

日頃の食生活における塩分モニタリング・

ケアを通じて好きな食生活を我慢せず

健康を目指すプロジェクト



トイメディカル株式会社



J-Startup  
KYUSHU

# 会社概要; トイメディカル株式会社

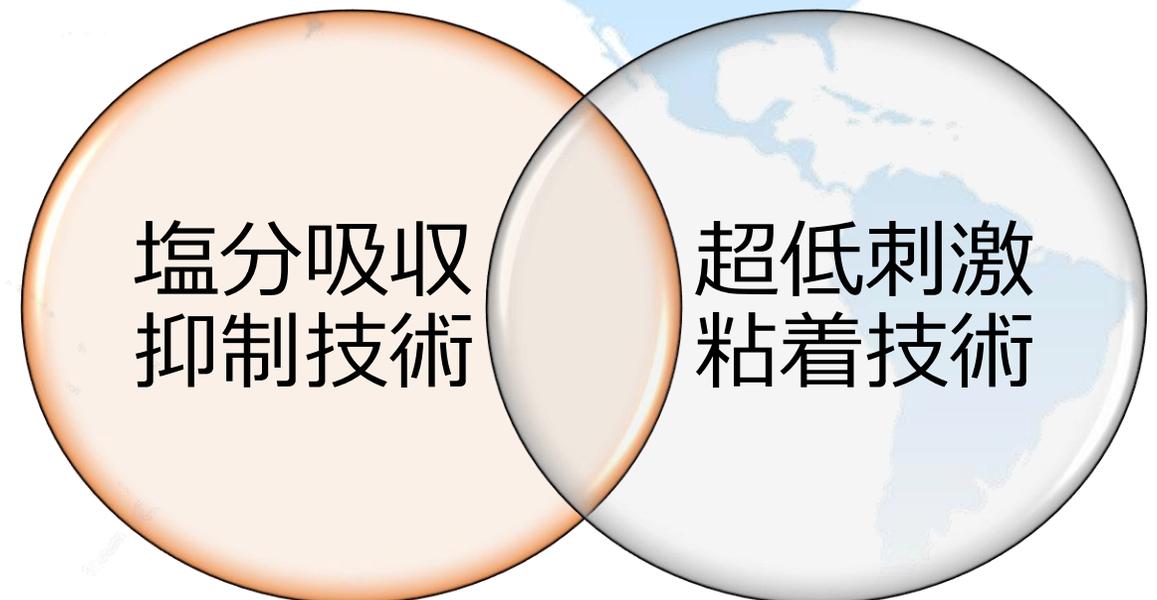
パーパス 『食と健康を探求し、あなたの笑顔かがやく明日を応援します。』

ミッション 世界的な健康課題である塩分の過剰摂取を塩分吸収抑制技術で解決していく

## ◆重点事業領域◆

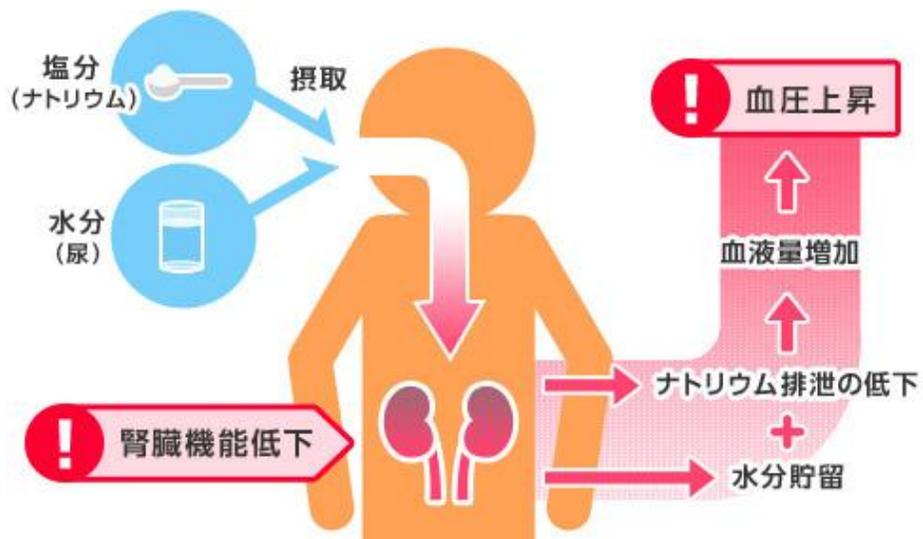


## コアコンピタンス



# 背景：日本における塩分摂取量と健康問題

## 食塩を取りすぎると？



### 高血圧

脳卒中 動脈硬化 狭心症 心筋梗塞

### 腎機能障害

腎不全 慢性腎臓病 尿路結石

### その他

浮腫 (むくみ) 口渇 骨粗鬆症 認知症 睡眠障害

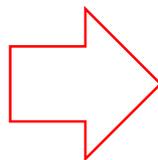
### その他

がん 免疫低下 健康寿命短縮

## 1 日あたりの塩分摂取量の目標値

男性：**7.5** g 未満

女性：**6.5** g 未満



## 日本人の塩分摂取量

日本人の全国平均塩分摂取量 **10.1** g

