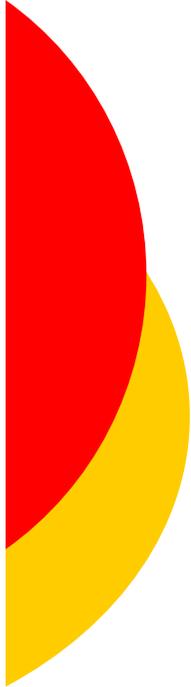


# 第5回 ICT超高齢社会構想会議WG 高齢社会とICT－諸外国の動向

---

株式会社国際社会経済研究所  
情報社会研究部 遊間和子



# 目次

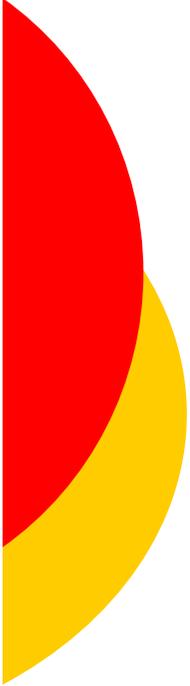
---

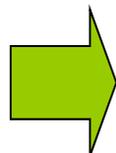
- 1. 米国のデジタルヘルス
- 2. カナダのデジタルヘルス
- 3. 欧州で進むICT for Ageing Well
  - 3-1. 3 million livesプロジェクト
  - 3-2. 英国バイオバンク
  - 3-3. AWARE プロジェクト
  - 3-4. Goldenworkersプロジェクト
  - 3-5. FixMyStreetプロジェクト
- 4. 日本における今後の課題

# 1. 米国のデジタルヘルス

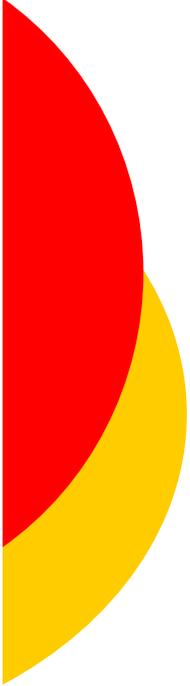
---

- 米国の医療制度改革の背景
  - 人口の高齢化: 1946-1964年ベビーブーマ世代の引退
  - 医療費の高騰: 2010年で約2.6兆ドル、GDP比17.9%
  - 無保険者の増加: 2010年で4990万人、無保険率16.3%
- オバマの医療制度改革: 2010年3月に医療保険改革法が成立
- 医療分野の情報化政策
  - 2004年4月 医療ITイニシアティブ  
→医療IT全米調整官室ONCを設置し、2014年までにEHR導入率100%を目指す
  - 2009年2月 米国再生・再投資法ARRA: 医療分野は「経済的および臨床的健全性のための医療情報技術に関する法律(HITECH法)」
- データ利活用のための政策
  - 2010年6月 ヘルスデータイニシアティブHealth Data Initiative
  - 2012年3月 ビッグデータ研究開発イニシアティブBig Data Research and Development Initiative

- 
- 
- 米国のEHR推進は「飴とムチ」
    - EHRを導入し有意義に活用している場合にはインセンティブを与え、未導入の医療機関や医療従事者に対してはペナルティを与える戦略
    - EHR導入の達成度をはかる「有意義利用MU」を作成し、ただ導入するだけでなく、どのように活用しているかを指標としているところが重要
  - 全米レベルの情報共有において方針変更
    - 従来は、州や地域ごとに地域医療情報機関RHIOを構築し、全米レベルの医療ネットワークである全米医療情報ネットワークNHINに接続
    - 医療機関や医療グループごとのEHRを直接、NHINに接続できるCONNECTや、普段から情報をやりとりしている病院とだけPtoPで情報交換できるDirectなど、それぞれの医療機関の現状に合わせて、医療情報を交換できるネットワークに接続する方針に変更
  - NHIN Patient Discoveryという患者IDマッチングシステムにより情報検索と情報交換が可能
    - NHINには、医療データは保管されず、インデックスのみ



日本においても、大規模な医療機関では、すでに自前の情報システムを構築しているため、米国のやり方は参考になる

- 
- 
- データ二次利用のためのルール整備で利用が進む
    - セキュリティとプライバシー保護は、「医療保険の相互運用性と説明責任に関する法律HIPAA」と「経済的および臨床的健全性のための医療情報技術に関する法律HITECH」の2つの法律
    - 2011年11月に医療IT政策委員会より「EHRデータの二次利用に関する規則集案の事前通報」
  - 医療機器の薬事規制も方向性が出始めている
    - MDDS(Medical Device Data System)のクラス1規定
    - 医療端末向け周波数の追加割り当て推進計画
  - 医療の質に関する取り組みが動き始めている
    - 比較効果研究Comparative Effectiveness Research (CER)
  - 米国のITベンダーは、GEヘルスなど医療分野での強みを持つ企業と協力することで、市場を拡大

