

指定都市市長会 文化芸術・教育部会 講演

テーマ

「予測困難な未来社会における教育」

元文部科学副大臣・前文部科学大臣補佐官

東京大学公共政策大学院

慶應義塾大学政策・メディア研究科

鈴木 寛

REALITY+
リアリティ・プラス

クリエイティブ・ラーニング

CREATIVE LEARNING

創造社会の学びと教育



市川力
Ichikawa Chikara

今井むつみ
Imai Mutsumi

岩瀬直樹
Iwase Naoki

鈴木寛
Suzuki Kan

× 井庭崇 [編著]
Iba Takashi

慶應義塾大学出版会



● 日本の教育の現状

OECD生徒の学習到達度調査(PISA)の結果

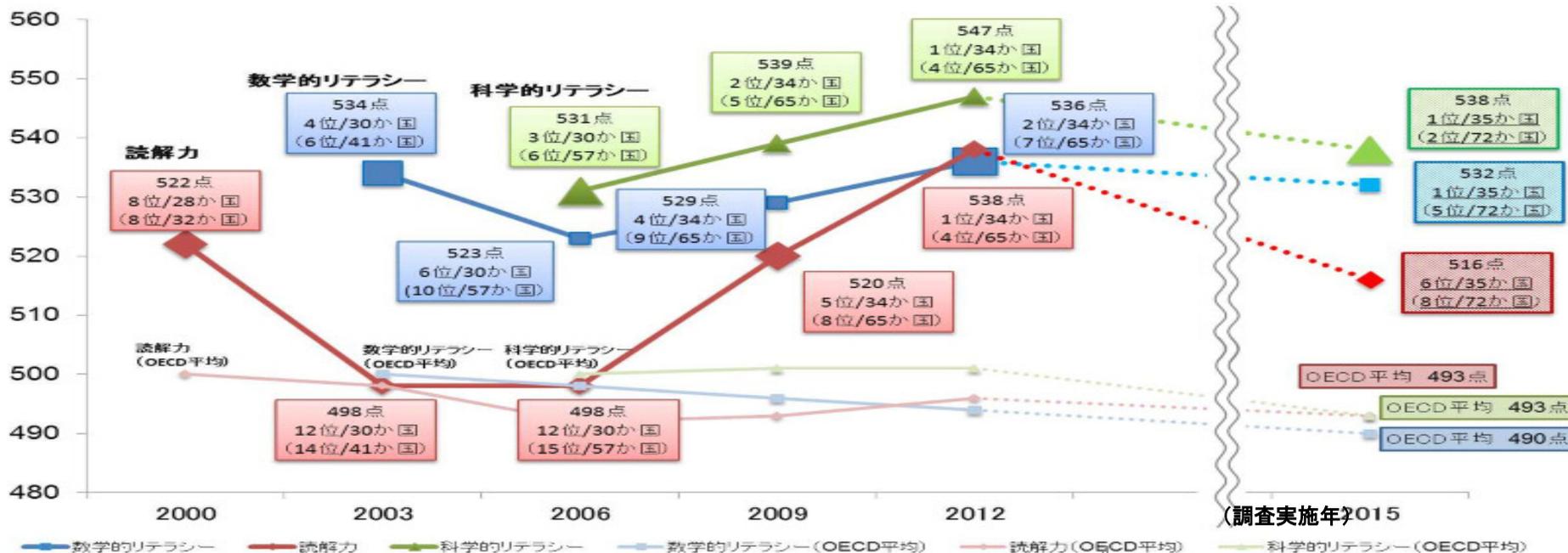
日本の15歳は2000年代低迷するも、2012年以降、世界トップクラス
この才能が開花すれば、日本はAI時代をリードできる

平均得点及び順位の推移

※PISA調査: OECDが15歳児(我が国では高校1年生)を対象に実施

- ・※各リテラシーが初めて中心分野となった回(読解力は2000年、数学的リテラシーは2003年、科学的リテラシーは2006年)のOECD平均500点を基準値として、得点を換算。数学的リテラシー、科学的リテラシーは経年比較可能な調査回以降の結果を掲載。中心分野の年はマークを大きくしている。
- ・※2015年調査はコンピュータ使用型調査への移行に伴い、尺度化・得点化の方法の変更等があったため、2012年と2015年の間には波線を表示している。

(平均得点)



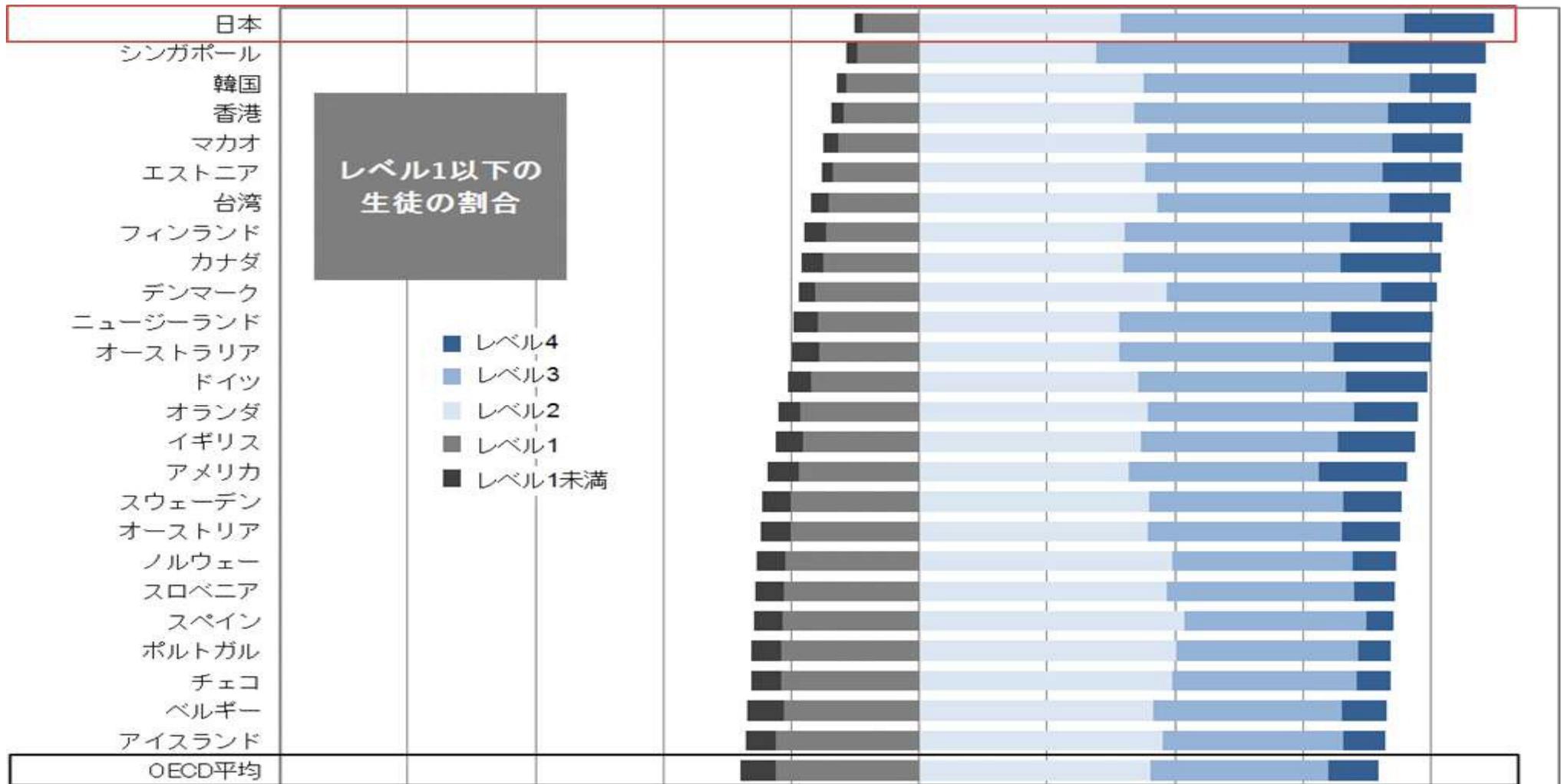
(出典) 文部科学省・国立教育政策研究所「OECD生徒の学習到達度調査(PISA2015)のポイント」

日本の数学優秀者(レベル5以上)は約2割・20万人(米国とほぼ同数)

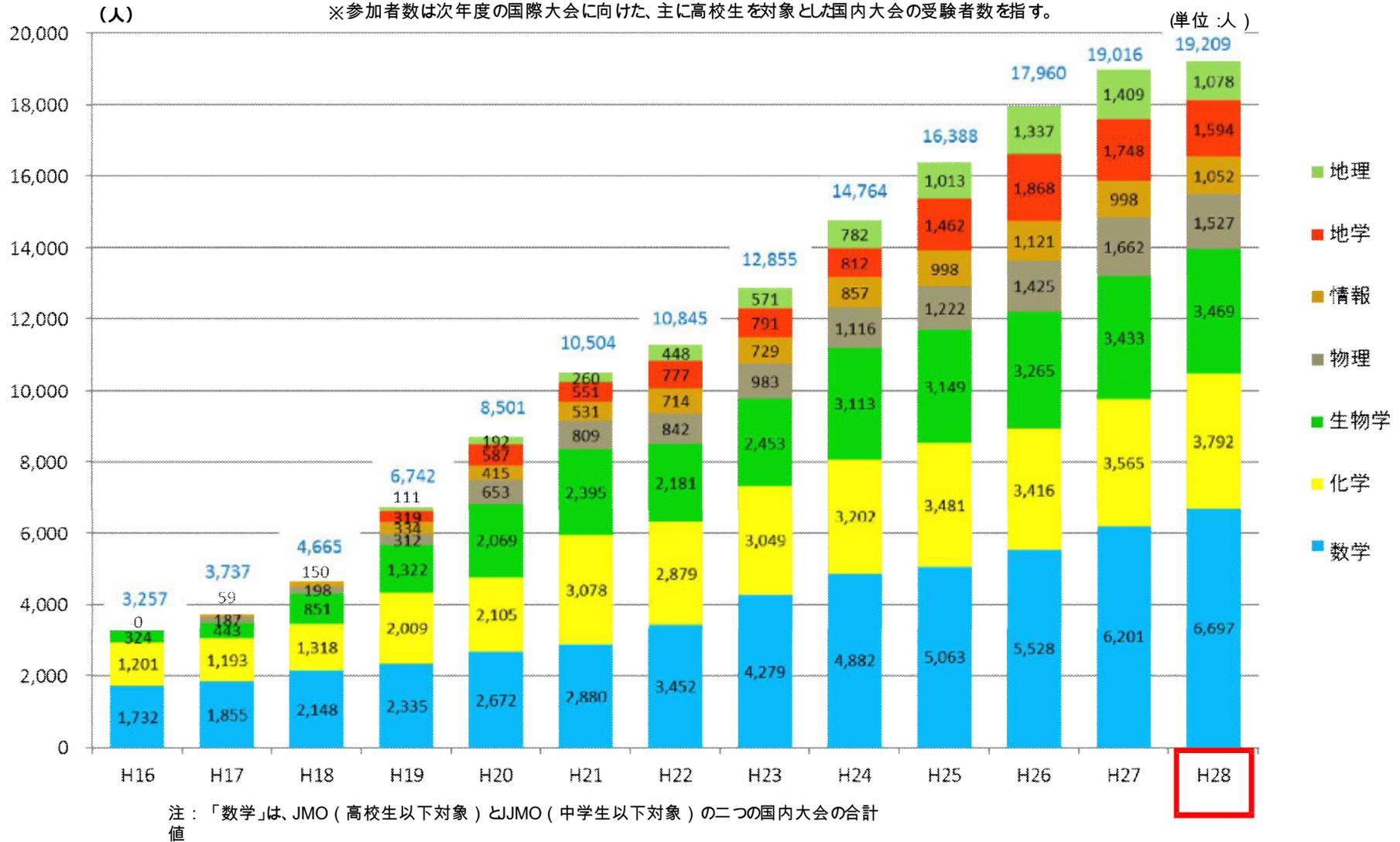
レベル1 90%以上 レベル2 75%以上 レベル3 50%以上 レベル4 25%以上 レベル5 10%以上 レベル6 上位 2.5%以上

