



# 近未来技術実証特区におけるプロジェクトの提案

## ロボット技術開発による近未来医療・介護の実証

鳥取大学医学部附属病院

株式会社 テムザック技術研究所

株式会社 NTTドコモ

NTTデータカスタマサービス株式会社

鳥取県

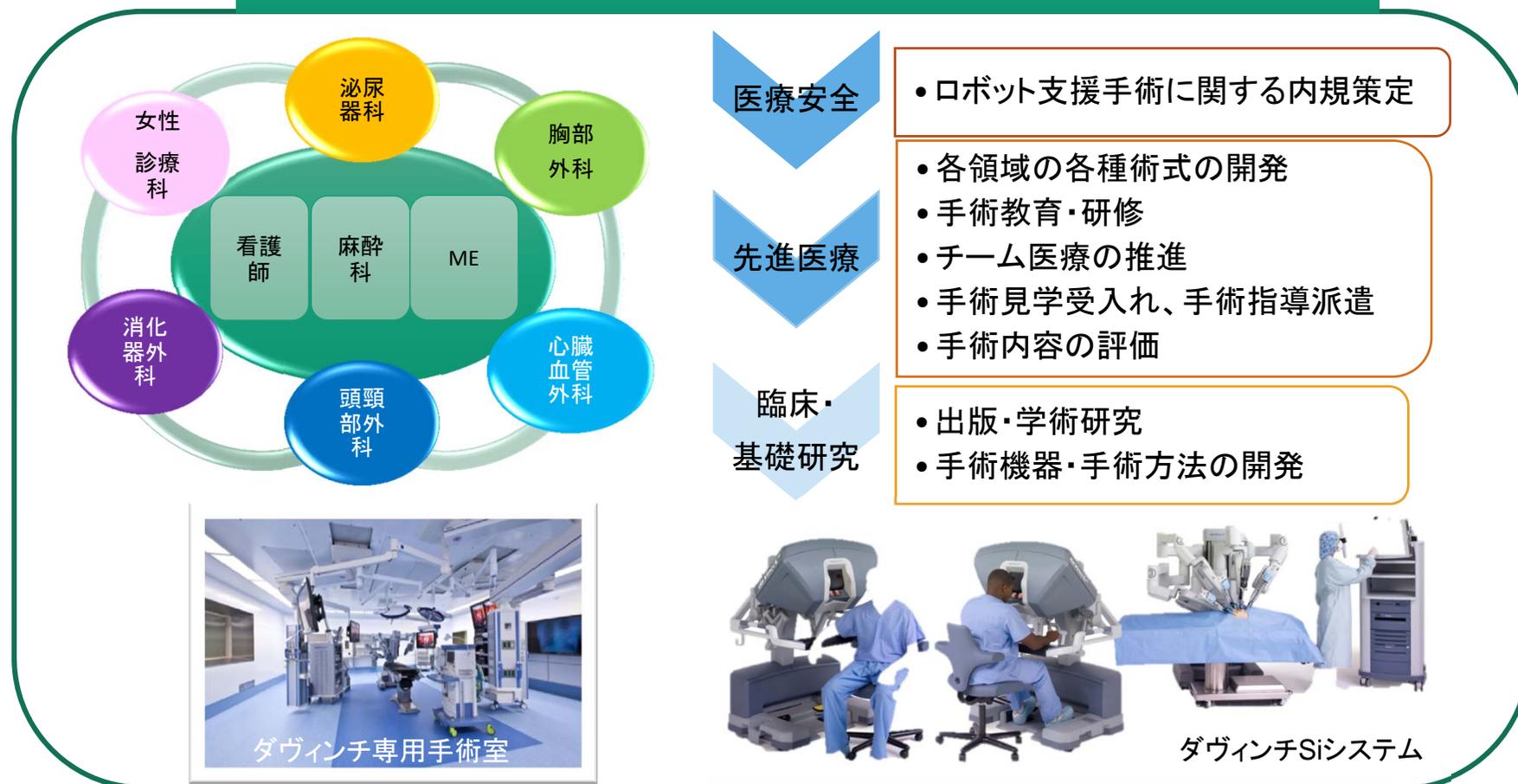
# ロボット近未来実証特区

- ロボット × 病院
- ロボット × まち
- ロボット × 家
- ロボット × 次世代人財育成

# 世界トップレベルのロボット手術センター設立

-地域住民の健康増進と国内外からの医療ツーリズム促進-

## 鳥取大学附属病院低侵襲外科センター(保険外併用療養特区)



先進的手術の改良、開発、標準化



全国、海外への普及を目指す



# ロボット手術の普及

● 鳥取大学へ見学(72施設)