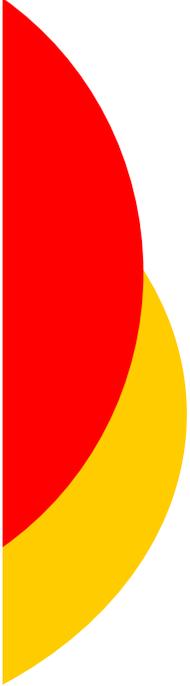


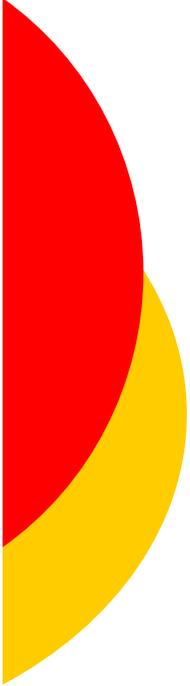
米国でのルール整備は、日本を含め、世界のルールにも影響をもたらすため、状況を継続的にみる必要がある

## 2.カナダのデジタルヘルス

---

- カナダの人口動態と高齢化
  - 移民流入が多く、他の先進諸国ほど高齢化の状況は悪くはない
  - 2010年で高齢化率14%→今後、ベビーブーマー世代が高齢化
- 医療制度は、かかりつけ医方式
  - 基本的に個人負担なし。歯科医療、リハビリ治療などは一部ないし全額自己負担で、自己負担率は約30%
  - 医療費は増大傾向:、2010年にはGDPの11%、OECDで6位
- 介護制度は、州によって実態が異なる
  - オンタリオ州のように、進んだ地域では医療・介護が一気通貫のシステムを取っているところもある
- 年金制度は、二階建て方式
  - 二階部分はいわゆる所得比例型の年金制度、一階部分については、65歳以上から支給
  - 高額所得者には、クローバックという一部(全額)を返還する制度

- 
- 
- EHRは、効率的で高品質な医療サービス提供の有効なツール
    - 2000年 EHRを国家レベルで構築することが決定
    - 2001年 EHR推進機関としてCanada Health Infoway Incが設立
    - Infoway社は独立した非営利の会社であり、カナダ連邦政府と13の州・準州の保健省のメンバー(次官級)が参画
  - Infoway社が中心となり、基本的な理念と具体的なガイドラインを明示し、州はそれに基づいて、地域EHRを構築
    - 州レベルのEHRは、全国レベルで接続
    - 全てのカナダ国民に対して、その生涯に亘る医療記録を安全に提供し、それを利用して医療サービスを受けることができる
  - カナダのEHRは、州のデータセンターでデータ保管される
    - 州ごとにデータセンターを設置し、定められた形式に変換した患者の医療情報を送信、センターの中で、患者ごとに格納され、他の医療機関と共有される

- 
- 
- 州レベルのEHR構築の進捗は、州によってばらつき
    - EHR構築の進捗は、Infoway社が監査
    - カナダでは州の権限が非常に強く、州独自の取り組みも多いことが州によるばらつきの背景にある
  - カナダの特徴は、介護データとの連携
    - 介護保険制度はないが、社会福祉の一環として介護が実施
    - 州によってその取り組みの濃淡はあるが、オンタリオ州では、2006年に保健・長期介護省 (Ministry of Health and Long-term Care : MOHLTC) を設立し、同時に地域保健統合システム法 (Local Health System Integration Act 2006) を施行

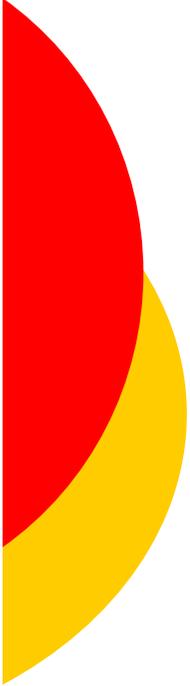


日本における「シームレスな地域連携医療の実現」では、医療だけにとどまらず、介護まで連携することが目標とされており、オンタリオ州の取り組みは非常に参考になると考えられる

### 3. 欧州で進むICT for Ageing Well

---

- 2010年 EUの中期成長戦略である「欧州2020戦略(The Europe 2020 Strategy)」
- ICT分野については「Digital Agenda」
  - 欧州では、ICTを活用して「より良く年を重ねていくこと(Ageing Well)」に注力
  - 優先8分野の中に「⑦ICTによる社会的課題の解決」
  - 持続可能なヘルスケアとICTベースの尊厳のある自立した生活を可能にするため「Ambient Assisted Living(AAL)」を推進
- 2013年2月 「eHealthのためのEU行動計画(EU Action Plan for eHealth)」が採択

- 
- 
- AALの「Ambient」は、「空気のように漂い、周囲を取り囲む」の意味
    - 技術＋社会的サービスによって、高齢者ができるだけ長く自立して生活できるようにする
  - AALの実現を目指して、研究開発プログラムFPにて様々なプロジェクトが実施
  - AALの推進には、相互互換性も重要
    - 2010年 ドイツよりIEC(国際電気標準会議)へAALの標準化が提案
    - 2011年10月 「戦略グループ5 AAL」設立が決定
    - 日本も、共用品推進機構に国内委員会が組織され、対応

## 3-1. 「3 million livesプロジェクト」(英国)

---

- 2012年 産官による遠隔医療(Telehealth)・遠隔介護(Telecare)推進のためのコンソーシアム3MLが組織
  - ICTを活用した遠隔医療・介護が必要な300万人のQOL向上のため、保健省と英国産業界が協力
  - 5年間でこの分野での市場開発とサービス提供の障害を改善し、世界トップの地位になることを目指す
- きっかけは、2011年実施の遠隔医療・介護の実態調査WSD(Whole system demonstrator)プログラム
  - 遠隔医療・遠隔介護の可能性を示すために保健省によって進められた世界最大の6000名の無作為化対照試験
  - 救急病棟への受診が15%削減、緊急入院が20%削減、予約入院が14%削減、入院日数が14%削減、医療費が8%削減、死亡率が45%低下

