

東京外国語大学 2017年7月16日

ICTを用いたグローバル人材教育

(一社)日本教育情報化振興会
(一社)ICT CONNECT 21
東京工業大学名誉教授
赤堀 侃司 (あかほりかんじ)

1. 仕事の質が変わる

現代ビジネス
2014年10月

2020年「なくなる仕事」①

仕事	解説
電車の運転士・車掌	「センサーやGPS技術の進化で決められたルートだけを走る乗り物は今後、無人運転が可能となるだろう」(石黒氏)。さらに「都心の地下鉄ではホームにガードドアを設置。事故防止に効果があり、他の路線にも浸透する」(小宮氏)
レジ係	「RFID(個体識別)タグが商品に搭載されることでスマホ決済が普及すると会計は自動化。レジ係は不要に」(岡村氏)。しかも「アマゾン、楽天などのネット通販が急速発展、普及しており、スーパーとの競合が顕著になる」(楡氏)
通訳、速記・ワープロ入力	「20年までの技術革新によって音声の自動変換による文書作成が可能になる」(藤本氏)。「音声自動翻訳システムの技術はすでに構築されつつあり、今後数年間の改良を経て、'20年には技術が確立している可能性が高い」(石黒氏)
プログラマー	欧米では海外へのアウトソーシングが進んでいる。「システム開発の仕組みさえ構築されていれば、個々のプログラマーが日本にいる必要もなくなってくる」(水野氏)。「プログラミングそのものが機械化される」(小笠原氏)可能性も
新聞配達員	ペーパーレス化の流れは急速に進展する。「ネットでデータを取れるようになるため、特に業界新聞は縮小」(安井氏)するうえ、「有機ELは紙のように折り曲がるディスプレイが可能。新聞をデジタルデータで読む人を増やす」(小宮氏)
郵便配達員	こちらもIT技術の進化とペーパーレス化の波が襲う。すでに年賀状が電子メールに置き換わっているように「ネットの普及により手紙の重要性が低下する。その他の郵便物も宅配サービスに取って代わられる可能性が高い」(眞壁氏)
レンタルビデオ	アップルのiTunesなどコンテンツ販売は急速にダウンロード形式に移行しているが、「レンタル関連事業もダウンロードする形態が徐々に主流になっており、従来の店舗型の記録媒体のレンタルは衰退している可能性がある」(藤森氏)
ガソリンスタンド	「燃費の良い車の普及でガソリン需要が縮小し、ガソリンスタンドの経営を圧迫する」(楡氏)。スタンドの減少で不便さが増し、それが車の需要をさらに縮小させ、「車検、修理の仕事も激減。最後はディーラーに取り込まれる」(鈴木氏)
高速道路の料金徴収業務	主要有料道路のほぼ全域で普及が進んだETCで料金徴収業務の需要は激減。「新車には組み付け時からのETC設置が進んでおり、さらにETCを利用した料金割引サービスが拡大。'20年には普及率がほぼ100%になりそう」(安藤氏)



