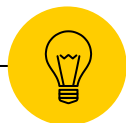


「人の次の当たり前を創造する」

株式会社 **スクリエ**

Presenter : Okamoto&Guo





Hello!



医療従事者 O氏

京都大学医学部附属病院歯科口腔外科医局員
元服飾バナーデザイナー、
今回の商品の発明者



医療従事者 YO氏

京都大学医学部附属病院歯科口腔外科医局員



会社員 G氏

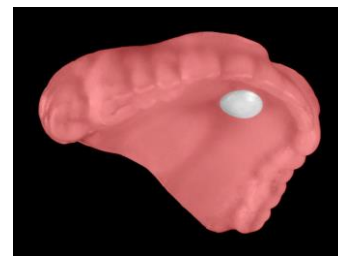
外国出身、日本国立大学修士卒、グローバルファイナンス専攻
半導体産業経営企画従事

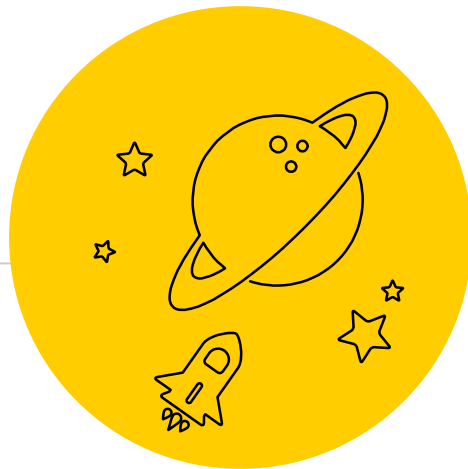


What we want to do ?

商品

- 使い捨て入れ歯(特許取得済み)
- 嚥下機能回復用マウスピース_意匠登録済み
タングスイッチ嚥下プレート_商標登録済み





Products concept

- 誰もが美味しく口から食べられるようになるための一案として、出張もできる技工所から遠隔医療と地方創生へ繋げる。
- 患者さんと互いメリットのある医療情報を見える化し、共有を目指す。

1

Have you ever imagined
if you lost your teeth?

