



東京大学 COI
自分で守る健康社会
Self-Managing Healthy Society

研究リーダー・副機構長
鄭 雄一



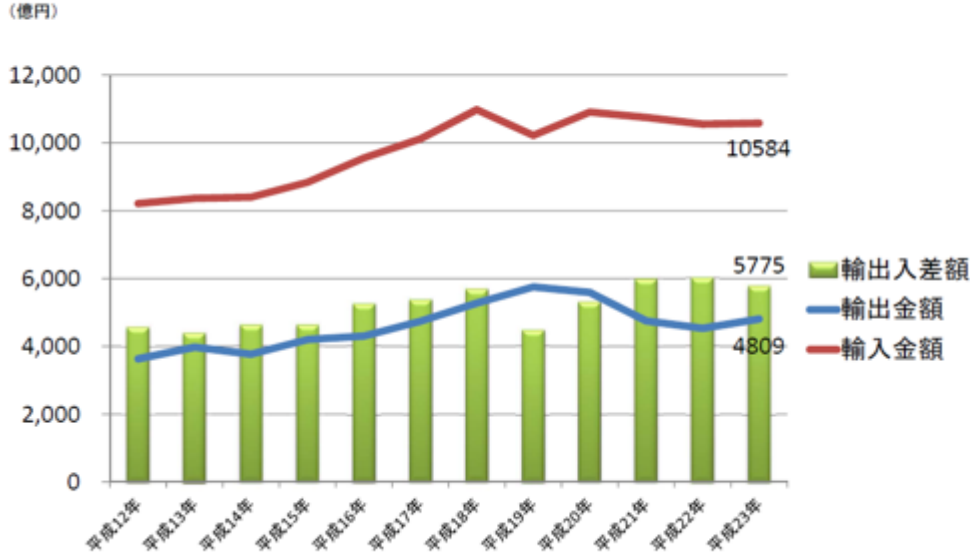


The Center of Innovation (COI) Program Overview

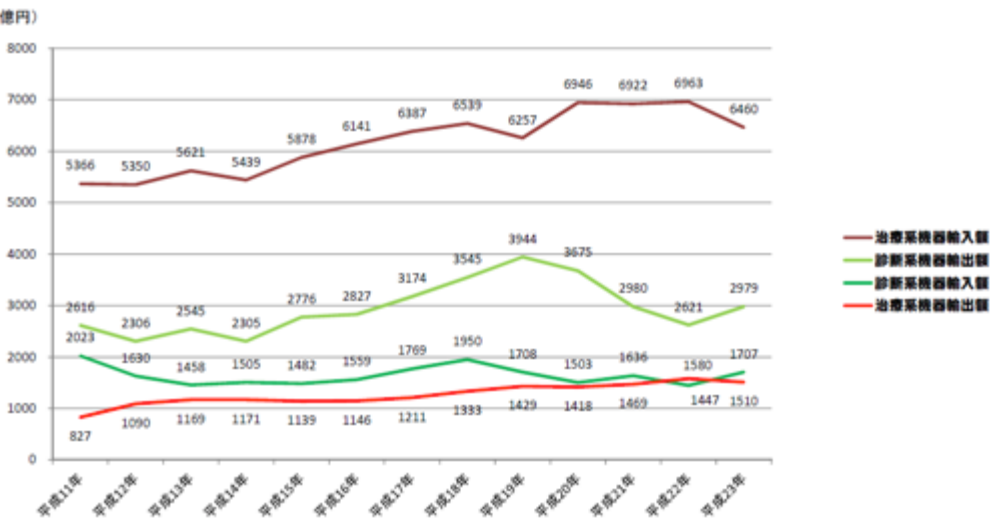
- Mission of COI STREAM:
 - Set visions using a **back-casting** method in order to realize a desirable society and way of life
 - Identify R&D challenges along the visions
 - Change the framework of traditional research fields and existing organizations
 - Provide intensive support for industry-academia collaboration from basic research to practical application.
- COI STREAM intends not only to realize radical innovation which is difficult to be accomplished by industry or academia alone, but also to establish **“Innovation Platforms”** in Japan.
- JST forms and supports industry-academia collaborative teams so that they can tackle fundamental, multi- and interdisciplinary R&D challenges which are **with high risk but with great expectations from the society.**
- The activities of COI sites are carried out by a **“Potluck”** method, i.e. the companies participating in a COI team make appropriate contributions in terms of financial, human and other resources, throughout the R&D period.

