

が行われたり、倫理委員会の中で使われたりするわけです。それでは指針がどういう問題を含んでいて、どういうふうに変えなくては行けないか、そういうことを追うということです。同時並行的な監視という意味ではないのです。起こっていることを観察することが重要度を増してきたのです。観察して、記録をして、それが次に使えるようにしておくということが大切なのです。

実験室、大学院に入りますと、ノートをとることを言われるわけですが、最初のうちはこれでいいだろうと思って書いている。そうすると、後でまとめようとした時に、ああ、情報が無いと思って大騒ぎをしたりするということがあって、少しずつノートの書き方も洗練されていくわけです。ですから、線を引いて決断をするときに、これは暫定的ですよ、危険がないわけではないですよ、という意識でやっていくということが大事になってきたのです。それと同時に記録を残して、次へつなげていくことが大切になります。それは海外の報告書を読むと感ずることです。

東 どうもありがとうございます。

では、最後のご演題ですが、「厚生労働省から」というタイトルで、林憲一先生にお願いいたします。厚生労働省医薬食品局のご所属です。それではよろしくお願いいたします。

平成17年度

大阪大学大学院薬学研究科公開講座

『くすりと医療』

と き：平成17年10月22日（土）

平成17年10月29日（土）

ところ：大阪大学大学院薬学研究科2号館4階 特別講義室
（大阪大学吹田キャンパス内）

主催：大阪大学大学院薬学研究科

〒565-0871 大阪府吹田市山田丘1-6

くすりと医療を支える社会基盤

独立行政法人医薬基盤研究所生物資源研究部
増井徹

「わたくしのものであって、わたくしだけのものではない」

はじめに、何が問題なのか？

現代の科学技術の問題を2台の車の追跡劇と表現さえる場合があります。それは、「科学」という車が先頭を突っ走り、その後ろを「法律と規制」が追跡している、というものです。しかし、ここに3台目の車が、「法律と規制」やその先を走る「科学」という2台の車を追いかけています。それは、英語では”Policy and Ethics”と表現されます。日本語にすると「政策」と「倫理」は水と油のように捕らえられますし、うまく表現できないのです。しかし、”Policy”を「私たちはどんな社会を作りたいのか？どんな社会に住みたいのか？どんな社会を次の世代に残したいのか？」という問題として捉えると、「こういう社会を作りたいから、私は今、何をすることが要請されているだろうか？」という問いを”Ethics”と表現することができると思っています。この時に、”Policy”

何が問題か？

? Science

? Law, Regulation

? Policy—Ethics

?どんな社会を作りたいのか？

?そのために、今私(私たち)に
何が求められているのか？

と”Ethics”の問題は、時間と人称のずれがあるのです。すなわち、”Policy”は「未来のわれわれのこと」を問い、”Ethics”はそこから導きだされる「今の私のこと」を問題にするのです。この2つのずれが問題を複雑にしているのです。そして、今回ここでお話ししようとしている

「くすりと医療を支える社会基盤」という課題は、後で明らかになるように、それらを結ぶ、すなわち、私と私たち、私とあなたたち、今と未来をつなぐ「ゲノムという糸」の持つ「ゲノム情報：遺伝情報」でつながっていると表現することもできるのです。

今日の話は、そのゲノム情報を使った人体・人間理解を元とした「くすりと

医療」というものの形を明らかにすること目指しています。

ヒトゲノムプロジェクトが生んだ2つの方向性と市民との接近

ヒトゲノムプロジェクトはゲノム研究と再生医学研究という2つの方向性を明確にしました。ゲノム研究は情報性と制御可能性という考えを与え、再生医学は、生き物の持つ自律性は制御不可能だけれど、再現性が高いので、それを最大限に利用してやろうという考え方を強めました。これら2つの方向性の中で、くすりは化学物質と生き物との相互作用として、また医療は物理的処理と生き物との相互作用という意味で、くすりと医療はゲノム研究と再生医療という大きな方向性の中間に位置します。

<p>ヒトゲノムプロジェクトが生んだ方向性</p> <p>ゲノム研究 ◎情報性と制御可能性に依存する。</p> <p>再生医学研究 ◎生き物性と制御不能性に依存する。</p> <p>医薬品開発—化学物質・生き物 ◎両方の性質に依存する。</p>

くすりは化学物質と生き物との相互作用として、また医療は物理的処理と生き物との相互作用という意味で、くすりと医療はゲノム研究と再生医療という大きな方向性の中間に位置します。