# (1) コンソーシアムメンバー

## Department of Health Concordat with Industry

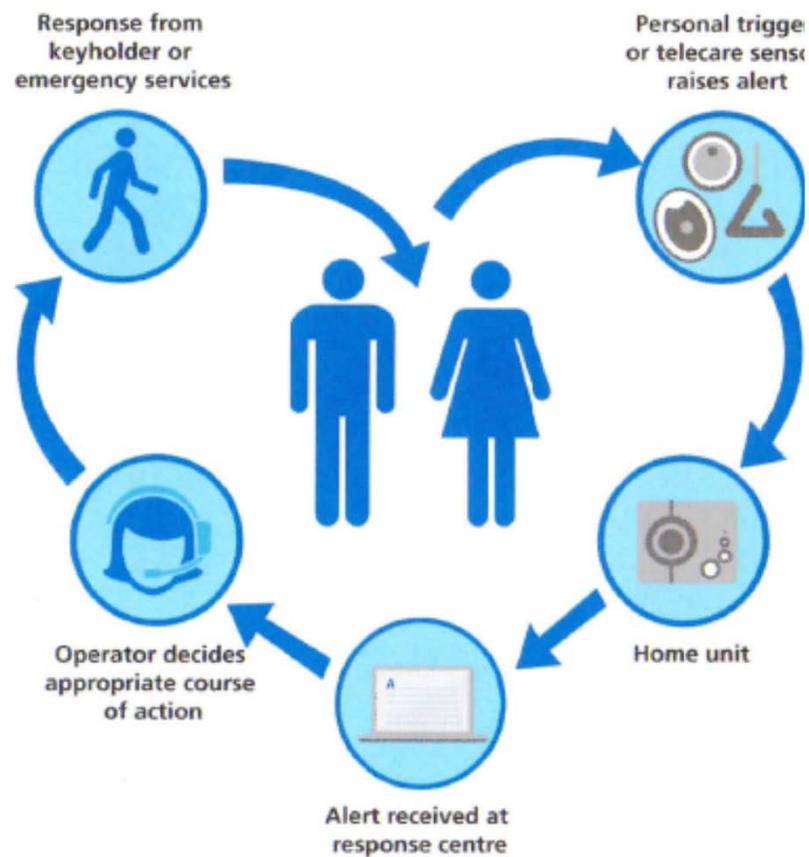
### Industry Supporters



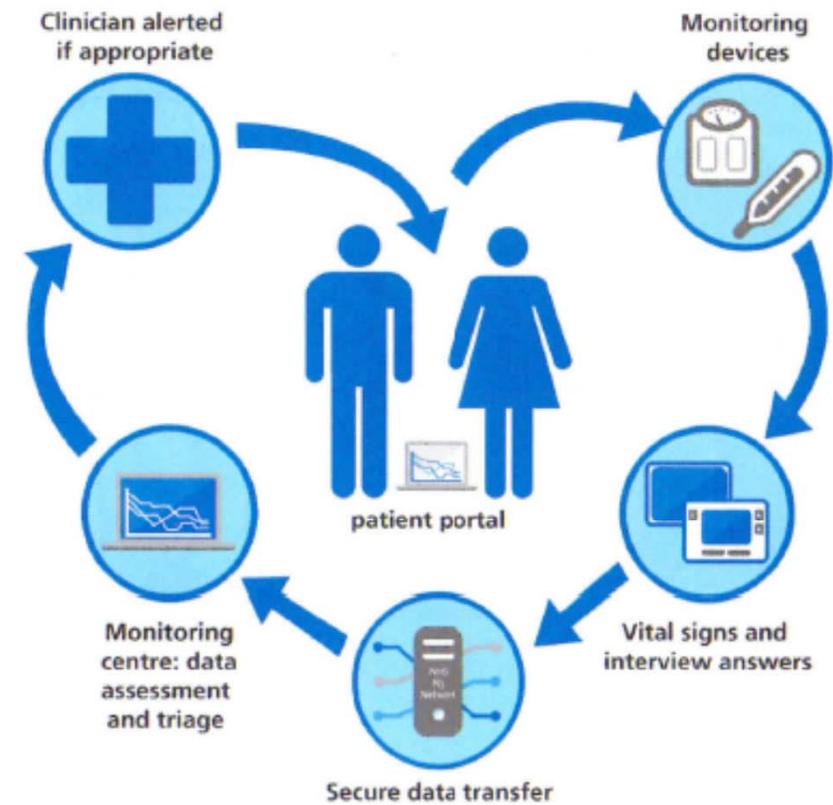
TSAからのヒアリング時配付資料より引用

## (2)遠隔医療・遠隔介護の仕組み

### How telecare works



### How telehealth works



## (3)実際に利用されている機器

ペンダント型緊急通報アラーム



認知症患者用ドアアラーム



遠隔医療用血圧モニター



遠隔介護用落下検出センサー



tynetec社サイト

<http://www.tynetec.co.uk/products/independent-care-for-you><sup>14/37</sup>

## (4) 推進のための課題は機器コスト

---

- 遠隔医療・遠隔介護の推進では、利用者宅の機器費用をどこから捻出するかが問題
  - 医療サービスは無料、介護サービスは一部負担
  - 機器は、現在の医療・介護制度では費用はでない
- 「Payment by outcomes」という方式を推進
  - 利用者が機器購入のために1000ポンド支払う
  - 遠隔医療や遠隔介護のサービスを受けた結果、前年は4回も病院を受診したが、今年を受診なし
  - 発生しなかった医療費を、利用者に戻し、機器購入の負担を軽減するという方式

