

(第2回 総会)

健康長寿社会の創設

新技術による健康長寿社会創生をめざします

2025.3.28

NPO法人 市民健康長寿ネット研究所

理事長 栄久保 修 横浜市立大学 名誉教授（公衆衛生学 客員教授）

副理事長 山末 耕太郎、 理事（事務局長）内藤 孝雄、 監事 箕谷 均

現状

超高齢少子社会

人口減少、高齢者医療福祉関連費増加など



- ① 熟練労働力不足
- ② 年金、医療保険、介護保健等破綻など
(寝たきり老年者増加による医療崩壊)

死ぬまで元気

健康長寿85歳以上支援システム構築

85歳まで社会参加 → ①の補充
②の軽減

高齢者パワーの活用 → 生き甲斐創生

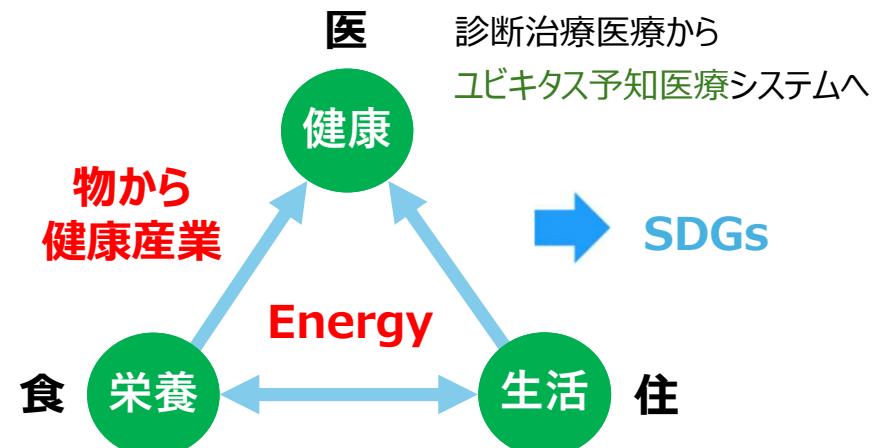


対策

社会と各個人の努力

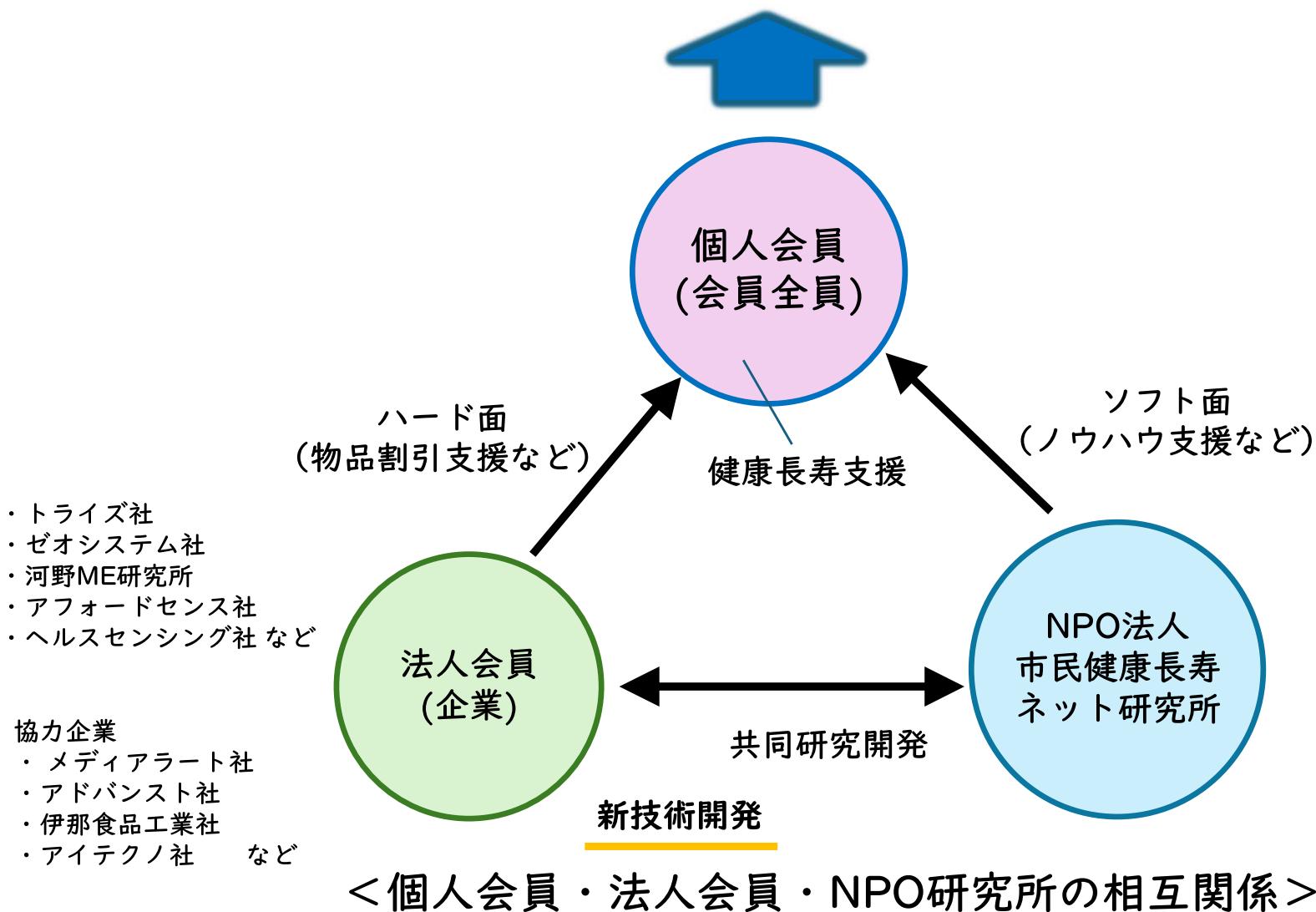
家庭・職場で

生活習慣を見える化
して自己管理

