

「知の拠点あいち」研究プロジェクト一般公開デー2013

# 超早期診断技術開発 プロジェクトの紹介



科学技術交流財団

プロジェクト3(P3) 事業統括

山本 良平



## 超早期診断技術開発プロジェクト

お年寄りを含むすべての人々が  
「一人でやれることはやり、生活を楽しむ」  
社会を実現する。

## 現状

### 医療関連機関

- 診断・治療 -



身体の異常を感じたら病院等に

### 家庭(生活の場)



## 将来の医療システム

### 医療関連機関

- 日常の健康管理・診断・治療 -

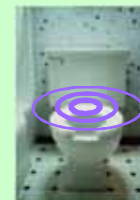


健康管理

健康情報送信

発病前、あるいは重症化する前に病院等に

### 家庭(生活の場)

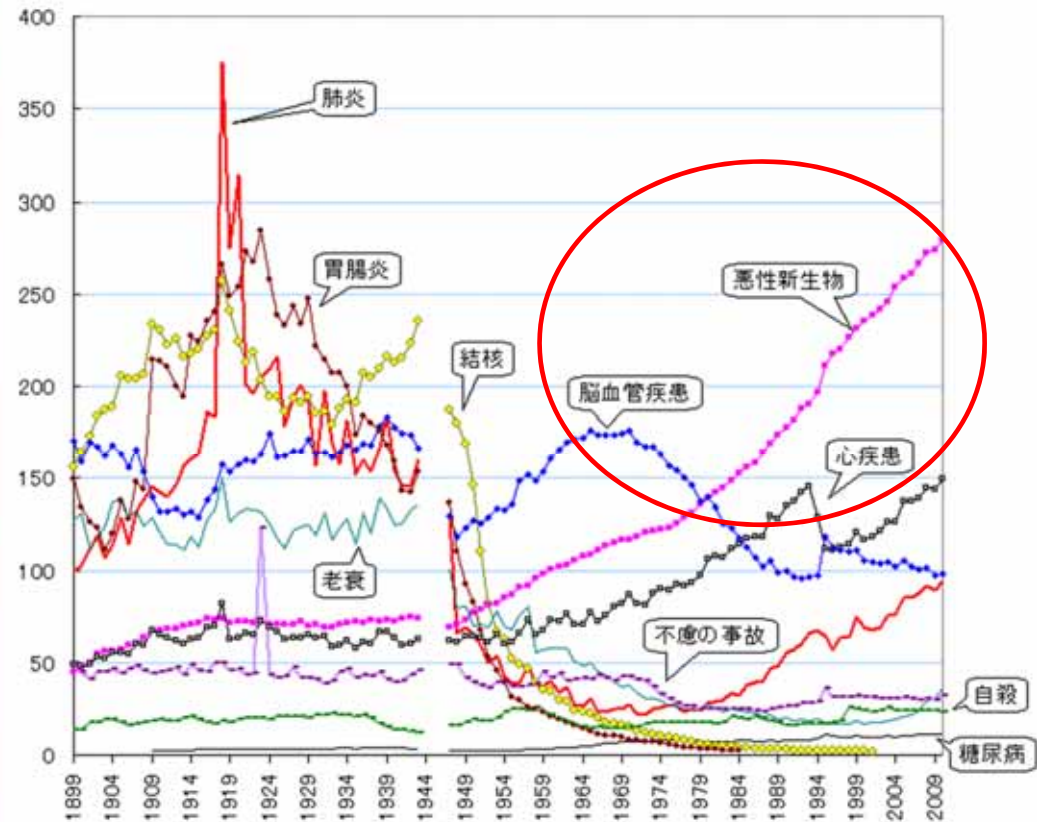


将来は家庭が健康管理の場となる

早期予知・早期診断による重大疾患の予防、  
早期治療→健康な老後 + 医療費抑制

健康長寿社会を実現するために、日本における3大死因であるがん、脳血管疾患、心疾患、およびこれらのハイリスク群である生活習慣病の早期予知、早期診断を目指す。

主要死因別死亡率(人口10万人対)の長期推移(~2010年)



