

# 大学における一般教養の役割： トピカとクリティカの観点から

滝脇知也

# 目次

1. なぜ教養が必要か？
  - i. 自分の経歴から
  - ii. 科学と相補的な存在として
  - iii. 職人的な価値観を持つあなたへ
2. クリティカとトピカ
3. リベラルアーツと一般教養の授業について

# 教養の定義

定義は難しいので、教養でないものを挙げる。

教養はここで挙げたものの反対の方向性を持つ知。

- 専門知
- 職業の獲得維持に固有な知識

本講演ではリベラルアーツも教養と同じ意味に用いる。

具体的な例は講演の中盤を参照。

# 目次

1. なぜ教養が必要か？
  - i. 自分の経歴から
  - ii. 科学と相補的な存在として
  - iii. 職人的な価値観を持つあなたへ
2. クリティカとトピカ
3. リベラルアーツと一般教養の授業について

# 経歴

学部1-2年 東大理 I 教養学部

学部3-4年 物理学科

修士1-2年 研究室に配属

博士1-3年 博士論文

ポスドク1-8年 ビッグバンセンター 天文台 理化学研究所

助教 4ヶ月 国立天文台

# 経歴

学部1-2年 東大理 I 教養学部

学部3-4年 物理学科

倫理学, 社会学, 面白くはあった.  
数学, 計算機, 幅広く学ぶ  
物理も, もちろん勉強

修士1-2年 研究室に配属

ESS, もっとまじめにやれば.....  
テニスサークル, 友人はできる

博士1-3年 博士論文

気の合う人は長い付き合いに

ポスドク1-8年 ビッグバンセンター 天文台 理化学研究所

助教 4ヶ月 国立天文台

# 経歴

学部1-2年 東大理 I 教養学部

学部3-4年 物理学科

優秀な人たちが多くて衝撃を受ける  
自主ゼミが(きつくも)楽しい

ひたすら専門科目の勉強

修士1-2年 研究室に配属

もっと分からないと言えたら.....

お隣の分野も勉強しておくと、あとで生きる

博士1-3年 博士論文

ポスドク1-8年 ビッグバンセンター 天文台 理化学研究所

助教 4ヶ月 国立天文台

# 経歴

学部1-2年 東大理 I 教養学部

学部3-4年 物理学科

より専門科目の研究

プロに認められることを目指す

修士1-2年 研究室に配属

最も武器になったのはプログラミングのスキル

先輩からの指導に恵まれた

博士1-3年 博士論文

ポスドク1-8年 ビッグバンセンター 天文台 理化学研究所

助教 4ヶ月 国立天文台



# 経歴

学部1-2年 東大理 I 教養学部

学部3-4年 物理学科

世界が狭かった.....  
世界の第一人者に聞きにいけば  
もっと早く研究が進んだのに

修士1-2年 研究室に配属

狭い分野の第一人者になる

博士1-3年 博士論文

プロ以外にも分かりやすく伝える

ポスドク1-8年 ビッグバンセンター 天文台 理化学研究所

助教 4ヶ月 国立天文台

# 経歴

学部1-2年	東大理 I	教養	サバイバル 3年後, 5年後に職がなくなるかも 努力じゃなくて成果を見られる
学部3-4年	物理学科		ある程度広い分野において No. 1 か Only 1かになる必要性
修士1-2年	研究室に配属		戦略, 幸運を生かすこと
博士1-3年	博士論文		プレゼンスキルを磨く
			外国人との交友の幅
ポスドク1-8年	ビッグバンセンター	天文台	理化学研究所
助教 4ヶ月	国立天文台		

# 経歴

学部1-2年 東大理 I 教養学部

学部3-4年 物理学科  
仕事の変化  
後進の育成  
学生の教育  
組織の運営

修士1-2年 研究室に配属  
人事

博士1-3年 博士論文  
人間の関わる正解がない問題に  
ベターな答えを出す

ポスドク1-8年 ビッグバンセンター 天文台 理化学研究所

助教 4ヶ月 国立天文台

# 経歴

学部1-2年 東大理 I 教養学部

学部

まとめると

専門分野が良く分かっているのは必須だが、

修士

それ+ $\alpha$ がキャリアを助けてきた.

e.g. プログラミング

プレゼンのスキル

博士

研究の戦略 etc.

