知識基盤社会の学校教育

奈須正裕（上智大学）

学力論の2つの系譜

- 「内容」（領域固有な知識・技能）中心
  コンテンツ・ベイス
  「何を知っているか」
  A問題的学力

- 「資質・能力」（思考力、意欲、社会スキル）中心
  コンピテンシー・ベイス
  「どのような問題解決を成し遂げるか」
  B問題的学力、PISA型学力

A問題 次の図形の面積を求める式と答えを書きましょう。

(1)平行四辺形

正答率 96%

答え

$4 \times 6 = 24\text{cm}^2$

(底辺) (高さ)

B問題 東公園と中央公園の面積では、どちらのほうが広いですか。

コンピテンシーへの注目

- McCllellandの発見：コンテンツ・ベース・テストの成績は将来の成功を予測しない
- 成功を予測した指標：達成への意欲、粘り強さ、問題解決力、自己学習力、対人関係能力、コミュニケーション能力、社会参画能力・・・
- 認知能力に加えて、意欲や社会スキルも学力？

  →潜在的な能力があっても、実行するとは限らない
- すでに多くの先進国で学力論、カリキュラム、評価の原理をコンピテンシー・ベイスに移行

外務情報職員の仕事ぶりを左右したのは‥

- ①異文化対応の対人関係感受性：異文化に属する人たちが語り、意味することの真意を聴き取る能力、彼らがどう対応するかを予測する能力‥‥高度なコミュニケーション能力
- ②他の人たちに前向きの期待を抱く：敵対する人も含め、すべての他者の基本的な尊厳と価値を認める強い信念、さらにストレス下でもこの前向きの信念を保ち続ける能力‥‥倫理観、寛容さ、意欲、自己調整能力
- ③政治的ネットワークをすばやく学ぶ：そのコミュニティにおいて誰が誰に影響を及ぼしており、各人の権力的立場がどのようなものかをすばやく把握する能力‥‥社会スキル
- McCllelland,D. 1993 Introduction.　In Spencer,L.M.& Spencer,S.M. 1993 Competence at work: Models for a superior performance. John Wiley & Sons. pp3-8.

DeSeCo		EU	イギリス	オーストラリア	ニュージーランド	（アメリカほか）	
キーコンピテンシー		キーコンピテンシー	キースキル と思考スキル	汎用的能力	キー コンピテンシー	21世紀スキル	
相互作用的 道具活用力	言語、記号の 活用	第1言語 外国語	コミュニケ ーション	リテラシー	言語・記号・テキスト を使用する能力		基礎的な リテラシー
	知識や情報の 活用	数学と科学技術の コンピテンス	数字の応用	ニューメラシー			
	技術の活用	デジタル・ コンピテンス	情報テク ノロジー	ICT技術		情報リテラシー ICTリテラシー	
反省性（考える力） （協働する力） （問題解決力）		学び方の 学習	思考スキル （問題解決） （協働する）	批判的・ 創造的思考力	思考力	創造とイノベーション	認知スキル
						批判的思考と 問題解決	
						学び方の学習	
						コミュニケーション	
						協働	
自律的 活動力	大きな展望	進取の精神 と起業精神	問題解決 協働する	倫理的行動	自己管理力	キャリアと生活	社会スキル
	人生設計と個人 的プロジェクト						
	権利・利害・限界 や要求の表明	社会的・市民的コン ピテンシー 文化的気づきと表現		個人的・ 社会的能力 異文化間理解	他者との関わり 参加と貢献	個人的・社会的責任	
異質な集団 での交流力	人間関係力					シティズンシップ	
	協働する力						
	問題解決力						

諸外国の教育改革における資質・能力目標（国立教育政策研究所「社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程の基本原理」2013　p13）

なぜ今、コンピテンシーなの？

- いいのはわかるけど、どうしても必要？
- キャシー・デビッドソンの未来予測：「2011年度に小学校に入学した子どもの___%が、今現在存在していない職業に就くだろう」
- 現状における「正解」の暗記では生きていけない時代の到来
- 知識基盤社会＝知識を自在に活用したり、新たな知識を自力で生み出していくことが求められる社会
- すでに入試でさえ、それを見越し始めている
- もちろん、上智の教育学科でも、コンピテンシーを求めています、育てます！

