

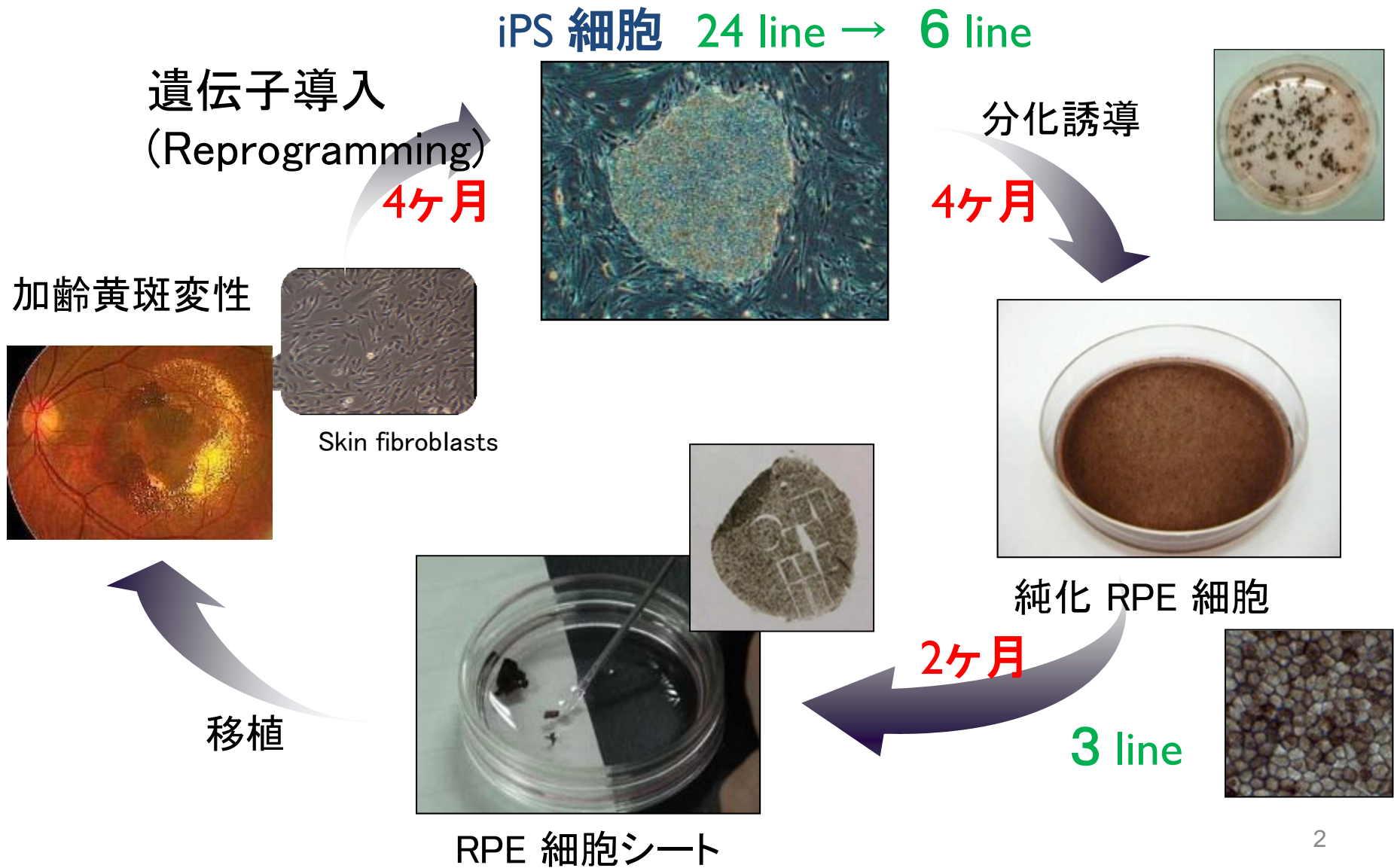
# iPS細胞による網膜再生医療

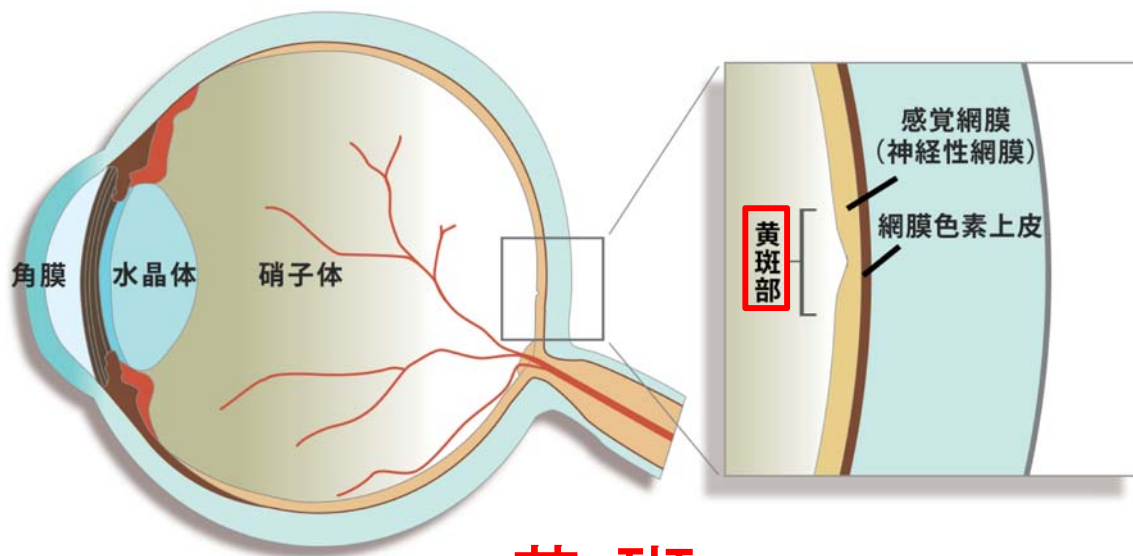
理化学研究所 発生・再生科学総合研究センター  
網膜再生医療開発プロジェクト

神戸市立医療センター中央市民病院 眼科  
先端医療センター病院 眼科

高橋政代

# hiPS-RPE 細胞シートによる加齢黄斑変性治療





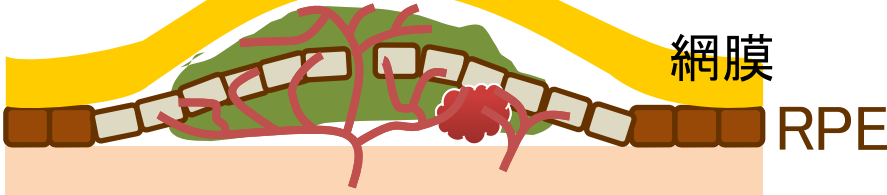
## 黄斑

## 加齢黄斑変性の症状

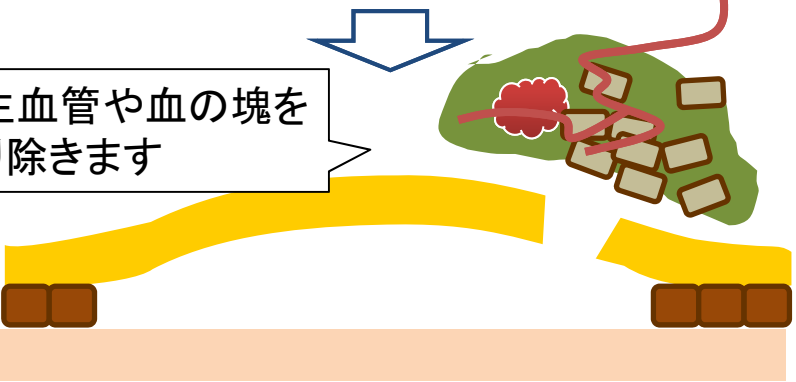


