

ロボット基盤 ICT認知的介入プログラム 「笑顔の花-ピオ」

(株)ワイダッツ

2019 . 12 . 17

目次

1. 企業紹介
2. 技術紹介
3. 市場の現状及び展望
4. 権利取得の現状
5. マーケティング目標

1. 企業紹介

会社名 (設立日)	(株) ワイダッツ (2019年1月8日)	代表者	ユン・ヨンソプ 漢字：尹栄燮 英文：Youngseop Yoon
技術分野	情報通信、電気電子	主な生産品	ロボット製造及び ソフトウェア開発
資本金	40百万ウォン	売上高 (2018年)	
住所	ソウル特別市 城北区 花郎路14キル 5 KIST H-1 925D号		
Homepage	www.whydots.com	E-mail	
TEL		FAX	

2. 技術紹介

□ 技術の概要

- 効果的な認知症予防手段、認知的介入治療(cognitive intervention)
 - 17年保健福祉部、新医療技術認定
 - 専門家によって行われる認知訓練及び認知刺激活動
 - 軽度認知障害/初期段階から次の段階への移行を遅らせることができる



Social

グループ活動



Physical

運動活動



Emotional

情緒刺激(運動、美術)



Cognitive

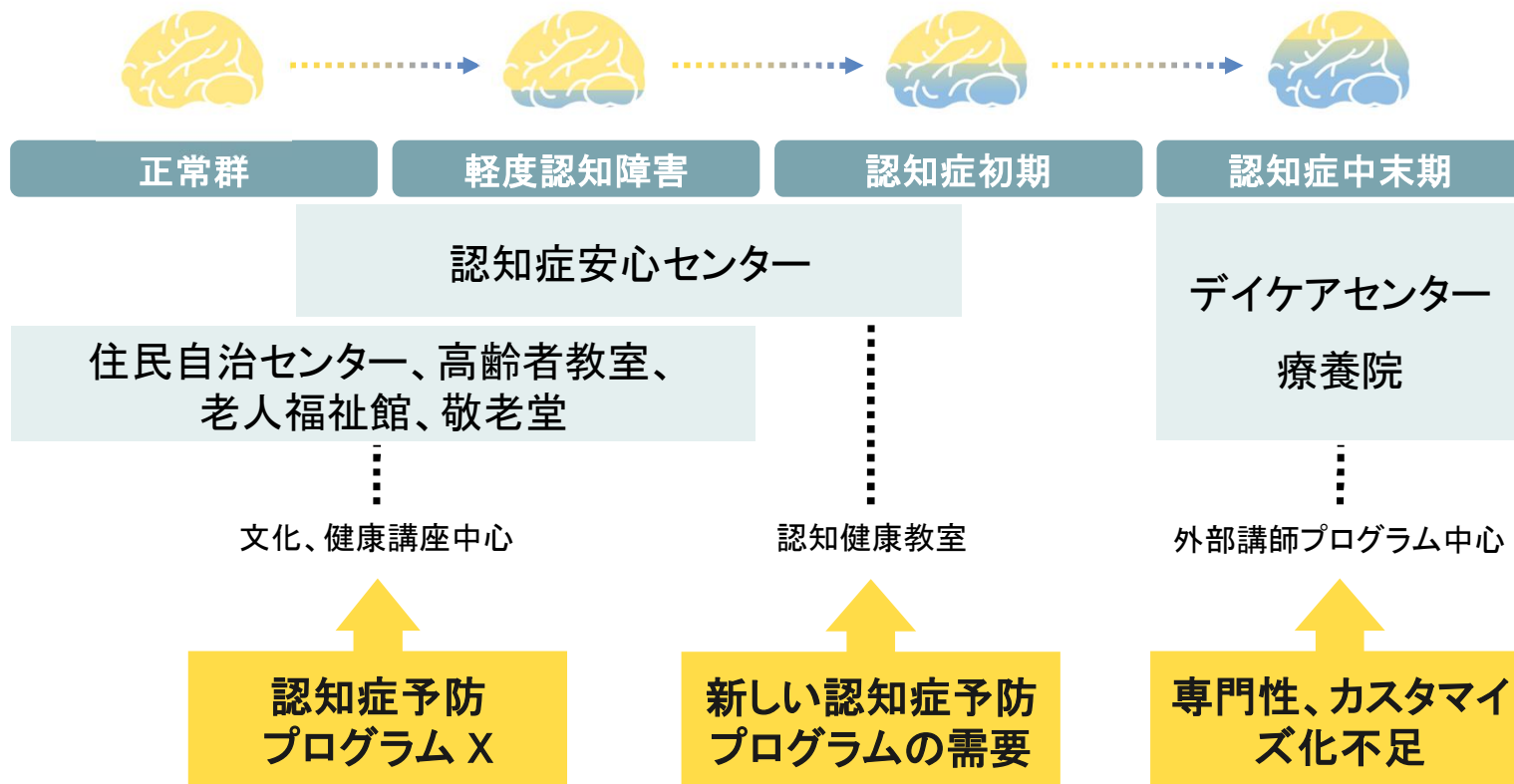
認知力訓練

認知症の予防、移行の遅延化

2. 技術紹介

□ 技術の概要

- 効果的な認知的介入治療プログラム普及の不足



2. 技術紹介

□ 技術の特徴

- ICT 技術を活用した革新的な認知的介入プログラム



既存の認知的介入プログラムの問題

- 作業療法士、専門人材不足
- コンテンツ不足、選定及び運営の難しさ
- 参加度、動機付けの難しさ
- 参加者別カスタマイズ進行の難しさ
- 認知改善面の管理の難しさ



