

以下 參考資料

Japanese Companies Rarely Have Strategies

THE JAPANESE TRIGGERED A GLOBAL revolution in operational effectiveness in the 1970s and 1980s, pioneering practices such as total quality management and continuous improvement. As a result, Japanese manufacturers enjoyed substantial cost and quality advantages for many years.

But Japanese companies rarely developed distinct strategic positions of the kind discussed in this article. Those that did—Sony, Canon, and Sega, for example—were the exception rather than the rule. Most Japanese companies imitate and emulate one another. All rivals offer most if not all product varieties, features, and services; they employ all channels and match one another's plant configurations.

The dangers of Japanese-style competition are now becoming easier to recognize. In the 1980s, with rivals operating far from the productivity frontier, it seemed possible to win on both cost and quality indefinitely. Japanese companies were all able to grow in an expanding domestic economy and by penetrating global markets. They appeared unstoppable. But as the gap in operational effectiveness narrows, Japanese companies are increasingly caught in a trap of their own making. If they are to escape the mutually destructive battles now ravaging their performance, Japanese companies will have to learn strategy.

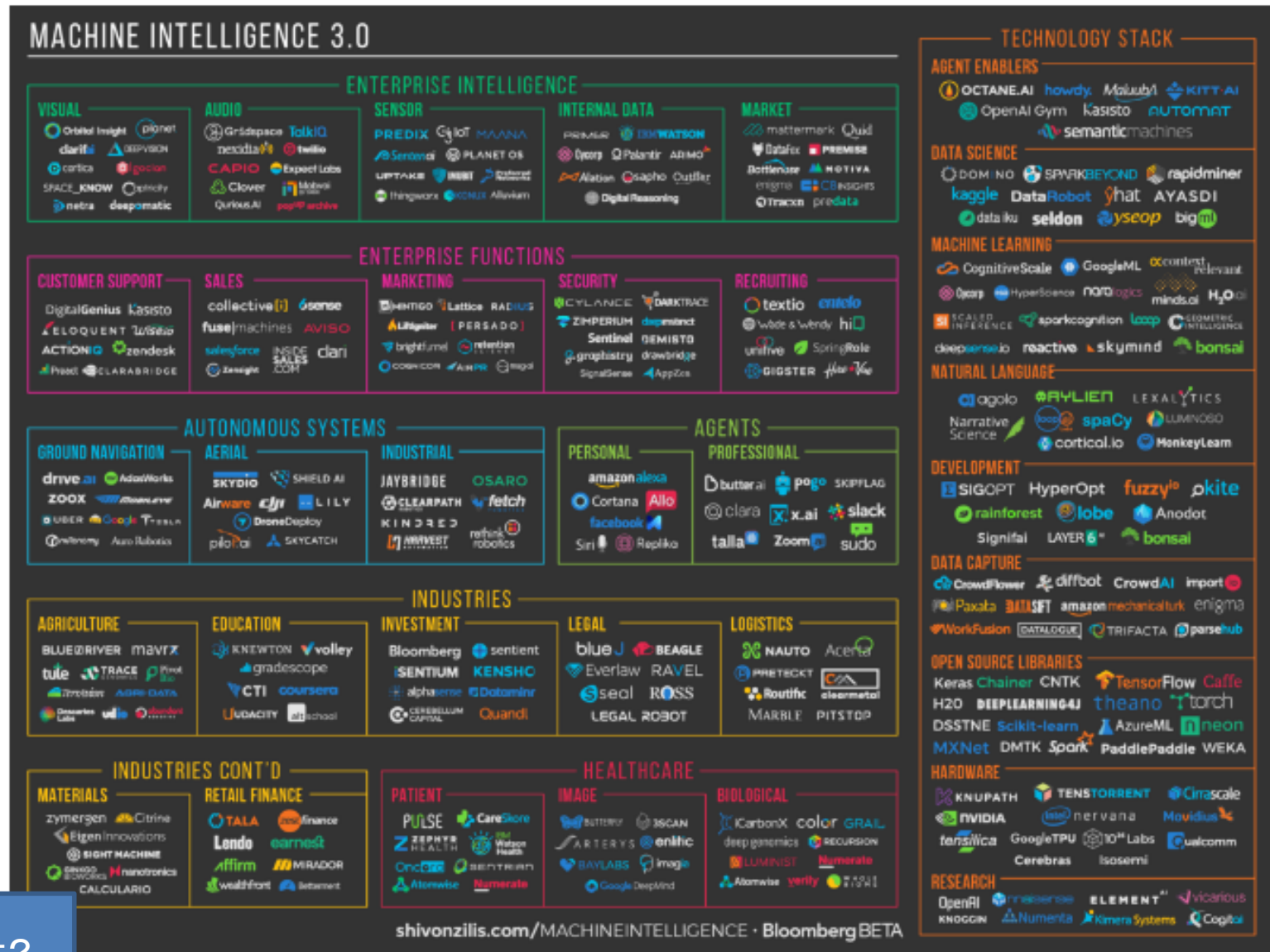
To do so, they may have to overcome strong cultural barriers. Japan is notoriously consensus oriented, and companies have a strong tendency to mediate differences among individuals rather than accentuate them. Strategy, on the other hand, requires hard choices. The Japanese also have a deeply ingrained service tradition that predisposes them to go to great lengths to satisfy any need a customer expresses. Companies that compete in that way end up blurring their distinct positioning, becoming all things to all customers.

