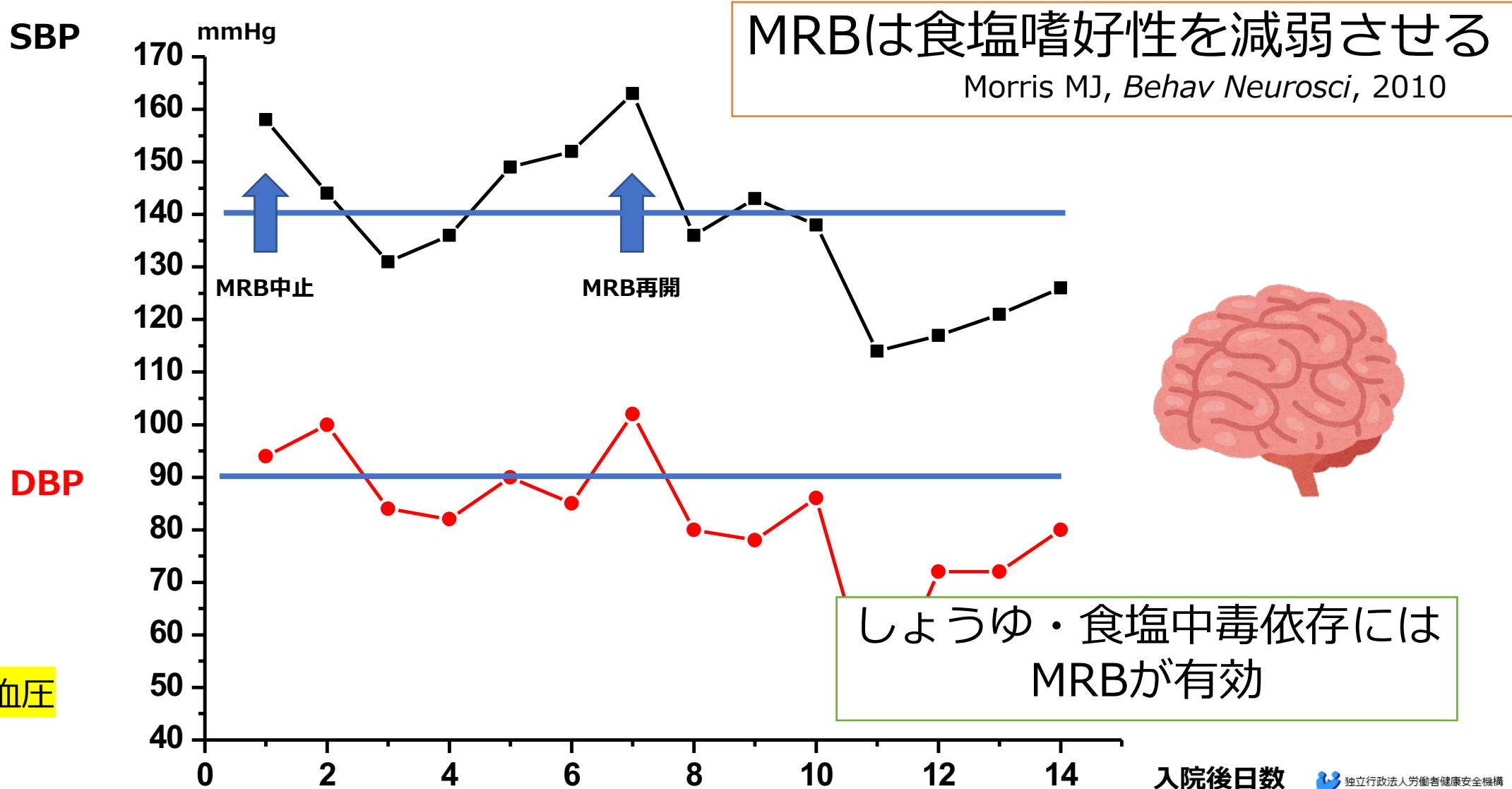


何でも醤油を大量にかけます  
減塩醤油は物足りない  
かえって量が増えます

塩味感度正常  
しょうゆ・食塩中毒・依存状態



# 減塩入院中の血圧変化



# 実地医家同士でうまくいった工夫を共有する

## • 病診連携の会



開業医で「教育」を行うのは物理的に難しい  
急性期病院でしっかり教育してほしい

- デキサメタゾンリン酸エステルNa  
注射液6.6mg用バイアル瓶で  
「塩の見える化」を行う



外来収縮期血圧 -7.8mmHg  
食塩摂取量 -1.0g/日 (n=53, p<0.01)

(鳥取県境港市: うえひら内科・ペインクリニック)