## (5) 機器・サービスの質の担保

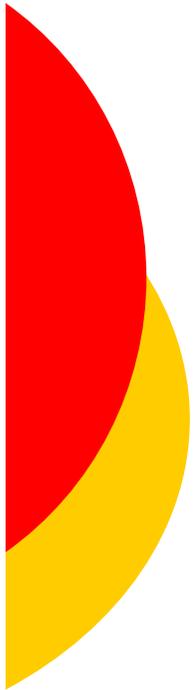
---

- 遠隔医療・遠隔介護のICT製品は、EUの医療機器の Directiveに準拠
- 遠隔医療・遠隔介護のサービスは、既存のサービスを規制する法律やガイドラインではカバーできない
  - TSAの「Code of Practice(COP)」: 遠隔医療・遠隔介護のサービスが提供される際の品質基準ガイドラインを作成
- データの標準化
  - TSAでは、相互接続のためプロトコルを推奨
  - コンティニューア・ヘルス・アライアンス にも参加
- 個人情報保護
  - 英国個人情報保護法は、EUのデータ保護指令に準拠
  - 個人情報を取り扱う場合には、利用データの範囲、利用方法などを明示した上で、契約時に同意書にサインをもらう

## 3-2. 英国バイオバンク

---

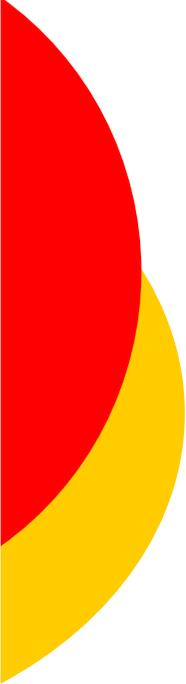
- 英国バイオバンク(UK Biobank)は、がん、心疾患、脳卒中、糖尿病など深刻かつ生命を脅かす病気の広い範囲の診断や治療、予防の向上を目的とした公認慈善事業(registered charity)を実施する非営利団体
- 2006～2010年の5年間に、40～69歳までの50万人から生活環境、生活習慣、病歴などの聞き取り調査、身体検査および血液・尿・唾液サンプル等の生体試料を採取
- 長期間にわたるデータの蓄積と分析により、ある人には特定の疾患が発症するが、別の人には、なぜ発症しないのかという問題を探索するためのリソース構築
- 参加者はすべてボランティア
  - 英国国民保健サービス(NHS)のDBから抽出した人に参加を呼びかけ(英国国民の99%はNHSのIDを所持)
  - 交通費実費のみの支払いだが、参加理由に「次世代の健康のため」



## (1) 運営にあたり遵守すべき法律

---

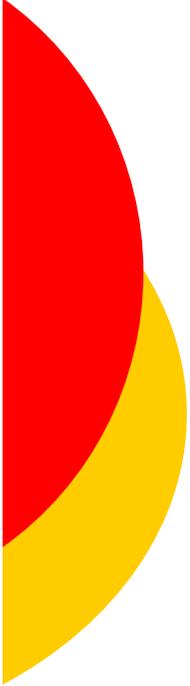
- 英国データ保護法
  - どのようにデータを扱うか明示して事前に本人同意
  - 違反時は、高額 of 罰金
- 人体組織法 (Human Tissue Act 2004)
  - 血液などの人体組織を取り扱うには、どのように扱うかも明示して事前に本人同意
  - 人体組織を取り扱うためにはライセンスが必要で、定期的に監査が行われる。
- 上記に加えて、品質に関する国際規格 ISO9000 と情報セキュリティに関する国際規格 ISO27000 も取得



## (2) データのセキュリティ

---

- 参加者の個人情報、検査データ、NHSのIDは匿名化され、それぞれ物理的に異なる3つのコンピュータのデータベースに分散格納
- データは匿名化されたまま分析できる
- 参加者が再度アセスメントセンターを訪問し、新しいデータが入手できた場合には、連結可能な匿名化の手法を採用



### (3)採取データの利用

---

- 英国国内のみならずバイオバンクの審査に合格した世界の科学者に対して、データ提供
- 利用申請があれば、科学者の属する組織の信頼性や使用目的の倫理性など調査を実施
- 有識者によるアクセス委員会で審議
- 許可された科学者は、バイオバンクと契約
  - データや生体試料の利用は有償
  - 大学、企業、英国、英国外に関わらずすべて一律