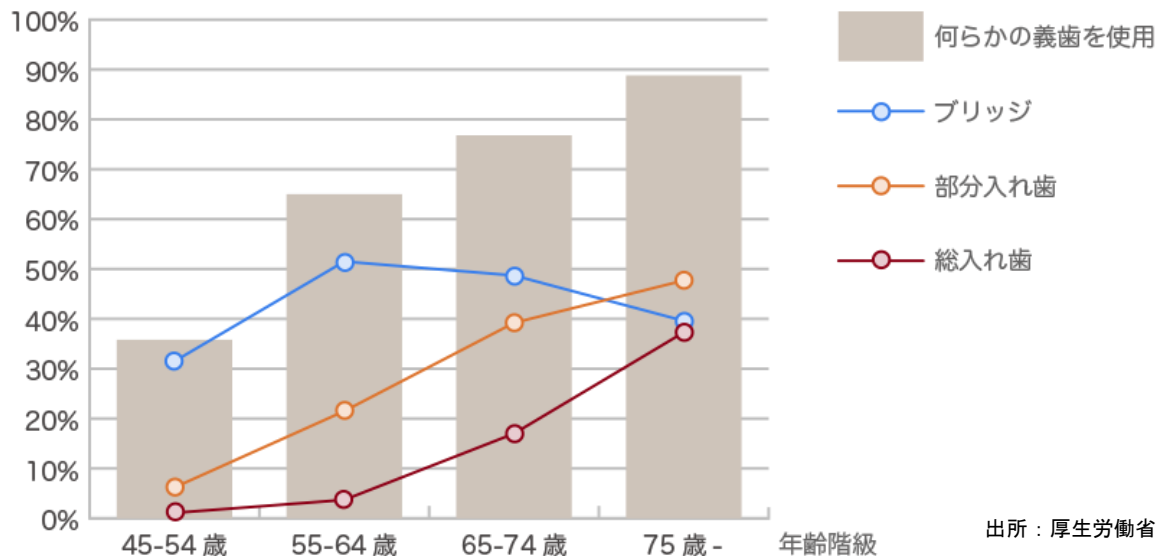
口腔機能の低下が体に及ぼす悪影響





義歯の使用状況

後期高齢者では89%が使用



何らかの義歯（ブリッジ・部分入れ歯・総入れ歯）を使っている人の割合は年齢とともに高く、後期高齢者では89%に達する。



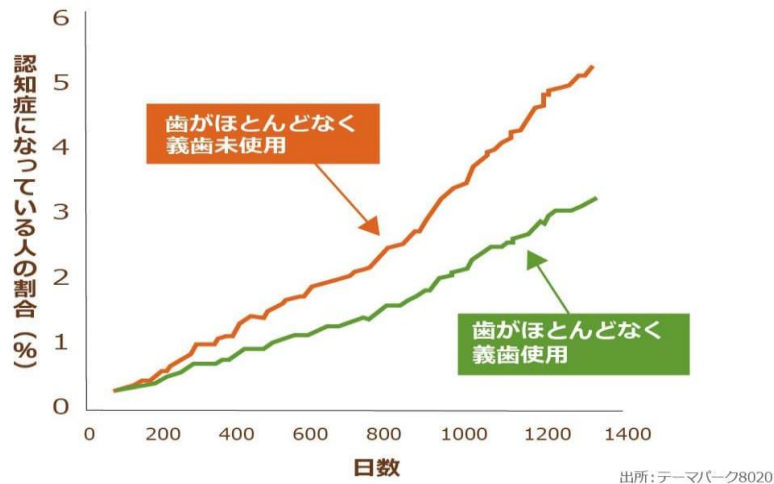
義歯の種類別に内訳をみると、高齢で歯が喪失が進むにつれて、ブリッジ→部分入れ歯→総入れ歯と、より大きな義歯を使用する割合が高くなり、後期高齢者では1/3強の人が総入れ歯を使用している。



義歯と認知症発症との関係

認知症リスクは1.9倍！転倒リスクは2.5倍

歯数・義歯使用と認知症発症との関係



歯がほとんどなくても入れ歯により噛み合わせが回復している人と比較して、認知症の発症リスクが最大1.9倍になると分かっている。



転倒しやすくなります。歯が19以下で義歯を使用していない人は、歯が20以上ある人と比較して、転倒リスクが最大で2.5倍にまで高まる。転倒すると、約1割の高齢者は骨折をします。骨折をきっかけにして、要介護状態になってしまう。

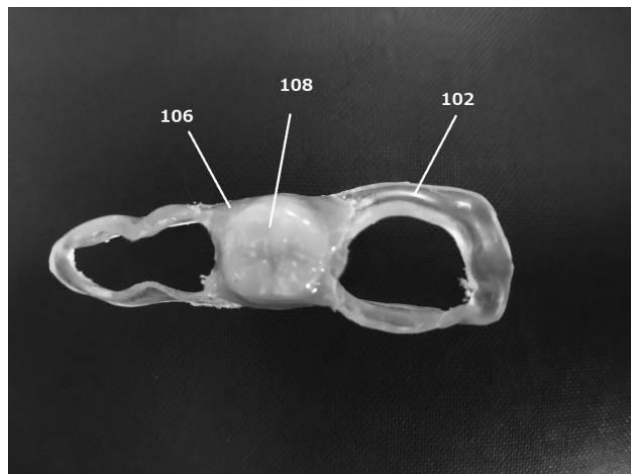
2

What CAN WE DO?



使い捨て入れ歯_特許取得

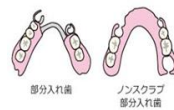
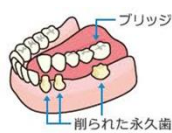
◎ **問題解決** 安価、衛生、手軽、口腔状況の変化に即時適応可能



