

# 学術俯瞰講義

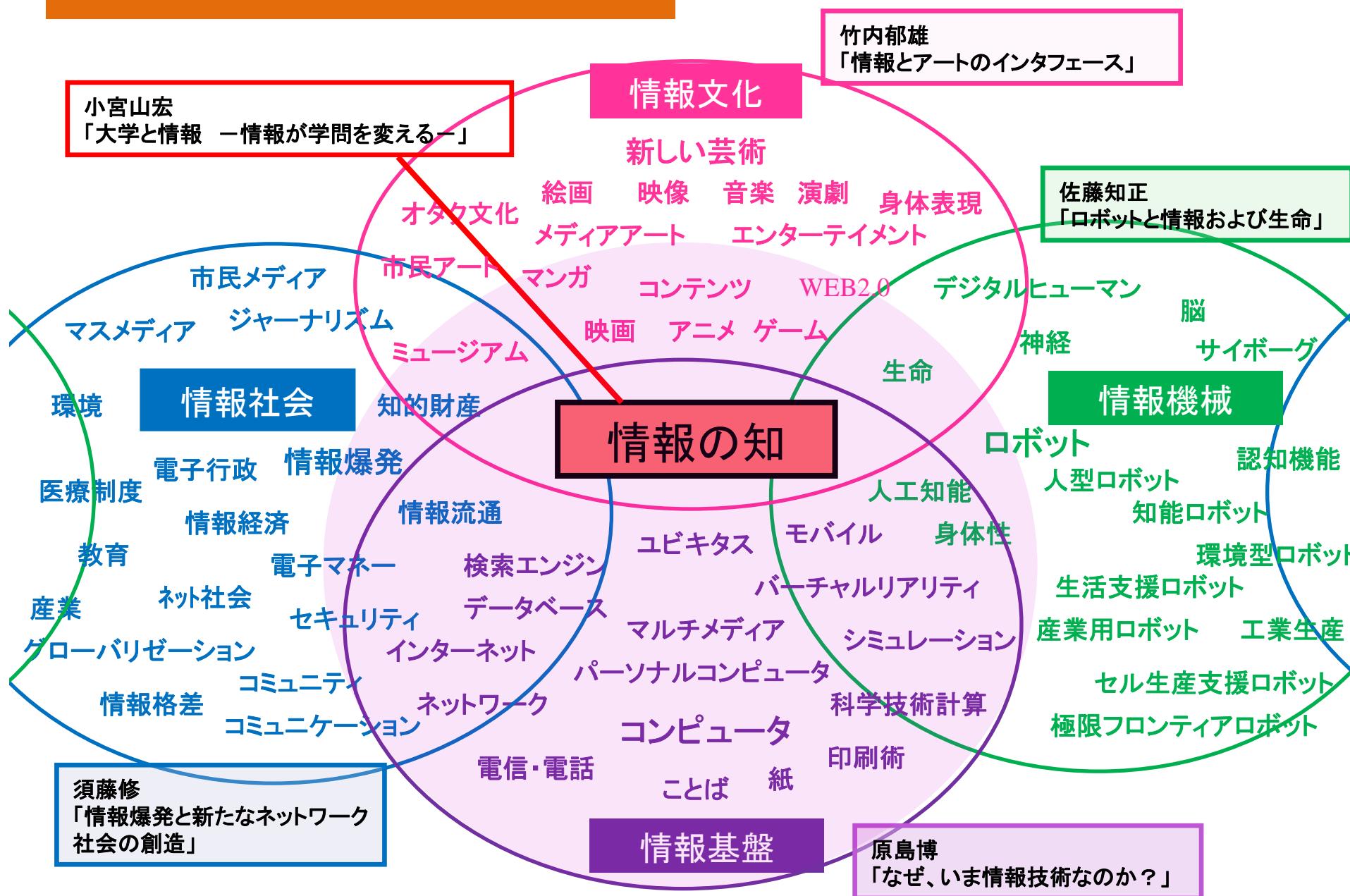
## 情報が世界を変える (第4回)

なぜ、いま情報技術なのか？  
(第3回)

原島 博

‡：このマークが付してある著作物は、第三者が有する著作物ですので、同著作物の再使用、同著作物の二次的著作物の創作等については、著作権者より直接使用許諾を得る必要があります。引用情報のない図版は、著作権フリーなもの、あるいは講演者の有する著作物の中から引用されたものです。

