

ふぐ 研究員募集！“休む合図”の
ふくらみ技術を開発せよ！

— プレゼンティーズムに気づく
フグ型デバイスの市民共創研究 —



同じ心拍上昇↑

不安？ 挑戦？ 少し楽しい緊張？

**同じ身体反応でも、
意味づけは一つではない**

意味づけのズレは、ノイズではない
センサーやAIの精度が上がっても、

『人が自分の身体反応をどう受け取るか』

という問題は残る。

測るだけではなく

どう提示するかが問われる

見えにくい不調

休むほどではない。でも、いつもの自分ではない。

国内損失年間16.9兆円

プレゼンティーズム：

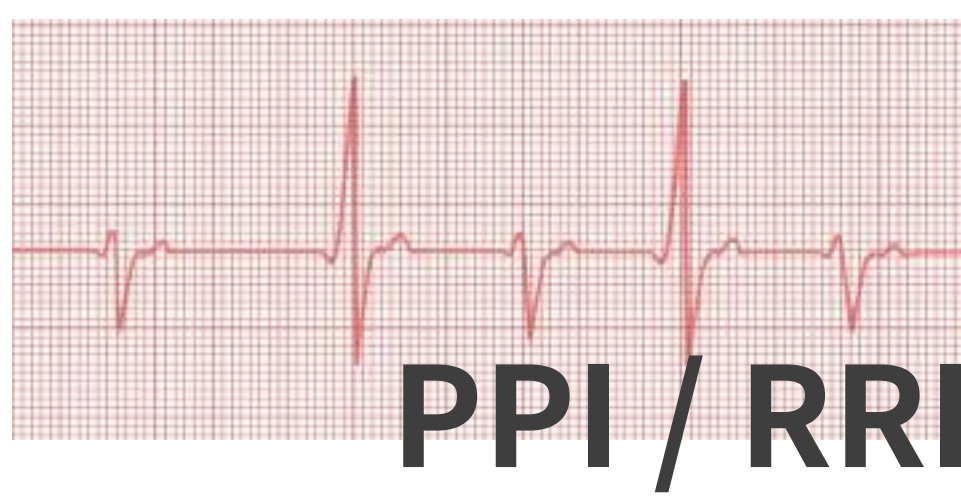
心身の不調を抱えたまま無理をして出勤し、
業務効率や生産性が低下している状態



ストレスを診断しない。点数にしない。警告しない。
身体情報を、
フグのふくらみとして外在化する。
フグは測定器ではなく、対話の入口。



PPG / ECG



ソレノイドバルブ+真空ポンプ+リレー回路+ESP32+専用基板での制

$$RMSSD = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^{N-1} (RR_{i+1} - RR_i)^2}$$