国名	レベル1未満	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	レベル5	レベル6以上
日本	2.9	7.8	17.2	25.8	25.9	15.0	5.3
オーストラリア	7.6	14.4	22.6	25.4	18.7	8.6	2.7
カナダ	3.8	10.5	20.4	27.1	23.0	11.4	3.7
エストニア	2.2	9.0	21.5	28.9	24.2	11.3	2.9
フィンランド	3.6	10.0	21.8	29.3	23.7	9.5	2.2
フランス	8.8	14.7	20.7	23.8	20.6	9.5	1.9
ドイツ	5.1	12.1	21.8	26.8	21.2	10.1	2.9
アイルランド	3.5	11.5	24.1	30.0	21.2	8.3	1.5
イタリア	8.3	14.9	23.3	24.7	18.3	8.1	2.4
韓国	5.4	10.0	17.2	23.7	22.7	14.3	6.6
オランダ	5.2	11.5	19.8	24.9	23.0	12.3	3.2
ニュージーランド	7.1	14.6	22.6	25.3	19.0	8.6	2.8
イギリス	7.7	14.1	22.7	26.0	18.8	8.3	2.3
アメリカ	10.6	18.8	26.2	23.8	14.7	5.0	0.9
OECD 平均	8.5	14.9	22.5	24.8	18.6	8.4	2.3
北京・上海・江蘇・広東	5.8	10.0	16.3	20.5	21.8	16.6	9.0
香港	2.5	6.4	13.6	23.4	27.4	18.8	7.7
台湾	4.4	8.3	14.6	21.2	23.3	18.0	10.1
シンガポール	2.0	5.5	12.4	20.0	25.1	21.7	13.1

共同的問題解決能力も世界トップクラス 2015年



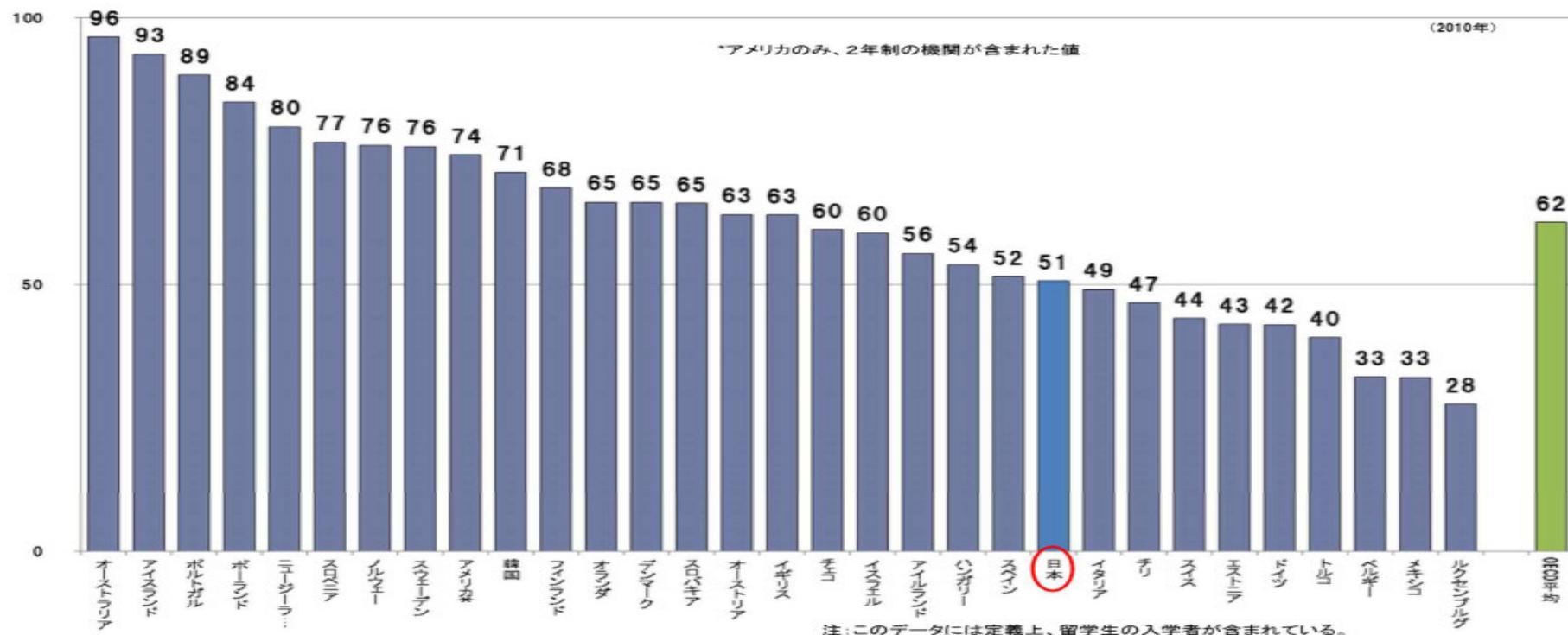
国際科学オリンピック国内大会への参加者数の推移



日本は学校歴を気にする社会だが、低学歴社会

大学進学率の国際比較

日本の大学進学率はOECD各国平均に比べると高いとは言えない。



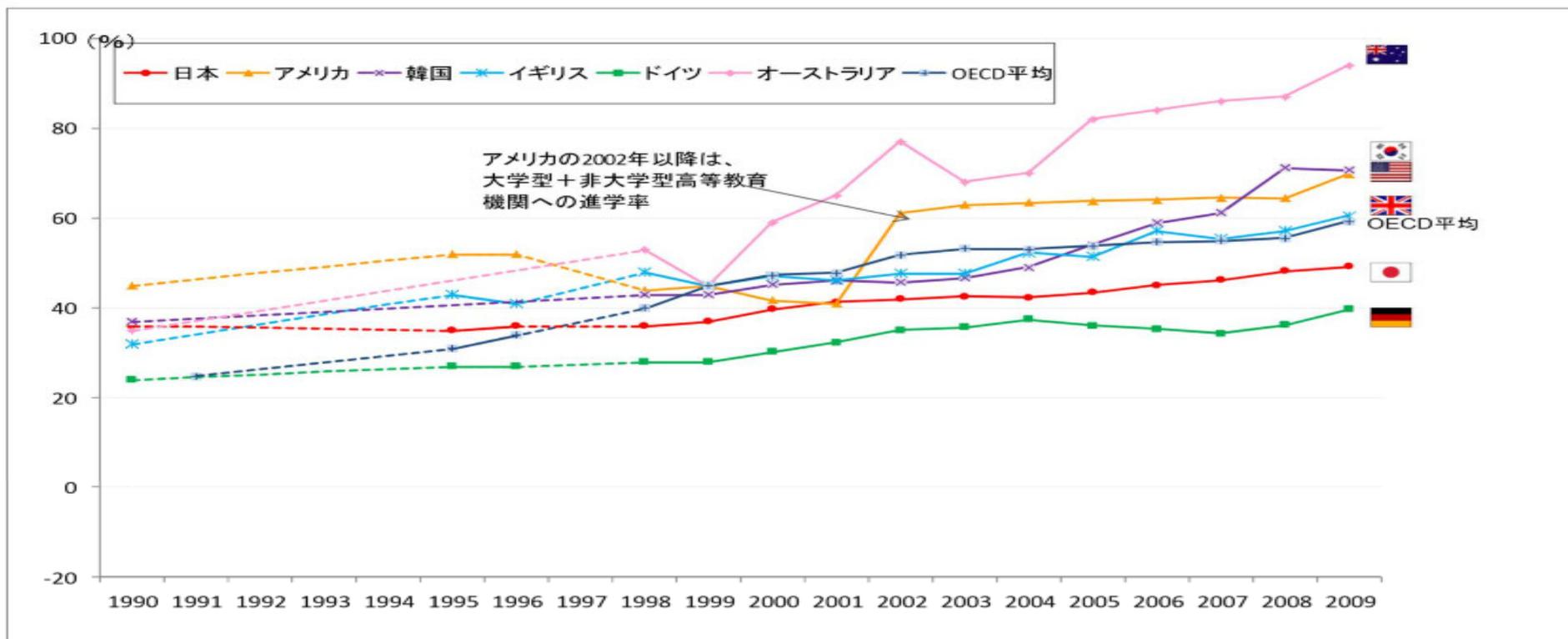
※OECDは、留学生が進学率に及ぼす影響を明らかにするため、データのある国については、留学生を除外した調整後の値を示している。日本は留学生の在籍者数は把握しているが、入学者を区分して調査していないため、留学生を除くことができない。

出典: OECD「Education at a Glance 2012」

伸び悩む大学進学率→低所得者向け高等教育無償化

世界の高等教育機関の大学進学率の推移

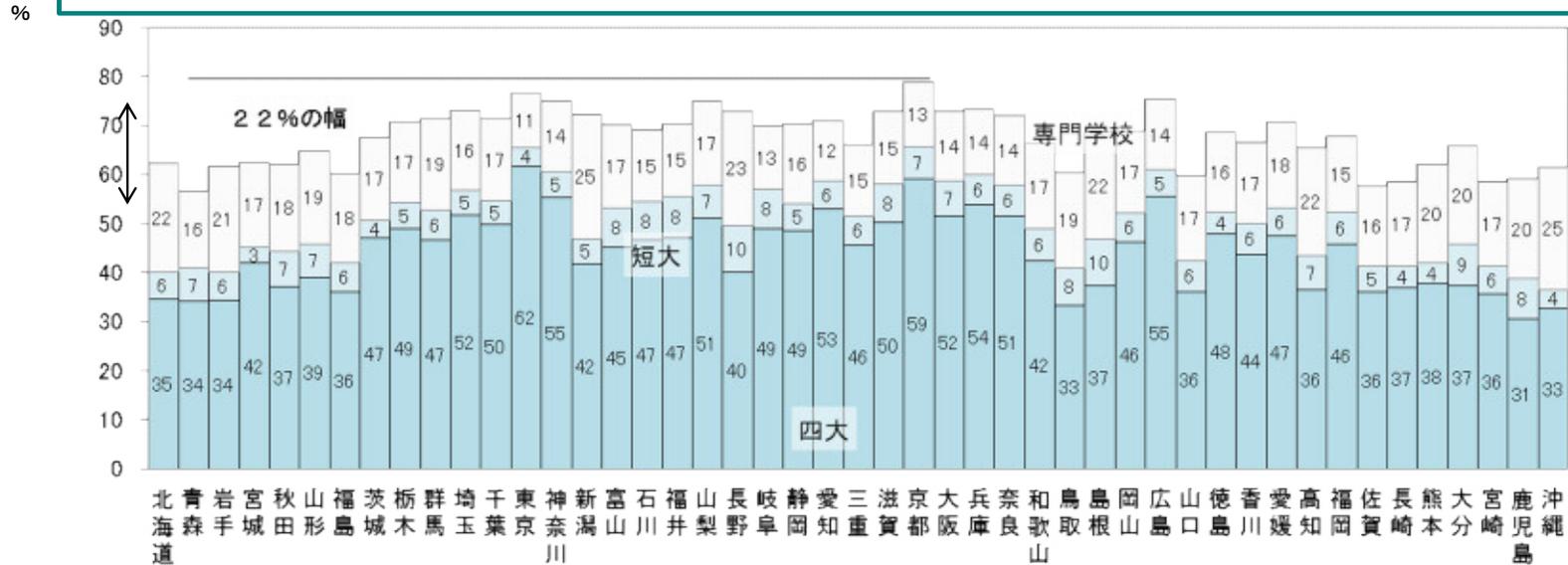
先進諸国の多くが、大学進学率を上昇させる中で、日本の伸びは低位



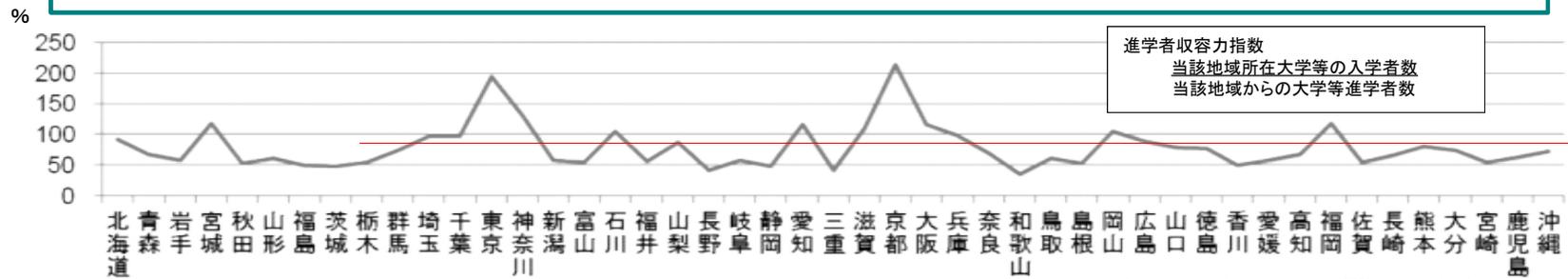
OECD「Education at a Glance」を基に作成。ただし1990年のデータについては、日本、アメリカ、イギリス、ドイツについては文部科学省調べ。韓国、オーストラリアについては、UNESCO「Global Education Digest」