# 網膜色素上皮細胞シート移植手術

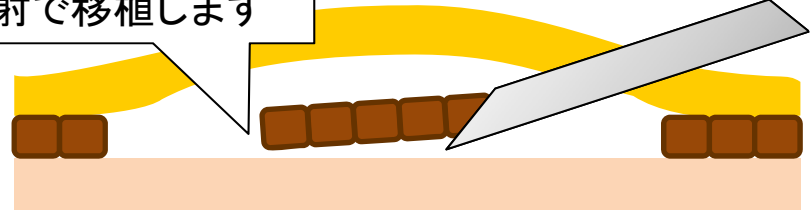
滲出型AMD



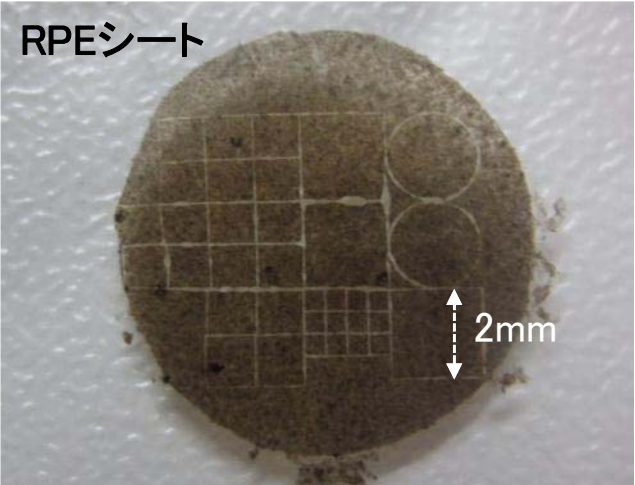
新生血管や血の塊を取り除きます



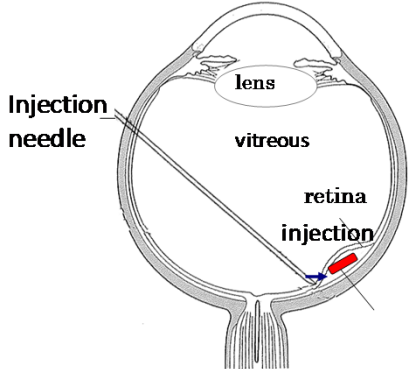
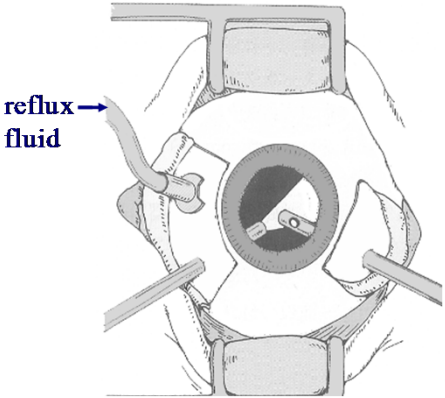
iPS細胞から作った新しいRPEシートを注射で移植します



RPEシート



レーザーにより必要な大きさにカット



自家iPS細胞由来RPEシートの安全性確認

# 細胞調製施設 (CPC or CPF)

## 皮膚の採取



皮膚採取(直径4mm)