くすりと医療については、市民への働きかけが重要であるといわれます。以下3つの点が大きいと思われます。1) くすりと医療の基礎研究が国民の膨大な税金を投入されたものであるから説明責任が重要である。2) くすりも医療も多数の国民が関わる領域で、その積極的参加があつて初めて実用へとすすむことができる。だから国民の理解に基づいた支持が重要であるというもの。3) 国民のある種の負担の上に成り立っているの

<p>なぜ市民への働きかけが重要なのか？</p> <ol style="list-style-type: none">1. 膨大な国民の税金が投入される。 国民への説明責任。2. 多数の国民の積極的参加が必須。 国民の理解に基づいた支持。3. 国民へ利益を還元： 先端の研究成果を利用できる環境。 「患者を救う医療の革新をもたらす」
--

あるから(後のヘルシンキ宣言の7条を参照)、利益還元が図られるべきであるということ。この部分には、2つの意味が含まれます。それは、実質的利益すなわち治療法の具体的開発がなければだめだという方向性と、科学の進歩による知識の増大を利益と考える方向性とがあります。現在は、前者の動きのほうが強いと思われます。

しかし、よく考えると、知識の増大なくしては、新しい治療への理解は広がりません。知識の増大が広げる世界の上に、初めて具体的な治療開発の可能性が広がることも確かなのです。短期での具体的治療のみを求めることが、果た

してくすりと医療の未来を切り開くものなのか、疑問もあります。

人の生物学としての医学の発展

これらの問題の根源には、人・ヒトが科学研究の対象として成熟したことがあります。それを可能にする技術が発展し、知識が整備されました。しかし、人という特殊な存在との折り合いがつかないのです。何とかそれを可能にしよう

と、諸外国も国際的にも議論が行われています。日本だけが問題にしていることではないのです。

そして、始末に悪いことに、専門家が対処法をしっかりとっているかといえどもないのです。結局、その国のシステムに合わせた工夫を重ねていくしかないのです。

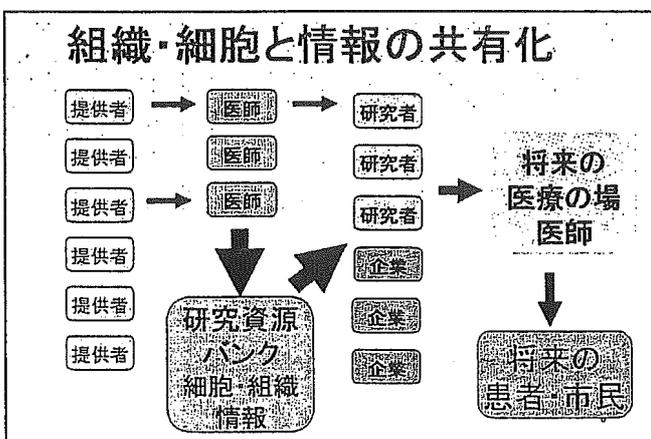
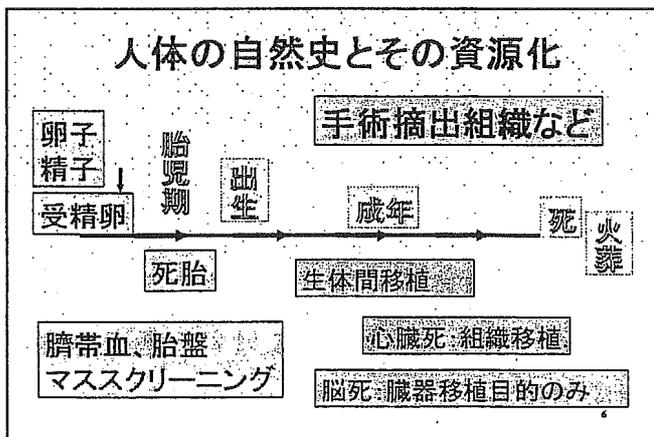
この背景の元に、人体は受精以前の精子や卵子のときから、火葬に付されるまで、多くの段階で、医療、研究などの資源として注目されています。ここに先に述べた、「技術が発展し、知識が整理された」という問題とは別の問題も明らかになってきています。それは、人体が経済活動の対象となるという問題です。この問題については、今日はお話しません。しかし、結局労働力を切り売りせざるを得ない人間の生活の中で、臓器を売買が大きな問題になることは、単純なことではないと思っています。

