

# 都市型高齢化社会におけるメディカルスーパーシティ

大阪大学大学院医学系研究科  
澤 芳樹



OSAKA-KANSAI  
JAPAN  
EXPO 2025



WORLD  
EXPO

いのち輝く未来社会のデザイン



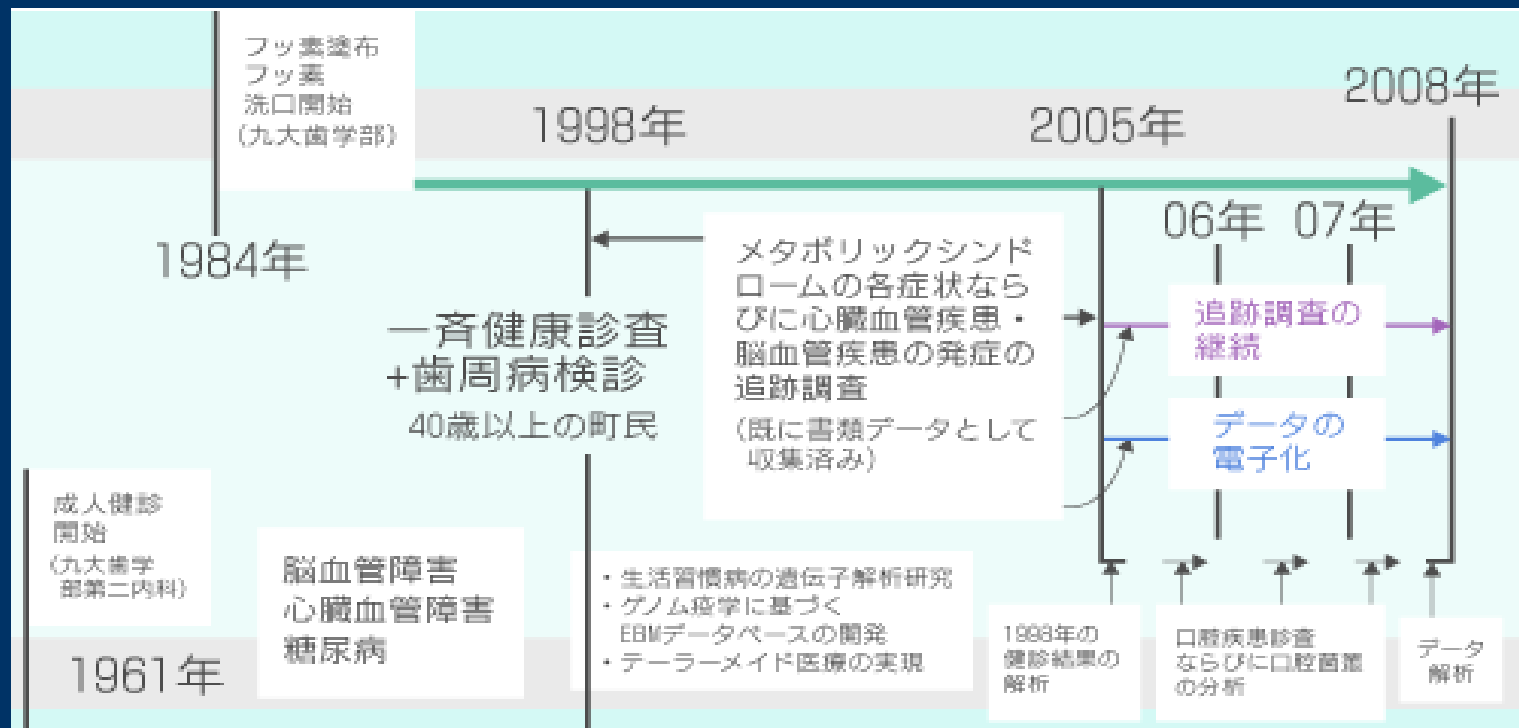
# Osaka/Kansaiの発展ビジョンに繋がる inochi万博への期待

## いのち輝く未来社会のデザイン

- かつての大阪万博では未来社会を実現し、世界から注目
- 今回は異なる面が大きく、課題解決/社会実装型万博もあるかと
- これから向かう～50年における課題の抽出とその解決策を提示
- 認知症/高齢者/介護/環境悪化等をテーマにしたパビリオン
- そこからデータを取得し解決すべき点をFocusし結びつける
- その解決方法のための新しい技術開発や環境問題の解決策の技術をポスト万博にむけて開発/社会実装/産業化に結びつける
- 50年後にinochiが輝いている社会を実現するデザインを創る