◎都道府県別高校新卒者の進学率（専門学校含む）・進学者収容力指数

○ 平成23年度の都道府県別高校新卒者の進学率（専門学校を含む）をみると、京都(79%)、東京(77%)で高く、青森(57%)、佐賀(58%)で低い。
京都と青森では22%の幅。



○ 平成23年度の都道府県別の進学者（大学・短大）収容力指数をみると、
100を上回るのは、京都(214)、東京(194)、神奈川(131)、宮城・愛知・福岡(117)、大阪(115)のほか滋賀(111)、石川(115)、岡山(104)
逆に50以下は、和歌山(39)、長野(41)、三重(42)、茨城(47)、静岡(48)、福島・香川(49)

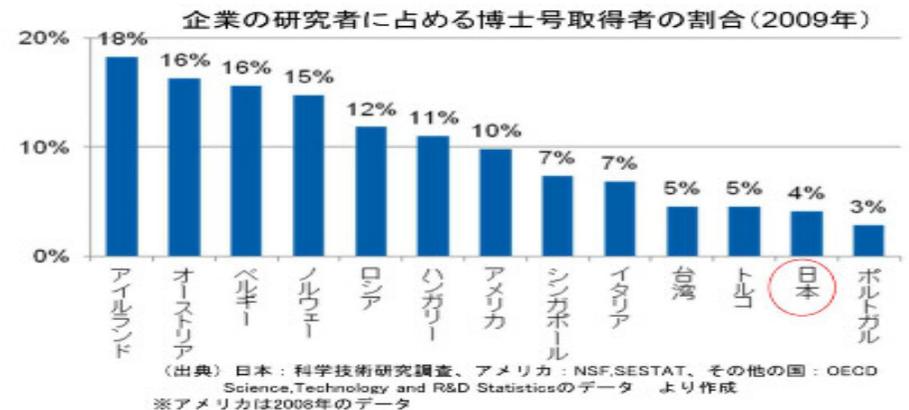
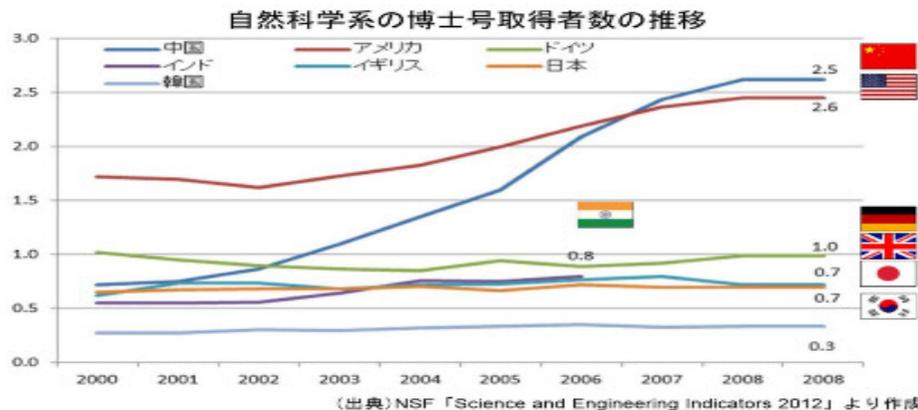
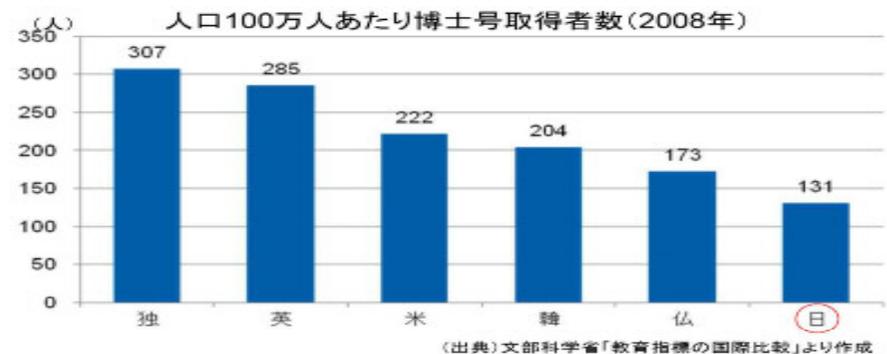


(注) 新卒者には中等教育学校後期課程の新卒者を含む。

特に少ない修士・博士

修士号・博士号取得者数の国際比較

諸外国にくらべ、修士・博士人材が少ない。

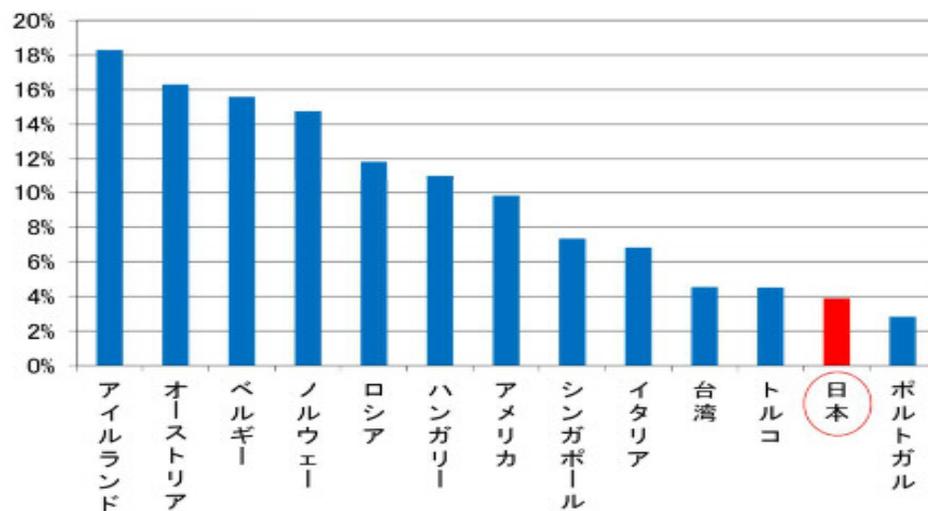


博士を使いこなせない、知識社会対応できない日本社会

企業における博士号取得者の国際比較

日本は企業の研究者や役員に、博士号取得者が少ない。

【企業の研究者に占める博士号取得者の割合（2009年）】



日本：科学技術研究調査、アメリカ：NSF,SESTAT
 その他の国：OECD Science, Technology and R&D Statisticsのデータを基に作成
 ※アメリカは2008年のデータ。

【米国の上場企業の管理職等の最終学歴】

	人事部長	営業部長	経理部長
PhD取得	14.1%	5.4%	0.0%
大学院修了	61.6%	45.6%	43.9%
四年制大学卒	35.4%	43.5%	56.1%
四年制大卒未満	3.0%	9.8%	0.0%
MBA取得(全体中)	38.4%	38.0%	40.9%

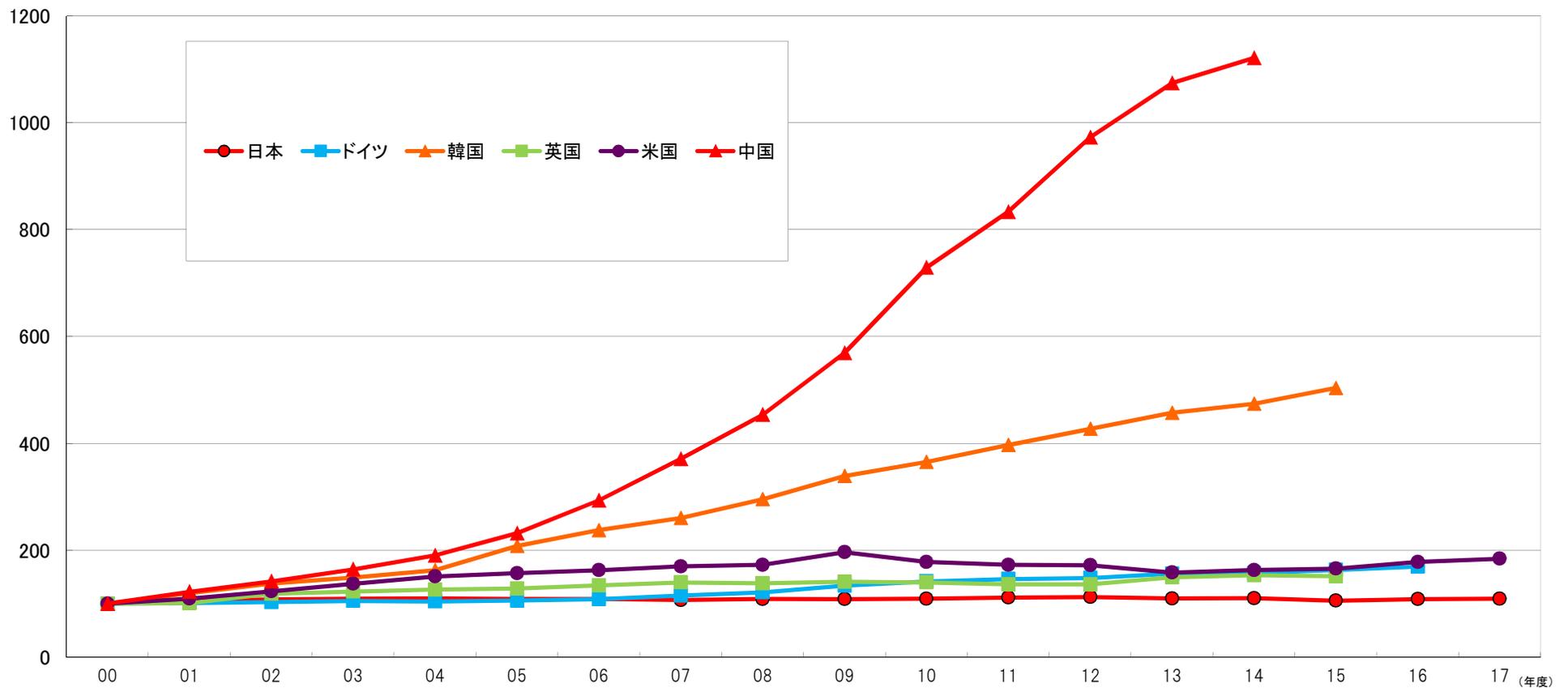
【日本の企業役員等の最終学歴（従業員500人以上）】

大学院卒	5.9% (6,200人)
大卒	61.4% (64,900人)
短大・高専、専門学校卒	7.4% (7,800人)
高卒	23.6% (24,900人)
中卒・小卒	1.7% (1,800人)