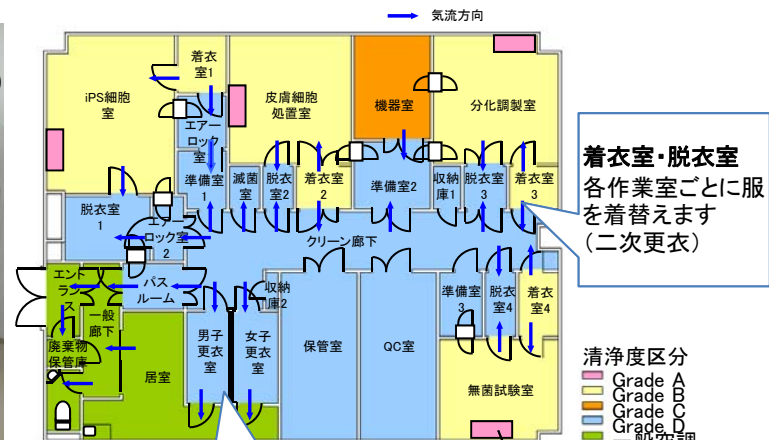
生検トレパン



病院から  
CPCへ



## CPC内の作業





# 移植手術

2013年11月 細胞製造開始  
2014年 9月 移植手術(10ヶ月後)

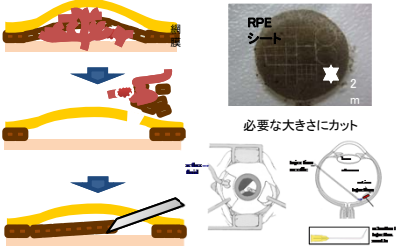


RPEシートの受け渡し

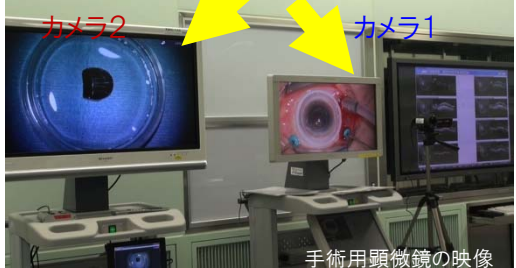
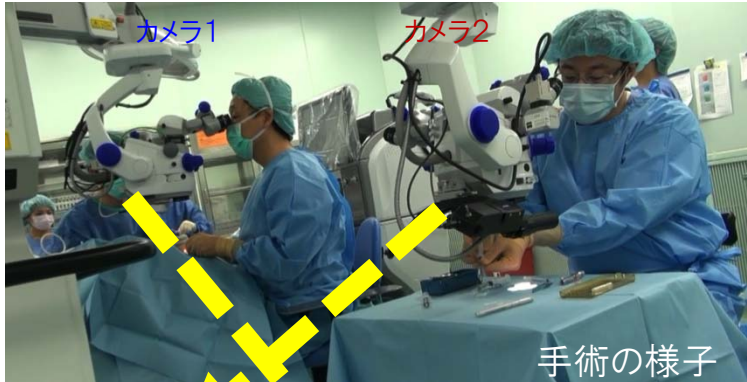
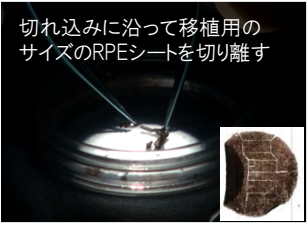


手術室でのうちあわせ  
(前々日)