日本の現状：医療機器の例

○ 2011年の医療機器における輸出入差額(=貿易収支)は、約5,780億円の赤字。



○ 医療機器産業全体では輸入超過傾向にあるが、診断系機器については輸出額が輸入額を上回っている。
 ○ 一方、治療系機器については、年々輸出額は伸長傾向にはあるものの、輸入額との比較では4倍以上の開きがある。



分析

輸入超過が次第に増大
特に治療機器が弱い

しかし・・・

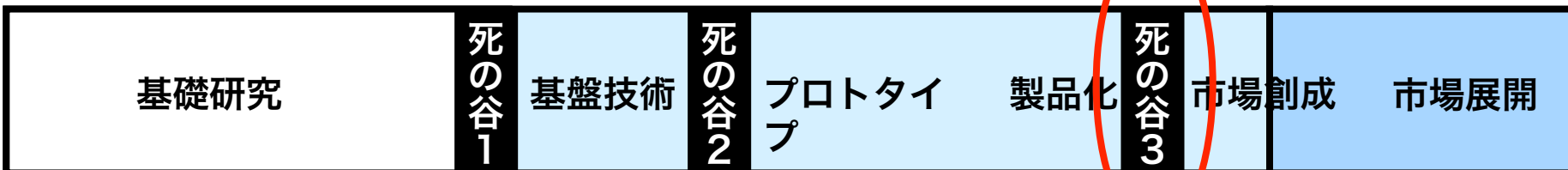
世界的に売れている医療機器の基盤技術・部品・材料の多くは日本製

例) 手術ロボット、超音波医療機器



科学技術ポテンシャル十分だが
産業化は不十分

大きなハードル：第三の死の谷



市場創成・展開の壁

- 臨床ニーズの把握不足
- 規制・規格への配慮不足
- 開発リスクが大きい

従来型の大学発研究開発



患者・医師

重要なニーズがあるんだから何とかして

バトンタッチ

研究者

すごいシーズだからすぐ産業化できるはず

バトンタッチ

産業界

リスクが高くてなかなか踏み込めない

バトンタッチ

規制・規格当局

いきなりこんなものをもってこられても・・・

バトンタッチ

社会インフラ

?

市場創成・展開の歩留まりが低い

リレー方式：各ステークホルダーはバラバラ連携不足、あなたまかせ

東大COI

アンダーワンルーフで
異なるステークホルダー間の協奏を触媒

基礎研究

応用研究

臨床試験（治験）

承認・販売

患者・医師

臨床資源へのアクセスと臨床展開に不可欠なインフラ

研究者

社会ニーズにマッチした優れた科学技術シーズ

産業界

大学資源を利用した開発リスクの低減

規制・規格当局

規制・規格機関との密なコミュニケーション

社会インフラ

流通・物流・ヘルスケアビジネスとの連携

併走方式：全ステークホルダーが初期から対等に参加
全員が当事者に（→大学の使命）

第三の死の谷を手を携えて越える

東大ならではの併走方式のオープンイノベーションプラットフォームで:

1. ミスマッチが消え、強力なシナジーが生まれる
2. 悩みがチャンスに変わる
3. 開発のコスト・期間が短縮する

このプラットフォームを武器に

COIにしかできない

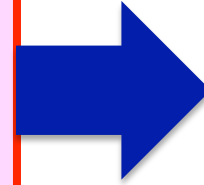
- 新規性・リスクの高い課題
- 社会啓発・政策提言
- イノベーションの現場での実践的教育