人の生物学としての医学

- ヒト・人を一生物種として科学研究技術の発展と知識の整備
- 人の尊厳と基本的人権

そして、意識と社会環境は不備。
市民、専門家、企業、行政

欧米でも、国際的にも議論の最中



もう一つの視点から人を対象とした研究について、述べたいと思います。それは、従来は一人の患者さんに一人の医師という形での臨床研究を重ねて、それで医学研究が成り立っていました。しかし、現在の医学・生物学研究はそれではすまないのです。多くの患者さんの協力を同時進行的に得て、そこに多くの医師、研究者、そして企業も加わった形での開発研究が重要性を増しています。

Helsinki Declaration	
1964: "Clinical research on a human being"	
I. Introduction	
II. Clinical research combined with professional care	
III. Non-therapeutic clinical research	
1975: "Biomedical research involving human subjects"	
Introduction	
I. Basic principles	
II. Medical research with professional care. (Clinical research)	
III. Non-therapeutic biomedical research involving human subjects. (Non-clinical biomedical research)	
2000: "Medical research involving human subjects."	
A. Introduction	
B. Basic principles for all medical research	
C. Additional principles for medical research combined with medical care	

その問題は、ヘルシンキ宣言の題名の変遷にも現れています。1964年版では、"a human being" に対するとなっているものが、1975年版では、"human subjects" を巻き込む研究となっているのです。そして、2000年版では1条に人体由来の同定

可能な material と information の利用した研究を「医学研究」として宣言の適応範囲に含めているのです。

日本においても、このような問題に対処するために、ここに示すようにインフォームド・コンセント、倫理審査委員会による研究計画の審査と、プライバシー保護によって、人体に由来する materials と information に対する倫理的な配慮を要請する研究倫理指針が策定されています。昨年、個人情報保護法の施行にあわせて改正がされ、プライバシー保護の部分が強くなりました。しかし、研究の現場では混乱もあり、この混乱の收拾には少し時間がかかると思っています。そして、この混乱を解決するために、科学技術に対する理解の推進が重要視されています。

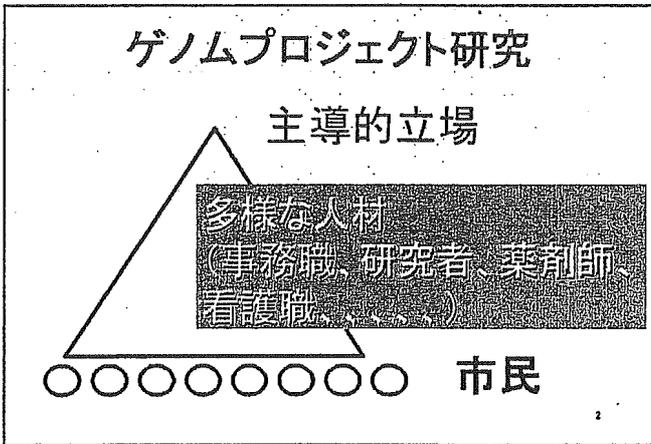
知識の普及の問題

今回のこのセミナーも薬剤師や製薬業界の皆様を対象とした生涯教育の一環であると考えております。そして、私は問題に関わる人たちに正確な知識が伝わるのが、まず大切なことであると思っています。

最近では市民の皆様の理解を増大して、そして市民の皆様の合意の下に科学技術を推進すれば、「間違いのない」「安全・安心」な発展が期待できるということが言われるときがあります。しかし、私自身は少々話が違うかなと思っています。というのは、以下のようなことを考えているからです。

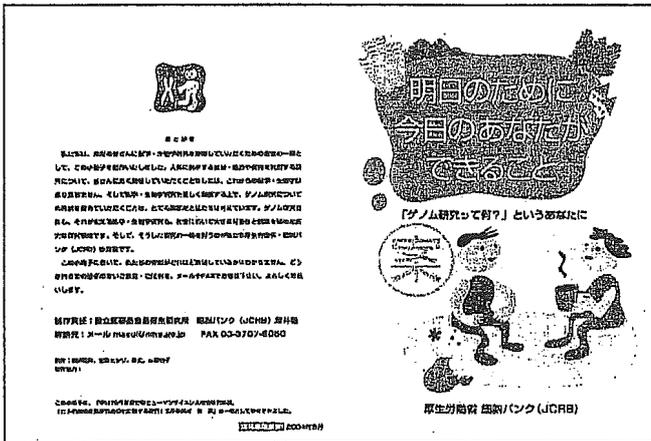
例えばゲノム研究について考えるときに、知識の普及に関して、市民の皆さ

んと主導的立場にある研究者が注目を集めます。しかし、先にお話いたしましたように、現在の科学技術研究は大きなプロジェクト研究になる要素が強い



のです。そして、一つの研究には多くの多様な職種の人たちが関わります。そして、その人たちの理解が適切に推進されるということには力が注がれてはいないように思われるのです。そこで「まずは隗より始めよ」という姿勢で、研究に関わる多様な人材への働きかけをすべきで