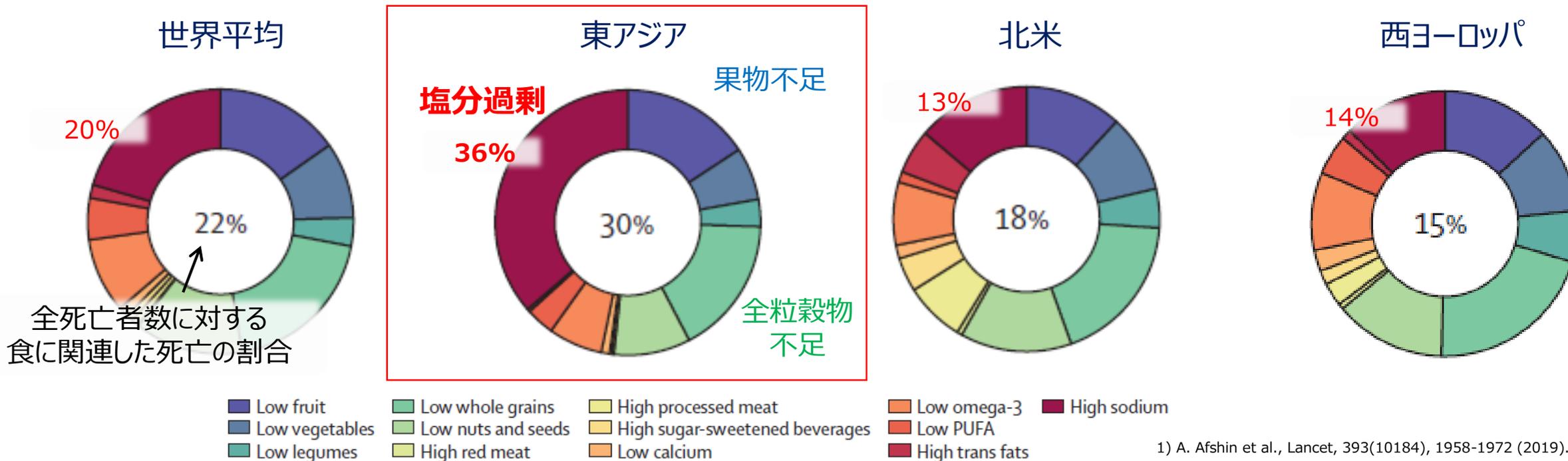
※世界保健機関 (WHO) の推奨塩分摂取量は 1 日 5 g 未満

# 背景：世界における塩分摂取と健康問題

- 世界疾病負荷研究グループが健康に及ぼす食事リスクの大規模研究を実施。
- 1990~2017 年の間に世界 195 カ国を対象に調査。

## 2017 年における世界の非感染性疾患 (NCDs) による死亡三大要因<sup>1)</sup>

### 塩分の過剰摂取、全粒穀物の摂取不足、果物の摂取不足



アジアでは塩分過剰摂取が健康寿命短縮の最大の要因

# 背景：塩分摂取へのこれまでの対策

## これまでの塩分対策①；減塩

### 簡単にできる減塩の方法

① 漬物は少量に控える



② 麺類の汁は全て飲まない



③ 新鮮な食材を用いて薄味の調理にする



④ 味噌汁を具たくさんにして薄味の調理にする



⑤ 調味料を控えめに使う



⑥ 低ナトリウムの調味料を使う



⑦ 香辛料や香味野菜、また果物の酸味などを利用する

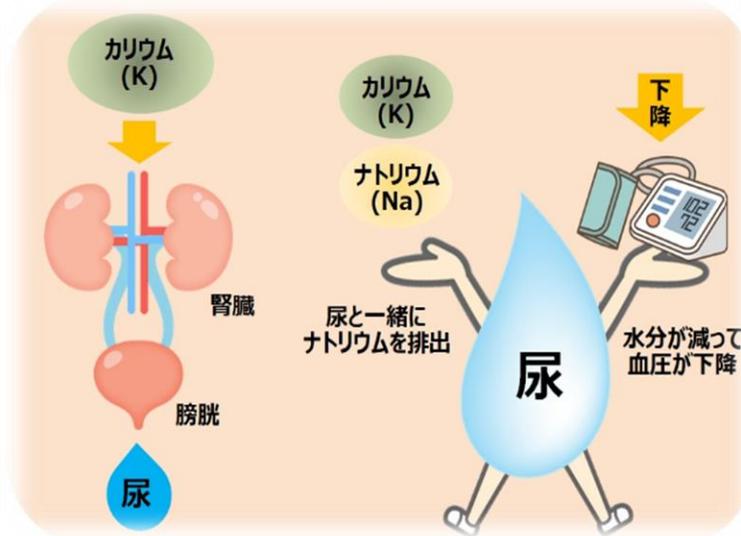


⑧ 外食や加工食品を控える



## これまでの塩分対策②；ミネラル（カリウム）摂取

カリウムが摂取すると体内の塩分（ナトリウム）を尿と一緒に体外へ排出する