# 福岡県久山町コホート研究

久山町の位置および人口推移



## 生活習慣病

血管病(脳卒中、心筋梗塞等)  
糖尿病・内分泌代謝疾患  
がん

死因の約7割、  
QOL低下の主因

- 1) 久山町研究: 40年にわたる病理解剖、疫学研究の実績
- 2) 日本人に特有の血管病の研究教育の40年にわたる実績
- 3) 臨床教室の糖尿病、がんの基礎的・臨床的研究
- 4) 九州大学独自の先端医療開発(ロボット医学、人工臓器、分子標的創薬、遺伝子・細胞治療)

久山町研究室

久山町ヘルスC&Cセンター

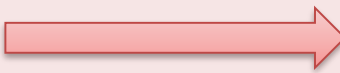
# ヘルスケア産業界の期待する事業化をどうやって社会実装する？ 医療開発の最も大きなハードルは人で試す社会実装！

## Living Lab

観察研究 + 介入研究

Monitoring Sampling Follow-up

臨床応用



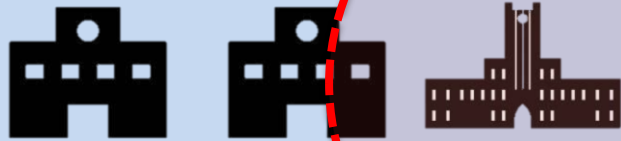
社会実装



医療情報

大学医学部 × 企業

他学部 研究機関 他大学



他企業 他企業

市民コミュニティ  
(ユーザー)



## IT-AI活用

住民参加住民合意のなかで産官学民のWin-winな社会実装可能なLiving Labが成立  
このプラットフォーム上で医療ヘルスケアのニーズ探索/シーズ検証により社会実装を実現



# 「大阪心不全地域医療連携の会」心不全・循環器領域で地域連携を Osaka Stops HEart Failure. = OSHEF (オーシェフ)

## 北野病院でのシステム介入前後の評価

### 【目的】

システム導入前後での再入院率と再入院時の平均在院日数と入院医療費を評価

### 【方法】

2012.6.1~2013.5.31に心不全患で入院した者;

導入前群2016.6.1~2017.5.31に心不全で入院した患者; 導入後群の

### 【評価】

退院後半年以内の再入院率、再入院



	導入前(N=22)	P value
再入院率 (半年以内)		0.262
再々入院率 (観察期間)		
平均在院日数 (再入院)	25.4±20.2日	0.140
入院医療費 (再入院)	128.9±109.5万円	0.100
入院からリハビリ 開始までの期間	6.1±7.4日	0.018

参加施設数  
23病院, クリニック6,  
大阪府2, 保健所1,  
訪問看護ステーション3  
既に800名以上の住民/患者が参加  
今後、IT, IoTによる情報銀行化

# OSHEF Map

● 運用病院  
● 準備病院



**北野病院、大阪市立総合医療センター、国立大阪医療センター  
大手前病院、大阪市立大学、JCHO大阪病院で運用開始  
352例で使用中です！**

## 【参考】「大阪心不全地域医療連携の会」 参画状況(20180531時点)

医療圏	市区	医療機関名称	病床数	状況	Map
01北部	大阪市旭区	医療法人清翠会 牧病院	75	●	
	大阪市都島区	医療法人桜希会 東朋病院	100	●	
	大阪市都島区	医療法人新明会 神原病院	63	●	
	大阪市都島区	大阪市立総合医療センター	1063	◎	②
	大阪市東淀川区	淀川キリスト教病院	581	●	
	大阪市北区	医療法人渡辺医学会 桜橋渡辺病院	171	○	⑥
	大阪市北区	一般財団法人 住友病院	499	●	
	大阪市北区	公益財団法人 田附興風会 医学研究所 北野病院	699	◎	①
	大阪市北区	社会福祉法人恩賜財団 大阪府済生会中津病院	712	○	⑤
02西部	大阪市西区	多根総合病院	304	●	
	大阪市福島区	関西電力病院	400	●	
	大阪市福島区	地域医療機能推進機構 大阪病院	565	◎	⑦
	大阪市城東区	社会医療法人大道会 森之宮病院	355	●	
03東部	大阪市城東区	社会福祉法人恩賜財団 大阪府済生会野江病院	400	●	
	大阪市中央区	国家公務員共済組合連合会 大手前病院	401	◎	③
	大阪市中央区	大阪府立病院機構 大阪国際がんセンター	500	●	
	大阪市中央区	国立病院機構 大阪医療センター	692	◎	⑨
	大阪市天王寺区	医療法人警和会 大阪警察病院	580	●	
	大阪市天王寺区	大阪赤十字病院	999	●	
	大阪市東成区	医療法人朋愛会 朋愛病院	199	●	
	大阪市阿倍野区	大阪市立大学医学部附属病院	972	◎	④
04南部	大阪市住吉区	大阪府立病院機構 大阪急性期・総合医療センター	768	●	
	大阪市西成区	医療法人嘉健会 思温病院	180	●	
	大阪市東住吉区	医療法人橘会 東住吉森本病院	329	●	
05豊能	吹田市	大阪大学医学部附属病院	1086	●	
10堺市	堺市堺区	社会医療法人清恵会 清恵会病院	336	●	
	堺市西区	堺市立総合医療センター	487	●	
	堺市北区	労働者健康安全機構 大阪労災病院	678	●	
11泉州	和泉市	府中病院	380	○	⑧

