

サービス概要資料

ketuatu+（ケツアップラス） 製品紹介



リキッド・デザイン・システムズのご紹介

会社概要/製品事例

会社名 株式会社リキッド・デザイン・システムズ

所在地 神奈川県横浜市港北区新横浜
2-3-4 クレシェンドビル7階

創業者 遠山 直也

設立 2008年6月

事業内容 ヘルスケア事業
受諾開発、他

特許権 20件以上（国内外）

商標権 4件（国内のみ）

所属団体 横浜IoT協同組合



私たちは“未病”をコンセプトにSONYを源流とする医療電子技術の継承と発展を行ってきました

当社のDNA



リキッド・デザイン・システムズ 技術顧問 高島氏

SONY創業者の井深氏から“未病の数値化”的命を受け、脈診の研究を行う
MIラボ創立後、Vitalセンサや血行動態に関する基礎技術を発明

1989～1999

SONY脈診研究所
(生命情報研究所)

- ✓ 1989年 井深会長により、東洋医学の数値化研究開始
- ✓ 1992年 血行動態の数値化と脈波アルゴリズムを研究
- ✓ 1997年 脈波計開発

1999～2013

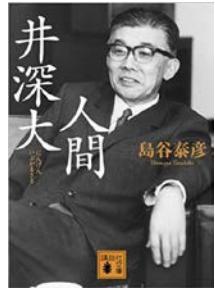


- ✓ 1999年 高島氏、SONYを退社し、MIラボを創立
- ✓ 2004年 Vitalセンサを発明 空気動圧センサの論文と特許出願
- ✓ 2006年 Vitalセンサを使った無呼吸症候群検知装置開発
- ✓ 2006年 血圧測定から血行動態を計算するアルゴリズム開発

2013～2023



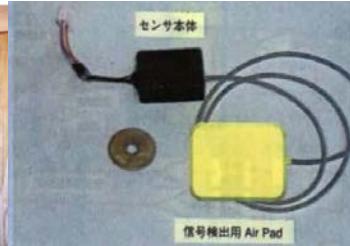
- ✓ 2013年 LDS, MIラボの技術/権利を継承・製品化事業の開始
- ✓ 2016年 血行動態から体調を可視化するアプリ試作開発
保育園向けVitalセンサIBUKIをリリース
- COVID-19患者向けMedセンサ/クラウドを開発提供



人間 井深大 (講談社文庫)



