

# 日本における医療技術の有用性

メディアレクチャー  
2003年10月28日

Michael J. Lacey  
Director, Health Economics & Outcomes Research

# 議題

医療経済学について

低侵襲性療法

ケーススタディ

結論

# 医療革新を達成すると

新しい医療手技や技術は、人類  
最大の夢と業績を象徴している

しかし新しい医療技術の費用に対する認識が、万人への  
質の高い医療の提供を妨げるとの危惧を生み出している

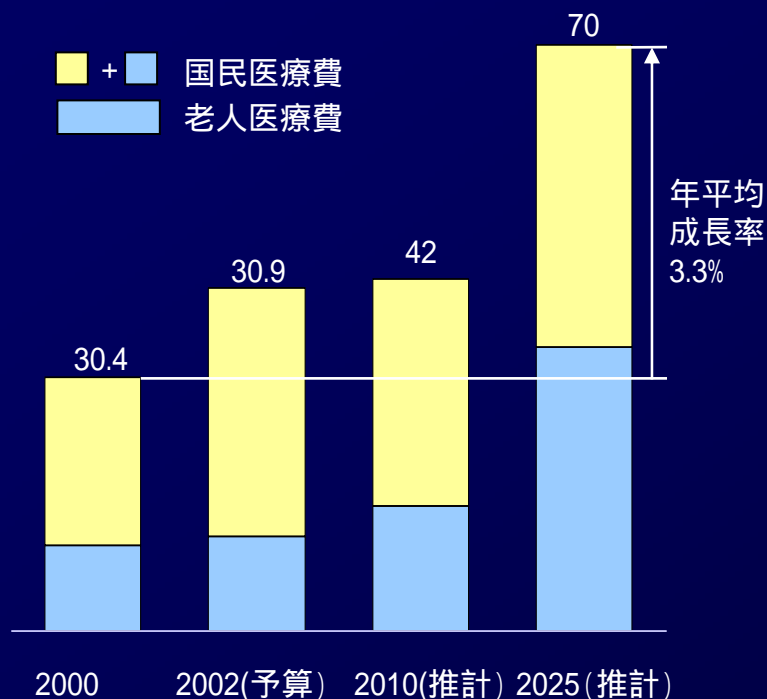


# 高齢化社会の到来と増え続ける医療費

高齢者の増加により、日本の医療制度は近い将来重大な課題に直面するであろう。

## 国民医療費の見通し

(単位:兆円)



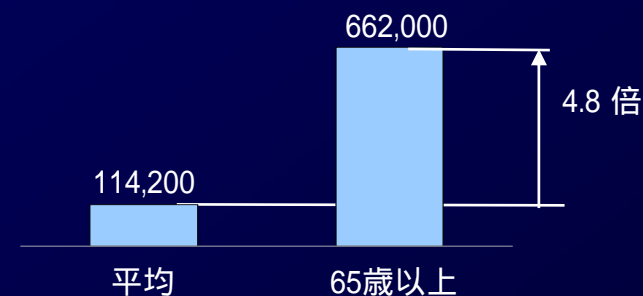
## 老人医療費の割合 (%)

33.7%    37%    36%    49%

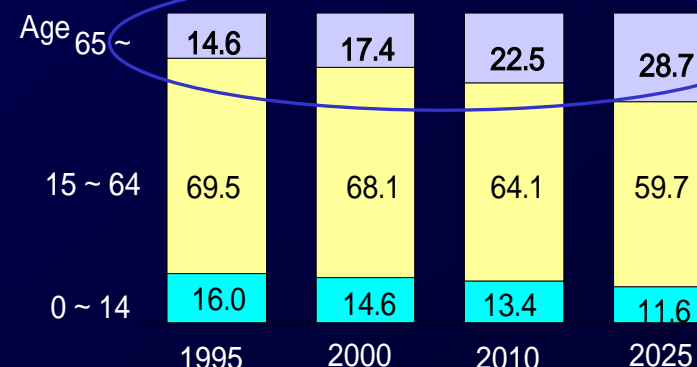
注:2000年4月より介護保険制度が施行されたことに伴い、従来国民医療費の対象となっていた費用のうち、介護保険の費用に移行したものがあがるが、これらは2000年度国民医療費に含まれていない。

## 1人当たり年間医療費 (2000年)

(単位:円)、歯科医療費を除く



## 人口構成の変化 (%)



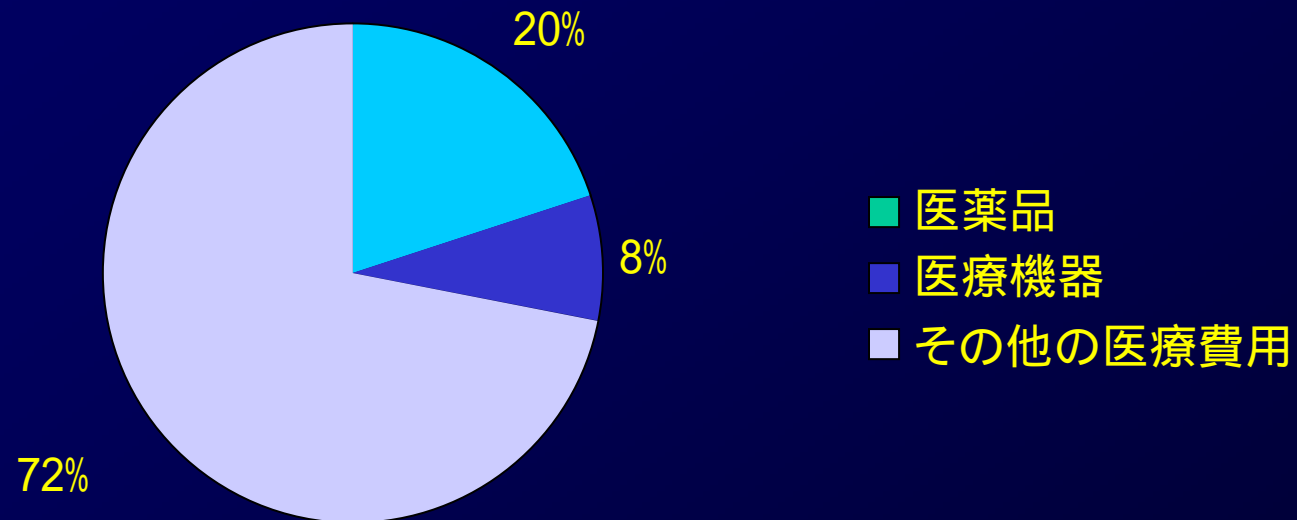
## 総人口

(百万人) 125.6    126.9    127.5    121.1

資料: 厚生労働省「2000年度国民医療費の概況」、国民医療費の将来推計(2002年) 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(2002年1月推計)」

