

世界の教育はどこへ向かうか

白井 俊

Institute of Science Tokyo/東京科学大学

白井 俊 (しらい しゅん)

2000年	文部省(当時)入省
2009年～2012年	徳島県教育委員会(学校政策課長、教職員課長、教育総務課長)
2012年～2015年	文部科学省高等教育局大学振興課課長補佐
2015年～2017年	経済協力開発機構(OECD)教育・スキル局アナリスト
2017年～2019年	文部科学省初等中等教育局教育課程課教育課程企画室長
2019年～2021年	(独)大学入試センター 試験・研究統括補佐官
2021年～2022年	文部科学省初等中等教育局初等中等教育企画課教育制度改革室長
2022年～2023年	文部科学省国際統括官付国際戦略企画官/日本ユネスコ国内委員会事務次長
2023年～2025年	内閣府科学技術・イノベーション推進事務局参事官(研究環境、大学改革担当)
2025年～	東京科学大学執行役副学長・執行役副理事・事務局長

著書

単著 『OECD Education2030プロジェクトが描く教育の未来』
(ミネルヴァ書房、2020年)

『世界の教育はどこへ向かうか』(中公新書、2025年)

共著 『探究モードへの挑戦』
(田村学・佐藤真久編著)(人言洞、2022年)

『「少ない時数で豊かに学ぶ」授業の作り方』
(奈須正裕編著)(ぎょうせい、2021年)など



【目次】

- ① 諸外国の教育動向
- ② 「探究」の再検討
- ③ 「主体性」とは何か
- ④ カリキュラム・オーバーロードとコンピテンシー
- ⑤ まとめ：これからの教育

① 諸外国の教育動向

PISA2022の結果

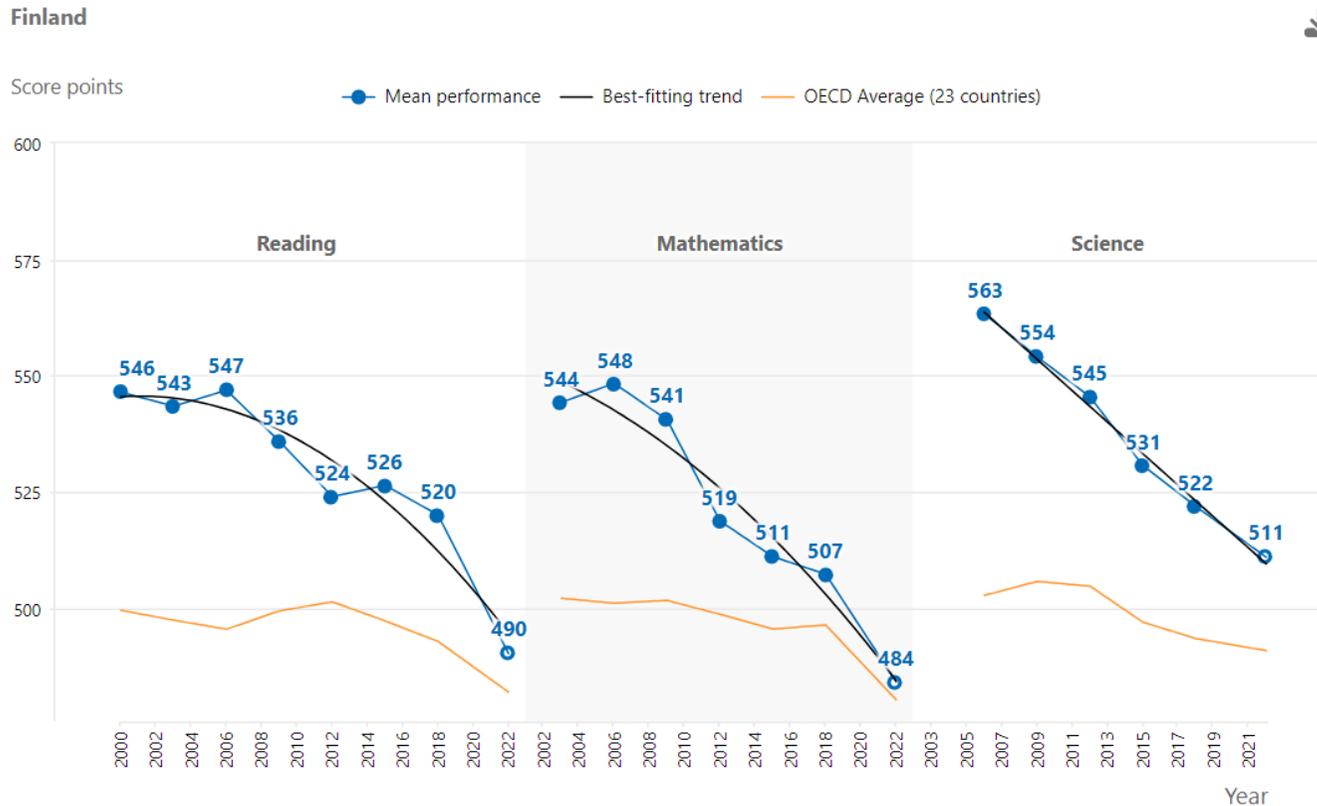
	数学的リテラシー	平均得点	読解力	平均得点	科学的リテラシー	平均得点
1	シンガポール	575	シンガポール	543	シンガポール	561
2	マカオ	552	アイルランド*	516	日本	547
3	台湾	547	日本	516	マカオ	543
4	香港*	540	韓国	515	台湾	537
5	日本	536	台湾	515	韓国	528
6	韓国	527	エストニア	511	エストニア	526
7	エストニア	510	マカオ	510	香港*	520
8	スイス	508	カナダ*	507	カナダ*	515
9	カナダ*	497	アメリカ*	504	フィンランド	511
10	オランダ*	493	ニュージーランド*	501	オーストラリア*	507
11	アイルランド*	492	香港*	500	ニュージーランド*	504
12	ベルギー	489	オーストラリア*	498	アイルランド*	504
13	デンマーク*	489	イギリス*	494	スイス	503
14	イギリス*	489	フィンランド	490	スロベニア	500
15	ポーランド	489	デンマーク*	489	イギリス*	500
16	オーストリア	487	ポーランド	489	アメリカ*	499
17	オーストラリア*	487	チェコ	489	ポーランド	499
18	チェコ	487	スウェーデン	487	チェコ	498
19	スロベニア	485	スイス	483	ラトビア*	494
20	フィンランド	484	イタリア	482	デンマーク*	494
21	ラトビア*	483	オーストリア	480	スウェーデン	494
22	スウェーデン	482	ドイツ	480	ドイツ	492
23	ニュージーランド*	479	ベルギー	479	オーストリア	491
24	リトアニア	475	ポルトガル	477	ベルギー	491
25	ドイツ	475	ノルウェー	477	オランダ*	488
26	フランス	474	クロアチア	475	フランス	487
27	スペイン	473	ラトビア*	475	ハンガリー	486
28	ハンガリー	473	スペイン	474	スペイン	485
29	ポルトガル	472	フランス	474	リトアニア	484
30	イタリア	471	イスラエル	474	ポルトガル	484
31	ベトナム※	469	ハンガリー	473	クロアチア	483
32	ノルウェー	468	リトアニア	472	ノルウェー	478
33	マルタ	466	スロベニア	469	イタリア	477
34	アメリカ*	465	ベトナム※	462	トルコ	476
35	スロバキア	464	オランダ*	459	ベトナム※	472
36	クロアチア	463	トルコ	456	マルタ	466