MIラボ創業メンバー
左から中島平太郎氏、高島充氏、
井深亮氏、浅海氏



開発当時のバイタルセンサー



開発当時のアプリ



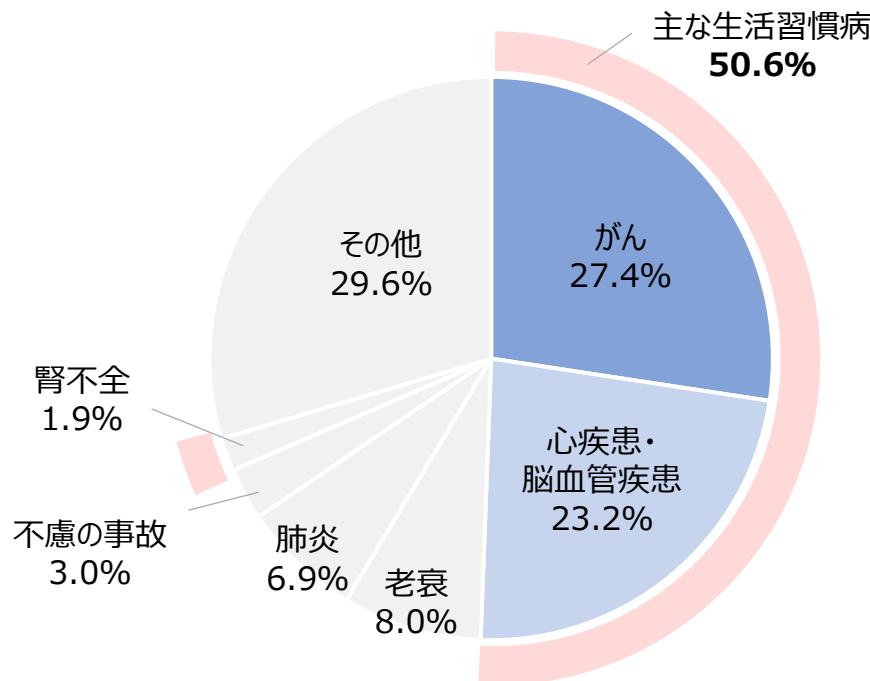
保育園向けVitalセンサ

“高血圧”は日本人の死因の多くを占める生活習慣病のリスク要因であり、早期発見が重要です

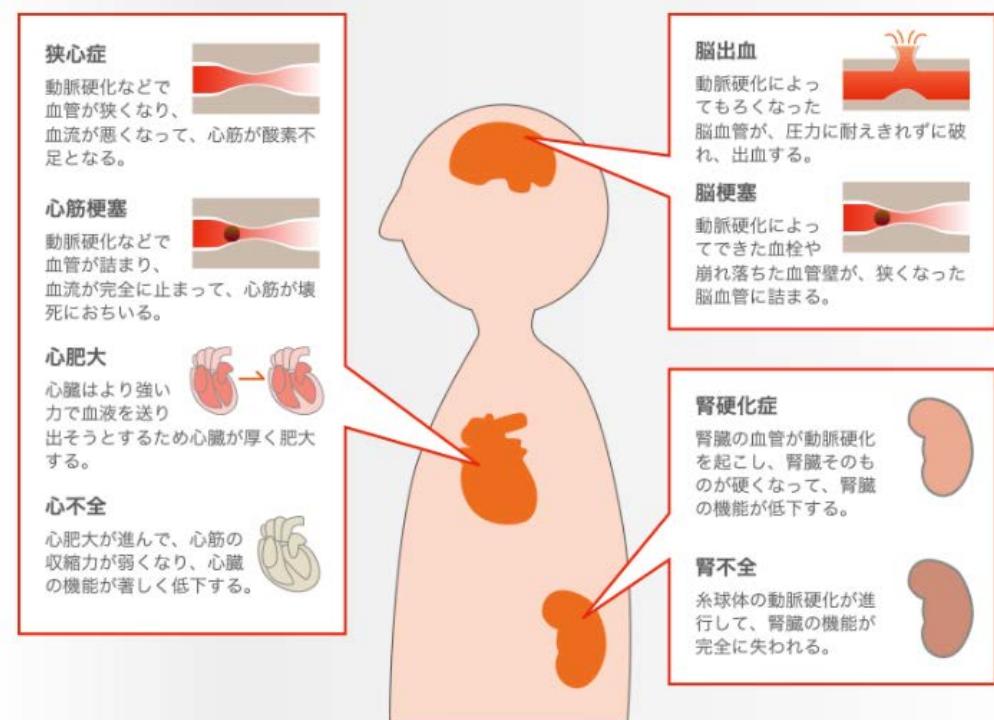
社会課題

✓日本人の主要死因と高血圧

■ 高血圧が要因の1つとなる死因



✓高血圧の合併症の例



出典：厚生労働省「人口動態統計」（2018）

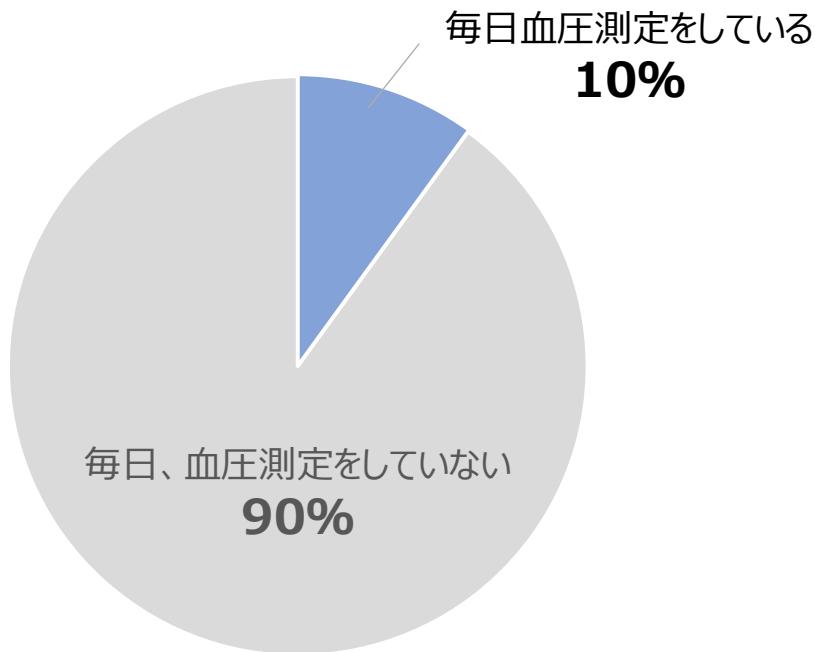
出典：医療法人社団糖友会 栗原内科 | 高血圧 (kurihara-naika.net)