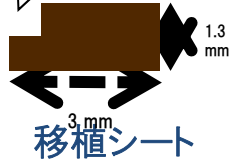
## 移植手術の方法



## 手術当日



表裏がわかるように  
切欠けを入れている



手術後の記者会見

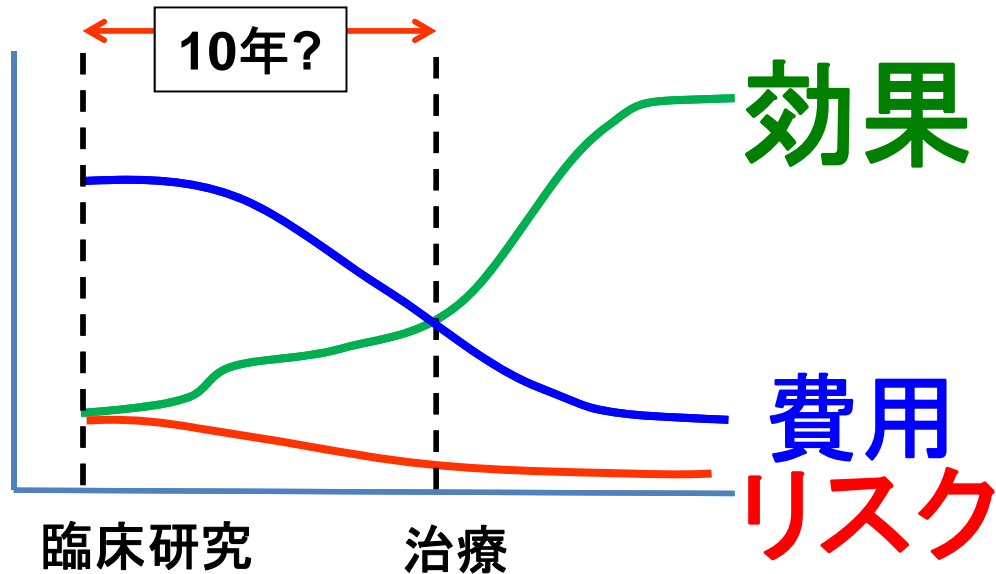


手術翌日の記者会見



新聞紙面より (神戸新聞・読売新聞)

# 再生医療の費用 対 効果



費用対効果の合わない  
期間をいかに短くするか

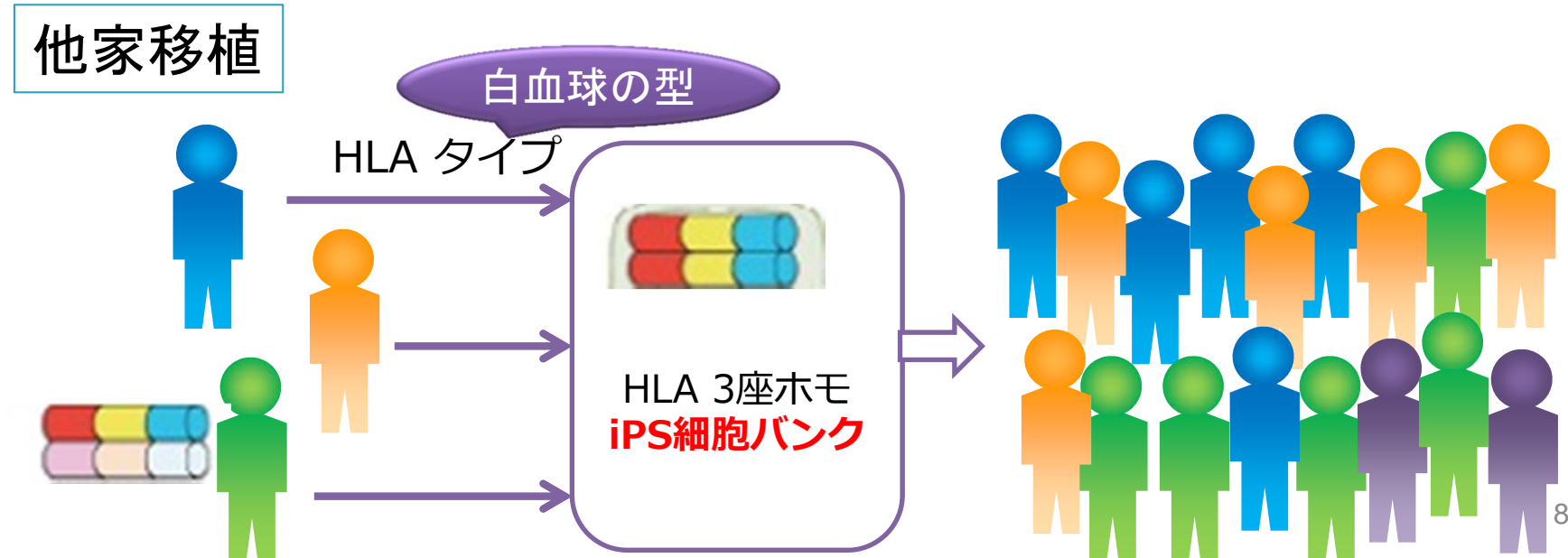
- A. コストを下げる  
大量生産  
規制緩和
- B. 早く臨床にあげる  
規制緩和  
企業の参入
- C. 周辺医療技術開発  
リハビリ  
手術器具 等々