ロボット認知的介入プログラム「笑顔の花-피오」

- 非作業療法士がプログラム実施
- 統合的コンテンツ提供 + 自動化プロセス
- ロボットを成長させて交感、達成感、参加動機を強化
- 個々に合わせて難易度を自動的に提供
- データ収集・活用可能な認知的介入プログラム

2. 技術紹介



笑顔の花-ピオ

オウムロボット認知的介入プログラム



2. 技術紹介

□ 技術の特徴

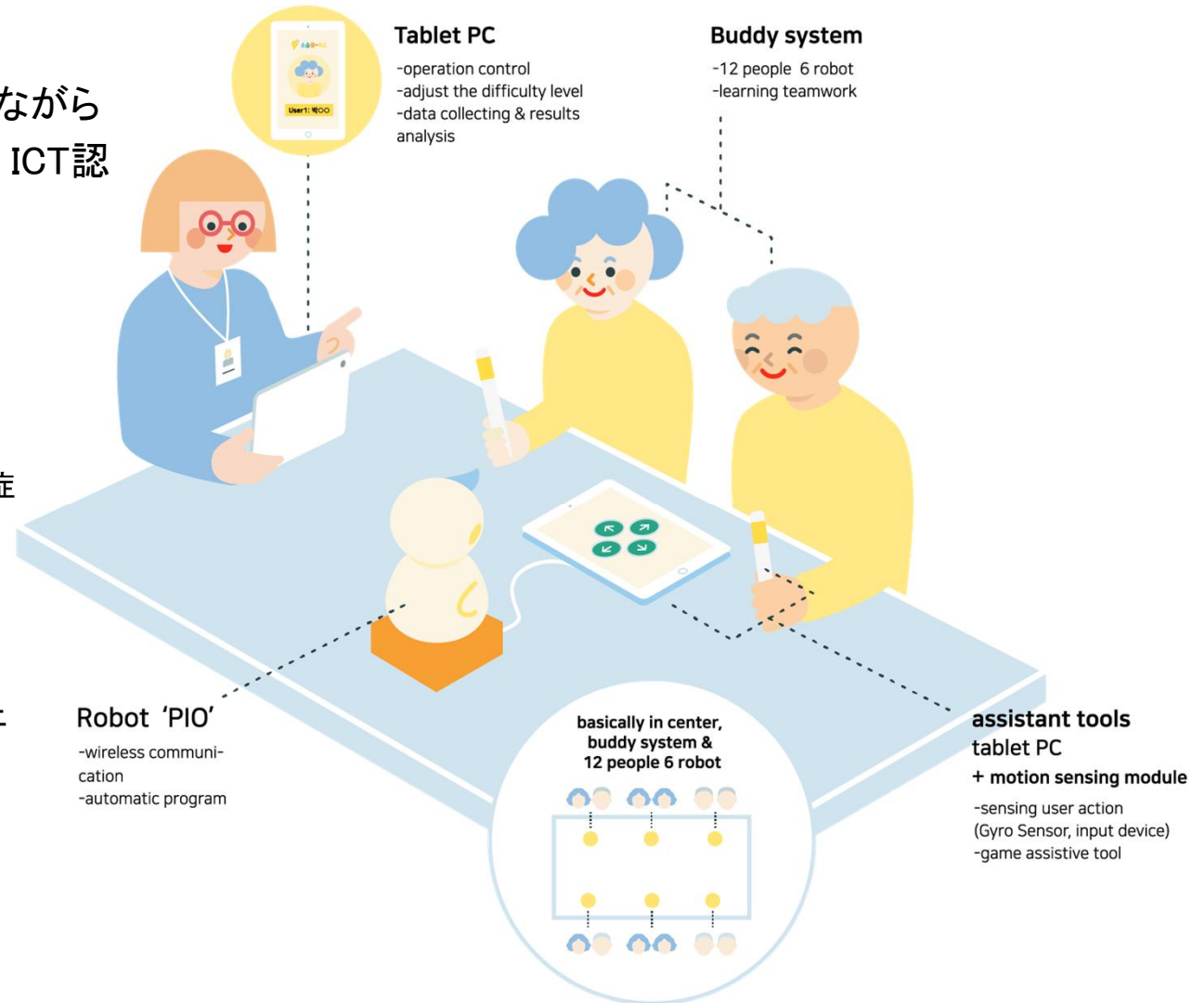
- ロボット「ピオ」を成長させながら認知的介入治療活動を行う ICT 認知的介入プログラム
「笑顔の花-ピオ」
(The Cheerful PIO)