# 情報が世界を変える 一俯瞰図一



# 基本テーマ

いま情報技術が、  
めざましい勢いで発展している。  
それはなぜなのか？

10年単位、100年単位、  
そして1000年単位で  
考えてみよう

1000年後の歴史家は、  
今という時代の情報技術の  
発展を、どのような文脈で  
歴史書に記すだろうか？

## 前回の復習

100年単位で、  
ITの進化を見ると・・・

# 世界の覇権争い

- ・陸の支配

- モンゴル(13-14c)、オスマントルコ(15-16c)

- ・海の支配（航海術）

- スペイン・ポルトガル(16c)、オランダ(17c)

- フランス・イギリス(18c)

- －産業革命－（鉄道技術）

- ・空の支配（航空・宇宙技術）

- 世界大戦 英仏米 ←→ 独伊日

- 東西冷戦 米 ←→ ソ

- ・ネットワークの支配（情報技術）

かつて、  
海の時代を勝ち残ったイギリスに  
産業革命が起きた。

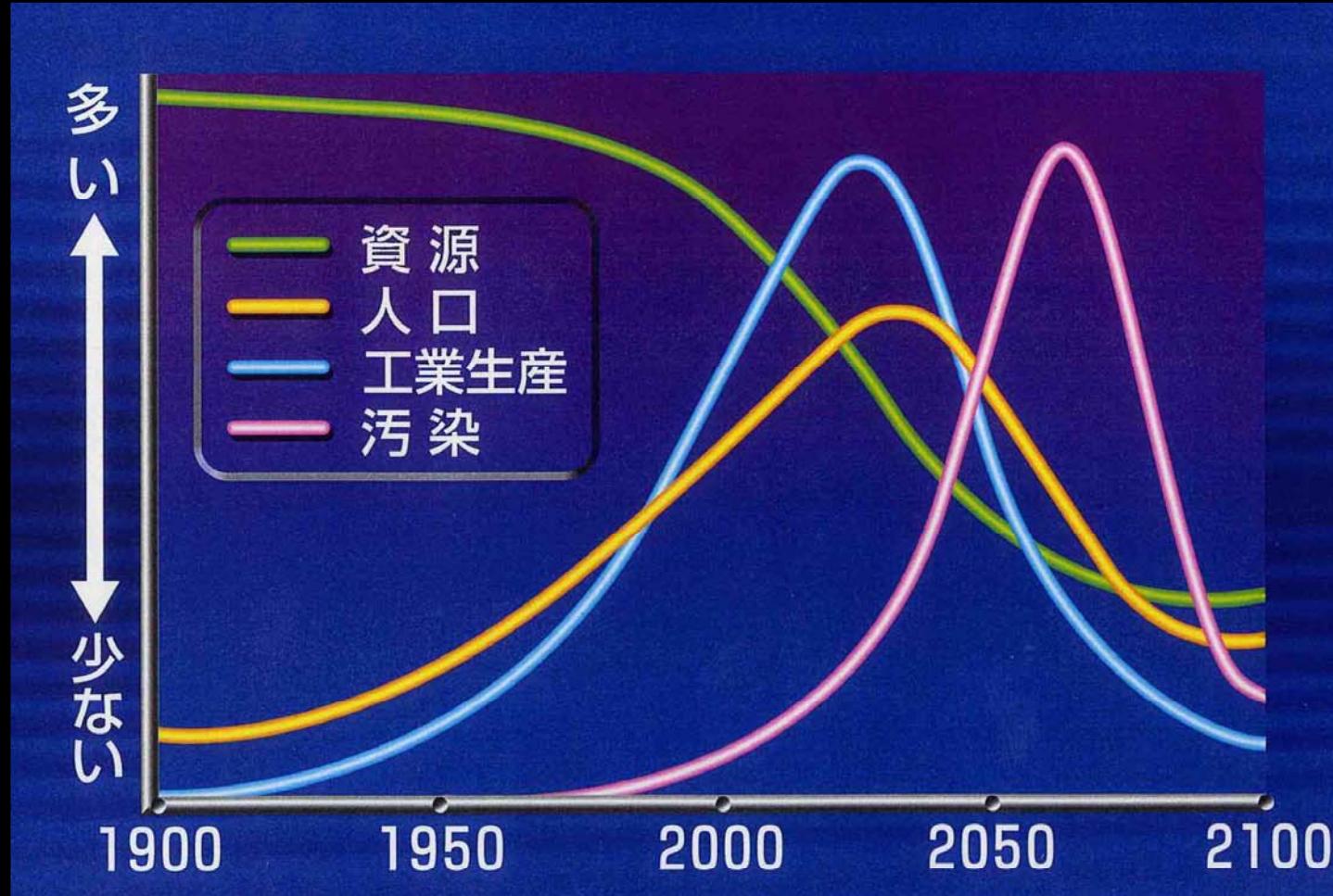
そして、いま  
空の時代を勝ち残ったアメリカに  
情報革命が起きた。

21世紀は情報の時代、アメリカ  
の時代となる。

しかし、その時代は  
長く続くのだろうか？

21世紀をどう予言するか？

# 21世紀は大変な時代になる



ドネラ H.メドウズ 「成長の限界」  
ダイヤモンド社、1972年、図41、p121

ローマクラブ(1972)