出典：日本分：総務省「就業構造状況調査（平成19年度）」
 米国分：日本労働研究機構が実施した「大卒ホワイトカラーの雇用管理に関する国際調査（平成9年）」
 （主査：小池和夫法政大学教授）

2000年度を100とした場合の各国の科学技術関係予算の推移

中国1121 韓国504 米184 独170 英151 日本109



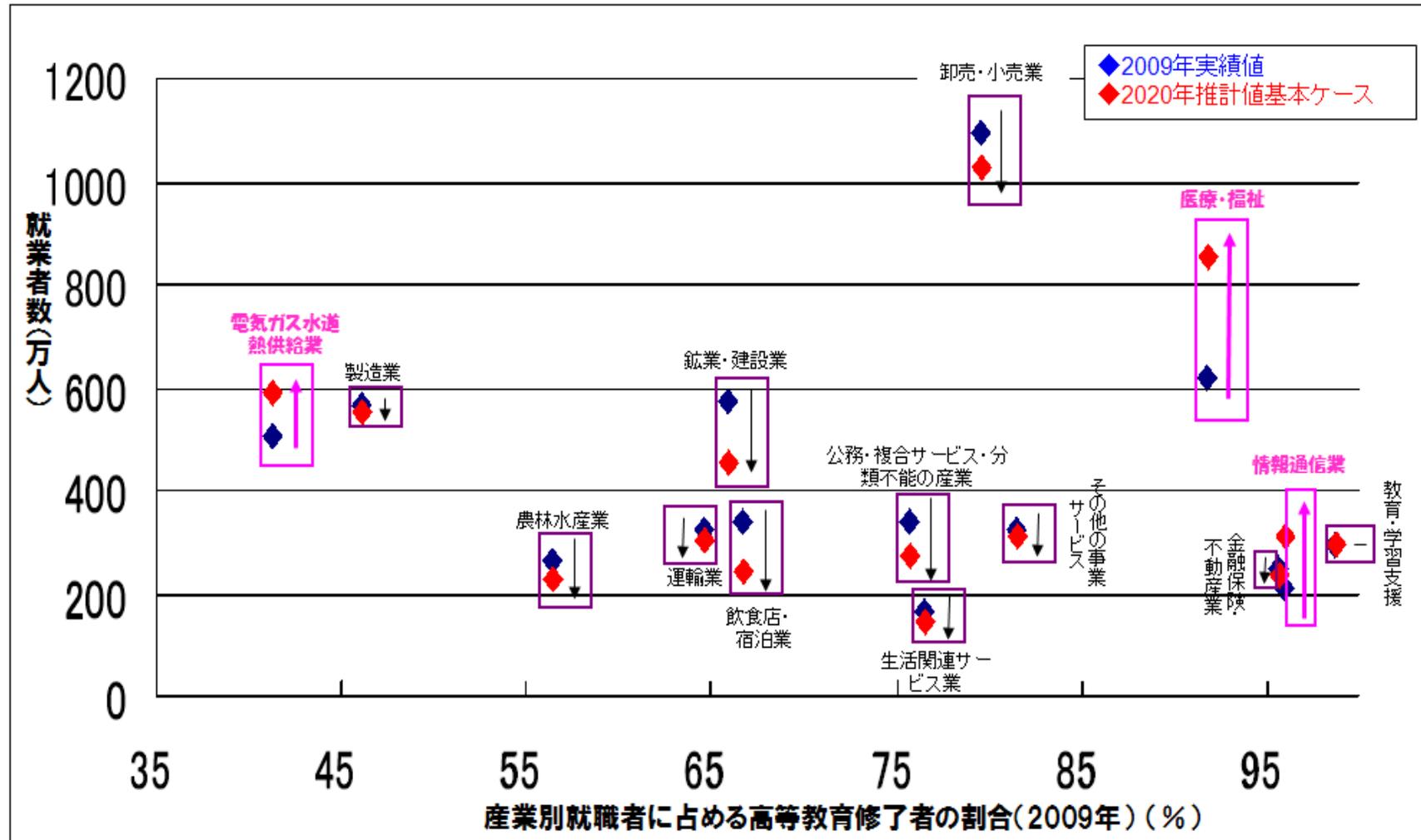
国ごとの公費・私費別高等教育費と対GDP比

国名	対GDP比			高等教育費			参考 GDP (億ドル)
	公費 GDP比(%)	私費 GDP比(%)	公+私 GDP比(%)	公費 (億ドル)	私費 (億ドル)	公+私 (億ドル)	
日本	0.52	1.01	1.54	25	49	75	4855
アメリカ	0.93	1.75	2.68	162	305	467	17428
カナダ	1.30	1.29	2.59	23	23	47	1799
韓国	1.29	0.97	2.26	18	14	32	1411
イギリス	0.55	1.25	1.81	17	38	55	3029

(2014年)

(出典)OECD「図表でみる教育(2017)」より作成

◎就業者の増減と高等教育修了者の割合との関係について



文部科学省「学校基本調査」(H21)(専門学校についてはH20)
 2009年は総務省統計局「労働力調査」による実績値、2020年は推計値
 付加価値誘発額から労働力需要を推計
 調査の実施主体が異なるため、業種は完全には一致しない

Times Higher Education誌「World University Rankings」概況

国別トップ100位以内
ランクイン大学数
2019～2016

2019 順位	国名	2019 ランクイン数	2018 ランクイン数	2017 ランクイン数	2016 ランクイン数
1	アメリカ	41	43	41	39
2	イギリス	11	12	12	16
3	ドイツ	8	10	9	9
4	オランダ	7	7	8	8
5	オーストラリア	6	6	6	6
6	カナダ	5	4	3	4
7	スウェーデン	3	3	3	3
7	スイス	3	3	3	2
7	香港	3	3	3	2
7	中国	3	2	2	2
11	日本	2	2	2	2
11	シンガポール	2	2	2	2
11	韓国	2	2	2	1
11	フランス	2	1	1	1
15	フィンランド	1	1	1	1
15	ベルギー	1	1	1	1

備考：(株)ベネッセ・コーポレーション資料等より

国別ランクイン大学数
2019～2016

※2019のランクイン大学数・・・1258

2019 順位	国名	2019 ランクイン数	2018 ランクイン数	2017 ランクイン数	2016 ランクイン数
1	アメリカ	172	157	148	147
2	日本	103	89	69	41
3	イギリス	98	93	91	78
4	中国	72	63	52	37
5	インド	49	42	31	17
6	ドイツ	47	44	41	37
7	イタリア	43	39	38	34
8	スペイン	38	—	—	—
9	ブラジル	36	32	27	17
10	オーストラリア	35	35	35	31
10	ロシア	35	—	—	—

ランクイン大学数1258大学
(全世界の5%)

世界の高等教育機関

約**23,000**

THE世界大学ランキング2019 日本のランクイン大学① (上位52校)

2019年 順位	2018年 順位	2017年 順位	大学名
42	46	39	東京大学
65	74	91	京都大学
251-300	201-250	251-300	大阪大学
251-300	201-250	201-250	東北大学
251-300	251-300	251-300	東京工業大学
301-350	301-350	301-350	名古屋大学
401-500	501-600	-	藤田保健衛生大学
401-500	401-500	401-500	北海道大学
401-500	351-400	351-400	九州大学
401-500	-	-	帝京大学
401-500	401-500	401-500	東京医科歯科大学
401-500	501-600	401-500	首都大学東京
401-500	401-500	401-500	筑波大学
601-800	601-800	601-800	千葉大学
601-800	601-800	501-600	広島大学
601-800	601-800	601-800	順天堂大学
601-800	601-800	601-800	慶應義塾大学
601-800	801-1000	601-800	近畿大学
601-800	601-800	601-800	神戸大学
601-800	-	-	日本医科大学
601-800	-	-	立教大学
601-800	601-800	-	会津大学
601-800	601-800	601-800	早稲田大学
601-800	601-800	601-800	横浜市立大学
801-1000	-	-	愛知医科大学
801-1000	801-1000	-	浜松医科大学

2019年 順位	2018年 順位	2017年 順位	大学名
801-1000	-	-	兵庫医科大学
801-1000	801-1000	601-800	東京慈恵会医科大学
801-1000	601-800	-	香川大学
801-1000	601-800	601-800	金沢大学
801-1000	801-1000	-	関西医科大学
801-1000	601-800	601-800	高知大学
801-1000	601-800	601-800	熊本大学
801-1000	801-1000	801+	九州工業大学
801-1000	801-1000	601-800	長崎大学
801-1000	601-800	601-800	名古屋市立大学
801-1000	801-1000	601-800	新潟大学
801-1000	601-800	601-800	岡山大学
801-1000	601-800	601-800	大阪市立大学
801-1000	801-1000	801+	埼玉大学
801-1000	-	-	札幌医科大学
801-1000	801-1000	601-800	信州大学
801-1000	-	-	東邦大学
801-1000	801-1000	601-800	徳島大学
801-1000	601-800	601-800	東京農工大学
801-1000	-	-	東京医科大学
801-1000	601-800	601-800	東京理科大学
801-1000	801-1000	601-800	豊橋技術科学大学
801-1000	801-1000	601-800	山形大学
801-1000	801-1000	601-800	山梨大学
801-1000	801-1000	801+	横浜国立大学
1001+	1001+	-	秋田大学

THE世界大学ランキング2019 日本のランクイン大学② (53校~103校)

2019年 順位	2018年 順位	2017年 順位	大学名
1001+	-	-	青山学院大学
1001+	1001+	801+	千葉工業大学
1001+	-	-	中部大学
1001+	801-1000	801+	中央大学
1001+	1001+	801+	同志社大学
1001+	801-1000	601-800	愛媛大学
1001+	801-1000	-	電気通信大学
1001+	1001+	-	福井大学
1001+	801-1000	801+	岐阜大学
1001+	-	-	群馬大学
1001+	801-1000	801+	法政大学
1001+	1001+	-	兵庫県立大学
1001+	1001+	-	茨城大学
1001+	801-1000	801+	岩手大学
1001+	801-1000	-	鹿児島大学
1001+	1001+	-	神奈川大学
1001+	1001+	801+	関西大学
1001+	801-1000	-	北里大学
1001+	1001+	-	工学院大学
1001+	1001+	801+	関西学院大学
1001+	801-1000	-	京都工芸繊維大学
1001+	801-1000	801+	明治大学
1001+	1001+	-	名城大学
1001+	801-1000	-	宮崎大学
1001+	-	-	室蘭工業大学
1001+	801-1000	801+	長岡技術科学大学

2019年 順位	2018年 順位	2017年 順位	大学名
1001+	801-1000	601-800	名古屋工業大学
1001+	801-1000	-	奈良県立医科大学
1001+	-	-	お茶の水女子大学
1001+	1001+	801+	大分大学
1001+	801-1000	801+	大阪府立大学
1001+	801-1000	801+	立命館大学
1001+	-	-	琉球大学
1001+	801-1000	-	佐賀大学
1001+	801-1000	801+	埼玉医科大学
1001+	1001+	801+	芝浦工業大学
1001+	801-1000	801+	島根大学
1001+	801-1000	801+	静岡大学
1001+	-	-	静岡県立大学
1001+	801-1000	801+	昭和大学
1001+	801-1000	801+	上智大学
1001+	801-1000	801+	東海大学
1001+	-	-	東京農業大学
1001+	1001+	801+	東京都市大学
1001+	1001+	801+	東京電機大学
1001+	801-1000	801+	東京海洋大学
1001+	1001+	801+	鳥取大学
1001+	801-1000	801+	富山大学
1001+	1001+	-	東洋大学
1001+	1001+	801+	宇都宮大学
1001+	801-1000	801+	山口大学

教育の今後

Singularity + VUCA の時代

250年ぶりに世界史・人類史が大きく変わる。

- Singularity (技術的特異点)
2040年代半ば、人工知能が人間の知能を上回る(カーツワイル)
- Volatility (不安定・揮発性)
- Uncertainty (不確実)
- Complexity (複雑性)
- Ambiguity (あいまいさ)
- 産業革命・市民革命から始まった近代を卒業して、250年ぶりの世界・人類・地球の歴史の大転換期