自動運転

将棋



カーネギーメロン大学

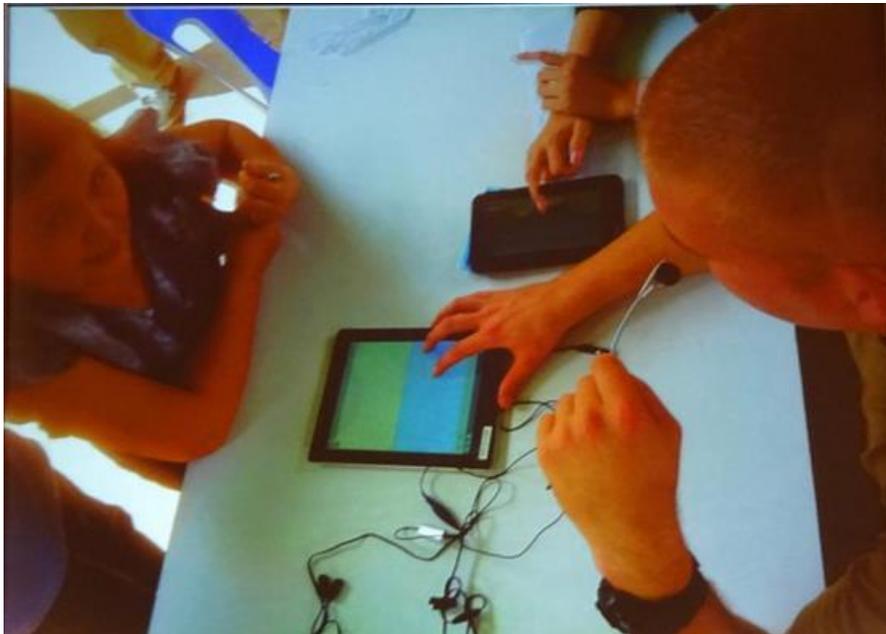
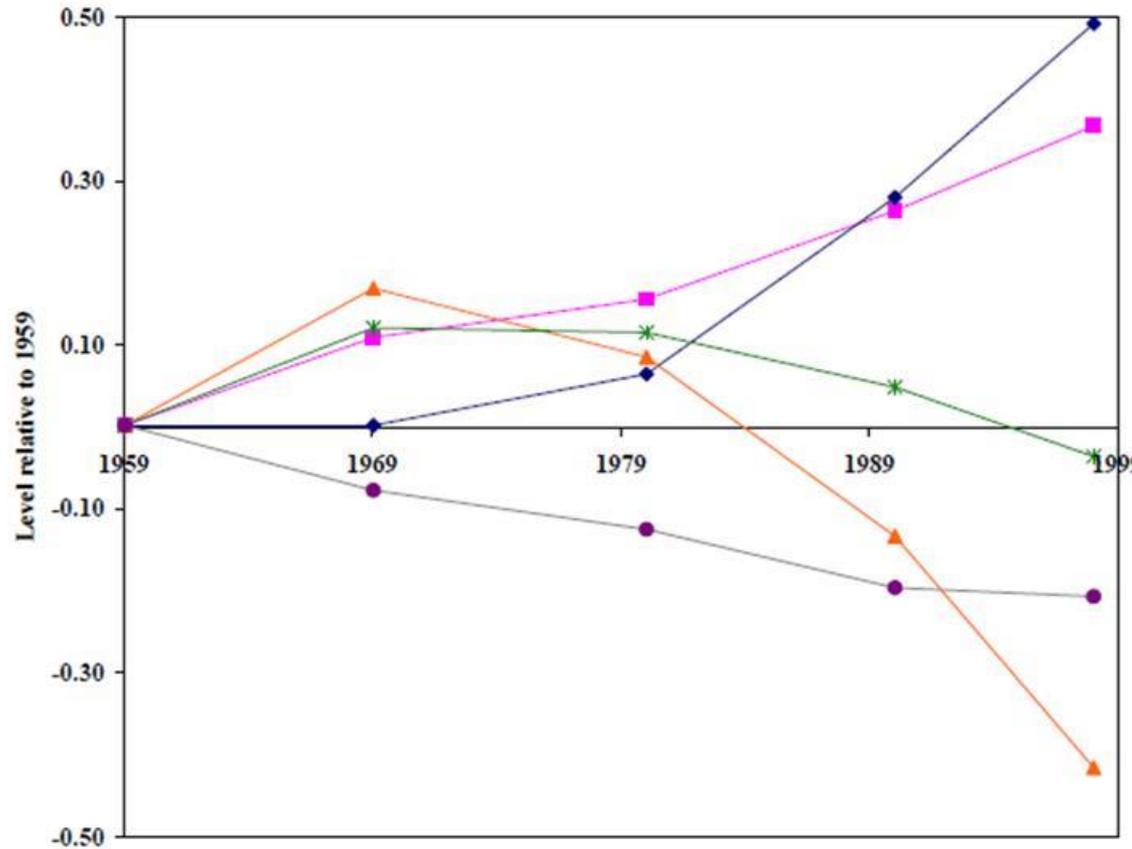


Figure 1. Economy-Wide Measures of Routine and Non-Routine T
1959 - 1998 (1959 = 0)