# 日本の医療費

2000年度の国民医療費で医薬品、医療機器が占める割合はそれぞれ約20%と約8%にすぎない。



## 注

\* 単位: 億円

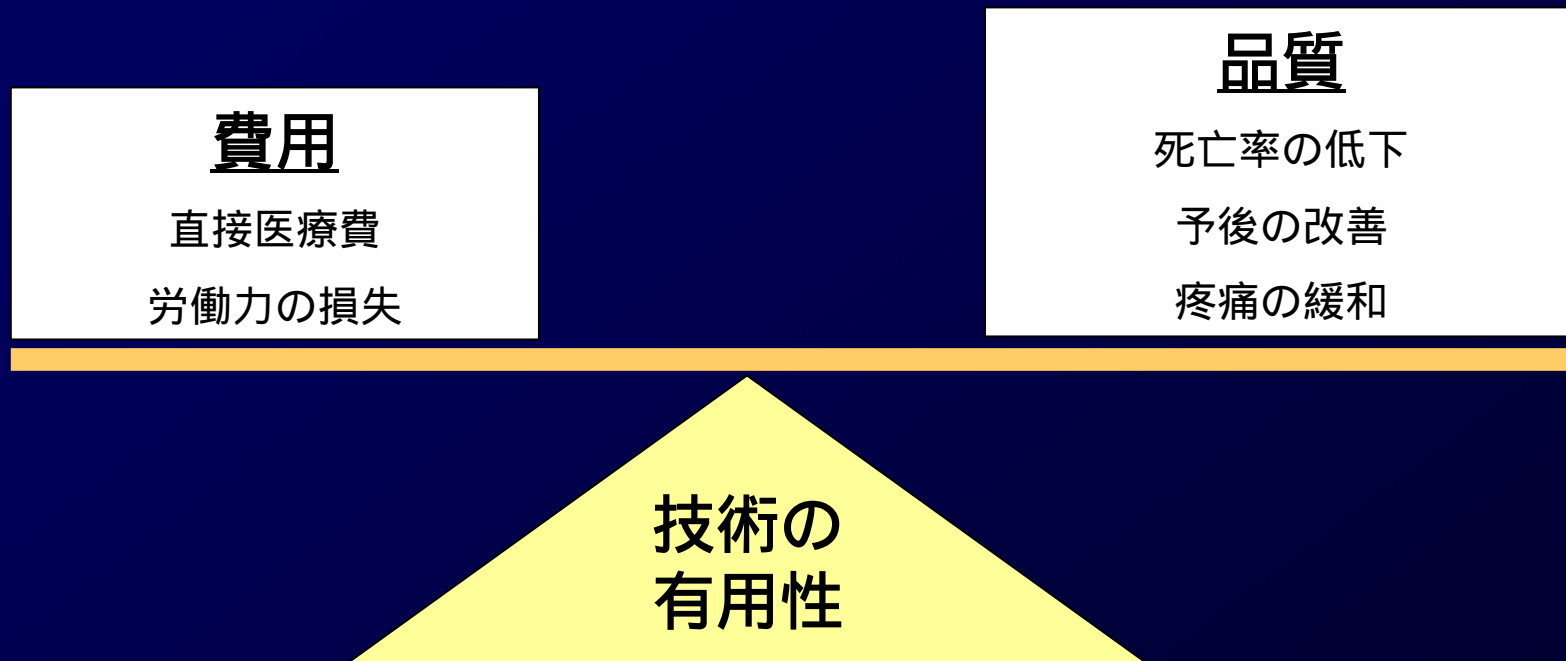
\*\* 医用電気機器および医療用消耗品を含む

\*\*\* 設備資本、STM、非償還品を含む

出典: 平成11年度国民医療費、1999 薬事工業生産動態統計、R&D 2000

# 医療経済学

## 医療革新の有用性の理解



# 経済概念

## 二大経済概念

- 代替効果 - 先発品からの変更
- 拡大効果 - 適応性の増大
  
- 技術は投資をすればその分だけ短期的にも長期的にも効果を上げることができる

例) 携帯電話、コンピューター技術

# 医療技術への投資によって多くの効果が期待できる

## Dr. David Cutler (ハーバード大学)の研究

- 医療技術に費やされる1ドルは7ドル分の効果をもたらす
- この数十年間の心血管治療分野における平均余命の伸びの70%以上は医療技術の改良によってもたらされた

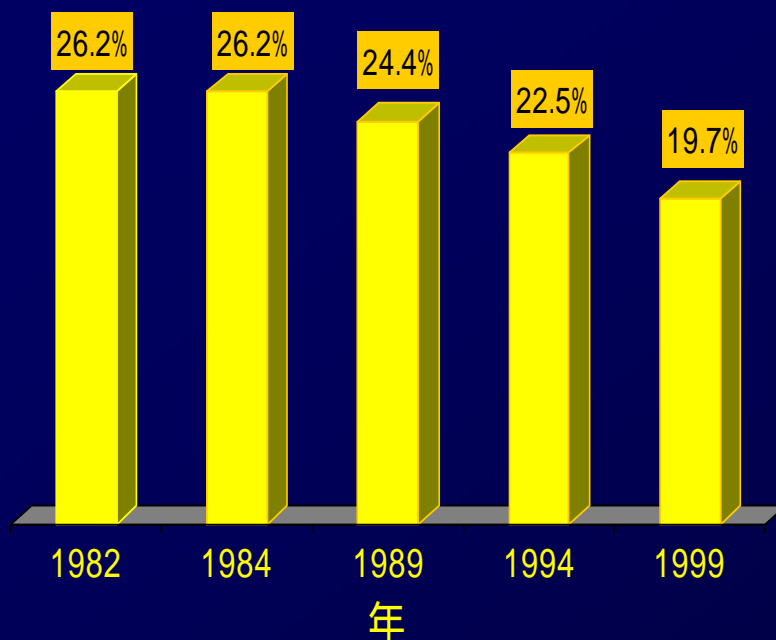
## 技術革新は既存の知識に基にした積み重ねである

- 有用性や費用対効果は時間をかけて改善されることが多い。技術やスキルの成熟により生産性も向上する。

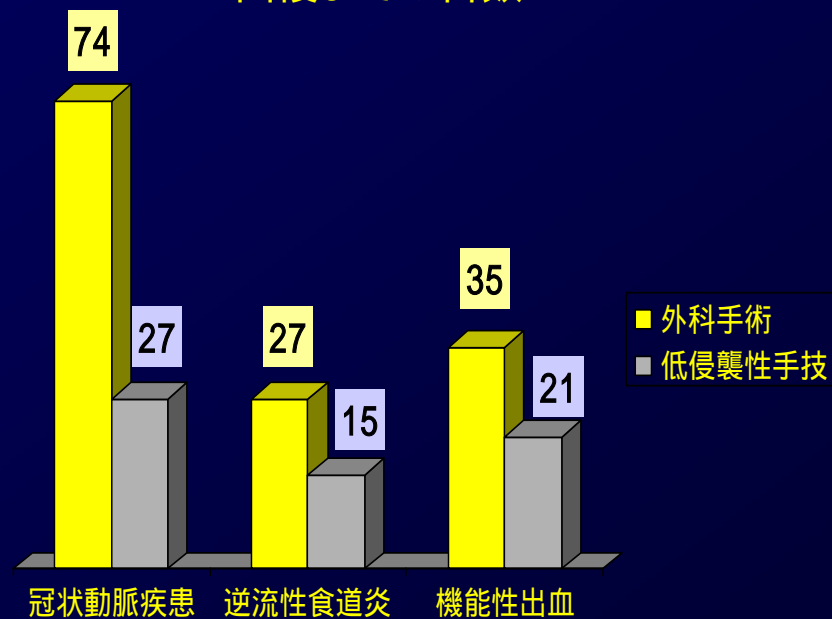


# 医療技術による障害者の減少と労働生産性の向上

## 米国における障害者率



## 回復までの日数



デューク大学による試算

- ・ ナーシングホーム滞在者が40万人減少
- ・ 医療技術の向上により長期医療費が190億円削減された (Manton, KG, GU, XL, 2001年)

低侵襲性手術により回復期間が短くなり  
社会復帰を早める  
(Justason, 2001年)