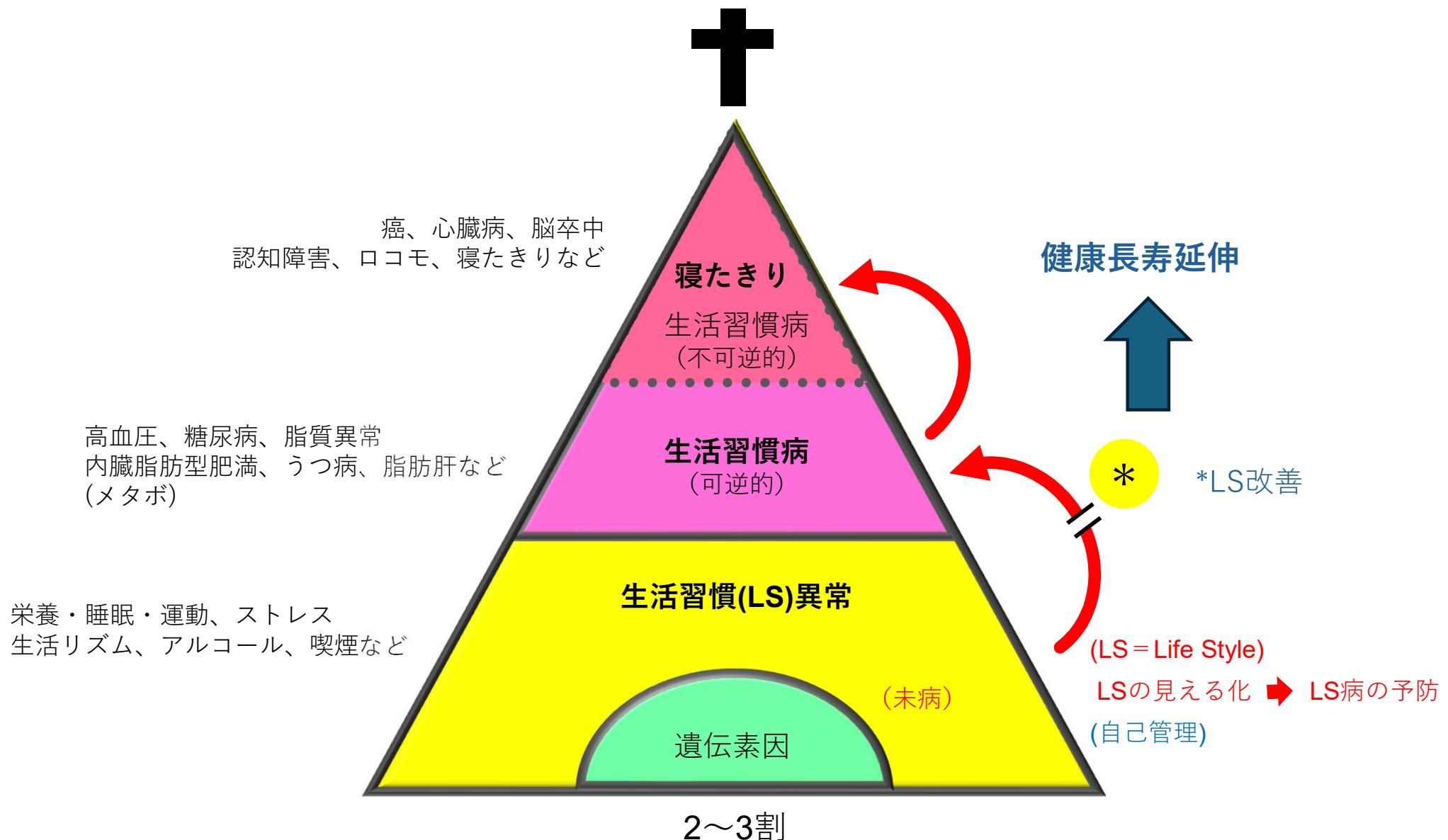


(図1) 高齢者が健康で自律した生活できることが社会を救う：
本NPOはその手段の研究開発を普及に勤める。

健康長寿社会



<生活習慣(LS)病の発生機序>



〈健康長寿の3つの対策NPO法人戦略〉

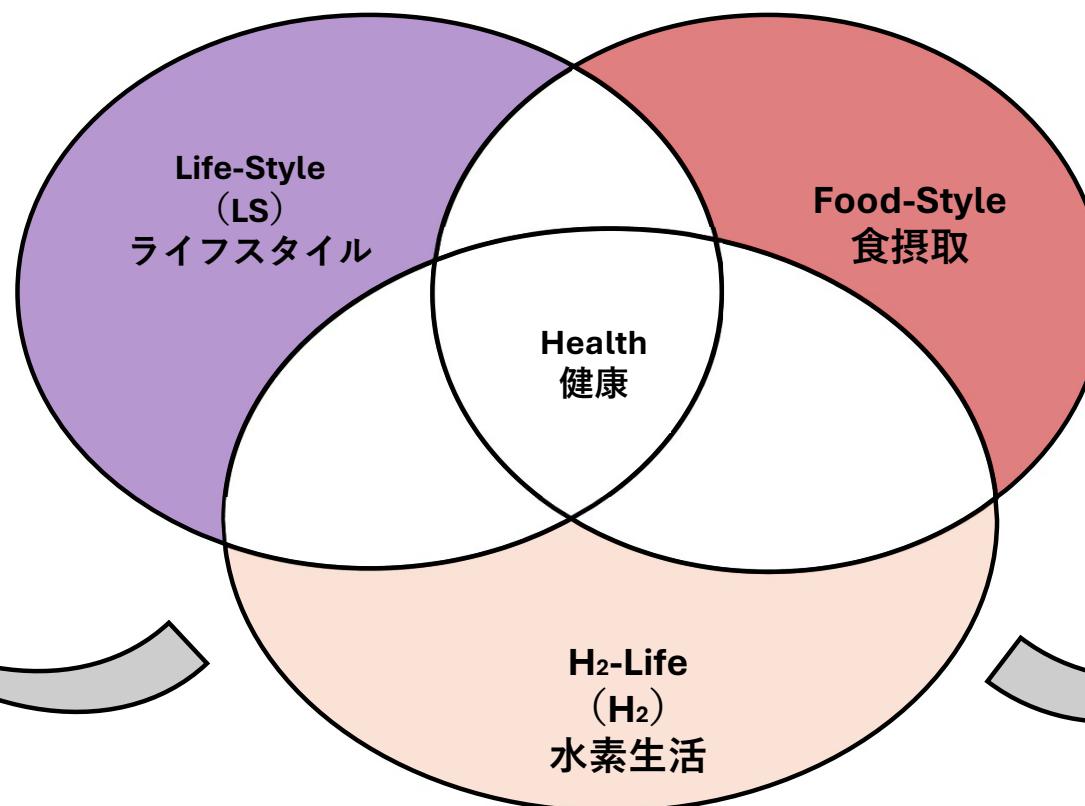
—がん・生活習慣病の一次予防—

①

ウェラブルセンサーによる
生活習慣改善
心身活動
睡眠など
血圧・血流モニター

睡眠能(↑)
血 流(↑)
血 壓(↓)

増 進



②

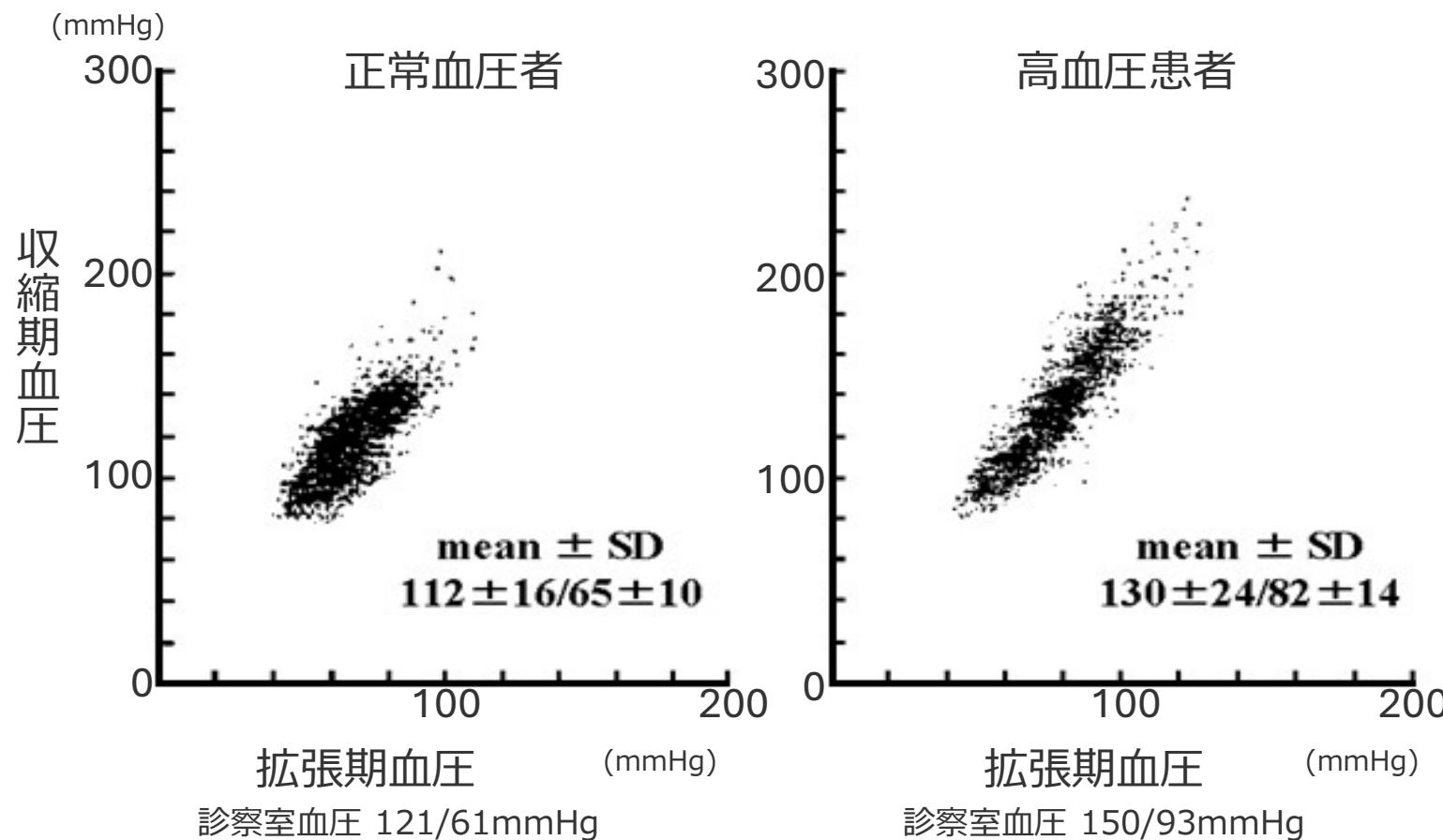
何を食べるか
必須栄養素のバランス
腸内フローラ改善
(免疫能)
乳酸菌・寒天療法など

臓器機能
改 善

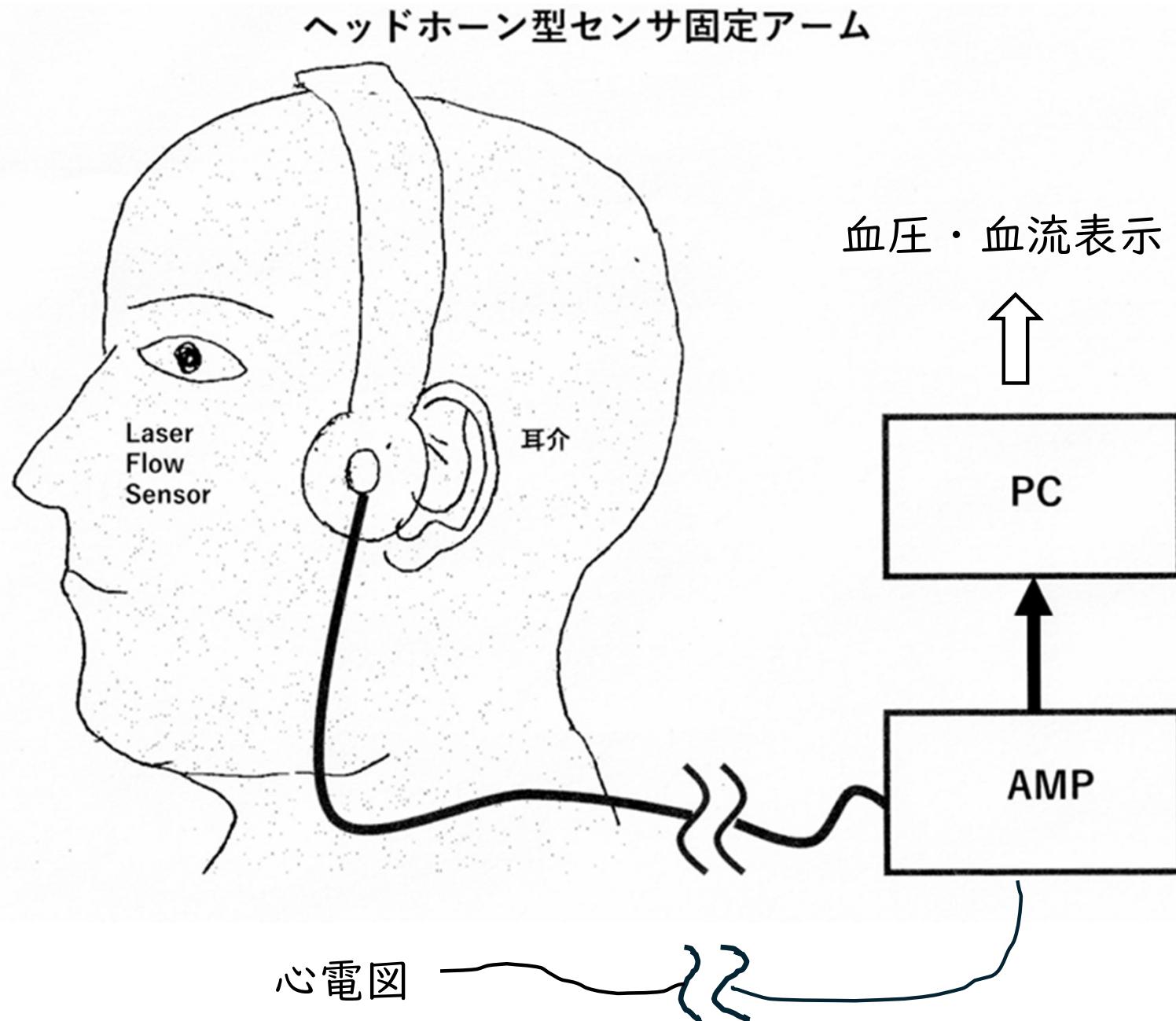
③ 日常生活での水素摂取
(水素布団など活用)