・手順通りでない分析的な仕事

・手順通りでない交流的な活動

Edu. 2.0/3.0

・手順通りで、マニュアル化

・手順通りだが、知識や理解

・手順通りでないが、マニュアルに従う

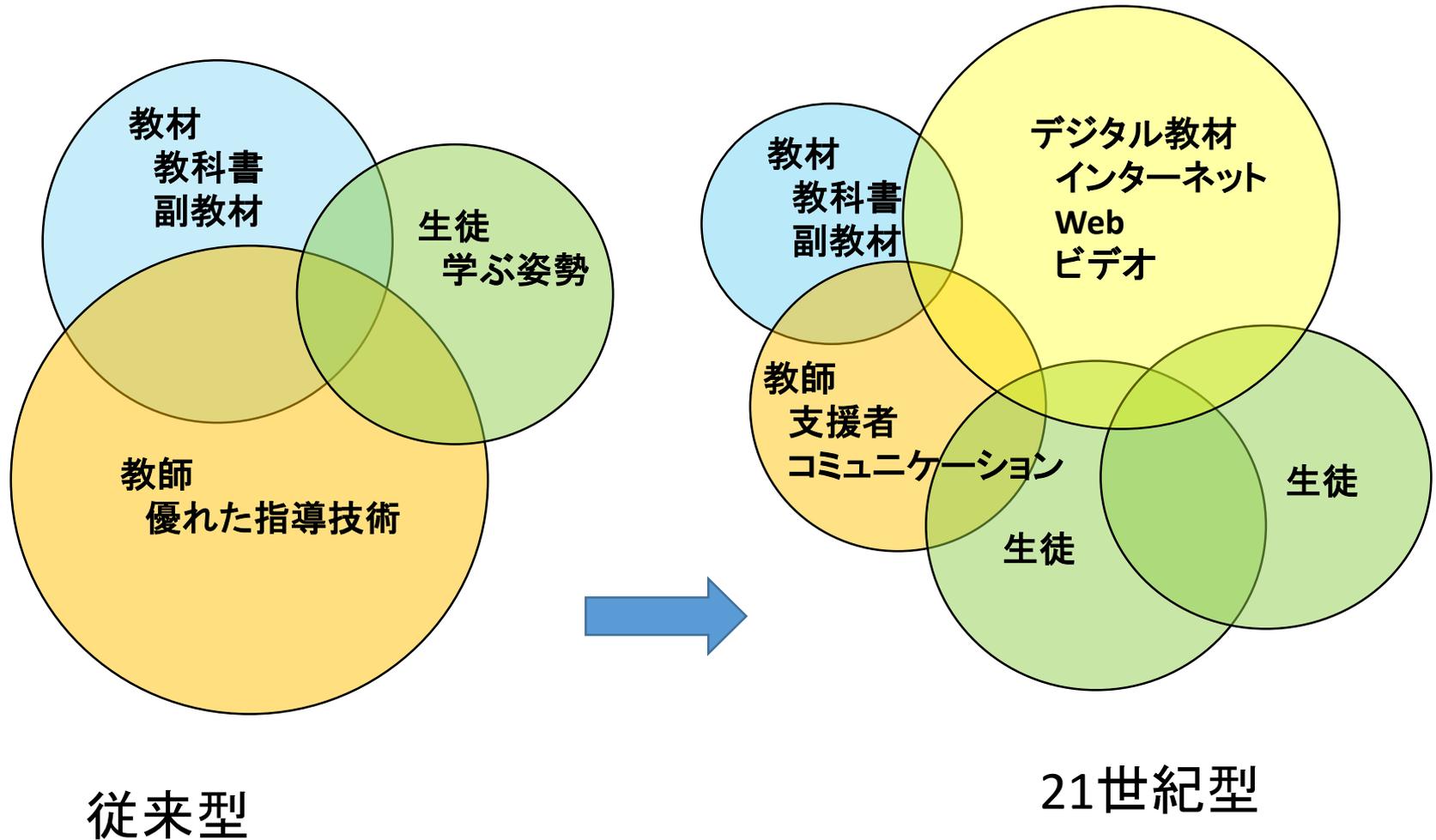
Edu.1.0

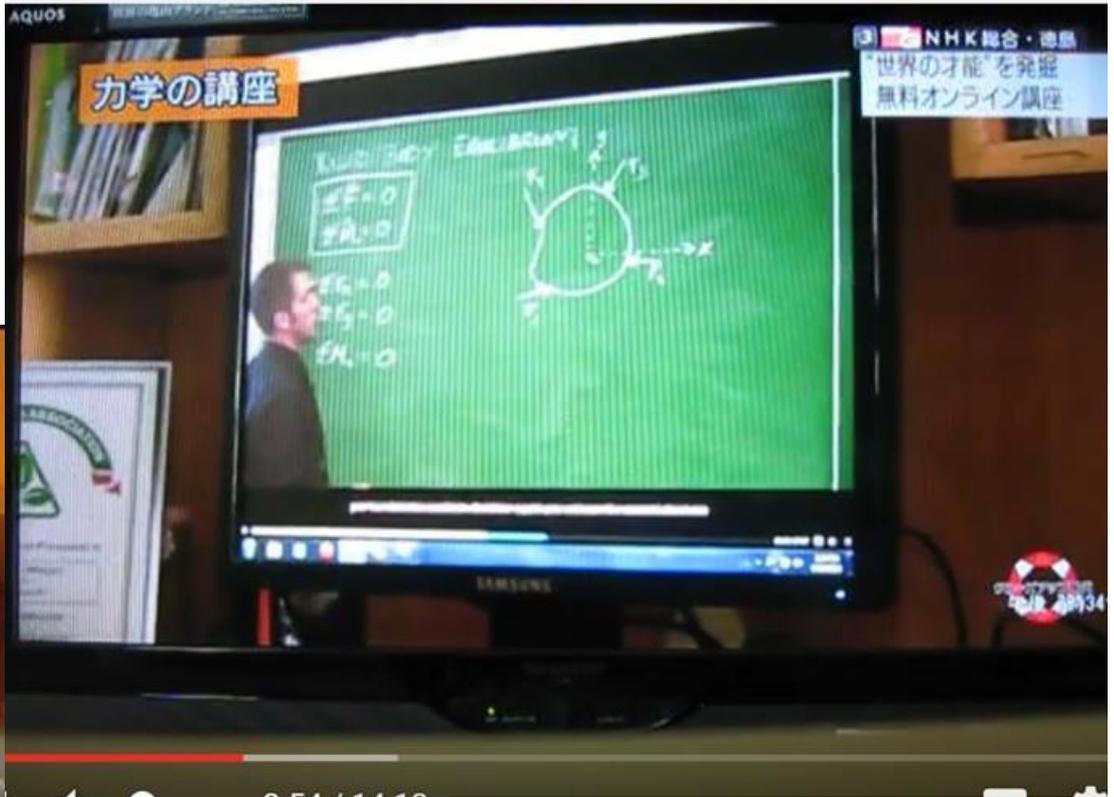
THE SKILL CONTENT OF RECENT TECHNOLOGICAL CHANGE: AN EMPIRICAL EXPLORATION*

DAVID H. AUTOR FRANK LEVY RICHARD J. MURNANE

The Quarterly Journal of Economics, November 2003

2. 教育モデルが変わる





あなたもハーバード大へ

～広がる無料オンライン講座～

(NO.3402)

44分 7000分

あなたもハーバードへ 無料オンライン授業
NHKクローズアップ現代(2013年9月17日(火))