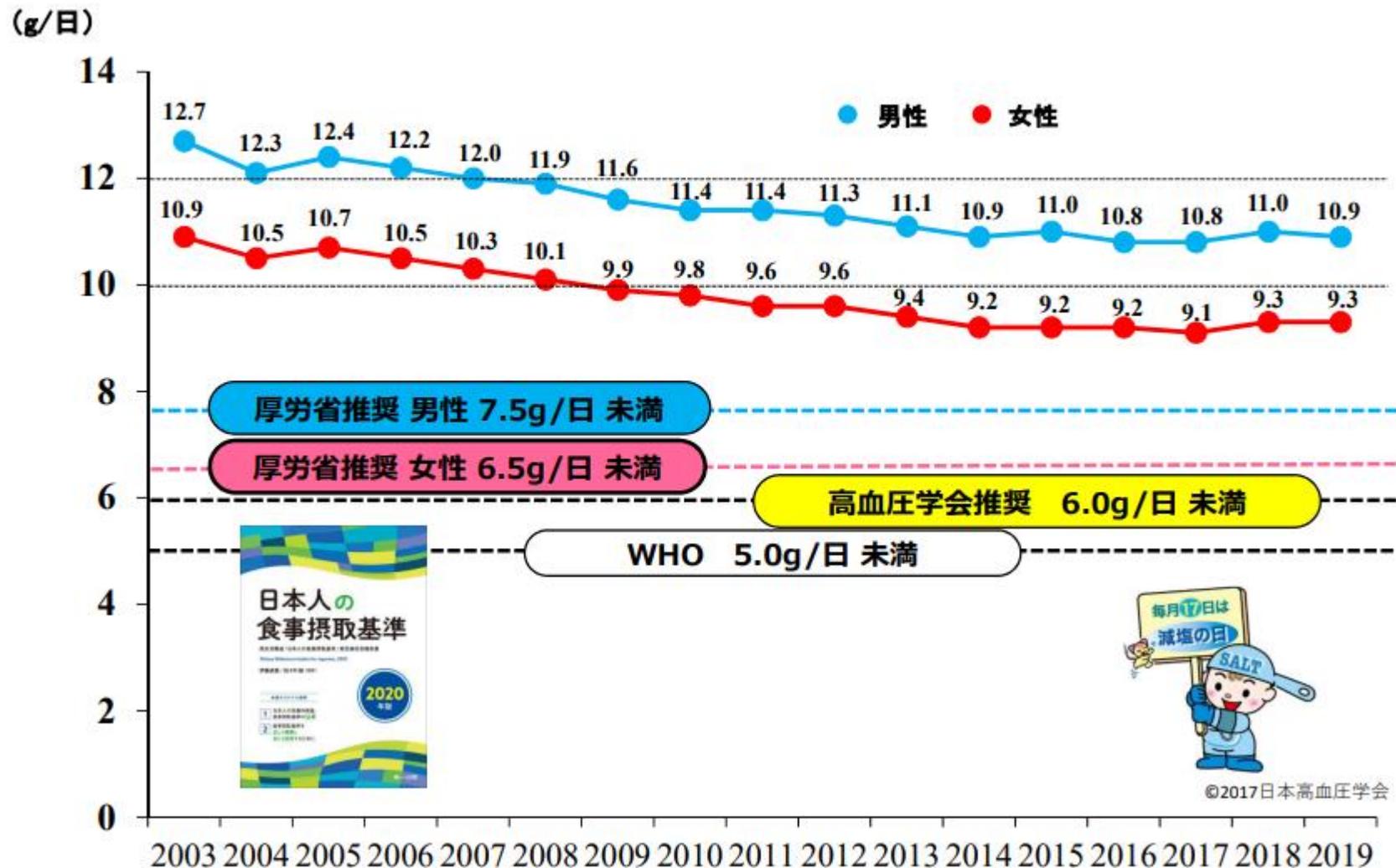
高血圧予防のための  
カリウムの推奨摂取量  
3,500 mg/日

食品に換算すると  
✓ バナナ 約 9 本  
✓ レタス 約 5 玉  
✓ 生がき 約 20 個  
✓ かぼちゃ 約 9 個  
✓ 納豆 10 パック

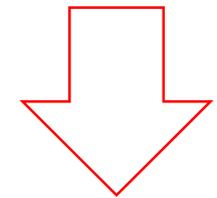
## 楽しみたい食事の制限や我慢を必要としてしまう

# 背景：減塩の問題と課題

## 日本人の食塩摂取量の推移<sup>1)</sup>



減塩に関する様々な取り組みが成されているものの、塩分摂取量の目標値・推奨値を達成できていない。



**塩分ケア領域での  
技術革新や  
新たな取り組みが必要**

1) 土橋卓也, 日本における食塩摂取量の現状と減塩推進への課題～日本高血圧学会の取り組みを中心に～, 第2回厚生労働省「自然に健康になれる持続可能な食環境づくりの推進に向けた検討会」(2021.3.29) 資料より抜粋

# 新たな塩分対策 ; 塩分吸収抑制技術



熊本大学と  
共同研究

特許取得技術  
特許第 6497764 号



：デルソル(アルギン酸)  
：塩分 (ナトリウム)