## (4) 今後の展開

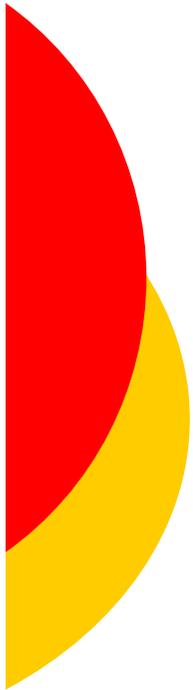
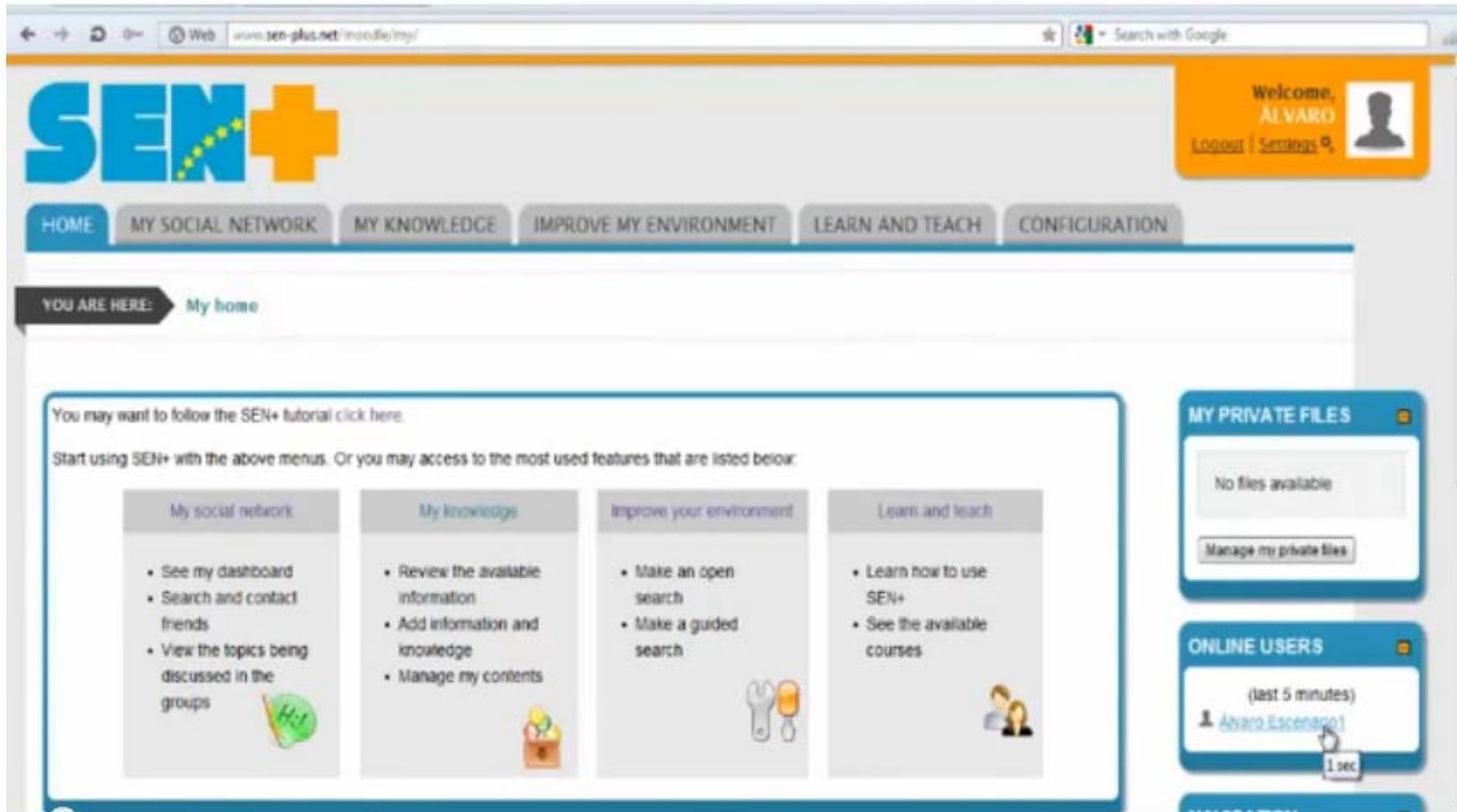
---

- 参加者の数を増やすのではなく、1人あたりのデータを深化させていく
  - 現在、約6000カテゴリー（うち、聞き取り調査は約200カテゴリー）
  - MRI検査、DNA採取、1週間に渡るバイタルデータ取得 など
- NHSが進めている医療記録の電子化事業Itpfの進捗によっては、アセスメントセンターに参加者が来てもらうのではなく、本人同意の上で、プライマリーケアの医療記録がダウンロードでき、バイオバンクのデータに連携できるのが将来的には理想

## 3-3.AWARE プロジェクト(EU)

---

- AWARE ((Ageing Workforce towards an Active Retirement) は、EUのAALプロジェクトのひとつ
- 高齢労働者と退職者が元気に活動できるネットワーク構築を目指す
- 6つの団体がコンソーシアムを組んで実施
  - プロジェクトリーダー: バレンシア工業大学バレンシア生体力学研究所
  - スペインのICT企業、スペイン・カタルーニャ州の自治体であるガンディア市、スペインの退職者・年金受給者連合などが参加
- 高齢者のニーズ・企業のニーズに応じるSNSを活用したプラットフォーム「SEN+」を構築中
- SEN+上で、高齢者が培ってきた業務知識や専門知識の共有、高齢者に配慮した職場環境の改善、職業訓練及びICT研修等を行う