■ 鳥取大学から指導(22施設)

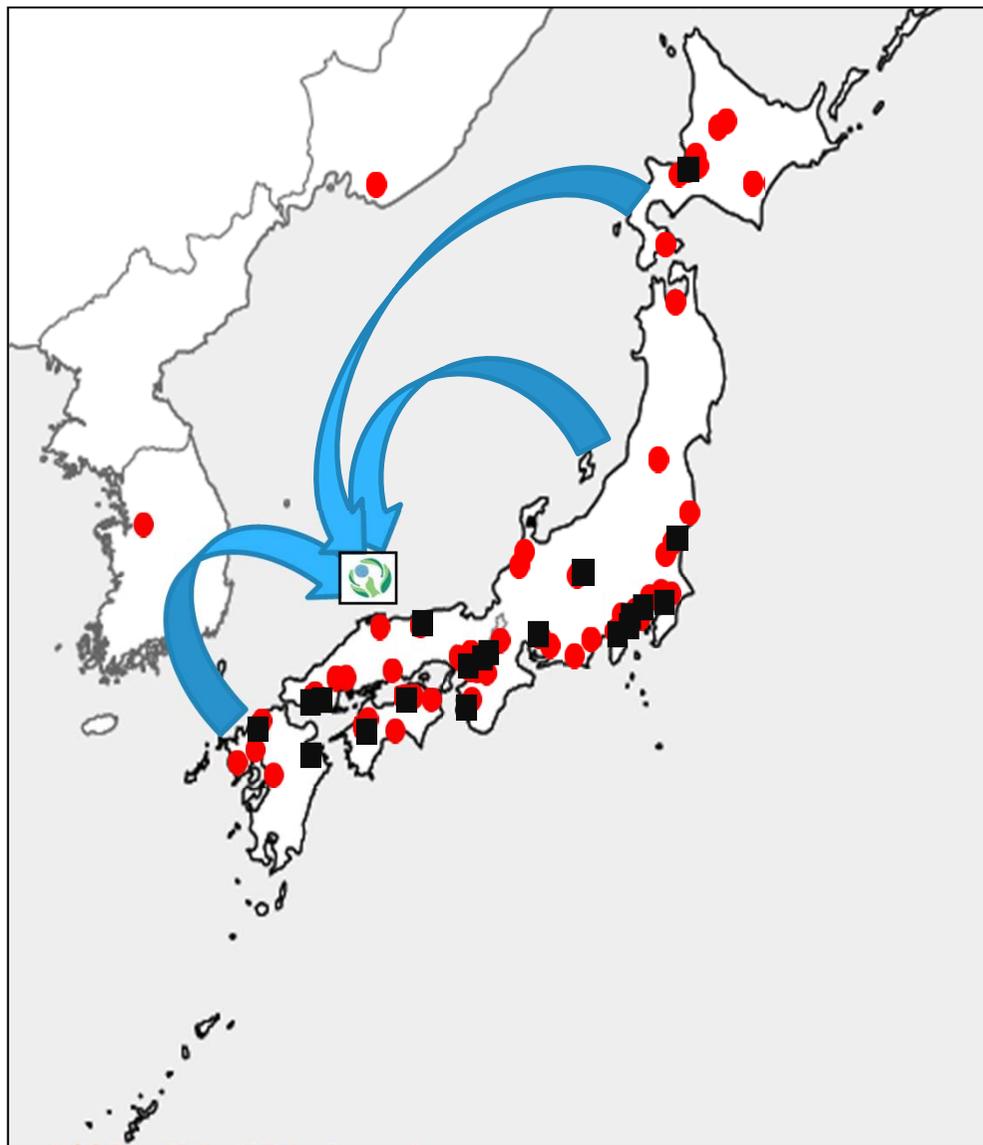
ダヴィンチ術者資格

認定公認見学施設

泌尿器科

- 鳥取大学
- 東京医科大学
- 名古屋市立大学
- 藤田保健衛生大学
- 金沢大学
- 広島大学
- 広島市民病院
- 千葉県がんセンター
- 新百合ヶ丘総合病院