フィンランド

- 北欧5か国の一つ
 - 人口約560万人(≒兵庫県)
 - 中立→ロシアのウクライナ侵攻以降、EUへの接近
- 「学力世界一」
 - PISA2003、PISA2006での好成績
 - 日本からの「フィンランド詣で」
- 「幸福度世界一」
 - World Happiness Reportで6年連続「幸福度世界一」

PISAスコアの変遷(フィンランド)

Figure 1. Trends in performance in mathematics, reading and science



Note: White dots indicate mean-performance estimates that are not statistically significantly above/below PISA 2022 estimates. Black lines indicate the best-fitting trend. An interactive version of this figure is available at <https://oecdch.art/a40de1dbaf/C096>.

Source: OECD, PISA 2022 Database, Tables I.B1.5.4, I.B1.5.5 and I.B1.5.6.

【2003年: 1位 2位 1位 → 2022年: 14位 20位 9位】

(左より、読解力、数学的リテラシー、科学的リテラシーの順位)

数学に対する不安と成績の関係

Figure I.2.1. Mathematics anxiety and mean score in mathematics in PISA 2022



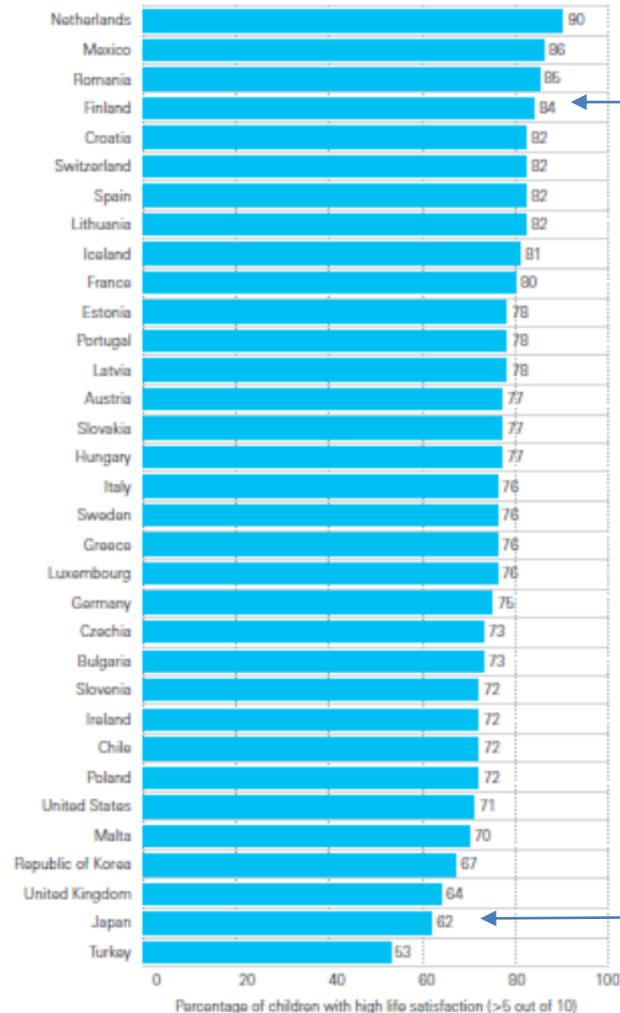
Note: Only countries and economies with available data are shown.
Source: OECD, PISA 2022 Database, Tables I.B1.2.1 and I.B1.2.16.

- 「すべて又は多くの授業で十分に学習できなかった」
 - 28% (※OECD平均:23%、日本:12%)
- 「教師の話を聞いていなかった」
 - 35% (※OECD平均:30%、日本:6%)

子供たちの生活満足度

In some countries, less than two thirds of children have high life satisfaction

Figure 4: Percentage of children with high life satisfaction at 15 years of age



フィンランド(15歳の子供の94%が生活に満足)

日本(15歳の子供の62%が生活に満足)

Note: Percentage of children scoring more than 5 out of 10 on the Cantril Ladder for satisfaction with life as a whole. No data available for Australia, Belgium, Canada, Cyprus, Denmark, Israel, New Zealand and Norway.
Source: Programme for International Student Assessment (PISA) 2018.

シンガポール

- 人口約600万人の都市型国家(≒フィンランド)
 - 東京23区よりやや広い程度
 - 天然資源ほぼ皆無:飲料水すら輸入
- 人材こそが資源という強固な考え
 - リー・クワンユー首相
 - 限られた資源を有効活用
 - 優秀な人材の早期見極め

小学校卒業試験

(PSLE: Primary School Leaving Examination)

- 4教科(数学、理科、英語、母語)が対象
- PSLEの成績によって、中学校以降の進路が振り分けられるほか、人気校に入るためにはより高いスコアが必要
 - Express
 - Normal(Academic)
 - Normal(Technical)
- 過度な競争等の批判を受けて、2024年から教科別バンド方式に全面移行(: PSLEの結果に応じた能力別授業)

- TLLM (Teach less, learn more) イニシアティブ
 - 探究を深めるためには、より多くの時間が必要。
 - そのために「ゆとり」を設定
 - 教師数の増加、支援員の配置等も併せて実施
- プロジェクト・ワーク
 - 「総合的な学習の時間」に近い
 - グループで探究を進めて、学期末にプレゼン

PISAスコアの変遷(シンガポール)