## A. コストを下げる

# iPS細胞由来RPEの剤形

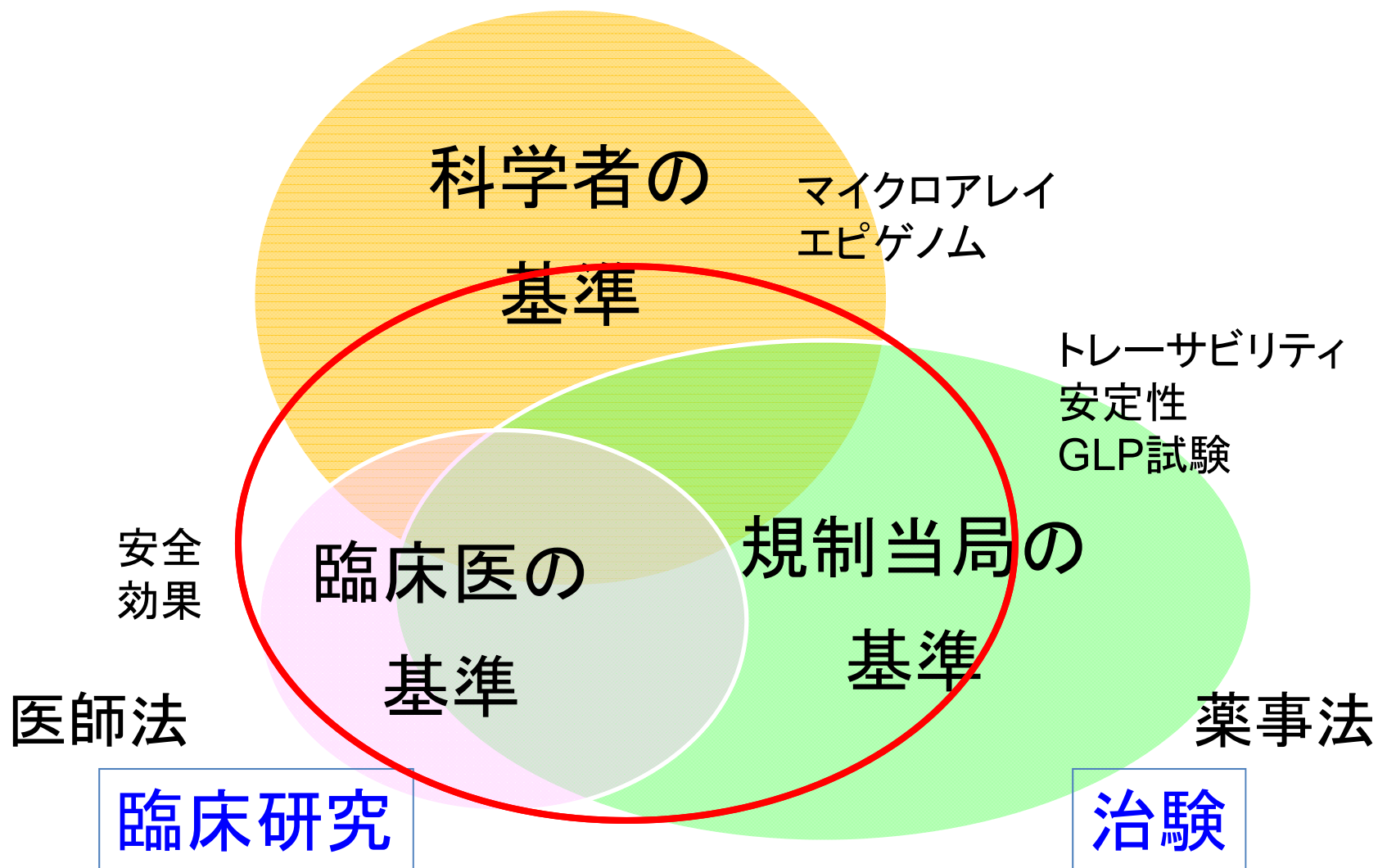
	シート 手術リスク: 大	浮遊液 手術リスク: 小
自家 製造コスト: 大	自家/シート 2013年6月～(臨床研究)	自家/浮遊液
他家 製造コスト: 小	他家/シート	他家/浮遊液