<プログラム構成>

- 対象: 軽度認知障害及び初期認知症
- 12回プログラム
- 2人 1組、最大 24人参加

<期待される効果>

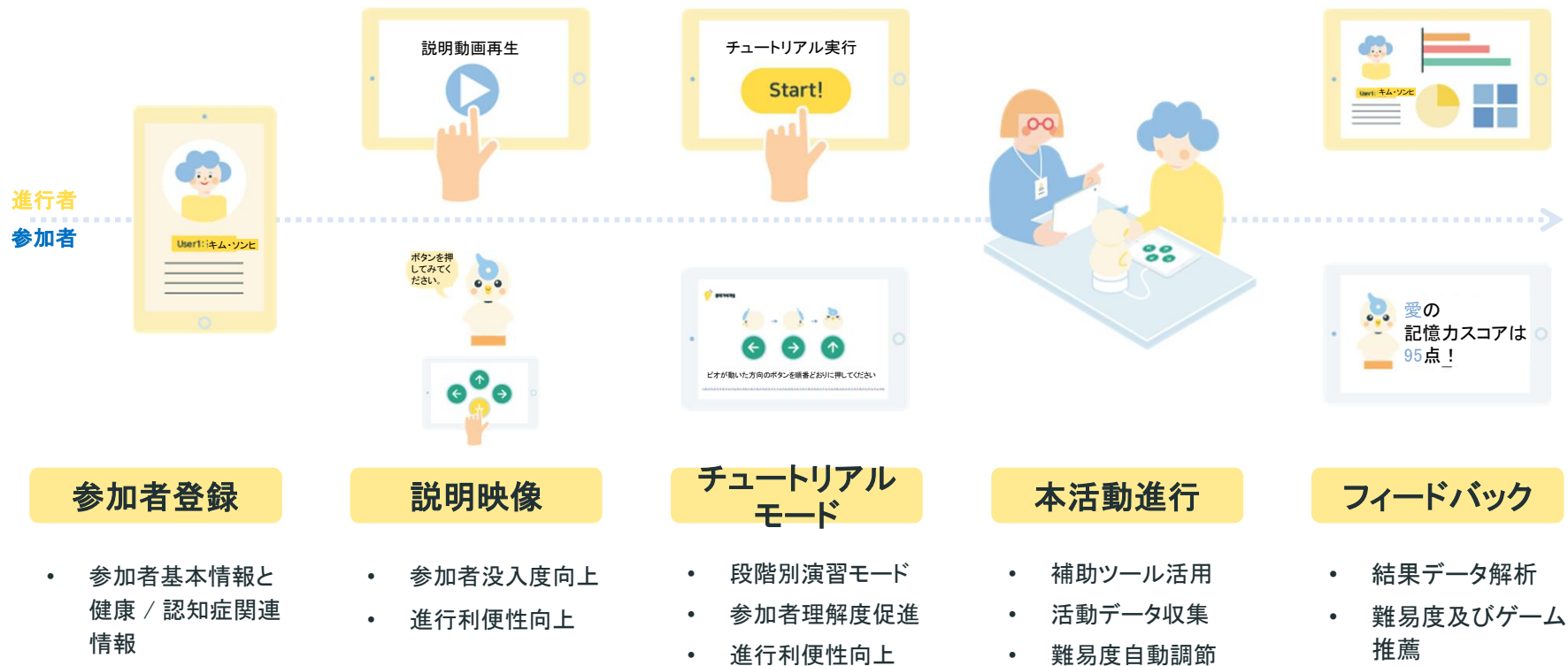
- 参加者の認知機能の維持及び向上
- 安定感向上及び憂鬱感減少



2. 技術紹介


□ 技術の特徴

- 制御タブレットによるプログラム進行の自動化



2. 技術紹介

□ 既存技術との比較

区分	当社技術の優位性	既存技術
<p>コンピュータ化 認知治療システム 「コトラス」</p>	<p>1. 完成度の高い統合的プログラム -認知訓練用の問題を解く形式だけでなく、音楽、運動、美術、言語、情緒等、統合的領域の認知的介入コンテンツを提供する。複数の領域の認知/身体機能を刺激して、認知症予防により効果的な統合的プログラムを提供する。</p> <p>2. 成長ストーリーを通じた参加動機付け -ロボットを育てるという成長ストーリーに基づいて進行するため、退屈な訓練ではなく没入感ある参加が可能。認知症予防活動参加への動機付け。 -参加者の実行程度に応じてピオの成長結果が異なり、サイクルごとに異なる結果が導出され、高い関心度と新鮮さが得られるため、継続的な参加が可能。</p>	 <p>軽度認知症治療システム -頭脳の活性化と認知症の予防に役立つコンピュータ基盤の認知リハビリテーション訓練機器 -認知機能検査と訓練が統合されたシステム -個々の患者に合わせた訓練が可能 -対象群に応じてカスタマイズされたレベルのコンテンツを提供</p>