独自手法と素材



使い捨て入れ歯の **compare data**

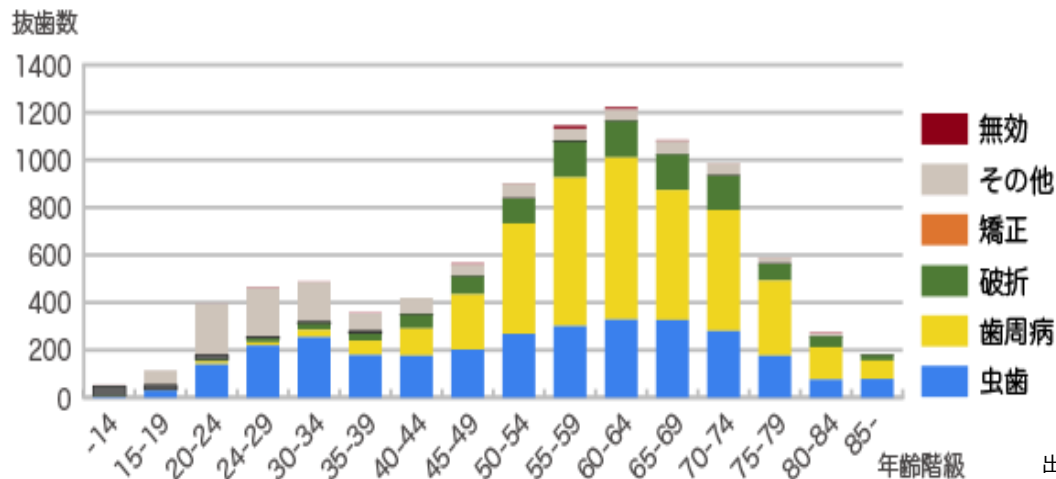
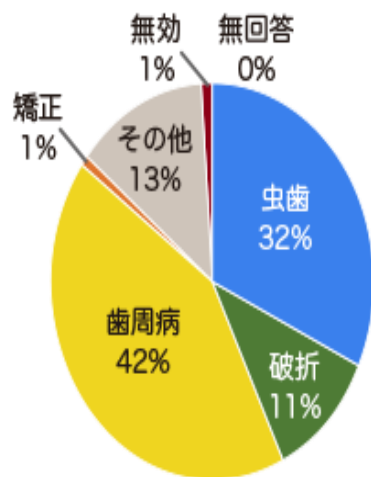


噛み心地	○	○	△	△	◎
衛生面・手入れ	◎	×	×	×	△
治療期間	通院回数 1 回	治療期間には10日以上 (通院回数10回程度)	最低 1ヶ月 (通院回数 3 ~ 4 回以上)	2~3か月	最低半年
保険/自費	初診料無料 月 2 千円(自費) 3ヶ月交換(目安)	保険 1本1万~2万円	保険 1本 5 千円	保険 7~2.1千円	自費 1 本35万円~40万円
	3か月ごと回収 データ解析	×	×	×	×



市場規模見通し

「国民の8割が歯周病」



出所：厚生労働省

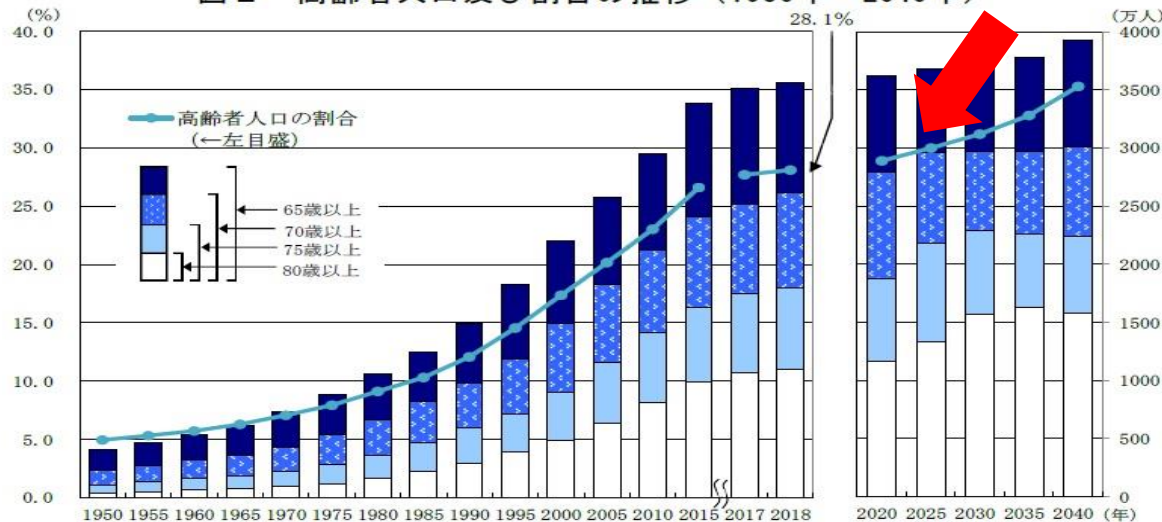
- 歯を失う主な原因は「むし歯」と「歯周病」。「むし歯」は早期治療により抜歯を防ぐことができるが、問題は「歯周病」である。
- 「国民の8割が歯周病」と言われており、歯周病はもはや国民病とも考えられる。その有病率は、歯周ポケットを有する人の割合ではかることができる。年齢が上がるにつれて高くなる傾向がみられる。