はないかと考えているのです。



研究が大きくなればなるほど、全体像を理解することは難しくなります。主導的位置にいる研究者にとっては、マネジメントの負担は大きく、それゆえに、全体像についての理解を研究チーム全体で共有することは困難になります。そこで、私たちは「明日のためにできること」という題名のゲノム研究の解説の

ためのパンフレットを作りました。案の段階で 230 ほど配布して、160 の意見をいただくことができました。それを生かして最終版を作りました。これは、配布しておしまいというのではなく、研究者が研究を支えてくれる人たちに語る時のツールとして開発されています。特徴は人の医療から始まり、社会で終わるという構成になっていることです。このパンフレットを作ってみて、覚めてもすがすがしい夢を伝えることの重要性和、その難しさを実感しました。今日配布させていただきました。これを利用した勉強会などを開催される機会がありましたら、パンフレットは印刷したものがございますので、申し出ただければ、無料で送付いたします。

くすりと医療とゲノム研究

ここでは、ゲノム研究とはどのような研究であり、それがどのようなインパ

クトを社会に与える可能性があるかについて、解説したいと思います。

ゲノム情報を利用した医学・生物学研究とは？

◎人のゲノム研究:

1. 人をゲノム情報に従いグループ化
2. 病歴・健康・生活習慣情報のデータベース化

◎実験動物:人為的に

1. 均一ゲノム
2. 均一の生活環境

ゲノム研究は人集団をゲノム情報によりグループ化することによって、私たちが実験動物を開発したときと同じ考え方を人類に適応しようというものです。実験動物では人為的介入によって、均一のゲノムと均一の生活環境を作りましたが、人の場合は、介入できませんから、後付でゲノム情報を集め、病歴・健康・生活習慣情報を収集してデータベース化して対応しています。

実験動物の開発が動物実験を科学的研究へと押し上げたように、ゲノム情報を用いて同じ傾向の人をグループ化することによって、人を対象とした研究も

ヘルシンキ宣言(2000年版)

4. 医学の進歩は、最終的にはヒトを対象とする試験に一部依存せざるを得ない研究に基づく
4. Medical progress is based on research which ultimately must rest in part on experimentation involving human subjects.

より科学的になることが期待されています。

この問題は先ほどお話した人を科学的に研究する手立てが整ったことの一部であります。そして、ヘルシンキ宣言の4条が述べるように、人を研究対象とした研究なしには、医学の進歩は難しいのです。

この問題は同時に、難しい問題を提示してもいるのです。

医学の発達を考えると、医師と患者の閉鎖空間から始まり、病院医学の中で

医学の歴史とゲノム情報の利用

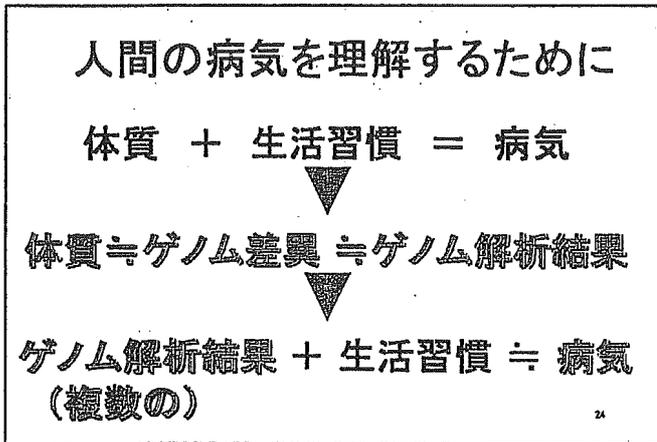
	往診医学	患者一医師
		医師の絶対性
19世紀	病院医学	複数の患者一複数の医師
		病気と診療の相対化
	研究室医学	体系的実験の導入
21世紀	ゲノム医学	全ての人の全ての時期
		病気の人だけでなく
		病気の時だけでなく
		ゲノム情報を媒介にヒトへ

医師の仕事も患者の疾患も相対化されました。近代的な科学研究として医療が行われる基礎ができたのです。

そして、ゲノム医学というものが生まれるのであるとすると、それは、病気の人だけでなく、健康な人の協力も必要です。ま

た、病気の時だけでなく、病気になるまでどのような生活習慣をしていたかも、問題となるのです。さらに人類が共有するゲノム情報を介して、すべての人類にその研究の成果が関わるという性質も持つのです。