# 健康に関連した生活の質(QOL)

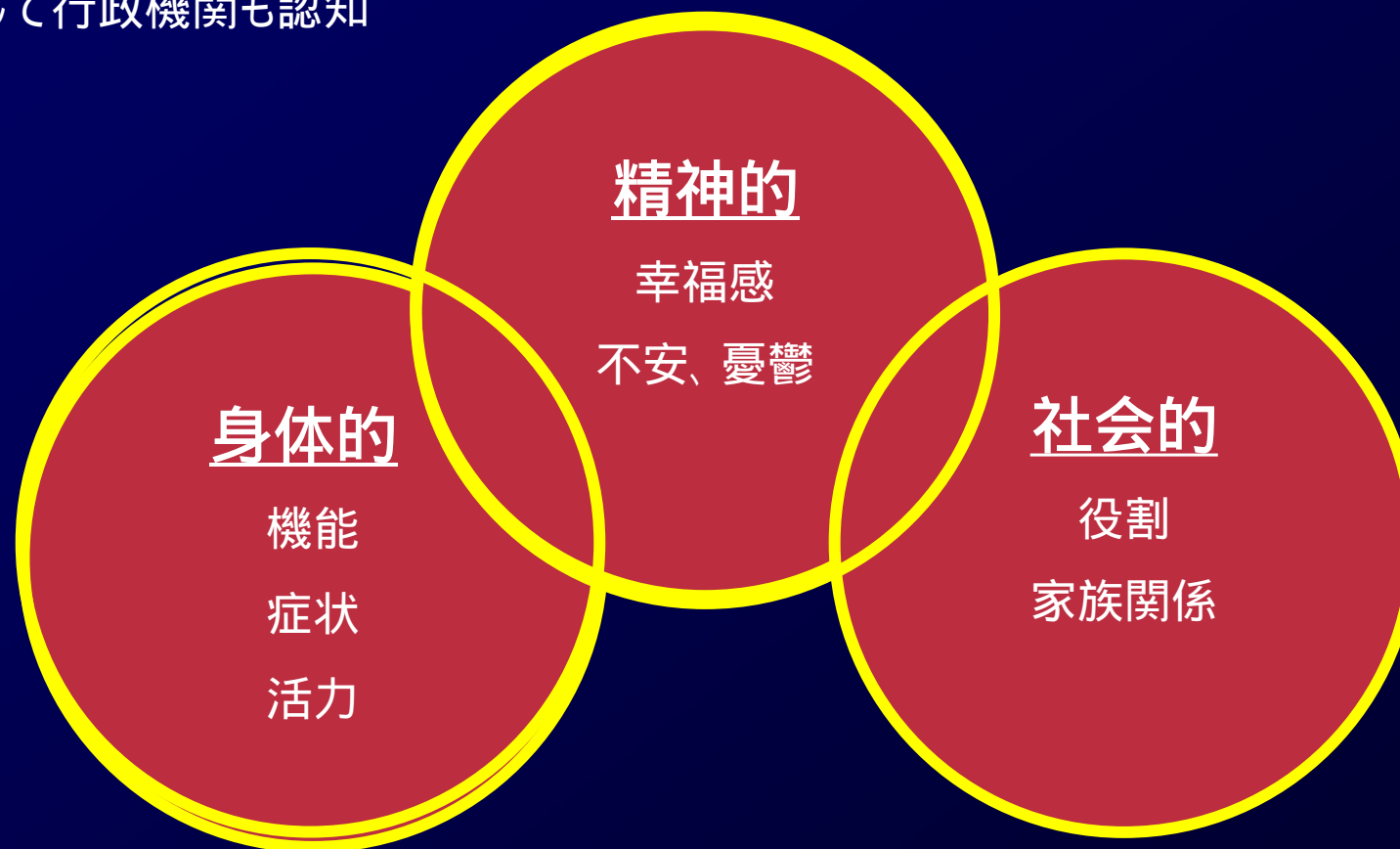
⇒有効な科学的指標

⇒患者の病気・治療に対する認識

⇒表示内容や臨床試験の評価指標  
として行政機関も認知

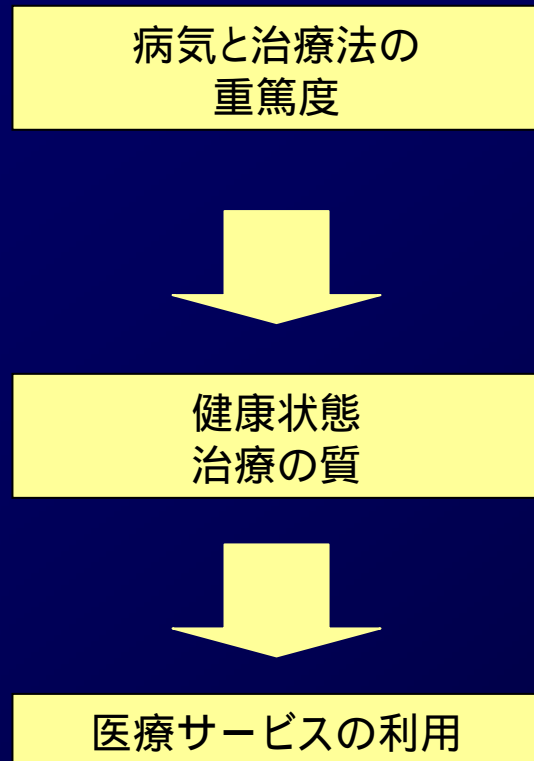
⇒医師の選択肢

⇒患者による治療法の選択

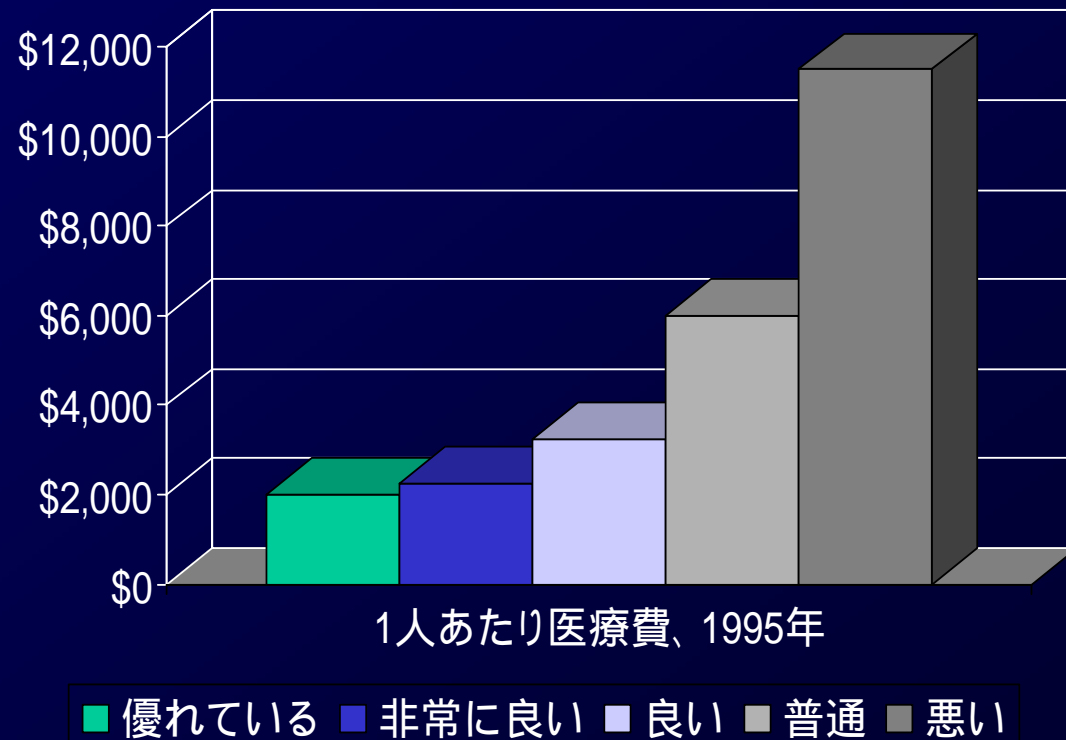


# 患者による健康状態認識と医療費との相関関係

=>健康状態の改善が費用削減につながる



### 患者の状態と医療費



# 議題

医療経済学について

低侵襲性療法

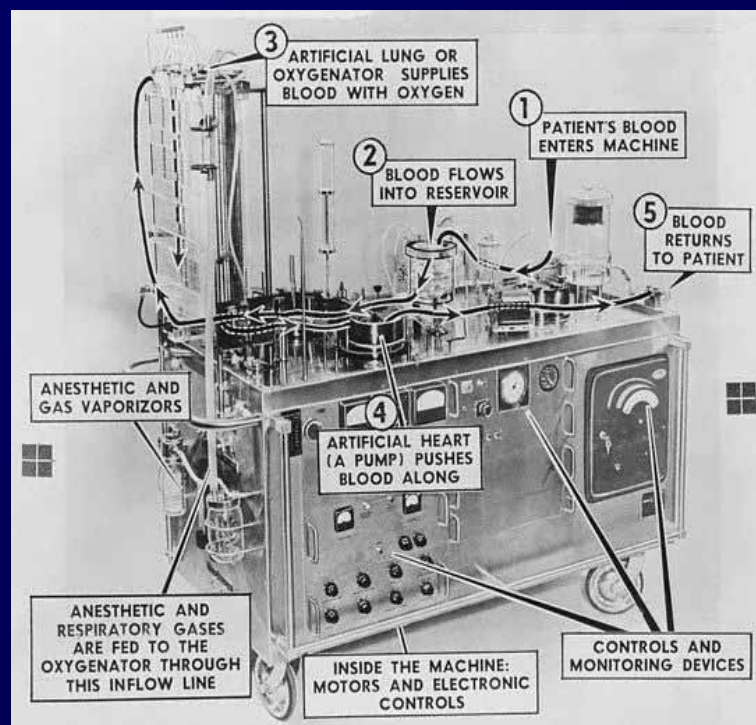
ケーススタディ

結論

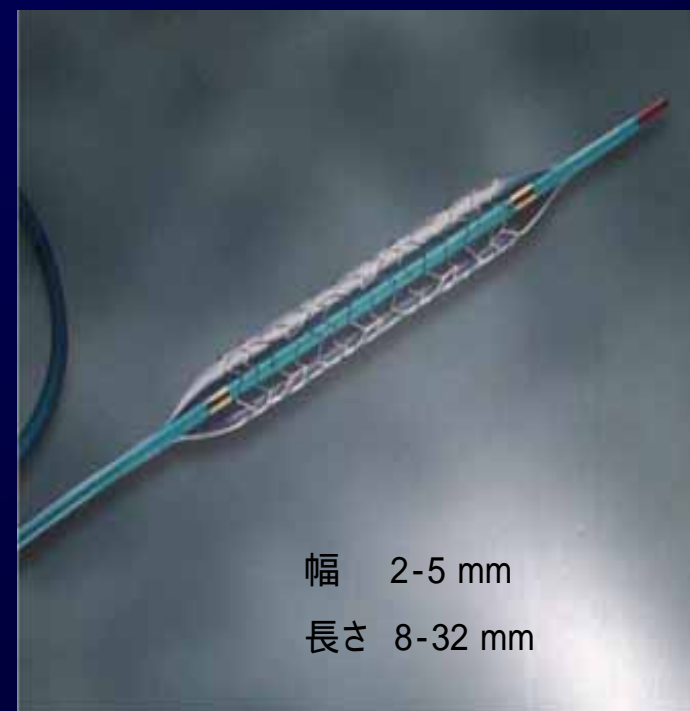
# 低侵襲性技術とは

- 人体の開口部または小さな切開部から機器を挿入・誘導して行う診断および治療方法