Figure 1. Trends in performance in mathematics, reading and science

Singapore



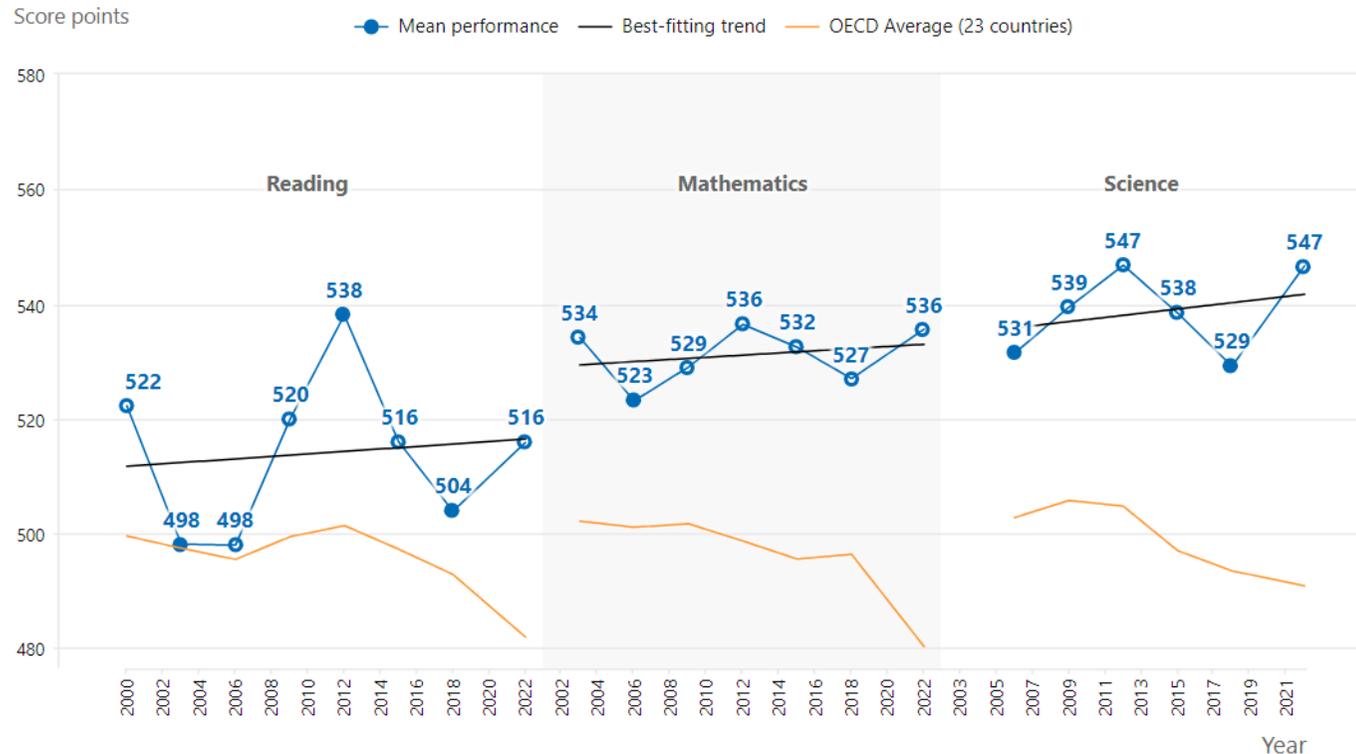
Note: White dots indicate mean-performance estimates that are not statistically significantly above/below PISA 2022 estimates. Black lines indicate the best-fitting trend. An interactive version of this figure is available at <https://oecdch.art/a40de1dbaf/C549>.

Source: OECD, PISA 2022 Database, Tables I.B1.5.4, I.B1.5.5 and I.B1.5.6.

PISAスコアの変遷(日本)

Figure 1. Trends in performance in mathematics, reading and science

Japan



Note: White dots indicate mean-performance estimates that are not statistically significantly above/below PISA 2022 estimates. Black lines indicate the best-fitting trend. An interactive version of this figure is available at <https://oecdch.art/a40de1dbaf/C202>.

Source: OECD, PISA 2022 Database, Tables I.B1.5.4, I.B1.5.5 and I.B1.5.6.

② 「探究」の再検討

質問：「探究」とは何か？

A: 教科横断的な学習

B: 正解のない学習 (or 解が一つではない学習)

C: 自分で課題を設定する学習

D: 実社会・実生活上の課題を扱う学習

日本における「探究」の捉え方(イメージ)

探 究



教 科

総合的な探究の時間

STEAM

実社会との
関連性

プロジェクト
型学習
(PBL)

教科

知識詰め込み

反復・再生

「探究」とは？

- Exploration
- Research
- Search
- Investigation
- Inquiry/inquiry-based learning
- Authentic learning
- PBL
- Inter-disciplinary learning
- Active learning

Inquiry-based learning(IBL)

IBLとは、調査や問題解決に焦点を当てた教育方法のことである。IBLは、伝統的な学習と異なって、学習の順序が逆になったものである。情報や答えを提示する代わりに、教師は生徒を導いていくために、いくつかのシナリオや質問、問題を提示することから始める。

IBLは批判的・創造的思考を必要とするような問題を優先する。これにより、生徒は質問をしたり、調査を設計したり、エビデンスを解釈したり、説明や議論を構築したり、発見したことについて情報発信する能力を発達させていくことができる。

(オーストラリア教育省HPより)