(注)1994年の心疾患の減少は、新しい死亡診断書(死体検案書X1995年1月1日施行)における「死亡の原因欄には、疾患の終末期の状態としての心不全、呼吸不全等は書かないでください。」という注意書きの事前周知の影響によるものと考えられる。最新年は概数。  
(資料)厚生労働省「人口動態統計」

がん

脳血管疾患

心疾患

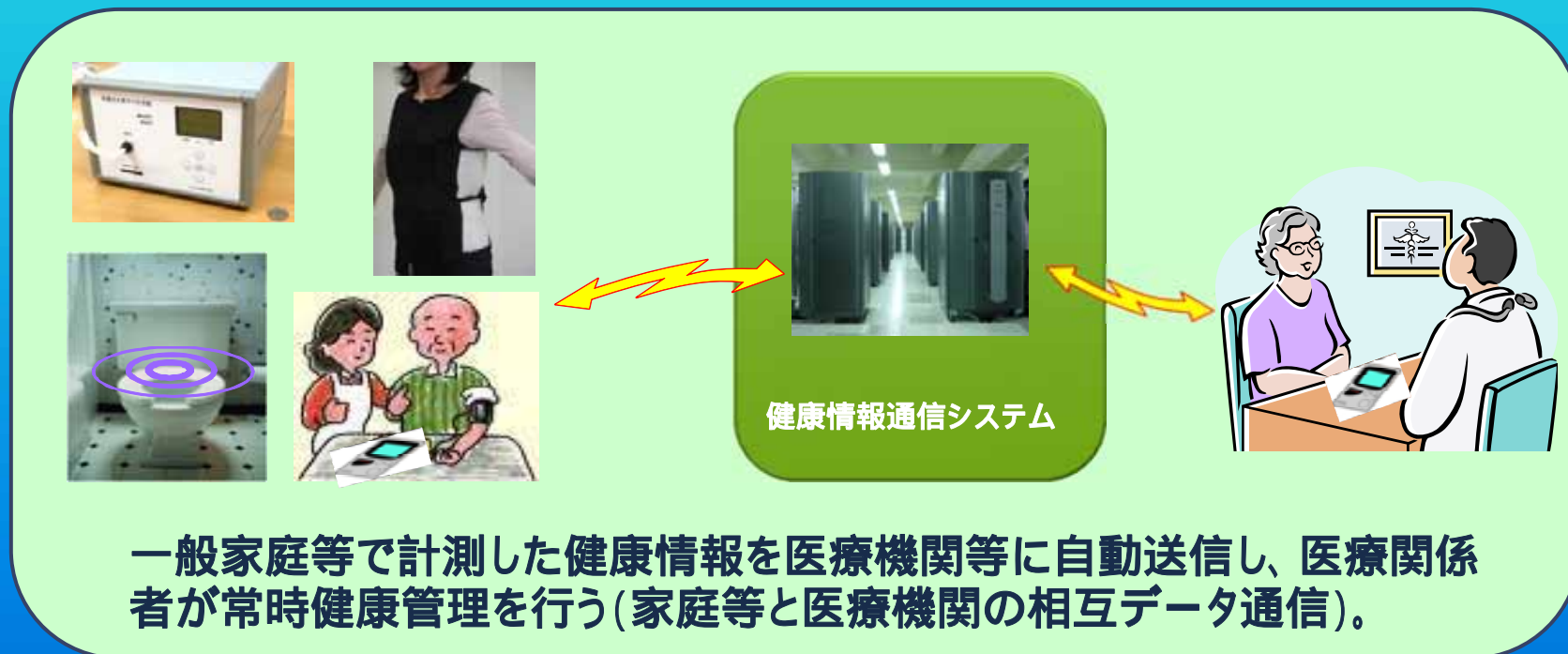
生活習慣病

高齢者の健康

「知の拠点あいち」研究プロジェクト一般公開デー2013

本プロジェクトが開発した生体情報計測装置は「将来の医療システム」につなげる。

そのために、本プロジェクトでは、機器の開発と並行して、健康情報通信システムの要素技術を開発する。



一般家庭等で計測した健康情報を医療機関等に自動送信し、医療関係者が常時健康管理を行う(家庭等と医療機関の相互データ通信)。

この取組としてクラウドコンピューティングによるデータ通信の検証を開始した。最初の試みとして、平成24～25年度には、個人の健診データ、食事習慣に基づいた、Web会議による一般ボランティア対象の健康管理システムの実証試験を行った。