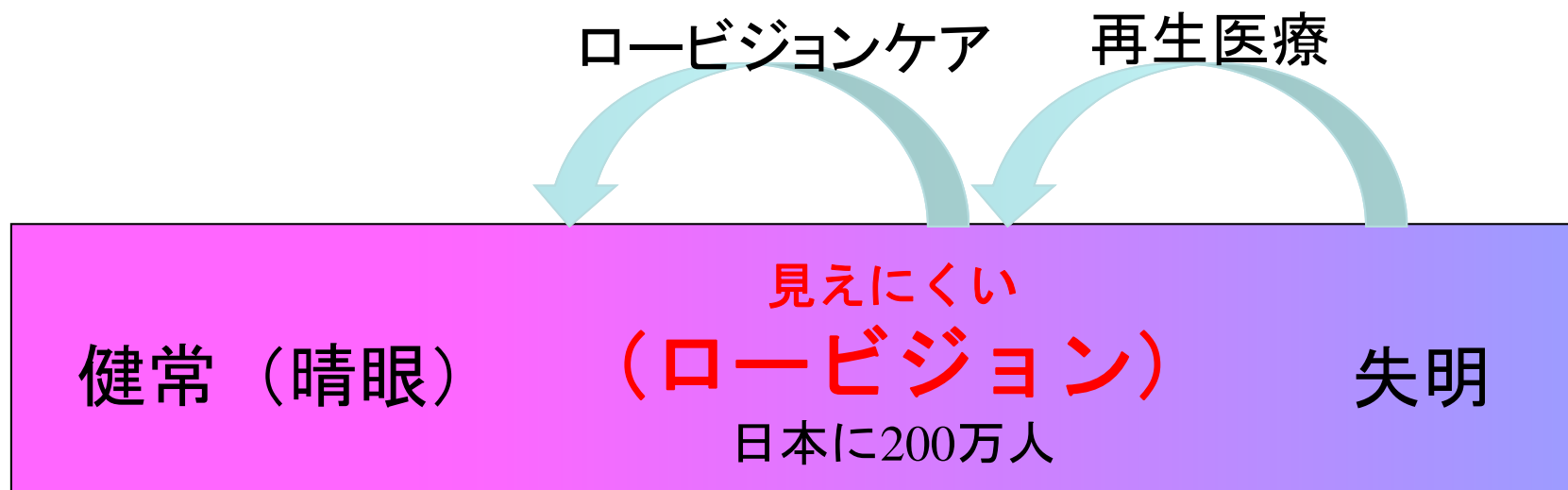
## B. 早く臨床にあげる

# 再生医療に適した基準、医療システムが必要



## C. 周辺医療技術開発

# 網膜再生医療の効果



X 元どおりにする

X よく見えるようにする

◎ 失明をロービジョンにする

再生医療はリハビリ(ロービジョンケア)と  
セットで完成する治療である！

神戸医療産業都市  
アイセンター構想

①研究所  
理研

イノベーション

②眼科病院  
先端医療振興財団  
(神戸市)