① 生体情報モニタリングについて

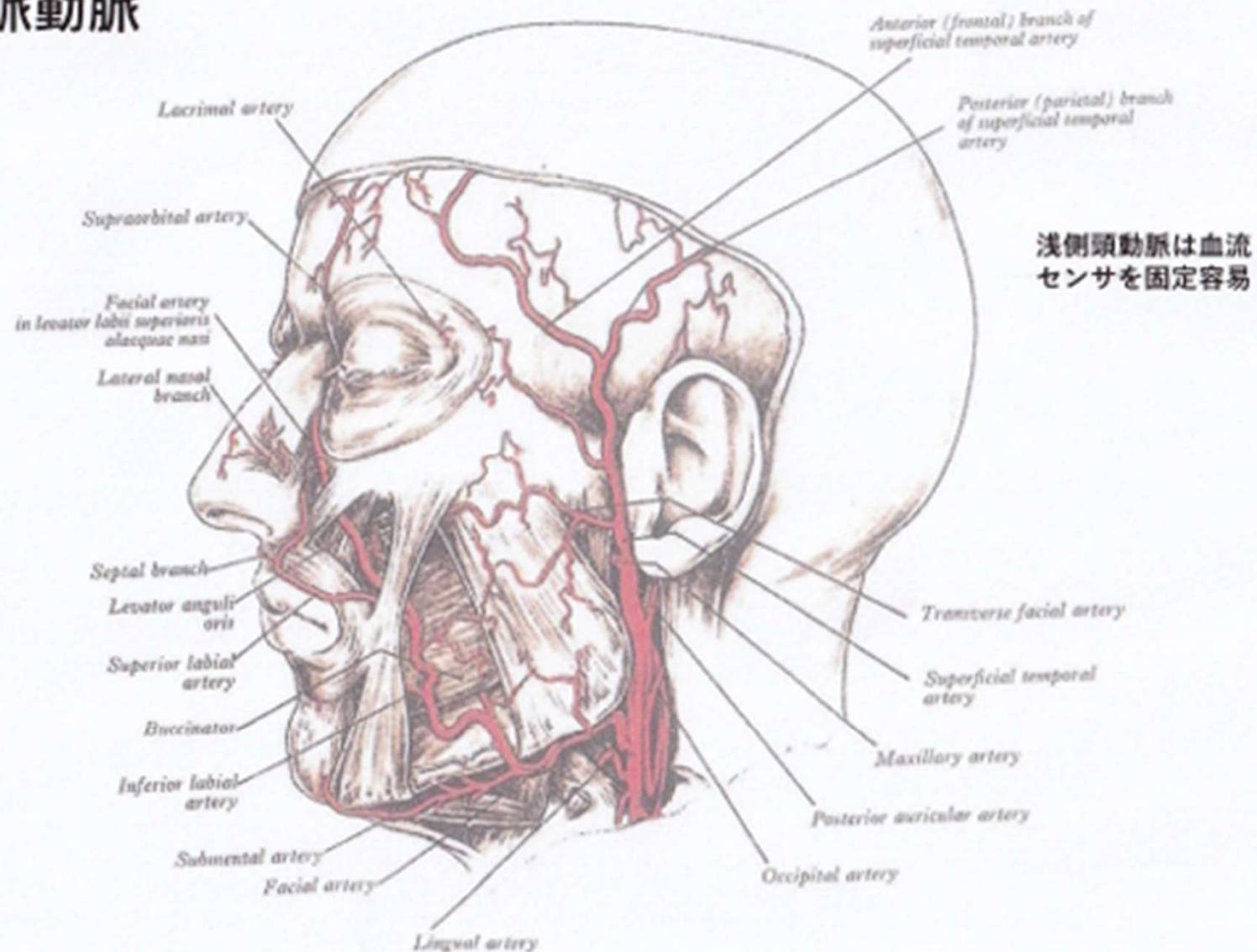
24時間血圧の散布図



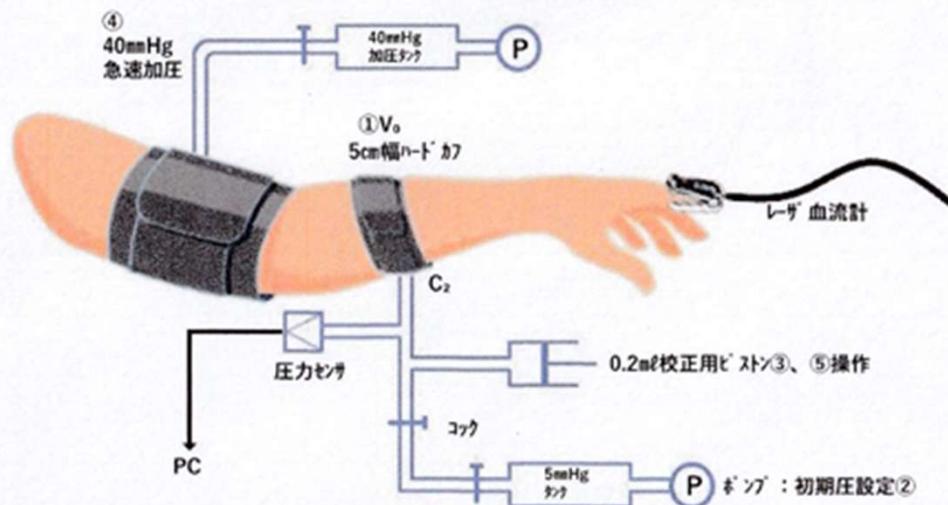
〈レーザ血流血圧センサ 固定方法〉



頭部外頸動脈動脈

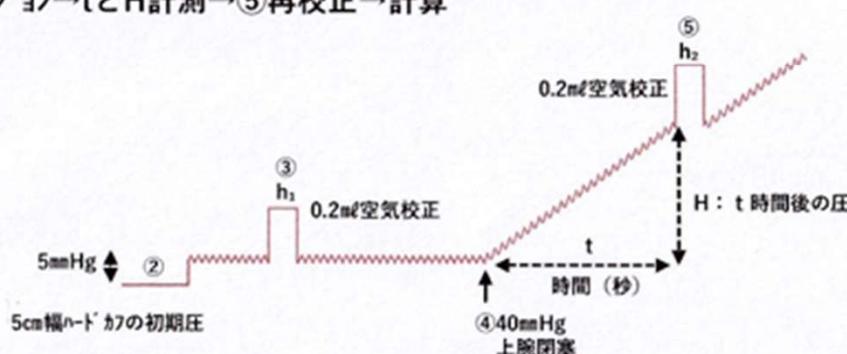


上腕カフ Occlusion 血流計（実容積校正型）



操作手順

- 前腕に測定カフ→②開閉(5mmHg圧に)→③校正
- ④オクルージョン→tとH計測→⑤再校正→計算



$$V_0 = \text{前腕容積 (測定部位)}$$

$$2r\pi = C_2 \quad (C_2 = \text{測定部周長})$$

$$r = \frac{C_2}{2\pi}$$

測定カフの幅を5cmとすると
 $V_0 = 5 \times (r^2 \pi)$

$$\therefore V_0 = 5 \times \frac{C_2^2}{4\pi^2} \times \pi = 5 \times \frac{C_2^2}{4\pi}$$

●血流 Q_{60} の算出方法

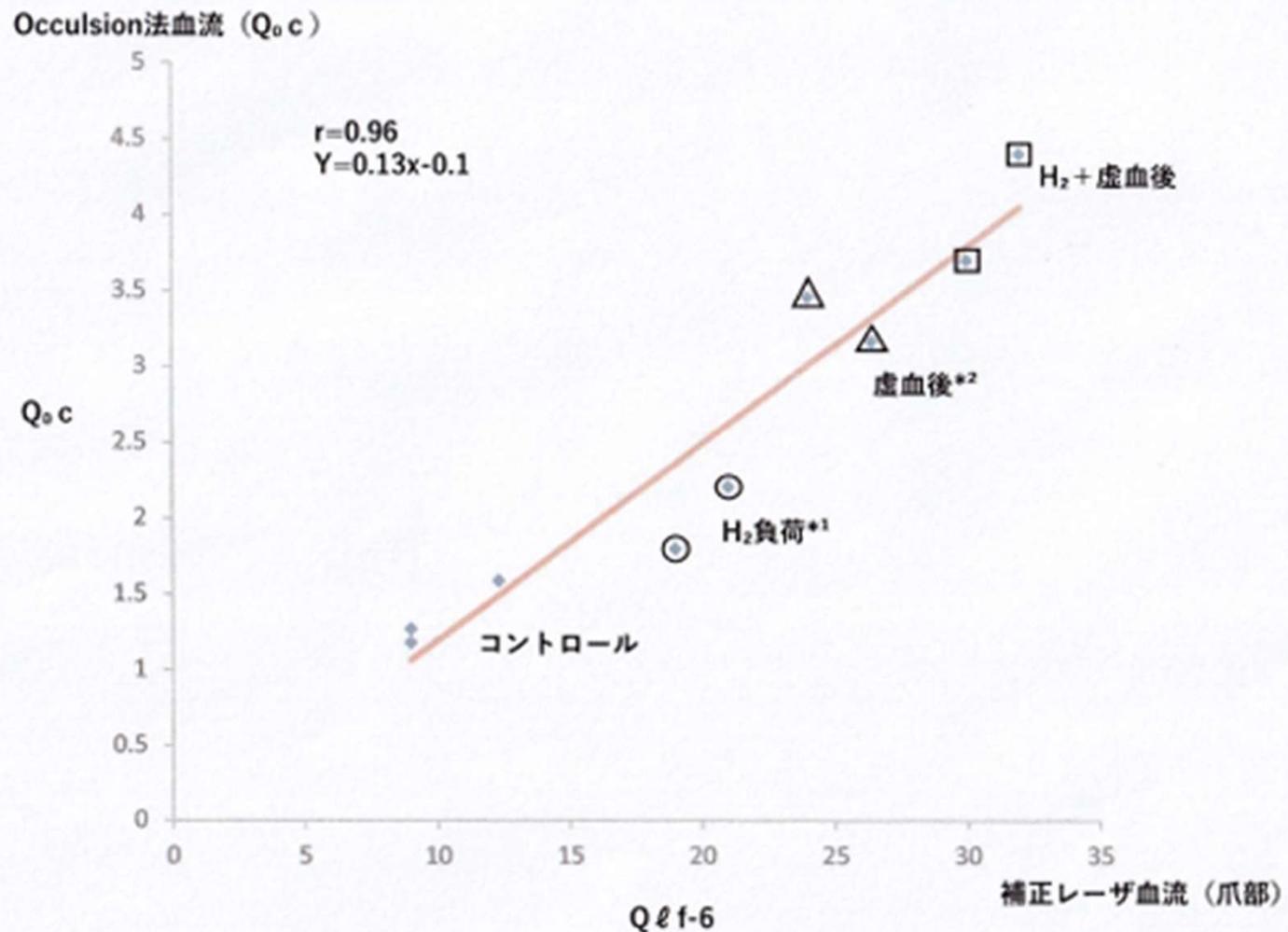
$$h = \frac{h_1 + h_2}{2} \quad \cdots \cdots \text{校正圧}$$