ある体質を持つ人がある生活習慣を持つと病気になりやすいということが知られています。生活習慣病の予防に気をつけましょうといわれるときに、この

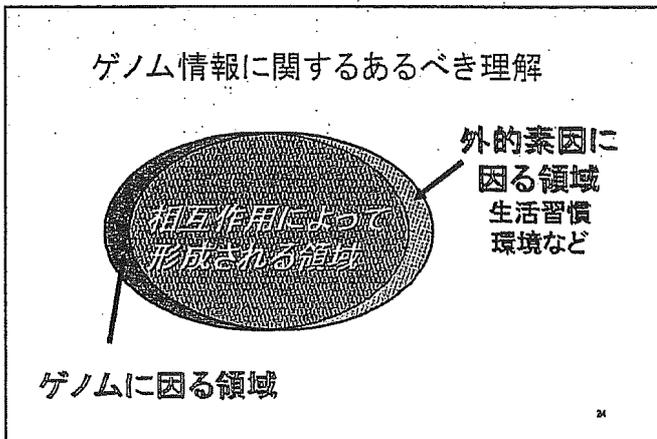


ような人の体質と生活習慣病と病気との関係が考えられています。

ここで、体質は個人のゲノム情報の中に書き込まれていると考え、その一部をゲノム解析研究によって明らかにすることができるだろうと予想すると、一番下の式のようなお「およその

関係」が予測されるわけです。

すなわち、人の健康はゲノムに依存する領域と外的要因に依存する領域の相互作用によって成り立つと考えるわけです。



しかし、個人の体は、筋肉から神経、そして皮膚や心臓、そして肝臓の細胞まですべてが同じゲノム情報を持ちます。そして、一卵性双生児が同じ生活習慣病になる確率は 40-60%といわれています。ゲノム情報だけが人の病気を支配しているわけではありません。そして、次の

述べるように、集団で研究されたことを個人に適応することは思っているよりも難しいことなのです。

リスクの問題

人の集団を対象として研究のする場合に、その成果が生かされる場所としての医療の場との差を考えておく必要があります。

リスクとか、リスクマネジメントという言葉ははやりよく使われます。ここでは、その問題を整理したいと思います。平成 14 年度—15 年度三菱総合

研究所と一緒に、「生命倫理のリスクマネジメント研究」という研究班を立ち上げ研究を行いました。具体的研究対象としてゲノム研究領域を選びました。

その研究の中で印象に残ったことが2つあります。一つは、リスクとは起こる前のものであって、リスクを考えることは抽象的作業である。だから、「今まで何も起こっていないじゃないか」という言葉ではリスクの問題を考えたこと

にならない、ということ。もう一つは、リスクという言葉とベネフィットと対にして考えると、ゼロリスクが成り立つような幻想を生み出すという点です。すなわち、リスクの持つ正と負の両面を考えることが難しくなるということ。

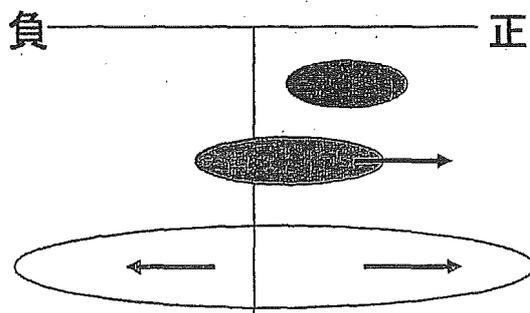
左の図を見ていただくと一番上に示したように正の結果のみがあるリスクはありえません。現実には、正と負の両方に足をかけたようにリスクはあるのです。そして、始末の悪いことに、正の部分大きくしようとする、負の部分も増大するのです。このことを十分に意識する必要があります。

このような現状をヘルシンキ宣言は7条において、「リスクと負担」が、医学研究だけではなく、「予防、診断及び治療方法」にも存在することを述べています。この現状認識は現在の医療や医学研究の理解にとって欠くことのできないものです。しかし、ヘルシンキ宣言との比較の中で策定された日本の「臨床研究指針」では削除されています。

リスクについての考え方

1. リスクを考えることは**抽象作業**
起こってしまったら、クライシス事例研究とは異なる
X 「今まで何も起こっていないじゃないか」
2. **正と負を含むものとしてのリスク**
「リスク」と「ベネフィット」とは分けられない
リスク: 確率 X 影響

医学・生物学研究のリスクバランス



ヘルシンキ宣言(2000年版) の現状認識

7. 現在行われている医療や医学研究においては、ほとんどの予防、診断及び治療方法に**危険及び負担**が伴う。
7. In current medical practice and in medical research, most prophylactic, diagnostic and therapeutic procedures involve **risks and burdens**.