# これまでの技術は

生産性の向上へ向けて、人間の能力の量的な拡大のみを目指してきた。

手 → 機械 足 → 交通

耳、眼 → メディア

脳 → コンピュータ

## 「スーパーマン」技術

スーパーマンは、当然ながら大量のエネルギーを消費する

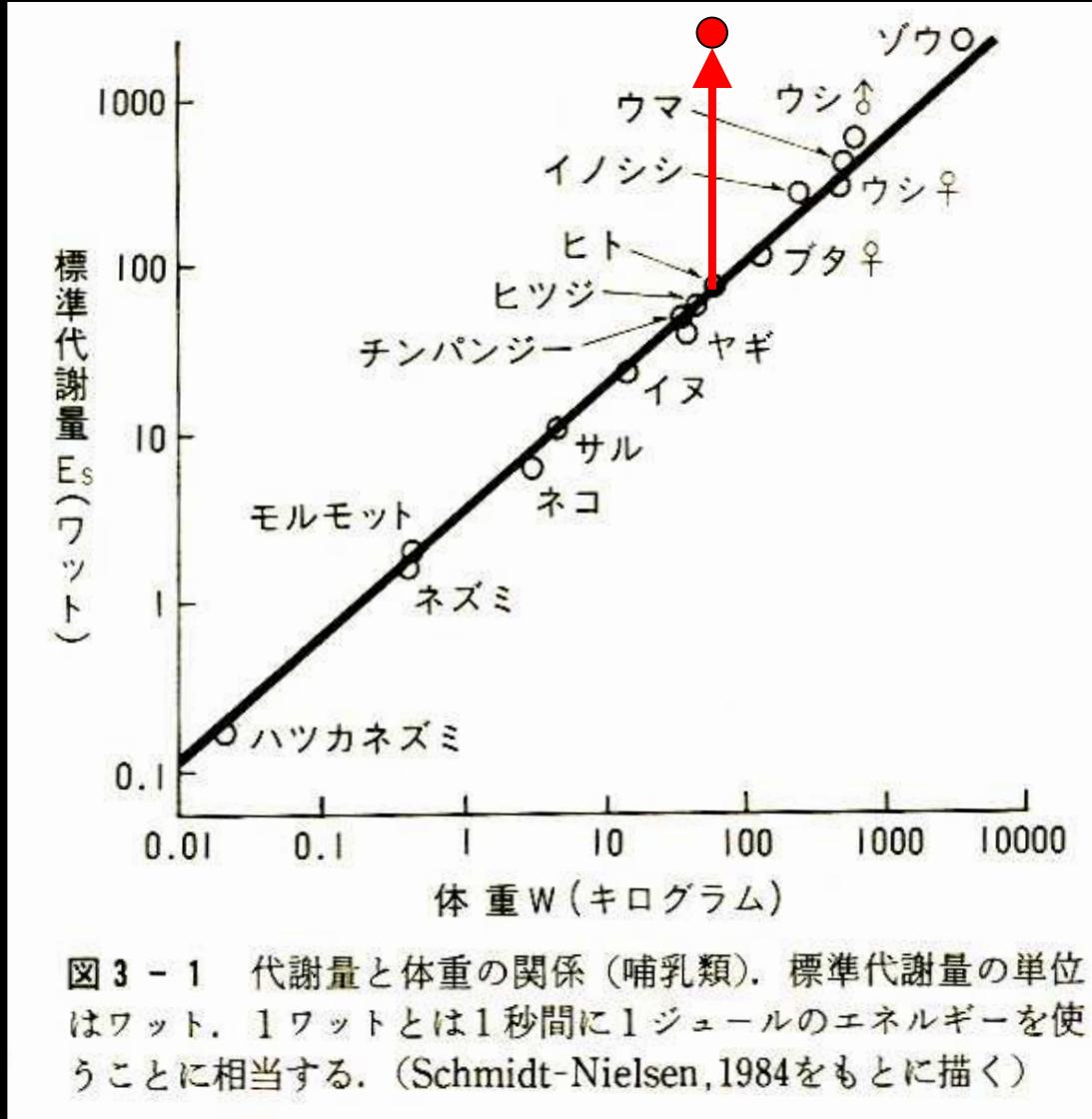


図3-1 代謝量と体重の関係(哺乳類). 標準代謝量の単位はワット. 1ワットとは1秒間に1ジュールのエネルギーを使うことに相当する. (Schmidt-Nielsen, 1984をもとに描く)