に果敢に取り組む

自分で守る健康社会

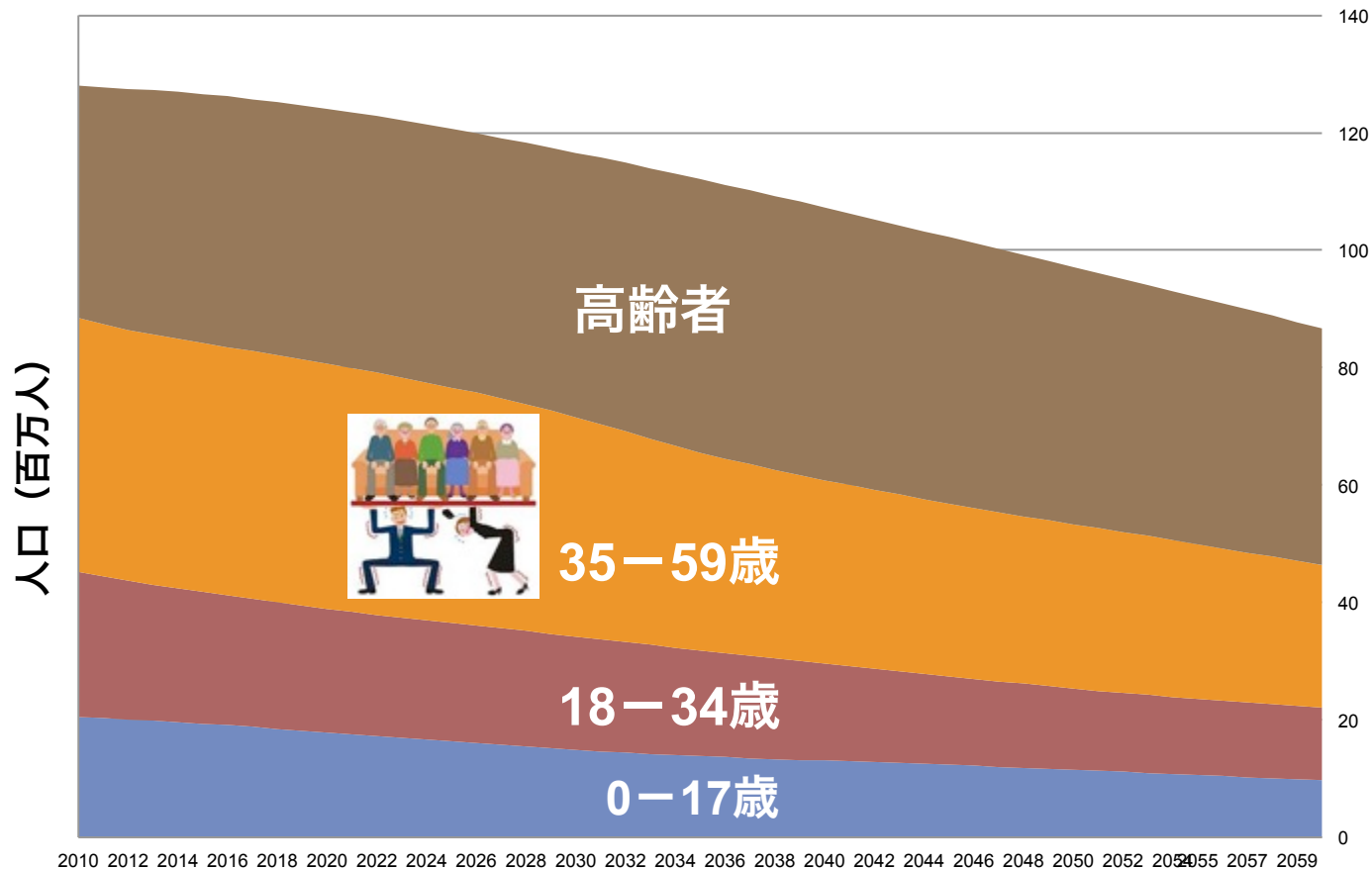
現在の考え方とニーズ：

- 病気になったら病院に
- 若者が高齢者を支える
- 少子高齢化で増える高齢者医療費を削減したい