$$\text{Relaxation Value} = \frac{RMSSD}{RMSSD_{\text{baseline}}} \times 100$$



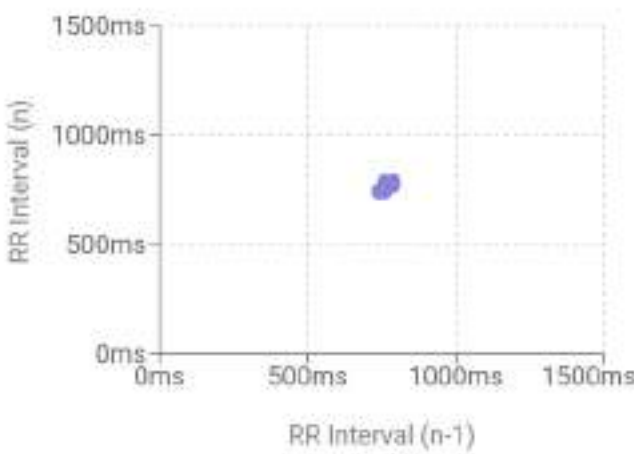
contraction ⇔ expansion



RR Point Plot

Relax: 1.0739620431944554

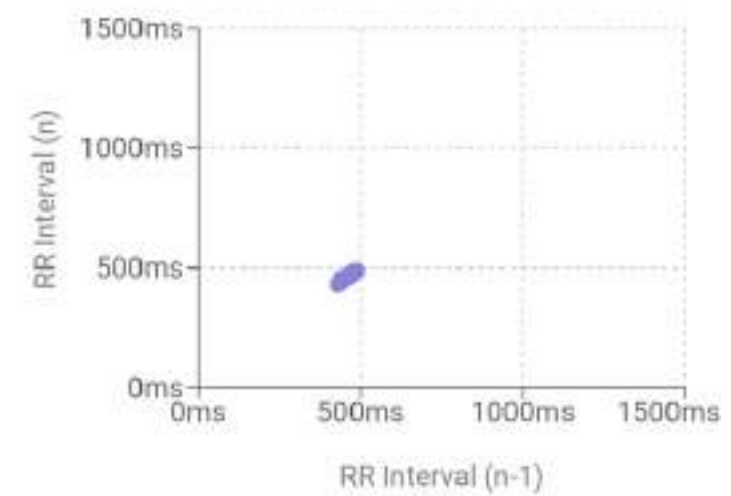
設定を選択: config2



RR Point Plot

Relax: 0.6515174018418083

設定を選択: config2





*Blowfish-shaped object
Demonstration video*

InShot

低ストレス時

—映像で感じる、ストレスの触覚革命—



Puffer-shaped object is
small and squeezed

InSbOt

—映像で感じる、ストレスの触覚革命—

高ストレス時

InShot

初期試行

- 不安
- 挑戦
- 腑に落ちた
- 別に変わらない

(生理,行動,言語,観察者の4層を照合)