それがないことが研究を滞らせた

ポストドク

e.g. コミュニケーション能力

視野の広さ

学研究所

助教

**研究職でも専門知以外の+ $\alpha$ が必要**

# 目次

1. なぜ教養が必要か？
  - i. 自分の経歴から
  - ii. 科学と相補的な存在として
  - iii. 職人的な価値観を持つあなたへ
2. クリティカとトピカ
3. リベラルアーツと一般教養の授業について

# 科学と相補的な存在として

kubotaE\_sanの講演から

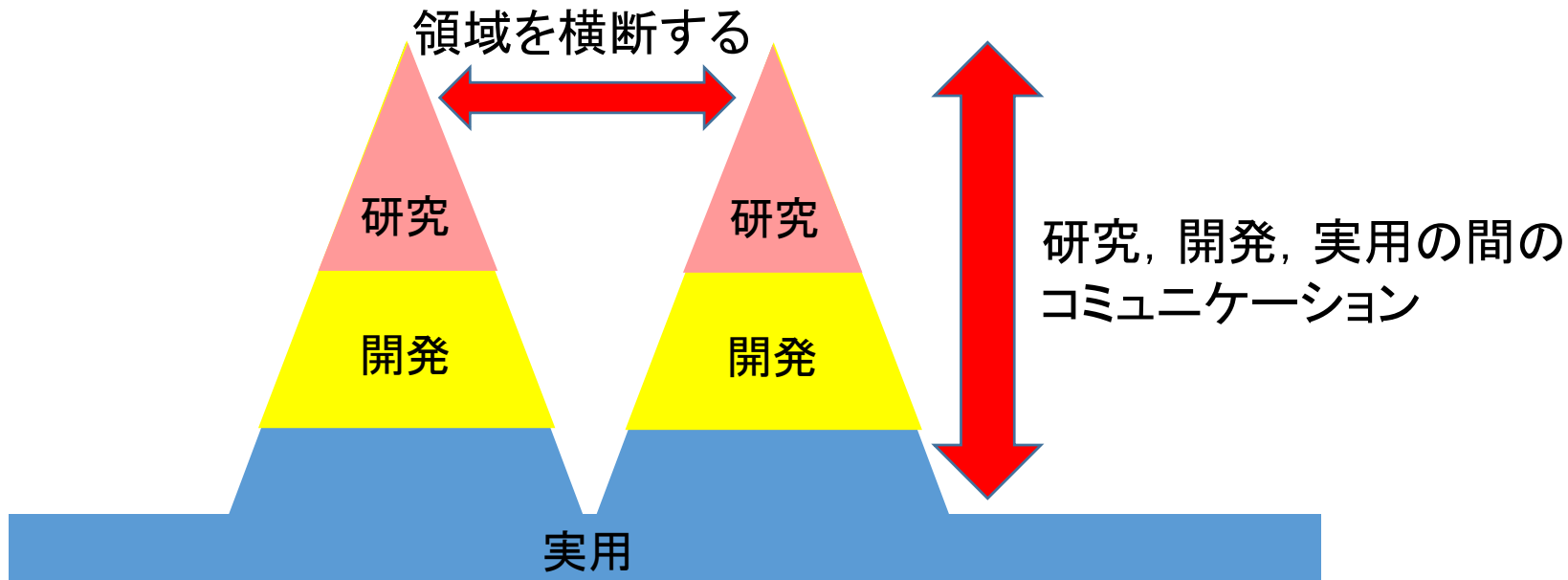
**科学**: 科に分かれた学

確かに近年, 細分化が激しい

隣の研究室が何をやってるのかすら理解できない

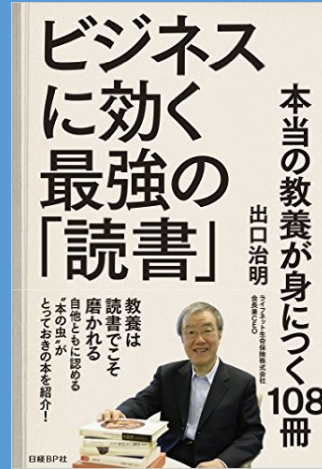
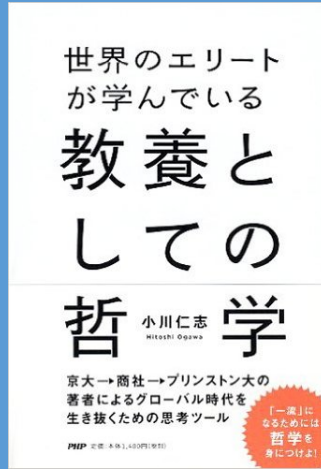
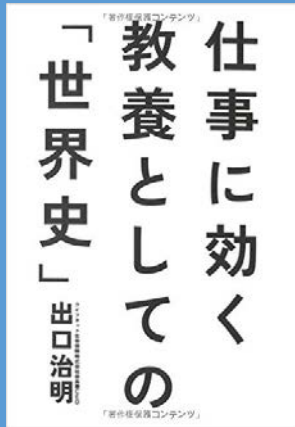
同様の批判:

縦割り行政, サイロエフェクト



科学と相補的な知の形が必要なのではないか？

# 社会からの要請



軽薄なものもあるが、社会がそれを求めている

# 目次

1. なぜ教養が必要か？
  - i. 自分の経歴から
  - ii. 科学と相補的な存在として
  - iii. 職人的な価値観を持つあなたへ
2. クリティカとトピカ
3. リベラルアーツと一般教養の授業について



# 職人的な価値観を持つあなたへ

教養が良いものならもっと流行ってよいはず.....