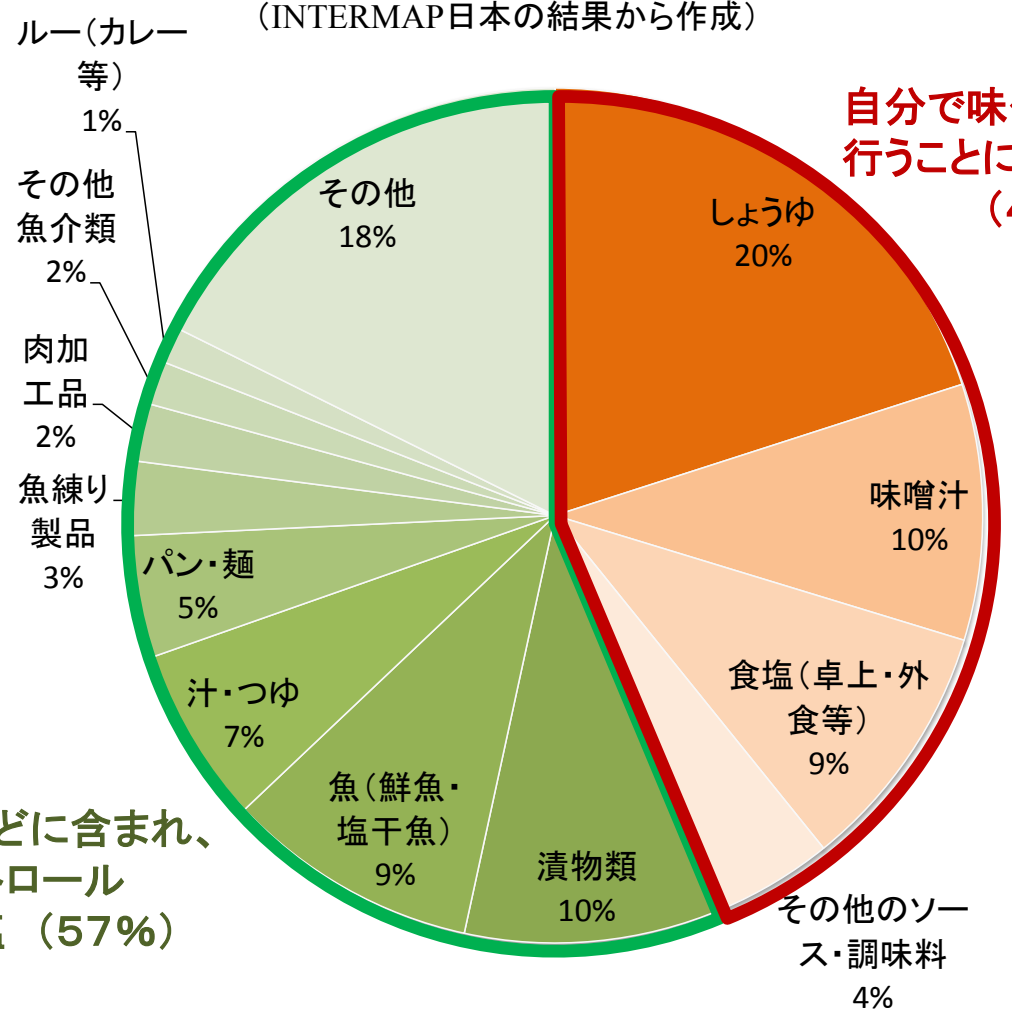
減塩できない治療抵抗性高血圧は病診連携が大事

# 加工食品からの食塩を減らす

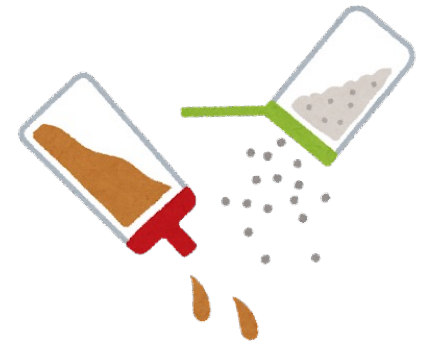


加工食品などに含まれ、自分でコントロールしにくい食塩 (57%)

(INTERMAP日本の結果から作成)



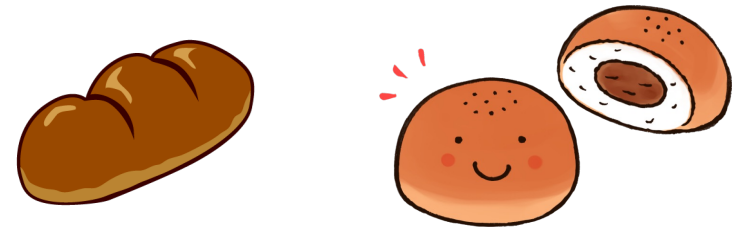
自分で味付けなどを行うことによる食塩 (43%)