アルギン酸類が

塩分の吸収を抑える新たな技術を  
くまもとの健康社会実現のために役立てたい！

食事に含まれる  
塩分 (ナトリウム) を  
アルギン酸類が捕まえます。

※血中や臓器中に蓄積した塩分 (ナトリウム)  
を取り除くものではありません。

塩分を絡め取る

塩分を吸着・保持し  
たまま糞便として  
体外へ排出

③

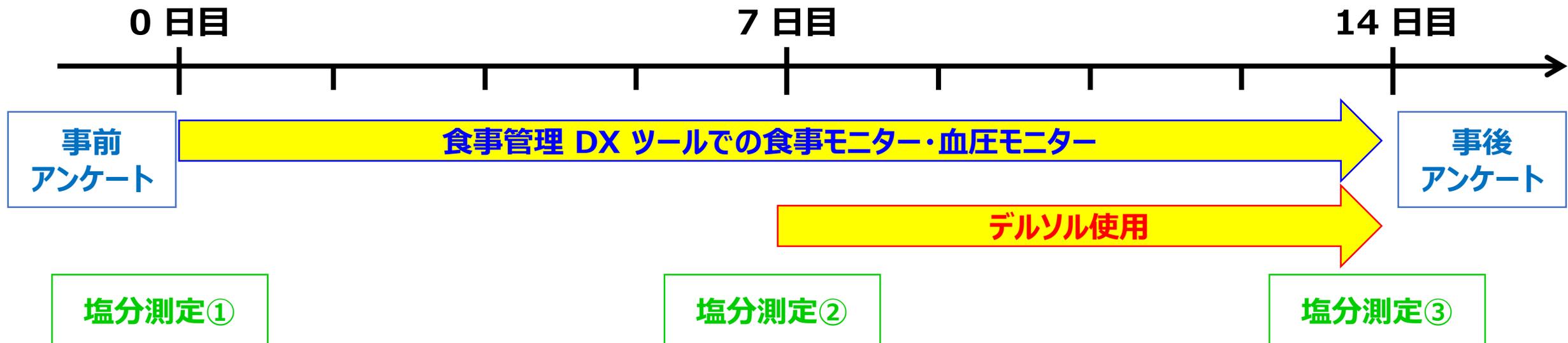
# 実証実験の内容

## ◆塩分モニタリング・ケアプログラム◆



食生活を  
我慢することなく  
健康を実現する！

## ●実施した内容



# 実証実験における評価項目

---

## ① 開始時のアンケートによる評価

⇒実際の生活における健康意識や健康状態はどうなっているか？

## ② 食における塩と健康に関する情報提供による成果の評価

⇒プログラムを受けたことで健康意識が変わったか？

## ③ 実証実験・プログラムのデータ分析結果の評価

⇒新しい塩分吸収抑制技術によって塩分摂取量や血圧が改善したか？

# ① 実生活における健康状態

項目	平均		標準偏差
性別 (総数 149 名)	男性 92 名 (62%)/女性 57 名 (38%)		
年齢 (歳)	46.28	±	11.13
身長 (cm)	166.91	±	8.40
体重 (kg)	66.50	±	11.59
BMI (kg/m <sup>3</sup> )	23.28	±	4.68
収縮期血圧 (mmHg)	126.94	±	19.82
拡張期血圧 (mmHg)	81.89	±	13.62
1 日食塩摂取量	9.70	±	4.42

## 厚生労働省調査による全国平均

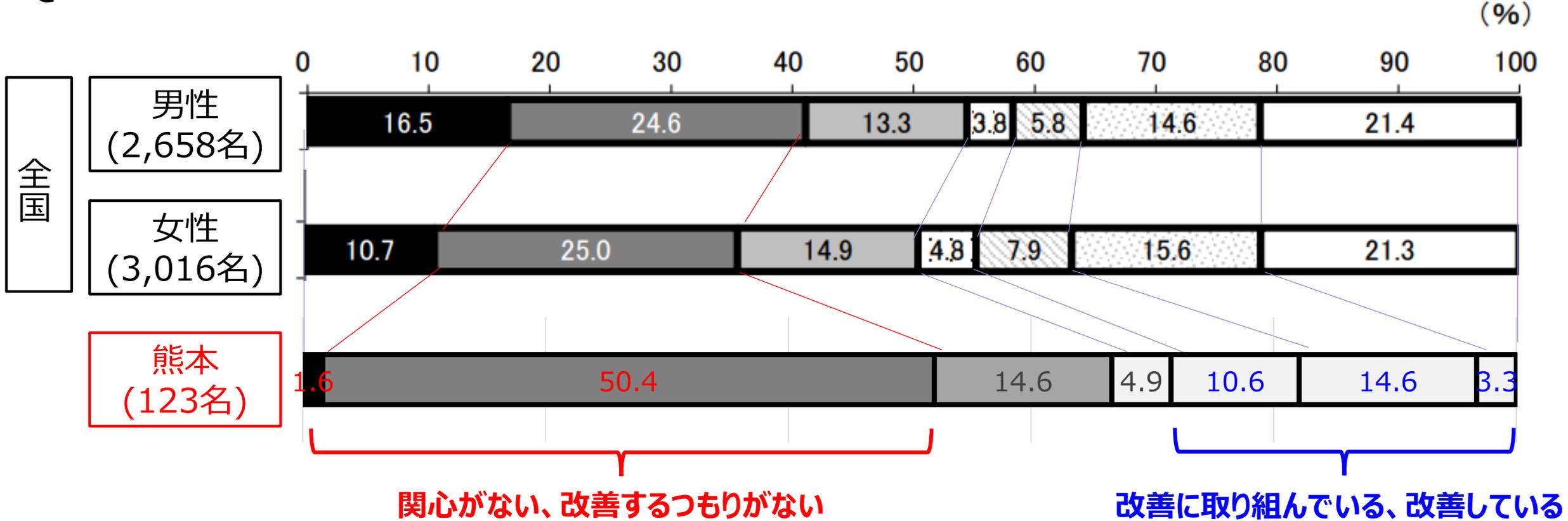
- 平均血圧 129.3 mmHg (男性 : 132.0 mmHg, 女性 : 126.5 mmHg)
- 日本人の平均食塩摂取量 10.1 g (男性 : 10.9 g, 女性 : 9.3 g)