○未来の労働の姿

○　人工知能の進化等によって、今日の労働の少なからぬ部分が機械に代替されるとの予測がある。

「今後、例えば調査、分析といった仕事は、部分的には機械に取って替わられるでしょう。設計や組み立ても、機械による最適化や3Dプリンターに部分的に取って替わられます。…（中略）…営業や販売の仕事は機械による情報推薦やパーソナライゼーションということに代替されてくるだろうと思っています。」

「去年、オックスフォード大学が、私の予測と同じく、21世紀の前半にアメリカではホワイトカラーの半分が機械に代替されるだろうとの予測を出しました。やはり営業職や運輸業などが激しく取って替わられるだろうというものです。一方、教育や人がどうしても介在することが必要なものというのは、まだ残るだろうという予測でした。しかし、これは現在の要素技術を基に予測を立てていますので、…（中略）…ITの場合は要素技術が出てきてから5年後には労働市場に影響がありますので、…（中略）…画像転送技術が非常に発達して、現在のテレビ会議のようなものではなく、本人があたかもその場にいるような形で会議ができるようになったら、出張が激減すると思います。そうするとビジネスホテルや新幹線、飛行機などへの影響が突然起こります。そうしたことがITによる影響の大変恐ろしいところだというふうに認識しています。」

内閣府「選択する未来」委員会　人の活躍WG配付資料　より

コンピテンシー・ベイスへの時代的要請

- 社会構造の変化:
  産業社会（工業社会）→知識基盤社会

①産業界が求める人材の変化：定型から非定型へ

②終身雇用・年功序列の崩壊：自分の生き方を独自に模索し、切り拓く必要性→キャリア教育

③答えのないグローバルな課題の出現と深刻化・東西冷戦の崩壊→ESD、政治的・宗教的リテラシー

- 思考・判断、発想・構想、他者との協働、自己調整の能力がすべての人に求められる時代に

総合的な学習の時間

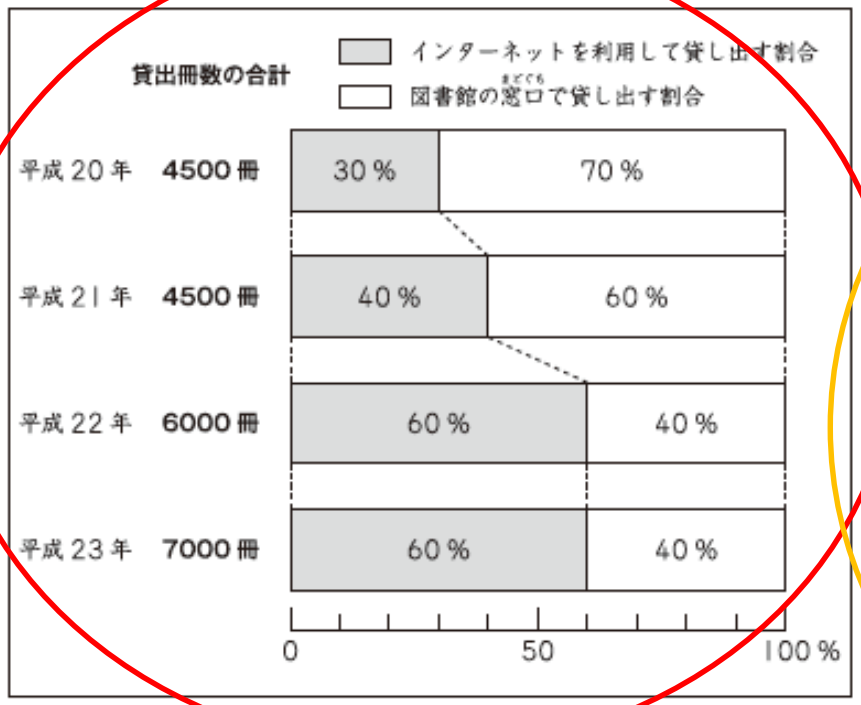
- 我が国でも「総合的な学習の時間」がすでに「資質・能力」を学力論に明確に位置づけて実践を展開中
- 目標：横断的・総合的な学習や探究的な学習を通して、自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育成するとともに、学び方やものの考え方を身に付け、問題の解決や探究活動に主体的、創造的、協同的に取り組む態度を育て、自己の生き方を考えることができるようにする。
- 各教科、道徳、外国語活動及び特別活動で身に付けた知識や技能等を相互に関連付け、学習や生活において生かし、それらが総合的に働くようにすること。