再生医療  
RPE細胞

再生医療  
視細胞

薬物治療  
レーザー  
再生医療

海外患者  
受け入れ

網膜  
変性疾患  
患者

網膜  
イメージング  
早期診断

遺伝子診断  
遺伝子治療

広告医療  
先制医療

新しい医療システム

カウンセ  
リング

ロービ  
ジョンケア

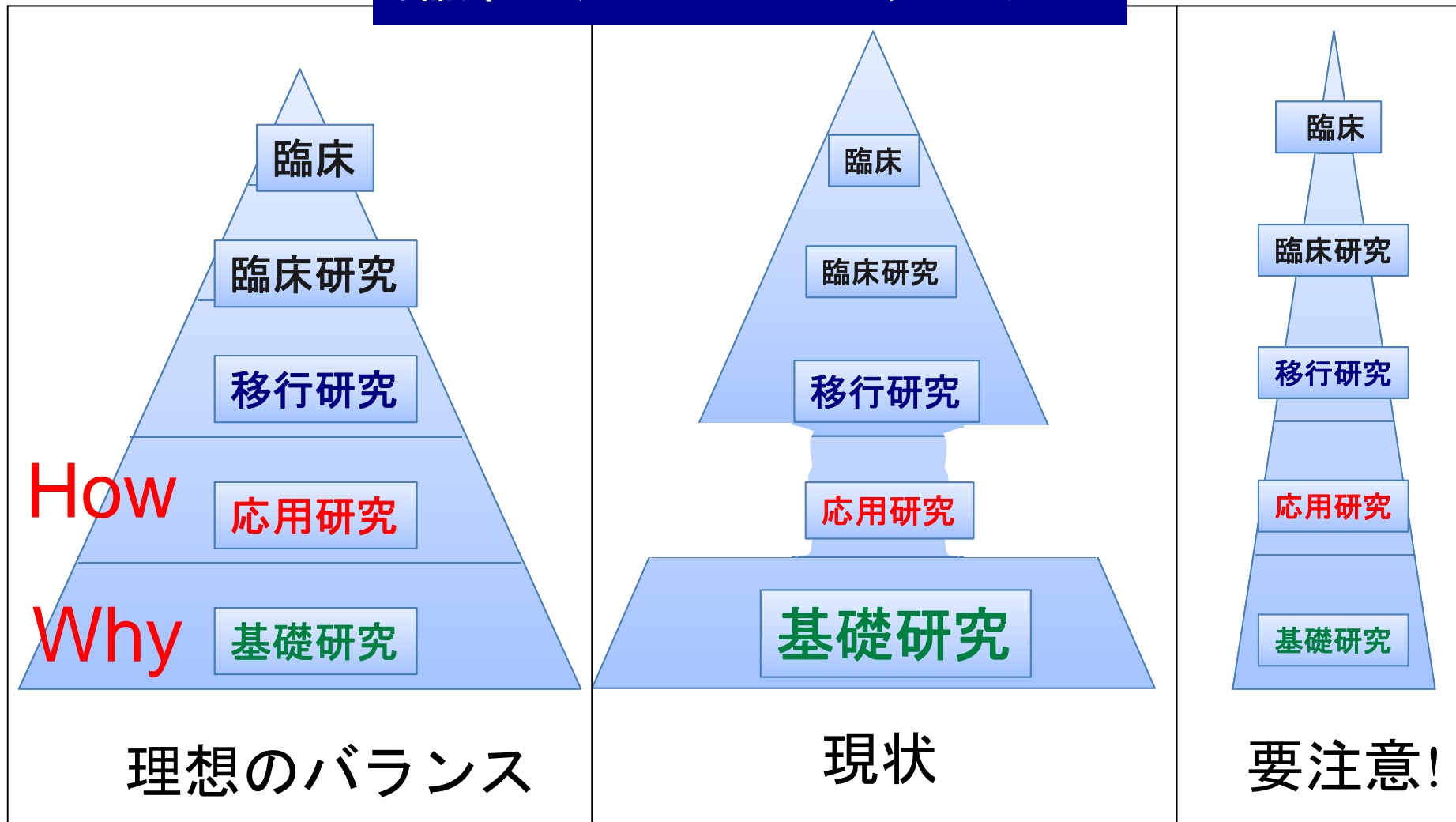
リハビリ  
開発

視覚障害のイメージ変革

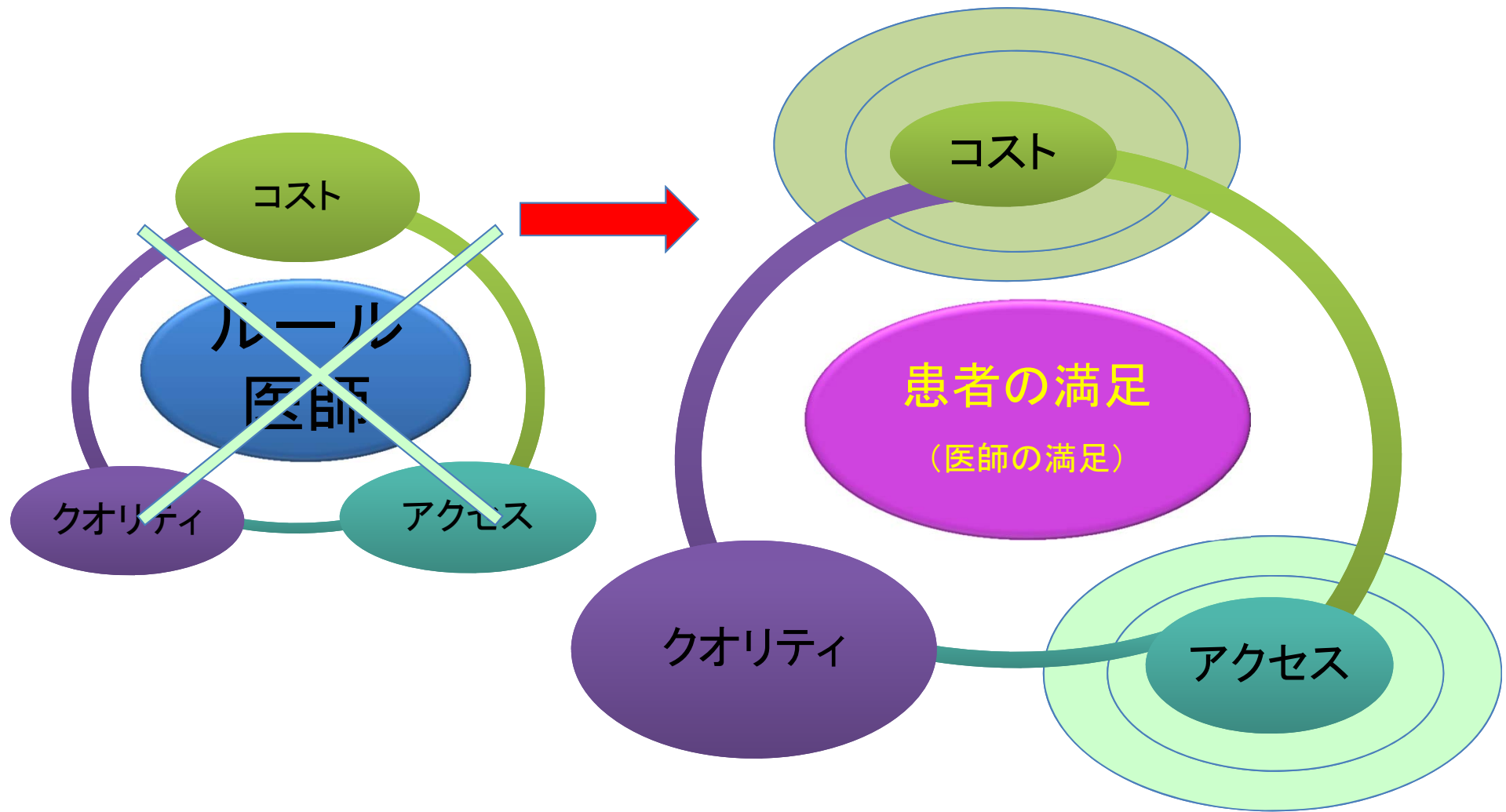
③リハビリ・社会実験  
社団法人+企業<sup>11</sup>