「知の拠点あいち」研究プロジェクト一般公開デー2013

早期診断技術に関する研究プロジェクト

脳・心臓・血管などに関連する病気を早期に発見する



血管の弾力性評価 (提供：名古屋工業大学)



簡易FMD機能検査装置

(提供：名古屋工業大学、  
株式会社ユネクス)

「知の拠点あいち」研究プロジェクト一般公開デー2013

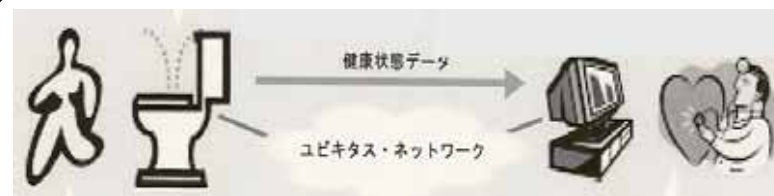
## 早期診断技術に関する研究プロジェクト

# 脳・心臓・血管などに関連する病気を早期に発見する



トイレ組込型センサ

(提供：豊橋技術科学大学)



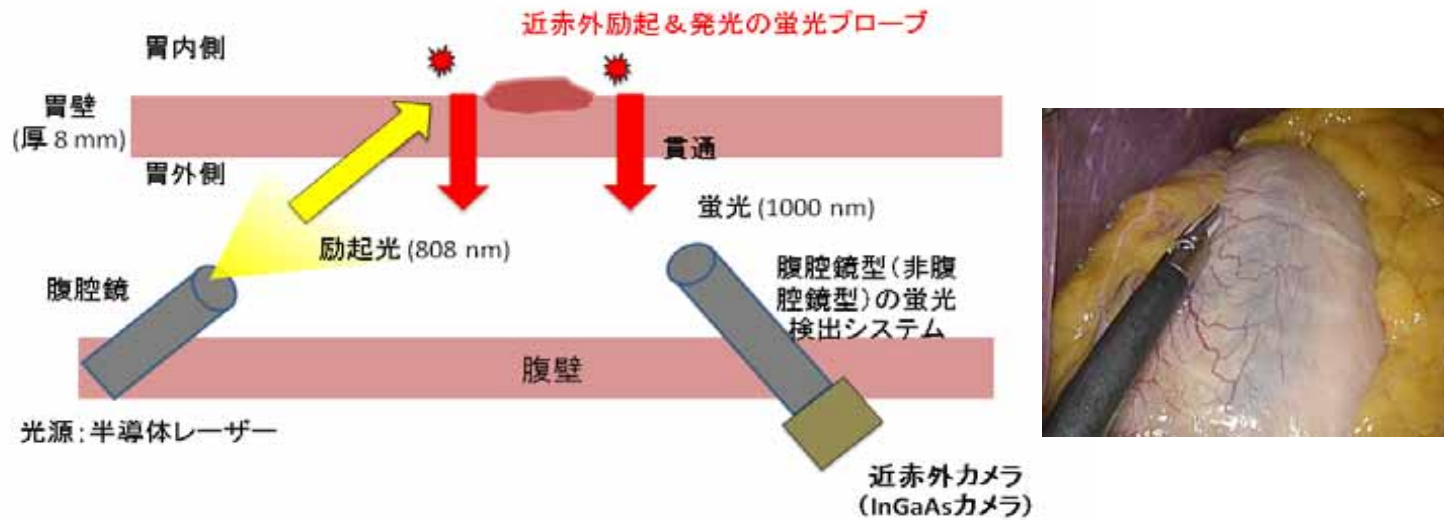
トイレなどの生活の場での健康管理

(提供：豊橋技術科学大学、国立長寿医療センター研究所、株式会社LIXIL)



