

RESEARCH PROPOSAL

暑熱環境下における 水分補給行動の 意思決定構造の解明

ヒトは、どの状態・場面で水分補給行動を起こすのか—



PRESENTED BY

オルチェ人間情報技研

🛡️ 熱中症・脱水予防の要点

症状が現れてから対処するのではなく、
暑熱負荷が高まる段階で適切に水分補給を行う
ことが重要です。

しかし実際の生活では

- ✕ 喉が渇くまで飲まない
- ✕ 暑さを感じてもすぐには飲まない
- ✕ 重要性を理解していても行動しない



問題の本質



これらは単なる意識の問題ではなく、
人間の行動メカニズムに関わる課題です。

💡 人がいつ水分補給を行うのか
その意思決定構造が十分に
理解されていないこと

ここに研究の焦点を当てる必要があります

問題設定

03

🕒 従来の議論



飲料中心の視点

「モノ」への着目

✓ どの飲料がよいか？

✓ どの成分がよいか？



🔍 本研究の視点

行動発生メカニズム

どの飲料を飲むか以前に、
そもそも人がいつ飲むのか？

複数の要因が重なって初めて飲水行動が発生する

💓 身体状態

🧠 主観的感覚

📁 行動文脈

🥤 飲料の受容性

この複合的な意思決定構造を明らかにします

暑熱環境下で人が **どのような条件の組み合わせ** で
水分補給行動を起こすのかを明らかにすること

以下の4要素を同時に観察・統合



身体状態の変化

体温・発汗・循環負荷



主観状態の変化

喉の渇き・暑さ感・疲労



行動文脈

休憩・作業区切り・提示



飲料の受容性

味覚・温度・飲みやすさ



RESEARCH GOAL

飲水行動が発生する条件の構造を解明する

試験デザイン概要

05

基本設計

単群・反復観察型・暑熱暴露ヒト試験

各被験者を一定の暑熱環境に置き、状態変化を連続的に計測しながら、**飲水行動と飲料選択を観察**する。

試験の位置づけ

- ✓ **比較評価ではなく、行動発生メカニズム探索**
「どれが良いか」ではなく「なぜ飲むか」を探る
- ✓ **商品優劣ではなく、飲水行動モデル構築が主目的**
- ✓ **飲料は商品ではなく「刺激」として利用**
カテゴリ差による反応の違いを見るためのツール

対象者

想定 20～30名

健常成人（20～50代程度）

- 日常生活で暑熱環境にさらされる機会のある一般生活者
- 重篤な循環器疾患、体温調節異常のない者
- 試験当日の体調が安定している者

主な除外条件

- ✗ 暑熱環境負荷に不適と判断される既往歴を有する者
- ✗ 妊娠中の女性
- ✗ 当日の体調不良、強い脱水傾向がある者
- ✗ その他、安全管理上不適と判断される者