**熊本県ではほぼ全国平均と同じ血圧および 1 日食塩摂取量**

# ① 実生活における健康意識～食生活の改善意思

- 改善することに関心がない
- 関心はあるが改善するつもりはない
- 改善するつもりである(概ね6ヶ月以内)
- 近いうちに(概ね1ヶ月以内)改善するつもりである
- 既に改善に取り組んでいる(6ヶ月未満)
- 既に改善に取り組んでいる(6ヶ月以上)
- 食習慣に問題はないため改善する必要はない

## Q. あなたは食生活を改善しようと思えますか？



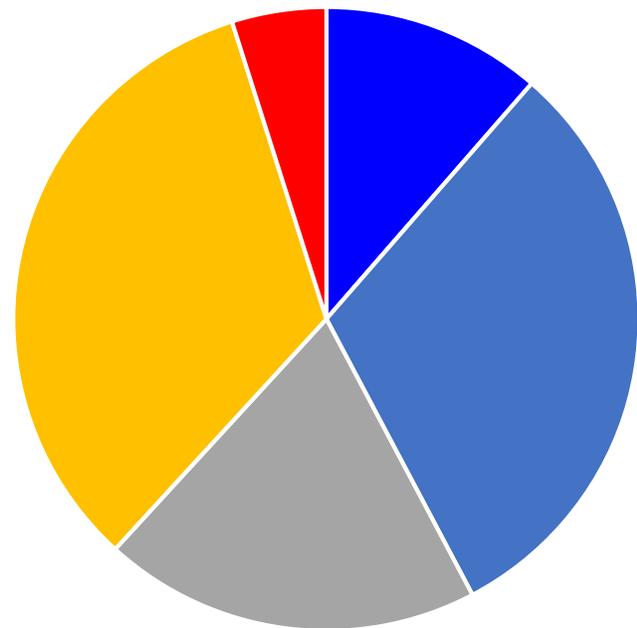
**無関心・改善意識がない人の割合が高い (全国 38.4%/熊本 52%)**  
**改善に取り組んでいる人の割合が低い (全国 43%/熊本 29%)**