## 心臓バイパス機器



## コナリーステントPTCAバルーン



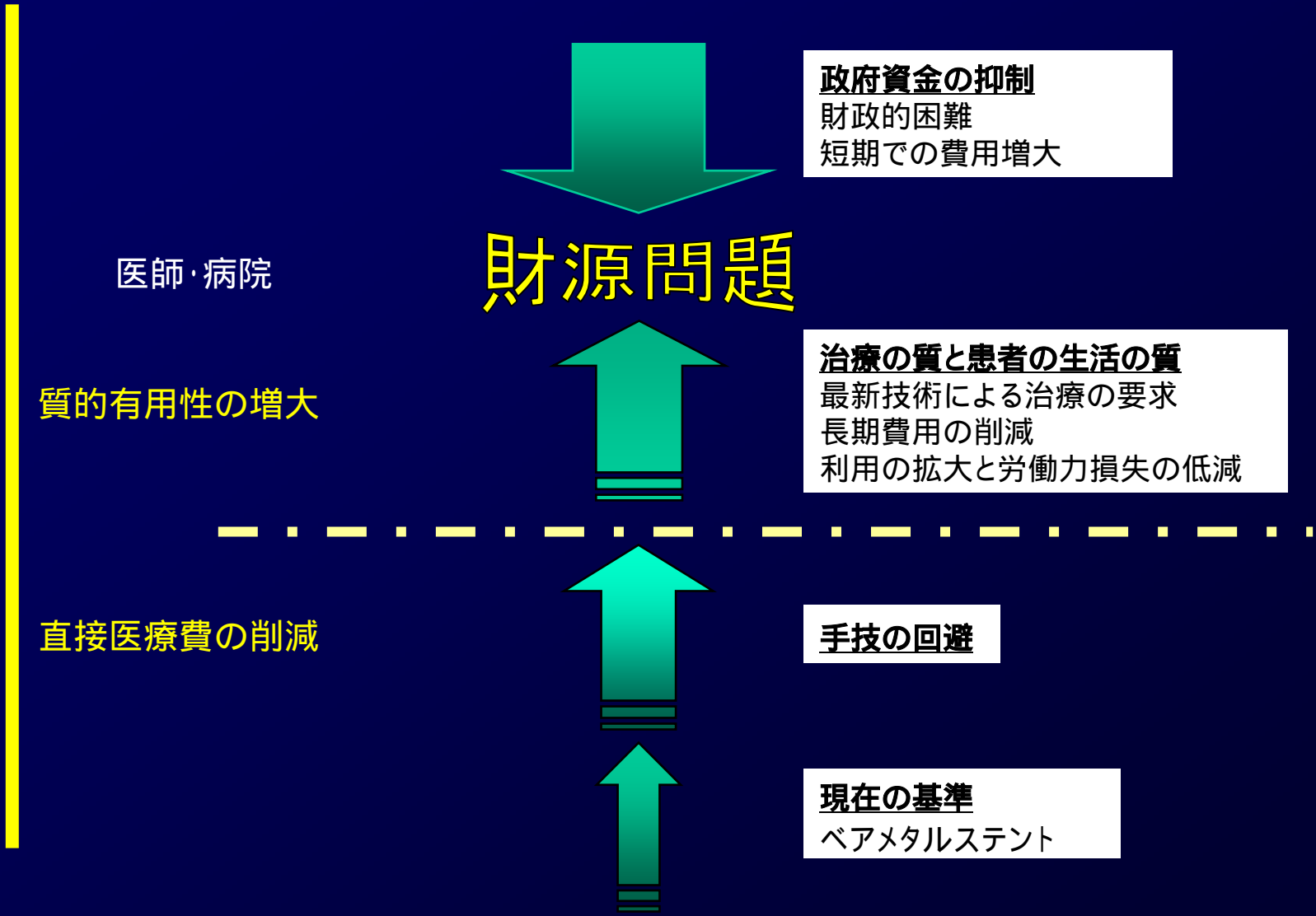
# 低侵襲性療法の有用性

	費用	治療の質
患者	費用の削減	外傷の低減 供給量の増加
雇用者・ 保険者	労働日数の増加 総費用の低下	回復期間の短縮
医師	時間の短縮 生産性の向上	リスクおよび合併症の減少
病院	手術1回あたりの固定費削減	臨床的成果の改善
総有用性	費用の削減	治療の質の向上

質の高い治療は時間と費用を減らし、リスクと外傷を取り除く

# 日本で高質な医療を確保するための財政的課題

治療変更の基準



# 議題

医療経済学について

低侵襲性療法

ケーススタディ

結論



# 新しい技術の効果に関するケーススタディ

疾患	利用技術	有用性	経済的效果
脳動脈瘤	血管内コイル塞栓術	救命 QOLの向上	代替 / 拡大
不正出血	子宮内膜アブレーション術	費用の削減 QOLの向上	代替
冠状動脈疾患(CAD)	経皮的冠動脈形成術 およびステント留置術	費用対効果	代替 / 拡大
パーキンソン病	脳深部刺激療法	QOLの向上 機能の回復	拡大