Q:なぜ日本では流行らない？

A:日本は伝統工芸など、職人が尊敬を集める文化。  
器用貧乏な人を尊ばない傾向がある。

それに対してアメリカでは流行っている。

人材が流動的なので様々なスキルを持っていることが高く評価され職に繋がる。

# 職人的な価値観を持つあなたへ

職人にとっても教養は必要になってくる。

滝脇が良い例。適職診断では職人とでた。学者でない。  
以下のような弱点を持つ。

発表，論文，議論に弱い。

リーダーシップがとれない。

新しい分野に挑戦しない

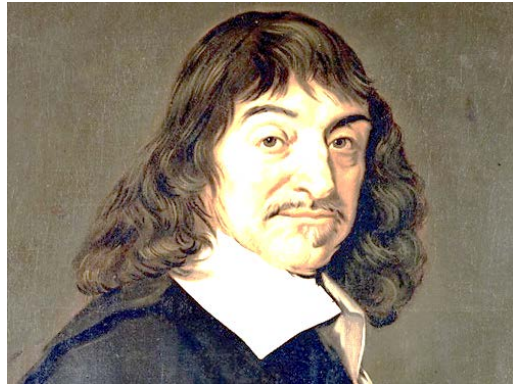
今後述べるように  
これらの解消に  
教養は役にたちそう

# 目次

1. なぜ教養が必要か？
  - i. 自分の経歴から
  - ii. 科学と相補的な存在として
  - iii. 職人的な価値観を持つあなたへ
2. クリティカとトピカ
3. リベラルアーツと一般教養の授業について

# クリティカ VS トピカ

専門知識 vs 教養に似た対立が  
フランスとイタリアで起こる.