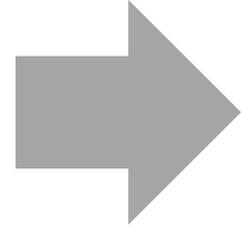
# ②食における塩と健康に関する情報提供による成果

## ◆食事における塩分への意識の調査

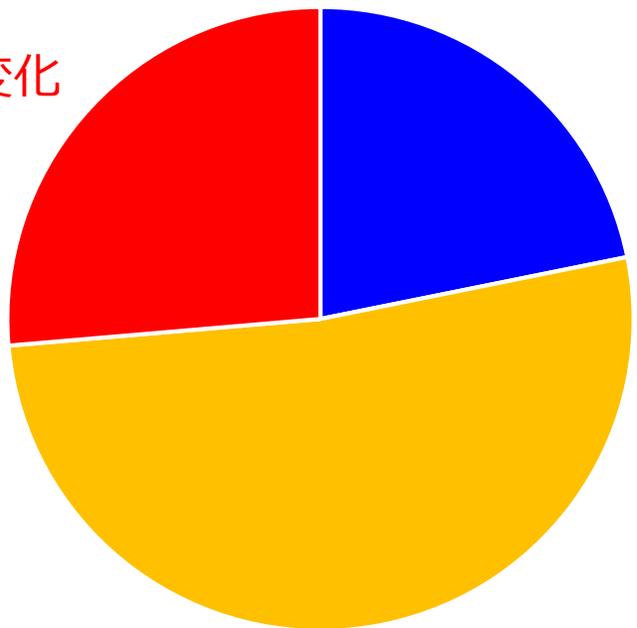
モニタープログラム実施前



約62%が  
無関心  
気を付けていない



モニタープログラム実施後



約80%が  
気を付ける意識へ変化

- 気を付けていない
- やや気を付けている
- あまり気を付けていない
- 気を付けている
- どちらともいえない

- 変わらない
- 少し気を付けるようになった
- 気を付けるようになった

**プログラム参加により食と塩分に対する健康意識が改善**

# ③ 実証実験・プログラムのデータ解析～塩分量への影響

## ◆ 尿中塩分検査「シオチェック+」による塩分摂取量測定

プログラム実施前 (0 日目)	項目	平均		標準偏差
	1 日食塩摂取量	8.37	±	1.98
	Na/K 比	3.83	±	1.99

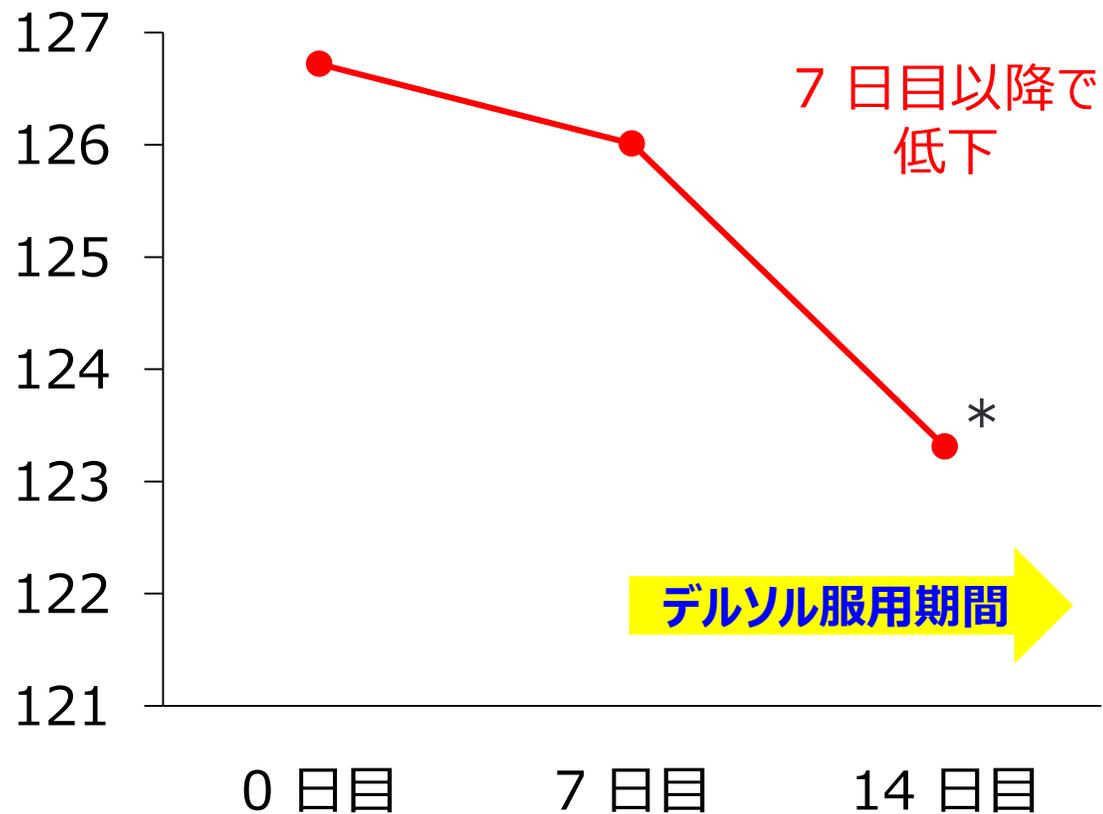


プログラム実施後 (7~14 日目)	項目	平均		標準偏差
	1 日食塩摂取量	8.26 ↓	±	1.73
	Na/K 比	3.79 ↓	±	1.68