# 日本における脳動脈瘤の疫学的研究

## •日本国内での有病率

–総人口に対して6%～7%の発生率

–発生率は破裂の家族歴がある場合高くなる(14%～32%)

出典:中川、1994年、1999年

## •日本国内での破裂脳動脈瘤の発生率

–くも膜下出血(SAH)、10万人あたり21～23人(人口からの推定)

–脳出血(ICH)、10万人あたり48人

出典:稲川、2000年、2001年、大隈、2002年、2003年

## •日本における患者の転帰

–破裂動脈瘤の40%が死亡または重篤な障害の結果を辿る

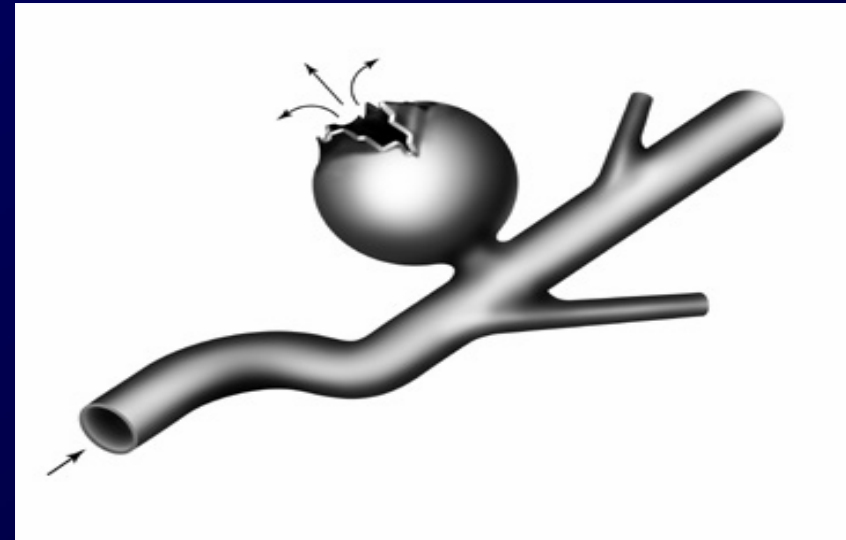
出典:山下、1999年

# 脳動脈瘤について

脳動脈瘤は脳内の血管の壁が脆くなって起こる

血管内の拍動によって、脆くなっている壁が拡張する

動脈瘤が破裂すると死に至ることもあり、死亡率を下げるためにも治療が重要である



# 低侵襲性治療

コイル塞栓術は破裂動脈瘤・未破裂動脈瘤のいずれにも有効である



# 血管内治療は動脈瘤患者にとって重要な選択肢

## 破裂動脈瘤の多施設共同無作為化試験

- どちらの選択肢も適応となる患者群において、血管内コイル治療は外科的手術に比べて患者の死亡または障害のリスクを22.6%低下させることが可能
- 全対象患者の57%に対して血管内コイル治療が最も適応  
(『Lancet』および『Stroke』に掲載)

## 未破裂動脈瘤における血管内治療の優れた予後

- 12の州における報告では、外科的手術に比べ脳溢血の発生は70%も低く、死亡率は3分の1である  
(Torbey, Hanleyら、米国神経放射線学会(ASNR)、2002年5月)

# 血管内治療の費用対効果

多施設共同試験によって血管内治療が脳動脈瘤において費用対効果があることが立証された

血管内治療は外科的クリッピング術と比較しても、費用対効果が高い

- オーストラリアのISAT無作為化比較試験における経済効果
- コイル治療で外科的手術と比べて病院費用を削減
- コイル治療で外科的手術と比べて社会復帰が早期に実現
- コイル治療で外科的手術と比べて機能的成果が向上

# 女性医療：日本における不正子宮出血

日本国内では、約600万人の女性が不正子宮出血に関連する症状に悩まされている\*

現在日本では年間6万件の子宮摘出術が実施され、うち3万件が良性疾患による月経過多によるものである\*\*

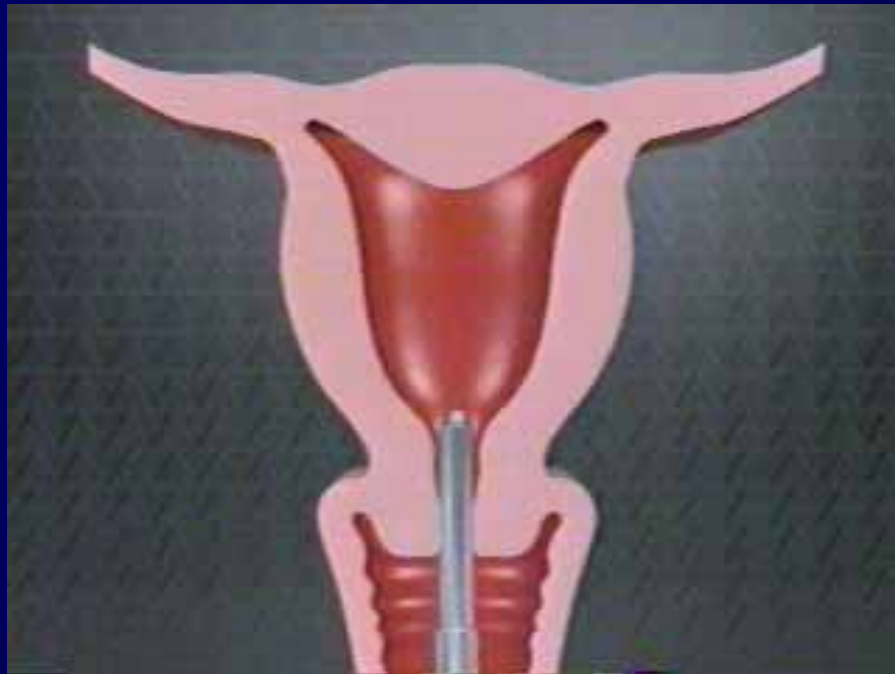
- 1,000件に1件が死亡に至っている
- 回復には3週間から8週間かかる
- 副作用のきっかけとなる（子宮摘出術後の女性から興奮性、疲労、性的欲求の減退、不感症などの報告がある）
- 罹患率は3%から50%