†

本川達雄「ゾウの時間 ネズミの時間」中公新書 1992年 図3-1 (p27)

安静時のエネルギー消費量は、体重の4分の3乗に比例する



# 地球の人口包容力

21世紀後半には、  
地球の人口は100億を超える。

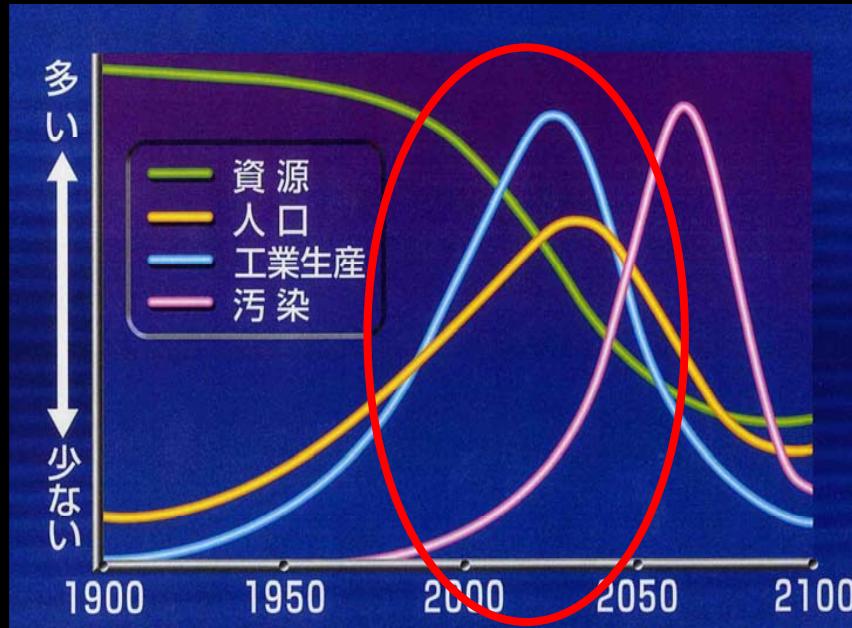
米国なみの食生活 30億人

日本なみの食生活 50億人

発展途上国の食生活 100億人

もはや、大量消費のアメリカモデルは  
21世紀には成り立たない。

もしかしたら、  
千年後の歴史書には、  
現代という時代は、  
次のように書かれるかも  
しれない。



ドネラ H.メドウズ  