ヴァーツラフ・ハヴェル
チェコスロバキア大統領('89-'92)
チェコ共和国初代大統領('93-'03)

“私は、近代社会が終焉を迎えつつあると考えるに適切な理由がいくつか思い当たる。今日、我々が過渡期にあると信じるに十分な事象が数多く存在する。何かが姿を消しつつあり、何か別のものが産みの苦しみを経て生まれつつある。

何かが引き裂かれ、衰退し、消滅しつつある一方で、いまだ正体不明の何か別のものが荒削りの岩の中から生まれつつあるかのようだ”

出典: Vaclav Havel “The Need for Transcendence in the Postmodern World” American Physical Society Newsletter Vol.23 No. 4, Oct 1994 <<http://www.aps.org/units/fps/newsletters/1995/october/coct95.html>>
Lutkehaus, N.(2008) “Margaret Mead: The Making of an American Icon”, Princeton University Press

AI・ロボットによる代替可能性が高い100種の職業（50音順）

- ⓧIC生産オペレーター
- ⓧ一般事務員
- ⓧ鋳物工
- ⓧ医療事務員
- ⓧ受付係
- ⓧAV・通信機器組立・修理工
- ⓧ駅務員
- ⓧNC研削盤工
- ⓧNC旋盤工
- ⓧ会計監査係員
- ⓧ加工紙製造工
- ⓧ貸付係事務員
- ⓧ学校事務員
- ⓧカメラ組立工
- ⓧ機械木工
- ⓧ寄宿舍・寮・マンション管理人
- ⓧCADオペレーター
- ⓧ給食調理人
- ⓧ教育・研修事務員
- ⓧ行政事務員（国）
- ⓧ行政事務員（県市町村）
- ⓧ銀行窓口係
- ⓧ金属加工・金属製品検査工
- ⓧ金属研磨工
- ⓧ金属材料製造検査工
- ⓧ金属熱処理工
- ⓧ金属プレス工
- ⓧクリーニング取次店員
- ⓧ計器組立工
- ⓧ警備員
- ⓧ経理事務員
- ⓧ検収・検品係員
- ⓧ検針員
- ⓧ建設作業員
- ⓧゴム製品成形工（タイヤ成形を除）
- ⓧこん包工
- ⓧサッシ工
- ⓧ産業廃棄物収集運搬作業員
- ⓧ紙器製造工
- ⓧ自動車組立工
- ⓧ自動車塗装工
- ⓧ出荷・発送係員
- ⓧじんかい収集作業員
- ⓧ人事係事務員
- ⓧ新聞配達員
- ⓧ診療情報管理士
- ⓧ水産ねり製品製造工
- ⓧスーパー店員
- ⓧ生産現場事務員

代替可能性が**高い**100種の職業 続 (50音順)

㊦製パン工

㊦製粉工

㊦製本作業員

㊦清涼飲料ルートセールス員

㊦石油精製オペレーター

㊦セメント生産オペレーター

㊦繊維製品検査工

㊦倉庫作業員

㊦惣菜製造工

㊦測量士

㊦宝くじ販売人

㊦タクシー運転者

㊦宅配便配達員

㊦鍛造工

㊦駐車場管理人

㊦通関士

㊦通信販売受付事務員

㊦積卸作業員

㊦データ入力係

㊦電気通信技術者

㊦電算写植オペレーター

㊦電子計算機保守員 (IT保守員)

㊦電子部品製造工

㊦**電車運転士**

㊦道路パトロール隊員

㊦日用品修理ショップ店員

㊦バイク便配達員

㊦発電員

㊦非破壊検査員

㊦ビル施設管理技術者

㊦ビル清掃員

㊦物品購買事務員

㊦プラスチック製品成形工

㊦プロセス製版オペレーター

㊦ボイラーオペレーター

㊦貿易事務員

㊦包装作業員

㊦保管・管理係員

㊦保険事務員

㊦ホテル客室係

㊦マシニングセンター・オペレーター

㊦ミシン縫製工

㊦めっき工

㊦めん類製造工

㊦郵便外務員

㊦郵便事務員

㊦有料道路料金収受員

㊦レジ係

㊦列車清掃員

㊦レンタカー営業所員

㊦路線バス運転者

AI・ロボット代替可能性が低い100種の職業（50音順）

⌘アートディレクター
⌘アウトドアインストラクター
⌘アナウンサー
⌘アロマセラピスト
⌘犬訓練士
⌘医療ソーシャルワーカー
⌘インテリアコーディネーター
⌘インテリアデザイナー
⌘映画カメラマン
⌘映画監督
⌘エコノミスト
⌘音楽教室講師
⌘学芸員
⌘学校カウンセラー
⌘観光バスガイド
⌘教育カウンセラー
⌘クラシック演奏家
⌘グラフィックデザイナー
⌘ケアマネージャー
⌘経営コンサルタント

⌘芸能マネージャー
⌘ゲームクリエイター
⌘外科医
⌘言語聴覚士
⌘工業デザイナー
⌘広告ディレクター
⌘国際協力専門家
⌘コピーライター
⌘作業療法士
⌘作詞家
⌘作曲家
⌘雑誌編集者
⌘産業カウンセラー
⌘産婦人科医
⌘歯科医師
⌘児童厚生員
⌘シナリオライター
⌘社会学研究者
⌘社会教育主事
⌘社会福祉施設介護職員

⌘社会福祉施設指導員
⌘獣医師
⌘柔道整復師
⌘ジュエリーデザイナー
⌘小学校教員
⌘商業カメラマン
⌘小児科医
⌘商品開発部員
⌘助産師

代替可能性が低い100種の職業（50音順）

- 心理学研究者
- 人類学者
- スタイリスト
- スポーツインストラクター
- スポーツライター
- 声楽家
- 精神科医
- ソムリエ
- 大学・短期大学教員
- 中学校教員
- 中小企業診断士
- ツアーコンダクター
- ディスクジョッキー
- ディスプレイデザイナー
- デスク
- テレビカメラマン
- テレビタレント
- 図書編集者
- 内科医
- 日本語教師
- ネイル・アーティスト
- バーテンダー
- 俳優
- はり師・きゆう師
- 美容師
- 評論家
- ファッションデザイナー
- フードコーディネーター
- 舞台演出家
- 舞台美術家
- フラワーデザイナー
- フリーライター
- プロデューサー
- ペンション経営者
- 保育士
- 放送記者
- 放送ディレクター
- 報道カメラマン
- 法務教官
- マーケティング・リサーチャー
- マンガ家
- ミュージシャン
- メイクアップアーティスト
- 盲・ろう・養護学校教員
- 幼稚園教員
- 理学療法士
- 料理研究家
- 旅行会社カウンター係
- レコードプロデューサー
- レストラン支配人
- 録音エンジニア

政策メディア研究科教授 鈴木寛

シンギュラリティの影響

- オックスフォード大学のマイケル・オズボーン准教授らは、2040年代に、今の仕事の約半分がAIはじめICTに置き換わられてなくなると予想。
- 6割が今、存在しない仕事に就く。誰もが、起業家になる時代。
- 芸術、歴史学・考古学、哲学・神学など抽象的な概念を整理・創出するための知識が要求される職業、他者との協調や、他者の理解、説得、ネゴシエーション、サービス志向性が求められる職業は、人工知能等での代替は難しく、残っていく。
- 定型業務はなくなる。
- 医療の世界も、診断・判断はAI、重大な決断は人間。

危機と向き合う力を育む

思いもよらないリスク（危険）と思いもかけないチャンス（機会）を活かす力

- 大量廃棄・大量エネルギー消費・CO2排出など環境問題。
- 自然災害の深刻化。
- 森林、海洋、土壌の保護。
- 感染症の大流行の危険性、生活習慣病、認知症、精神疾患の増大。
- 水不足、天然資源不足、食料問題の深刻化。
- 政府、民主主義の機能不全。
- 財政難により年金、医療、介護などの社会保険機能低下、教育、高等教育なども低下。
- 市民・国民の連帯が分断、島宇宙化（たくさんの小さなコミュニティが相互連携なく分裂状態で存在する）。
- 家族、教会、地域コミュニティの機能低下。
- 貧困、格差拡大、地域衰退、人口増、高齢化、医療費増大、移民、テロなどの社会問題の深刻化。
- グローバル化、都市化・Mobilityの進展による機会と危険の増大 孤立、無縁社会。
- ライフサイエンスの発展により、人類の寿命は100年に。しかし、寿命格差が生じ、社会的分断が一層深刻に。
- 人工知能、ICT、ロボット、バイオテクノロジー、Internet of Everything、3Dプリンターなどの技術が飛躍的に発展する恩恵とともに想定外のリスク発生の可能性も。ELSIの問題も。
- 経済の貧困に加え、関係性の貧困がより深刻に。



“強い決意をもった、市民の小さなグループが世界を変えられるということを絶対に疑ってはならない。実際に世界を変えてきたのはそれしかない”

マーガレット・ミード
文化人類学者 コロンビア大学

出典: Vaclav Havel “The Need for Transcendence in the Postmodern World” American Physical Society Newsletter
Vol.23 No. 4, Oct 1994 <<http://www.aps.org/units/fps/newsletters/1995/october/coct95.html>>
Lutkehaus, N.(2008) “Margaret Mead: The Making of an American Icon”, Princeton University Press



Sustainable Development Goals

	1 NO POVERTY 	2 ZERO HUNGER 	3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING 	4 QUALITY EDUCATION 	5 GENDER EQUALITY
6 CLEAN WATER AND SANITATION 	7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY 	8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH 	9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE 	10 REDUCED INEQUALITIES 	11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES
12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION 	13 CLIMATE ACTION 	14 LIFE BELOW WATER 	15 LIFE ON LAND 	16 PEACE, JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS 	17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS

AI時代に求められる能力・資質

- AI, VR, FABを使いこなす力 データ・サイエンス
 - データ・サイエンス、情報、数学、論理思考
 - Social Intelligence
 - SFCでは、情報をすでに入試科目に
 - 2024年から共通テストで情報を入試科目に
- AIでは解けない、難問と向き合い続ける力
 - 意思
 - 身体(感覚)
 - 知恵(過去にない新たな価値の創造)
 - 欲
 - 良心
- 想定外・板挟み・修羅場と向き合い・乗り越える力→PBLの重視
- 一般・普遍解が存在しない場合の決断
- 価値論、公共哲学、幸福学

学問のススメ 「人間に欠かせない性質」

福澤諭吉 超訳 斎藤孝

- 身体
 - 身体が外界の物に接して、それを使って目的を達成することができる。
- 知恵
 - 知恵は物事の道理を発見し、事をなすに当たっての見通しを間違えることがない。
- 欲
 - 欲は心身の働きを起こすものであり、また、この欲を満足させることで個人の幸福を得ることができる。…人間の働きは、みなたいてい欲の催促を受けて起こるものである。この欲がなければ働きというものもない。この働きがなければ安楽の幸福もない。
- 良心
 - 良心は欲を制御し、その方向を正しくし、その限界を定める。欲というものは限りがないもので、…欲と道理を見分けて、欲を離れて道理に従わせるのが良心である。
- 意思
 - 意思によって事をなそうという気持ちがわくのだ。世の中のことは偶然でできうるものはない。よいことも悪いことも、すべて人間がそれをしようという意思があってできることなのだ。
- 独立
 - 人間の五つの性質を自由自在に操ることで個人の独立が達成できる。…五つの力を使うにあたって、天が定めた法にしたがって、分限を越えないようにすることが肝心だ。

