



BioSono inc.

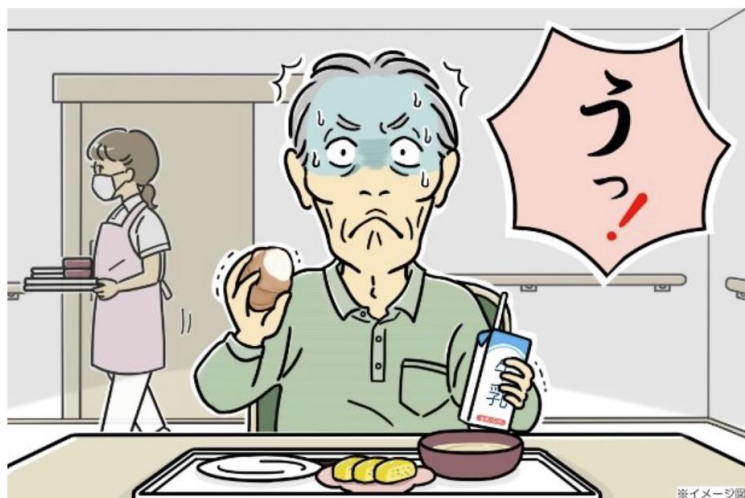
バイオソノ株式会社

# 異音検知AIを用いた 高齢者の食事観察システム

# 高齢者の食事には『安全確認』が不可欠。

2021年度、介護事故における死因の第一位は誤嚥。全体の過半以上（約59%）を占める。

在宅介護をするうえで不安1位は「食事関連」。約6割が「事故なく、安全な食事を」と回答。



ネスレ日本株式会社 ヘルスサイエンス / プレスリリース

2023年2月27日  
ネスレ日本株式会社 ネスレ ヘルスサイエンス カンパニー

ネスレ ヘルスサイエンス、「在宅介護に関する調査」を発表  
家族を在宅介護をする上での不安1位は、「食事関連」  
「誤嚥（ごえん）」などのリスクを懸念し、約6割が「事故なく、安全な食事を」と回答

[ショートステイ中の誤嚥事故。施設は4055万円の賠償責任。（介護のみらいラボ）](#)

[在宅介護に関する調査（ネスレ・ヘルスサイエンス）](#)

# 高齢者の食事にとって『ノドの音』は重要な情報源。

観察項目*	「観て」わかる	「ノドの音」でわかる
口角の左右非対称な運動	○	-
むせ	○	-
よだれ	○	-
口の中に食物が残っていないか	○	-
飲み込むまでの時間	△	-
飲み込みの後に声質の変化	▲	○
飲み込みの後に呼吸の乱れ	▲	○
頸部聴診音	×	○
咽頭（ノドの入口）に食物が残っていないか	×	○

※「観察手引き」を基にバイオソノにて改変

## 2020年、国立国際医療研究センター（厚生労働省所管）

がガイドラインを開発

### 観察による食形態判定のための手引き

#### 1 観察評価表

主食・おかず・飲み物など 気になる食形態を評価します

観察項目	1	2
① 口角の左右非対称な運動	<input type="checkbox"/> ある	<input type="checkbox"/> ない
② 嚥下（飲み込み）	<input type="checkbox"/> 可能	<input type="checkbox"/> 遅延するが可能
③ むせ	<input type="checkbox"/> むせない	<input type="checkbox"/> むせる
④ 頸部聴診	<input type="checkbox"/> 異常音なし	<input type="checkbox"/> 異常音あり
⑤ 流涎	<input type="checkbox"/> ない	<input type="checkbox"/> ある
⑥ 声質の変化	<input type="checkbox"/> ない	<input type="checkbox"/> ある
⑦ 呼吸観察	<input type="checkbox"/> 変化なし	<input type="checkbox"/> 遅く速くなる
⑧ 口腔内残留	<input type="checkbox"/> ない	<input type="checkbox"/> 少量ある・ある
⑨ 口腔内残留をうがいのでせるか	<input type="checkbox"/> 出せる	<input type="checkbox"/> うがいでも出せない <input type="checkbox"/> うがいしても不十分