試験プロトコル（全体フロー）

1セッション所要：約100～120分

06

0

来場・事前確認・準備

🕒 15分

- ☑ 同意確認、体調チェック、センサー装着
- 目的：参加可否判断と測定準備

1

ベースライン取得

🕒 10分

- 💓 安静状態での生理・主観指標計測
- 目的：個人ごとの基準値（初期状態）の把握

2

暑熱暴露 前半

🕒 20分

- 🕒 暑熱環境曝露開始、飲料常時提示（自由飲用）
- 目的：初期の「飲まない状態」や自発的行動の観察

3

暑熱暴露 後半

🕒 20分

- 💧 暑熱継続、負荷進行に伴う行動変化を計測
- 目的：状態進行時の主観立ち上がりと行動発生の捕捉

4

区切り提示フェーズ

🕒 10-15分

- || 休憩・課題切替の挿入、行動文脈の形成
- 目的：身体状態だけでなく「区切り」が行動を促進するか検証

5

飲料受容性評価

🕒 15分

- ★ 各カテゴリ飲料の試飲・評価（味覚、嗜好など）
- 目的：実際の選択行動と主観的評価のズレを確認

6

回復・終了確認

🕒 10分

- 👤 暑熱環境からの離脱、安静、安全確認
- 目的：試験後の安全確保と回復確認

🕒 Total: 約100～120分

計測内容

07

1. 生理計測

- **心拍**
暑熱負荷に対する循環応答、飲水行動前後の変化
- **皮膚温**
暑熱負荷進行の連続指標
- **発汗関連**
体重差、発汗量推定など

① 主軸は「飲水行動との関係が読みやすい指標」に置く

2. 主観評価 (一定間隔で取得)

- ✓ 喉の渇き
- ✓ 暑さ感・だるさ
- ✓ 疲労感
- ✓ 口の乾き

意思決定直結項目：

今飲みたい程度 どの種類を飲みたいか

3. 行動計測 ★本試験の中心指標

- 01 **タイミング**
最初の飲水までの時間、各飲水時刻
- 02 **量と質**
飲んだ量、選択された飲料カテゴリ
- 03 **文脈**
飲水直前のフェーズ状態、休憩・区切り前後での行動変化

★ 4. 官能・受容性評価

飲みやすさ

味覚バランス

状態適合感

継続飲用意向

解析計画

08

基本集計

- 最初の飲水タイミング分布・飲水量分布
- 飲料カテゴリ選択比率の全体傾向
- 生理指標（心拍・皮膚温）と主観状態の推移確認

飲水行動発生要因解析

目的変数

- ・ 飲水行動の発生有無
- ・ 最初の飲水時点



説明変数候補

- ・ 心拍 / 皮膚温 / 発汗
- ・ 喉の渇き / 暑さ感
- ・ 休憩 / 課題切替など

飲料選択解析

身体・主観状態と選択カテゴリの相関を分析

低負荷時 vs 高負荷時



選択の変化

行動タイプ分類

平均値ではなく「行動パターン」として捉える



早期飲水型



我慢型



区切り依存型



特定カテゴリ選好型

統合モデル化

以下の4要素を統合し、意思決定構造を解明する



身体状態



主観状態



行動文脈



飲料受容性

暑熱環境下における水分補給行動の
意思決定構造モデル

想定アウトプット

09

分析・モデル化

飲水行動のメカニズム解明



飲水行動発生
タイミング整理



身体×主観×文脈
関係図



飲料カテゴリ
選択マップ



行動タイプ
分類

戦略・示唆

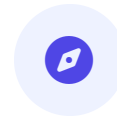
商品開発・マーケティングへの応用



既存商品活用示唆



新飲料設計示唆



新カテゴリ探索論点

スケジュール案と本試験の位置づけ

全体目安：約3ヶ月

10

1

企画設計・条件確定

📅 2～3週間

目的整理、プロトコル詳細化、安全設計、評価票確定

2

試験準備

📅 2～3週間

被験者募集、機材確認、パイロット実施、運営動線確認

3

本試験実施

📅 1～2週間

👤 20～30名実施（1日数名ずつ運営）

4

データ整理・解析

📅 3～4週間

生理・主観・行動データの統合、意思決定モデルの構築

5

報告書作成

📅 2週間

結果報告、示唆整理、報告会実施

本試験の重要な位置づけ

🎯 「商品優劣」ではなく「人間行動の理解」に集中

既存商品の比較試験ではなく、人が暑熱環境下でどのように水分補給行動を起こすかというメカニズムを解明します。

💡 期待される成果の展開

マーケティング変更

新飲料設計

新カテゴリ探索



ヒトは、どの状態・どの場面で 水分補給行動を起こすのか——

本研究では、その意思決定構造を明らかにします。

ご興味をお持ちの方は、ぜひお気軽にお問い合わせください。



オルチェ人間情報技研

✉ info@oruche.co.jp