しかしながら、多くの女性は我慢するか、唯一の治療法選択肢として子宮摘出術を受けている

\* 女性1,800人を対象にした調査と人口からの推定

\*\* 厚生労働省および英国・米国の報告からの推定

# 子宮内膜アブレーション術



薬物療法

子宮摘出術

子宮を取り除く外科手術

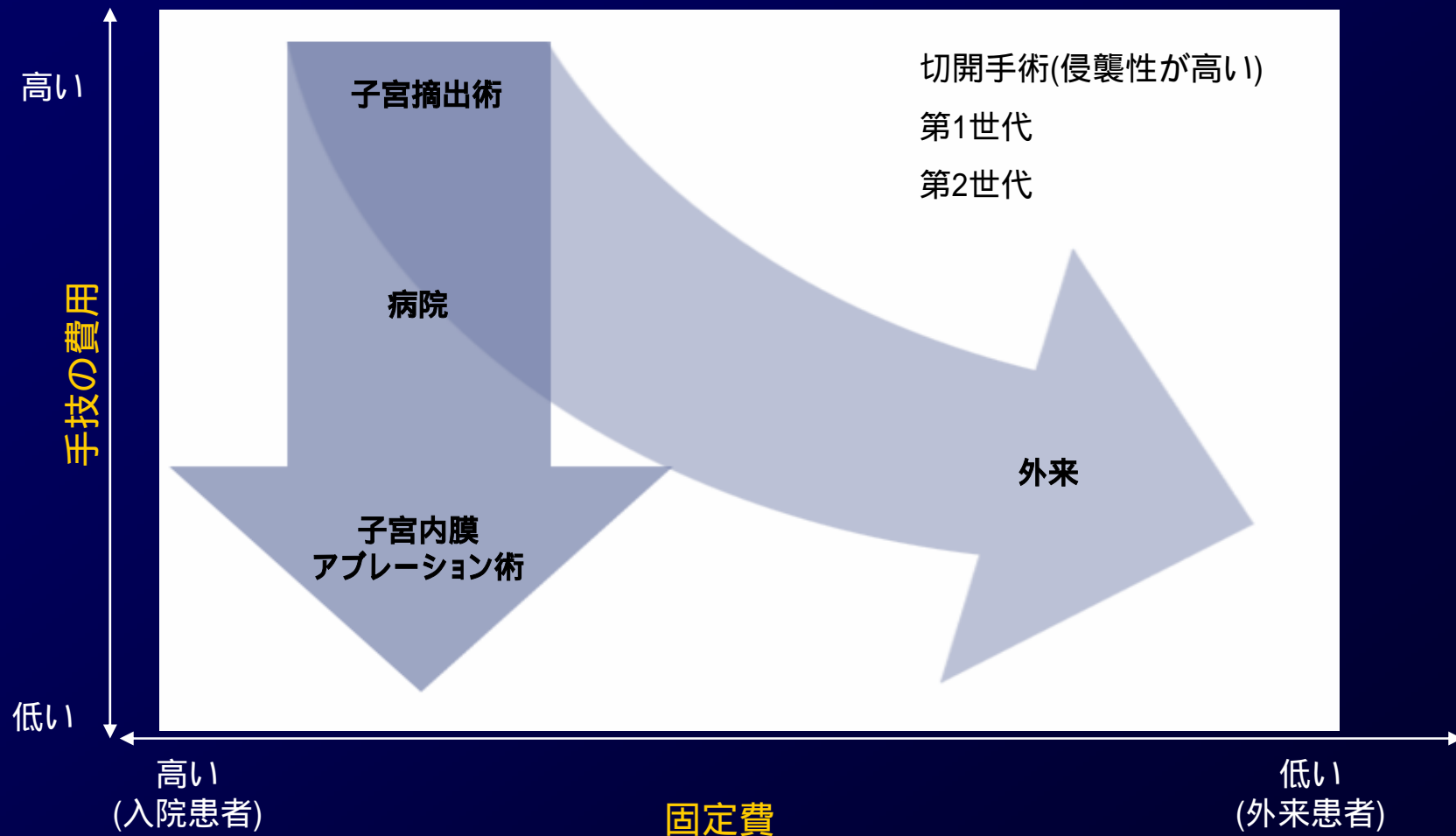
子宮内膜アブレーション術

子宮内部の組織(子宮内膜)を全て、または大部分を焼灼する低侵襲性手術(複合的技術)



# 技術革新によって医療費の削減とアクセスの増加が実現

英国国立臨床評価研究所(NICE)の技術評価グループの試算によると、国民健康保険制度(NHS)が第2世代技術を保険範囲に含める事により年間3,000万ポンド(4,500万米ドル)の削減が可能である(UK NICE、2003年)



# 日本における薬剤溶出型ステントの背景

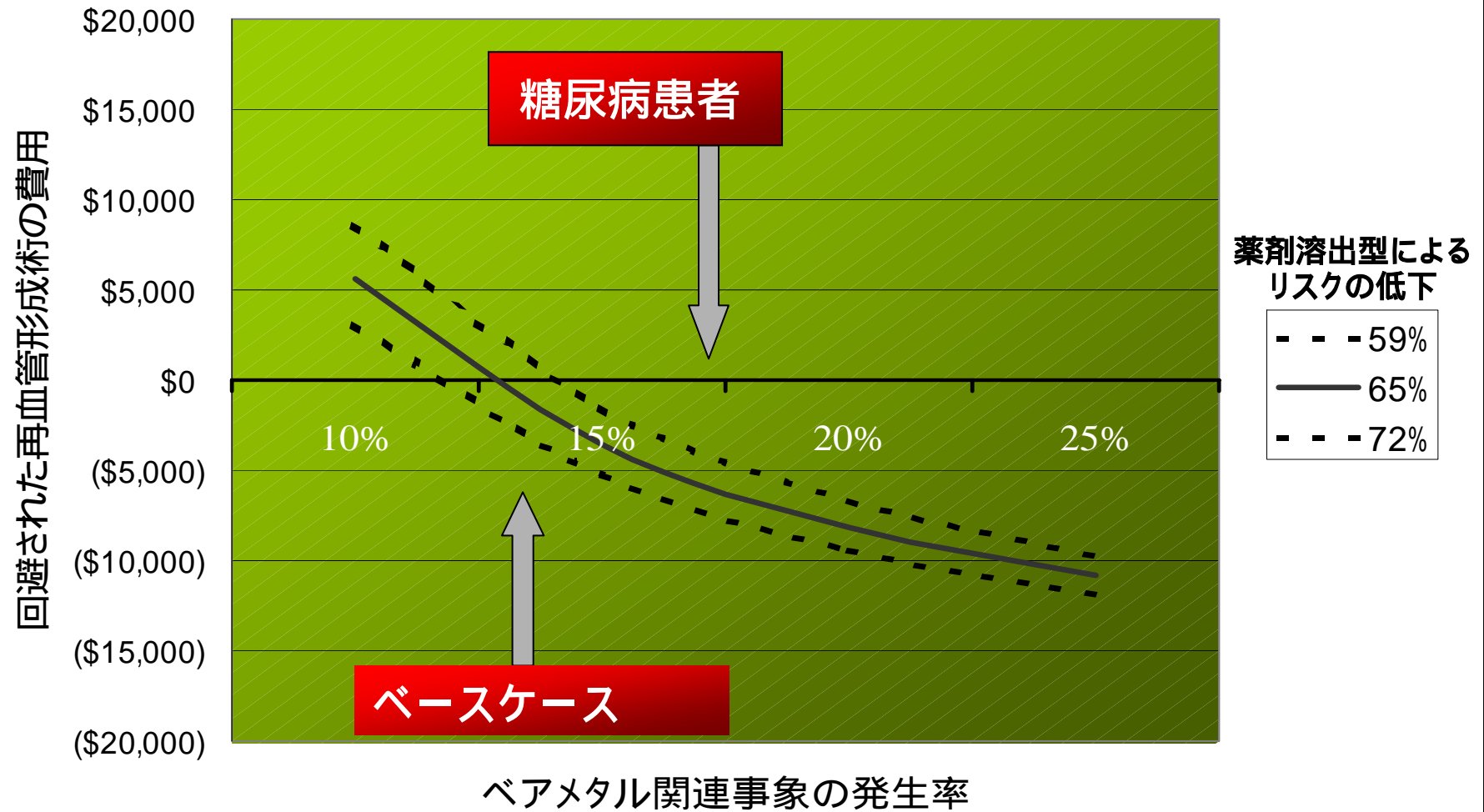
- ⇒ 心疾患は日本での死因の15.3%を占め(2000年)、癌に次ぐ2位の死因である
- ⇒ 日本における高齢者の増加に伴い、急速な心疾患治療の需要増加が予測される
- ⇒ 循環器疾患は65歳以上の患者の疾病関連費用の34%を占める(2000年)
- ⇒ 心血管疾患は患者のQOLと機能に著しく影響する

出典:厚生労働省

## 薬剤溶出型ステント(経済的側面)

- ✓ 冠状動脈系心疾患の治療法を、侵襲性の高い開胸手術(冠状動脈バイパス術(CABG))から低侵襲性の手術(経皮的冠動脈形成術)に大きく変更
- ✓ 入院日数と再治療の減少
- ✓ 術後の合併症の減少
  - 患者にとっての治療方法の選択肢
  - 職場復帰の早期化
  - 病院費用の削減

# 薬剤溶出型ステントにより費用は減少 米国、2003年



(Laceyら、TCT、2003)