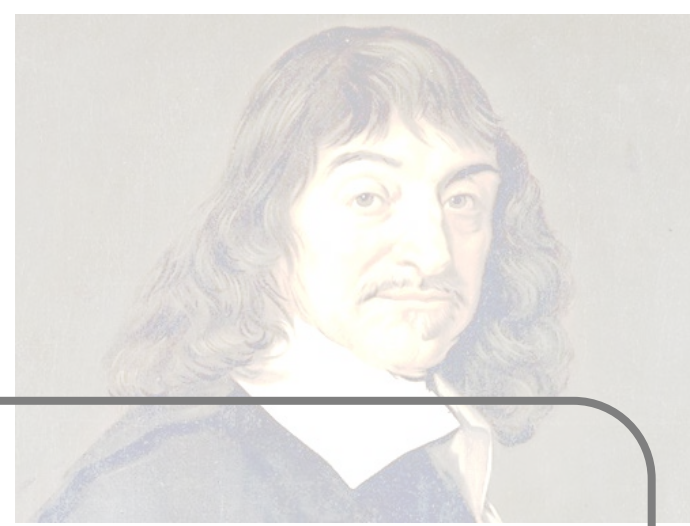
デカルト  
還元主義  
クリティカ

VS

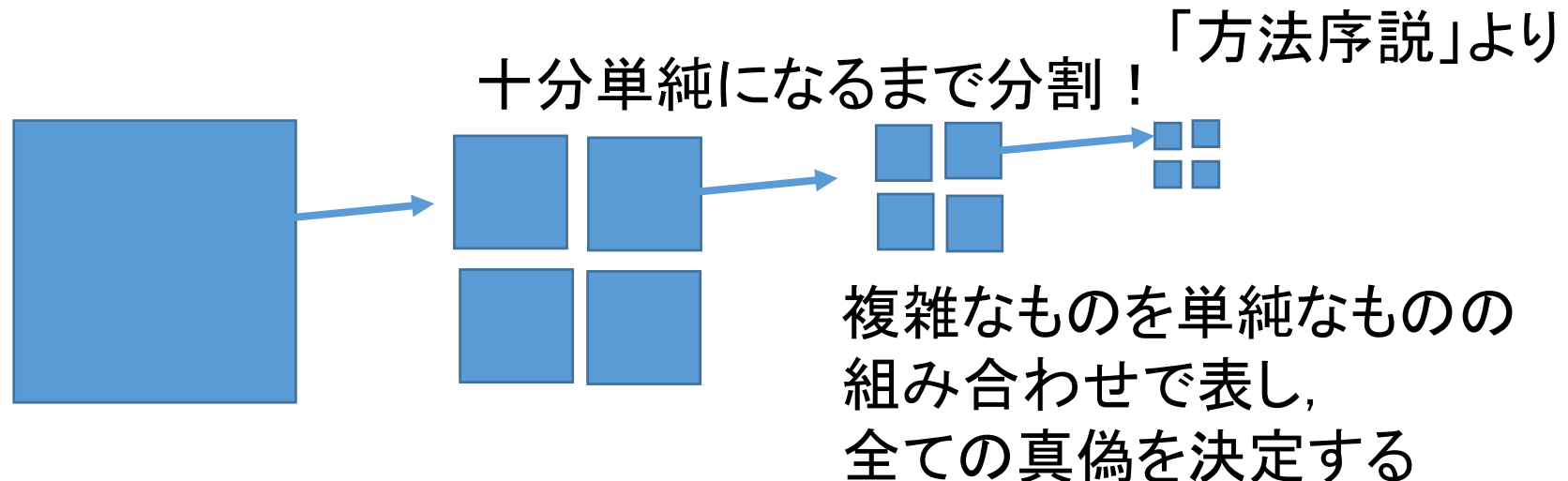


ヴィーコ  
システム論  
トピカ

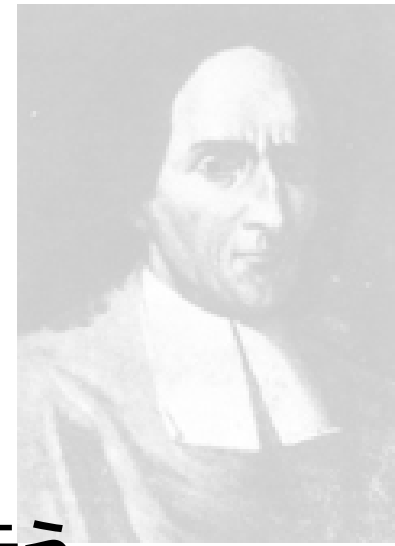
# クリティカ by デカルト



1. 自明なもの以外は疑うこと
2. 問題を必要なだけ小部分に分割すること
3. 単純なものから始めて複雑なものを認識すること
4. 全てを考慮して見落としがないか確認すること

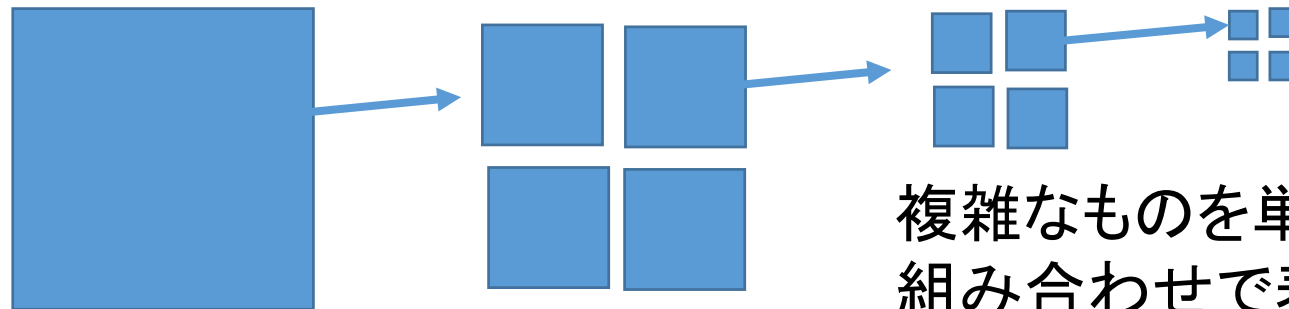


# クリティカ批判 by ヴィーコ



- ほとんど正しいものまで疑ってしまう
- 先人の偉大な業績の小さな改善ばかり行う
- 医療や経済など複雑なものに満足いく成果がでない
- 真実でない不確実なものとして政治や道徳から目をそらす