胸部外科(国内2施設の一つ)



国内のパイオニアとして指導的施設の一つとして認知

# コメディカルを含めた見学受入れ

## ●手術見学

海外：ロシア、韓国、台湾

	執刀科医	麻酔科医	看護師	ME	計
泌尿器科	89名	9名	57名	31名	186名
胸部外科	65名	5名	21名	5名	96名
頭頸部外科	2名	-	-	-	2名
計	156名	14名	78名	36名	284名

医師、看護師、MEそれぞれが対応

# 遠隔手術ソリューションによる人財の有効活用



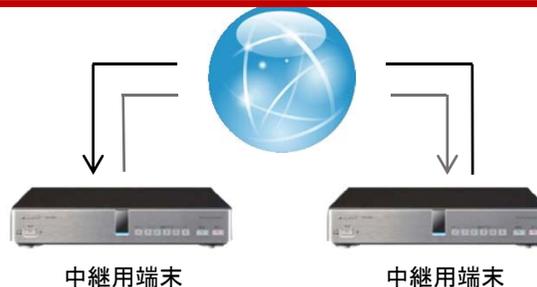
## 鳥取大学附属病院

< 指導側 >

- ① 2D映像
- ② 3D映像
- ③ アイコン付きデータ
- ④ 音声

2D (1280x1024)

3D HD (1920x1080)



## 鳥取県東部、和歌山県、ロシア極東地方など

< 受講側 >

- ① 音声
- ② アノテーション



提案内容

電動車いすなどの新たなモビリティの活用範囲を拡大し、健常者の利用および高齢者・障がい者の行動範囲拡大を目指す技術検討と実証を行う

全体イメージ

電動車いす（例）



技術検討・実証の例

- ・健常者も高齢者・障がい者も利用できる6km/h以上走行可能なモビリティの検討
- ・新たなモビリティ向けシェアリングサービスの検討
- ・バリアフリーマップの作成
- ・周囲認識・自動走行・前車追尾・自動帰還機能、自動走行可能エリアの検討
- ・視覚によらないナビゲーションの検討
- ・スマートフォンを連結し、位置や体調、運行状況(故障、事故)の一元管理の検討