市場規模見通し



2025年に2,400万人の需要 年間約1,440億円の市場規模

図2 高齢者人口及び割合の推移（1950年～2040年）



資料：1950年～2015年は「国勢調査」、2017年及び2018年は「人口推計」

2020年以降は「日本の将来推計人口（平成29年推計）」出生（中位）死亡（中位）推計
（国立社会保障・人口問題研究所）から作成

注1）2017年及び2018年は9月15日現在、その他の年は10月1日現在

出所：総務省統計局

2）国勢調査による人口及び割合は、年齢不詳をあん分した結果

3）1970年までは沖縄県を含まない。



総人口に占める高齢者人口の割合の推移をみると、1950年（4.9%）以降一貫して上昇が続いており、1985年に10%、2005年に20%を超え、2018年は28.1%となった。



国立社会保障・人口問題研究所の推計によると、この割合は今後も上昇を続け、第2次ベビーブーム期（1971年～1974年）に生まれた世代が65歳以上となる2040年には、35.3%になると見込まれている。（図2）



Marketing strategy

—使い捨て入れ歯

Product

- ✓ 役割：
食べることやコミュニケーションにかかわる重要な役割
- ✓ 差別化：
従来から、欠損した歯を補充する方法安価、手軽、衛生、つけ心地がよい、口腔状況の変化に適応可能

Price

- ✓ 月/2千円(初診費込)
使用期間3ヶ月
- ✓ 従来の義歯費用：
最低1本 5 千円
(ex, 3 割負担)

Place

- ✓ 各病院、診療所、老健、往診に展開して行く予定
- ✓ 将来遠隔操作より地方への創生も視野に入れる。
- ✓ 光学印象による患者さんの口腔内スキャン、通院一回により、
- ✓ 製品は即日或いは後日手に届く。

Promotion

- ✓ 広告、アプリの導入、無料口腔スキャン、
- ✓ 健康管理ツールとして、プロトタイプは無料で、回収しフィードバックする。
- ✓ 常に最新の口腔内、適切な状態をアップデートしながら、継続していく。



デジタルデンティストリーの未来 モデルレス化



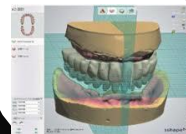
健康有歯顎歯列をスキャン

歯の喪失に伴う補綴装置製作



保存された口腔内の形態情報

データベース



保存された形態情報を参照した義歯デザイン

過去の歯列に基づいたデザインの新義歯





デジタルデンティストリーの未来_ デジタルモノづくり

従来の作り方

①印象
(型取り)

②石膏
原型

③模型

④原型作成完成
ワックス

⑤埋没

⑥鑄造

⑦適合・研磨完成

3Dプリンター技術

①印象
口腔内スキャン

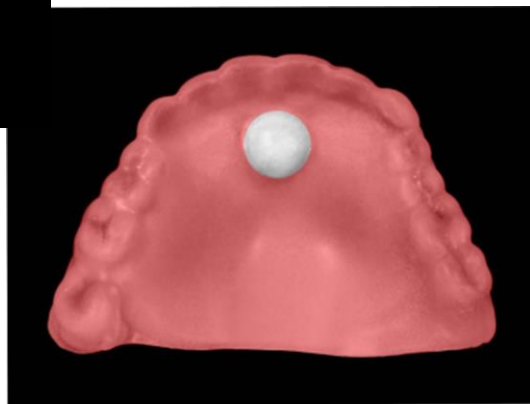
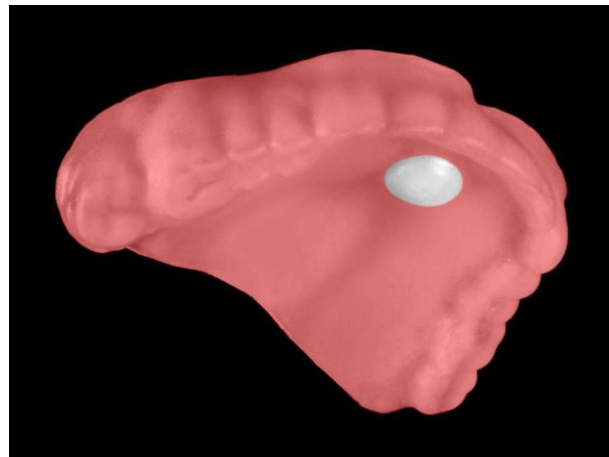
②デザイン