- ① 口角の左右非対称な運動は、顔と顔でよく咀嚼していることのあらわれで、総合的な口腔機能低下の目安の一つです。ただし、嚥下の定常性が保たれていれば、咀嚼を促して送りこめている場合もあります。
- ② 嚥下の遅れがある場合、口やのどに食べ物が残っている可能性があるため、飲み込みやすいもの（ゼリーやとろみ茶）をばさみ（交互嚥下）、食事の最後には特にそれを徹底しましょう。
- ③ むせは大きくなくても、小さく引かかるような場合も「むせる」とします。むせがなくても、③④⑦のどれかがある時は、喉頭侵入や誤嚥の可能性がります。しかし、③④⑦が全くない嚥下障害症例の1前程度に誤嚥がありました。
- ④ 頸部に聴診器をあてて飲み込みの際の音や、前後の息の音を聞く癖をつけましょう。切れのいい強い音が良い嚥下音で、長い弱い嚥下音や泡立つような音、嚥下後の呼吸音などが異常です。
- ⑤ 流涎は口唇感覚や送り込み能力の低下のあらわれで、唾液や少量のものを嚥下できない可能性を示します。
- ⑥ 嚥下の前後に声を出してもらいます。喉頭に残留があるとゼロゼロする湿性嚥声になります。乾払いまたは交互嚥下で解消できれば誤嚥リスクは減ります。
- ⑦ 飲み込みの後に呼吸の乱れがないか評価します。むせがなくても、③④⑦のどれかがある時は、喉頭侵入や誤嚥の可能性がります。しかし、③④⑦が全くない嚥下障害症例の1前程度に誤嚥がありました。
- ⑧ 口腔内の残留は残ると誤嚥の原因になるため、ない方がよいし、しっかり出しましょう。でも実は、喉頭にも残留していることがあります。喉頭の残留は観察評価ではわかりませんが、口腔内残留とは必ずしも関係しません。
- ⑨ うがいの時にはしっかりとのどからも感出するように励みましょう。

ノドの音を実際に聞いても・・・、まったく分からない。

---

正常、異常、どちらか分かりますか？

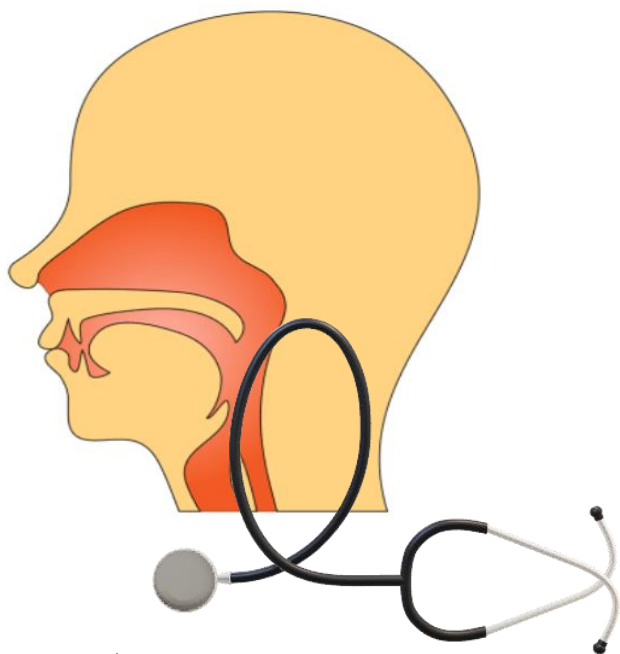


# 頸部聴診は難しい。ガイドラインは一部機能不全。

医療従事者であっても食事形態の判断に頸部聴診を用いるのは約 6 割。

介護従事する非医療従事者は経験もスキルもない。

頸部（けいぶ）聴診



「なんかゴロゴロなってるなー、ってことで **看護師よ**  
**んで、聴診器を当てて** 呼吸音みてもらってます」  
（40代・介護士）

「私は参考書をよんで勉強したんですが、 **看護師**  
**の方も医者さんも基本されないか**  
**な** と思います。栄養士の中でも聴診器を持つことに抵抗感があると思います。」  
（40代・管理栄養士）