私有地



（実証の例）

前車追尾による自動走行  
ポートへの自動帰還・充電

公道（車道・歩道）

例：交通量の少ない場所



（実証の例）

時速6km以上での走行

公道（車道・歩道）

例：交通量がある場所



（実証の例）

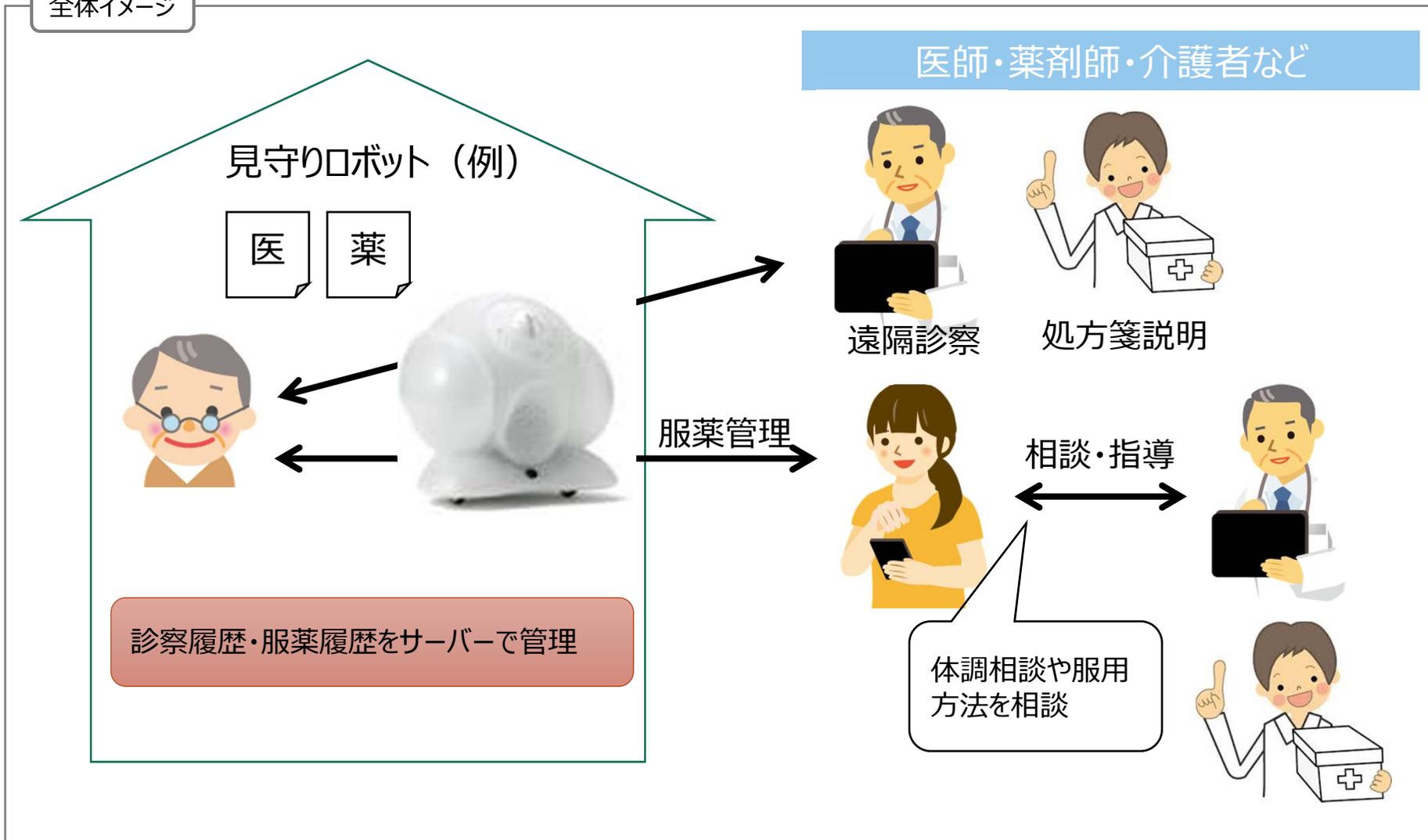
低速での自動走行  
視覚によらないナビゲーション

# 見守りロボットシステムを用いた遠隔診察、服薬指導の技術実証

## 提案内容

- ・高齢者に見守りロボットを配布し、医師や薬剤師がロボットを通じて遠隔診察や処方箋薬の説明を行う
- ・飲み残し薬の削減に有効である居宅療養管理指導（服薬指導）を服薬管理ロボットを用いて技術検討・実証を行う