「成長の限界」  
ダイヤmond社、  
1972年、図41、p121

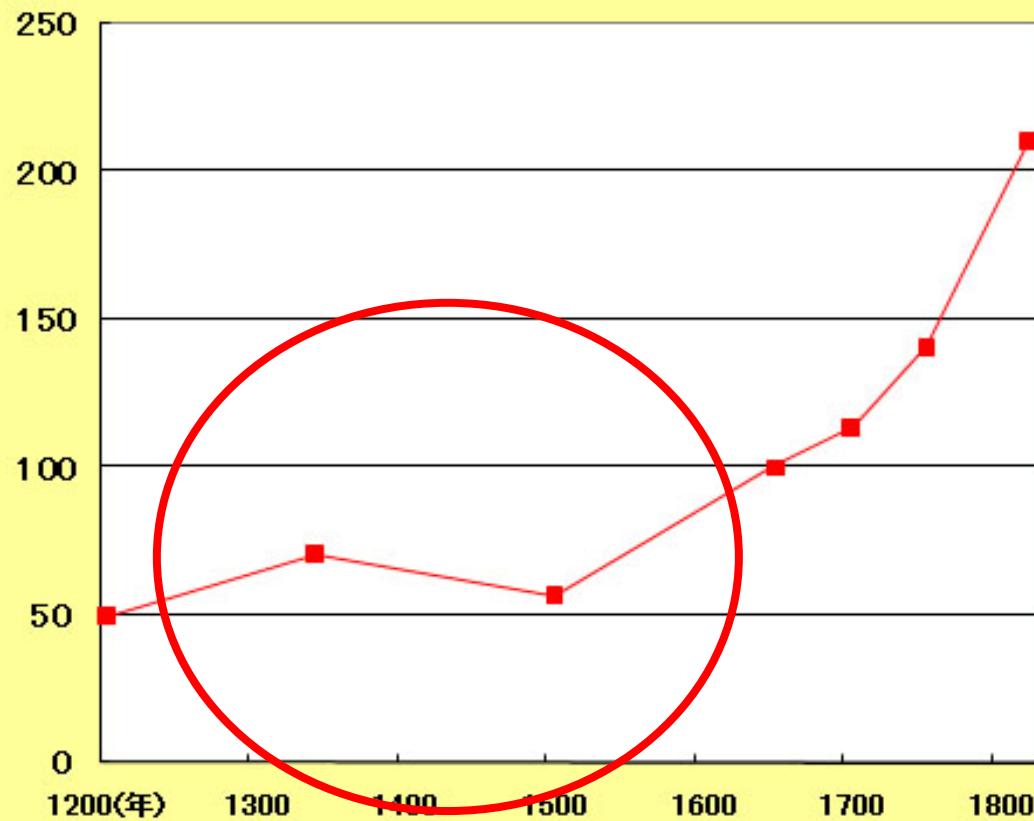
+

20~21世紀前半はバブルであった。  
産業革命は、地球資源を生産に変える技術を人類  
に与えてしまった。20~21世紀は地球を食い潰し  
て、人類が瞬間的に繁栄した時代であった。

21世紀後半は、バブルの後始末となつた。

このようなバブルとその崩壊は  
過去になかったのだろうか？

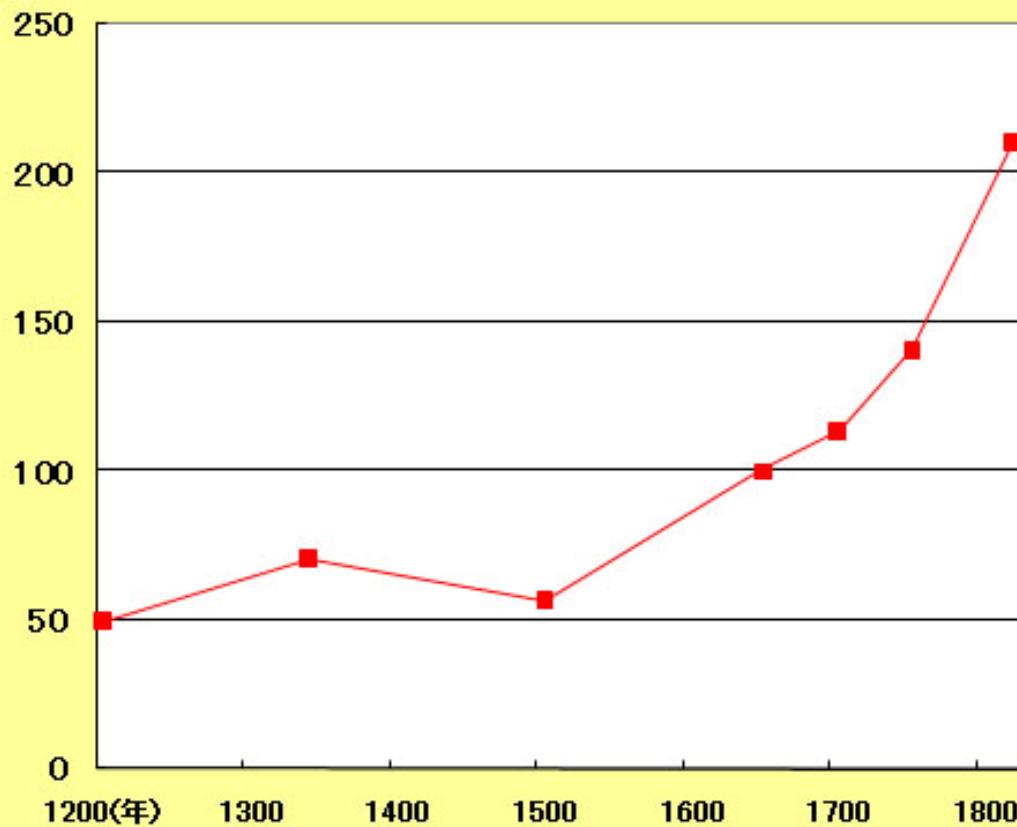
### ヨーロッパの推定人口(単位:100万人)