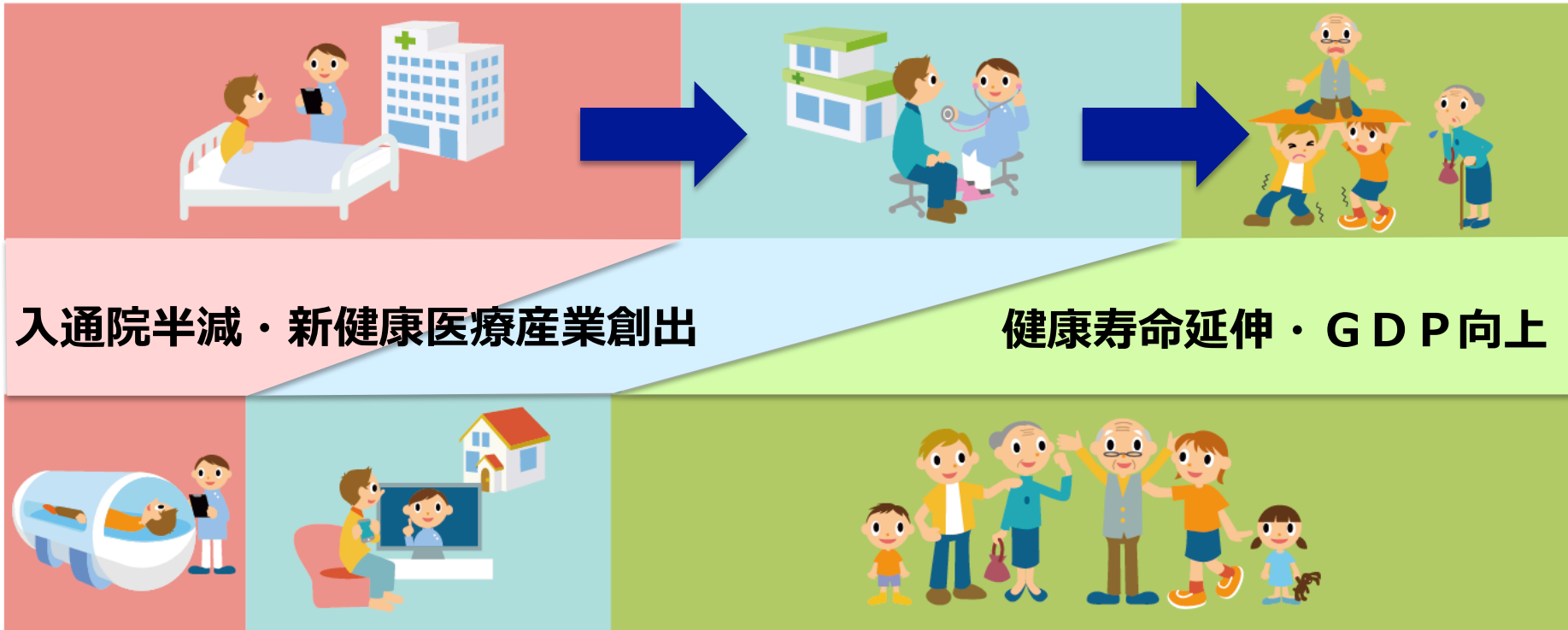
将来社会ニーズ：

- 自分の健康は自分で守る
- 高齢者も社会を支える
- 新しい医療産業を興して
GDP↑



将来ビジョン：“自分で守る健康社会”

“入院を外来に” “外来を家庭に” “家庭で健康に”