「探究」とは？

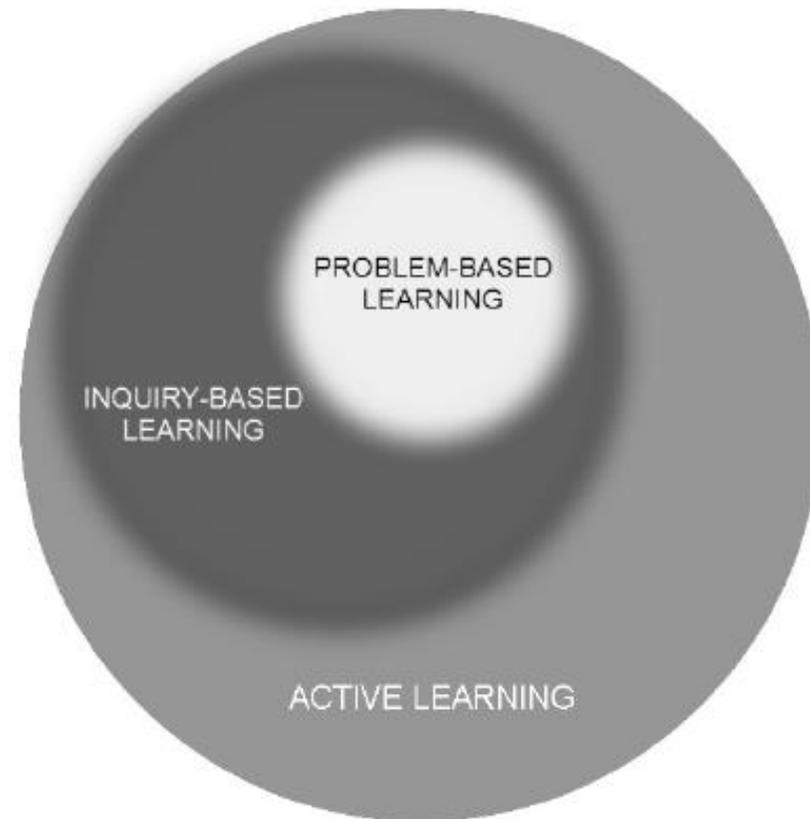


FIGURE 3: *The relations between inquiry-based learning, problem-based learning and active learning (Spronken-Smith et al., 2008).*

アメリカの事例 (“scientific inquiry” の説明より)

「科学的探究 (“scientific inquiry”) とは、科学者が自然界を研究し、その成果から得られたエビデンスに基づいて仮説を提唱する多様な方策のことである」

「探究は多面的な活動であり、

- ・ 観察すること
- ・ 質問をすること
- ・ 既知の事柄を知るために書物などのリソースを調べる
- ・ 研究を計画すること
- ・ 実験の結果に照らして既知の事柄を見直すこと
- ・ データを集め、分析し、解釈するために道具を使うこと
- ・ 解や説明、予測を提案すること
- ・ 実験の結果を伝えること、
などを含むものである。」

「探究には、仮説の確認、批判的・論理的思考力の活用、他の説明の選択肢についての検討などが必要になる。」

「生徒は探究のうち選択された側面について従事することになる。なぜなら、自然界を知るための科学的方法を知るが、同時に、完全な探究を実行するための能力を育む必要があるからである。」

「「スタンダード」が探究を強調しているとはいえ、このことは科学の教授において単一のアプローチを推奨するものと解されてはいけない。知識や理解、学習内容の基準において示されている能力を身に付けるためには、教師は異なる方略を用いるべきである。実践的な科学の活動を行ったからといって、必ずしも探究が行われるわけではないし、科学について読むことが探究と整合しないわけでもないのである。」 (National Research Council, 2000。筆者訳)

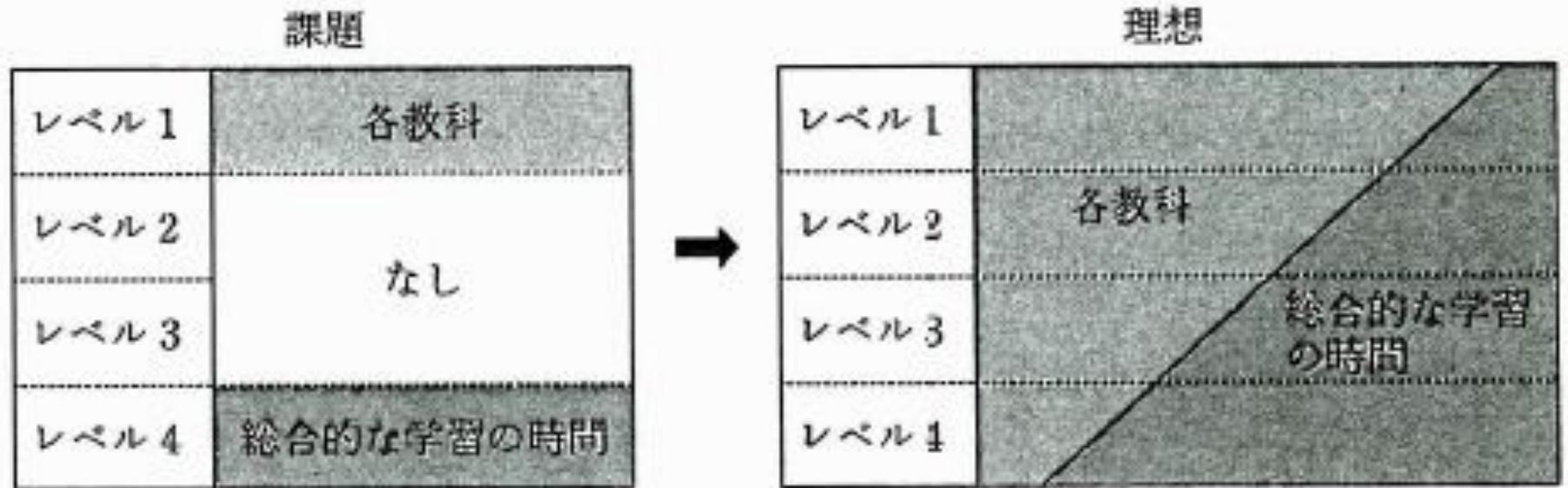
「探究」の様々なレベル



「探究」のレベル	問い	手続	解法
1. 確認のための探究 前もって結果が分かっている場合に、活動を通じて原理を確認する	✓	✓	✓
2. 構造化された探究 与えられた手続きにしたがって、教師が示した問いについて実験する	✓	✓	
3. 指導された探究 生徒が自分でデザインしたり、選択した手続を用いて教師が示した問いについて実験する	✓		
4. オープンな探究 生徒がデザインまたは選択した手続を用いて、生徒自らが立てた問いについて調査する。			

(Banchi & Bell, 2008より)

「探究」の課題と理想



出典：Banch & Bell (2008) を参考に筆者作成

(白井俊『世界の教育はどこへ向かうか』(中公新書、2025年)p148)

③ 「主体性」とは何か

「主体性」は大事にされているはずだが

- 学校教育目標
「主体的に学ぶ子」「主体性」
- 学習指導要領
「主体的・対話的で深い学び」
「主体的に学習に取り組む態度」
- 大学入試
「主体性・多様性・協働性」
- 経団連のアンケート
学生に求める資質No.1:「主体性」

日本財団18歳意識調査

自身について

日本は、いずれの項目においても9カ国の中で他の国に差をつけて最下位となった。

Q1 あなた自身について、お答えください。(各国n=1000)
(※各設問「はい」回答者割合)