リスクの問題を考えるときにもう一つ重要なのは、同じ現象が異なったバックグラウンドの中で、リスクを増大させたり、適正化したりすることです。ここで示す例は、

研究フェーズで望ましくないリスクの例

	研究機関への影響は殆どない。 【影響規模:小】	研究機関への小さな影響がある。 【影響規模:中】	研究機関への大きな影響がある。 【影響規模:大】
今後十分に起こりうる。 【発生頻度:高】		科学の仮説性	
今後発生する可能性がある。 【発生頻度:中】		期待された研究成果がでない	過剰な期待
今後発生する可能性は殆どない。 【発生頻度:小】			

三葉総研の2004年度生命倫理の社会的リスクマネジメント研究

「期待された研究成果が出ない」ということも、過剰な期待の元では負のリスクが増大し、科学の仮説性理解の元では、「研究とはそのようなものだよな、また頑張ってね」というように、

負のリスクは低減されるのです。このようなリスクの常在は、科学研究にとっては当たり前のことなのです。しかし、科学者や行政など実施側の態度でリスクの性質と大きさが変化するのである。

意識されるべき科学の性質

科学の性質はいろいろに定義されます。ここでは前にお話したリスクの常在

- 萌芽, 研究, 技術化, 商品化**
1. 思いつき一泡のように消える。
 2. 再現性のある実験へとくみ上げる。
 3. 誰でも繰り返すことのできる技術へ
 4. 誰でも使える商品へ
- 35

との関係でお話したいと思えます。

ここに示すように、思いつきから誰でも使える商品あるいはサービスへと研究が進展していくときに、科学はこの進展の基礎を与えてくれるのです。そして、そのために科学はその適正手順を発達させているのです。

- 科学の成り立つための要件**
- ◎2つの要件**
- 1) 何人も最終発言権をもたない。
 - 2) 何人も個人的権威をもたない。
- ジョナサン・ローチ
- X私が言っているのだから正しい**
- 36

科学の要件として、「何人も最終発言権を持たない」と「何人も個人的権威を持たない」というのがあります。これではわかりにくいので、「私が言っているのだから正しい」が最も非科学的姿勢であるというものです。

もう一つの表しかたは、科学は人に奉仕する飼いならされた

情報である、というものです。これには対句があり、科学は飼いならすこと

科学の性質

科学の持つ2つの性質

- 人に奉仕する飼いならされた情報
- 飼いならすことのできない凶暴性を持つ活動としての科学

36

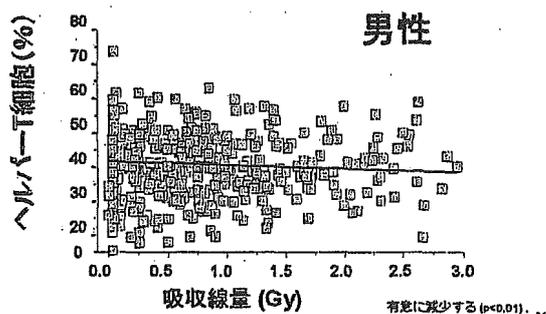
のできない凶暴性を持つ活動である、というものです。この2つの性質は切り離すことができません。

西欧の科学政策を見ていると、コストを払って、この2つ目の性質を展開できる地平を用意しているように思えるのです。

集団での研究と個の医療

先ほどから、現代の医学・生物学研究は集団を扱った研究であり、確率的な

ヘルパーT細胞は線量の増加に比例して減少。



結果を得る性質を持つというお話をいたしました。そのことについて、お話します。

これは友人から借りてきたスライドです。被爆された方々の推定被爆線量とヘルパーT細胞の量をプロットしたものです。全体としてはばらばらです。しかし、それを統計処理すると、

直線が引けて、被爆線量の多い方はヘルパーT細胞の量が少ないという傾向が統計的に導き出されます。しかし、それが一人の人に意味することは、難しい問題を幾重にも含みます。