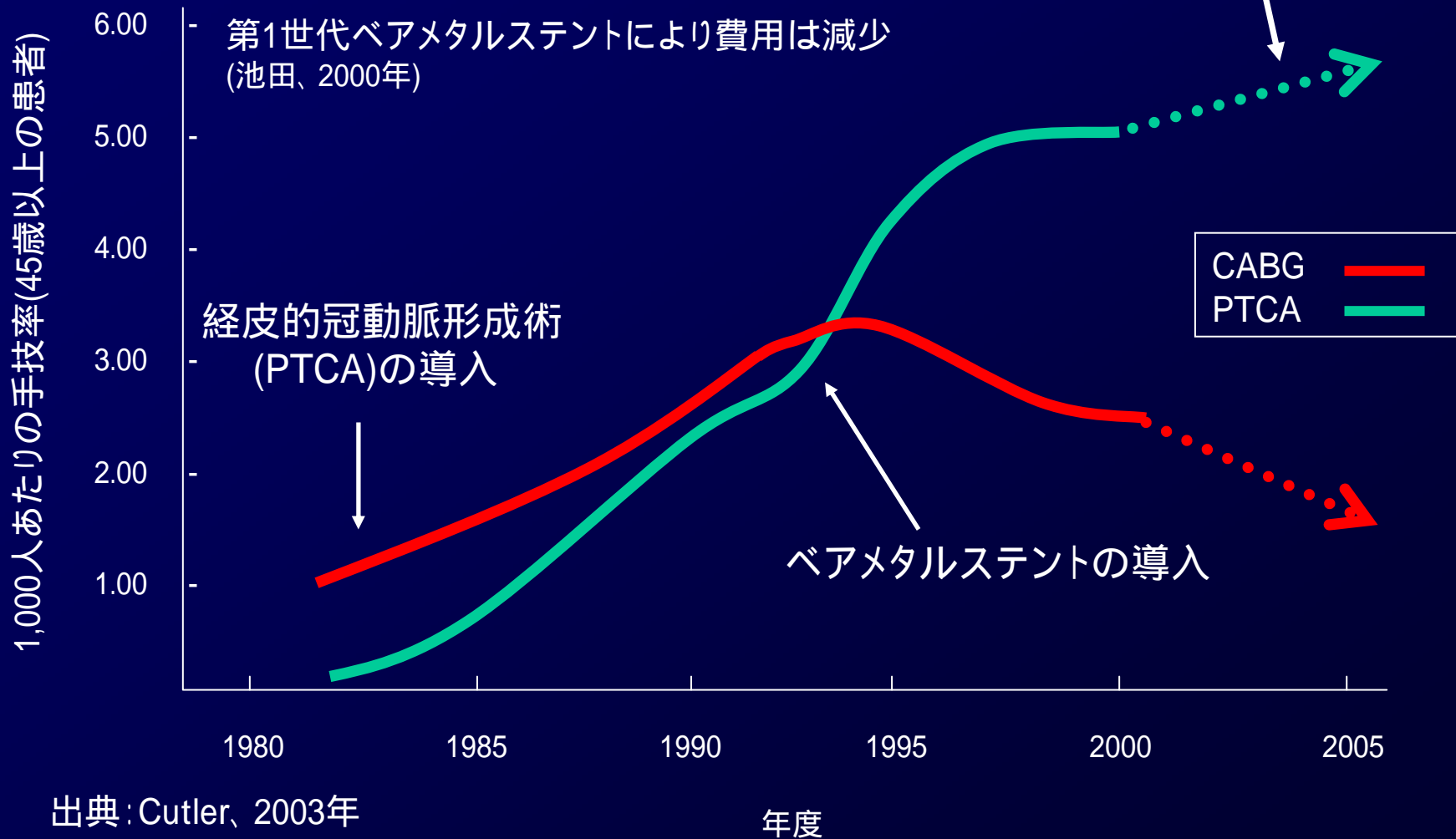
# 技術への投資と心疾患治療法の変遷

治療が困難な患者が年々増大

費用対効果は同じ期間内に改善

第1世代ベアメタルステントにより費用は減少  
(池田、2000年)

薬剤溶出型ステント



出典: Cutler, 2003年

# 脳深部刺激療法

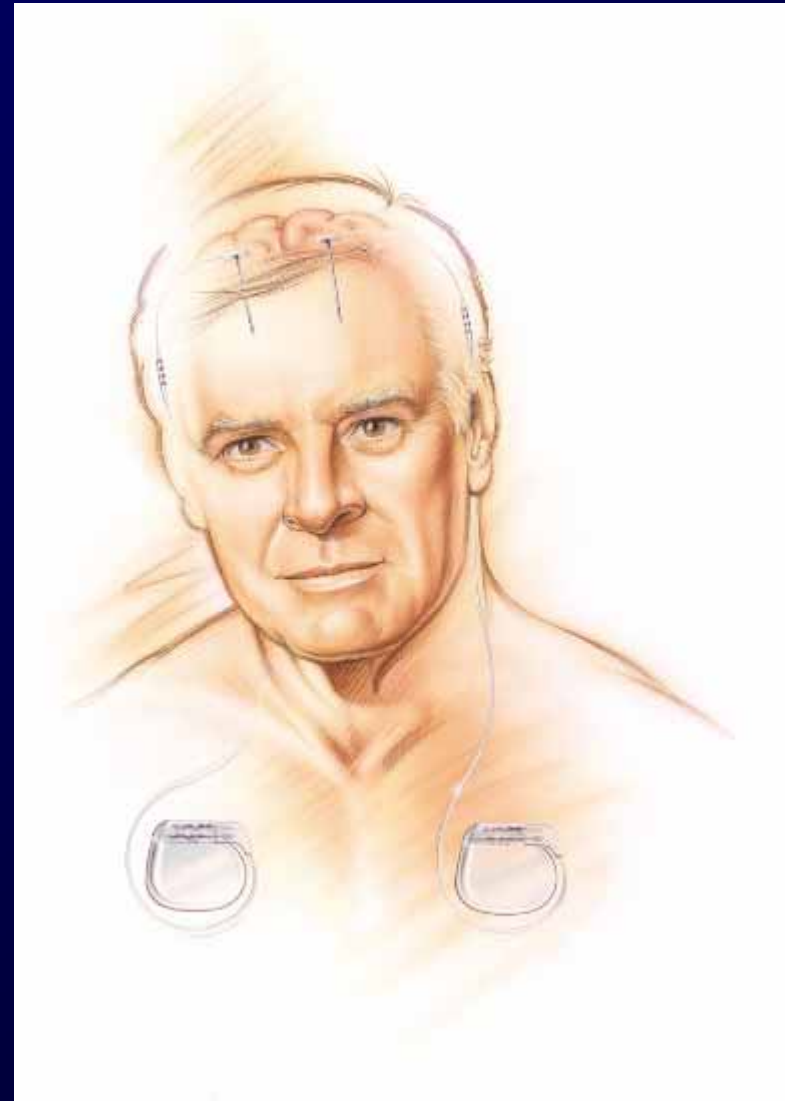
## 脳深部刺激療法(DBS)