		自分を大人だと思う	自分は責任がある社会の一員だと思う	将来の夢を持っている	自分で国や社会を変えられると思う	自分の国に解決したい社会課題がある	社会課題について、家族や友人など周りの人と積極的に議論している
日本	(n=1000)	29.1%	44.8%	60.1%	18.3%	46.4%	27.2%
インド	(n=1000)	84.1%	92.0%	95.8%	83.4%	89.1%	83.8%
インドネシア	(n=1000)	79.4%	88.0%	97.0%	68.2%	74.6%	79.1%
韓国	(n=1000)	49.1%	74.6%	82.2%	39.6%	71.6%	55.0%
ベトナム	(n=1000)	65.3%	84.8%	92.4%	47.6%	75.5%	75.3%
中国	(n=1000)	89.9%	96.5%	96.0%	65.6%	73.4%	87.7%
イギリス	(n=1000)	82.2%	89.8%	91.1%	50.7%	78.0%	74.5%
アメリカ	(n=1000)	78.1%	88.6%	93.7%	65.7%	79.4%	68.4%
ドイツ	(n=1000)	82.6%	83.4%	92.4%	45.9%	66.2%	73.1%

数学・理科の学習に対する生徒の意識

—TIMSS2015質問紙調査結果から—

◆改善が見られる一方、国際平均に比べて、日本の中学生は学習の楽しさや実社会との関連に対して肯定的な回答をする割合が低いなど、引き続き学習意欲面で課題がある。

※ 生徒質問紙調査(対象:中学校2年生)において、下記項目につき、「強くそう思う」、「そう思う」と回答した生徒の割合の合計

	数学		理科	
	日本	国際平均	日本	国際平均
数学・理科の勉強は楽しい	52%	71%	66%	81%
数学・理科を勉強すると日常生活に役立つ	74%	84%	62%	85%
他教科を勉強するために数学・理科が必要	67%	80%	36%	73%
志望大学に入るために良い成績が必要	73%	85%	59%	77%
将来望む仕事につくために良い成績が必要	65%	81%	51%	72%
数学・理科を使うことが含まれる職業につきたい	21%	52%	25%	60%

そもそも「主体性」とは？

【ケース1】ある学校では、多くの生徒が宿題を忘れずに期日までに提出している。主体性が身についていると評価できる。

【ケース2】ある学校では、授業で扱われたディスカッションについて授業時間内では議論が終わらず、放課後も残って議論を続ける生徒達の姿が見られた。主体性が身についていると評価できる。