## 全体イメージ





# 発明楽

HATSUMEIGAKU

～発明は才能ではない、技術である～

## 一般の発明

**+** 常識を超える「たし算」=「付加」

消しゴム付きえんぴつ  
の開発

消しゴム + えんぴつ

ダイナマイトの開発

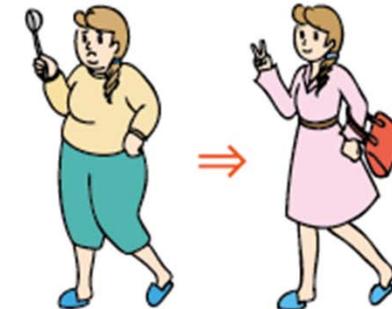
ニトロ + 珪藻土



**—** 常識にとらわれない「ひき算」=「小型化」

ダイエット  
スリッパの開発

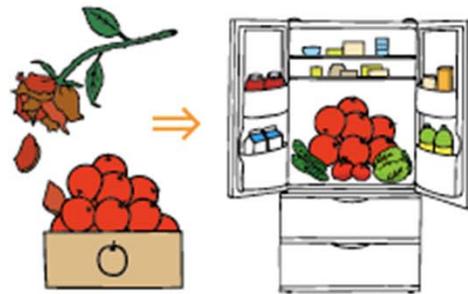
スリッパ  
- かかと部分



**×** 常識を変える「かけ算」=「転用」

野菜長持ち  
冷蔵庫の開発

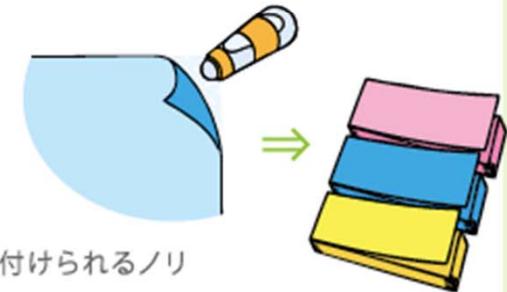
運送業者の知恵  
\* 家電メーカー



**÷** 常識をくつがえす「わり算」=「逆転」

ノリ付き付箋  
の開発

粘着力の弱いノリ  
÷ 剥がしやすく何度でも付けられるノリ



## 医療の発明

✚ 常識を超える「たし算」=「付加」

### 拡大内視鏡 の開発

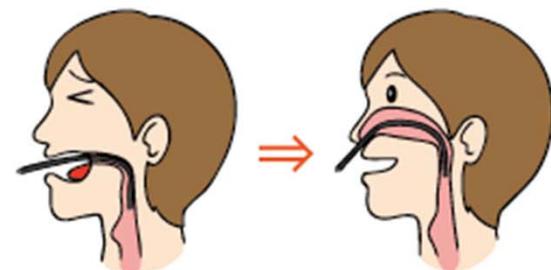
内視鏡 + 顕微鏡



▬ 常識にとらわれない「ひき算」=「小型化」

### 経鼻内視鏡 の開発

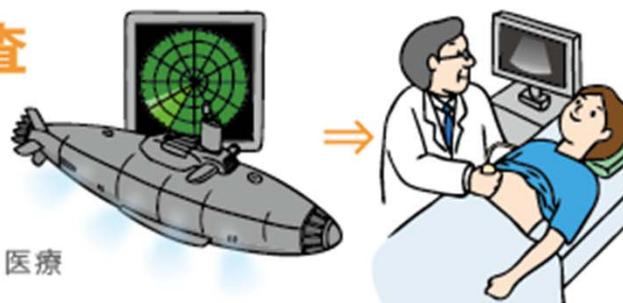
内視鏡  
- 太さを半減



✕ 常識を変える「かけ算」=「転用」

### 超音波検査 の開発

潜水艦超音波 ✖ 医療



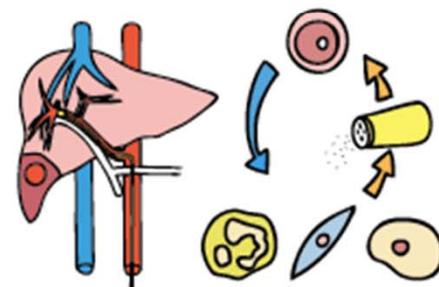
÷ 常識をくつがえす「わり算」=「逆転」

### 動脈塞栓術の開発

血管を詰めてはいけない  
÷ 血管を詰めてがん治療

### iPS細胞の開発

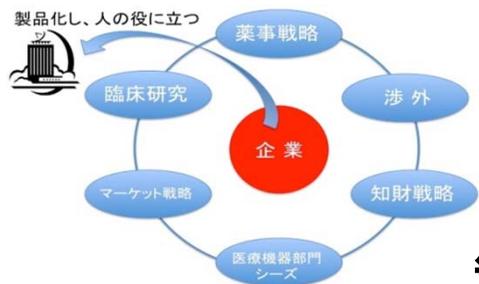
分化した細胞 ÷ 幹細胞





技術

イノベーション！



知識

心構え



学生・企業人

～日本のロボット技術が  
世界の医療を変えていく～