Web www.sen-plus.net/index.php/

Search with Google

**SEN+**

Welcome, **ALVARO**  
Logout / Settings

HOME MY SOCIAL NETWORK MY KNOWLEDGE IMPROVE MY ENVIRONMENT LEARN AND TEACH CONFIGURATION

YOU ARE HERE: My home

You may want to follow the SEN+ tutorial click here:  
Start using SEN+ with the above menus. Or you may access to the most used features that are listed below:

My social network	My knowledge	Improve your environment	Learn and teach
<ul style="list-style-type: none"> <li>• See my dashboard</li> <li>• Search and contact friends</li> <li>• View the topics being discussed in the groups</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Review the available information</li> <li>• Add information and knowledge</li> <li>• Manage my contents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Make an open search</li> <li>• Make a guided search</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Learn how to use SEN+</li> <li>• See the available courses</li> </ul>

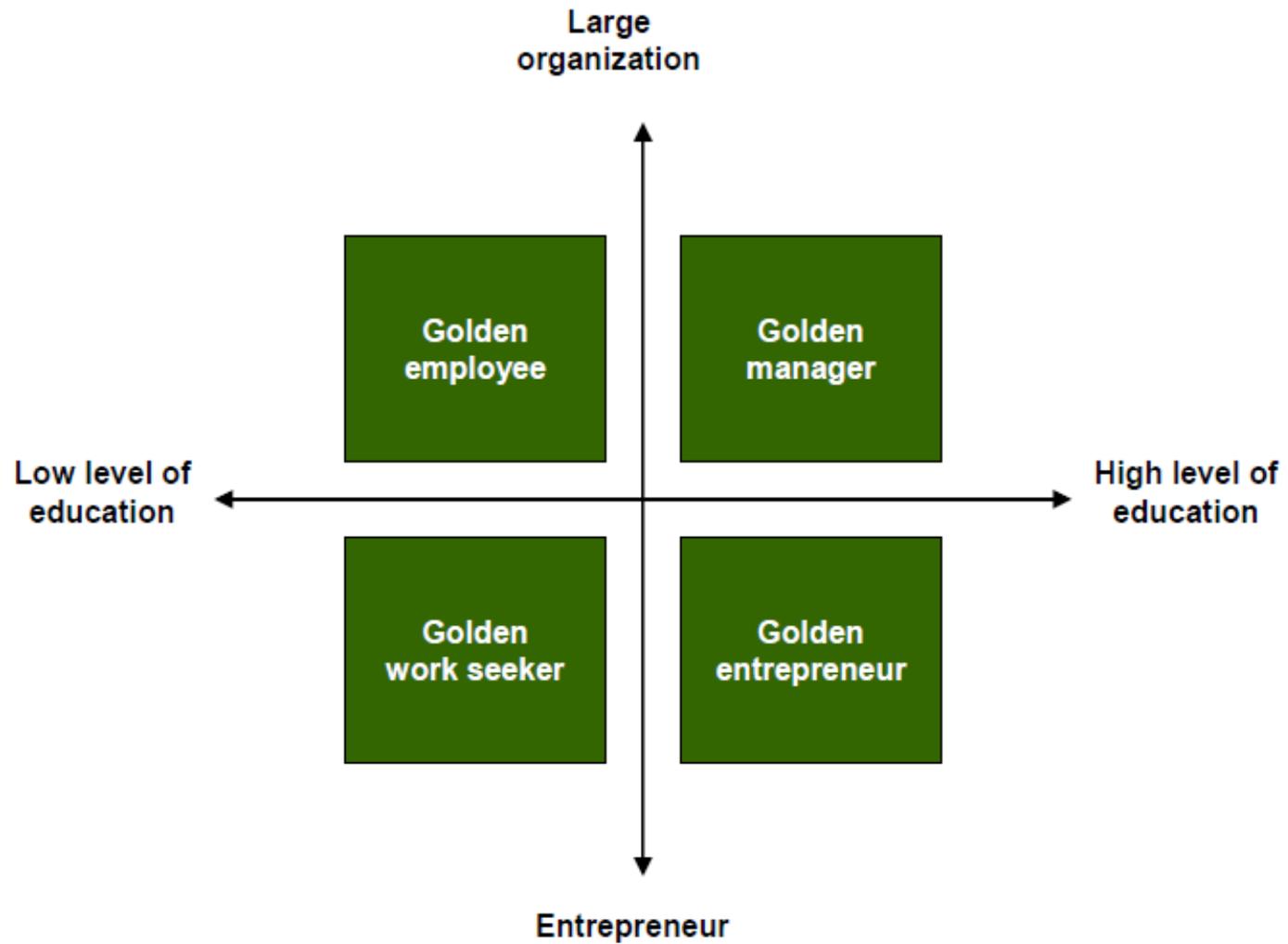
**MY PRIVATE FILES**  
No files available  
Manage my private files

**ONLINE USERS**  
(last 5 minutes)  
Alvaro Escenago1  
1 sec

## 3-4. Goldenworkersプロジェクト (EU)

---

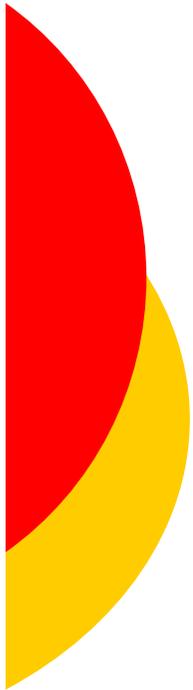
- EUのFP7「ICT for Ageing Well分野」の予算で実施
- 高齢労働者に焦点をあて、最新の技術と社会経済のトレンド、プロアクティブな生活の継続、働きながら元気に年を重ねるためのICTにおける新しいシナリオを定義
- 7つの団体がコンソーシアムを組んで実施
  - プロジェクトリーダー: スペインのカデナ大学ビジネススクール IESE、フィンランド技術研究センター、ドイツのICT企業などが参加
- 将来シナリオでは、4つのシナリオを導き出した
  - シナリオは、横軸に教育レベル(低い→高い)、縦軸に働く場(大企業での雇用→中小企業での雇用→企業家)とした2次元マトリックで4タイプ