14～15世紀にあった！

図：『ヨーロッパ文化』T.G.ジョーダン著、山本正三、石井英也訳  
P.173 表6-1 「ヨーロッパの推定人口と地域別人口比率」より制作

## ヨーロッパの推定人口(単位:100万人)



「12・13世紀にかけてヨーロッパ経済は順調に発展したが、14・15世紀に事態は一変した。低温と長雨による天候不順、凶作、飢饉、戦争、そして伝染病の大流行が社会を破滅的に荒廃させてゆく。人口が減少し、次々と村が消えた。14・15世紀は、まさにヨーロッパ史上最悪の時代であった。こうした崩壊のただ中で、莊園制を含めたヨーロッパの社会構造が大きく変質していった。」

東京法令出版『ビジュアル世界史』より引用

# 中世

4–10世紀

民族大移動から始まった

ゲルマン民族

ノルマン民族

11–13世紀

教皇権の強化  
農業技術革命

教会・修道院中心に  
大陸の大開墾

14–15世紀

生態系の破壊  
ペストの流行  
飢饉、戦争

# 近世・近代

15–17世紀

大航海時代から始まった

スペイン ポルトガル

オランダ フランス イギリス

18世紀–20世紀

近代科学の隆盛  
産業革命

産業界中心に  
地球の大開発

21世紀–

生態系の破壊  
環境、エネルギー危機  
飢饉？ 戦争？

文明論的には  
歴史は繰り返している

# 文明には寿命がある

技術の獲得



生産性の向上、人口の増加



自然資源の浪費、環境条件の悪化



生産性の低下、人口の減少



飢餓、疫病、内乱



文明の終焉

# 時代区分

森林・草原の時代（先史時代）

人類誕生（直立歩行）、採集・狩猟

都市の時代（古代）

農耕・牧畜、都市の成立

大陸の時代（中世）

民族大移動、大陸大開墾、ペスト流行

地球の時代（近世・近代）

大航海時代、地球大開発、環境破壊

いまや、近代＝地球の時代が終わろうとしている。

これからどのような時代が来るのか？

チグリス・ユーフラテス以来、すべての文明には寿命がある。

→ 新大陸の発見によって次の文明を築いてきた。

近代は、地球規模で文明を築いてしまった。地球上には、もはや新大陸はない。

では、どうすればいいのか？

# 「地球の時代」の次は「宇宙の時代」

SFは宇宙の時代  
を予想

宇宙戦艦ヤマト  
機動戦士ガンダム

20世紀後半の宇宙ブーム(人類初の月着陸)  
は、その準備だったのかもしれない。

果たして技術的に間に合うのか？  
そもそも宇宙にユートピアはあるか？

宇宙に新大陸（新惑星）がなければ  
地球上に新大陸を探すほかない。

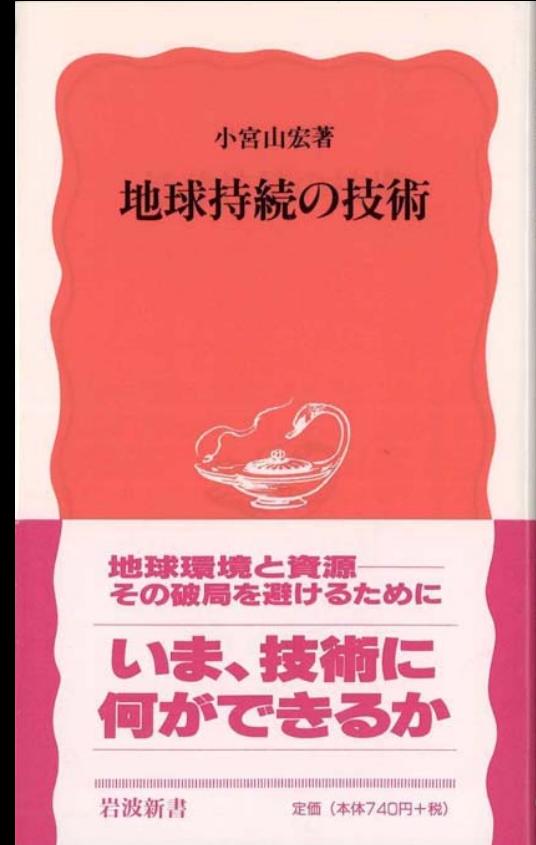
その一つの可能性は、  
資源とエネルギーを  
消費しない  
「情報新大陸」の構築