結果の有意差ではなく意味づけの生成を
リアルタイムで多層的に観察できる可能性が生まれた。

※今後厳密な比較実験が必要



【ここで測りたいもの】

ストレスの正確な診断ではない。

**見たいのは、身体情報の提示によって
人がどう感じるか。**

- **怖いのか？**
- **安心するのか？**
- **気づきにつながるのか？**



【実験計画】

対象：18歳以上の市民 30～50名

聞き取り希望者 10～15名

方法：

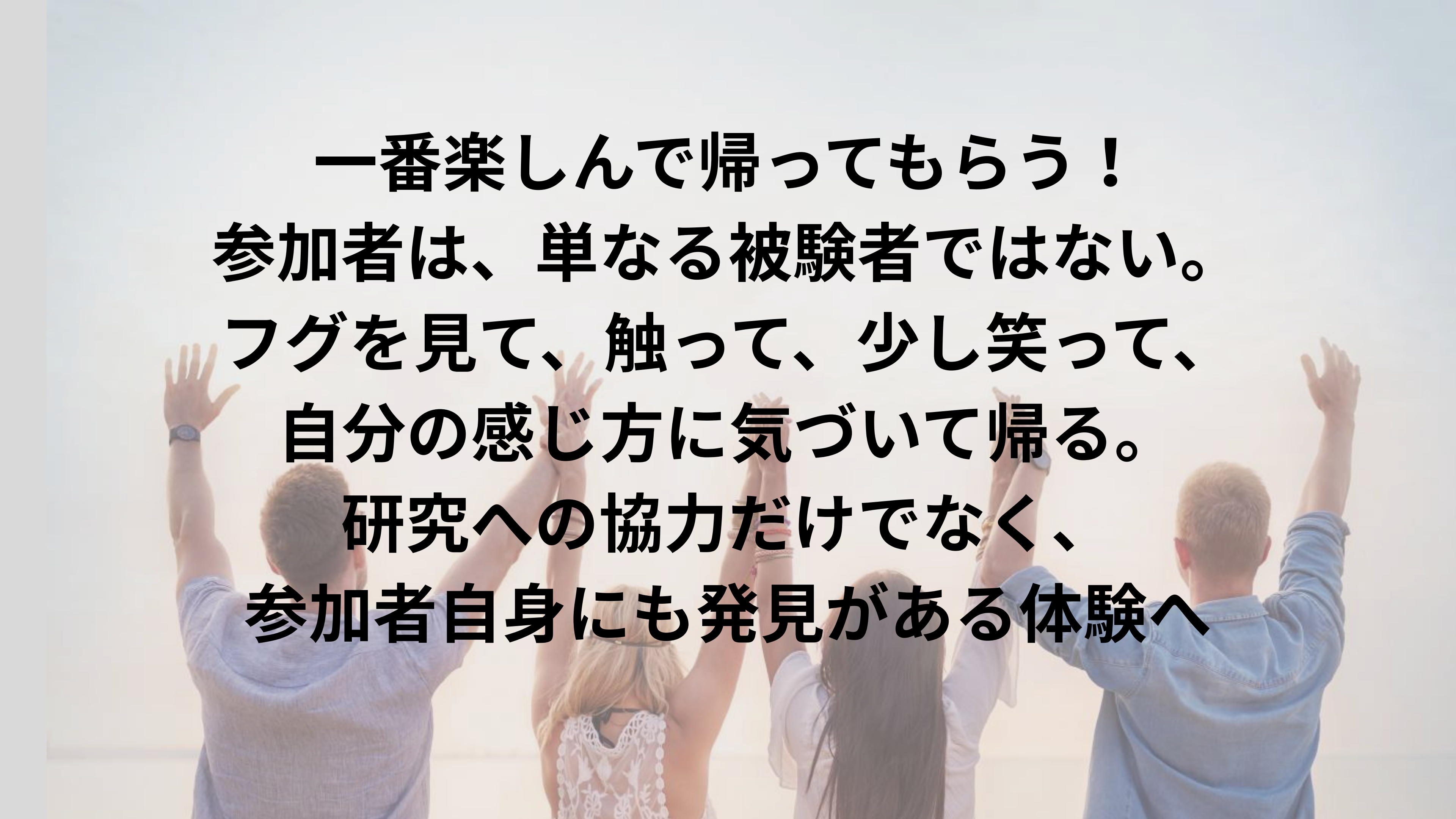
- 体験アンケート
- 自由記述
- 短い聞き取り



【市民と一緒に決めること】

- どんなふくらみなら怖くないか
- どんな手触りなら受け入れやすいか
- どこに置くと自然に使えるか
- どんな説明なら監視に見えないか
- 周囲にどこまで見えてよいか





一番楽しんで帰ってもらおう！
参加者は、単なる被験者ではない。
フグを見て、触って、少し笑って、
自分の感じ方に気づいて帰る。
研究への協力だけでなく、
参加者自身にも発見がある体験へ

