

医療の進歩と社会

2022年7月21日

於：乃木坂スクール

村上 陽一郎

プロフィール

1936年 東京生れ

東京大学教養学部、同大学院で 科学史・科学哲学・科学社会学を学ぶ

上智大学理工学部助教授、東京大学教養学部助教授、教授、同学先端科学技術研究センター教授、センター長、国際基督教大学教授、東京理科大学大学院教授、東洋英和女学院大学学長、ウィーン工科大学、北京人民大学、大連工科大学などの招聘教授を歴任

OECD-CSTP副議長、VASS(ヴァティカン市国学士院)選出会員、UNESCO-ECST日本政府代表など

今回の話題に関する著書『科学の現在を問う』(講談社現代新書)、『死ねない時代の哲学』(文春新書)など

医療パフォーマンスの国際比較

衝撃的な情報

2010.4.15 共同通信によると GDP上位22国
「自国の医療に任せておけるか」(Yes:No)

- | | |
|-----------|-------|
| 1. スウェーデン | 75:25 |
| 10. アメリカ | 50:50 |
| 22. 日本 | 15:85 |

もう一つの結果

カナダ議会評議会による調査 2009年

OECD 17国 10項目による採点

(周産期児死亡率 乳児死亡率などなど)

1. 日本 2. スイス 3. イタリア、、、17. アメリカ

WHOの最近の評価でも 日本は第一位

●1961年に始まった<universal healthcare>の
おかげ(国民皆保険制度)

日本の国民の健康

皆保険で ある程度の質の医療を 比較的
低価格で 受けることができる
(とりわけ 周産期の母子へのケアは世界で
突出している)

そのパフォーマンスの成果は
世界で有数の長寿国であることで証明される
医療の貢献度は 社会インフラの貢献度は

では 問題はないか

1. 医療費の高騰による医療経済の破綻
象徴的な例

ニヴォルマブ(商品名オブジーボ)は
黒色腫 一部の肺癌・腎癌に著効→健保化
年間の薬品代だけで 3,500万円
2017年に半減 それでも

健保の精神 互助・互恵(病気にならない人も
保険料は払っている)

医療と社会制度

2. 高度先進医療がもたらす医療構造の変化に法律、倫理、制度、習慣、常識が追いつけない

●例えば日本では 臓器移植法ができても実際に利用されずに 亡くなっていく患者が相当数

●先進圏では 治る見込みのない患者には高額の治療は行わない

医療と社会制度

3. 健康保険外の医療行為をどうするか

● 混合診療

現在の制度では 保険外の医療を取り入れると 例外を除いて 当該の医療すべてが保険不適用となる ただし 歯科は別！

● 自由診療

癌治療などで 代替医療は ほとんどすべて法外に高額な治療費を請求される

先端医療の一例：再生医療

器官や組織がダメージを受けると
それぞれに散在する幹細胞が働き始め
損傷を受けた部分を修復する
分化した細胞を 新造する

- 幹細胞がほとんどないか 機能する条件が
厳しい e.g. 脳の神経細胞
- 幹細胞が追いつかない
幹細胞を 補うことができれば

再生医療の意味

再生医療は 単に 失われた機能の回復や
修復に 止まらない

究極の再生医療は 老化した細胞や
器官、組織を 新品と取り替え
それを重ねることによって 個人の
「不死」を実現する可能性を拓く

生と死の概念の変革

ES細胞とiPS細胞

Embryonic Stem Cells (胚性幹細胞)

体外受精によって生まれた余剰胚

卵割開始後 一週間弱 胚盤胞の時期に
中の細胞を取り出して処理

induced Pluripotent Stem Cells (人工多能性幹細胞)

通常 of 体細胞の遺伝子に特殊な因子を注入
どちらも「万能性」と「増殖性」を獲得

ヒトのES細胞では

最も一般的な 倫理的批判

ヒト胚由来であること

ヒト胚は(余剰胚といえども)

きちんと環境を与えれば

一人の人間となる可能性を持つ

(iPS細胞が 歓迎された理由は

この批判を免れるから)