## 3-5. FixMyStreetプロジェクト(英国)

---

- 英国のチャリティ団体「mySociety」のプロジェクト
- 市民参加型のICT活用で地域の課題解決
  - 市民が自分の住む地域で起きている問題を認知し、それをサイトにアップロードすることで見える化し、解決に結びつける
- 地域内で問題箇所を見つけた市民は、その場所の状態をデジカメや携帯電話等のカメラで撮影し、FixMyStreetのサイトにアップロード
  - その場所の郵便番号や場所の情報も入力
  - これらの情報は、該当する地方行政区の担当課に自動的に送信され、担当課にて必要があれば修理や処理を行う
- 2013(平成25)年1月3週目の数字では1896件のレポートがあり、累積で25万件のレポートがアップロード



barnet.gov.uk

Home > FixMyStreet > Blocked Drain - Viewing a problem

### FixMyStreet

#### Blocked Drain

Reported in the Drain or Gully category by Stephen Turner at 15:13, Wednesday  
Sent to Barnet Borough Council 1 minute later, their ref: 0090279768

Blocked Drain at the end of Great Strand. During rainfall the area floods making it difficult for students to enter the school site.



Report abuse | Get updates | Problems nearby

#### Provide an update

**Update**

Please write your update here

This problem has been fixed

**Photo**

Choose File no file selected

Please note that updates are not sent to the relevant department. If you leave your name it will be public. Your information will only be used in accordance with our [privacy policy](#)

© Ordnance Survey data © Crown Copyright and database right 2015



## 4. 日本における今後の課題

---

### ■ 欧州現地調査から見えてきたこと

- 高齢社会の課題解決にICTを活用していこうという方向性は、欧州も日本と同じ
- トップダウンにより、実証実験というレベルを超えた大規模プロジェクトを実施できていることが特徴
- 個人情報保護、セキュリティなど利用者が不安に感じる部分の仕組みの透明性が高い
- 官民の連携が重要
- アクセシビリティの高いデバイスとアナログなサービスの融合

## 4-1.世代間対立を避ける

---

- キーワードは「InterGeneration」
- 高齢化による社会制度の変革は、若年層と老年層の世代間対立を引き起こす恐れもある
  - 労働人口が減少していく中で、若年層が医療・介護分野に集中すれば、国力は急速に衰える
  - 医療・介護サービスの安直な切捨ては、老年層のAgeing Wellにつながらない
- 経済的に合理的な形で医療・健康・介護サービスを提供することは、世代間対立の回避にもつながる

## 4-2. 医療・健康・介護の情報連携の実現

---

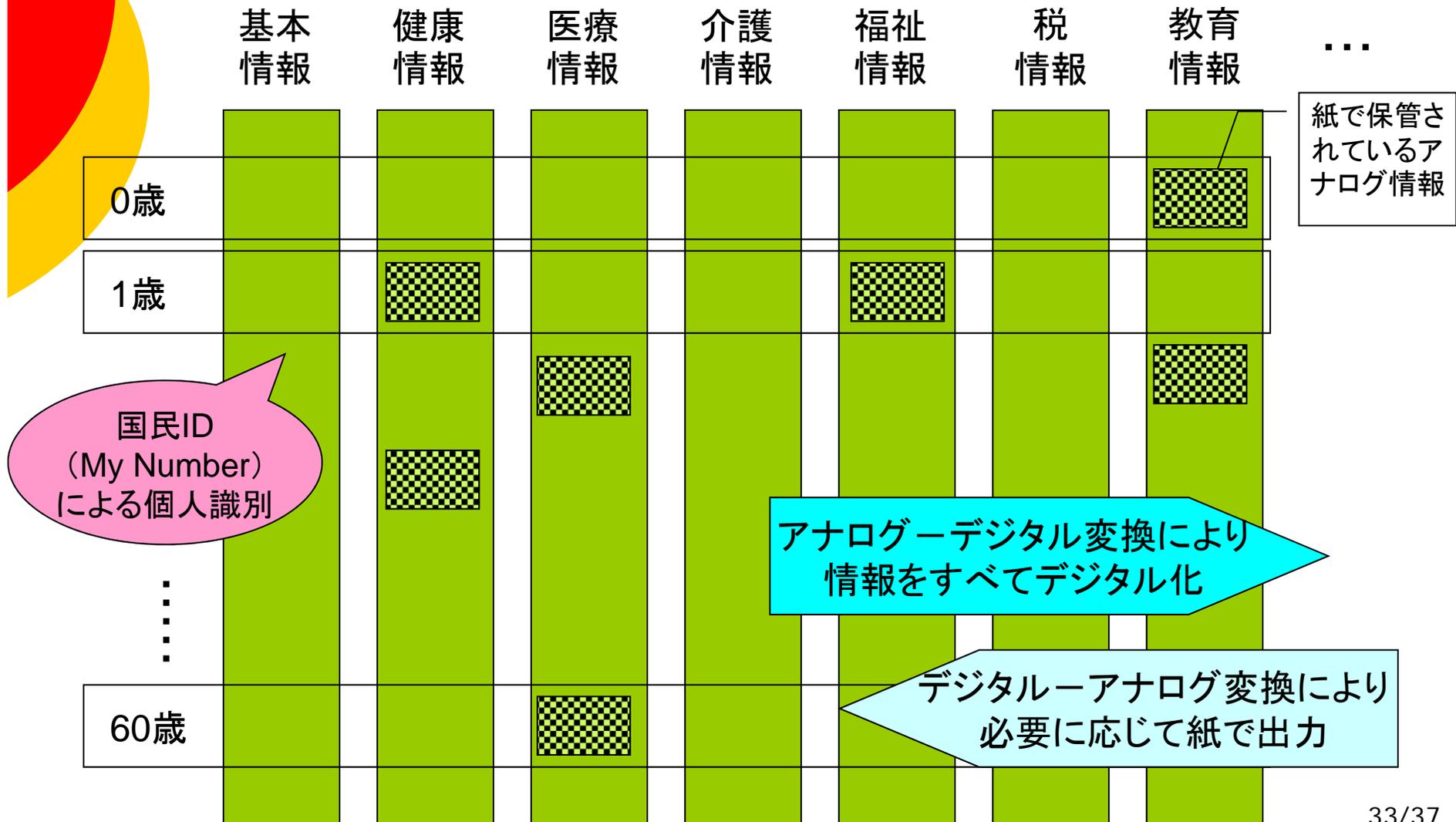
- 医療・介護情報を連携し、さらに健康情報が加わることで、患者・利用者中心のサービス提供が可能になる
- 多忙な医療・介護従事者が連携を取るためにこそ、ICT活用が有望
- 医療情報だけのEHRでなく、介護情報も含めたEHCRを目指すべき
  - 「2025年までに相互連携」との政府目標は遅すぎる
  - 他国のスピードは速く、早期の市場形成が産業競争力につながる

