

# 知力を測る

## —多重知能理論への道

2015年8月23日(日)  
人間・環境学研究棟  
大講義室 B23

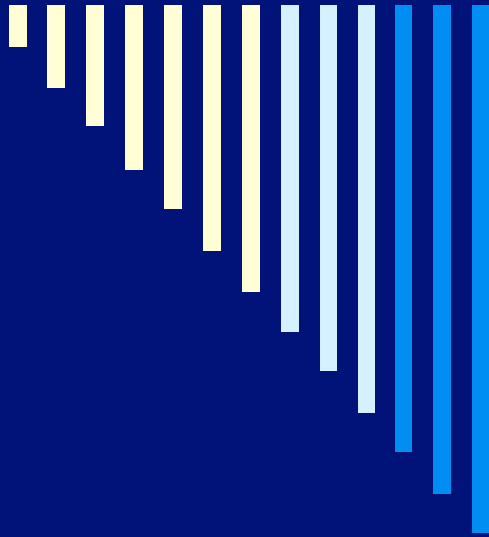
子安 増生  
(教育学研究科)

# 自己紹介

- 1950年 京都市生まれ
- 1973年 京都大学教育学部卒(教育心理学専攻)
- 1977年 同大学院教育学研究科博士課程中退  
愛知教育大学助手、同助教授を経て、
- 1988年 京都大学教育学部助教授、
- 1997年 同教授。博士(教育学)
- 2008年 日本発達心理学会理事長(～2014年)
- 2011年 日本心理学諸学会連合理事長(～2013年)
- 2014年 教育学研究科長・教育学部長(～2016年)
- 2015年 日本心理学諸学会連合理事長(～2017年)

この講演では、まず「教育効果の検証」の問題に触れた後、知力を測る研究の歴史について述べ、アメリカの心理学者ハワード・ガードナーが提唱した「多重知能理論」の概要とその教育的意味について考えます。

19世紀後半に日本を含む先進工業諸国で始められた公教育は、たちまち個人差の多様性の問題に直面しました。「普通」教育を受けることが困難な児童を診断するために、フランスの心理学者アルフレッド・ビネーらは1905年に個別的実地的知能検査を開発しました。知能検査は、20世紀前半において「成功」をおさめましたが、やがて限界に直面しました。多重知能理論がその限界をどのように打開しようとするのかについてお話しします<sub>3</sub>



# 1. 教育効果の検証



# 1. 教育効果の検証

1998年、京都大学教育学部は大学院重点化とともに、学部は**教育科学科**1学科、大学院は**教育科学専攻**と臨床教育学専攻の2専攻に再編された

教育が科学研究の対象となる条件は何か？

科学の要件は、観察や実験でなく**測定**にある

非実験科学；天文学、地質学、人口学....



# 1. 教育効果の検証

教育学に求められるもの



エヴィデンス (evidence) を示すこと



**教育効果の検証**は最重要課題の1つ

「教育という営みは効果があるのか」

という問いにどのように答えるのか

# 1. 教育効果の検証

## 教師の仕事と医師の仕事

### A. 教師と医師の類似点

- 社会にとって不可欠な職業
- 無資格者、不適格者を排除する免許制度
- 国が計画的に養成

各都道府県に必ず国公立の医学部と教育学部

教育学部は戦後の大学改革、医学部は1970年代  
(1979年、琉球大学医学部設置で完成)

- 職業志向性の高い学生



# 1. 教育効果の検証

## 教師の仕事と医師の仕事

### B. 教師と医師の相違点

- 社会的評価
- 収入の差
- 受験の偏差値
- 養成期間の長さと専門性
- 行為の目標の明確さ



# 1. 教育効果の検証

## ●行為の目標の明確さ

重要な病気は時代と共に変わる

中世：黒死病（ペスト）

産業革命：肺結核

現代：ガン、心臓病

しかし、健康概念は変わらない

教育の価値は普遍的でない

第二次世界大戦前：忠君愛国

第二次世界大戦後：民主的人間

180度の価値観の転換が起こりうる



# 1. 教育効果の検証

## ●行為の目標の明確さ

医療行為＝結果が比較的是やく、はっきり  
とわかる。治るか直らないか

祈とう師の行為＝行為と結果の結びつきが  
はっきりしない(雨乞いは必ず成功)

教育的行為＝

①評価が一元的でない

②結果がでるまでに時間がかかる

# 1. 教育効果の検証

## ●近代医学以前（特に中世ヨーロッパ）

専門的医師は、存在したが数少ない

医療費は高く、保険制度もない

王侯・貴族・大商人などの高貴・富裕階層は

医者にかかれた

庶民は、医療や投薬とは縁が薄い

がまんして寝る、祈祷してもらう

医者の代わりをしたのは、……



# 1. 教育効果の検証

- 近代医学以前（特に中世ヨーロッパ）

内科医の代わりをしたのは、

内科……僧院医学

キリスト教の神父

- ①信者の心のケア
- ②医学、本草学の知識
- ③裏庭の薬草園



# 1. 教育効果の検証

## 『ロミオとジュリエット』

ベローナの名門モンタギュー家とキャピュレット家の間には久しく反目が続いているが、前者の息子ロミオと後者の娘ジュリエットは一目で恋しい、**ロレンス神父**の計らいで密かに結婚式をあげる

しかし、ロミオはジュリエットの従兄ティボルトとあらそって刺殺し、追われる身に...

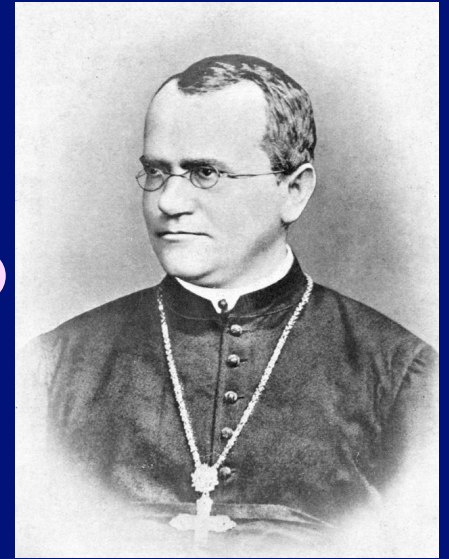
ロレンス神父は**僧院医学の心得**がある。パリスとの結婚を迫られ窮地に陥ったジュリエットの相談に **42時間だけ仮死状態になる薬** を与える

# 1. 教育効果の検証

## 僧院医学から出たメンデル (1822-84)

- ・ オーストリアの修道士
- ・ 1865年に《植物雑種の研究》発表、  
いわゆるメンデルの遺伝法則
- ・ 1900年に再発見、再評価

私は、信者の  
相手よりも、  
薬草園の管  
理向きだった



# 1. 教育効果の検証

- 近代医学以前（特に中世ヨーロッパ）  
外科医の代わりにしたのは、

外科……理髪外科

骨折、出血、抜歯…  
ポールサインに名残



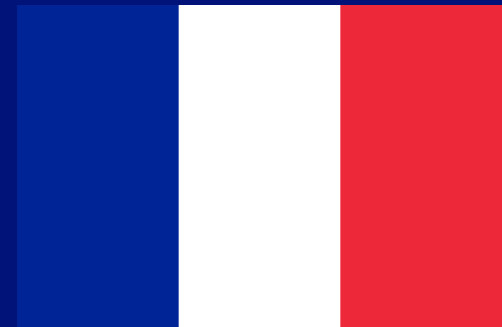
瀉血の習慣



瀉血手術図：  
長崎県立美術  
博物館蔵

# 青が加わったのは何故？

- ・ 外科医からの理容師の分離
- ・ フランス革命の三色旗の影響
- ・ アメリカでは星条旗の赤／白／青
- ・ イギリスは赤／白が残る



画像引用元:

<http://barber.394u.jp/>

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flag\\_of\\_France.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flag_of_France.svg)

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flag\\_of\\_the\\_United\\_States\\_\(Pantone\).svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flag_of_the_United_States_(Pantone).svg)