2. 技術紹介

□ 既存技術との比較

区分	当社技術の優位性	既存技術
<p>グループ型ロボット 認知訓練システム 「シルボット」</p>	<p>1. ロボットとの愛着関係を形成 -高い関心度: 進行者だけでなく参加者が直接成長させて交感するストーリーの中でコンテンツが進行される -参加者の実行程度に応じて成長・変化し、直接的なインタラクションが可能</p> <p>2. 時間、場所の制約なしに活用できる -既存の大きく重いロボットとは異なり、小型軽量仕様のロボットで、管理、持ち運びに便利 ロボット+タブレット運搬に特化された運搬パッケージを提供 -センター、家庭、病院等、場所の制約なく、講師がロボットセットを持って訪問し、プログラムを進行する訪問サービスの提供が可能</p>	<p>ロボットを利用した認知症予防教育サービス提供 -最大12人同時に訓練参加可能 -体系的な学習管理システムにより受講生及び授業管理が便利 -知能ロボット産業で経済性や機能的に汎用性を満足させることのできる理想的なプラットフォーム -子供英語教育/ 高齢者向けのサービス</p>

2. 技術紹介

□ 技術適用範囲及び応用分野



フロントカメラ: 画像センサー

- ・カメラ 5Mega Pixel使用 魚眼レンズ装着
- ・RAW - 1080P Diagonal angle 160度
Horizontal angle 120度 jpg(keras、yolo 等に活用できるフォーマット)
- ・歪み現象を考慮 1920*1080のうち中心基準内の関心人物



触覚センサー

- ・ロボット (FSR活用) タッチセンシングを望む位置では 0/1 区分、圧力は電圧配分活用
- 65歳以上の高齢者男性30.7kg、女性20.3kgに合わせて 0-255解像度

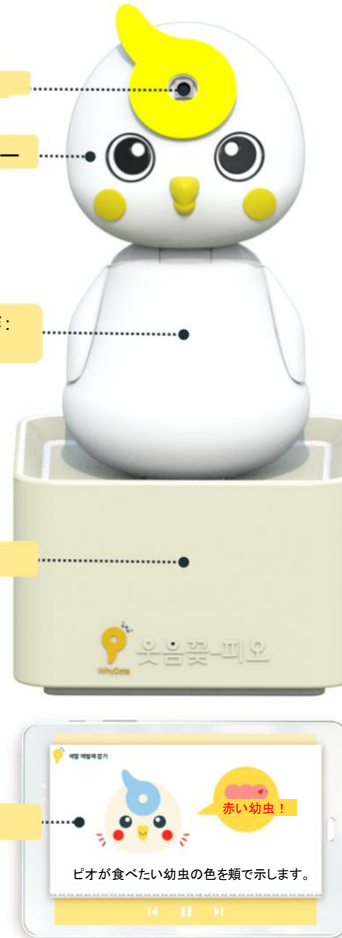
カメラ

触覚センサー

音声 & 動作:
行動誘導

内蔵マイク

タブレット



内臓マイク: 音声センサー

- ・wav フォーマット、16bit、16000Hz
(音声周波数活用目的)