## 4-3. マイナンバーを利用した情報管理

---

- 医療・介護・健康情報の連携にもマイナンバー（社会保障・税番号）の利用を
  - 個人情報情報を分散管理するセクtral方式など、リスクを減らす技術が存在
  - 医療・介護・健康分野においても、他分野と連携することで、患者・利用者のためになることは多々ある
- 個人情報保護法を見直し、情報連携を前提とした上でどのように保護していくのか、どのように同意を取るのかについて、わかりやすいルールづくりが必要

# 個人情報マトリックスー個人情報を蓄積し連携させる基盤ー



## 4-4. 医療・健康・介護連携情報の疫学的活用

---

- 医療・健康・介護情報は、個人が特定できない形で、予防医療に活用していくことが重要
  - データを集めることが目的ではなく、それを活用して治療方法や予防など次世代の健康に結び付ける
- 健康診断は日本独特の仕組み、ここから生まれる健康な人の大量データを活用することが、国際競争力にも貢献
- 統計的知見をもとに、一人ひとりにあわせて医療・健康・介護のアドバイスを提供する「デジタルヘルス」ビジネスの可能性

## 4-5. アクセシビリティは不可欠

---

- 「デジタルヘルス」で、利用者の多くは高齢者となるため、アクセシビリティは絶対条件
- 情報通信のアクセシビリティは、アクティブシニアの社会参加を促進するためにも必要不可欠
- アクセシビリティには、相互接続性の問題も含む
- 米国・欧州と同様に、政府調達に関して、情報アクセシビリティを義務化する方向に動くべき
  - 米国は改正508条、EUは「欧州アクセシビリティ法 (European Accessibility Act)」制定中
  - EUは、2012年12月に電子行政のウェブ・アクセシビリティに関する指令案を発表、2013年中には採択予定。対象12分野には、「医療関連サービス: サービス利用に関するインタラクティブな助言、患者向けオンラインサービス、予約」

## 4-6.ICT活用へのインセンティブ

---

- 医療・介護機関が積極的にICT活用できるよう、報酬面でインセンティブを与える制度が必要
  - 遠隔医療を認める新たな法解釈が示されたが、診療報酬は通常診療と同じ点数で、通信回線や機器のコストがカバーされないのは阻害要因
  - 見守りロボット等の「デジタルヘルス」は、介護保険制度で報酬が認められない現状
- どのようなICT機器やソフトウェアが「医療機器」として扱われるのか、ガイドラインの整備が必要

## 4-7. 国家的な推進体制の確立

---

- 高齢化に関わる分野は多岐にわたり、関係する省庁も多い。責任を持つ政府組織を明確化するなど、政策展開のスピードを速める仕組みが必要
  - 英国・キャメロン首相の主導による「3millionlives」
  - シンガポールでは、医療と介護を統合して管理するAgency for Integrated Care(AIC)の設置
- 小規模実証実験から脱却し、大規模な実証プロジェクトを実施を検討すべき
- 大きなビジョンの中で高齢化を捉えるプロジェクトが必要
  - 例えば、「人口の高齢化×インフラの高齢化」
  - 高齢者の健康増進を図るウォーキングと道路の陥没や橋の老朽化などのインフラに問題がある場所の発見を結びつける