# 1. 教育効果の検証

## プラシーボ (placebo) の研究

1933年にイギリスのエバンズは、狭心症の発作をおさえる薬を研究する中で、薬と**プラシーボ(偽薬)**の効果を比較する実験を行い、プラシーボよりもよく効いたのは3分の1以下、という事実を発見



# 1. 教育効果の検証

## 単純盲検法 (single blind test)

アメリカのゴールドが1937年にはじめた方法

## 二重盲検法 (double blind test)

アメリカのグレイナーが1950年にはじめた方法

1965年、厚生省（当時）の薬事審議会が採用



# 1. 教育効果の検証

表1 2種類の盲検法の説明

	患者	担当医	研究者
単純盲検法	×	○	○
二重盲検法	×	×	○

○は薬の知識を持っている; ×は持っていない



# 1. 教育効果の検証

表2 教育場面への盲検法の応用

	生徒	担任教師	研究者
単純盲検法	×	○	○
二重盲検法	×	×	○

○は教授法が変わったことを知っている; ×は知らない



# 1. 教育効果の検証

## ●ピグマリオン効果

二重盲検法唯一の例外

ローゼンサールらによる研究

ギリシア神話で、キプロス王ピグマリオンが自分の彫った美しい女性の像に恋をし、生きた人間の娘になることを強く願ったので、女神アフロディテがその願いを聞き入れ、人間の姿に変えてやったというエピソードに因む



# 1. 教育効果の検証

Rosenthal & Jacobson (1968). *Pygmalion in the classroom*. Holt.

浜名外喜男・蘭千壽・古城和敬（1988）.  
『教師が変われば子どもも変わる — 望ましいピグマリオン教育のポイント』北大路  
書房

- ◇ 教師期待
- ◇ 自己成就予言
- ◇ ガラティア効果
- ◇ ゴーレム効果

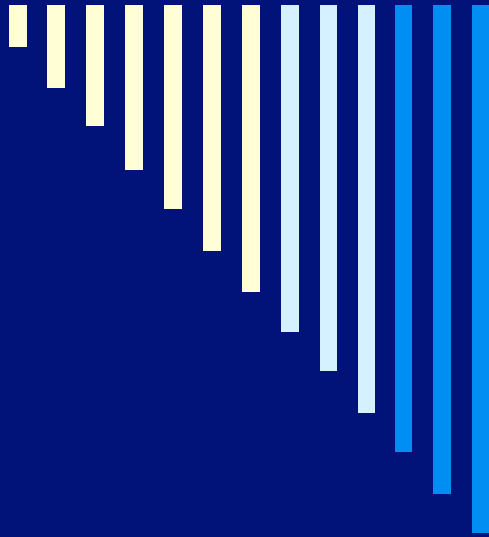


# 1. 教育効果の検証

## ローゼンサールの実験

小学校1～6年生までの児童を対象  
新学期に「学習能力予測テスト」と称して知能検査  
を行い、ランダムに20パーセントの子どもを取り出  
して担任教師に「成績が向上する」と告げた

1年生と2年生のみ、実際に得点の上昇を確認。  
ピグマリオン効果は、追試結果からはかならずしも  
確認されたものとはいえないが、二重盲検法の条  
件を満たしている

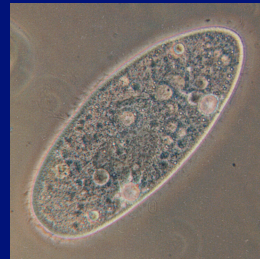


## 2. 知能とは何か？

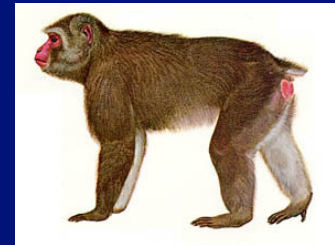


# 知能の高い順に並べなさい

A. ゾウリムシ



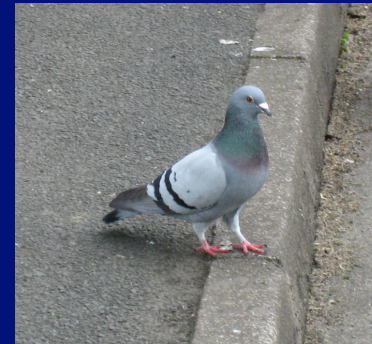
B. ニホンザル



C. ネコ



D. ハト



E. ミミズ



画像引用元:

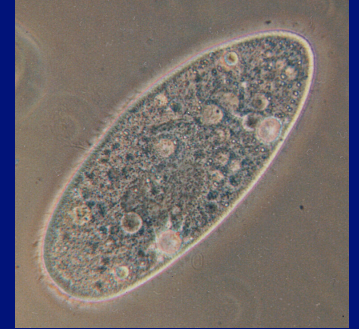
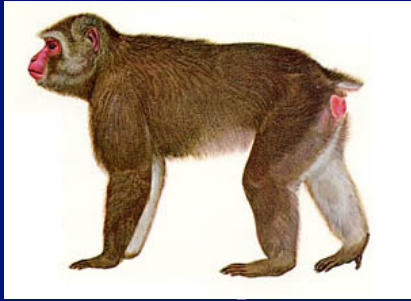
<http://is2.sss.fukushima-u.ac.jp/fks-db//txt/10071.101.tateiwa/html/00109.html>

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Doll\\_face\\_silver\\_Persian\\_2.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Doll_face_silver_Persian_2.jpg)

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Columba\\_livia.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Columba_livia.jpg)

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Regenwurm1.jpg>

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Paramecium.jpg>



- A. ゾウリムシ
- B. ニホンザル
- C. ネコ
- D. ハト
- E. ミミズ

進化の系統樹：  
しかし、「知能」  
とは何か？

**B—C—D—E—A**

画像引用元：

<http://is2.sss.fukushima-u.ac.jp/fks-db//txt/10071.101.tateiwa/html/00109.html>

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Doll\\_face\\_silver\\_Persian\\_2.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Doll_face_silver_Persian_2.jpg)

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Columba\\_livia.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Columba_livia.jpg)

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Regenwurm1.jpg>

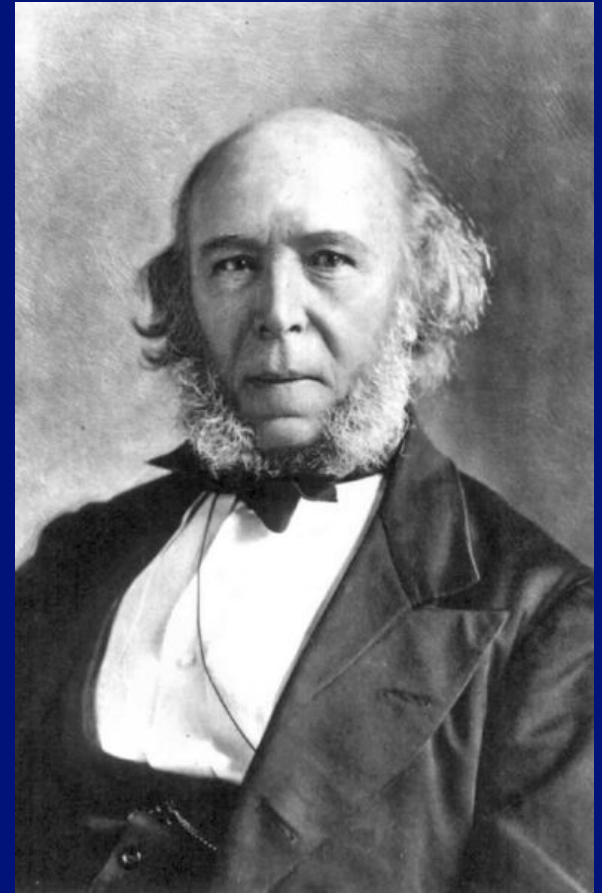
<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Paramecium.jpg>

# 知能概念の濫觴

ハーバート・スペンサー

イギリスの在野の哲学者

- 社会的ダーウィニズム
- 適者生存 (survival of the fittest)
- 知能 (intelligence)



Spencer, H.  
(1820-1903)



# 知能の3つの定義

知能 intelligence

- (1) 環境への適応能力
- (2) 学習および問題解決能力
- (3) 抽象的思考力

動物の適応形式の系統進化は？

# 動物の適応

## 適応形式の系統進化

動物系統樹	↓	可	走性	taxis	身体全体の定位
		塑	反射	reflex	身体の一部
		性	本能	instinct	種に固有の行動
		増	学習	learning	比較的永続的
		大	知能	intelligence	抽象的思考力



# 動物の適応

## 走性 taxis

生物がある外界刺激に対して一定の方向をもった運動をする現象（植物では「屈性」）。

刺激に対する受容器—神経系—運動器系の生得的反応。

± 走口性



光、電、地、化、湿、流、風、音、...