では年間数十万の中絶胎児は

かつては 年間二百万を超えたことも

- 刑法に墮胎罪は 歴然と 定められる
ただし その適用除外を 法的に支える
「母体保護法」では 中絶許容期間を
「胎児が 母体外で、生命の保続ができない期間」
とする
- 別途「二十二週未満」と厚生省次官通達で定めた
(保育技術の進歩によっては、より短くなる可能性も)

中絶の要件

- ① 妊娠の継続が 母体の健康 もしくは
経済状態 を著しく損なう場合
- ② 妊娠が 本人の同意なき 強制 強姦等による場合

**経済的理由で 胎児の生命を絶つことが
許容されている**

では 胎児条項を？

胎児条項とは

出生前診断によって 先天的な障害が 判明したときには
中絶を許容する として
障害の種類 程度を リストアップすること

現在の出生前診断では ゲノム異常

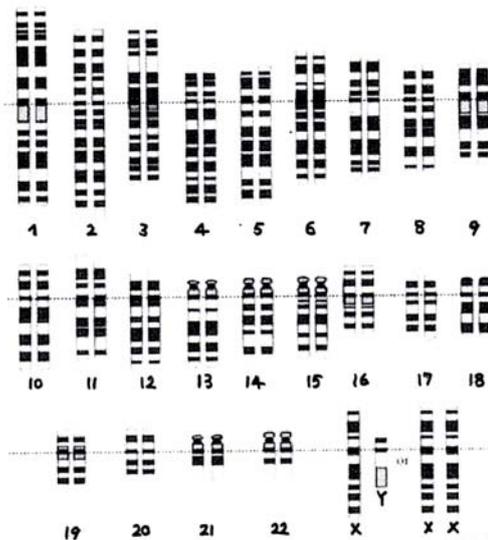
例えば常染色体トリソミーは ほぼ確実に判断できる

21トリソミー ダウン症候群

18トリソミー 男児は流産 女児は生まれる可能性

13トリソミー 同上 しかし 女児の生存率はより小

着床前診断では 中絶は不必要 しかし 人工授精が前提



図は代表的なヒト二倍体の核型 (karyotype)。23番染色体は男 (XY) と女 (XX) の両方を示す。染色体はセントロメアで整列させている。ミトコンドリアのゲノムは示していない。

出産後の問題

サイクローピア

重篤な二分脊椎

13トリソミーの女兒 など

重篤な奇形でも 出産後 しばらくは
生命を保持することがある

- 医師は 死へと導くほかはない

これは 災害時の トリアージ と同じ

人間の命に 明らかな差を 認めている



どちらが非倫理的

- 凍結保存されていて オートクレーヴで
焼却処理されるはずの
かつ 発生七日目程度の 胚
- 母体の中で育ち 二十一週までの
いずれかの期間 育っている 胎児

iPS細胞に問題はないか

倫理面よりは 安全面で

- テロメアが遞減しない？
癌化しない保証をどうやって
- 自家樹立でも 遺伝子組み換えの操作
が加わっているので 抗体反応を
除去できない？
- 完全未分化な細胞なので
組織化された際に 不都合が生じない？

ESやiPSは「資源」か

生体由来の「もの」も

単なる「物質」つまりは「資源」なのか

- 体外受精卵 精子 卵
骨髄 角膜 血液 などの 生体由来の
「もの」は 保存 あるいは 幹旋 などにより「流通」する
- 「臨床グレードのiPS細胞ストック」
(京大+慶大岡野研)

生体由来の「資源」の 知的所有権の拡大

TRIPs (WTO の Trade-Related Aspects of
Intellectual Property Rights)によって
管理されるが

遺伝子特許の実態は

遺伝子特許

1991年 Celera-Genomic 社(米) が遺伝子特許を
申請 NIHが 申請の取り下げ

1998年 Insight Pharmaceuticals社(米)が
キナーゼ産生のcDNAの集合体(EST)の特許
取得に成功 → 日米欧特許庁長官会議で
了解 (Expressed Sequence Tag)