20世紀後半～21世紀前半の情報ブームは、  
その準備だったのかもしれない。

いずれにせよ  
いま必要なのは  
「地球持続の技術」

完全循環型社会へ



情報技術は、地球持続のための  
キー・テクノロジーになる。

地球上のすべてのコンテンツをネットワーク化



地球上のすべての「モノ」をネットワーク化

省資源、省エネルギーへ向けて完全管理

- モノの完全リサイクルを可能に
- エネルギーの無駄な消費をゼロに

千年後の歴史書に、もしかしたら  
こう書かれるかもしれない

20～21世紀における情報技術の発展は、  
最初はエネルギーや資源の問題とは別であると  
考えられていた。

しかし、それは密接に関係していた。

21世紀に人類は、  
情報技術によって地球の持続を図り、  
さらには地球上に物質とエネルギーを消費しない  
「情報新大陸」を築くことに成功した。

しかし・・・

それは果たして本質的な解決になるのであろうか？

もしかしたら、一時的な延命にしかならないのではないか？

もっと重要なことがあるのではないか？

いま、重要なことは  
文明の質を変えること

もう一度、  
歴史を振り返ってみよう。

# 歴史の教科書には、近代の始まりはどう記述されているか？



## II 近代の社会

第4編 近世市民社会の形成 ..... 144

第1章 ルネサンス ..... 145

|                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| 新しい人間観 ..... 145    | ルネサンスの限界 ..... 148 |
| イタリアの人文主義 ..... 146 | 西欧のルネサンス ..... 149 |
| 美術の隆盛 ..... 147     | 科学精神の発達 ..... 151  |

第2章 地理上の発見 ..... 152

|                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| 東洋への欲求 ..... 152 | ポルトガル・イスパニアの植民 ..... 154 |
| 新航路の発見 ..... 153 | 地理上発見の影響 ..... 155       |

第3章 宗教改革 ..... 156

|                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| 宗教改革の起源 ..... 156    | イギリスの宗教改革 ..... 159    |
| ルターの活動 ..... 157     | カトリック側の反省と改革 ..... 160 |
| 新教運動の展開 ..... 157    | フランスの宗教争乱 ..... 161    |
| カルヴァイン派の新教 ..... 158 |                        |