4分割法の定着を目指し 一クリティカルシンキング

	肺がんになる	肺がんにならない
タバコを吸う	231人 (0.99%)	23,036人
タバコを吸わない	26人 (0.24%)	10,813人

International J. Cancer 99 (2002)
'90-99年追跡, 男子のデータ

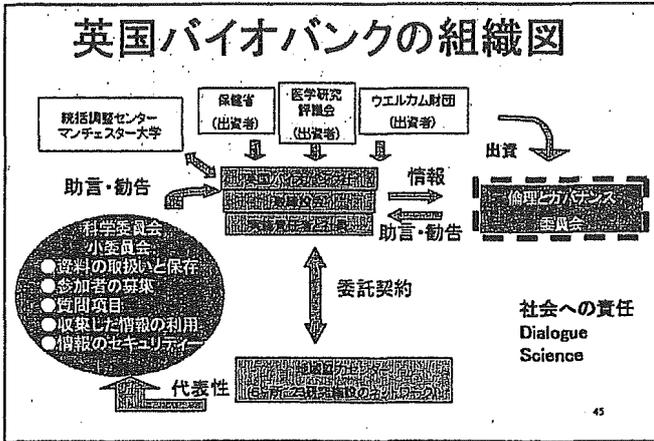
36

もう一つの例をお話します。タバコと肺がんの関係です。タバコを吸う人の100人に一人が肺がんになり、タバコをすわない人の400人に一人が肺がんになります。この4つの昇目の数字がすべて明らかになって、初めて一つの統計的結果が、個人の、あるいは集団の決断へと結

びつくのです。ところが、人を対象とした研究では、対象研究やプラセボ群を

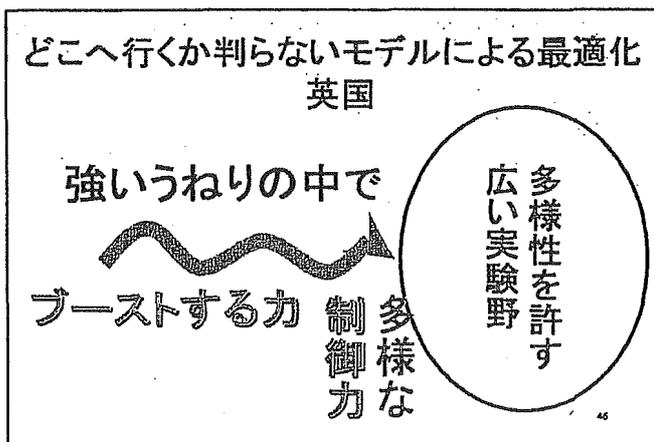
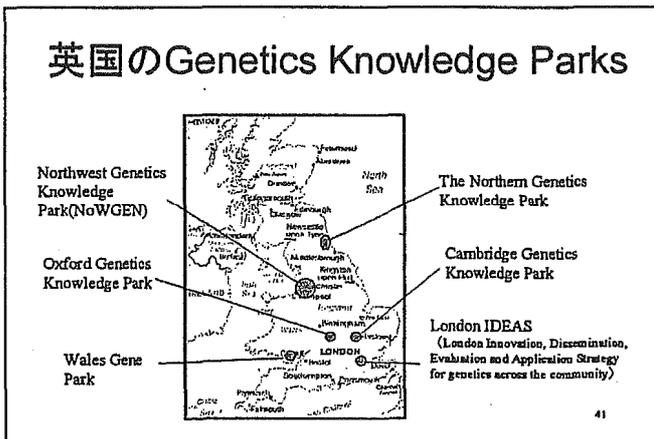
おくことが難しい場合があります。その中で、一つの研究成果が人の生活を変化させていく力を持つことは、難しい問題ではあるのです。

英国での試み



英国は45歳から69歳の市民の病歴情報と生体試料(ゲノム, プロテオーム, メタボローム)を50万人分収集して、20-30年間追跡調査をして研究資源として提供しようという人体研究資源基盤の整備を計画しています。1999年から検討を重ねて、現在最終段階のパイロットスタディを始めています。

それと同時に、2002年から5年間の計画で Genetics Knowledge Parks というゲノム情報利用社会をにらんだ多様な研究活動を始めています。この活動は全国6箇所でそれまでのゲノム研究、バイオインキュベータ、対社会政策研究、倫理的検討、専門家向けの教育活動、市民向けの教育活動などさまざま活動が、それぞれの場所での過去の経験を生かした独自の形で行われています。そして、5年後の評価で、よいものを選択して残していく計画であるというのです。