「学問の方法」より



複雑なものを単純なもの  
の組み合わせで表し、  
全ての真偽を決定する

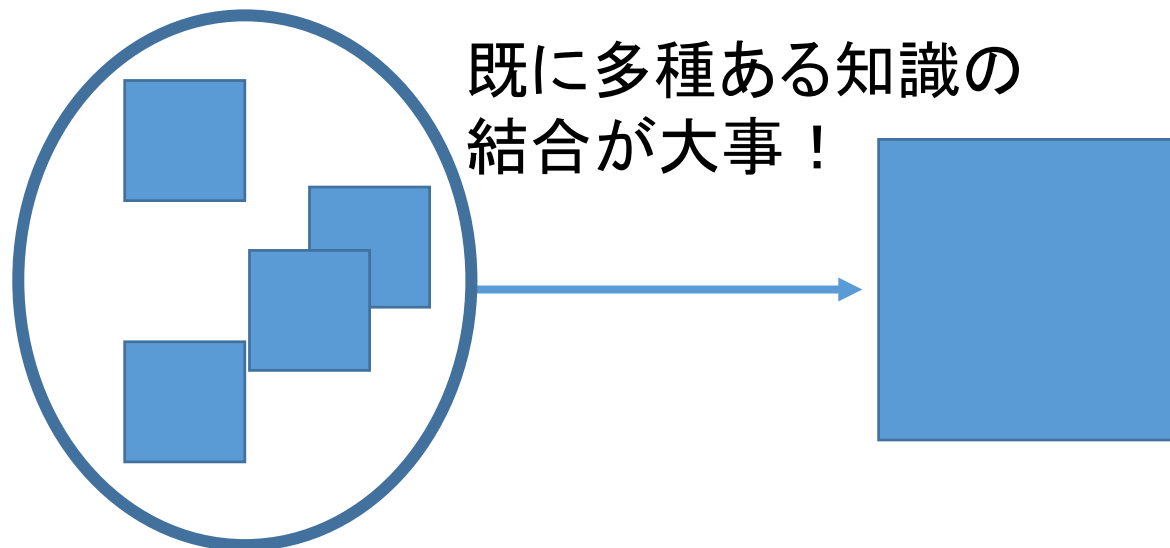
# トピカ

by ヴィーコ

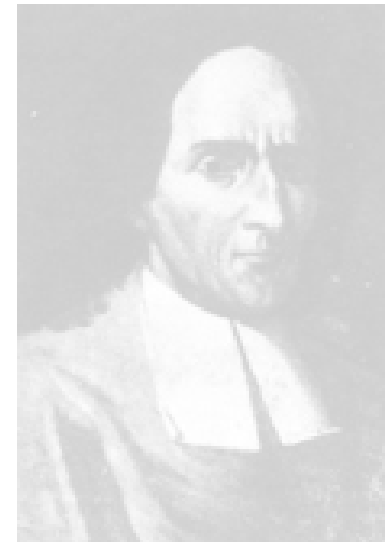


- 我々の世界の様々な常識を知ることから出発
- 知識と知識を結びつけアイデアを**発見する技術**
- 創造性, 詩や絵画, 解析より幾何学
- 真なるものを**雄弁に語る技術**

「学問の方法」より



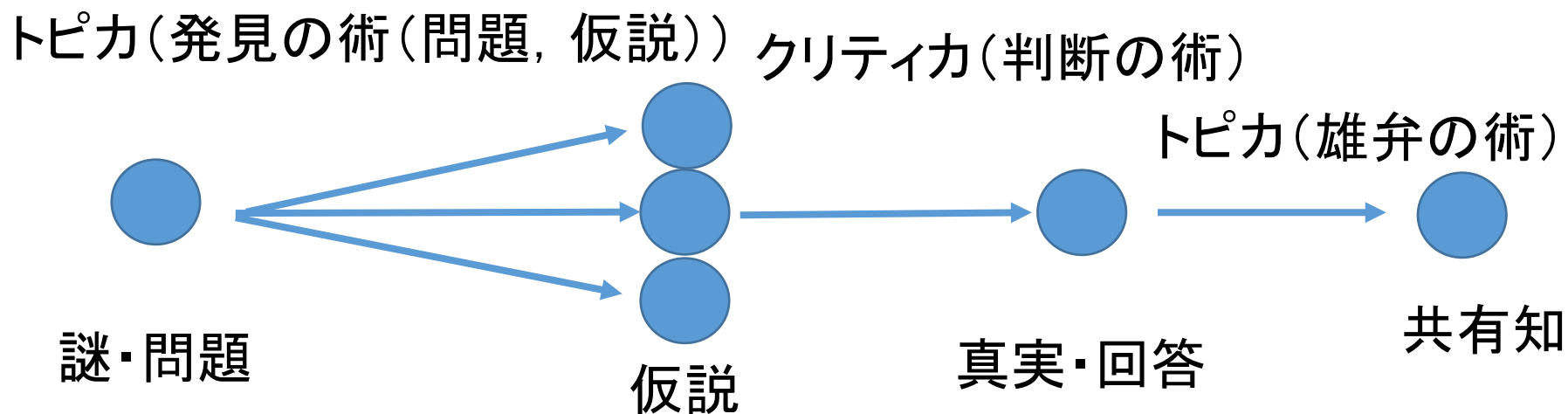
例：車の自動運転  
工学の問題と法学の  
問題に分割しない



# トピカ & クリティカ by ヴィーコ

↑vs でない

- クリティカを否定はしない.
- 両方必要だが, トピカのほうが先に来る
- トピカ: トポスを扱う術. トポス: Topics 場所.  
問題のありかをおおよそ見当つけるような技術  
「学問の方法」より





# 発見の術としてのトピカ



二つの知識に媒介をみつけて

結合する技術(ヴィーコ) やや抽象的.....