広辞苑による「主体性」の定義

「ある活動や思考などをなす時、その主体となって働きかけるさま。他のものによって導かれるのではなく、自己の純粹な立場において行うさま」

⇒教育における「主体性」とは？教師や親のかかわり方は？

「主体性」は英語に訳せるのか

- 「主体性」

activeness 積極性

pro-activeness (先を見越した)積極性、能動性

autonomy 自律性

independence 独立、自立

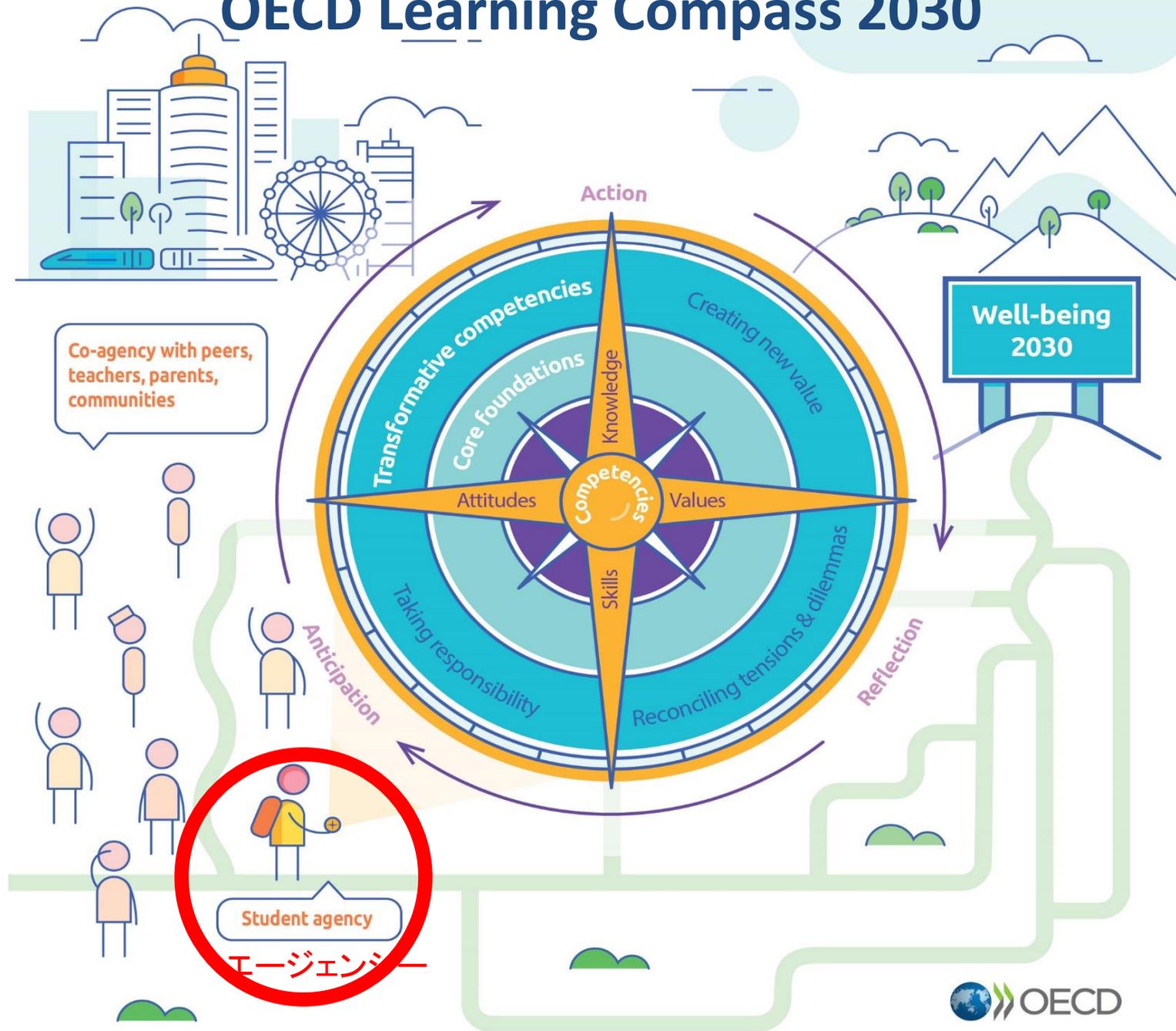
individuality 個性

voluntariness 任意性

ownership 当事者意識

responsibility 責任

OECD Learning Compass 2030



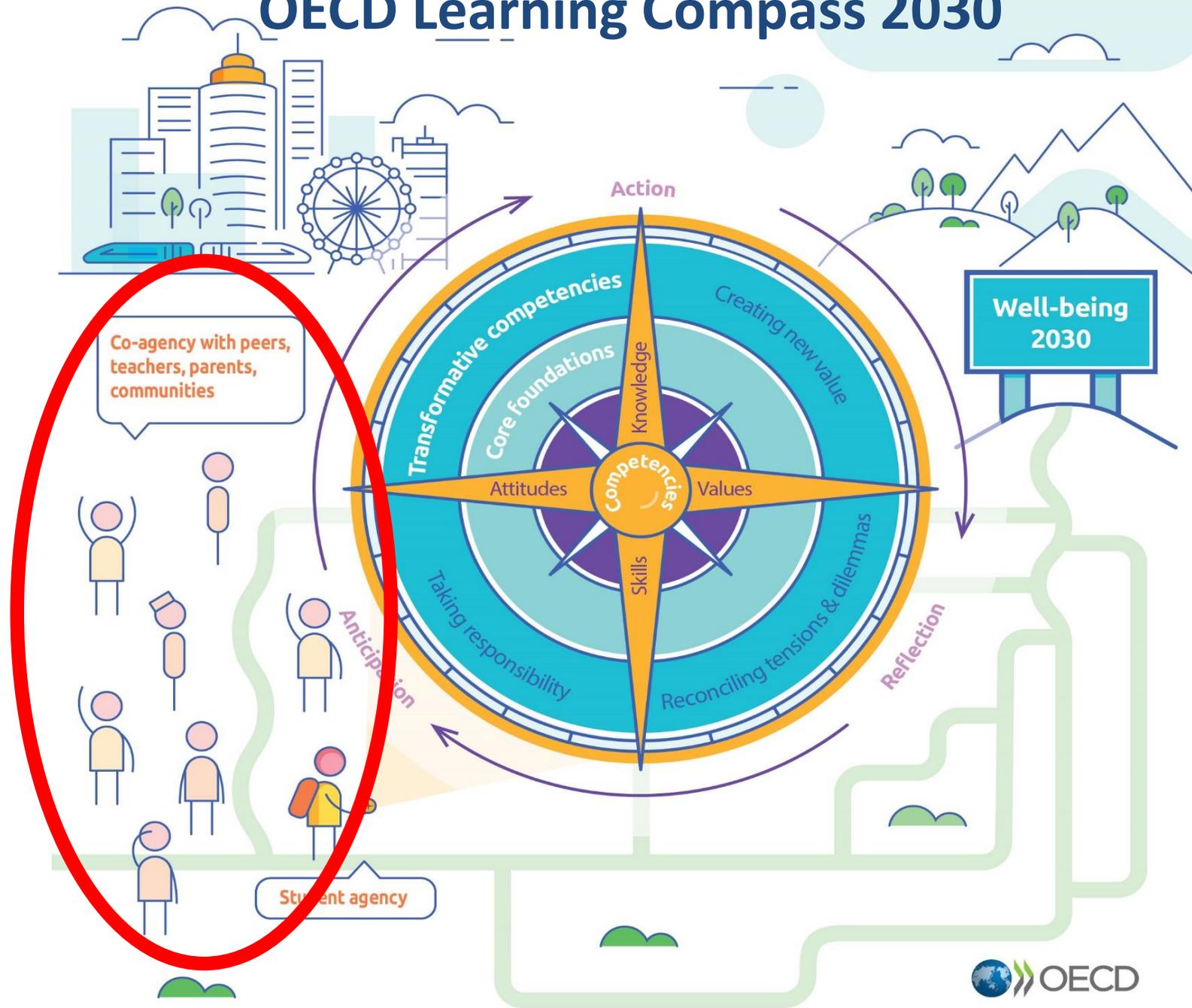
○定義

「変化を起こすために、自分で目標を設定し、振り返り、責任をもって行動する能力 (the capacity to set a goal, reflect and act responsibly to effect change)」