$$0.2ml \times \left(\frac{H}{h} \right) / t \times 60 \times \left(\frac{100}{V_0} \right)$$

$$= Q_{60} \quad (ml / min / 100ml)$$

↑
 1分間の前腕100ml当たりの
 血流の流入速度
 (V_0 は測定部の容積)

レーザ血流計の精度



*1水素ガス(60ml/分)2分間吸引後の血流

*2上腕カフで2分間200mmHg加圧し開放後の血流

$Q_{\ell f}$ =レーザ血流脈波のピーク値

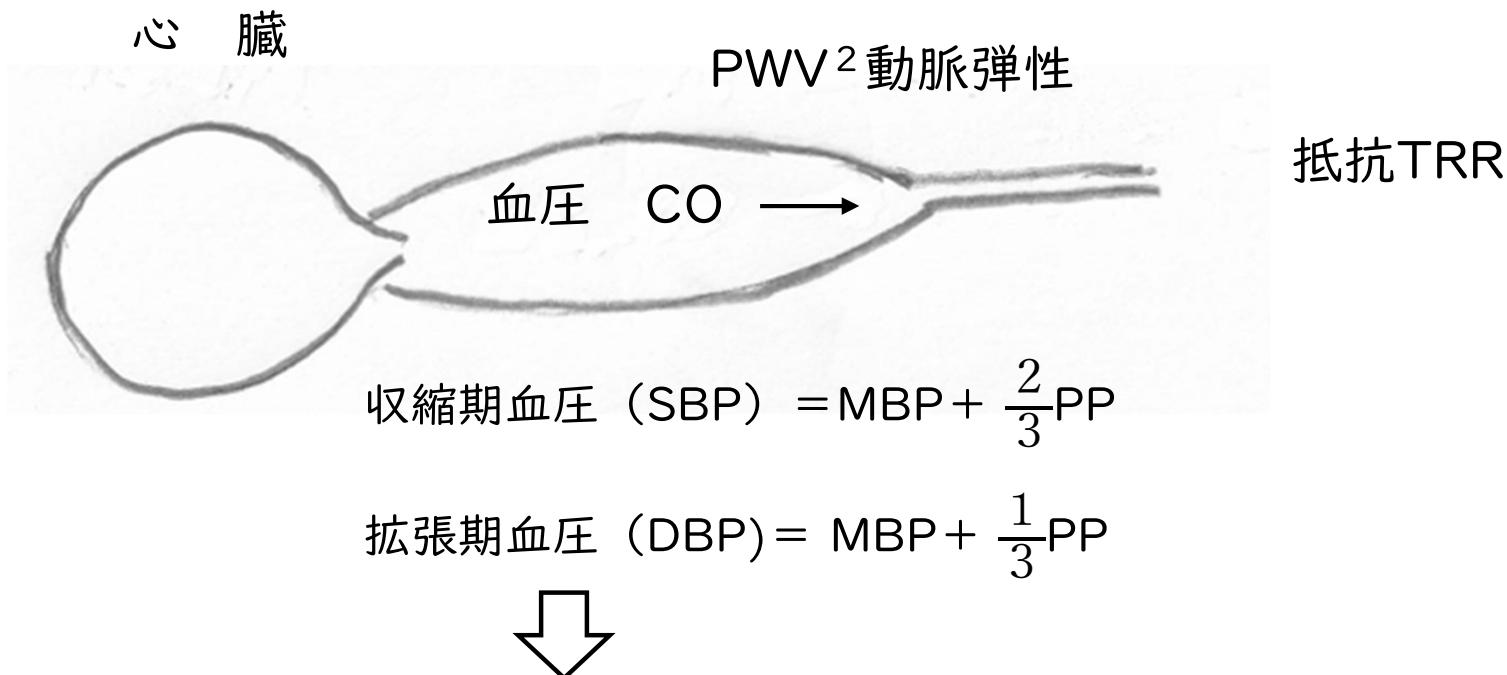
6=ゼロ点補正

〈連続血流血圧計の新技術〉

平均血圧 (MBP) = 【血流 (心拍出量CO) × 【血管抵抗TPR】】

脈圧 (PP) = 【レーザ血流波高値PP_v】 × 【動脈弾性PWV²】

PWV² = 心電図と脈波から脈波伝播速度測定



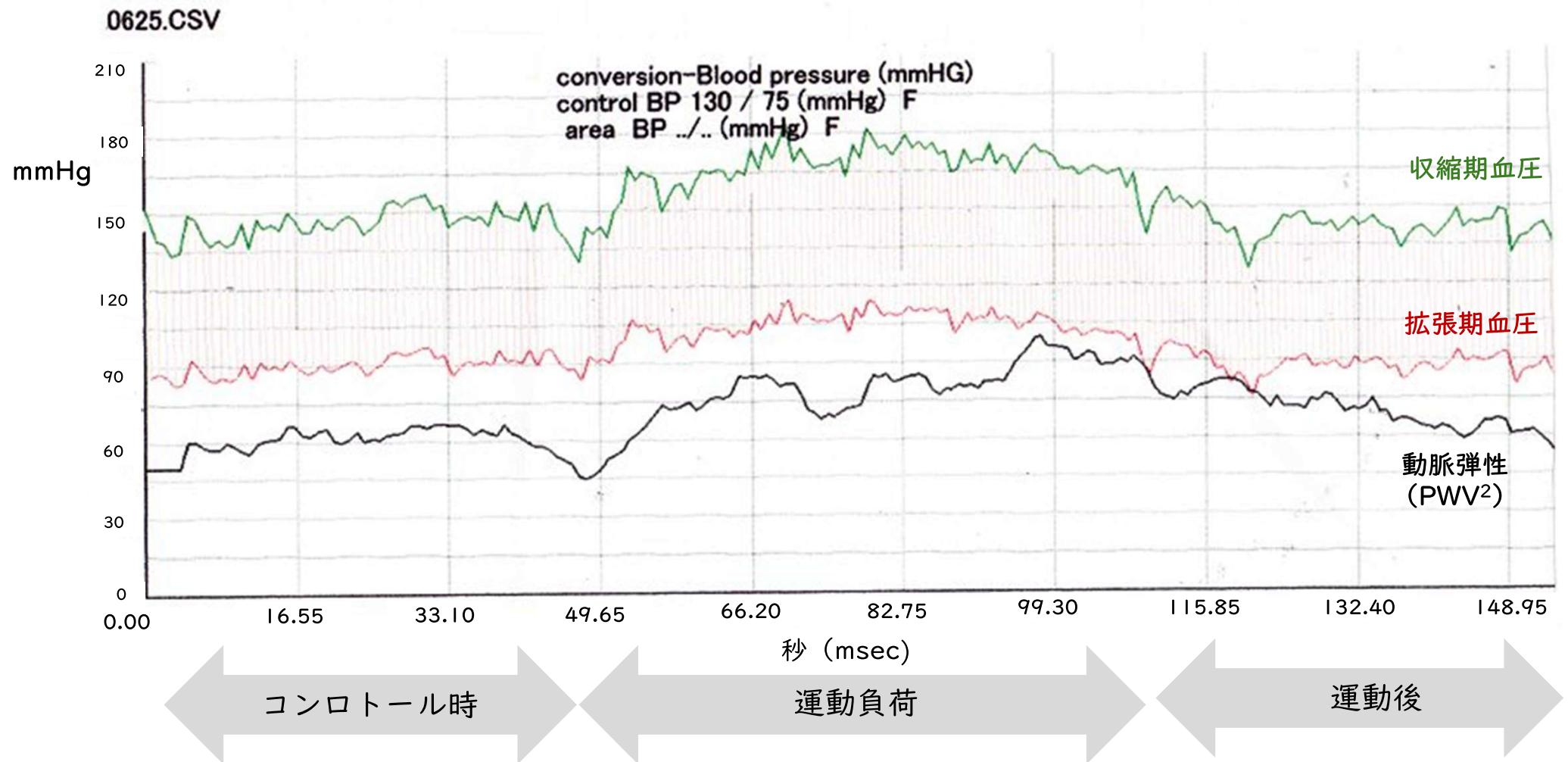
① 連続血圧・血流測定可