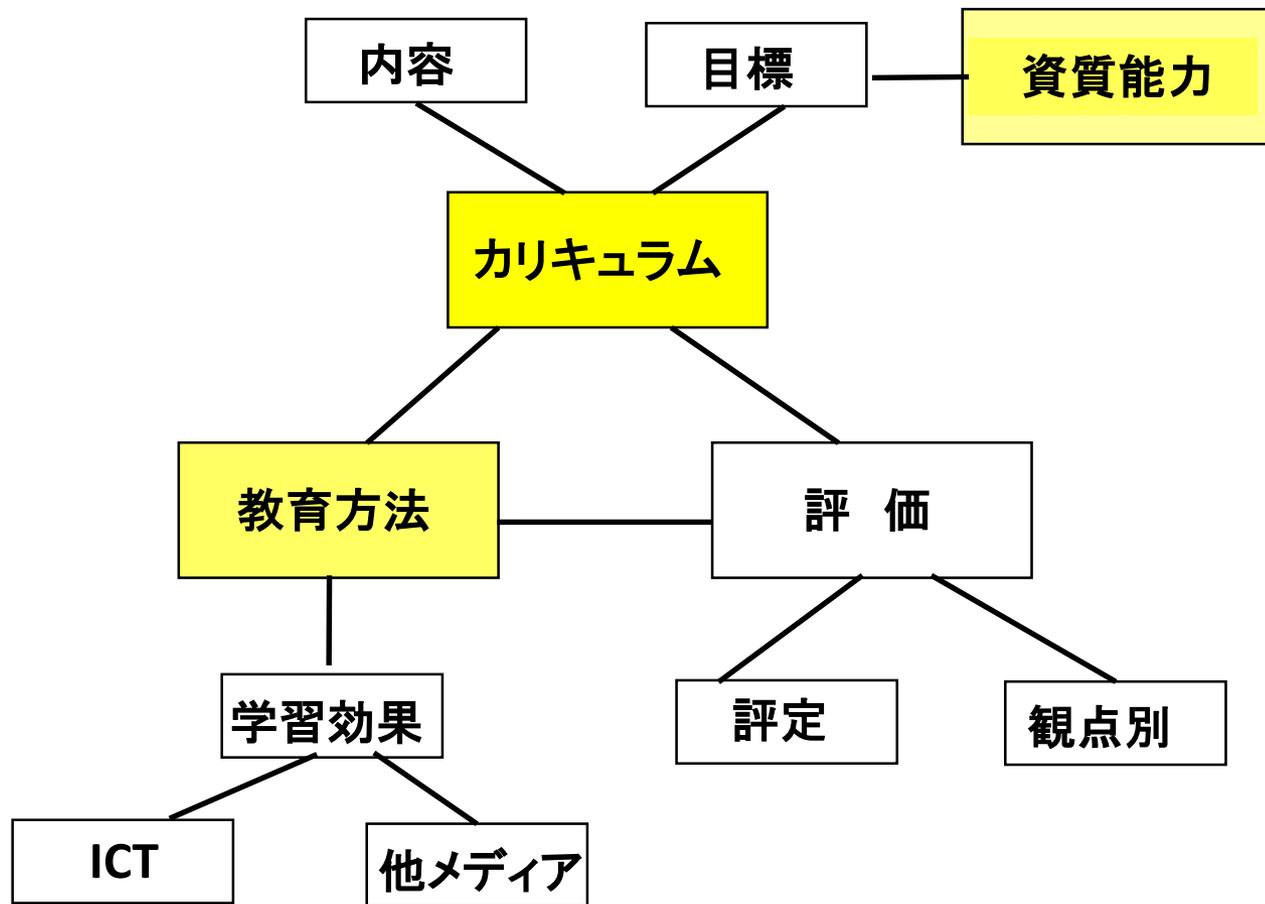


インターネットの世界は、国境がない
人間の世界は、国境がある



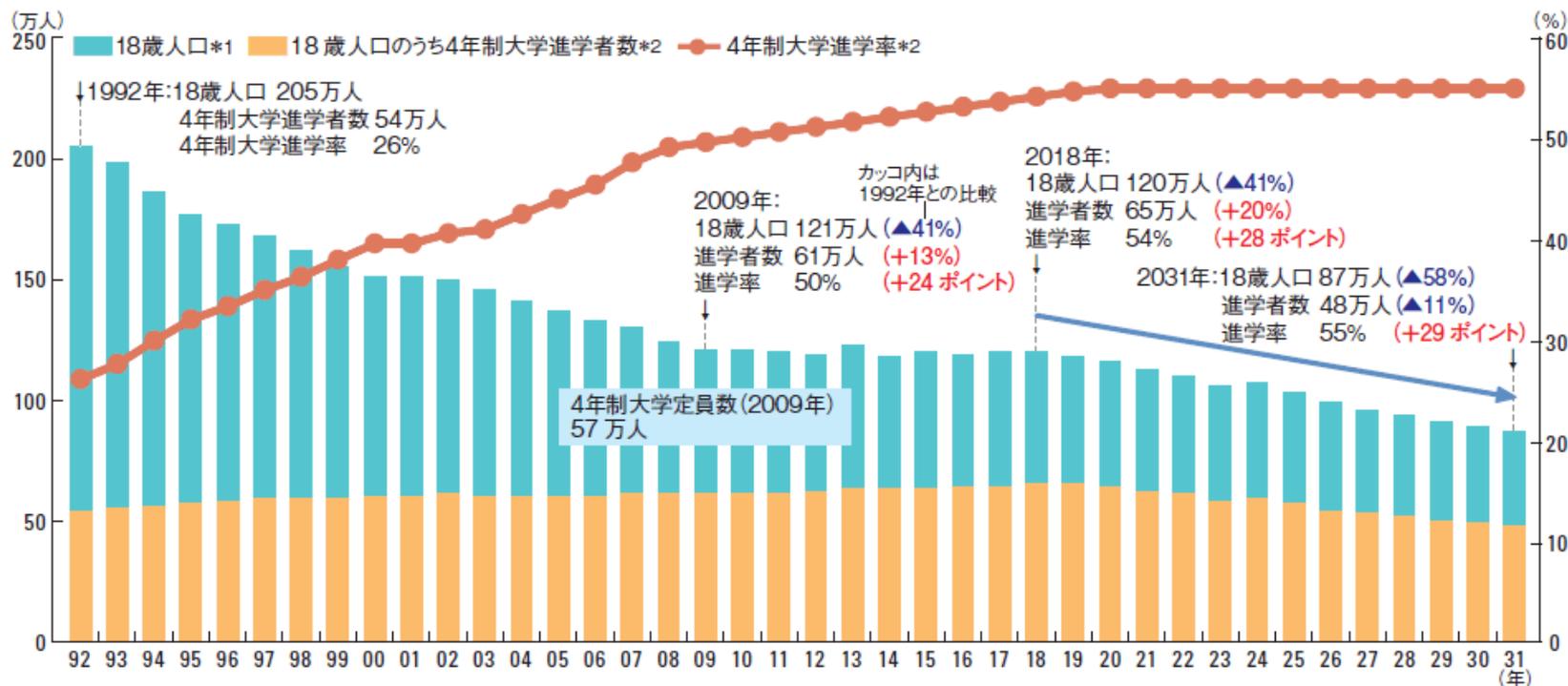
富士通の同時通訳システム

3. 教育システムが変わる



大学受験者数をめぐる現状

2031年までの18歳人口動態と4年制大学進学者数予測



*1: 1992年～2009年は正数値。2010年以降の18歳人口は文部科学省「学校基本調査」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口」を基に作成。千人単位は四捨五入。
 *2: 2010年以降の4年制大学進学率は、55%を上限に毎年0.5%上昇するとの想定で設定。これを基に4年制大学進学者数を算出した。

2018年問題

学力の標準化の動向

- ボロニアプロセス (EUの大学の質保証)
- 学士力 (文科省) (日本の大学の質保証)
- 社会人基礎力 (経産省)
- OECDのKey competencies
- OECDの高等教育の国際評価
AHELO (Assessment of Higher Education Learning Outcomes)
- 21世紀の学力・Generic skills (ATC21S, Assessment & Teaching 21 Century Skills)

学士力(文科省)