③デジタル製作

④適合完成

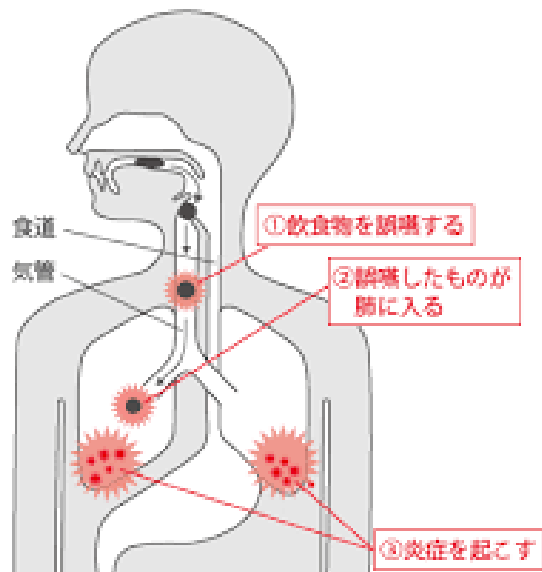


- ・嚥下機能回復用マウスピース_意匠登録済み
- ・タングスイッチ_嚥下プレート_商標登録済み



問題解決

- 誤嚥性肺炎の死亡率や脳卒中患者のリスク軽減が主な目的である。
- アフォーダンス（人の持つ本質的な行動欲求）による無意識下でのリハビリ（筋トレ）脳神経障害は希望にもなる。
- タングスイッチによって、従来の保定装置ではなく、舌癖などの重篤な矯正の後戻り防止になる。
- 嚥下プレートは使い捨て入れ歯と組み合わせることによって、より高度なリハビリが可能になる。



嚥下機能回復用マウスピース

- 嚥下機能回復用マウスピースは、主に高齢者における誤嚥性肺炎の死亡率や脳卒中患者のリスク軽減に寄与する。（無意識下のリハビリのため）
- センサーを装備することは、ウェアラブル装置として、医療の情報の共有及び可視化でき、ビッグデータ解析に役に立つ。一方、患者とその家族や医療従事者にとって保険的な役割も果たせる。

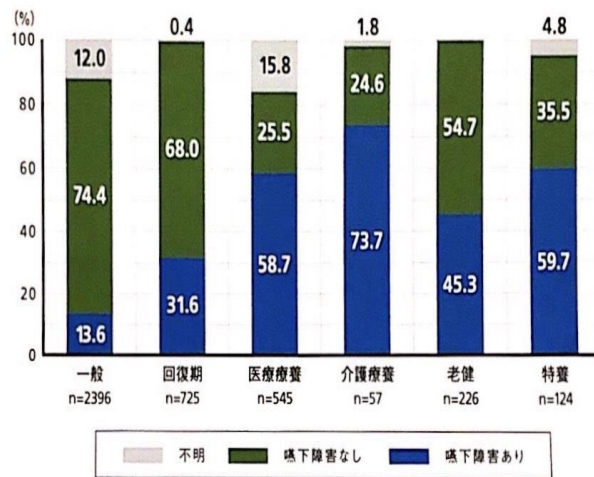
タングスイッチ

- タングスイッチは、歯科矯正治療の深刻な問題である、後戻り防止をターゲットにする。患者さん自身の習癖の改善によるメリットはもとより、クリニックにおける後戻りによる評価の不本意かもしれない低下をリスクヘッジできる。