中世から近代への切り替え期には  
人間観、価値観の変革があった。

ルネッサンス、宗教改革

時代の区切り目には、次の時代の指導  
原理となる思想・哲学が栄えた。

# 時代区分

森林・草原の時代（先史時代）

人類誕生（直立歩行）、採集・狩猟

都市の時代（古代）

農耕・牧畜、都市の成立

ギリシャ・ローマ文化、3大宗教

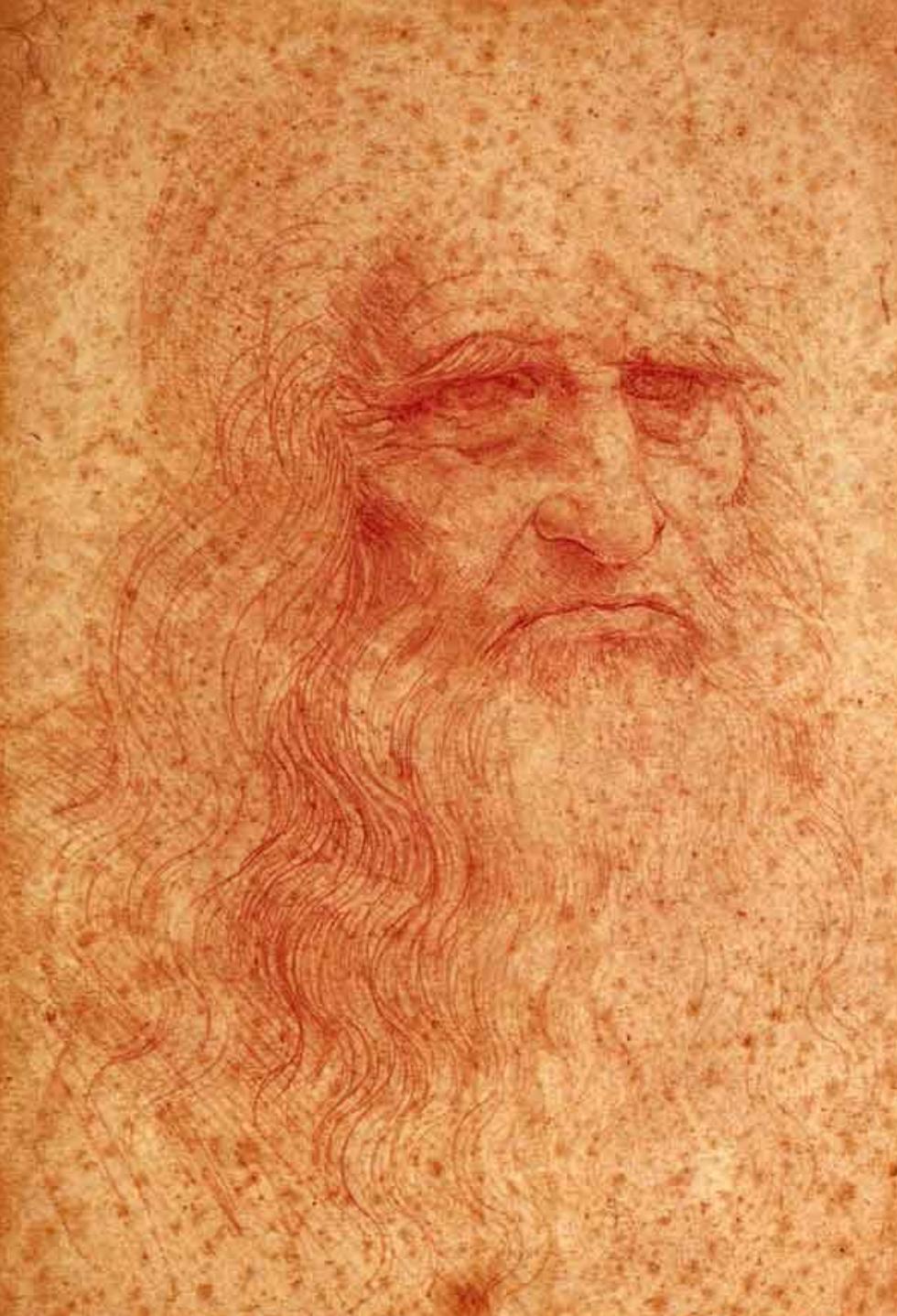
大陸の時代（中世）

民族大移動、大陸大開墾、ペスト流行

ルネッサンス、宗教改革、近代合理主義

地球の時代（近世・近代）

大航海時代、地球大開発、環境破壊



レオナルド・  
ダ・ヴィンチ  
(1452–1519)

総合知と  
感性知を  
兼ね備えた人

総合知

全体を俯瞰する知

感性知

真善美を判断する知

いま、総合知と感性知を  
兼ね備えた人間が求められている。

# ここで問題

今という時代に、  
ダ・ヴィンチになれるか？

レオナルド・ダ・ヴィンチは、  
500年前だから、一人で  
総合知と感性知を兼ね備えていた。

今は、とても無理！

現代のダ・ヴィンチ

1人ではない  
さまざまな分野の専門家の  
コラボレーションなら可能

これからは  
集団としてのダ・ヴィンチ  
の時代

考えてみたら、  
大学も知の集団

互いに共創（コラボレーション）  
する仕組みができれば、大学  
全体でダ・ヴィンチになれる。

文理が越境する  
新しい大学組織としての

東京大学大学院  
情報学環・学際情報学府  
(2000年創立)



# 情報学環に 集う人々



姜尚中

社会思想



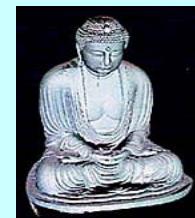
坂村健

TRON, ユビキタス・  
コンピューティング



河口洋一郎

CGアーティスト



池内克史

コンピュータ  
ビジョン

文系  
理系  
芸術系  
未分類系  
· · ·

須藤修

電子社会



吉見俊哉

カルチュラル  
スタディーズ



佐倉統

進化生物学



水越伸

メディア論



他にも

浜田純一／西垣通／石田英敬／馬場章／水越伸／山内祐平／石崎雅人 · ·

新たな知の殿堂へ



『アテネの学堂』ラファエロ  
Vatican, Stanza della Segnatura, Rome

とりあえずのまとめ

情報技術の発達は、新たな思想・哲学を  
生み出した。

古代→中世

紙の発明(紀元前2世紀頃)

三大宗教(仏教、キリスト教、イスラム教)

中世→近代

グーテンベルク活版印刷術(1447)

ルネッサンス、宗教改革、近代合理主義

近代→？？

コンピュータ(1946)、インターネット(1969)

？？？？？

インターネットなどの情報技術は、  
新たな価値創造の担い手となる。

まさに環境が整いつつある

次の情報の時代の主役は  
君たちである。

おしまい



3回にわたって  
ご清聴ありがとうございました

藤原先生、吉見先生  
田中先生、喜連川先生

そして、大瀧さん

ありがとうございました。