当事者性、当事者意識、参画意識、自分ごと、責任感、主体性、
変革、行動力……

- 「重いランドセル問題」
cf. 「巨大ピラミッド問題」

OECD Learning Compass 2030



共同エージェンシー (Co-agency) のレベル

エージェンシーは、他者との関係性のなかで育まれるもの

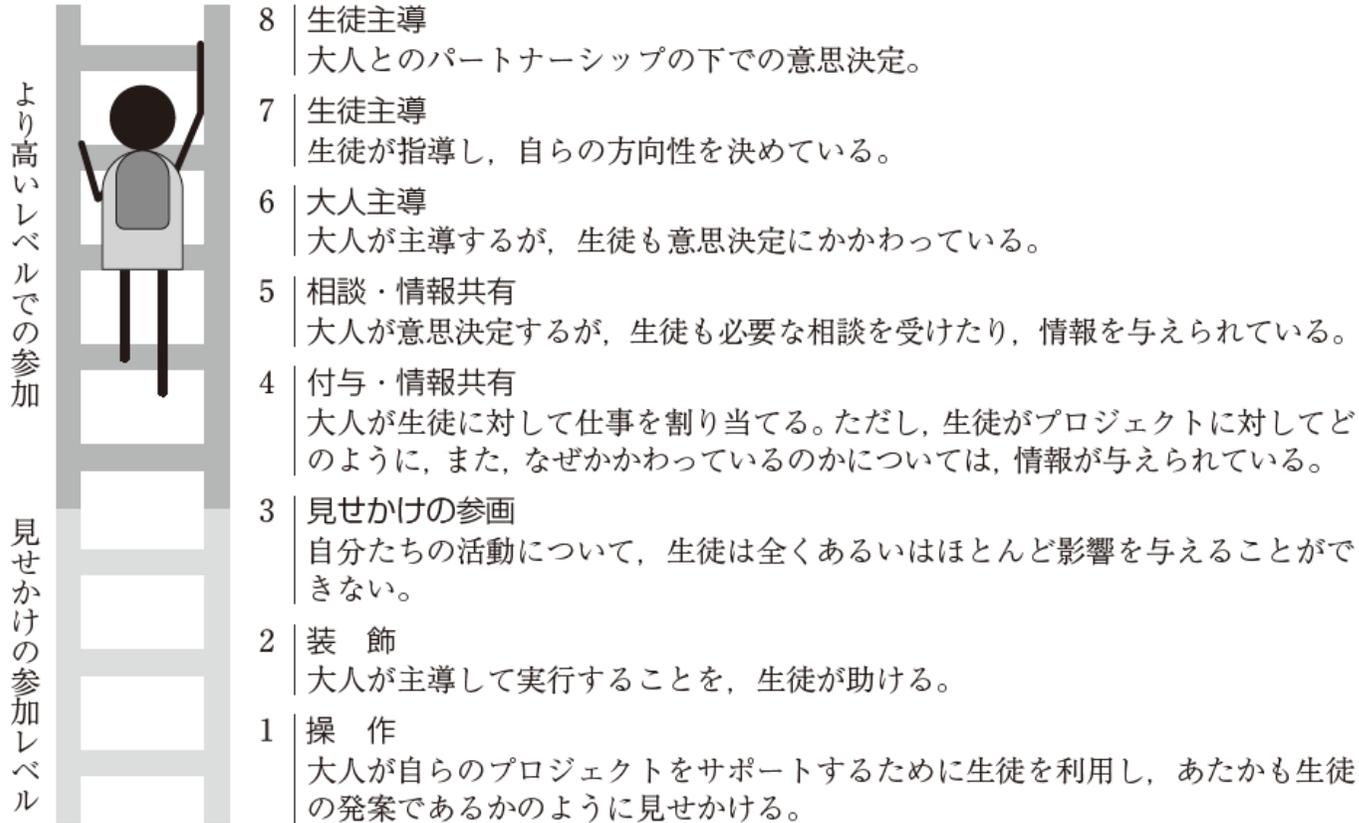


図3-1 ハートによる梯子モデル

出所：Hart (1992); OECD (2019) より。

先生は生徒にとっての大切なCo-agent。先生にとっても、生徒は大切なCo-agent。

④ カリキュラム・オーバーロードとコンピテンシー

カリキュラムに盛り込む内容が過大になっている状態

- ・先生：十分に準備・研究できない
- ・生徒：十分に消化・理解できない
- ・様々な関係者：自分が関心あるテーマを盛り込みたい

キャリア教育、AIリテラシー、環境教育、人権教育、地域・郷土教育、国際理解教育、主権者教育、消費者教育、情報モ
育、IC
デジタル
STEAM
租税教
ントレブレーションツツ、父娘女王、多文化共生教育、NIE
(新聞活用)教育、オリンピック・パラリンピック教育、with
コロナ教育

授業時数は有限！！！！

スマホ教
ラシー、
教育、
財産教育
教育、ア

コンテンツ主義

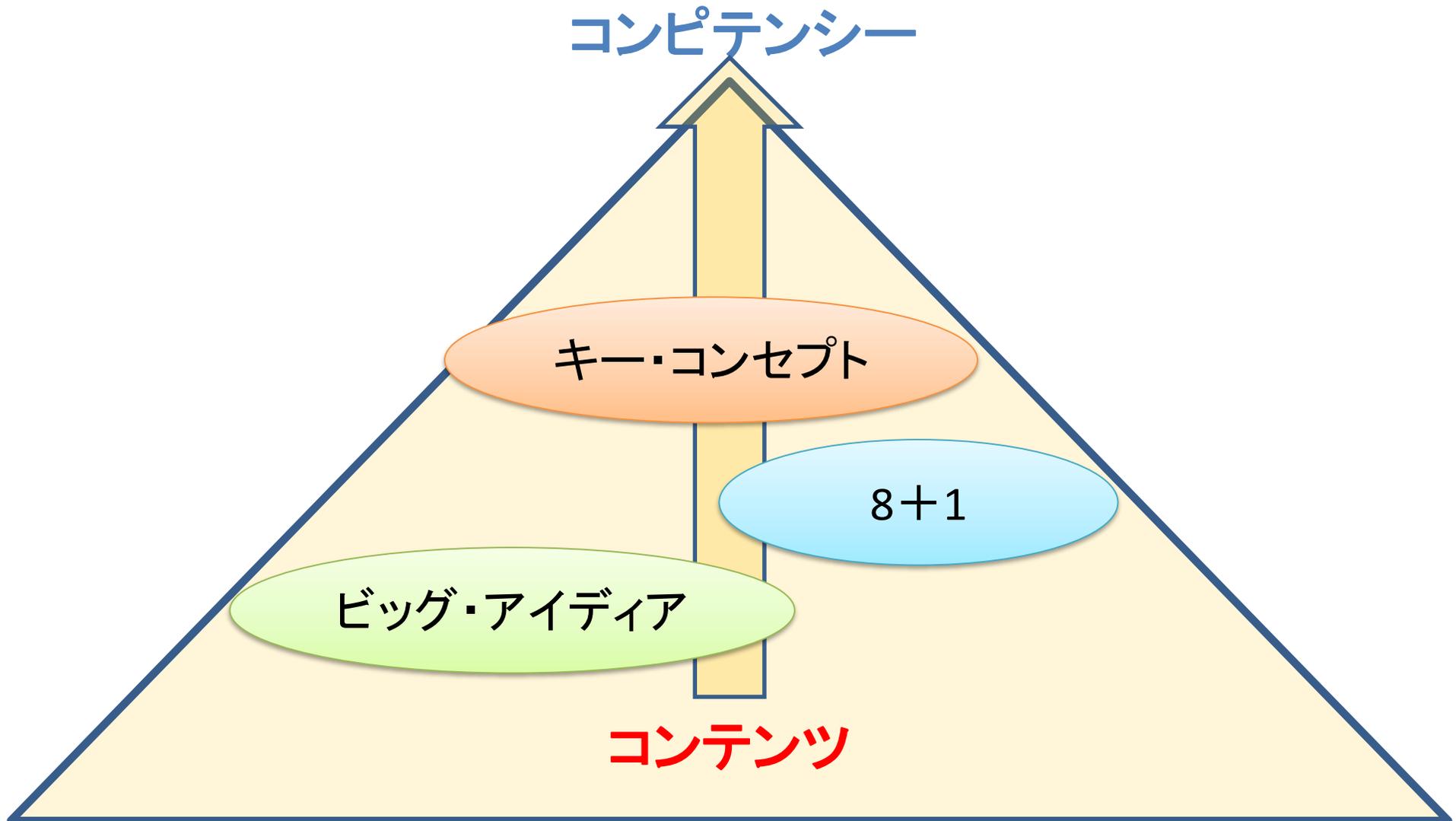
- 学習内容として何が含まれているかを重視する考え方
 - 課題：授業で扱ったとしても、実際に内容が身についたとは限らない。