21世紀に求められる人材

- 難問に向き合い、希望を生み出し続ける、賢慮と勇力と慈愛をもつ人。
- 物質文明やGDP至上主義の負の側面を理解し、さらには、近代国民国家システムの揺らぎを見据え、真の幸福を再定義し、新たな価値観に基づく新たな社会の創造ができる。社会科学、人文学も重要。
- 「想定外」や「板挟み」と向き合い、乗り越え、自分たちの幸せを仲間とともに自ら創造できる。
- AIを駆使できる、AIだけでは解けない問題・課題・難題と向き合える。
- 熟議を興し、創造的・協働的活動を創発し、やり遂げる。
- 欠陥を最小化したり、リスクをゼロにする力だけではなく、潜在チャンスを最大化するために最善を尽くせる力、必要な失敗を許容し、挑戦を応援する態度が求められる。
- 現在、存在しない価値や仕事や役割を自ら作り出す起業家精神。

- Active Learner(主体的で対話的な深い学びを行う者)、Entrepreneurship
- Global Citizen
- データ、ICT、数学リテラシー
- Creative Collaborative Artworker
- Glocal Social Innovator
- Social Orchestrator



- Project(Problem) Based Learning と探究学習 (Elaboration)
- 文理統合・学際的な学び
- 当事者として、価値選択における、矛盾、葛藤、二律背反、トレードオフなど板挟みを肌身で実感する。
- 難問と向き合い、難問に苦しむ人々に思いをいたし、熟議を興し、協働を創発させる。
- 同じような板ばさみに向き合った先人・先哲、異邦の同世代たちが、如何に考え、如何に生きたかについて学び、智慧と勇気をもらう(教養教育)。
- 実社会に根差した幸福に関する公共哲学的熟議。ELSI
- 「読書は学問の術なり。学問は事をなすの術なり。実地に接して事に慣るるに非ざれば決して勇力を生ず可からず。」(福澤諭吉)
- PBLやElaborationのため、国内外の実地フィールド確保(スタッフ・ネットワーキング)と実務家教員の増員

群馬大学 片田敏孝教授（防災教育） 想定外を生き抜く力

- ① 想定やマニュアルに頼りすぎない
- ② どんな時でも、ミスを恐れず、ベスト・最善を尽くす
- ③ 指示を待たずに、率先者になる

STEAM

- Science (科学)
- Technology (技術)
- Engineering (エンジニアリング)
- Art (芸術)
- Mathematics (数学)

新たな時代における人材育成に向けた文部科学省の検討

Society5.0に向けた人材育成に係る大臣懇談会

- Society5.0の実現に向け、及びその進展の中で、広く国民にはどのような能力が必要か、また、社会を創造し先導するためにどのような人材が必要かについて、その社会像を具体的に描きながら議論するために「Society5.0に向けた人材育成に係る大臣懇談会」を昨年11月に設置。計9回の懇談会開催を経て、本年6月に報告書を公表した。

(構成員)

◎ 林 芳正	文部科学大臣	◎座長
○ 鈴木 寛	文部科学大臣補佐官	○座長代理
太田 昇	岡山県真庭市長	
大橋 弘	東京大学大学院経済学研究科教授	
北野 宏明	ソニーコンピュータサイエンス研究所 代表取締役社長	
紫 舟	書家/アーティスト	
城山 英明	東京大学大学院法学政治学研究科/東京大学政策ビジョン研究センター副センター長	
杉山 将	理化学研究所革新知能統合研究センターセンター長/東京大学大学院新領域創成科学研究科複雑理工学専攻教授	
新居 日南恵	株式会社manma代表/慶應義塾大学システムデザイン・マネジメント研究科 修士課程	
原田 曜平	博報堂ブランドデザイン若者研究所リーダー	
水野 正明	名古屋大学総長補佐/医学部附属病院先端医療・臨床研究支援センター副センター長	

新しい時代を豊かに生きる力の育成に関する省内タスクフォース

- Society5.0に向けて必要な能力や人材の在り方について、上記大臣懇談会の検討を踏まえながら、実務的な施策等について幅広く議論を行うため、「新しい時代を豊かに生きる力の育成に関する省内タスクフォース」(メンバー: 林文部科学大臣を主査に関係課長等)を昨年11月に設置し、大臣懇談会と連動して議論を進めてきた。

Society 5.0に向けた人材育成に係る大臣懇談会

Society 5.0の社会像

A I 技術の発達 ⇒定型的業務や数値的に表現可能な業務は、A I 技術により代替が可能に
⇒産業の変化、働き方の変化

日本の課題

A I に関する研究開発に人材が不足、少子高齢化、
つながりの希薄化、自然体験の機会の減少

人間の強み

現実世界を理解し意味づけできる感性、倫理観、
板挟みや想定外と向き合い調整する力、責任をもって遂行する力

Society 5.0における学びの在り方、求められる人材像

A I 等の先端技術が教育にもたらすもの ⇒**学びの在り方の変革**へ

- (例) ・スタディ・ログ等の把握・分析による学習計画や学習コンテンツの提示
・スタディ・ログ蓄積によって精度を高めた学習支援(学習状況に応じたコンテンツ提供、学習環境マッチング等)

学校が変わる。学びが変わる。 ⇒Society5.0における学校(「学び」の時代)へ

- ・一斉一律授業の学校 →読解力など基盤的な学力を確実に習得させつつ、個人の進捗や能力、関心に応じた学びの場へ
- ・同一学年集団の学習 →同一学年に加え、学習到達度や学習課題等に応じた異年齢・異学年集団での協働学習の拡大
- ・学校の教室での学習 →大学、研究機関、企業、NPO、教育文化スポーツ施設等も活用した多様な学習プログラム

共通して求められる力：文章や情報を正確に読み解き対話する力

科学的に思考・吟味し活用する力

価値を見つけ生み出す感性と力、好奇心・探求力

新たな社会を牽引する人材：技術革新や価値創造の源となる飛躍知を発見・創造する人材

技術革新と社会課題をつなげ、プラットフォームを創造する人材

様々な分野においてA I やデータの力を最大限活用し展開できる人材 等

Society 5.0時代に求められる人材育成

<求められる人材像、学
びの在り方>

学びの在り方の変
革

共通して求めら
れる力の育成

新たな社会を牽
引する人材の育
成

<現状・課題等>

【すべての学びの段階】

- ・基盤的な学力を確実に定着させながら、**他者と協働しつつ自ら考え抜く自立した学びが不十分。**

【小・中学校】

- ・OECD/PISAでも高い到達水準。
- ・他方で、家庭環境、情報環境の変化のなかで、文章や情報の意味を理解し思考する**読解力に課題**との指摘。
- ・貧困の連鎖を断ち切り、すべての子供達にSociety5.0時代に求められる**基礎的な力**を確実に習得させる必要。

【高等学校】

- ・普通科7割（80万人）・専門学科等3割（30万人）。
- ・普通科は文系7割（50万人）といった実態があり、多くの生徒は第2学年以降、文系・理系に分かれ、特定の教科については十分に学習しない傾向。
※例えば普通科全体のうち「物理」履修者は2割（14万人）
- ・**学年にとらわれない多様な学び**（高等教育機関や産業界等との連携）の可能性。

【高等学校卒業から社会人】

- ・四年制大学は、**人・社系5割（30万人）、理工系2割（12万人）、保健系1割、教育・芸術系等2割。**
※諸外国は、理工系にドイツ約4割、フィンランド・韓国等約3割
- ・教育における**STEAMやデザイン思考の必要性。**
※STEAM=Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics

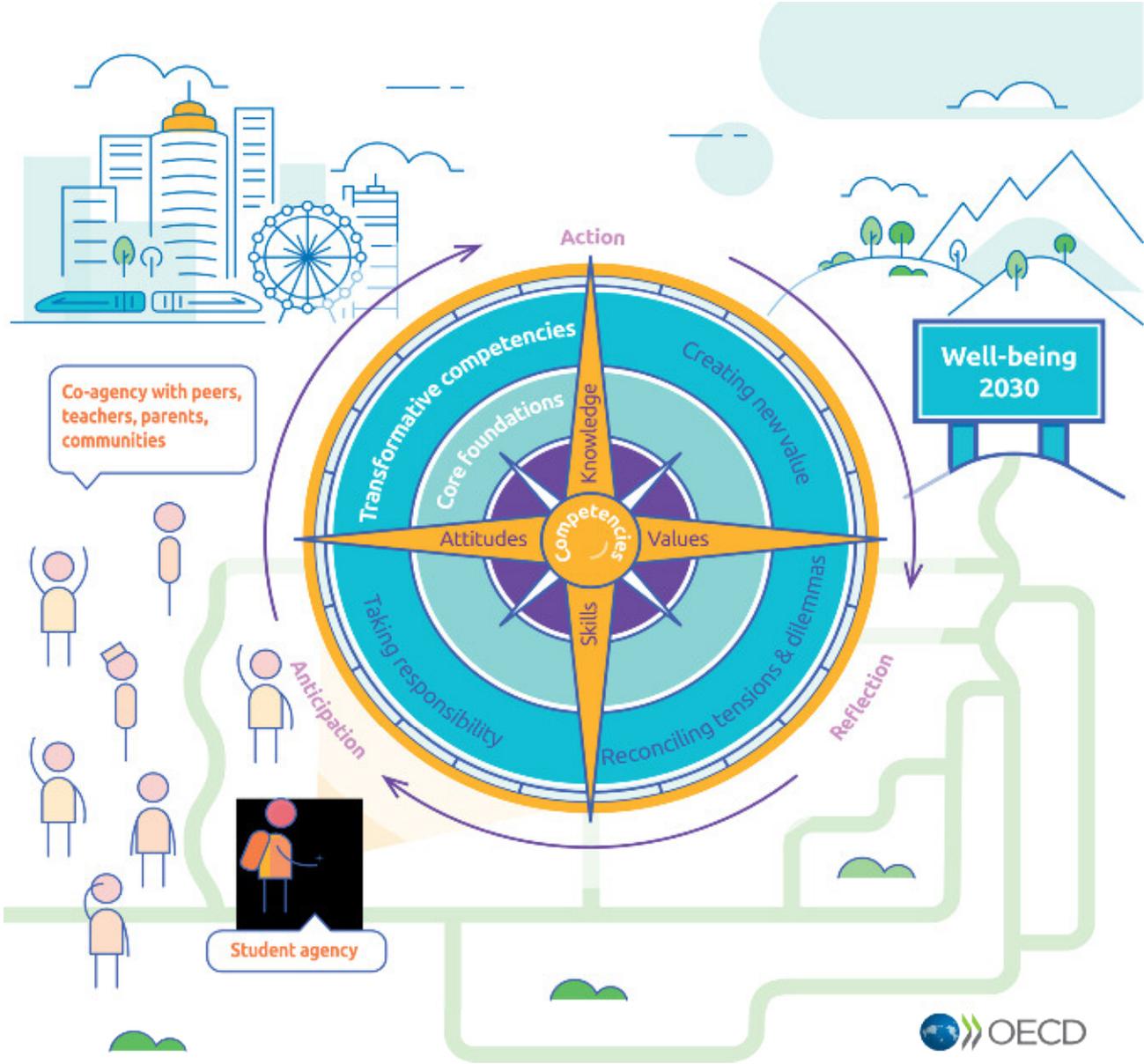
<取り組むべき政策の方向性>

I 「**公正に個別最適化された学び**」を実現する多様な学習の機会と場の提供

II **基礎的読解力、数学的思考力**などの基盤的な学力や**情報活用能力**をすべての児童生徒が習得

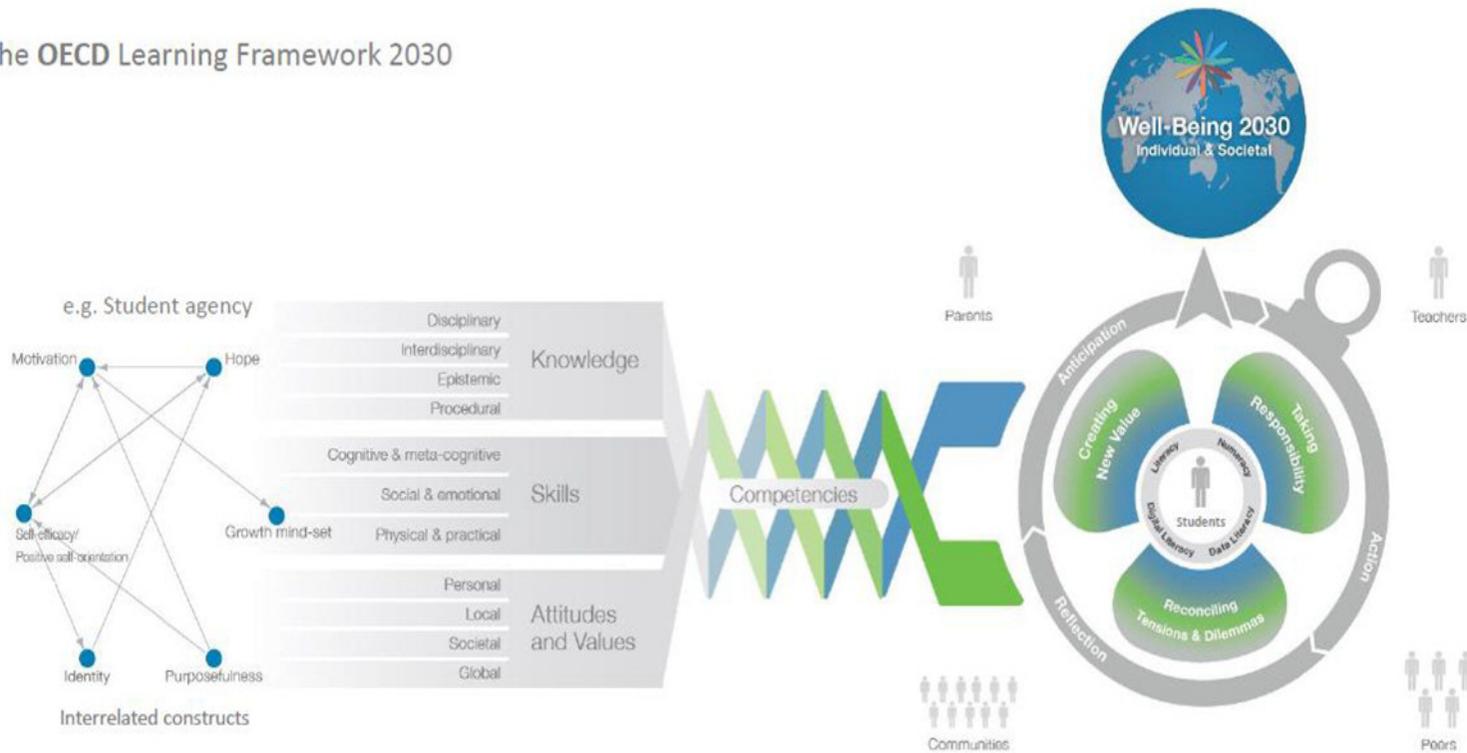
III **文理分断からの脱却**

OECD Education 2030 Learning Compass



OECD Education 2030 Learning Framework

The OECD Learning Framework 2030



© OECD & Knotion

(From OECD Presentation)

OECD 教育とスキルの未来 : Education2030 学習枠組み

2030 ウェルビーイング
個人・社会(集団)

- ・ 学習者の自立性(Student agency)
- ・ 自己効力感
- ・ 動機づけ
- ・ アイデンティティ
- ・ 希望
- ・ 目的意識
- ・ 成長志向

⌘ 知識
⌘ スキル
⌘ 態度及び価値

見通し・行動・振り返る力
Anticipation ・ Action ・ Reflection (AAR)

- 新たな価値を創造する力
- 責任ある行動をとる力
- 対立やジレンマを克服する力

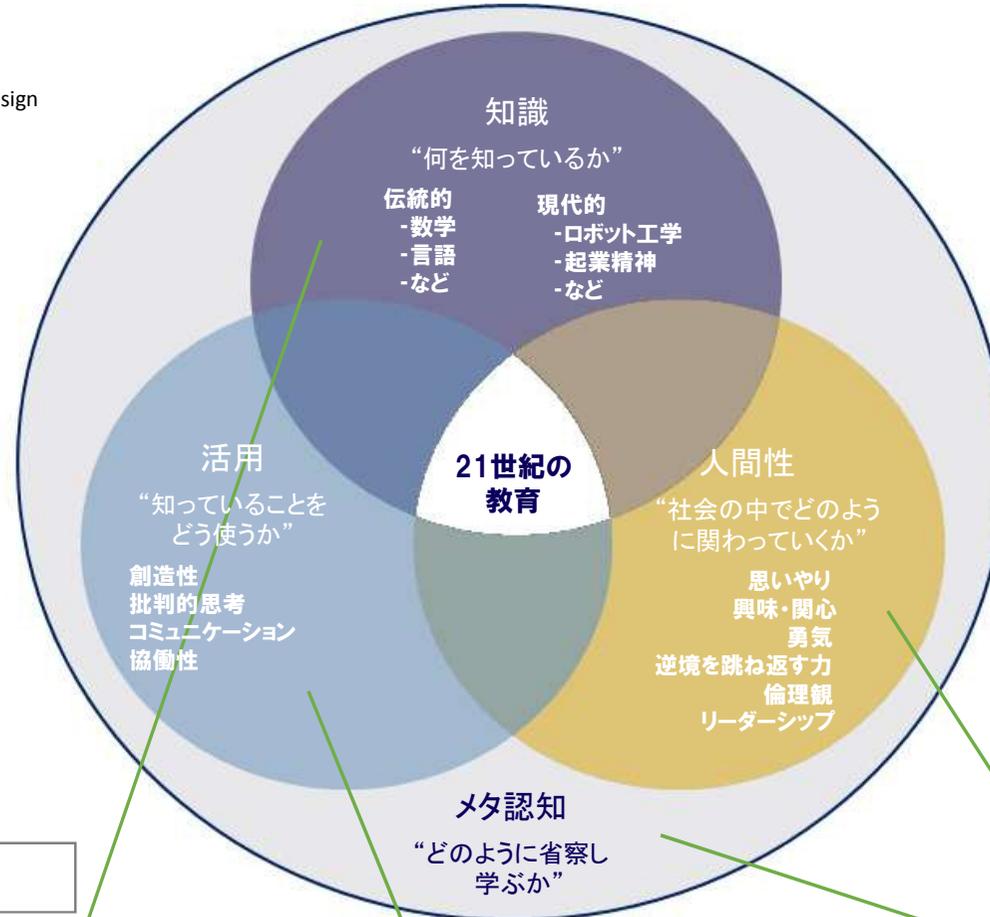
読解力
デジタル・リテラシー
データ・リテラシー
数学的リテラシー

(OECDの発表資料を基に仮訳)

「学力の三要素」

(図) Center for Curriculum Redesign

Harvard Univ



学校教育法30条2項など

知識・技能

思考力・判断力・表現力

主体性・多様性・協働性
学びに向かう力
人間性 など

フランス バカロレアの問題(例) 2014年 哲学

人文系

- 芸術作品は我々の知覚を鍛えるのか。
- 幸せになるために何でもすべきか。
- カール・ポパー「客観的知識」の抜粋の解説

社会科学系

- 自由になる選択権があるだけで十分か。
- なぜ自分自身のことを知ろうと努めるのか
- ハンナ・アーレント「人間の条件」の抜粋の解説

理系

- 我々は幸せになるために生きているのか。
- 芸術家はその作品の主人なのか
- デカルト「精神指導の規則」の抜粋の解説

2020年からの高大接続改革

- 小中高と通じて、Active Learning（主体的で対話的で深い学び）の導入
- 小学校に、外国語活動（異文化コミュニケーション）、プログラムの思考学習の導入
- 高校に下記科目を新設
 - 理数探究、総合探究→Project Based Learningと探究活動
 - 公共→対立やジレンマを克服する力、責任ある行動をとる力
 - 歴史総合→暗記科目から脱却し、歴史的思考力を鍛える教育に転換。先人たちの苦闘を学び、今に活かす。近代以降の人類の紛争と葛藤の歴史を学ぶ。
 - 地理総合→暗記科目から脱却し、エリアスタディーズに転換。世界各地で様々な社会課題と苦闘する人々の実践を学び合う。
 - 情報→IT & Data Literacy
- 入試改革
 - 思考力・判断力・表現力を問う入試へ
 - 大学入試センター試験を共通テストに改め、記述式導入、多肢選択問題も思考力を問う
 - 国立大学の個別入試も必ず、論述式を導入
 - 国立大学の定員の3割をAO推薦に 探究活動や課題活動を評価
 - 2024年から 共通テスト入試に「情報」を追加

高大接続改革の概要

- 高校学習指導要領 アクティブ・ラーニング
 - 理数探究、総合的な探究
 - 公共、歴史総合、地理総合
 - 情報教育
- 共通テスト
 - 記述式の導入
 - 英語四技能の導入
- 全国立大学の個別選抜に記述式導入
- 国立大学入学者定員の3割をAO・推薦入試に
- 大学におけるAPの明確化

学習定着率



Source: National Training Laboratories, Bethel, Maine

政策メディア研究科教授 鈴木寛

学習指導要領改訂の方向性

新しい時代に必要となる資質・能力の育成と、学習評価の充実

学びを人生や社会に生かそうとする
学びに向かう力・人間性等の涵養

生きて働く知識・技能の習得

未知の状況にも対応できる
思考力・判断力・表現力等の育成

何ができるようになるか

よりよい学校教育を通じてよりよい社会を創るという目標を共有し、
社会と連携・協働しながら、未来の創り手となるために必要な資質・能力を育む

「**社会に開かれた教育課程**」の実現

各学校における「カリキュラム・マネジメント」の実現

何を学ぶか

新しい時代に必要となる資質・能力を踏まえた
教科・科目等の新設や目標・内容の見直し

小学校の外国語教育の教科化、高校の新科目「公共」の新設など
各教科等で育む資質・能力を明確化し、目標や内容を構造的に示す

学習内容の削減は行わない※

どのように学ぶか

主体的・対話的で深い学び（「アクティブ・ラーニング」）の視点からの学習過程の改善

生きて働く知識・技能の習得など、
新しい時代に求められる資質・
能力を育成

知識の量を削減せず、質の高い
理解を図るための学習過程の質
的改善

主体的な学び

対話的な学び

深い学び

※高校教育については、些末な事実的知識の暗記が大学入学者選抜で問われることが課題になっており、そうした点を克服するため、重要用語の整理等を含めた高大接続改革を進める。

高等学校の教科・科目構成について

(科目構成等に変更があるものを抜粋)

□…共通必修 □…選択必修

※ グレーの枠囲みは既存の科目

国語科

論理国語	文学国語	国語表現	古典探究
現代の国語		言語文化	

外国語科

英語コミュニケーションⅡ・Ⅲ 〔「聞くこと」「読むこと」「話すこと」「書くこと」の統合型〕	論理・表現Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ (スピーチやプレゼンテーション、ディベート、ディスカッション等)
英語コミュニケーションⅠ (〔「聞くこと」「読むこと」「話すこと」「書くこと」の統合型〕)	