② 血圧 = 血流 × 抵抗 (動脈硬化) に分解可

・心不全で低下

動脈硬化で上昇
・脳梗塞
・心筋梗塞その他のリスク

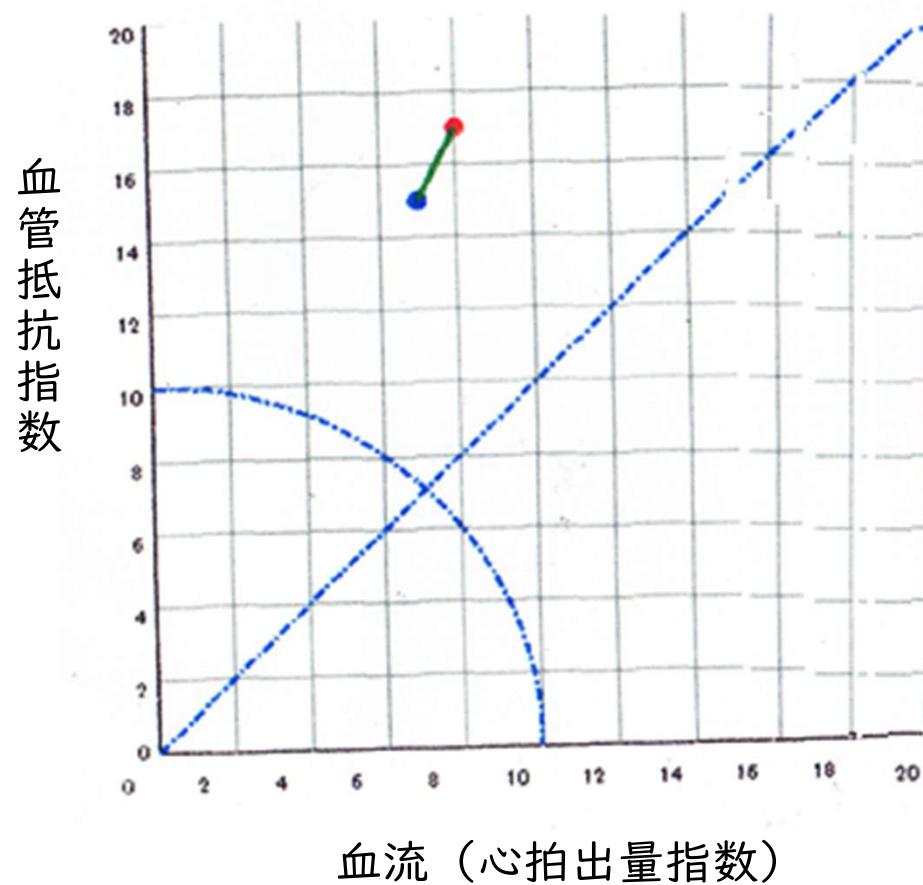
<レーザー血流血圧測定例 >



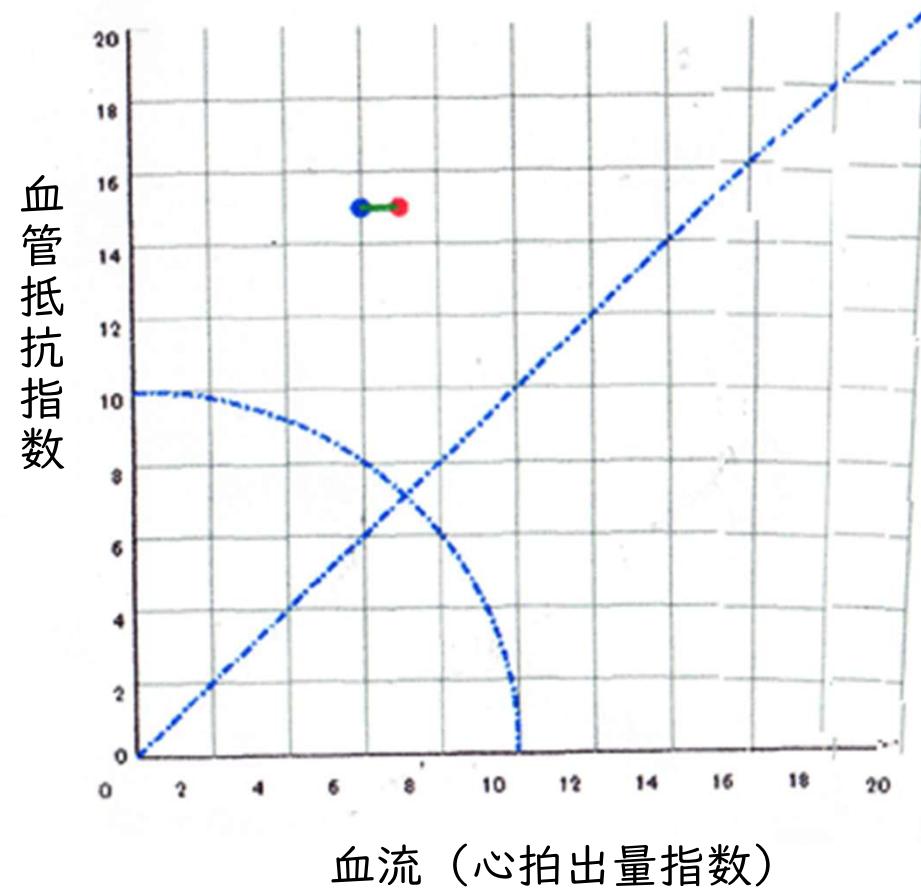
<平均血圧 = 血流 × 血管抵抗と表示>

青丸はコントロール平均、赤丸は負荷時平均

運動負荷



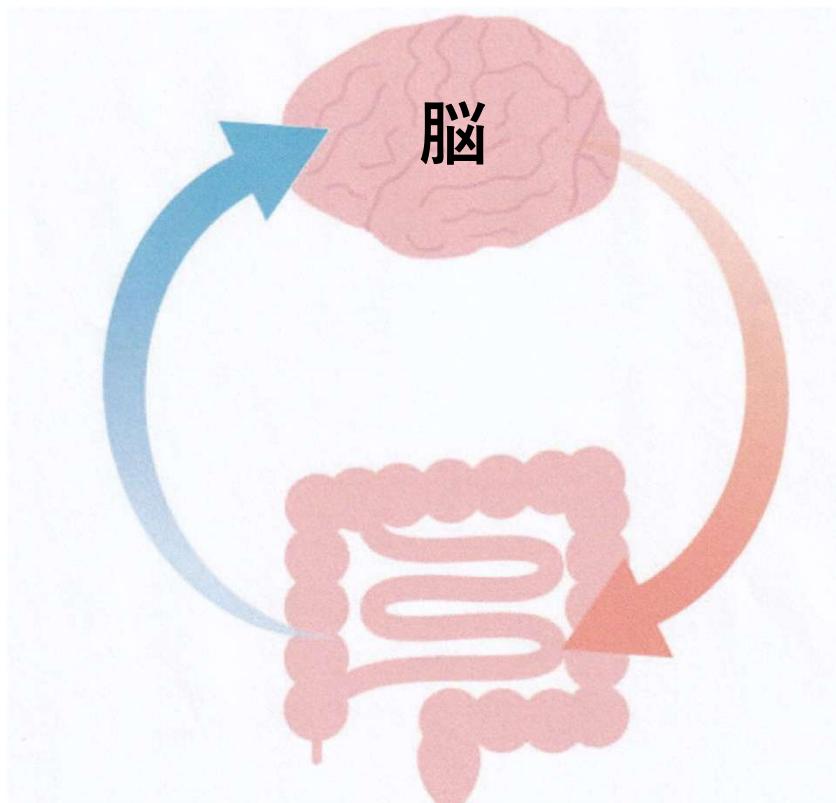
水素負荷 (600ml/分)



② 食摂取法について

健康パン（減塩・乳酸菌と寒天パン）について

脳腸相関

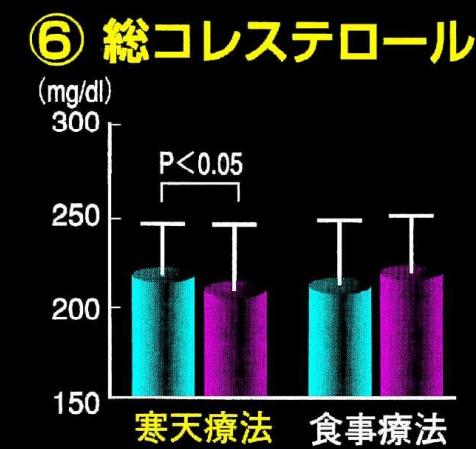
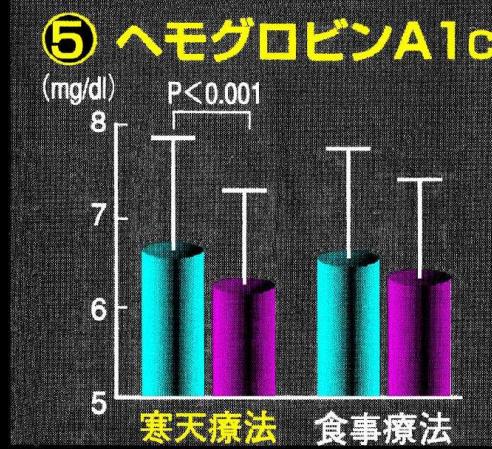
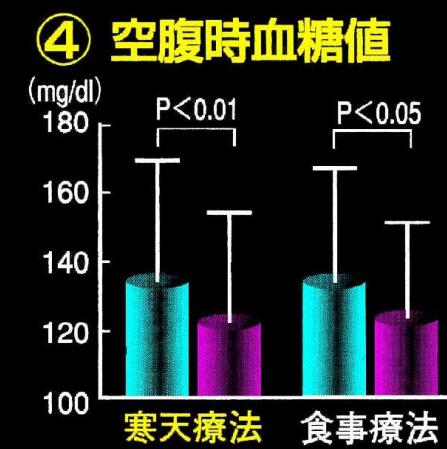
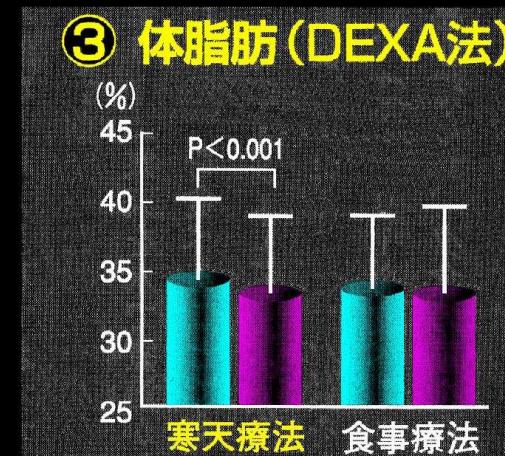
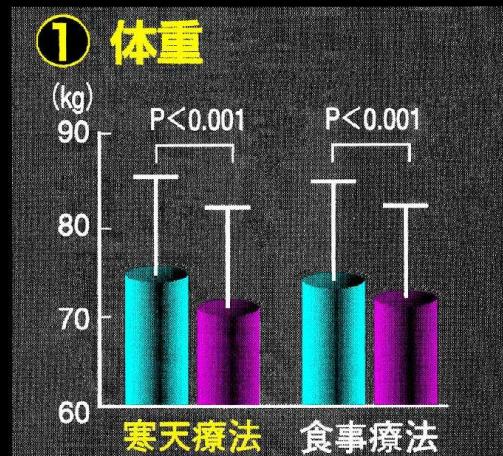