新しい理論のKJ法, Lateral thinkingはもう少し具体的

---

具体的に1例を挙げると:

異なる分野の研究知見の間に矛盾を見つける

例:

原子核の新しい反応率(原子核物理) vs 星の観測(宇宙物理)

クォークの性質(原子核物理) vs 中性子星の観測(宇宙物理)

氷や塵の散乱, 合体実験(物性物理) vs 惑星形成(宇宙物理)

幅広い興味で他の分野の知見を知ることが重要

# トピカ & クリティカ by ヴィーコ

↑vs でない

トピカ～知恵: 真実らしきもの, 最低の真理を目指す  
クリティカ～知識: 最高の真理を目指す



「学問の方法」より

## 政治での例

- 最悪の場合  
最低の真理にすら興味のない愚者がのさばる
- 次善の場合  
知恵はあるが知識がない狡猾な者が浅慮する  
学識はあるが, 知恵のないものが現実的でない案を出す
- 最善の場合  
最低の真理から出発しつつも, 最高の真理を目指す  
トピカとクリティカの二刀流が大事である!

# トピカ, クリティカの現在

## トピカ

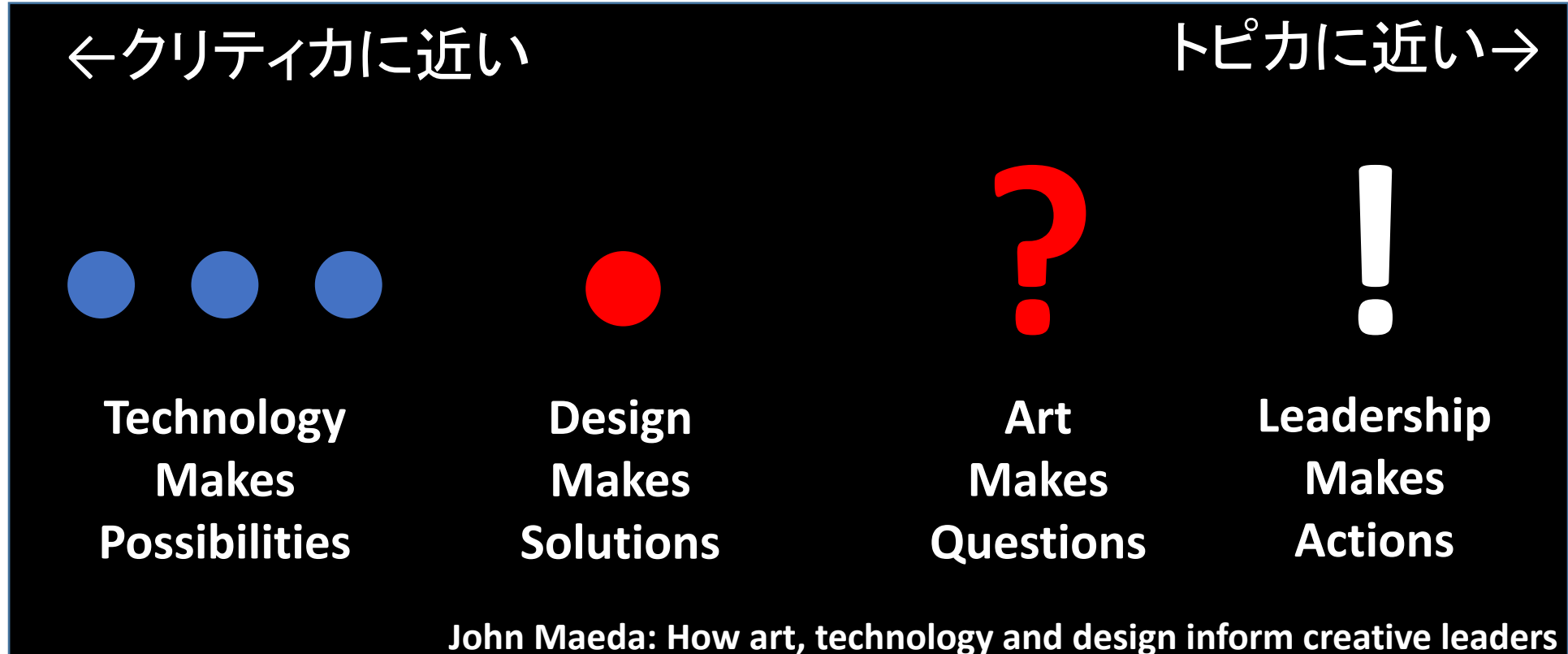
Creative thinking  
Lateral thinking  
KJ法 結合法  
Oral and writing  
communication skill  
Design thinking