# 減塩の社会的アプローチ

- 英国人の食塩摂取源の約18%がパン
- 英国政府は時間をかけて少しずつパンの食塩を約20%削減
- 国民は気づくことなく約10年で約1.4g/日の減塩に成功

脳卒中患者約40%減  
虚血性心疾患患者約42%減  
年間心血管病死亡者数約9000人減  
年間医療費約2300億円減



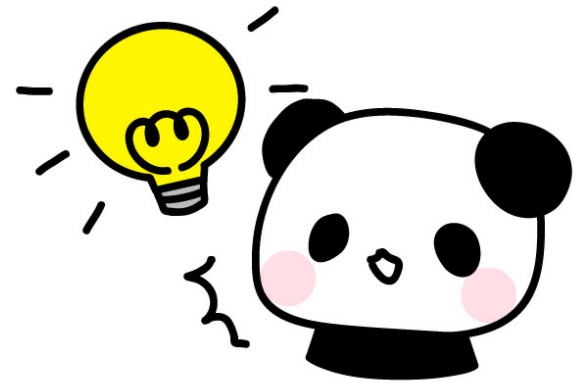
He FJ, et al. *J Hum Hypertens*, 2014  
He FJ, et al. *BMJ Open*, 2014

パンに含まれる食塩を1週おきに5%ずつ25%まで減らしても  
人は味の変化に気づかない・・・

時間をかけて少しずつ減塩するとヒトは味の変化に気づかない！  
行政・企業が**こっそり**「減塩」を行うことは効果絶大！

# 実地医家に減塩の社会的アプローチが可能か？

- 正式に「減塩」を表記できる食品開発はハードルが高い  
日本食品標準成分表に掲載がない、対照品がない、成分分析ができない・・・
- 患者さんが経営している企業・飲食店の商品を減塩する
- 県の産業技術センターと情報共有する
- 地方自治体の健康政策に協力する



・無塩（食塩不使用）アカモクうどん（麺屋やまもと）



「減塩アカモクづくし」

水溶性食物繊維が豊富なスーパーフード「アカモク」を練り込んだうどん（食塩不使用）に、アカモク（味付けなしタイプ）をトッピングした人気の新メニュー！

# 減塩アジの干物

- 37.6%の減塩に成功

可食部・加熱後100gあたり **1.61g** vs. **2.58g**

→ 漬ける塩水の濃度・乾燥法の工夫

- うま味成分は変わらない

イノシン酸・・・ **165mg/100g** vs. **144mg/100g**

グルタミン酸・・・ **10.4mg/100g** vs. **11.5mg/100mg**

→ 旬のものを使う(4月~7月)・すぐに加工する



学校給食や病院食に採用

むしろ素材のアジ(味)がひきたつ→**美味しく減塩に成功**

世の中にはもっと減らせる塩はいっぱいありそう

# うま味の減塩効果

- 加工食品からの食塩摂取量を12-21%減少

Taylor CW, et al. Nutrients, 2019

U20 Healthy UMAMI Research Project



- 減塩によるストレスを軽減させる効果がある

Iwamoto T, et al. Foods, 2021



調理にうま味を活用することで美味しくストレスなく減塩



# With コロナ・中食対策

中食からの食塩摂取量の増加



米子名物：春雨入り茶碗蒸し  
レシピ・サイズ変更不可

新たな商品開発は困難



減塩+高タンパクになる組み合わせを提示

米子市健康対策課・大塚製薬  
「フレイル予防の食と栄養充実プロジェクト」

高血圧症・高血圧の方限定

島根大学発

無料

無限のレシピで減塩食も簡単!

第2回 体験&試食モニター大募集!

【コロナ禍・ポストコロナでこそ活用できる】



抽選で20名様に  
ランチプレート  
をプレゼント!



※電子レンジ対応



- 自分で塩分管理って難しい...
- 簡単に作れる減塩食があればなあ...
- 減塩食って味気ない...
- メニューが豊富な減塩の宅配ないかなあ...

「無限レシピシステム」で一発解決!

理想的な献立を

アプリに  
お任せ!

冷凍素材と  
減塩レトルトソース

宅配で  
便利!

鍋・包丁・手間いらず

レンジで  
簡単!

地場のものを活かす(美味しい・安い)

できるだけ簡単に(ソースをかけるだけ)

# 実地医家が診る治療抵抗性高血圧～塩分制限への取り組み～

- 個人的アプローチ

舌と脳に注目した「美味しい」減塩  
実地医家同士で「減塩のコツ」を共有

- 社会的アプローチ

実地医家でも十分可能  
県産業技術センターや地方自治体に協力する  
うま味を活かす  
With コロナ・中食対策



山本製麺所



鳥取県産業技術センター



SDGs