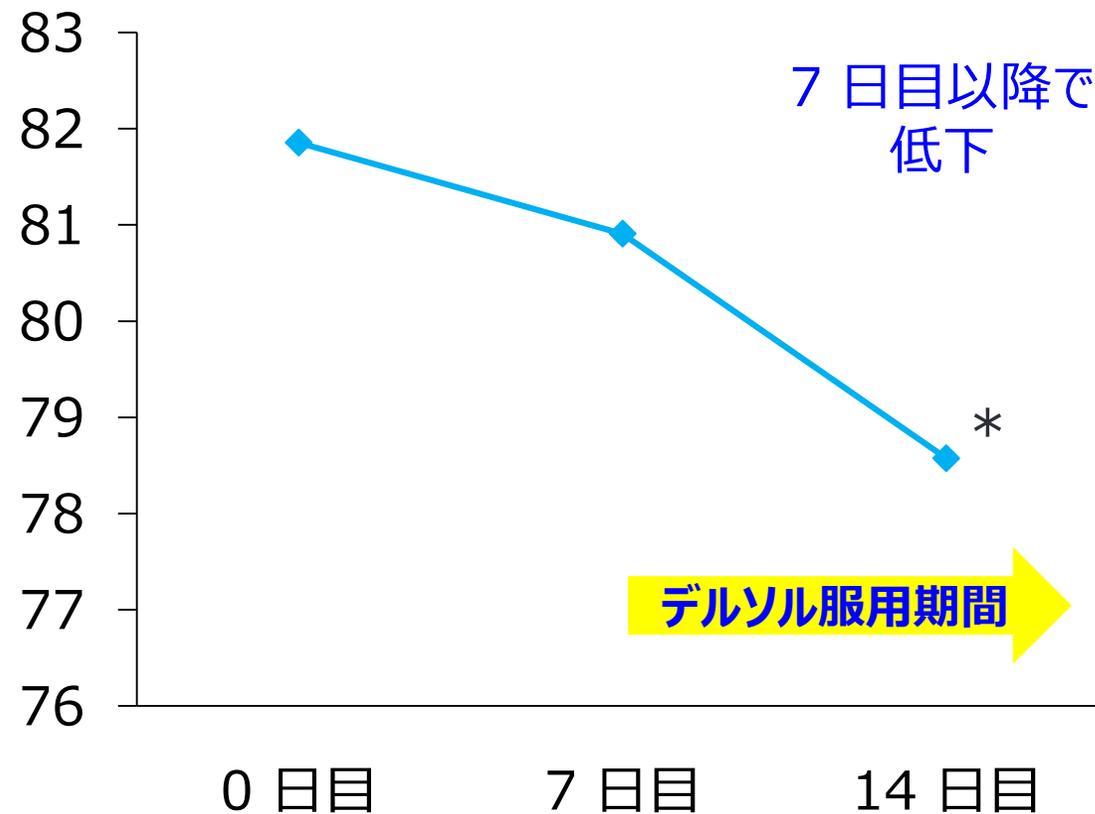
**食事からの塩分吸収量の低下傾向および  
Na/K 比の改善傾向を示した**

### ③ 実証実験・プログラムのデータ解析～血圧への影響

#### 収縮期血圧 (mmHg)



#### 拡張期血圧 (mmHg)



\* $p < 0.05$ , compared with day 0.

**デルソル服用により収縮期・拡張期血圧が有意に低下**

## 事前調査

- 熊本県における血圧や食塩摂取量は全国平均と類似
- 健康的な食事意識は全国と比べて低い

## 実証実験成果

- プログラムを受けることで食と健康意識が向上
- 食塩摂取量が減少傾向
- デルソル（新たな塩分ケア技術）により血圧が低下

# 今後の展望～塩分抑制により達成できる世界

## Q.塩分の吸収を抑えることでどのような価値を生み出せるのか？

### イギリスの減塩対策

食品メーカーに働きかけ、食塩配合量を徐々に減少。



8年間かけてイギリス国民の1日の塩分摂取量を **9.5 g** から **8.1 g** へと削減



虚血性心疾患・脳卒中などの死者が減り  
**15 億 £ (約 2,200 億円)**  
の医療費削減に成功