## クリティカ

Critical thinking  
Logical thinking  
Evaluative thinking  
Analytical thinking  
Pattern intelligence  
Numerical skills

近年ではいろんな名前がつけられている。  
英語が読めれば教科書, ビデオ教材は豊富。

# トピカ, クリティカの現在



別の分け方もある. 優れた仕事には全てが必要.

# 目次

1. なぜ教養が必要か？
  - i. 自分の経歴から
  - ii. 科学と相補的な存在として
  - iii. 職人的な価値観を持つあなたへ
2. クリティカとトピカ
3. リベラルアーツと一般教養の授業について

# リベラルアーツ(古代)

ギリシア, ローマ時代の奴隷的ではない  
自由な市民として生きるための術

神学, 哲学

4科

算術 幾何  
天文学 音楽

3学

文法学 修辞学 論理学

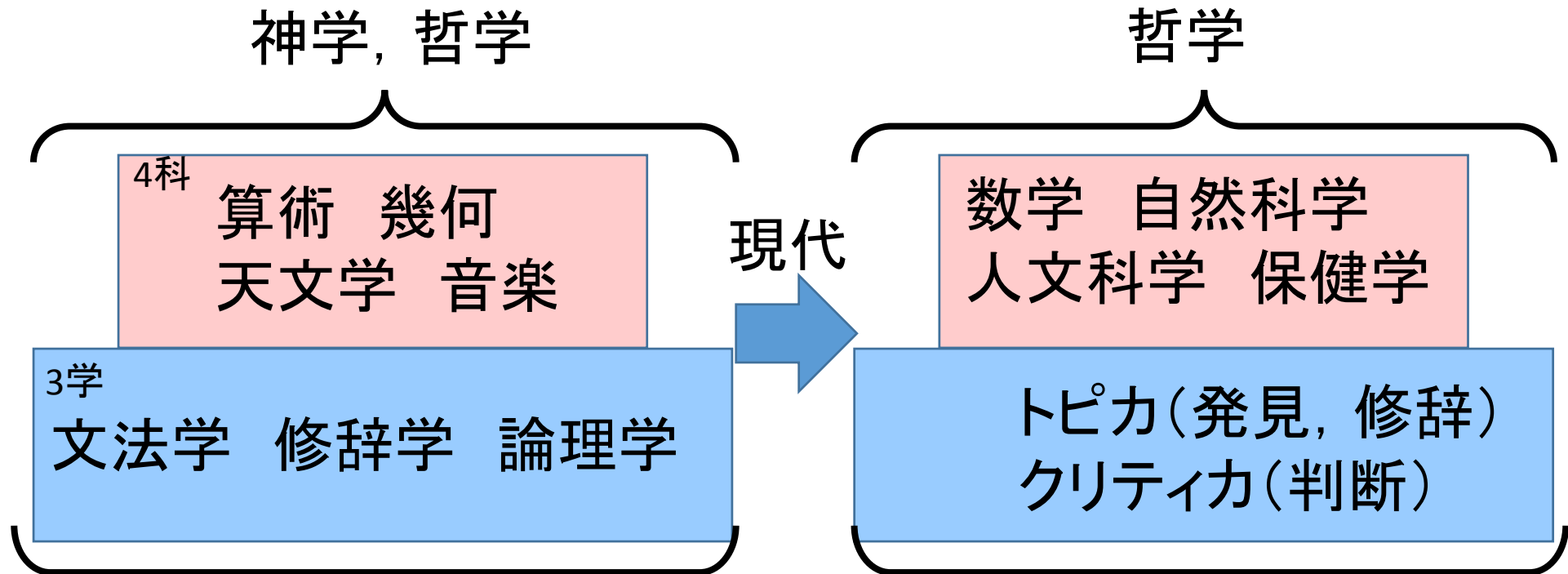
現代では？

基礎編の3学と応用編の4科

それらをまとめる哲学や神学から構成

# リベラルアーツ(現代)

現代でも、自由な市民として生きるための術として再定義



自然科学 = 物理 化学 生物 地学

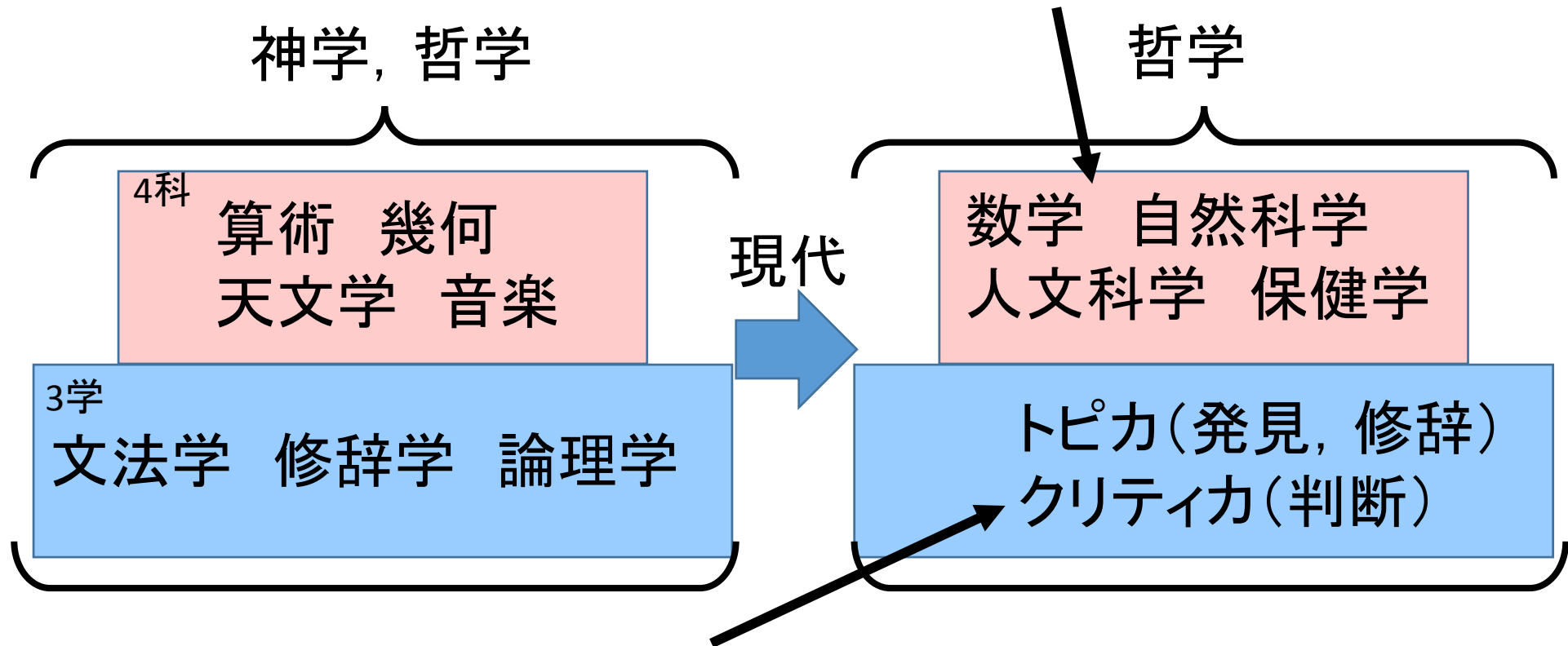
人文科学 = 社会学 政治学 法律学 歴史学 経済学 心理学