# ① 基礎研究からのイノベーション

## 臨床応用までのピラミッド



## ②新しい医療システムの構築

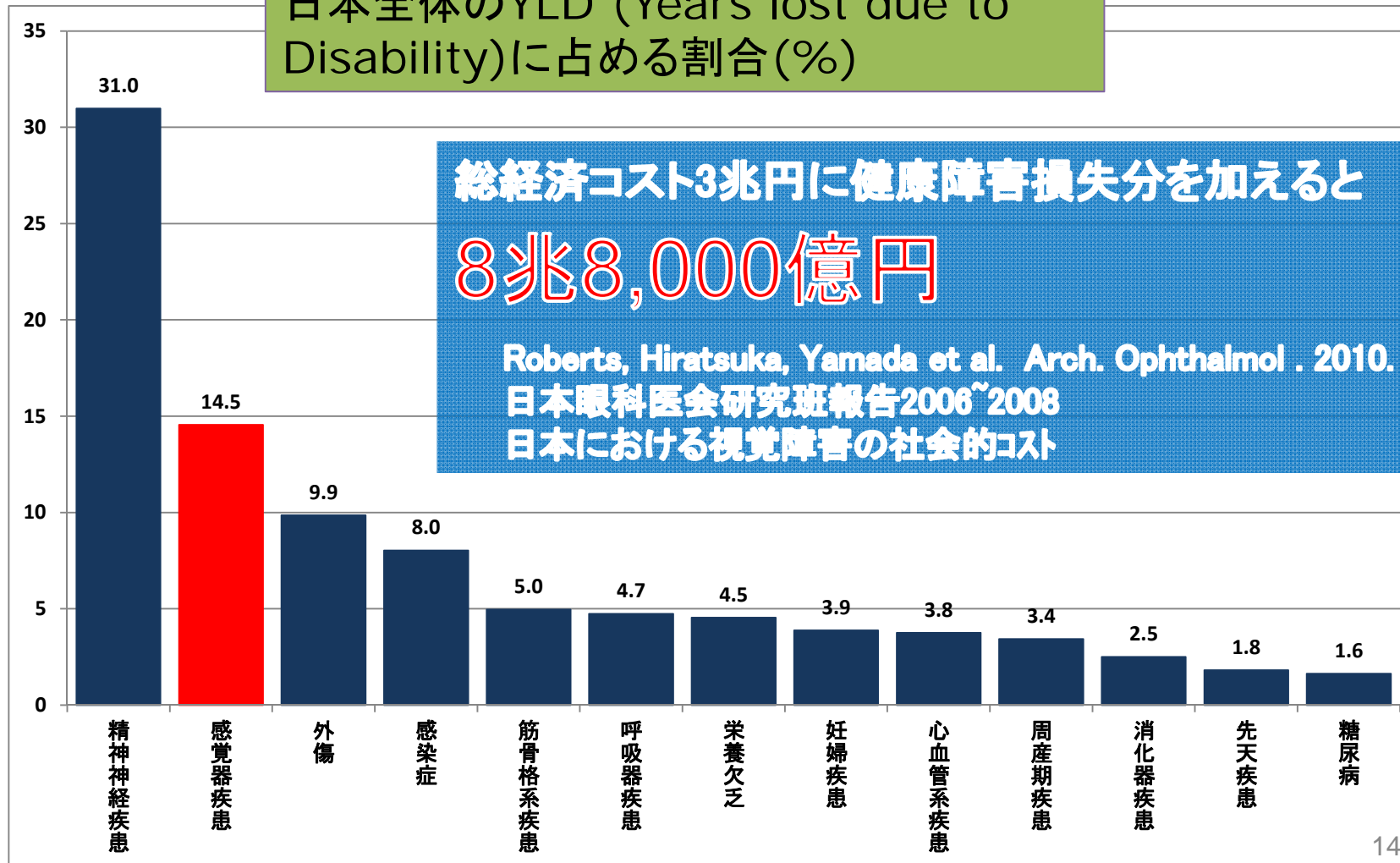




### ③視覚障害のイメージ変革

YLD(障害共存年数)で見ると視覚障害の疾病負担は大きい

日本全体のYLD (Years lost due to Disability)に占める割合(%)



総経済コスト3兆円に健康障害損失分を加えると  
**8兆8,000億円**

Roberts, Hiratsuka, Yamada et al. Arch. Ophthalmol . 2010.  
日本眼科医会研究班報告2006~2008  
日本における視覚障害の社会的コスト