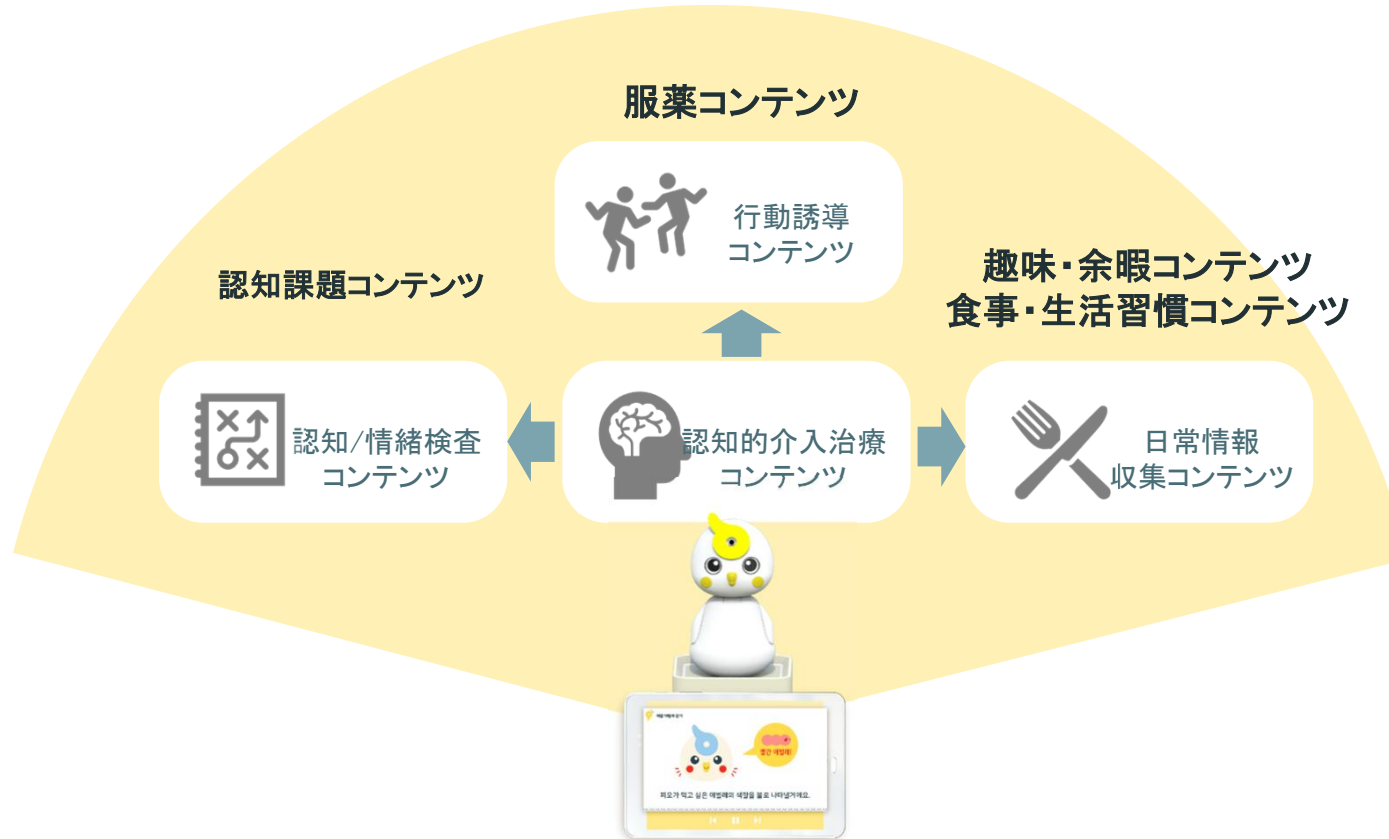


タブレット

- ・タッチ & ジャイロセンサー搭載、
- ・行動誘導コンテンツにより、認知ゲーム、情緒ゲーム、運動、服薬、食事、社会活動に関する直接的入力誘導可能

2. 技術紹介

□ 技術適用範囲及び応用分野



高齢に配慮したスマートヘルスケアサービスプラットフォームとして拡張

2. 技術紹介

□ 価格

- ・ 基本セット(ロボット 6台): 2800万ウォン
- ・ 製品販売 / レンタル / 訪問進行の多様なオプション提供



ロボット PIO



参加者用タブレット



進行者用タブレット



認知、情緒刺激コンテンツ

ロボット PIO

- ・ ロボット 1台 200万ウォン

基本パッケージ

- ・ ソフトウェアライセンス
- ・ メインサーバー
- ・ 認知、情緒刺激コンテンツ

制御パッケージ

- ・ 制御タブレット
- ・ 制御アプリ
- ・ 電源タップ、ルータ等

消耗品パッケージ

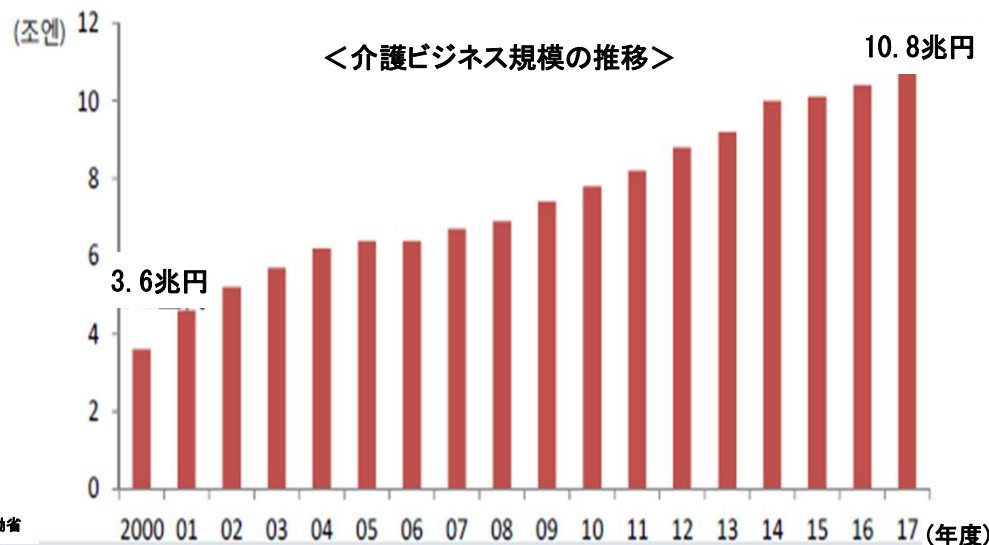
- ・ 活動補助消耗品
(ピオの服、着色ツール、カード等)