◎：運用病院(6) ○：準備病院(3) ●：参加病院(21) 合計29施設



# 医療情報銀行



① 多様な生体・機器センサの測定データを統合的に収集・伝達

② 生涯の証明付健康情報を改竄不可な“マスター”とし、情報オーナーが、手元のセキュアなメモリカードで貯蓄・管理

③ 必要な情報の“コピー”を希望のサイトに、オーナー制御可能なコンテナとして配付（匿名化してビッグデータ活用も）



# 情報銀行@リビングラボで高齢者社会のトータルヘルスケア

自治体

アカデミア

企業

市民

食品・飲料

スポーツ

住宅

ICT

街づくり

エンタメ

製薬

医療機器

メディア・広告

居住区フィールド

(ex.城東区、旭区、北区、都島区)

観察研究

データ連携による  
医療の質と効率の向上

個人日常行動プログラム

食事

運動

睡眠

受診

治療

リハビリ

社会活動

都心部フィールド

(ex.うめきた、中之島)

介入研究

ビッグデータ/AIによる  
プレジジョンヘルス

情報銀行

共通個人ID

健診

レセプト

バイタル

活動量

電子カルテ

ゲノム

生活ログ

買物履歴

ヘルスケア産業  
企業

医療産業  
企業

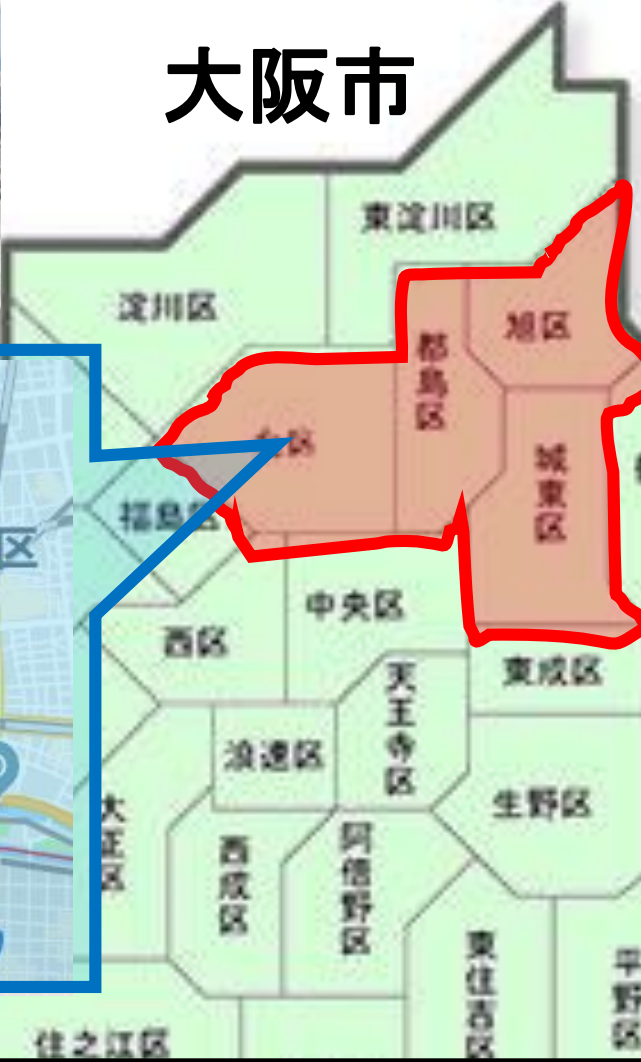
診療報酬

臨床研究法

個人情報保護法

スーパーシティー特区内での法規制の見直しや規制緩和の検討

# 住民参加型リビングラボ（OKINIラボ）を国家戦略特区スーパーシティーに 情報銀行＋規制改革で介入研究＋観察研究を実践



大阪駅周辺  
毎日200万人以上の利用者  
都市・街のユーザーのコ  
ホート研究  
\* オフィス勤務者、ターミナル駅  
利用者、ショッピング来訪者等

北区都区旭区城東区旧市街  
50万人の地域  
住民参加型コホート研究  
\* 高齢者世帯 \* 住民がほぼ固定化  
\* 子育て世帯 島



2つのプラットフォームエリア（データ利活用基盤）  
シーズ探索/ニーズ検証



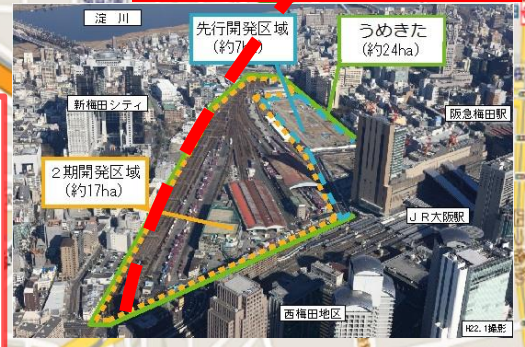
# Life scienceとinochiで繋がるOsaka/Kansaiから世界へ

神戸 ←→

←→ 京都

新大阪。京都へ

**うめきた2期**  
「ライフデザイン・イノベーション」  
ヘルスケア産業発信拠点  
**2024**



KNOWLEDGE CAPITAL  
**グランフロント**  
ナレッジキャピタル  
知の集積

JRなにわ筋線

京阪中之島線

京都へ



**中之島4丁目**  
未来医療推進機構  
未来医療発信拠点  
**2023**



OSAKA-KANSAI  
JAPAN  