一方で、日常的に血圧を測る人が少なく、自分自身が“高血圧を認知していない人”が沢山います

日本における高血圧の課題

✓ 血圧測定の習慣

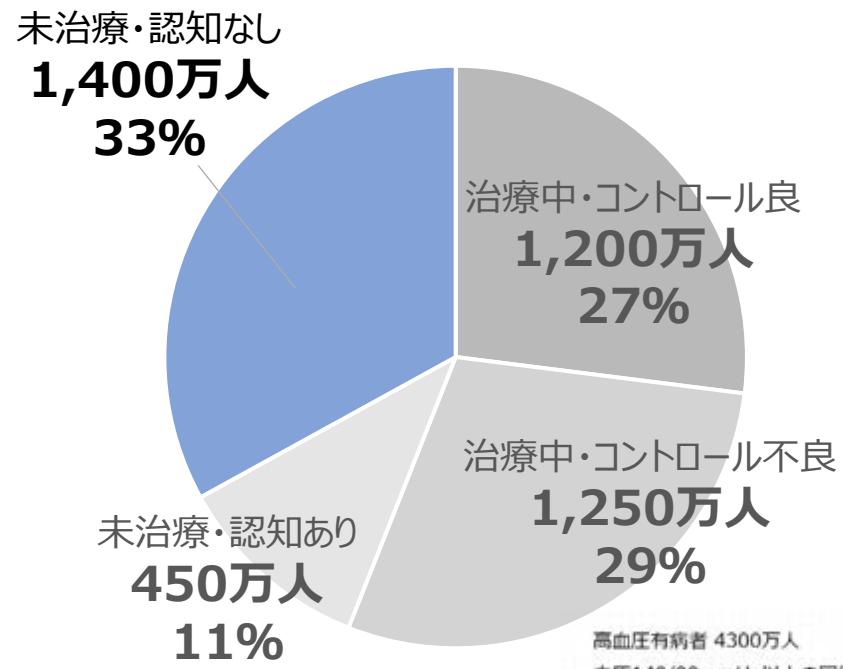
- 日常的に**血圧測定をしている人は約1割**に留まっている状況である



出典：高血圧に関する意識と行動に関する1万人実態調査 | 【ゼロイベント】高血圧による脳・心血管疾患の発症ゼロ | オムロンヘルスケア (omron.co.jp)

✓ 高血圧患者の分布

- 高血圧は自覚症状が殆どなく、血圧測定をしないと気付かないため、**1,400万人が未認知**である



出典：日本の高血圧人口（有症者数） | 高血圧による脳心血管疾患の発症ゼロへ | オムロンヘルスケア (omron.co.jp)