3. 市場の現状及び展望

□ 日本市場の現状及び展望

- 高齢化で急速に成長した新生産業*
 - 2000年の公的介護保険導入により介護ビジネス成長

従来のアプローチ方式	2000年以降
社会福祉法人、医療法人等が公益事業の観点でアプローチ	純粋な民間企業がビジネスの観点で進出



*出所: サムスン生命引退研究所リュ・ジェグアン首席研究員、
 <日本介護ビジネスの動向と示唆点>

• 革新が必要な産業

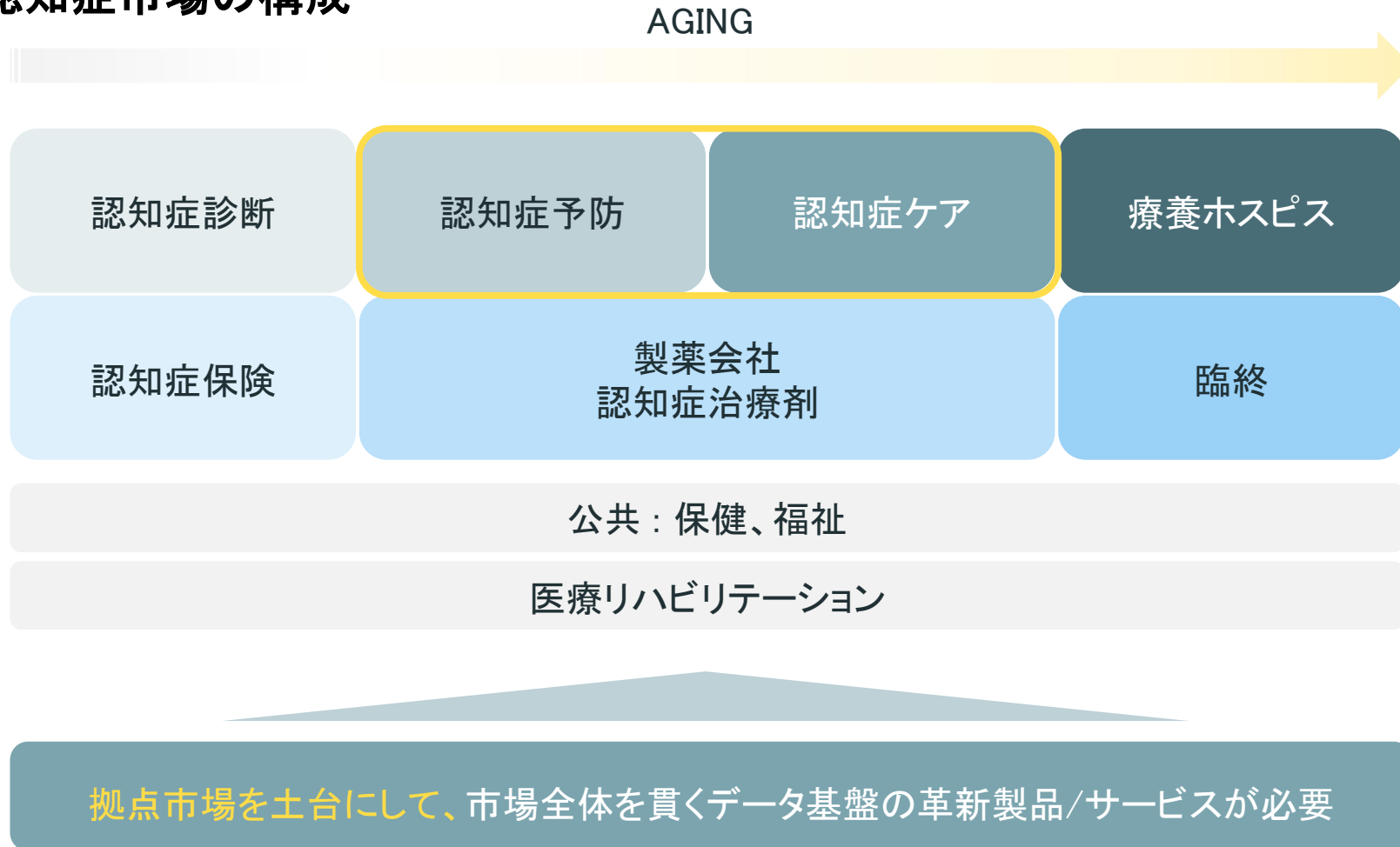
- 看病機器、福祉用具のニーズは非常に多様であるが、電子会社やその他製造業が介護産業に進出するケースはほとんどない
- 高齢者のニーズに対する情報不足 → 商品開発につなげることができない

• 最近 ICT技術を活用する新たな動き

- センサーを活用した看病業務の効率化
- 高齢者のリハビリテーションを支援する付着型ロボット
- 人工知能を搭載した看病用ロボット等
- 日本政府は介護ロボット開発支援を発表

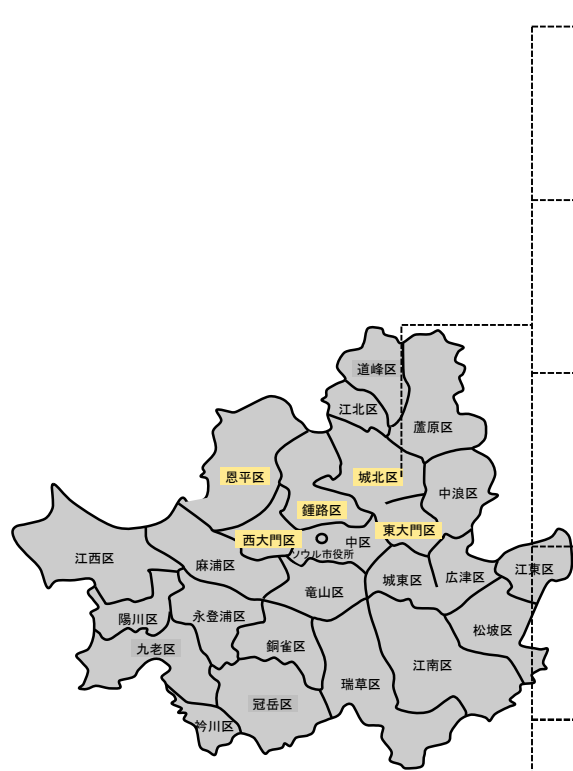
3. 市場の現状及び展望

□ 認知症市場の構成



3. 市場の現状及び展望

□ 国内外の製品販売実績



認知症安心センター

- プログラム進行: 光明市 / 西大門区 / 鍾路区 / 東大門区
- 販売: 九老区(進行中) / 道峰区(進行中)