# 動物の適応

## 走性 taxis

+ 走光性  
漁火  
誘蛾灯

- 走光性  
ミミズは光のない方へ



画像引用元:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mt.Fuji\\_Goraikou.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mt.Fuji_Goraikou.jpg)

<http://www.goo.ne.jp/green/life/unno/diary/199907/932276421.html>

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Regenwurm1.jpg>



# 動物の適応

## 反射 reflex

刺激に対して、意識とは無関係に機械的、規則的に生じる筋肉または腺の活動。

例：

瞳孔反射、まばたき反射

ひっこめ反射、膝蓋腱反射

新生児反射



# 動物の適応

## 本能 instinct

マクドゥーガルの「本能心理学」

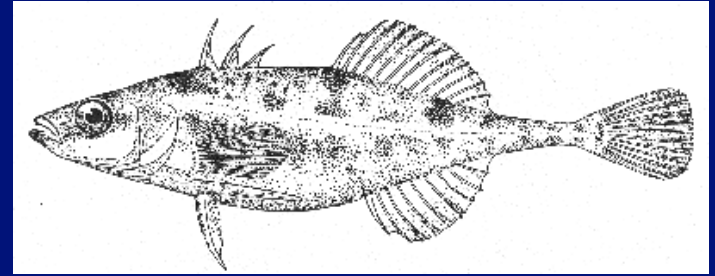
McDougall, W. (1871-1938)

イギリス出身、アメリカで活躍の心理学者。  
すべての行動に目的性を考え、逃走・拒否・  
好奇・闘争・卑下・自己誇示・哺育・生殖・飢  
餓・群居・獲得・構成などの本能を列挙



⇒ 何でも本能？

# 動物の適応



1823-1915

## 本能 instinct

種に固有の行動 (species-specific behavior)  
生得的解発機構 (innate releasing mechanism)

ファーブル, J-H. 「本能の物知りと物知らず」

ティンベルヘン, N. のトゲウオの配偶行動の研究

なわばりに侵入する雄魚への攻撃

- ・逆立ちしてトゲを向けるもの
- ・腹の赤いもの



1907-1988

画像引用元:

<http://art-random.main.jp/samescale/091-2.html>

<http://www.research.leiden.edu/famous/tinbergenn.html>

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/72/Apeltes\\_quadracus.gif](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/72/Apeltes_quadracus.gif)



# 動物の適応

## 本能 instinct

種に固有の行動 (species-specific behavior)  
生得的解発機構 (innate releasing mechanism)

昆虫、魚類、鳥類では研究が進んでいる

「母性本能」は本能ではない



# 動物の適応

## 学 習 learning

経験による	←→	生得的、本能的
比較的永続的な	←→	疲労、興奮、薬物
行動の変容	←→	意識

この広義の定義では、多くの動物が学習を行う

# 動物の適応

## ソーンダイクの試行錯誤学習説

Thorndike, E.L. (1874-1949)



アメリカの心理学者；

訓練の転移研究、テスト理論など、  
教育心理学研究の前進に寄与

ネコの「問題解決箱」の研究から、  
試行錯誤 (trial and error) 説を提唱

# 動物の適応

## ケーラーの洞察学習説

Köhler, W. (1887-1967)

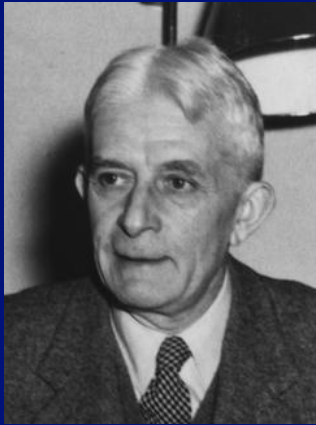
エストニア生まれ、ドイツで活躍

洞察 insight

チンパンジーの問題解決

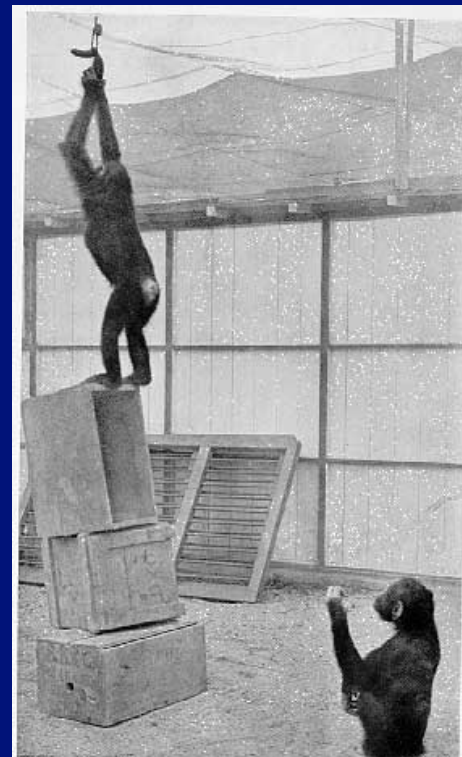


重要なのは練習量でなく洞察



# 動物の適応

ケーラー 『類人猿の知恵試験』 1917年





# 動物の適応

## 知能 intelligence

- (1) 環境への適応能力
- (2) 学習および問題解決能力
- (3) 抽象的思考力

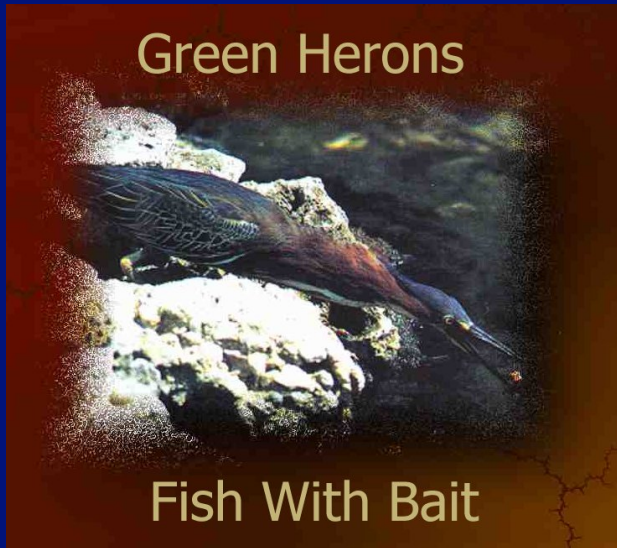
道具使用

言語使用

論理操作

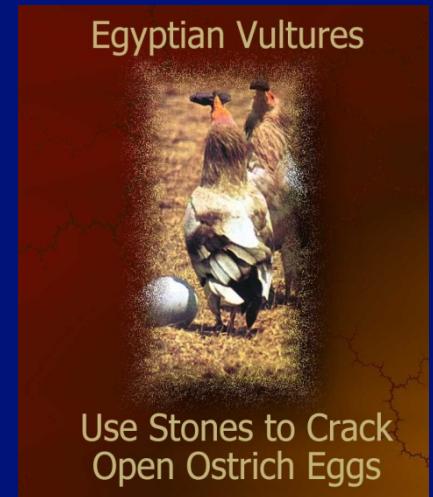
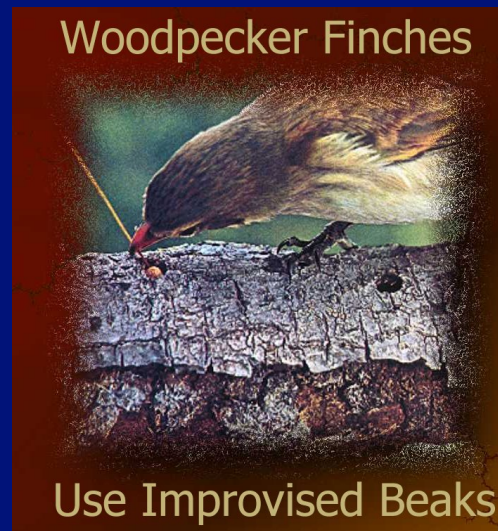