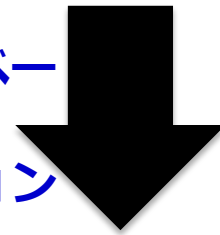
高齢社会満足度↑ / 医療コスト↓ = 健康幸福指数の向上↑↑
 健康を自分ごと化して地域や世代間の失われた絆を取り戻す社会

“生涯ウェルビーイング”

10年後の自分で守る健康社会へのアプローチ



超空間健康医療情報システムデータベース
(東大の基盤を全国へ)



- ・ 透析移行予防・認知症予防のイノベーション
- ・ ワンデイ全ゲノム解析イノベーション

- ・ 未病・予防技術イノベーション (音声、超音波、マイクロ流体)
- ・ 組織工学技術イノベーションで入院を外来に

出口は次世代健康コンシェルジュ

「健康医療 I C T オールジャパン標準化」

- **基盤構築**
- **透析移行予防・認知症予防への応用**

「予防・未病イノベーション」

- ・ 音声による健康の自分ごと化
- ・ 超音波・マイクロ流体化学によるイノベーション
- ・ ワンゲイ全ゲム解析から次世代健康コンシェルジュへの統合
- ・ 未病エビデンス解析

「ユビキタス診断・治療システム」

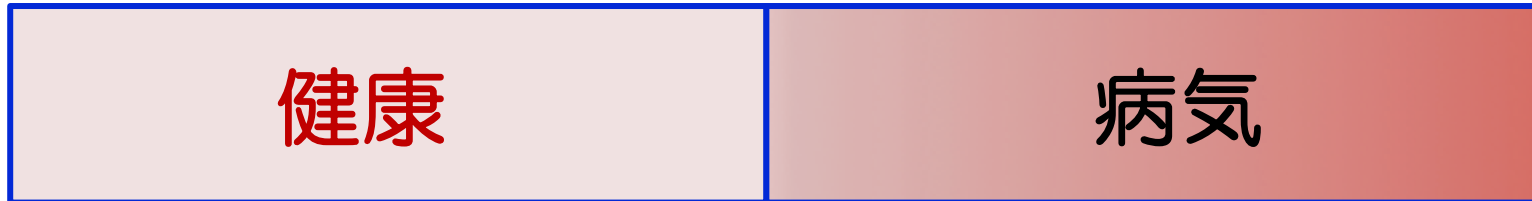
・インジェクタブル組織工学

PMDA、関連省庁および再生医療学会を研究開発初期から巻き込み推進

社会システム変革のための未病エビデンス解析

未病の位置付け

- ◆ これまでは健康か病気かの二分法（医学的分類）



二つの間に明確な境界はない

- ◆ 医療費削減には未病を認識し病気になる前に対応



未病を認識し未来予測をして自らの行動を変える

ビジョンに合致した最先端科学技術シーズ+それを求める

企業



東大COI

ヘルスケアビ
ジネス経験者

病院関係者

医療経済
専門家

PMDA・
NIHS経験者

ISO委員

投資資金

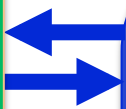
模擬手術室

知財契約管理

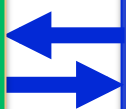
専任PL

研究開発初期から産官学民すべてのステークホルダーが参加

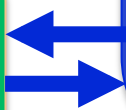
神奈川県
フィールド提供
WHO連携



PMDA・NIHS
新たな技術の社
会受容促進



ISO
国際規格への迅
速な反映



東大教育シ
ステム
産学連携を活
用した「知の
プロフェッ
ショナル」人
材育成による
持続性確保



迅速な研究開発による社会実装と人材育成

これらを統合・発展して持続可能な「次世代健康医療開発センター」へ

東大COIの挑戦！



革新的音声・超音波・ICT技術を軸に
破壊的イノベーション・社会システム改革に挑み、
医療崩壊・財政破綻などの少子高齢化の課題解決
に貢献します