# 見落とされ、手付かズのニーズとウォンツ。

介護者と被介護者は勿論、介護業界そして高齢化社会が必要とする、



**「食事のリスクを判定しながら、栄養価が高く、美味しい食事を提供し（食べ）たい。」**

というニーズ、

**「誰でも、何処でも、安価で、簡単に、ノドの音を確認しながら安全確認したい。」**



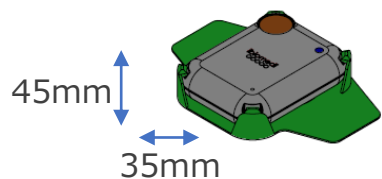
というウォンツを見出した。



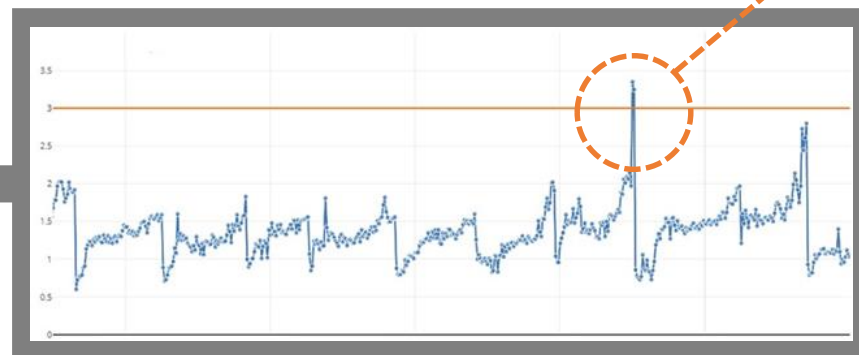
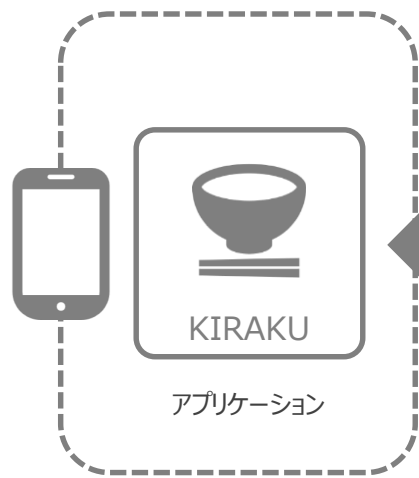
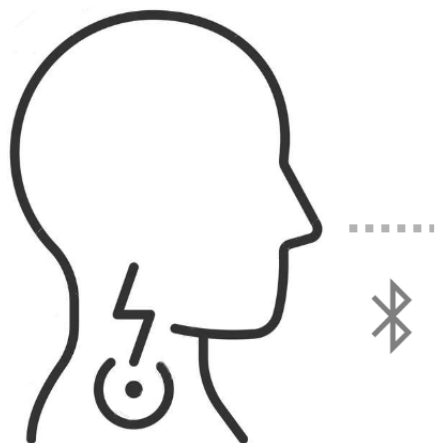
# ノドの音をAIアシストで簡易観察できるシステム。

【集音デバイス】と【AI搭載アプリ】で構成される【KIRAKU-キラク-】

優れた操作性：起動接続、貼り付け、取り外し。最短3操作で使用可能。



北海道大学と共同研究を実施中！



# 介護・ヘルスケアからメディカル。そしてグローバルへ。



モバイルヘルスアプリ  
誤嚥早期発見

Share Obtainable Market



モバイルヘルスアプリ  
呼吸器系疾患（COPD）

Serviceable Available Market



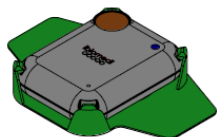
モバイルヘルスアプリ  
疾患及び治療管理

Total Available Market

[mHealthアプリ市場（FORTUNE BUSINESS INSIGHTS）](#)