主食としての
健康パンは「腸内細菌叢」改善に期待



- ・免疫能 (↑)
- ・脳腸相関機能 (↑)
- ・便秘 (↓)
- ・減塩による高血圧予防
- ・寒天 (2g入りゼリー) でメタボ改善

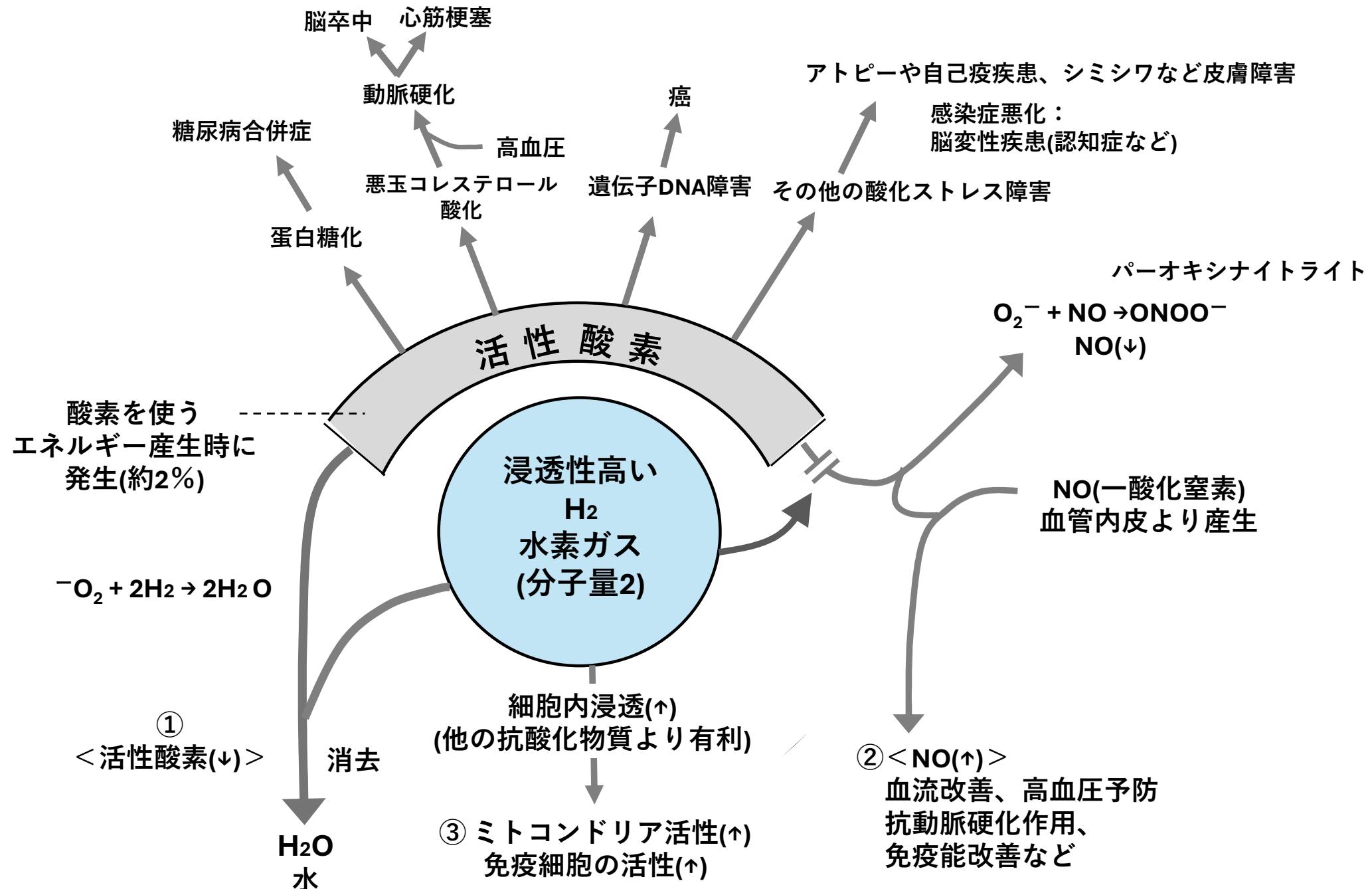
寒天摂取による体重、体脂肪、血糖値などの変化 (■=前 ■=後)