1. 知識・理解

- (1) 多文化・異文化に関する知識の理解
- (2) 人類の文化、社会と自然に関する知識の理解

2. 汎用的能力

- (1) コミュニケーション・スキル
- (2) 数量的スキル
- (3) 情報リテラシー
- (4) 論理的思考力
- (5) 問題解決力

3. 態度・志向性

- (1) 自己管理能力
- (2) チームワーク、リーダーシップ
- (3) 倫理観
- (4) 市民としての社会的責任
- (5) 生涯学習力

4. 統合的な学習経験と創造的思考力

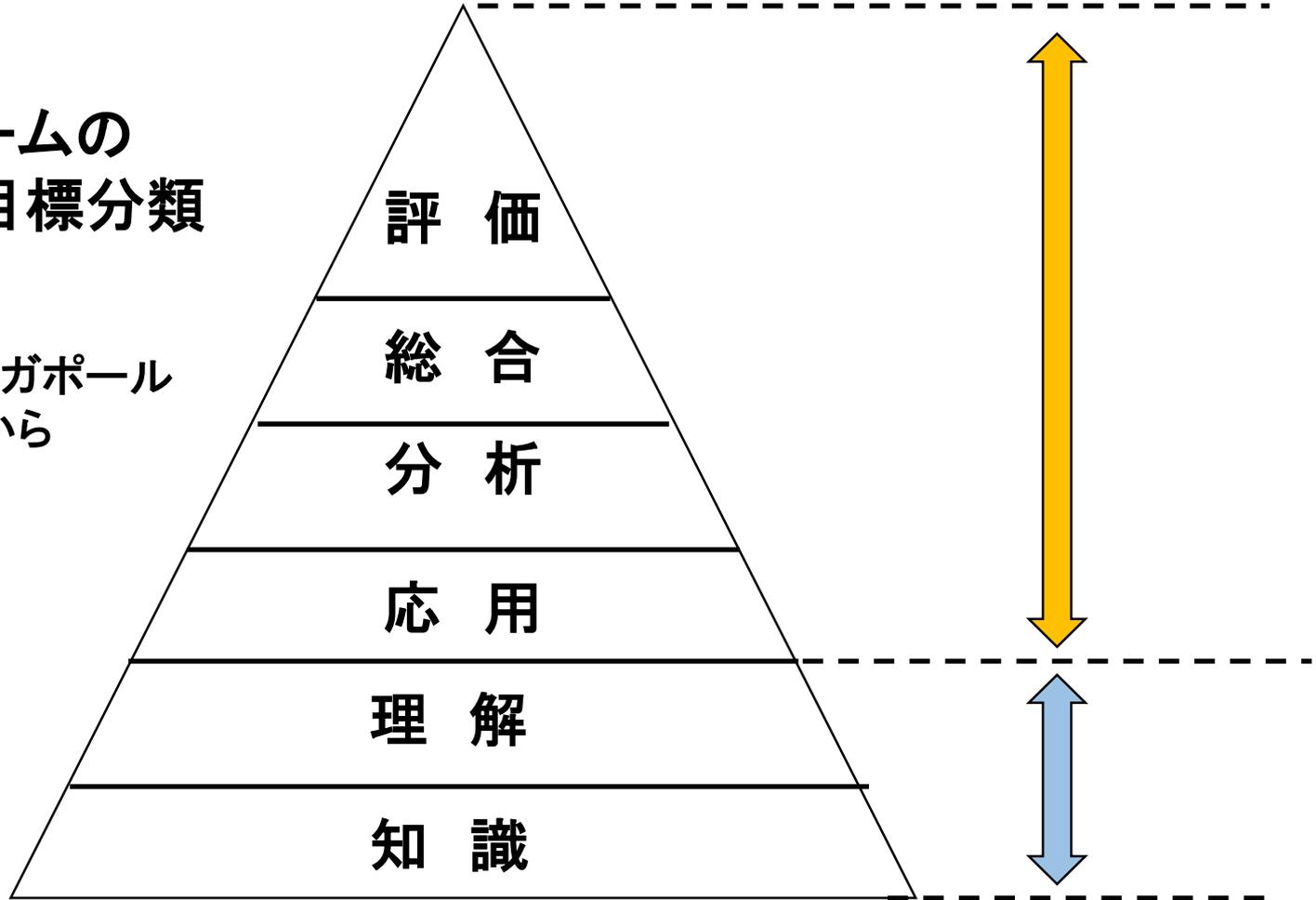
学力の3要素(文科省)



4. 学習の仕方が変わる

ブルームの
教育目標分類

M.Jonet, シンガポールの
反転授業から



Recognition Networks

The "what" of learning

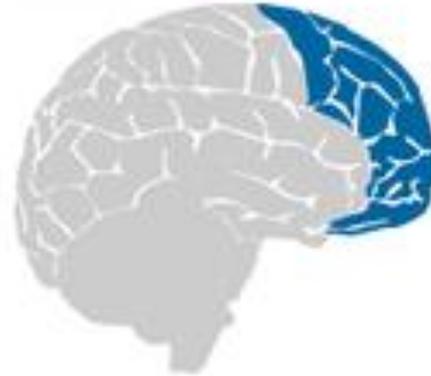


How we gather facts and categorize what we see, hear, and read. Identifying letters, words, or an author's style are recognition tasks.

認識的
何か
見る、聞く、読む

Strategic Networks

The "how" of learning



Planning and performing tasks. How we organize and express our ideas. Writing an essay or solving a math problem are strategic tasks.

方略的
どのように
問題解決

Affective Networks

The "why" of learning



How learners get engaged and stay motivated. How they are challenged, excited, or interested. These are affective dimensions.

情意的
なぜか
挑戦する

5. 結果

- ① ICTの進歩は急速で、世界中の情報端末を、結んだ。このネットワークが、世界を動かし始めた。
- ② 人は、グローバルな世界にふさわしい資質能力が求められる。例えば、問題解決能力、コミュニケーション能力、情報活用能力などである。
- ③ 資質能力は、学力や能力の、世界で標準化されつつある。
- ④ AIなどの技術と、人は協調する時代になる。