# 動物も「道具」を使う



餌を使って魚  
を取るサギ

木の枝で虫を  
つつき出す  
フィンチ



石を卵に叩き  
つけて割る  
ハゲワシ

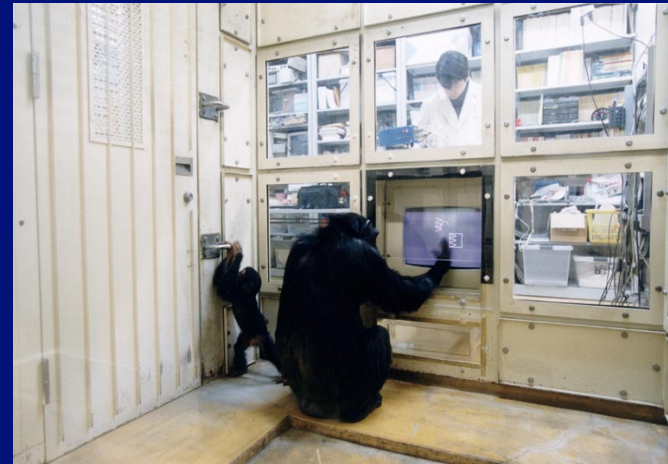
# 動物も「言語」を使う

京大霊長類研究所

アイ、アユムらのチンパンジーの言語・認知の研究

漢字と色の対応学習の例

「赤」⇒ ■ ⇒ 報酬



# 論理操作

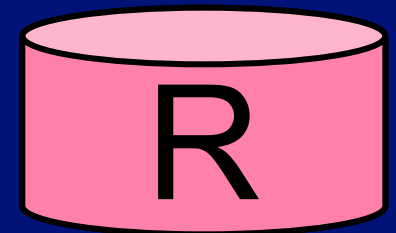
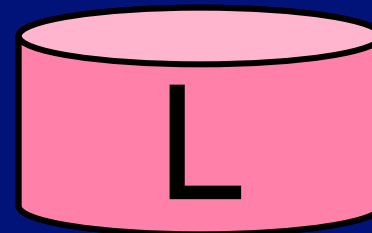
LかRのどちらかに餌がある

L, L, L, L, ……

L, R, L, R, ……

single alternation

はまだ簡単



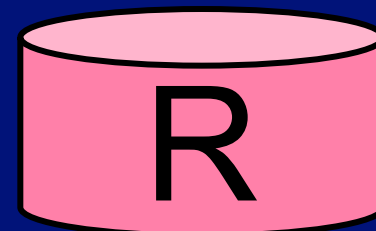
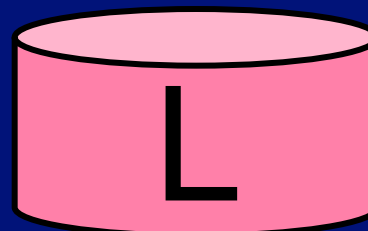
# 論理操作

LかRのどちらかに餌がある

L, L, R, R, ……

double alternation

は人間しかできない？



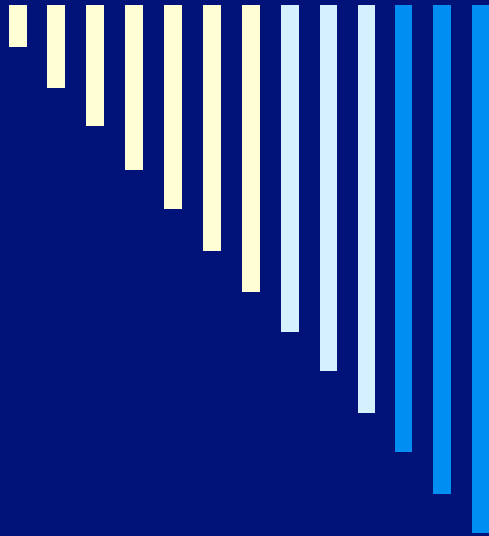


# 知能とは何か（まとめ）

知能 intelligence

- (1) 環境への適応能力
- (2) 学習および問題解決能力
- (3) 抽象的思考力

この3つの定義は並立



# 3. 知能研究小史

# 3. 知能研究小史

ビネー (Binet, A.; 1857-1911)