摂食・嚥下障害者の割合

介護療養型医療施設の嚥下障害73.7%

■ 摂食・嚥下障害者の割合¹⁾



対象：精神、結核、感染症を除く一般病床（一般）、回復期リハビリテーション病床（回復期リハ）、医療療養型病床（医療療養）、介護療養型病床（介護療養）、老人保健施設（老健）、特別養護老人ホーム（特養）の施設に入所中の患者 4112例
方法：施設調査と患者調査の2種類のアンケート用紙を配布し、郵送にて回収した。患者調査においては病院職員が対象患者を評価して記載した。

■ 高齢者で認知症や視力障害などのため服用に支障をきたすことが予想される方のアドヒアランスをよくするための工夫²⁾

高齢者に嚥下障害が起きやすい理由

嚥下関連筋の筋力低下

反射の遅延

口腔乾燥

認知機能障害

歯の喪失、不適合義歯による咀嚼力低下

（寝たきりになると急激に筋力が衰えるのと同様）

脳血管障害

嚥下機能の回復のためのリハビリが実施されているが、涉猟し得た範囲では、限界があるという実状がある。

そこで、嚥下プレートは無意識下での

リハビリテーションが可能である。

さらにどの施設においても認識できる共通の

わかりやすい評価が望まれる

Ex. 嚥下プレート×Siriで発話により認識可能かの

判断研究など（発話明瞭度を調べる）

「桜が咲いた」などを認識できるか。

全国規模で評価してみる。



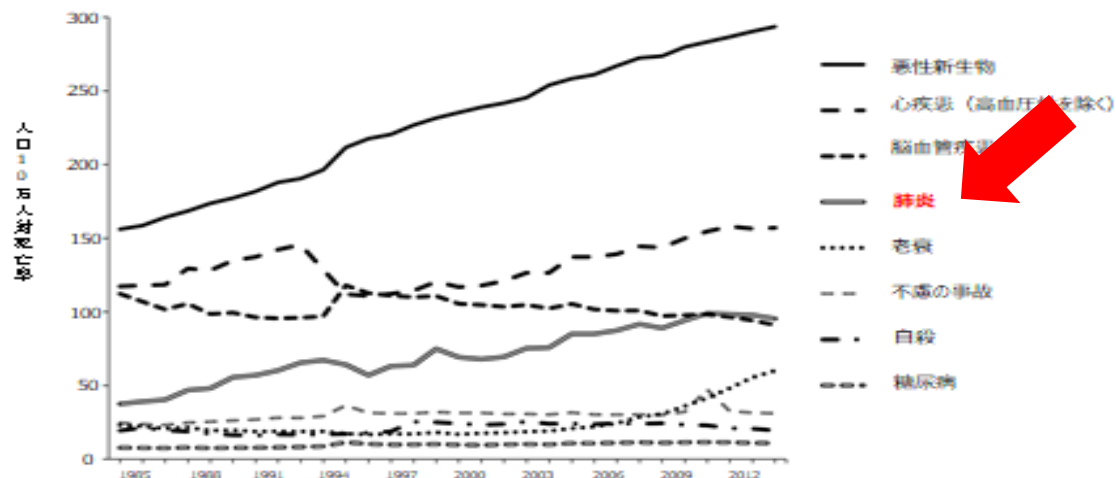
市場見通し

2025年に2,100万人の需要 年間約735億円の市場規模

日本における死亡率の推移（主な死因別）

平成28年（2016）
第2回国勢調査の集計結果に
関する推計値
資料2-2-1

- 悪性新生物（がん）は、死因の第1位。
- 心疾患は、1985年に第2位となり、1994、95年には一度低下したが、97年からは再び上昇傾向。
- 肺炎は、上昇傾向が続き、2011年には脳血管疾患を抜いて第3位。
- 肺炎患者の約7割が75歳以上の高齢者。また、高齢者の肺炎のうち、7割以上が誤嚥性肺炎。





Marketing strategy

嚥下機能回復用マウスピース タングスイッチ

Product

役割：

- ✓ 高齢者の「脳の機能の衰え」→「嚥下機能の衰え」→「誤嚥性肺炎」→「死亡」というのが多くの高齢者にとって、人生の最後に起こってくる医学的な問題といえる。
- ✓ 食事は日常の大きな楽しみの一つであり、とくに要介護状態の高齢者にとっては最後の楽しみといっても過言でない。したがって、嚥下機能は人間の生存に重要であるのみならず、QOLの視点からでも重要である。