Maeda H, Tochikubo O, et al: Diabetes, Obesity and Metabolism 7, 40, 2005

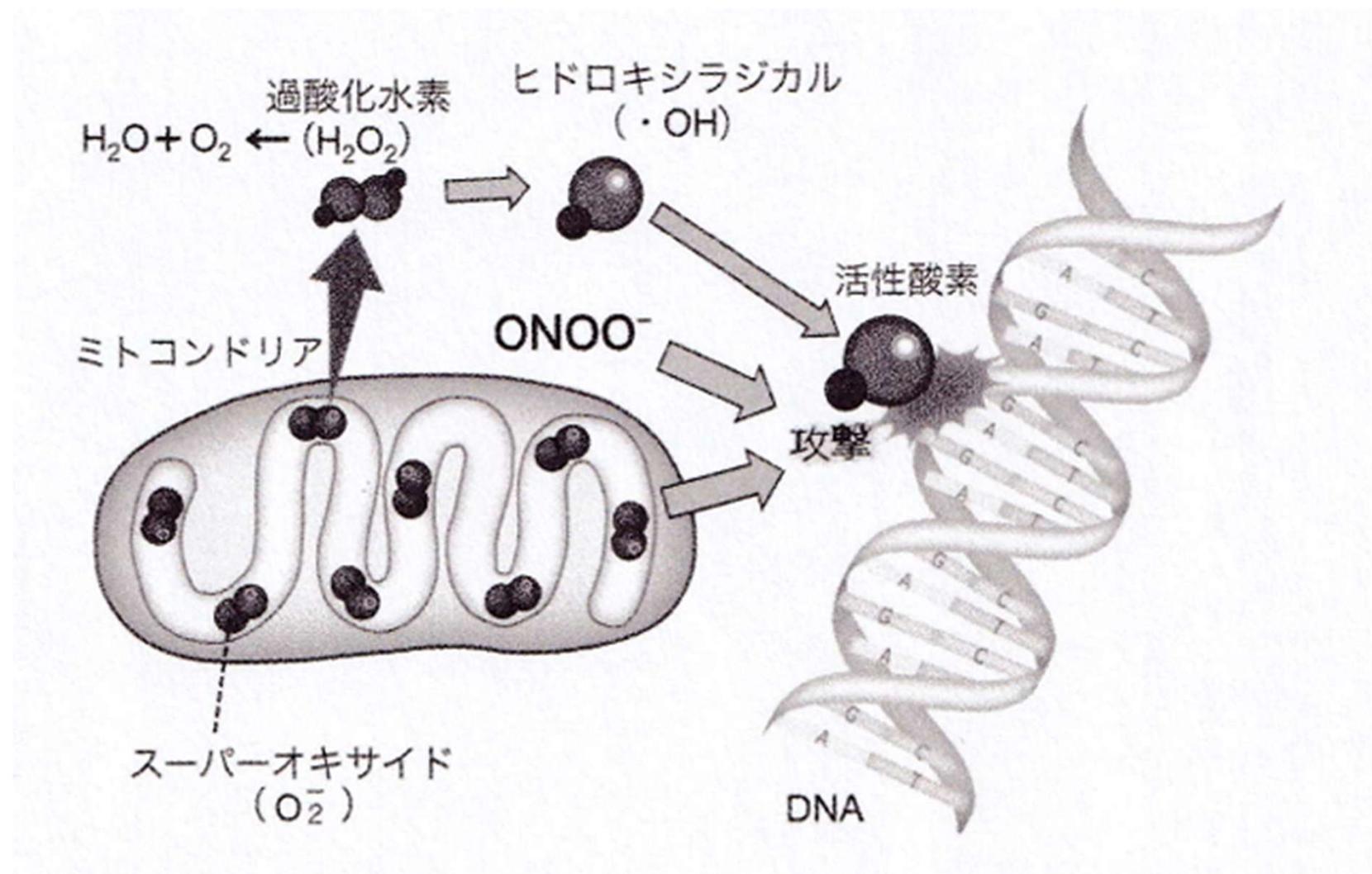
③

<水素による生活習慣病予防との関連図>

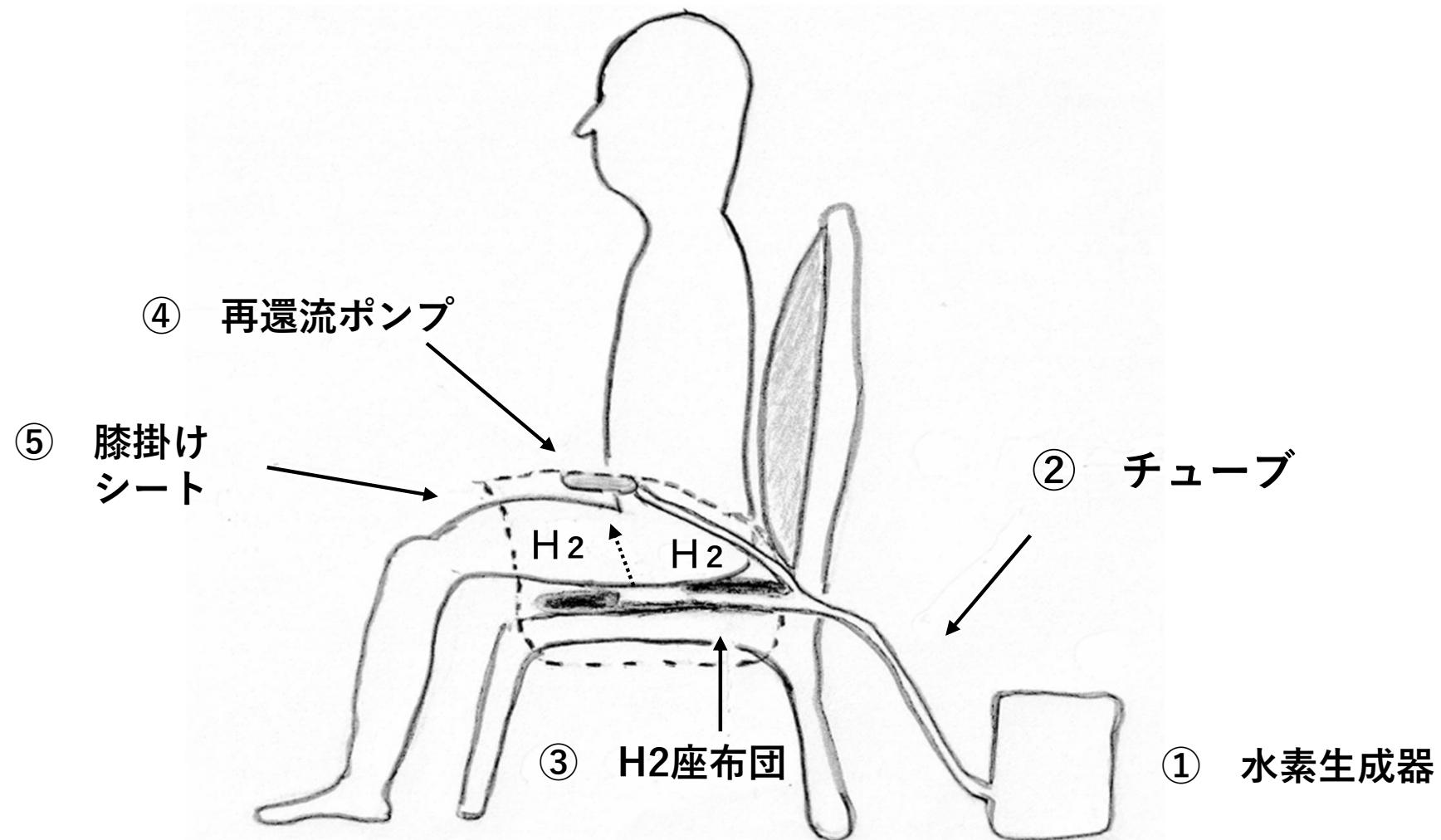


健康長寿対策には水素療法が有望

〈ミトコンドリアから発生した活性酸素は遺伝子や細胞に障害〉

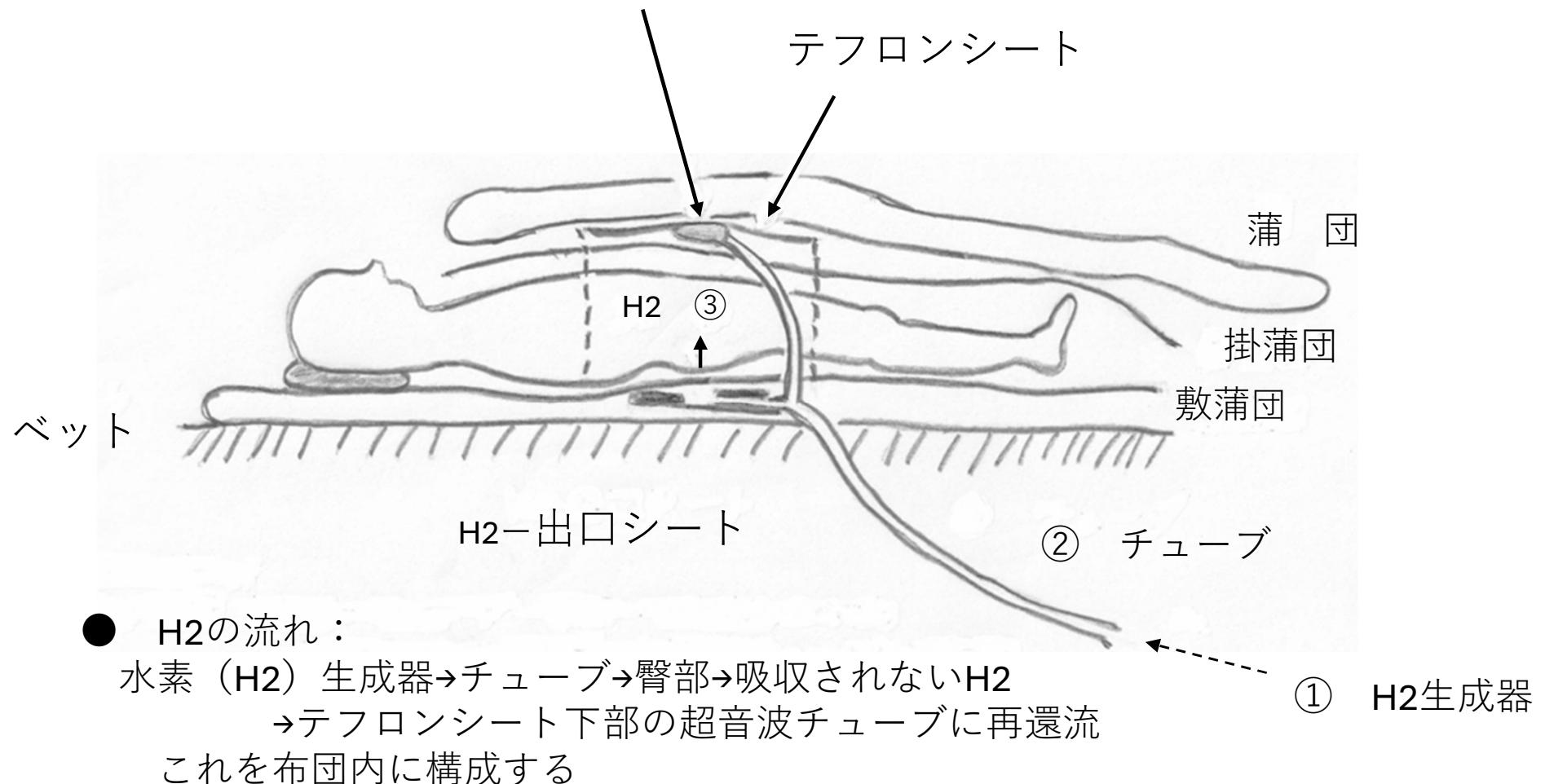


長時間投与のための 〈水素座布団構造〉



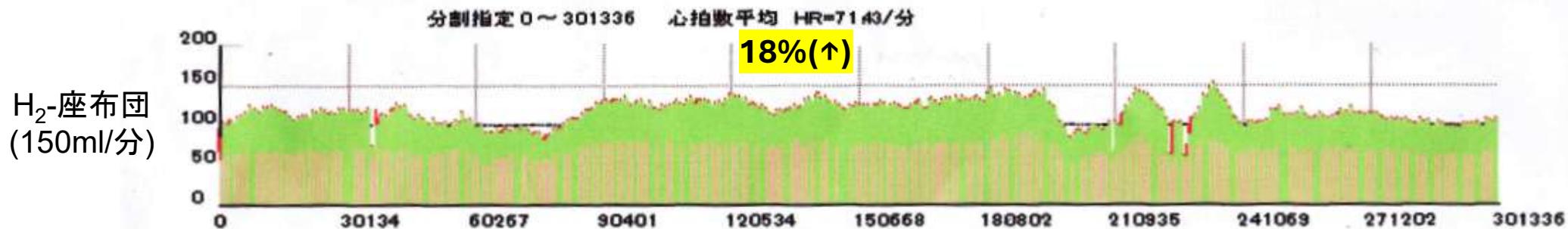
〈H₂-布団構造〉

④ H₂再還流用 超音波ポンプ

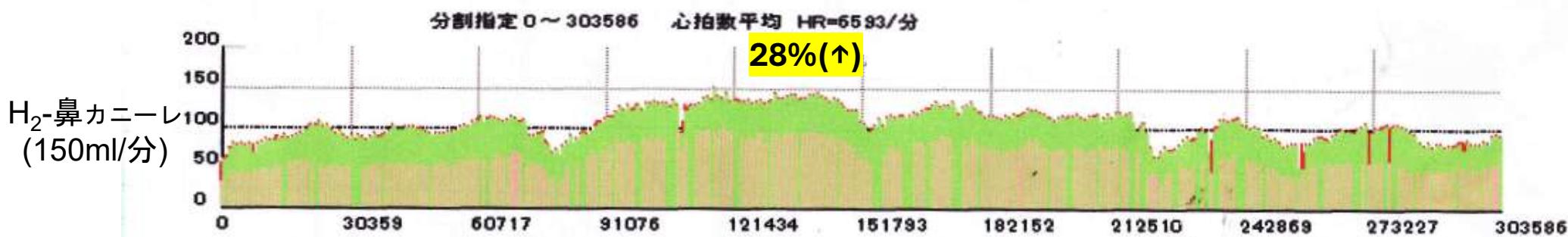


水素(H₂)ガスによる血流変化(指爪床部レーザ血流)