オーセンティックな学習
（Authentic Learning）

- 教科の授業にも変革を
- 現実の社会に存在する本物の実践（真正な人間の営み）に可能な限り近づけて学びをデザインする
- オーセンティック＝真正な、本物の、まごうことなき
- オーセンティックではない授業・評価
- 鶴亀算・・・鶴と亀の足の区別がつかないの？
- 「60人乗りのバスがあります。140人を運ぶには何台のバスが必要ですか？」 に「2と1／3台」と答える子ども

(2) 次に，図書館の人が，最近ではインターネットを利用して本を貸し出す割合が増えていることを教えてくれました。

そして，次の帯グラフを見せてくれました。帯グラフは，平成20年から平成23年までの貸出冊数の合計とインターネットを利用した割合を表しています。



かずやさんたちは，実際にインターネットの貸出冊数が増えているかどうかを調べます。

インターネットの貸出冊数は，次の式で求められます。

貸出冊数の合計 × インターネットを利用した割合 ＝ インターネットの貸出冊数

この式を使って，かずやさんとたまきさんは，平成20年と平成21年を比べました。

かずやさんの考え

30％と40％を小数で表すと0.3と0.4になります。

4500×0.3＝1350なので平成20年は1350冊です。

4500×0.4＝1800なので平成21年は1800冊です。

だから，平成21年のほうが増えています。

たまきさんの考え

30％と40％を小数で表すと0.3と0.4になります。

4500×0.3と4500×0.4を比べると，もとにする量は同じで，割合は大きくなっています。

だから，平成21年のほうが増えています。

平成22年と**平成23年**を比べると，インターネットの貸出冊数は増えていますか。下の **1** から **3** までの中から1つ選んで，その番号を書きましょう。また，その番号を選んだわけを，2人の考えのどちらか一方をもとにして，言葉と数や式を使って書きましょう。