血圧計に触れる機会は多いが、“高血圧のリスク理解”や、“得られる情報量”に問題があると推測

日本における高血圧の課題

✓ 血圧計の普及状況

- ・家庭用血圧計は、**国内で4,000万台以上普及**
- ・ジムや温泉施設等の様々な場所に血圧計は存在する



コナミスポーツ



スーパー銭湯



イオンモール



薬日本堂



スギ薬局



オフィス

✓ 高血圧に関する理解

- ・高血圧に関する**リスクの理解**が十分でない
- ・測定しても**血圧の高低**くらいしか分からず、つまらない

※運送会社7社へのヒアリング結果



高血圧が、脳や血管、心臓関連の病気を引き起こすリスクがあることを知っている

30代男性	33.3%
40代男性	39.6%

血圧測定から得られる情報だけで、簡易的に身体の状態の可視化・生活習慣のアドバイスを行うアプリ ketuatu+（開発品）の概要



血圧測定で得られる情報



01

最大血圧

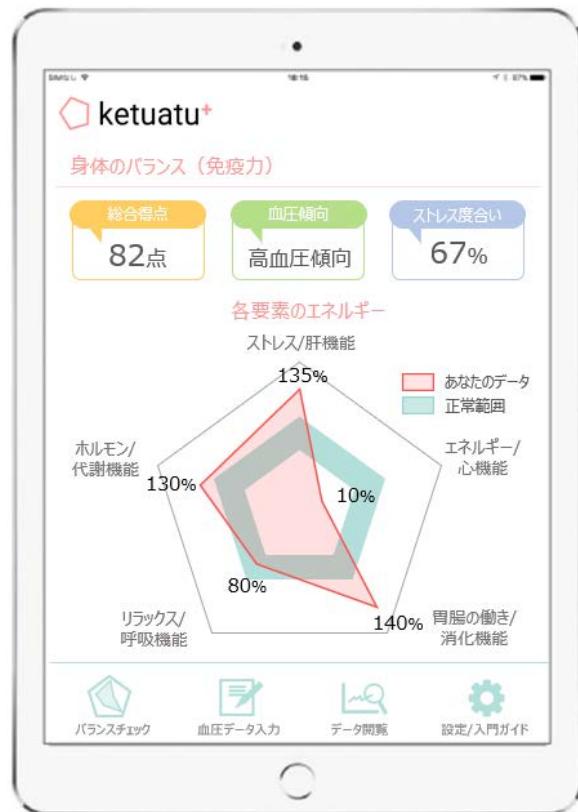
02

最低血圧

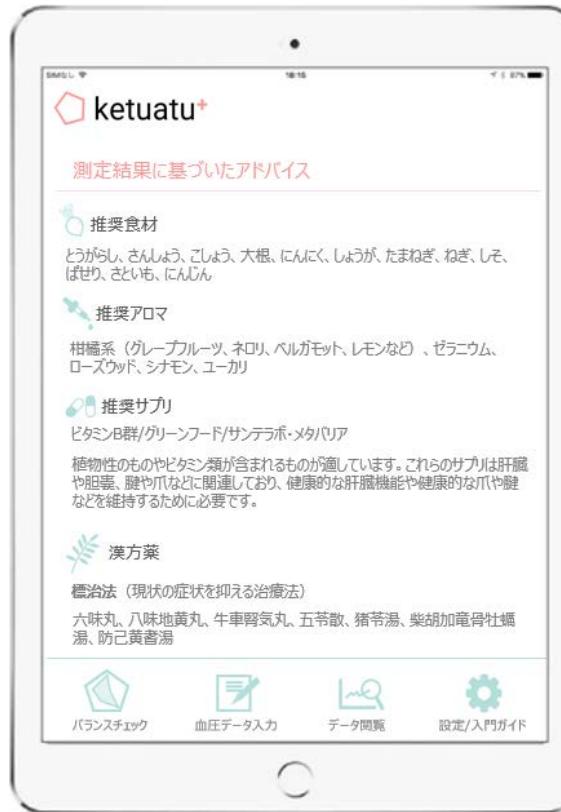
03

脈拍数

身体の状態を可視化



生活習慣のアドバイス



結果の記録と可視化



"ketuatu+"では、西洋医学と東洋医学の2つのアプローチを採用しています

ketuatu+（開発品）のアルゴリズム

アプローチ手法

西洋医学

東洋医学

ステータス

技術開発済み

原理モデル開発済み

血圧計測

生体インピーダンス理論

血行動態の数値化

Output②

体調バランスとアドバイス

Output①

血圧測定で得られるデータ

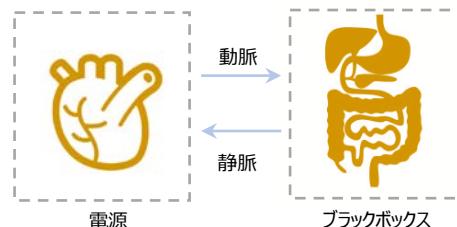
01 最大血圧

02 最低血圧

03 脈拍数



血液の流れと電気の関係



血行力学理論

血圧=P
血流量=Q
末梢抵抗=R
動脈柔軟性=C

電気回路理論

電圧=V
電流=I
電気抵抗=R
電気容量=C

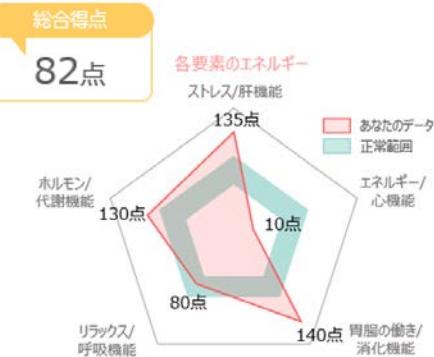
数値化する主なデータ
(アプリ表示)

血圧傾向
高血圧傾向
67%

数値化する主なデータ
(アプリ非表示)

ET 大動脈弁開放時間
RR 平均心拍周期
CO 心臓が駆出する血液量
TRE 総末梢抵抗
COMP 全動脈の柔らかさ
META 心臓が供給する仕事量