コンピテンシー主義

- 学習を通してどのような能力が身についたかを重視する考え方
 - 課題：どこまで明確な形で、能力を測定できるか。

コンテンツ主義とコンピテンシー主義

オーバーロードの背景には、過度なコンテンツ重視があるのでは？



科学における根本原理「8 + 1」

科学における根本原理「8 + 1」

前提：科学とは何か，科学とは何のためにあるのか。

- ・科学では，少数の自然法則によって，自然界の仕組みを説明することができる。
- ・これらの法則（しばしば数学的に表される）は，観察や実験，可視化などによって探究される。
- ・様々な情報は，創造的に考えることで「理解」として統合される。そうした創造的な思考は，観察や実験により継続的に検証された予測によって下支えされるものである。

私たちが知っていることを，どのようにして知ることができるのか

探究（+1）

モノは何からできているのか？

1. 全ての物質は原子からできており，原子はさらに細かい粒子から構成されている。
2. 細胞は生命体の基本単位である。
3. 世界は電磁波であふれている。

システムはどのように相互作用したり，変化したりするのか？

4. 進化：時間の経過とともに，シンプルなルールや法則に基づいて，システムは進化・変化する。
5. システムの一部は，力によって動いたり，お互いに相互作用したりする。
6. システムの一部は，相互作用する際にエネルギーや物質を変換することができる。
7. 物理学におけるエネルギーや質量は，保存・変換できるが，作られたり，壊されたりはしない。
8. 生命のシステムは，変化することによって進化する。

図7-3 科学についての基本的考え方「8 + 1」

出所：Schmidt (2016) より。

カナダ(ブリティッシュ・コロンビア州)の事例

学習領域：理科		4年生 (Grade4)	
ビッグ・アイディア			
全ての生物は、環境を感じ取り、反応する。	物質には質量があり、空間を占め、相を変えることができる。	エネルギーは変換され得る。	地球と月の動きは、生物系や非生物系に対して影響するような、観察可能なパターンを引き起こす。
学習の基準			
【カリキュラムで身につけるコンピテンシー】		【コンテンツ】	
<p>児童には、以下の事柄ができるようになることが期待される。</p> <p>○関心と予測</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自然界に対して好奇心を示すこと ・身近な場面において対象や物事を観察すること ・(科学的に探究できるような) 身近な対象物や物事について、疑問をもつこと ・既に知っていることに基づいて、予測すること <p>○計画と実行</p> <ul style="list-style-type: none"> ・疑問の答えを得るための探究について計画したり、それを実行するための方法を提案すること ・実験をどのように行うかを決める際に、倫理的な責任についても考えること ・観察や計測を行うにあたって、適切な道具を安全に使うこと。また、必要な場合には、正確な計測器やデジタル技術を用いること ・地域の環境における生物及び非生物を観察すること ・わかりやすいデータを集めること <p>○データや情報の処理、分析</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域の自然を体験し、説明すること ・情報源として先住民 (First peoples) の視点や知識を確認すること ・グラフや与えられた表を用いて、データや情報を分類すること ・表や簡単な棒グラフ、または他の書式を使ってデータを表したり、パターンや傾向を示したりすること ・わかったことから考えられる理由を示しながら、予測を交えて結果を比較すること 		<p>児童には、以下の事柄を理解することが期待される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・感覚と反応 <ul style="list-style-type: none"> — 人間 — 他の動物 — 植物 ・よく似た環境の特徴をもつ広大な地域におけるバイオーム ・物質の相 ・温度の変化による粒子の運動への影響 ・エネルギーが <ul style="list-style-type: none"> — 多様な形態をとること — 保存されること ・エネルギーを変換する装置 ・地軸や自転、軌道によって生じる地域ごとの変化 ・太陽、月、地球の相対的な位置関係がもたらす影響 (地域の先住民の視点を含む) 	

図7-4 ブリティッシュ・コロンビア州のカリキュラム

出所：Province of British Columbia (2016) より。

総論賛成・各論反対をどう乗り越えるか

A:「カリキュラム・オーバーロードは解消しなければいけない課題ですよ。減らすことには大賛成です。」

B:「では、先生のご専門の〇〇科では、どの辺りを削ることができますか。」

A:「**いや、〇〇科は大事ですし、これ以上削るのは無理ですね。**△△科や××科などは時数も多いし、削れると思いますよ。」

⑤ まとめ：これからの教育

エージェントと「第四の道」

第一の道

- 公教育の量的拡大期

第二の道

- 新自由主義(競争原理)による教育改革

第三の道

- 目標管理による教育改革

第四の道

- 学校(教師)のエージェントを重視した教育改革

シンガポールからの示唆

「シンガポールは、学校のエージェンシーを育むために、カリキュラムの2割を学校が独自に設定する施策を展開した。教師たちは学校独自のカリキュラムを編成するために**海外の先進事例を視察したり、国際学会に参加したりすることを推奨される。**

・・・**トップダウンで指示しても改革はできない、**教師たちの自主性を尊重し、それを支援する施策を推進することで、学校は国の方針を超えて様々な改革に乗り出すようになる、との考えで**学校のエージェンシーを育もうとした。」**

(千々布敏弥『先生たちのリフレクション』教育開発研究所, 2021)

教育のニュー・ノーマル

表1-1 伝統的な教育とニュー・ノーマルの教育

	伝統的な教育	ニュー・ノーマル（新常态）の教育
(1)	教育制度を単体として捉える	教育制度をより広いエコシステム（生態系）において捉える
(2)	一部の選ばれた人による意思決定	より広い関係者による意思決定
(3)	役割分担	責任の共有（shared responsibility）
(4)	インプットとアウトカム	インプット、プロセス、アウトカム（特にプロセスの重視）
(5)	生徒の直線的な発達を前提にした、標準化されたカリキュラム	生徒の非線形の発達を前提にした、動的なカリキュラム
(6)	標準化されたテスト中心の評価	「学習のための評価」、 「学習としての評価」を含めた広義の評価
(7)	説明責任とコンプライアンス	システムの改善のためのフィードバック
(8)	（教師の指示の）聞き手としての生徒	能動的な参加者としての生徒 生徒、教師それぞれがエージェンシーを発揮

出所：OECD（n. d.）に基づいて筆者作成。

（白井俊『OECD Education2030プロジェクトが描く教育の未来』（ミネルヴァ書房、2020年）p53）