Price

- ✓ 嚥下機能回復用マウスピース
1式5千円
- ✓ センサー付き嚥下機能回復用マウスピース
1式1.5千円

Place

- ✓ 各病院、診療所、老健に展開して行く予定
- ✓ 将来遠隔操作より地方への創生も視野に入れる。

Promotion

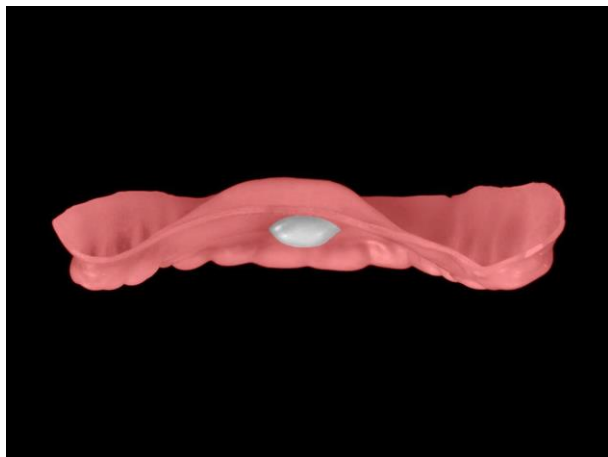
- ✓ 広告、アプリの導入、無料口腔スキャン、
- ✓ 健康管理ツールとして、プロトタイプは無料で、回収しフィードバックする。



嚥下機能回復用マウスピースの未来_

ワイヤレスセンサーの導入

問題解決 センサーによって誤嚥回数、脈拍など健康指数をスマートフォンでの可視化により不顕性誤嚥の早期発見に繋がる。



イメージ図



IRR	23.8%
回収年数	2.1



設備投資採算

単位：百万円

年度	0	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
売上高		50	70	90	120	200
営業費用		40	47	51	59	75
原材料費		3	6	8	10	20
人件費		16	18	19	25	31
広告費		3	5	6	6	6
減価償却費		5	5	5	5	5
間接費		10	10	10	10	10
営業利益		11	24	39	61	125
税金@30%		0	7	12	18	37
税引後営業利益(NOPAT)		11	16	27	43	87
設備投資	40					
売掛金		30	42	54	72	120
買掛金		5	8	9	10	10
運転資金		25	34	45	62	110
追加運転資金		25	9	11	17	48
設備の売却額<税後>(5年目)						
運転資金の回収(5年目)						110
FCF	-40	-10	12	21	31	44