体調バランスの可視化



生活習慣に関するアドバイス

- 推奨食材
- 推奨サプリ
- 推奨アロマ
- 漢方薬
- 音楽
- 相性占い
- ペット

ジム側のサービスとリンクすることで、ketuatu+ をフックにしたジム運営企業様の付加価値向上に貢献します

ソリューション例

01. 血圧測定のきっかけを提供



02. 自分の身体を知り、おススメを認知させる



03. ジム側のアプリとの連携



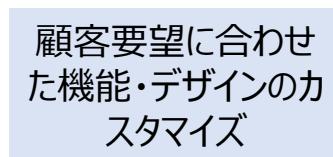
ketuatu+アプリ 機能別のサブスクリプション価格体系

✓機能別のプラン設定

エントリー

ベーシック

カスタマイズ

月額	機能	詳細
~3万円/台	 <p>基本機能のみ</p>	<p>✓ 基本機能</p> <ul style="list-style-type: none"> ・身体のバランスチェック ・生活習慣アドバイス <p>ketuatu+</p>
~5万円/台	 <p>基本機能 + サービス連携</p>	<p>✓ 基本機能に加え、以下の機能を追加 <売上貢献モデル></p> <ul style="list-style-type: none"> ・導入企業のサービス紹介 ・導入企業の物販紹介 ・導入企業のアプリ・Webサービスとの連携
要見積り 100万円~/台	 <p>顧客要望に合わせ た機能・デザインのカ スタマイズ</p>	<p>✓ 上記2つのモデルの機能に加えて、デザイ ン・機能等の変更</p>

 ketuatu⁺価格表

機能別価格

カテゴリー	Type	主な機能	価格（年間サブスクリプション）
エントリーモデル	SaaS	<ul style="list-style-type: none"> ・身体のバランスチェック ・生活習慣アドバイス 	～360,000円（税別）
ベーシックモデル	SaaS	<p>＜売上貢献モデル＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・導入企業のサービス紹介 ・導入企業の物販紹介 ・導入企業のアプリ・Webサービスとの連携 	～600,000円（税別）
カスタマイズモデル	SaaS	上記2つのモデルの機能に加えて、デザイン・機能等の変更	1,000,000円～

お問合せ

株式会社リキッド・デザイン・システムズ

神奈川県横浜市港北区新横浜2-3-4 クレシェンドビル

info@liquiddesign.co.jp

045-620-0703 (代表)