地域事業

- 西大門区認知症安心マウル: 北阿硯洞
- 敬老堂プログラム進行(トンシム敬老堂 / 斗山We've敬老堂)

福祉館

- 福祉館: 城北老人総合福祉館 / 鍾路老人総合福祉館

デイケアセンター

- 認知症専門担当型デイケアセンター: ハッピーデイケアセンター(恩平区)

病院

- リハビリテーション療養病院: 城北リハビリテーション病院(城北區) / 東西病院(城北區)
- その他病院: 第一病院(江南区)

教育事業

- ロボット認知ケア専門家養成課程: 城北 50プラスセンター
- 冠岳女性人材開発センター



3. 市場の現状及び展望

□ 国内売上高目標

認知症安心センター

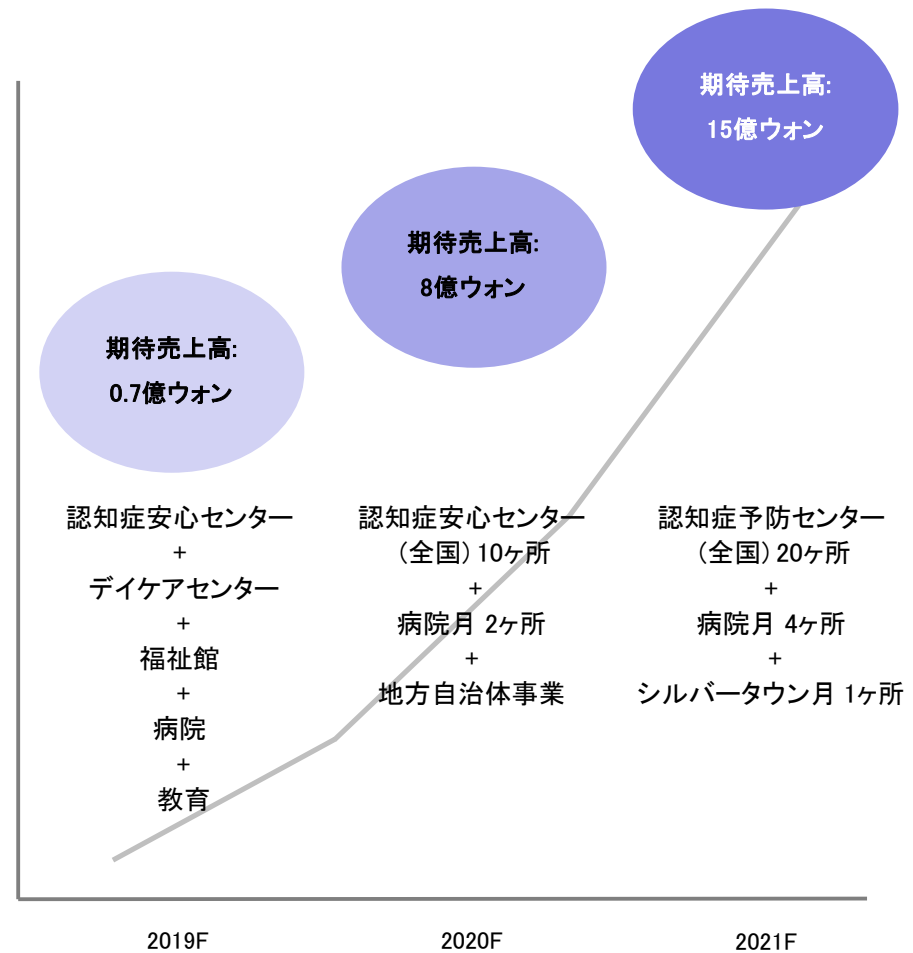
- 合計 256 ヶ所
- (11月 ~ 12月) 2020年予算反映のための営業進行
- 価格 2,500万ウォン(1セット 6台)
- 販売目標 10ヶ所(首都圏 5ヶ所、地方 5ヶ所)
- 作業療法士ネットワーク活用
- 目標売上高 2.5億

病院

- 合計2,000ヶ所以上
- リハビリテーション病院デモテスト進行中
- 作業療法士ネットワーク活用
- BEP 4ヶ月基準ロボット 1セット金額 1,000万ウォン (原価率 10% 未満)