Our Schedule table

2019.08

- 使い捨て入れ歯の特許取得
- 嚥下プレート意匠登録
- タングスウィッチ商標登録

2019.12

- 事業計画完成

2020.3

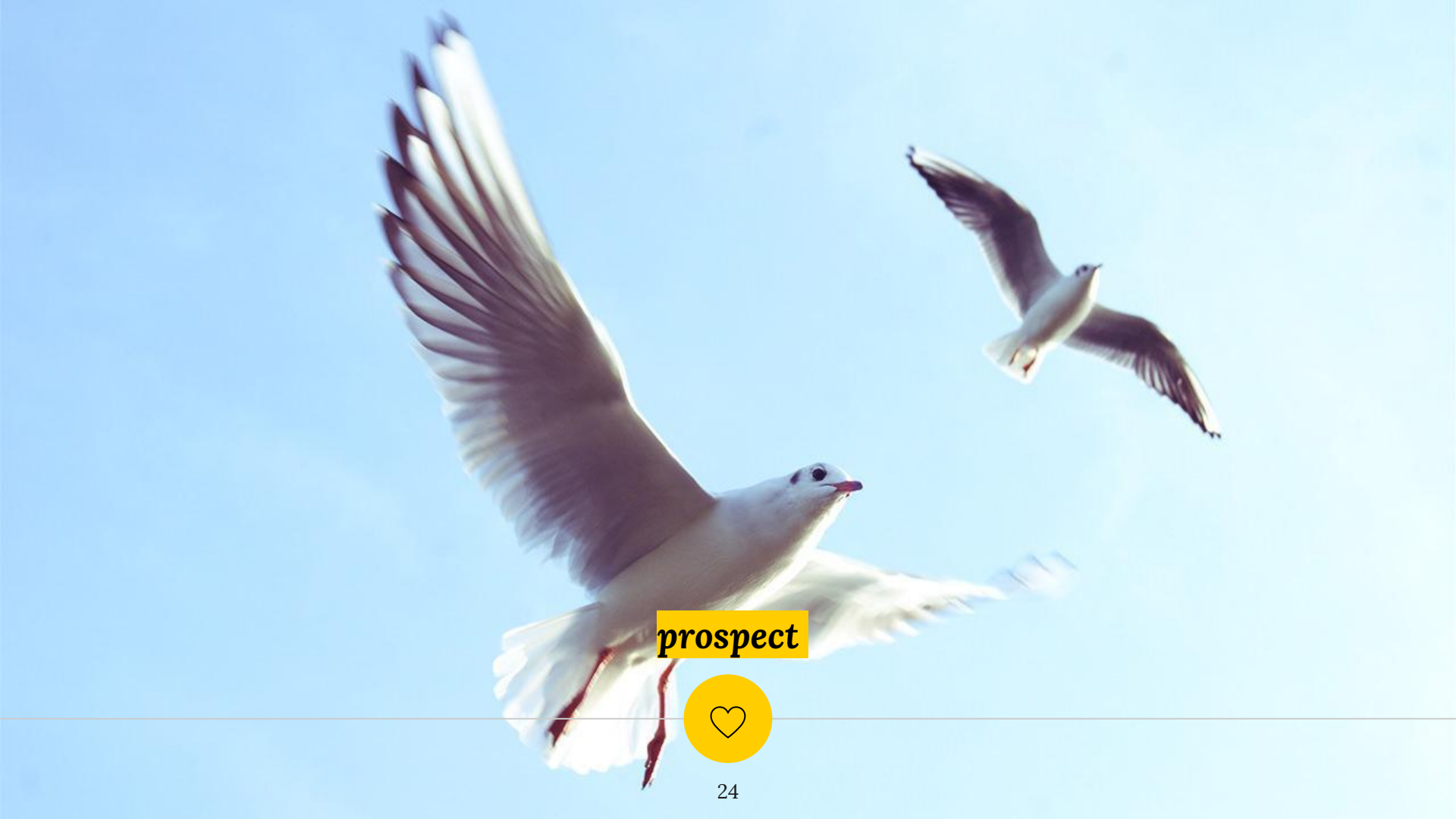
- プラン決定
- 商品化(3Dプリンター)

2020.4

- ターゲット病院、自治会、老健施設で実施

2021.4

- 海外、僻地、老健などの施設に使い捨て入れ歯、嚥下プレート、ビジネスの拡大を図る



prospect





Future development

- ✓ テクノロジーによる地方の人材やスキルの掘り起こす
- ✓ 食と美容とスポーツ（ジム）と医療を併せた市場の確立
- ✓ 海外、自治体、老健施設への市場の獲得、提携それによる遠隔医療の確立トークン開発による経済圏の確立

**Low
risk
High
return**

4千万円の資金が必要

- ✓ 商品化
- ✓ プロモーション活動
- ✓ 技術開発
 - 使い捨て入れ歯のデータ解析
 - 3Dプリンターとの連携検討
 - ワイヤレスセンサー
- ✓ 設備導入
 - 3Dスキャナー
 - Ex.フレックス & セレック
 - 3Dプリンター



Maps





Let's review some concepts

- 全世界の人にとって、遺伝・加齢的变化・環境変化によりほぼ不可避であった。
- 入れ歯、ブリッジ、インプラントの大きな選択肢に
- 「使い捨て入れ歯」はコンタクトレンズのように市場を変化させる事が可能と考えます。
- 誤嚥性肺炎（不顕性誤嚥）も認知症、加齢変化（主に筋力低下）により、ほぼ不可避であると言えます。
- この「不可避」と甘んじていた部分(今の当たり前)に
- 2つの発明は、少なくとも次の世の当たり前になるでしょう。
- 事業を通じてSDGsに貢献し、企業価値向上に繋げていきたい。



Thanks!

Any **questions** ?