フランスの心理学者

思考発達の個人差に関心

1905年、世界最初の知能検査

- ・パリ市当局の依頼
- ・知的障害の水準測定
- ・個別的実用的検査



# 3. 知能研究小史

## ビネー式検査の特徴

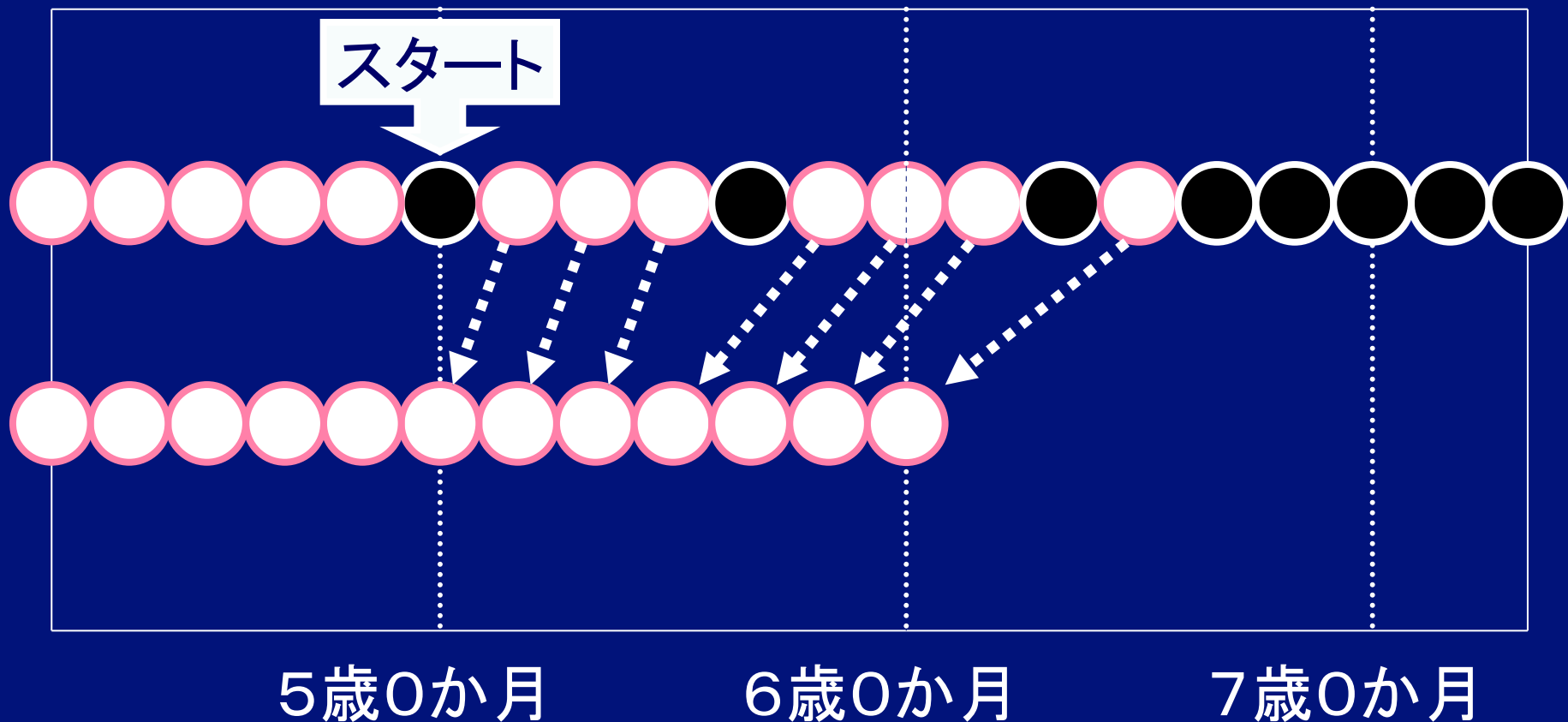
- ・日常生活の適応重視

名前、性別、貨幣名称、紐結び等も

- ・易しい問題から難しい問題へ
- ・年齢水準ごとの問題構成
- ・適応的検査 (adaptive testing)
- ・精神年齢の表示







**図8-3 ビネー式検査の実施・得点化のイメージ図**

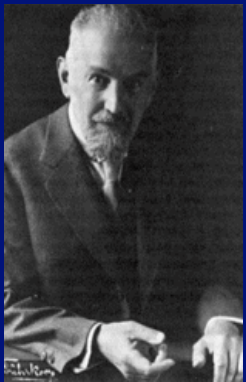
上段： 5歳0か月相当の問題からスタートしたが、誤答だったので、年齢をさげて5問連続正答まで実施し、その後、年齢をあげて5問連続誤答になるまで実施したという例。

下段： 正答数だけを数えると、精神年齢6歳0か月に相当。

### 3. 知能研究小史

シュテルン (Stern, W.; 1871-1938)

ドイツの心理学者; 知能指数の概念



$$IQ = MA/CA \times 100$$

知能指数 = 精神年齢 / 生活年齢 × 100



### 3. 知能研究小史

なぜ比(MA/CA)をとるのか？

Aくん; CAは10歳だがMAは9歳

Bくん; CAは5歳だがMAは4歳

どちらも1歳の遅れだがどちらが重篤？



### 3. 知能研究小史

なぜ比(MA/CA)をとるのか？

Aくん;  $IQ = 9/10 \times 100 = 90$

Bくん;  $IQ = 4/5 \times 100 = 80$

Bくんが重篤であることがIQなら明確

# 3. 知能研究小史

ターマン (Terman, L.M.;1877-1956)

アメリカの心理学者;

スタンフォード=ビネー知能検査

(1916年版, 37年版)で **IQ** を実用化  
優秀知能児の大規模追跡的研究

「知能神話」の元凶説も





## 「IQ200」の天才とは？

5歳で10歳の能力があればすごいが、50歳で100歳の能力では？！

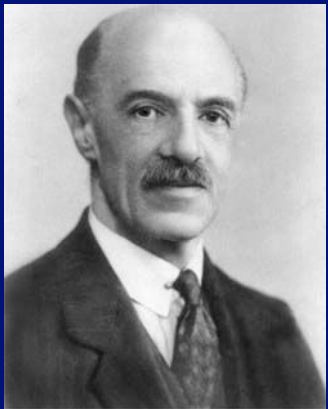
IQと偏差IQの違い：

平均100、標準偏差15とする

$55 < \text{偏差IQ} < 145$ が殆ど

### 3. 知能研究小史

スピアマン (Spearman, C.E.; 1863-1945)



イギリスの心理学者；  
知能の2因子説；一般因子と特殊因子

「スピアマンの **g**」

### 3. 知能研究小史

サーストーン (Thurstone, L.L.; 1887-1955)



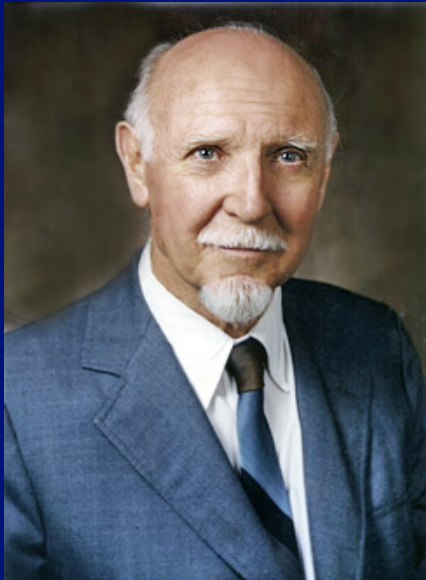
アメリカの心理学者;  
知能の多因子説;

言語(V); 語の流暢性(W); 空間(S);  
数(N); 記憶(M); 帰納的推理(I);  
知覚(P) の7因子



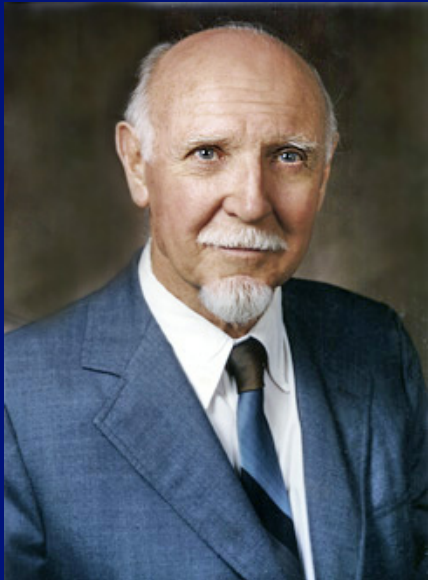
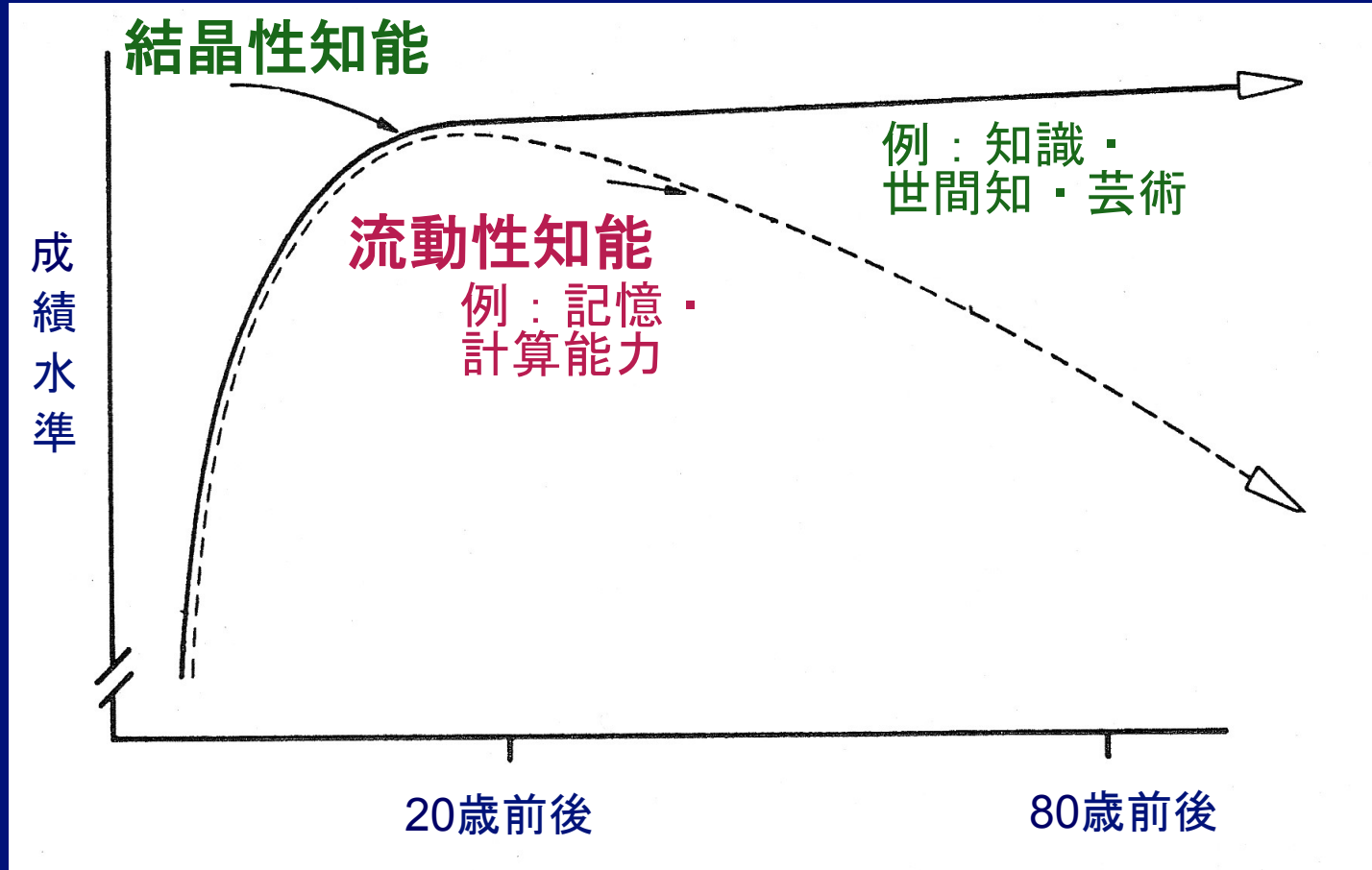
# 3. 知能研究小史