F.J. He et al., BMJ Open, 4(4), e004549 (2014).

### アメリカの研究

カリフォルニア大学が1日1~3gの減塩による健康への利益シミュレーションを実施。



減塩達成することで  
医療費は**毎年最大約 2.2 兆円削減**  
できることを示した

K Bibbins-Domingo et al., N. Engl. J. Med., 362(7), 590-599 (2010).



## 塩分対策による健康を通じて経済貢献も可能！

# 今後の展望～健康社会の実現



## トイメディカル株式会社

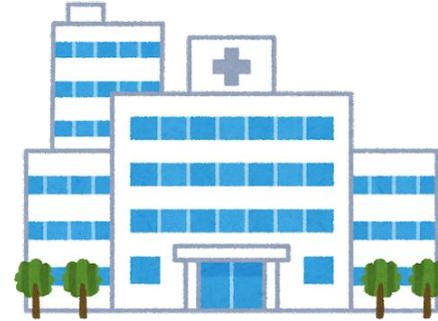


- ・塩分吸収抑制技術（排塩）の高度化
- ・排塩による健康プログラムのブラッシュアップ

知見や実証データを集約して  
様々な施設への展開する

## 医療機関・健診センター

連携



医師・薬剤師・医療従事者  
との連携



塩分吸収抑制による生活習慣病予防プログラムの普及



自治体



健康増進施設



医療機関



介護施設

新たな塩分吸収抑制技術により熊本の健康社会実現に貢献する！！



To make you smile  
～誰かの「困った」を「笑顔」に変える～