保健学 = 体育や医学の概論, 衛生など健康を保つためのもの

# 一般教養の授業

大学で行われる一般教養の授業は応用側は盛ん.

ただし, 受講する側の市民としての意識は高くないのではないか?



基礎側はそもそも実習が足りない. 若者は独習で補うこと.  
大規模授業では難しい, ゼミをせよ(SAGe)!



# まとめ

- 自分の経験から、あるいは社会的な要請から、科学的な専門知識と相補的になりうる教養的な知の必要性を主張した。
- デカルトとヴィーコという哲学者の間で、同様の論争があり、それに沿って教養的な知とは何なのかの具体化を試みた。
- リベラルアーツと呼ばれる知を現代的に再定義し、大学で行われる一般教養の授業と比べて、意識の改革と独習を促した。

# 付録

# 6種類の教養

Wikipediaより

- (A1) 教養とは「その集団人としての常識より少し上の知識、たしなみ」である。
- (A2) 教養とは「大学教育における専門知識に対する基礎・関連の知識」である。
  
- (B1) 教養とは「古典を尊び、学問する生き方を大切にすること」である。
- (B2) 教養とは「学問などを通して人格形成に努力する
  
- (C1) 教養とは「自分らしく生きるために、世間に働きかけ、それを変えていく知恵・能力」である。これには数種の変種がある。
- (C2) 教養とは「共同体を円滑にするために政治的行動すること」である。