**EXPO 2025**

World Expo 2025  
Candidate

夢洲へ

関空へ



# SDGsの実現!

- 世界では、AI及びビッグデータを活用し、**社会の在り方を根本から変える**ような都市設計の動きが急速に進展
- こうした動きを背景に、10月23日の国家戦略特区諮問会議において、**安倍総理から、第四次産業革命を体現する世界最先端都市を先行実施する「スーパーシティ」構想について基本的なコンセプトを早急にとりまとめるよう指示**
- **ゴール逆算型のアプローチ、ビッグデータの分野横断的な活用、スピード感と機動力**といった視点を考慮しつつ、**国家戦略特区制度を活用し、世界最先端の実装ができる場を我が国内に設ける**など、「スーパーシティ」構想を実現

## カナダ・トロント市の事例

- Google系列会社が行政と連携し、ありとあらゆる場所、ヒト・モノの動きをセンサーで把握し、ビッグデータを活用した都市設計が進行中

### ○モビリティに関する構想

- ・ 信号が絶えず人、自転車、車の動きを追跡
- ・ 公共の自動運転車、用途に応じて変化する道路



### ○建物・インフラに関する構想

- ・ モジュール化されたパーツを組合せ、車を組立てるように建築
- ・ 共同溝の物流網化や公益サービス用の地下道ネットワーク



## 中国・杭州市の事例

- アリババ系列会社が行政と連携し、交通違反や渋滞対策にカメラ映像のAI分析を活用。ベンチャーによる無人コンビニも展開中

### ○交通違反や渋滞対策にAI分析を活用

- ・ 道路ライブカメラ映像をAIが自動で収集し、異常を認めた場合に警察へ自動通報（多い日で500件）
- ・ 交通状況に応じ信号機の点滅を自動で切换え、一部地域で自動車走行速度が15%上昇



### ○無人コンビニの展開

- ・ スマホアプリも必要としない顔認証でのキャッシュレス支払いが可能



国家戦略特区制度を活用しつつ  
住民と競争力のある事業者が協力し、  
世界最先端の日本型スーパーシティを構想



# メディカルスーパーシティ構想案

- 住民/患者-かかりつけ医-病院をITで繋ぎ 臨床研究/治験等の社会実装が円滑可能な特区のリビングラボを高齢化旧市街に
- ニーズ探索/シーズ検証が可能なリビングラボにより、臨床研究や治験がどんどん持ち込まれ、地域の医療レベルが向上するとともに社会実装による医療産業化の課題解決に繋がる
- 住民、患者、かかりつけ医、クリニック、病院、アカデミア、行政、企業との連携でそれぞれがwin-winに
- 国家戦略特区による規制緩和
  - 個人情報保護法 臨床研究法、早期薬事承認 在宅管理料
  - 診療報酬 銀行法 SIB (ソーシャルインパクトボンド)
- 万博に繋げpost万博の成功事例として国内外に波及効果を