キヤッテル (Cattell, R.B.; 1905-1998)



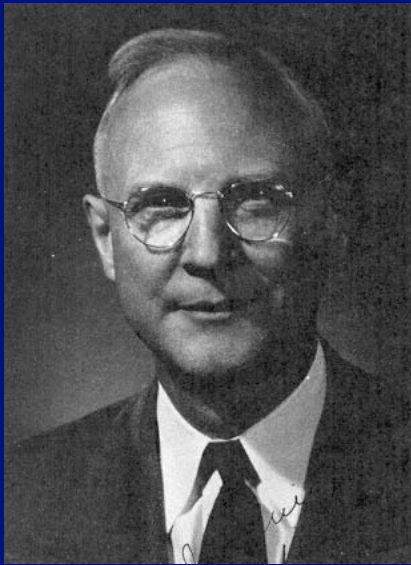
イギリス出身の心理学者；  
**流動性知能／結晶性知能**を区別  
(fluid vs. crystallized intelligence)  
生物学的発達 vs. 社会・文化的発達

# 流動性知能／結晶性知能



# 3. 知能研究小史

ギルフォード (Guilford, J.P.; 1897-1987)



知能と創造性の精神測定的研究  
知性の構造モデル

内容 (図形的・記号的・意味的・行動的) ×  
操作 (認知・記憶・拡散的思考・収束的思  
考・評価) × 所産 (単位・類・関係・体系・  
変換・含意) の三次元的モデル  
⇒ 120から150に拡張

# 3. 知能研究小史

ウェクスラー (Wechsler, D.;1896-1981)



アメリカの心理学者；

動作性知能と言語性知能を区別

臨床上的診断に使える検査

⇒ WAIS, WISC, WPPSIなど作成

# 3. 知能研究小史

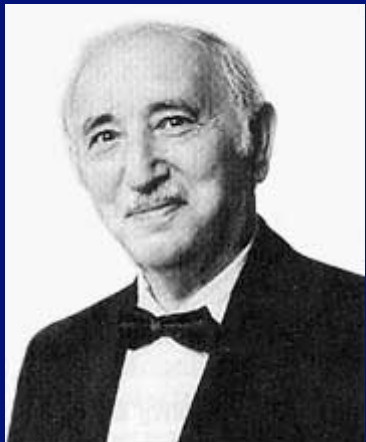
## WAIS-III成人知能検査日本語版

### 〈動作性検査〉

1. 絵画完成
3. 符号
5. 積木模様
7. 行列推理
10. 絵画配列
12. 記号探し
14. 組合せ

### 〈言語性検査〉

2. 単語
4. 類似
6. 算数
8. 数唱
9. 知識
11. 理解
13. 語音整列



### 3. 知能研究小史

ゴールマン (Goleman, D. 1946-)

アメリカのジャーナリスト

Salovey, J. や Mayer, P らの理論  
情動的知能 (いわゆるEQ) を強調

ゴールマン(著), 土屋(訳), 『EQ—  
こころの知能指数』. 講談社, 1996年.



# 3. 知能研究小史

## EQ: Emotional Intelligence



情動の自己認識: EQの中心概念

情動の制御: 適切な状態にコントロール

自己動機づけ: 目標達成に向けて集中

他人の情動理解: 共感能力・感受性

人間関係の処理: リーダーシップなどの基礎

---



## 4. $g$ 因子説 対 モジュール説

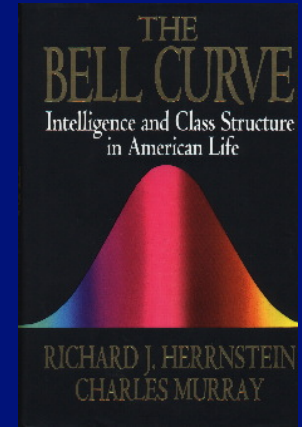


表3 因子説 対 モジュール説

項目	g因子説	モジュール説
源 流	スピアマン, C.E.	サーストン, L.S.
因子説	一般知能＋特殊因子	多因子(例:7因子)
測定尺度	知能指数(IQ)重視	プロフィール重視
知能成分	認知成分中心	認知・感情・社会の成分
遺伝/環境	遺伝性を強調	環境・教育を強調
伝道書	<i>The bell curve</i>	<i>Frames of mind</i>

## 4. g因子説 対 モジュール説

### *The bell curve :* 最近の論争の基点



Richard  
Herrnstein



Charles  
Murray

Herrnstein, R.J., & Murray, C. (1994) *The bell curve: Intelligence and class structure in American life.* New York: The Free Press.

画像引用元:

<http://psychology.fas.harvard.edu/people/richard-j-herrnstein>

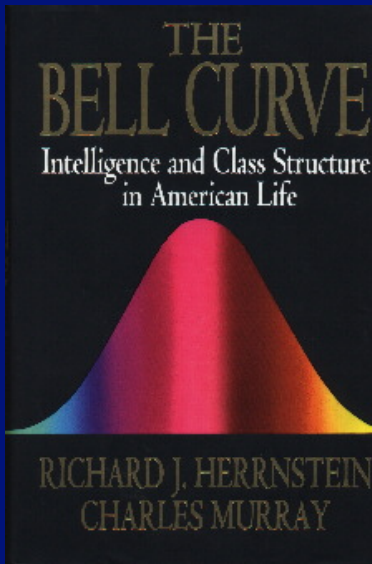
<https://www.aei.org/scholar/charles-murray/>

<https://en.wikipedia.org/wiki/File:TheBellCurve.gif>

## 4. g因子説 対 モジュール説

### *The bell curve*の論点

- 1) 知能は人種・国籍を超えて正確に測定可能
- 2) 知能は、社会的経済的成功の重要な因子
- 3) 知能は大部分（40～80%）が遺伝により決定
- 4) IQには環境要因のみで説明できない人種差
- 5) 環境要因のみの操作でIQを向上させる従来の試みは不成功
- 6) 上記の事実は、アメリカ政府は否定するが、政策決定上重要



## 4. g因子説 対 モジュール説

For whom the *bell curve* tolls?