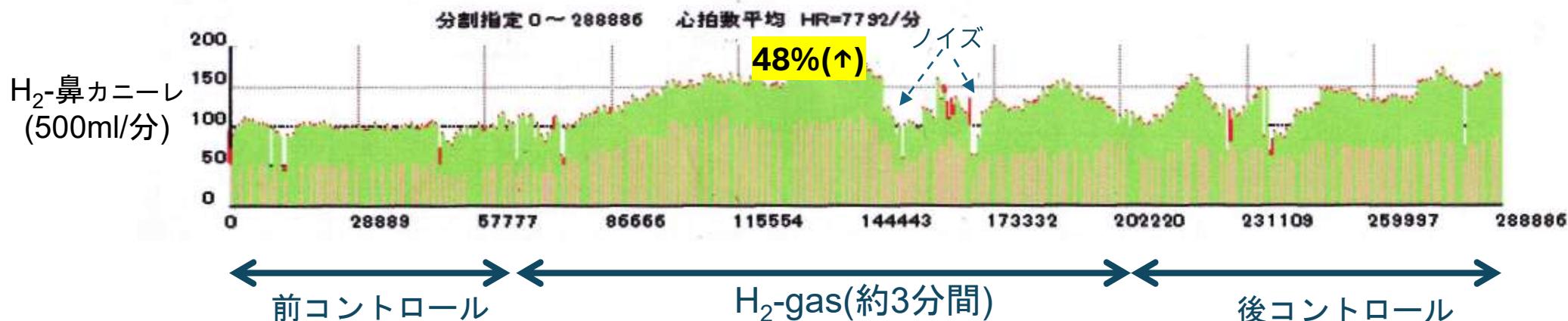
ストレス指数(血流ゆらぎ度) TEST0560.CSV 2024/09/30 15:44:57



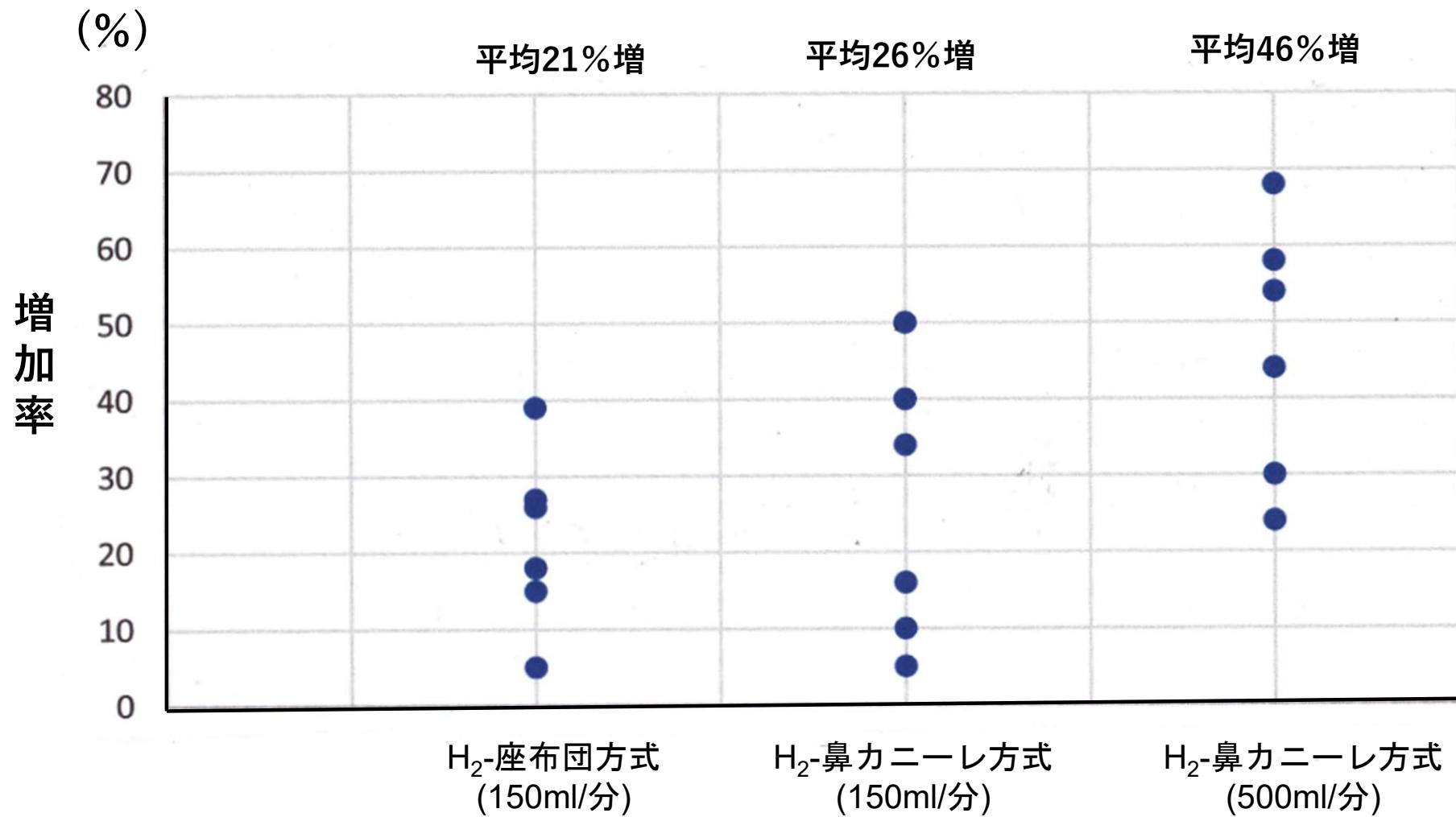
ストレス指数(血流ゆらぎ度) TEST0570.CSV 2024/10/02 13:44:24



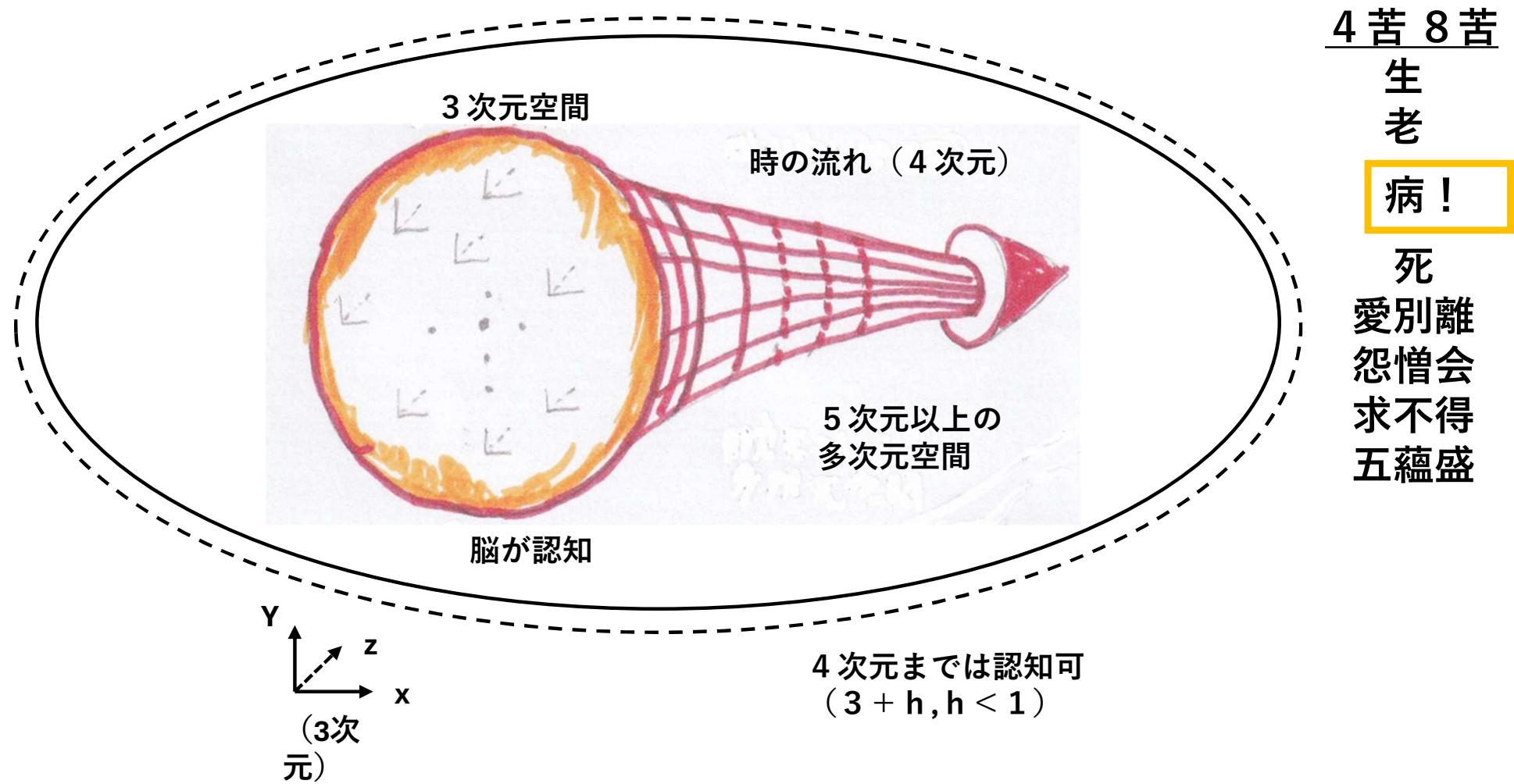
ストレス指数(血流ゆらぎ度) TEST0554.CSV 2024/09/30 10:42:13



水素(H_2)ガスによる血流(ピーク)増加率(%)：指爪床部



〈現世の構造と人の理解の限界〉



【まとめ】

- I NPOは新技術により健康長寿社会を目指す
- II ① 新技術 (世界初) のひとつとして連続血圧・血流計の紹介
：血圧よりも血流と 動脈抵抗が大切
- ② 減塩・クラ病ク菌・寒天が含まれる 健康パンを紹介
- ③ 水素 (H2) は健康寿命に貢献するが、投与時間の長い H2ー布団法を紹介
- III 予防医療には4次元の壁があるが、人間にとり8苦の中でも 病・死が最重要
その意識改革がまず必要

御清聴ありがとうございました。