1 平成22年より平成23年のほうが増えている。

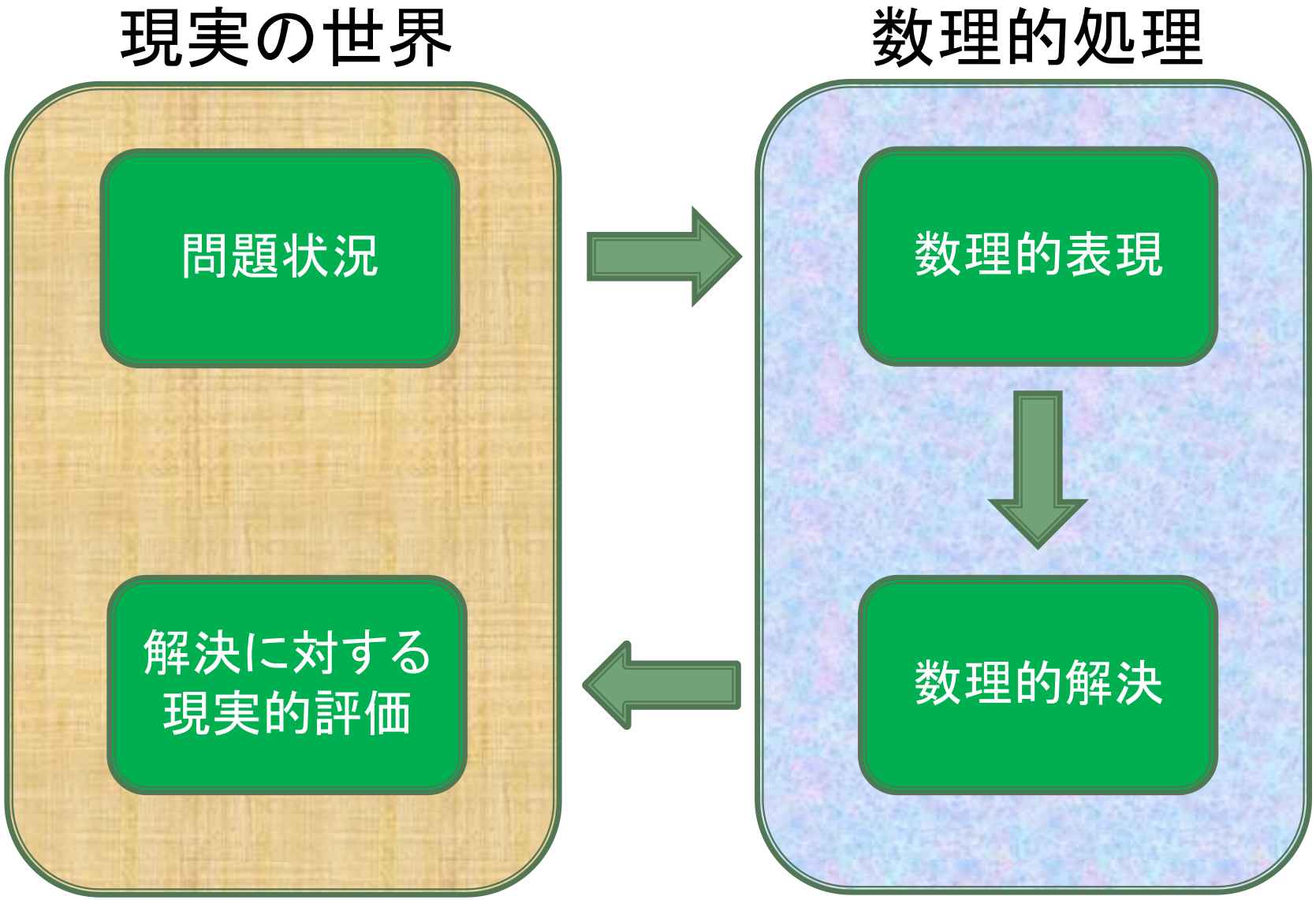
2 平成22年より平成23年のほうが減っている。

3 平成22年と平成23年は変わらない。

平成25年度全国学力学習状況調査
6年生算数「割合」に関するB問題

手続きから意味へ

- 現実世界の複雑な文脈や不必要な数値が埋め込まれたB問題
- 「公式」さえ問題中に示される！
- 計算せずに数理的な「判断」が可能な問題・解答例
- 手続きではなく、意味の理解こそが学力
- 現実の世界と数理的処理の間の「変換」過程の重視


現実の世界
数理的処理
問題状況
数理的表現
数理的解決
解決に対する
現実的評価

トマトの授業

- １個、２個、３個、４個売りのトマト、どれがお得か？
- オーセンティックな状況：トマトのサイズが違う
  「大きさが違うから比べられないよ！」
  「グラムあたりなら比べられる」
  「サイズが違うと味も違うから比べられない」
  「うちは3人家族だから、４個パックだと余っちゃうから、うちとしては3個パックがむしろお買い得！」
- 数理の手続き→数理の意味→数理のよさ・限界
- 「答えが出たところから算数の授業が始まる」

さらに、教科を越境する学びを

- 各教科で培った学力を、他の領域や対象にも適用可能なポータブルなコンピテンシーに高める

cf.数学で培った確率論的なものの見方を、社会事象の問題解決に適用し、その効用と限界を考える

cf.図工の造形遊びや国語の俳句づくり等で培う「つなげる」「みたてる」等の発想・構想力はイノベーションの素地になるはず：感性から知性へ