プレミアム病院、シルバータウン

- 約 300ヶ所
- 清潭洞江南第一病院デモテスト進行予定



3. 市場の現状及び展望

□ 売上高現況

2019年	
プログラム用役売上高	<ul style="list-style-type: none">東大門区認知症安心センター 300万ウォン西大門区認知症安心マウル 180万ウォン鍾路区認知症安心センター 120万ウォン恩平区ハッピーデイケアセンター 120万ウォン鍾路区老人総合福祉館 60万ウォン道峰区認知症安心センター 60万ウォン = 840万ウォン
プログラム販売売上高	<ul style="list-style-type: none">九老区 1500万ウォン西大門区、道峰区(予定)
教育用役売上高	<ul style="list-style-type: none">ソウル市50プラス財団城北区センター 35万ウォン * 20回 = 700万ウォン

4. 権利取得の現状

□ 国内及び海外出願、登録の現状

番号	出願状態	特許番号	出願日	特許名
1	出願	10-2019-0150462	2019-11-21	認知的介入プログラム提供方法及びその装置

4. 権利取得の現状

□ ノウハウ及びその他保有技術の現状



光明市 / 西大門区 / 鍾路区 / 東大門区認知症安心センター

北阿硯洞認知症安心マウル

城北老人福祉館敬老堂事業

VOC収集及び開発反映

		参加者	運営施設
H/W		<ul style="list-style-type: none"> 動作機能 → 自由度 動作稼動範囲 → デザイン 	<ul style="list-style-type: none"> 運営利便性確保が必要 → セットアップ時間短縮 クラス運営 CAPA 不足 → 購読サービス 時間割の多様性 → 周期及び回数カスタマイズ クラス管理機能 → データ管理様式提供
プログラム進行		理解度 → 説明映像及びチュートリアル	
コンテンツ		<ul style="list-style-type: none"> 群別コンテンツ難易度細分化 コンテンツ関心度問題 → ストーリー 	
製品構成		<ul style="list-style-type: none"> コンテンツ拡張性が必要 → タブレット 対話のための装置 → シングルイヤホン 	

4.権利取得の現状

□ ノウハウ及びその他保有技術の現状

ロボット SW	ロボットグループ制御プログラム	ロボット認知的介入コンテンツ
<p>ビジョン認識機能</p> <ul style="list-style-type: none"> OpenCV 活用画像認識技術 顔認識、色認識 表情認識、動作認識 	<p>反応型プログラム</p> <ul style="list-style-type: none"> 特定機器に限らない反応型 アプリ / ウェブ 機器拡張性 	<p>多様な認知的介入手段活用コンテンツ</p> <ul style="list-style-type: none"> 情緒 / 音楽 / 美術 / 運動 / 言語 / 認知ゲーム領域の多様な認知的介入手段を活用したコンテンツ 認知刺激 / 認知訓練コンテンツ 
<p>音声サポートシステム</p> <ul style="list-style-type: none"> STT-TTS 日常会話シナリオ進行 音声データ収集 	<p>多数のロボット制御システム</p> <ul style="list-style-type: none"> 多数のロボットに同時に命令実行及び反応 Check 誤答 Input の継続発生時、ステータス通知 	<p>データ収集及びダッシュボード実現</p> <ul style="list-style-type: none"> 参加者活動データ収集及び能力別データ視覚化 周期に応じた領域別スコア変化曲線提示 
<p>感情表現システム</p> <ul style="list-style-type: none"> 動作、音声、LED 連携感情表現 特定 Input 値発生時、3段階感情表現 愛着関係形成誘導 	<p>QRコード出力ログインシステム</p> <ul style="list-style-type: none"> IDを暗記する必要がなく、高齢者も簡単にログインできる、セキュリティを考慮したログインシステム 	

知的財産権出願進行及び IPナレ事業選定

- ロボット認知的介入プログラム出願進行中(9月中に出願予定): 李 & 睦特許法人
- ソウル知識センター 2019 IPナレ事業選定: 賢信特許法律事務所 → 事業期間(9月 ~ 11月): IP 経営コンサルティング、技術動向調査、特許マップ作成、強い特許出願

5. マーケティング目標

□ 協力会社の現状

LG 電子



- ソーシャルロボットクロイ
- 認知症予防コンテンツ搭載 R&D 提案
- 病院ターゲットの共同営業提案
- ライセンス契約 - データ収集権限はワイダッツ

SK C&C



- 社会的企業支援
- 社会価値創出目標
- 技術支援(音声、映像処理、ビッグデータ処理)
- クラウド無償サポート等

エーザイコリア



- 製薬会社との協力
- 服薬通知、マーケティング効果
- 実験設計 - 論文掲載
- 家で初期段階に診断

5. マーケティング目標

□ 予想需要先

- ・シルバー用品流通企業: ケア施設でシルバー用品を流通する流通企業
- ・実需要先: 認知症安心センター、デイケアセンター、療養病院、敬老堂等の高齢者ケア施設、ブレインフィットネス提供施設

希望順位	技術輸出(移転) 希望バイヤー名	Homepage	希望類型 (技術輸出、移転、合併等)
1	caretaro	http://caretaro.com	製品流通
2	daiwalease	https://www.daiwalease.co.jp/ict/index.html	製品流通
3	esupply	https://www.esupply.co.jp/ItemList/001002008	製品流通
4	認知症安心センター / デイケアセンター / 療養病院 / ブレインフィットネスセンター		