この英国のゲノム研究とその成果の実現化への政策を見ていると、ゲノム研究もその成果もどこへ行くかわからない、そこでブーストの力をいれ、多様な制御力を生かして、よりよい方策を得るために、多様性を許す広い実験野として、Genetics Knowledge Parks

を計画したと考えられるのです。

終わりに

最近国際的検討機関である CIOMS (Council for International Organization of Medical Sciences) が出した Pharmacogenetics (薬理遺伝学)

人体を理解するために

◎生体の観察	臨床観察	患者の外観・その時	
	問診	患者から・過去の情報	
	触診	手	
	打診	振動	18世紀
	聴診	音	19世紀
	レントゲン撮影	X線	20世紀
	超音波	超音波	
	内視鏡	可視光	
	NMR	磁力線	
	ゲノム情報	遺伝子検査	

21世紀のくすりと医療は変わる？

のガイドラインの翻訳作業に加わる機会がありました。担当は倫理的課題の部分でしたが、遺伝情報を例外視する姿勢への激しい批判を展開しています。それは、重要な点であると思われるのです。ゲノム情報自体は明確な結果を得ることのできるものです。例えば、あなたとわたし

は「この遺伝子」の「ここ」が「このように」異なっているとDNA配列としては「明確に」示せます。その意味はわからなくても、しかし、このDNA配列情報で示される情報の意味は、単因子遺伝子のものから、まったく意味のない部分まで多様です。そして、現在研究対象となろうとしている配列情報はその意味がそれぞれには小さく、外的な要因例えば生活習慣情報によってもその健康への作用が影響される性質を持つものです。

最終的に21世紀のくすりと医療が臨床の現場に入ってくるときに、1これまでの医師が行ってきた医療に必要な情報の一部としてゲノム情報が利用できる環境が必要となるのです。そのための理解を深めることは必須なのです。そしてそれは、以下の2つのフレーズで代表されるかも知れません。

ヒトゲノムの意味を理解する。

Appreciate Genome Research.

Discount Genome Information.

ゲノム研究を恐れる必要はない、それが意味すると信じられている決定的と思われる力をすぐ必要がある。と同時、人を理解するために、ゲノム研究は重要であり、われわれは適正に行われ評価されなければならない、と。

謝辞

- ◎国立医薬品食品衛生研究所, JCRB細胞バンク
水澤博, 高田容子, 林真
- ◎平成16～18年度 厚生労働科学研究, 主任研究者 宇都木 伸
「個人情報の医学・生物学研究医療を支える法的・倫理的・社会的基盤について」
- ◎平成13～15年度 創薬等ヒューマンサイエンス総合研究事業,
主任研究者 林 真
「ヒト組織の創薬研究資源化に関する研究」
- ◎平成15～16年度 科学技術振興調整費: 三菱総研野口和彦
「生命倫理の社会的リスクマネジメント研究」
- ◎平成15～17年度 厚生労働科学研究, 主任研究者 津谷喜一郎
「ファーマコゲノミクスの合理的使用のための
医薬品開発と医薬品行政のあり方に関する研究」
- ◎唄孝一, 松村外志張, Francis Rawle, Ron Zimmern

参考文献

- 増井徹. 個人と集団. 社会薬学 2005; 24: 11-13.
- 増井徹, 渡辺正隆, 北砂ヒツジ, 原博, 高田容子. 明日のためにできることーゲノム研究の理解のために. トライ, 東京. 2005; 1-20.
- 増井徹. 私たちはどのような世界に住みたいのか? 国際BIOETHICSNETWORK2005; 39: 55-57.
- 増井徹, 高田容子. 英国バイオバンクプロジェクト. 実験医学 2005; 23(4): 522-529.
- 増井 徹. 人体由来研究資源の共有を目指したバイオバンクー英国の試みー. SRL 宝函 2004; 28(3・4): 161-6.
- 増井 徹. 医療と医学・生物学研究における ONE OF THEM. IN 医療と医学・生物学研究における one of them, 湯沢雍彦・宇都木伸 編, 信山社, 東京. 2004; p. 653-681.
- 増井 徹. 個人遺伝情報リサーチ データベース (Human Genetic Research Databases) について OECD 東京ワークショップに参加して. バイオサイエンスとインダストリー 2004; 62(7): 468-71.
- 増井 徹. ゲノム研究を支える社会基盤を目指してー研究者の自律ー. 年報科学・技術・社会 2004; 13: 91-109.
- 増井 徹. ゲノム研究の時代. 世界 2003; 11: 199-208.
- 増井 徹. 英国バイオバンクの意味するもの. ジュリスト 2003; 1247: 29-36.
- 以上