*The bell curve* は、言うまでもなく、  
激しい論争を巻き起こした

...and therefore never send to know  
for whom the bell tolls, it tolls for thee'

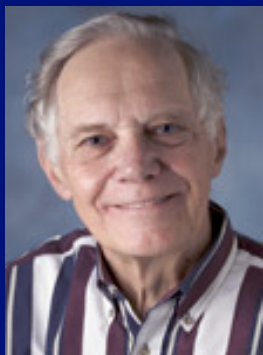
— John Donne (1572-1631)



## 4. g因子説 対 モジュール説

American Psychological Association  
(アメリカ心理学会)の対応:

U. ナイサーを委員長とする委員会の報告



Neisser, U., et al.(1996) Intelligence:  
Knowns and unknowns. *American  
Psychologist*, 1996, **51**, 77-101.

## 4. g因子説 対 モジュール説

### ナイサー・レポートの結論；

- 1) 標準化検査は、知能のすべての側面を測れていない  
(情報処理の速度との関連はある)
- 2) 知能と社会的経済的成功や非行・犯罪との関連性は低い
- 3) 知能に対する遺伝の寄与は認めうるが、なお不明確
- 4) IQの人種差は、知能検査のバイアスでないが、原因は不明
- 5) 環境の影響も不明だが、学校教育の要因は大きい
- 6) 政治的主張には、自制と熟考、より多くの研究が必要





## 4. g因子説 対 モジュール説

### Modularity theory of mind:

人間の脳は、相対的に独立した(カプセル化された)幾つかの機能から構成  
入力系では明らかだが、中枢系でも脳内に「指揮者」はおらず、諸機能が相互協調



## 4. g因子説 対 モジュール説

モジュール説の証拠:

1. あるモジュール**固有の障害** (breakdown)
2. あるモジュールのみ**早熟** (precociousness)
3. **サヴァン症候群** (*idiot savant*)
4. **ながら作業** (dual processing)



# ガードナーの多重知能理論

Gardner (1983) *Frames of mind*

神経心理学から **心のモジュール性** を主張

7つ(現在では8~9に拡張)の知能を提唱

言語的知能／論理-数学的知能

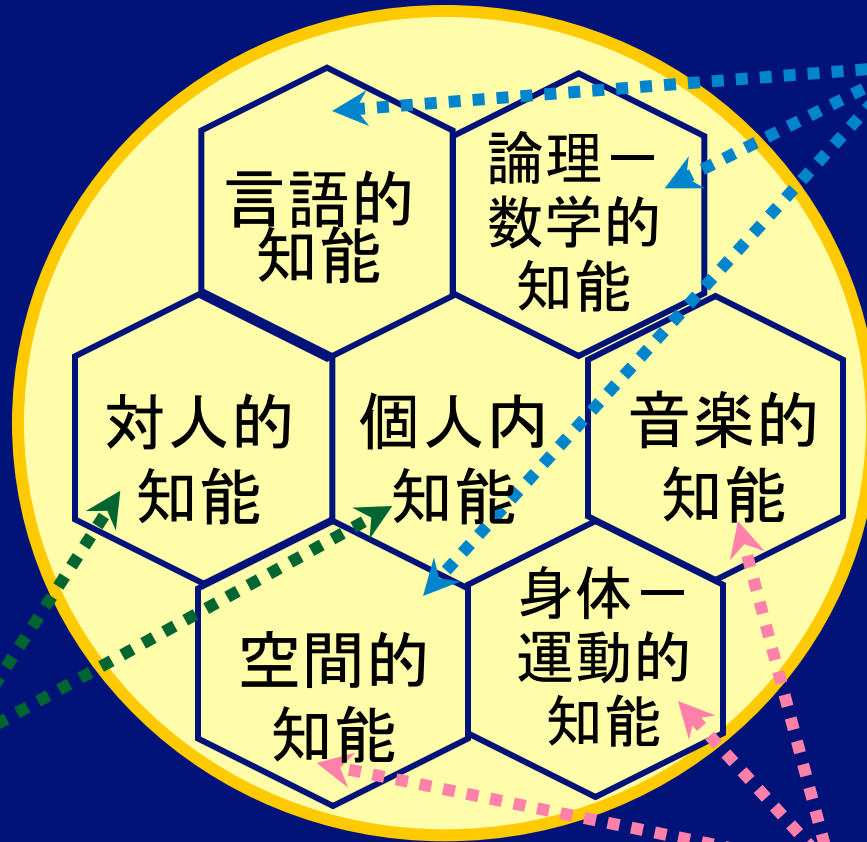
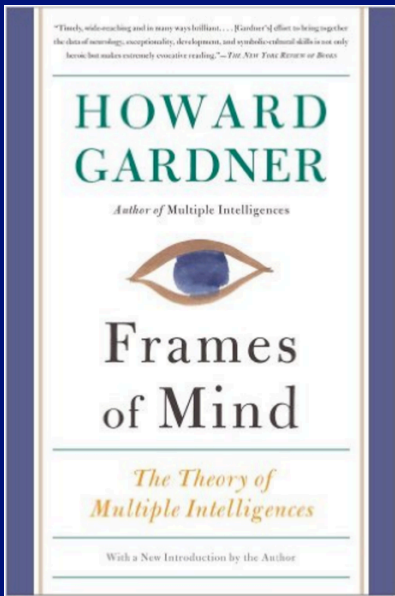
空間的知能／音楽的知能

身体-運動的知能

個人内知能／对人的知能



Gardner, H.  
(1943-)



**IQ**  
技術的知能

**EQ**  
人格的知能

**AQ**  
芸術的知能

図4 多重知能理論のモデル

# ①言語的知能

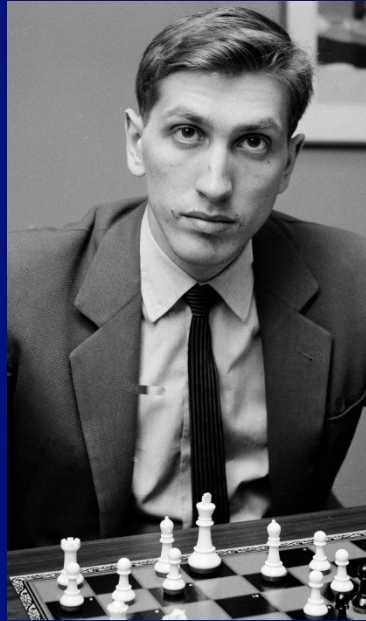


Jody Foster  
(1962- )

3歳からTVのCMに出演  
9歳でディズニー映画出演  
1976年『タクシー・ドライバー』  
でアカデミー助演女優賞候補  
1988年、『告発の行方』でアカデミー  
主演女優賞  
1991年、『羊たちの沈黙』で再びアカ  
デミー主演女優賞を獲得  
イェール大学卒業

## ②論理-数学的知能

ボビー・フィッシャー:「米国の英雄」とも、「幻の英雄」とも言われた天才的チェスプレイヤー



Bobby Fischer  
(1943-2008)

1972年、ソ連のスパスキーを破り世界チャンピオン  
1975年、防衛戦の運営をめぐり世界チェス連盟と対立し、不戦敗で失冠。消息不明に  
1992年、ユーゴでスパスキーと再戦、勝利し300万ドルの賞金を得たが、経済制裁措置違反で起訴。再び消息不明に

## ②論理-数学的知能

ボビー・フィッシャー:「米国の英雄」とも、「幻の英雄」とも言われた天才的チェスプレイヤー

1972年、ソ連のスパスキーを破り世界チャンピオン

1975年、防衛戦の運営をめぐり世界チェス連盟と対立し、不戦敗で失冠。消息不明に

1992年、ユーゴでスパスキーと再戦、勝利し300万ドルの賞金を得たが、経済制裁措置違反で起訴。再び消息不明に

2004年、日本からへ出国しようとしたところを入国管理法違反で収容。米政府は身柄引き渡し要求。市民権を提供するアイスランドへ出国

2008年1月、逝去



Boby Fischer  
(1943-2008)

### ③音楽的知能



早熟な音楽的天才は多い：  
Menuhin, E.(1916-1999)、  
五嶋みどり・龍の姉弟

画像引用元：

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:YehudiMenuhinStageDoorCanteen.jpg>