1997年 特許G7(非公式先進国特許庁会議)

シュマイザー事件

2001年 モンサント社(米、加)は カナダの
農家シュマイザー氏を 特許法違反で提訴
除草剤耐性GMOのカノーラの栽培が訴因
(カノーラ : 有害物質を取り除くよう遺伝子改変した菜種油)

もともと 自然菜種栽培農家だった シュ氏は
周囲の圃場で栽培されるGMOとの自然交配
の結果と主張 しかし
判決は 最高裁まで 一貫して有罪

前史 1

- 1972年 GE社のA. Chakrabartyが 流出原油分解能を持つ
よう遺伝子操作した細菌を 米特許局に申請
却下 提訴
- 1980年 ● 連邦最高裁は上掲人工微生物の特許を容認
する判決
- S. Cohen と H. Boyer の遺伝子組み換え
技術の特許(米国特許)
- Bayh Dole Act の制定
連邦政府の資金による研究成果を
大学や企業に帰属させ 独占実施権を
与える

前史 2

John Moore 事件

D. Golde医師(UCLA)は 特異な白血病患者 John Mooreの
治療行為の一環として 脾臓摘出手術を行い
JMは 摘出後の脾臓は 焼却処分とすることに同意・署名した

- Golde医師は 脾臓組織の一部を保存(biopiracy的行為)
培養し スイスの製薬会社が1500万ドルで
買い付けるような細胞株を作成した
- この細胞株は1984年に特許が下りた
- JMは 利益の配分を求めて提訴
カリフォルニア連邦裁は 棄却
上級審 で逆転 共同所有権を許容
最高裁 で 再逆転

一連の事件の教訓

生体部品や 生体産生物は 確かに
物質には違いないが
物理・化学的な物質の場合と違って
その挙動を 完全に因果的に把握することが
困難な性格を持ち
倫理的な場面を離れても
単なる「物質」として扱うことに限界がある
にも拘わらず 産業化 資源化が

ナチスの記憶

- 殺戮したユダヤ人の死体から
毛髪で敷物 脂肪で石鹼 実験材料
- キヴォキアン医師は
死刑確定者と契約を結び
死後の「献体」(死体のすべてを 医学的な
貢献に役立てる)を実行
- 中絶胎児から 有効物質を採取
- 脳死患者(?)への 生体実験 及び 資源化
- 臍帯血バンクが 勝手に売買

倫理面だけでは

- ブッシュ政権は、議会の決議に拒否権を発動し、2001年以降に樹立されたES細胞を扱う研究には国家予算は下ろさないと決定('06) (ただし民間では自由!)
オバマ政権で、この縛りは解除された
- 脳死・臓器移植や ES細胞を巡る日本での倫理的議論は いつまで経っても価値観を争う 平行線にしかならない
- 胚保護法を持つ ドイツでのES細胞樹立を巡る議論は
国会で すべての党議拘束を外し すべての議員一人一人に一定の時間を与えて 一人の人間としての立場から考えるところを述べる機会を与え その後評決を行った
(結果は 研究の為の細胞株の輸入は Ja
自前での樹立は Nein)

臓器移植法二五年

心臓移植希望で「移植ネット」に登録後
機会がなく 死亡 2016年中 35名

「華ちゃん」の例

三尖弁閉鎖症 八歳で拡張型心筋症を併発
ドイツで心臓移植(その際 予後は十年程度と宣告される) 十歳で併発症の結果 気管切開 LSA装着 十八歳で重篤な腎症を併発
入院腎透析を拒否(自宅での看取り)を選択

病気も個人を襲う災害

社会はどう対応すべきか

国民皆保険制度は 世界に誇るべき制度

国際評価は極めて高い

(OECD諸国中最低はアメリカ→ようやく成立した

オバマケアはどうなるか)

- その精神は 個人の災害を 社会が共同して
助けることにある

しかし

高齢化、先進化による医療費の高騰 自由診療の要求
などと絡んで 医療経済面だけでも 相互扶助の精神は
崩壊寸前

さらに倫理面での問題を どう乗り越えるか