運動および筋肉機能をつかさどる脳内の標的構造に電氣的刺激を与える療法

刺激療法によってパーキンソン病の症状が改善

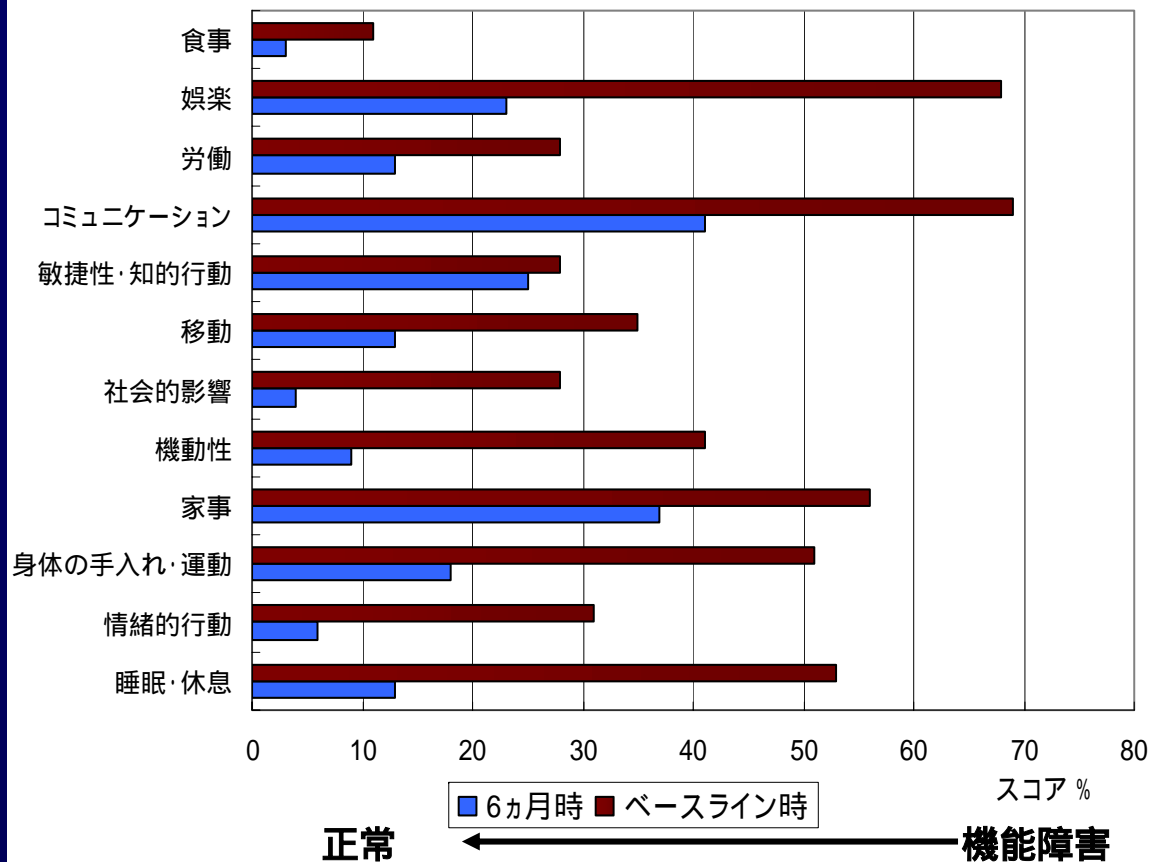
機能の向上

QOLの改善



# 視床下核(NTS)-DBSの有効性と費用

患者による影響の一覧表(SIP)



DBS費用には入院費用も  
含む(20,810米ドル)

ベースライン時の一日平均  
薬剤費(24米ドル)

DBS-STN12ヵ月後の一日  
平均薬剤費(10米ドル)

ベースライン時と比べて、術後6ヵ月ではSIP身体的特徴スコア(physical dimension score)(平均低下 = 67%)や総合SIPスコアは大きく異なった(平均低下 = 58%)

# 議題

医療経済学について

低侵襲性療法

ケーススタディ

**結論**



# 低侵襲性技術の効果(結論)

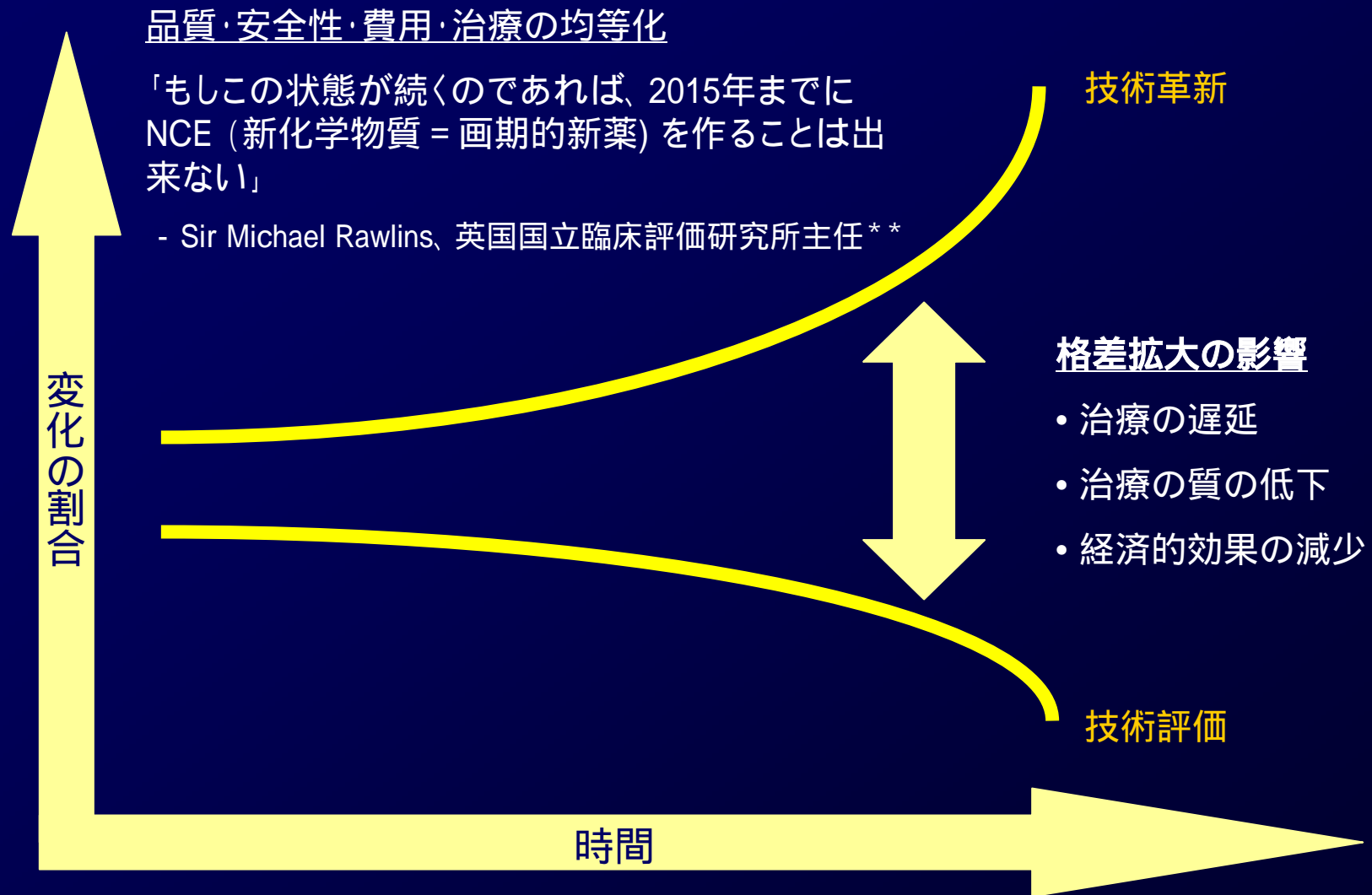
低侵襲性技術によって以下の効果が期待される

- ・ QOLの改善
- ・ 医療制度の生産性向上(少ない費用で多くの活動)
- ・ 保険者・医療提供者・患者が直面する費用削減に大きく関係する刺激

疾患	利用技術	有用性	経済的效果
脳動脈瘤	血管内コイル塞栓術	救命 QOLの向上	代替 / 拡大
不正出血	子宮内膜アブレーション術	費用の削減 QOLの向上	代替
冠状動脈疾患(CAD)	経皮的冠動脈形成術 およびステント留置術	費用対効果	代替 / 拡大
パーキンソン病	脳深部刺激療法	QOLの向上 機能の回復	拡大

**実現には投資と政策の転換が不可欠**

# 世界の傾向：技術革新と技術評価間の格差\*



\* John Abele、経カテーテル治療学会、2003年9月16日

\*\* フィナンシャルタイムズ、2003年9月17日

# 低侵襲性技術の可能性

- 低侵襲性技術は、国民の健康と治療の質への重要な投資である
- 有望な技術革新を奨励・活用するためには、柔軟な医療政策が不可欠である