[http://www.acros.or.jp/r\\_event/event\\_detail.php?event\\_id=1455](http://www.acros.or.jp/r_event/event_detail.php?event_id=1455)

<http://asahi-net.jp/companyinfo/news/050727release.html>

## ④身体-運動的知能



福原愛(1988-)

3歳から卓球を始め、以来卓球一筋  
14歳で全日本タイトル獲得

## ⑤空間的知能



バルセロナ  
時代の作品



青の時代  
自画像



アルルカン  
に扮した  
パウロ

これは誰の作品？

画像引用元:

[http://colleccio.museupicasso.bcn.cat/eMuseumPlus?service=direct/1/ResultListView/result.t1.collection\\_list.\\$TspTitleImageLink.link&sp=10&sp=Seollection&sp=SfieldValue&sp=0&sp=0&sp=3&sp=SdetailList&sp=0&sp=Sdetail&sp=0&sp=F&sp=T&sp=1](http://colleccio.museupicasso.bcn.cat/eMuseumPlus?service=direct/1/ResultListView/result.t1.collection_list.$TspTitleImageLink.link&sp=10&sp=Seollection&sp=SfieldValue&sp=0&sp=0&sp=3&sp=SdetailList&sp=0&sp=Sdetail&sp=0&sp=F&sp=T&sp=1)

<http://www.asahi.com/picasso/exhibition/s1.html> (©Succession Pablo Picasso - SPDA (JAPAN))

<https://deyoung.famsf.org/paul-en-arlequin-paul-harlequin-1924>

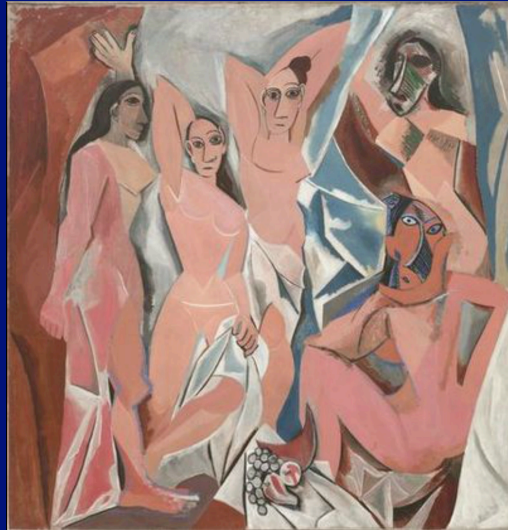
(©Estate of Pablo Picasso/Artists Rights Society (ARS), New York)



## ⑤空間的知能



ピカソ  
(1881-1973)



「アビニヨンの娘  
たち」(1907年)



「ゲルニカ」(1937年)

画風をどんどん変えていった真の天才

画像引用元:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pablo\\_picasso\\_1.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pablo_picasso_1.jpg)

<http://www.moma.org/visit/calendar/exhibitions/40> (©Estate of Pablo Picasso/Artists Rights Society (ARS), New York)

<http://www.museoreinasofia.es/en/collection/artwork/guernica>

## ⑥対人的知能

### アン・サリヴァン (1866-1936)

2歳の時、ウイルス性の病気で弱視に盲学校で学び、16歳で手術を受け、視力を少し回復。当時8歳のヘレンの家庭教師になる

### ヘレン・ケラー (1880-1968)

1歳9か月で原因不明の高熱のため、視力・聴力を失う。点字と発声を学び、ラドクリフ女子大に進学。史上初めて大学を卒業した視聴覚障害者



Helen Keller and  
Anne Sullivan in 1893

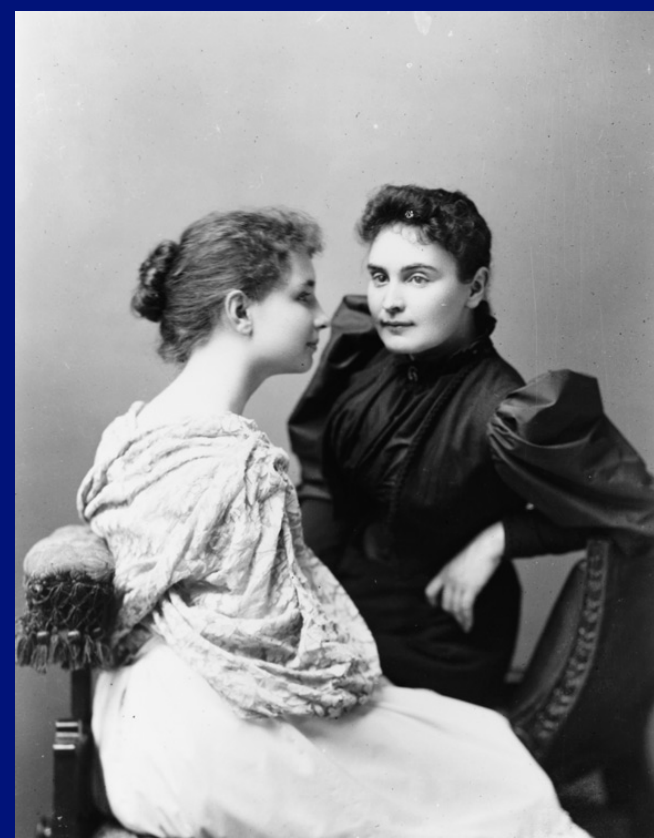
## ⑥ 対人的知能

### アン・サリヴァン (1866-1936)

2歳の時、ウイルス性の病気で弱視に盲学校で学び、16歳で手術を受け、視力を少し回復。当時8歳のヘレンの家庭教師になる

### ヘレン・ケラー (1880-1968)

1歳9か月で原因不明の高熱のため、視力・聴力を失う。点字と発声を学び、ラドクリフ女子大に進学。史上初めて大学を卒業した視聴覚障害者



Helen Keller and  
Anne Sullivan in 1893

画像引用元: [http://www.americaslibrary.gov/aa/keller/aa\\_keller\\_radcliffe\\_2\\_e.html](http://www.americaslibrary.gov/aa/keller/aa_keller_radcliffe_2_e.html)

## ⑦個人内知能



ヴァージニア・ウルフ  
(1882-1941)

文学者を父とし、知的サロン「ブルームズベリー・グループ」のメンバーに  
代表作に、『ダロウェー夫人』(1925)、『灯台へ』(1927)、『波』(1931)など  
神経症に苦しみつつ、心の内側を「意識の流れ」の手法により、繊細に描くエッセイを残した。第二次大戦中、ドイツ軍の空襲下の1941年、入水自殺

映画『めぐりあう時間たち』のモデルにも



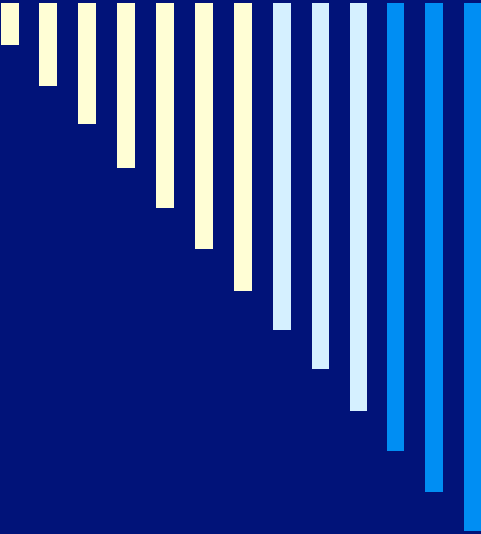
# 多重知能理論と教育

多重知能理論からどんな教育が可能か？

1. **早期英才教育**：  
あるモジュールのみ育成
2. **補償教育**：  
遅れたモジュールを重点的に強化
3. **全人教育**：  
すべてのモジュール育成の機会付与

ガードナー 『個性を生かす多重知能の理論』新曜社 2001

---



ご清聴いただき  
ありがとう  
ございました