「知の拠点あいち」研究プロジェクト一般公開デー2013

## 早期診断技術に関する研究プロジェクト がんを早期に発見する



### 腹腔鏡下手術用蛍光検出システム

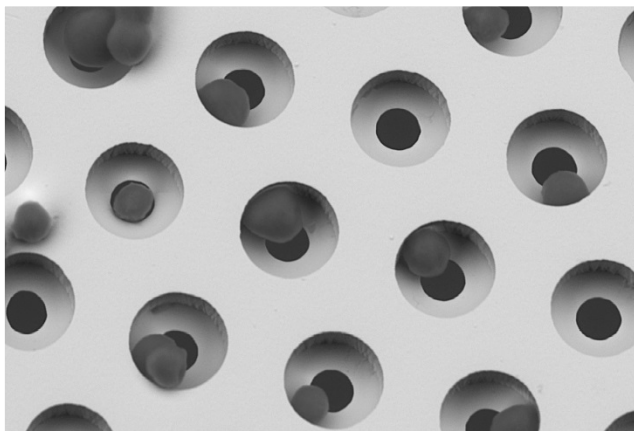
(提供: 愛知県がんセンター、名古屋大学)



「知の拠点あいち」研究プロジェクト一般公開デー2013

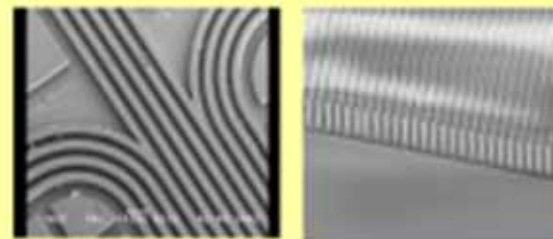
早期診断技術に関する研究プロジェクト

## がんを早期に発見する



血液中のがん幹細胞やがん遺伝子などの  
高感度検出

### 次世代ナノデバイス



単一細胞操作デバイス  
単一細胞識別・検出デバイス  
超高感度生体分子検出デバイス

(提供：愛知県がんセンター、名古屋大学)

「知の拠点あいち」研究プロジェクト一般公開デー2013

早期診断技術に関する研究プロジェクト  
生活習慣病などを日常的にモニタする



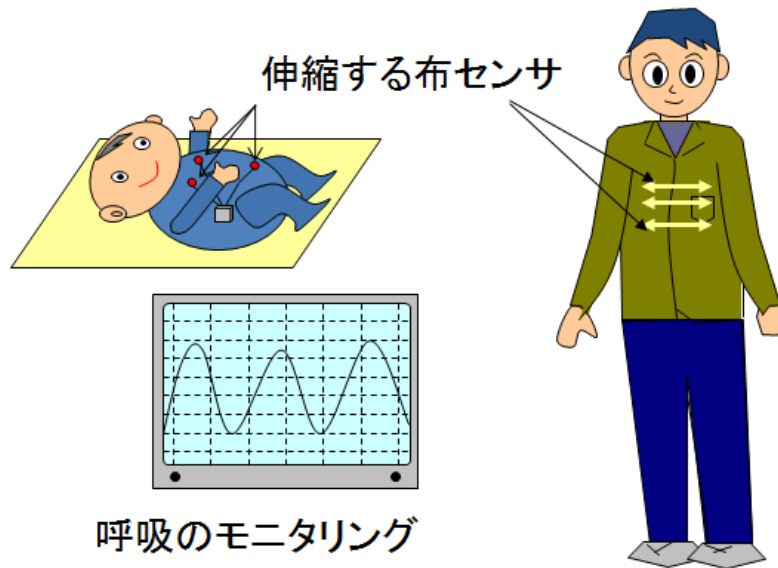
呼気ガス、皮膚ガスの成分を分析  
(提供:産業技術総合研究所)



コンパクトな水素センサ  
(提供:産業技術総合研究所)

「知の拠点あいち」研究プロジェクト一般公開デー2013

## 早期診断技術に関する研究プロジェクト 生活習慣病などを日常的にモニタする



人の動きや呼吸の状態などをモニタ

(提供：名古屋大学、愛知工業大学、  
愛知県産業科学技術総合センター)



(提供：名古屋大学、  
愛知工業大学、愛知  
県産業科学技術総合  
センター、株式会社  
榎屋)



「知の拠点あいち」研究プロジェクト一般公開デー2013

早期診断技術に関する研究プロジェクト

お わ り