※英語力調査の結果やCEFRのレベル、高校生の多様な学習ニーズへの対応なども踏まえ検討。

地理歴史科

地理探究	日本史探究	世界史探究
地理総合	歴史総合	

公民科

倫理	政治・経済
公共	

家庭科

家庭基礎	家庭総合
------	------

情報科

情報Ⅱ
情報Ⅰ

理数科

理数探究
理数探究基礎

総合的な探究の時間

総合的な探究の時間

※ 実社会・実生活から自ら見出した課題を探究することを通じて、自分のキャリア形成と関連付けながら、探究する能力を育むという在り方を明確化する。

数学科

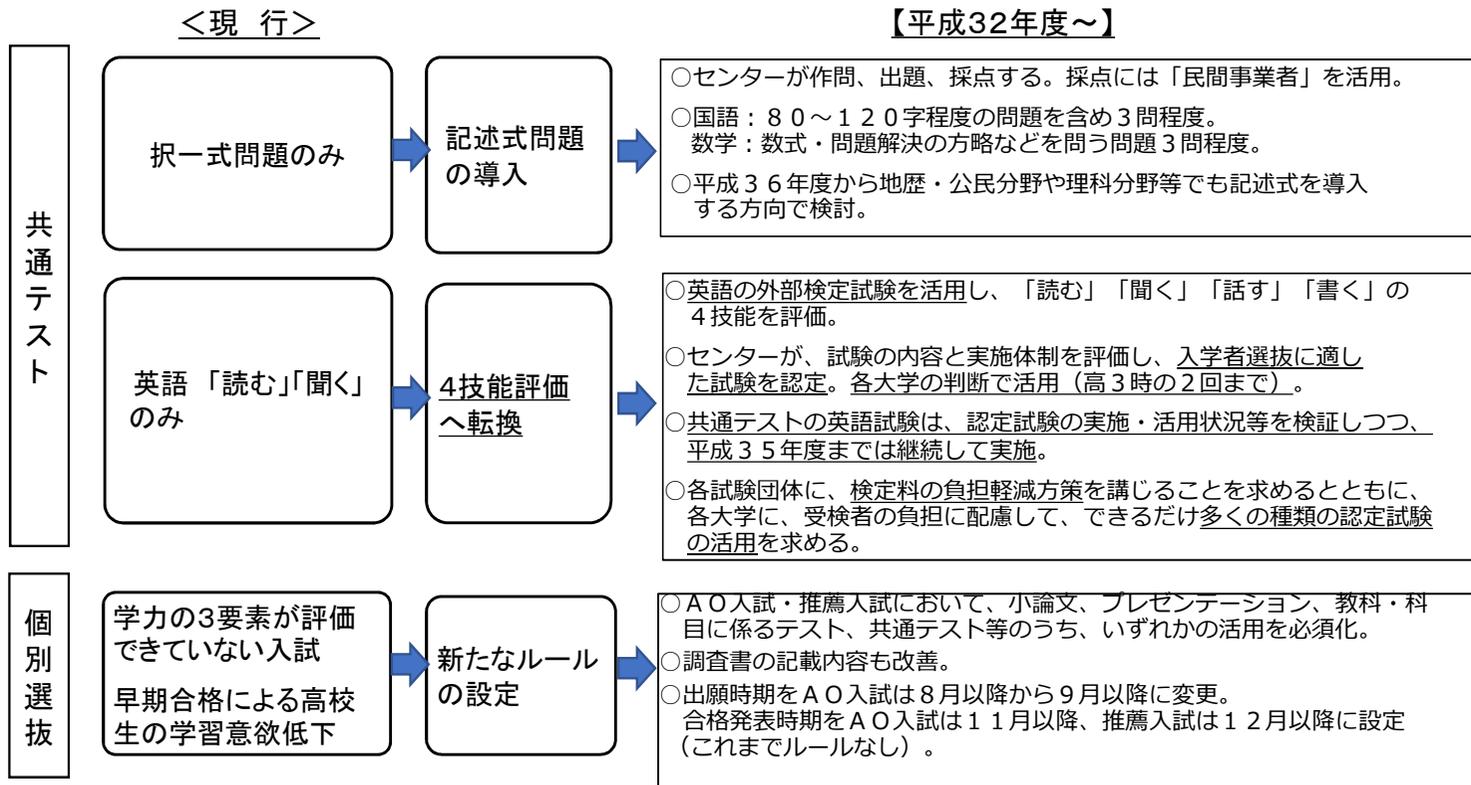
数学Ⅲ	数学C
数学Ⅱ	数学B
数学Ⅰ	数学A

理科

科学と人間生活	物理	化学	生物	地学
	物理基礎	化学基礎	生物基礎	地学基礎

大学入学者選抜改革

- ◆ 受検生の「学力の3要素」について、多面的・総合的に評価する入試に転換
 - ① 知識・技能 ② 思考力・判断力・表現力 ③ 主体性を持って多様な人々と協働して学ぶ態度
- ◆ 高大接続改革実行プラン、高大接続システム改革会議最終報告に沿って、大学入学者選抜の改革を着実に推進
- ◆ 平成32年度「大学入学共通テスト」開始 ※記述式、英語4技能
平成36年度 新学習指導要領を前提に更に改革



主な英語の資格・検定試験

各資格・検定試験とCEFRとの対照表

文部科学省（平成30年3月）

CEFR	ケンブリッジ 英語検定	実用英語技能検定 1級-3級	GTEC Advanced Basic Core CBT	IELTS	TEAP	TEAP CBT	TOEFL iBT	TOEIC L&R/ TOEIC S&W
C2	230 200			9.0 8.5				
C1	199 180	3299 2600	1400 1350	8.0 7.0	400 375	800	120 95	1990 1845
B2	179 160	2599 2300	1349 1190	6.5 5.5	374 309	795 600	94 72	1840 1560
B1	159 140	2299 1950	1189 960	5.0 4.0	308 225	595 420	71 42	1555 1150
A2	139 120	1949 1700	959 690		224 135	415 235		1145 625
A1	119 100	1699 1400	689 270					620 320

→ は各級合格スコア

※括弧内の数値は、各試験におけるCEFRとの対象関係として測定できる能力の範囲の上限と下限

○ 表中の数値は各資格・検定試験の定める試験結果のスコアを指す。スコアの記載がない欄は、各資格・検定試験において当該欄に対応する能力を有していると認定できないことを意味する。

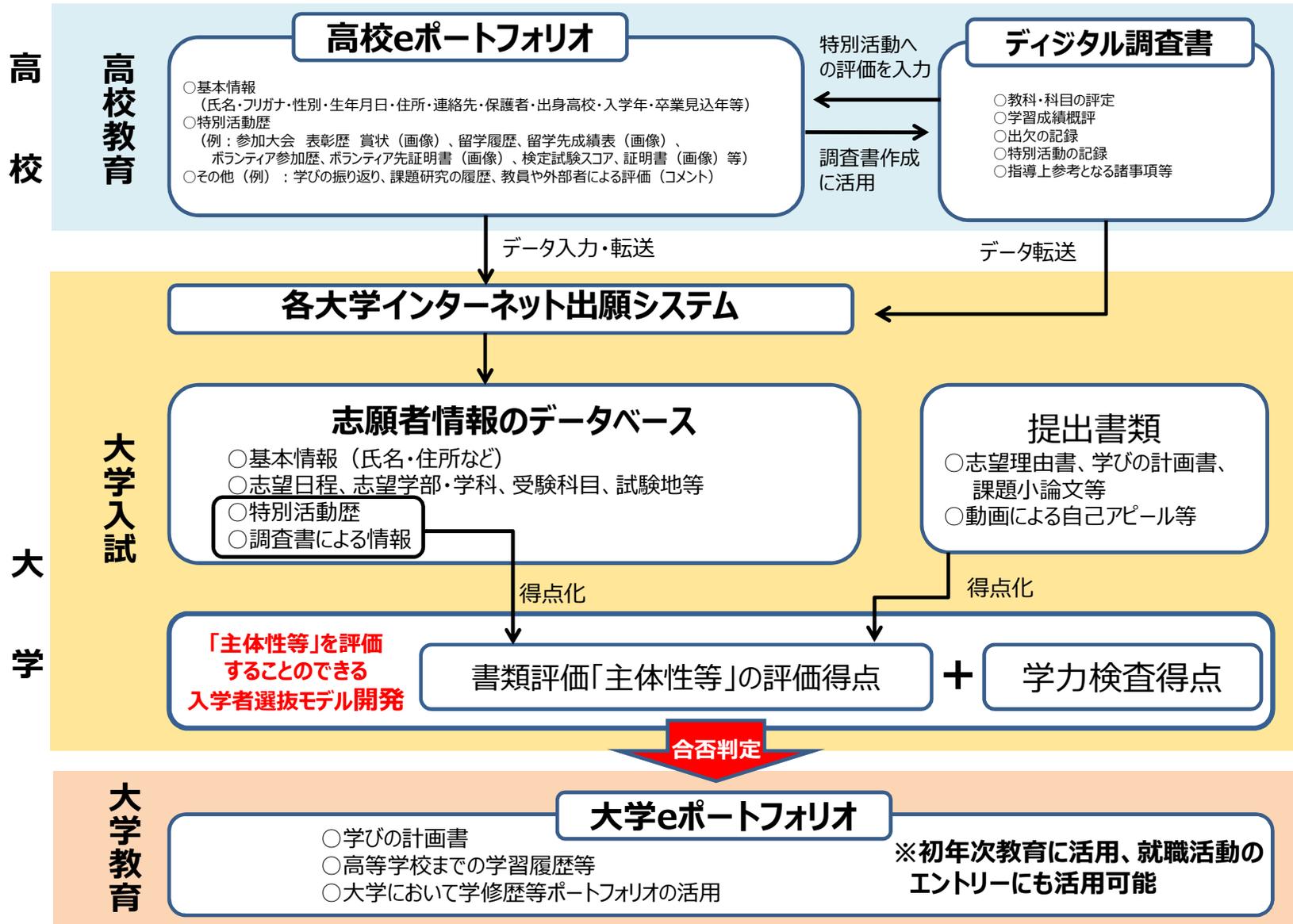
※ ケンブリッジ英語検定、実用英語技能検定及びGTECは複数の試験から構成されており、それぞれの試験がCEFRとの対照関係として測定できる能力の範囲が定められている。当該範囲を下回った場合にはCEFRの判定は行われず、当該範囲を上回った場合には当該範囲の上限に位置付けられているCEFRの判定が行われる。

※ TOEIC L&R/ TOEIC S&Wについては、TOEIC S&Wのスコアを2.5倍にして合算したスコアで判定する。

※ 障害等のある受検生について、一部技能を免除する場合等があるが、そうした場合のCEFRとの対照関係については、各資格・検定試験実施主体において公表予定。

資料7

I C Tを活用し「主体性等」を評価する一般入学試験のモデルの開発



早稲田大学の2021年度一般入試改革

(本年5月の同学発表より抜粋)

2021 年度政治経済学部一般入試改革

1. 改革の方向性

一般入試について、大学入学共通テスト、英語外部検定試験、学部独自試験（日英両言語による長文を読み解いたうえで解答する形式）の合計点により選抜する方式に変更します。

2. 一般入試改革の内容

(1) 試験内容（政治学科・経済学科・国際政治経済学科共通、合計200 点満点）

1) 大学入学共通テスト（100 点）

以下4科目を25点ずつに換算する。

① 外国語（以下いずれか1つを選択）

・英語（リスニングを含む）・独語 ・仏語

② 国語

③ 数学Ⅰ・数学A

④ 選択科目（以下いずれか1つを選択）

・地理歴史「世界史B」「日本史B」「地理B」から1科目

・公公民「現代社会」「倫理」「政治・経済」「倫理、政治・経済」から1科目

・数学「数学Ⅱ・数学B」

・理科「物理基礎」「化学基礎」「生物基礎」「地学基礎」から2科目

あるいは「物理」「化学」「生物」「地学」から1科目

2) 英語外部検定試験および学部独自試験（100 点）

・使用できる英語外部検定試験は、大学入学共通テストで活用される試験を前提として検討中です。

※英語外部検定試験の配点割合は2)の3割程度（全体の15%程度）とする予定です。

・学部独自試験は1科目のみを90分間で実施します。なお、日英両言語による長文を読み解いたうえで解答する形式とし、記述解答を含むこととします。

我々が目指す教育の目的

by Suzukan

- 一人一人の人間は微力だが無力ではない。微力な人間がつながり、集まり、熟議し、協働し、波動が共鳴したとき、強い共振が生まれる(交響)。そのとき、難問解決の糸口が見え、新たな地球・新たな世界が創造される。
- 250年ぶりに新たな人類史・地球史を創造する次世代の若者たちが、熟議と実践を通じて、人間の可能性を予感し、実感し、生きる勇気と智慧と慈愛を涵養するため、その舞台や機会や環境を用意する。