分析すること

- 監視感
- 不安感
- 受け入れやすさ
- 自己理解につながったか
- 休憩・相談のきっかけになりそうか

自由記述から、

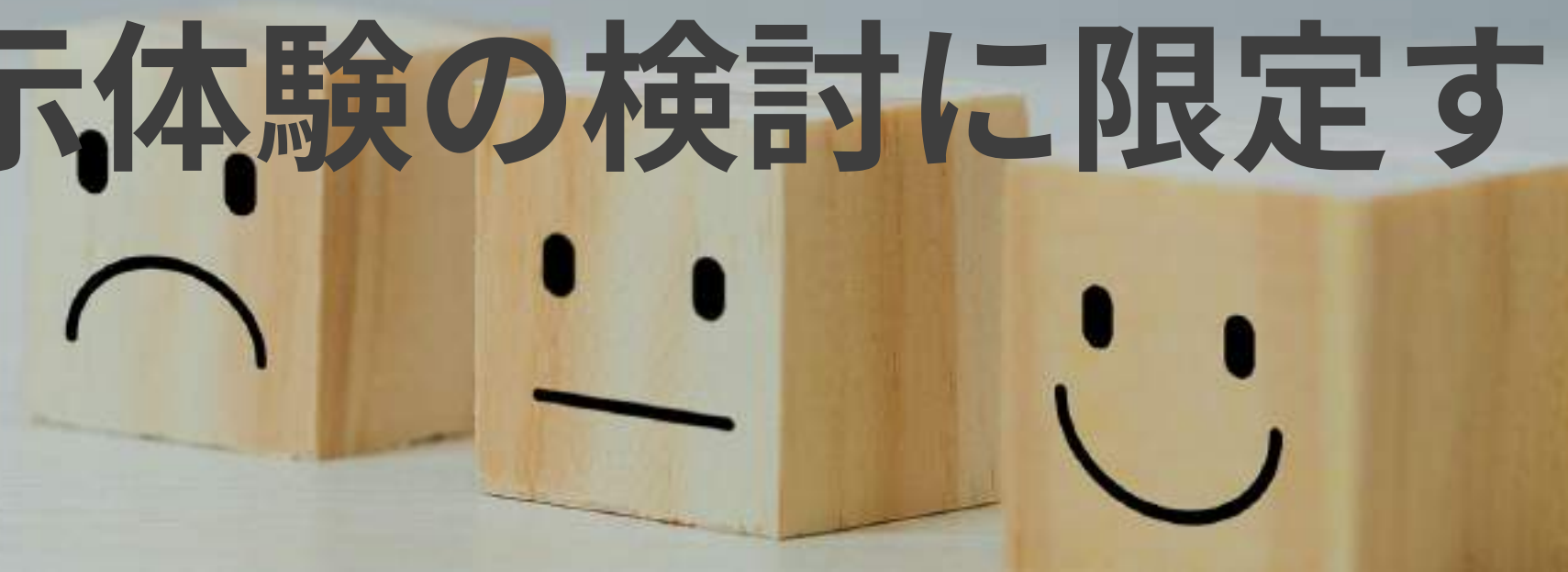
意味づけの違いを分類する



倫理とデータ

- 診断しない
- 評価しない
- 管理しない
- 人事・成績・勤怠には使わない
- 個人特定情報は原則保存しない
- 身体情報は提示体験の検討に限定する

倫理申請を申請



実績・評価

- 技育博2025 Vol.2：企業賞（ゆめみ賞）
- 技育博2025 Vol.5：スポンサー賞（ゆめみ賞）
- Heroes League 2025：MAID賞、xorium賞

- 学生アイデアファクトリー2025：

GOLD賞（Springer Nature）

- 情報処理学会インタラクシオン2026

インタラクティブ発表**プレミアム**採択（査読上位10%）

- SecHack365 **研究駆動コース**採択

プライバシー・セキュリティ文脈でも研究を展開中

『プレゼンティーズム下の自己観察を支援する、ローカル完結・

最小最小データ・非断定的外在化インタフェースの研究』

- ロボカップジュニア：全国大会4回出場、ベスト8（小～高校）



誰もが「生きててよかった！」

と思える社会へ！

身体情報を、怖くなく、責めずに、
自分に気づく入口へ。
意味づけのズレを、
市民と一緒に明らかにする。

参考文献

ストレス＝意味づけ次第で変化

Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. Springer.

→ 認知的評価モデルの基盤。

ストレスの測定枠組み

Cohen, S., Kessler, R. C., & Gordon, L. U. (1995). *Measuring stress: A guide for health and social scientists*. Oxford Univ. Press.

→ 質問紙や報告中心の従来手法。

ストレス＝生理学的指標（HRV）

Kim, H. G., et al. (2018). Stress and heart rate variability: A meta-analysis. *Psychiatry Investigation*, 15(3), 235–245.

→ HRVとストレスの関係をメタ分析。

ストレス測定技術（EDAなど）

Boucsein, W. (2012). *Electrodermal activity* (2nd ed.). Springer.

→ 生理的測定手法の整理。