# 2030年、介護領域シェア15%+α を目標値設定。



AIアシスト食事観察システム（ KIRAKU - キラク - ）

初期費用：~~12,000円~~ / 月額費用：1ユーザー×1カ月 = ~~500円~~

**価格感度測定（PSM）実施中！**

220億円

モバイルヘルスアプリ  
誤嚥早期発見

Share Obtainable Market

3.6億円

6.0万ユーザー

< 2026年8月末見込み >

220.9億円

608.3万ユーザー

< 2030年8月末見込み >

【国内】  $\frac{\text{売上高}}{\text{ユーザー数}}$

# インセンティブ制度による着実な販売とデータ収集。

④ パーソナルAIの精度向上 による更なる安心を提供

① 適切なシステム利用に対して 継続的な金銭的インセンティブ を付与

② サービス提供品質が向上



③ 高品質なノド音データ (タグ情報など含む) を収集

# 事業遂行能力あるボードメンバーとパートナー。

## ■ 遠山賢 / Ken Toyama

新規事業開発一筋。企業規模問わずに0 ⇒ 1ビジネス経験豊富。

実務派 **ジェネラリスト、MBAホルダー**。

## ■ 高野恭行 / Yasuyuki Takano

前職、世界最大の医療機器メーカー、メドトロニック日本法人にて営

業従事。**業界ネットワーク**に強み。

## ■ 栗崎毅 / Takeshi Kurisaki

メドトロニック日本法人、フクダ電子など医療機器メーカーでマーケティ

ング従事。**グローバル・マーケティング、対P**

**MDA**に強み。



Fukushima Tech Create  
ビジネスアイデア事業化プログラム



★★★  
**FASTAR**

中小機構アクセラレーションプログラム

国立研究開発法人  
国立国際医療研究センター  
National Center for Global Health and Medicine

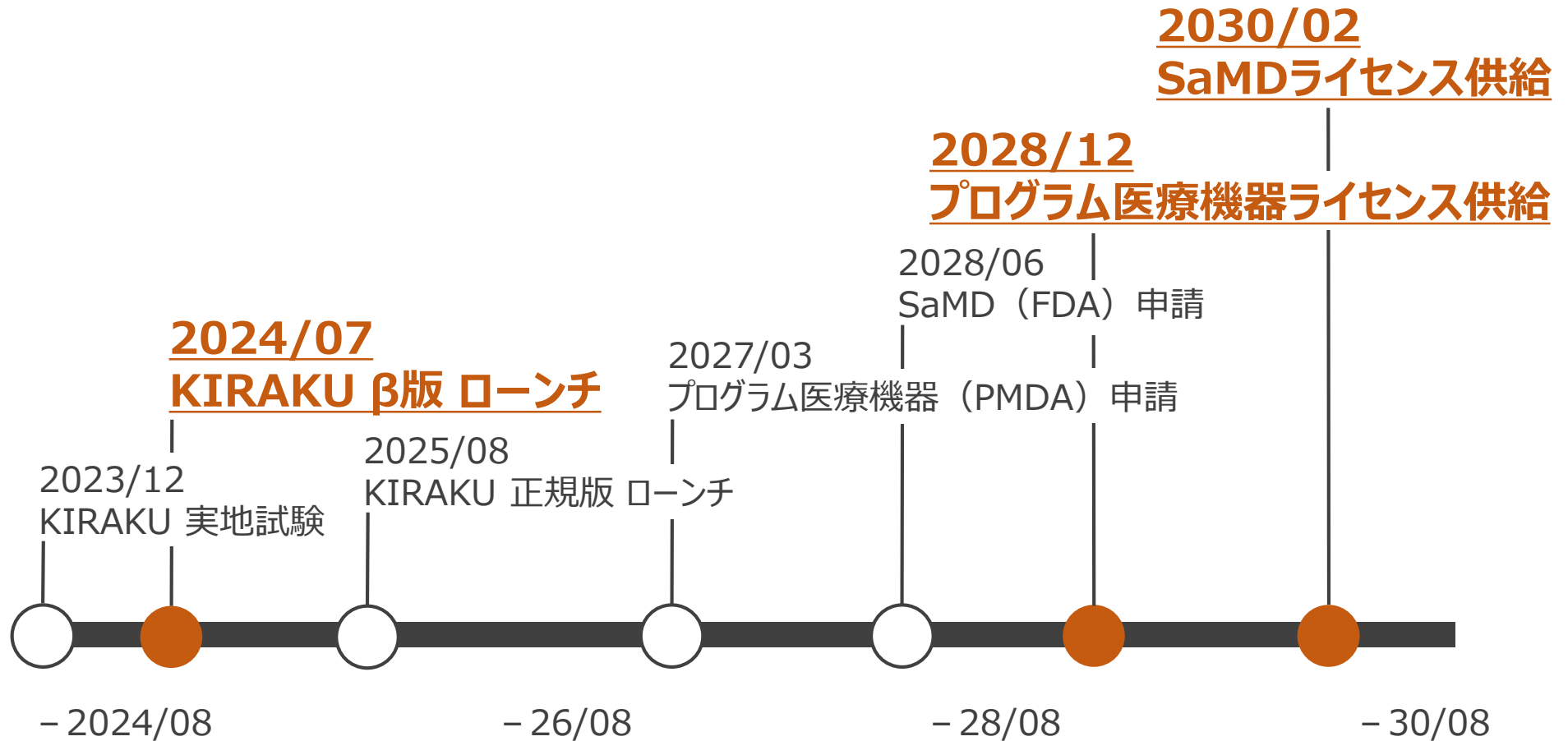
香川大学  
KAGAWA UNIVERSITY

YOKUTO  
株式会社ヨクト

つるかめ  
社会福祉法人つるかめ

北海道大学  
HOKKAIDO UNIVERSITY

# 今年7月β版ローンチ。28年医療参入を目指す。



# コンソーシアム・パートナーを募集中！



高齢者のバイタルデータという **純国産アセット**を活用した**医療プログラム**  
で **アメリカ主導のmHealth市場に乗り込む** 計画に興味を持たれた投  
資家の皆様

**拡大が見込まれる高齢者の『医療と介護』市場。**  
**国が推進する『デジタルヘルス』のど真ん中。**



**保険外収益獲得、空床率**  
**を下げたい** 介護事業者の皆様



**呼吸器系音データを活用**  
**したい** 医療研究者の皆様