This discussion of Japan is drawn from the author's research with Hiroataka Takeuchi, with help from Mariko Sakakibara.

From Michael E. Porter, What is Strategy? In *On Strategy*, HBR's 10 Must Reads, Harvard Business School, 2011, pp.8. (Originally published in 1996.)

The Current State of Machine Intelligence 3.0

<http://www.shivonzilis.com>



参考2

(originally published by O'Reilly [here](#), this year in collaboration with my amazing partner [James Cham](#)! If you're interested in enterprise implications of this chart please refer to Harvard Business Review's [The Competitive Landscape for Machine Intelligence](#))

図表 1: Google Translate のリアルタイム翻訳



出典: Google⁹

⁹ <http://googleblog.blogspot.com/2015/01/hallo-hola-ola-more-powerful-translate.html>

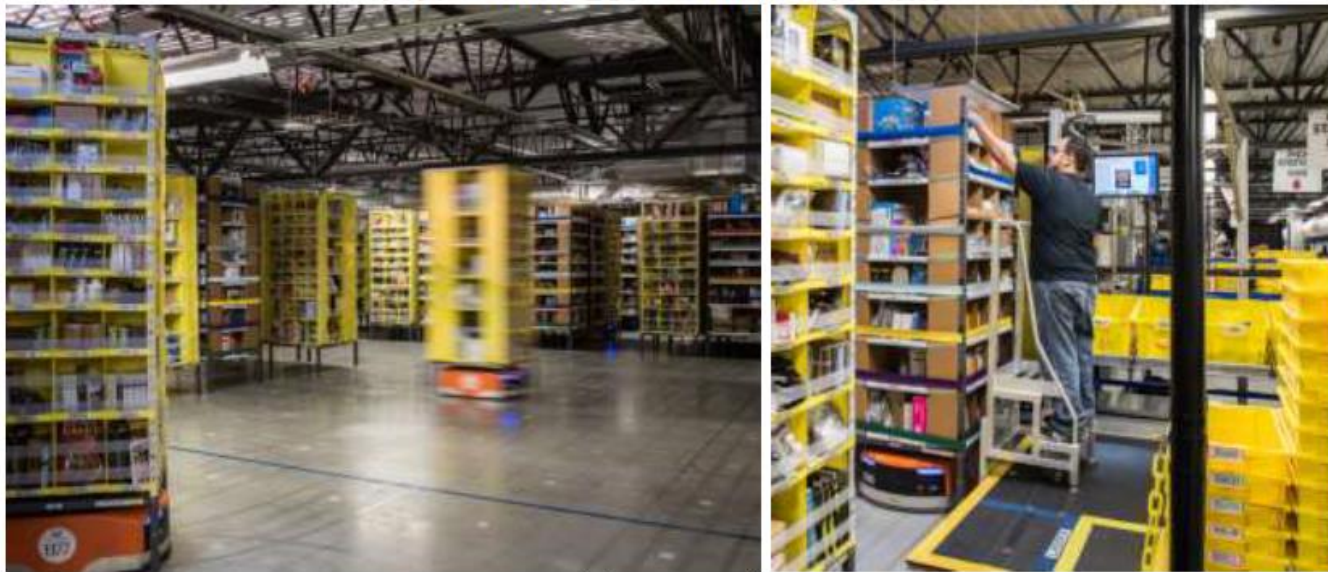
図表 2: Project Adam から生まれた画像認識技術



出典: Mashable²²

<http://mashable.com/2014/07/15/microsofts-artificial-intelligence-engine-project-adam/>

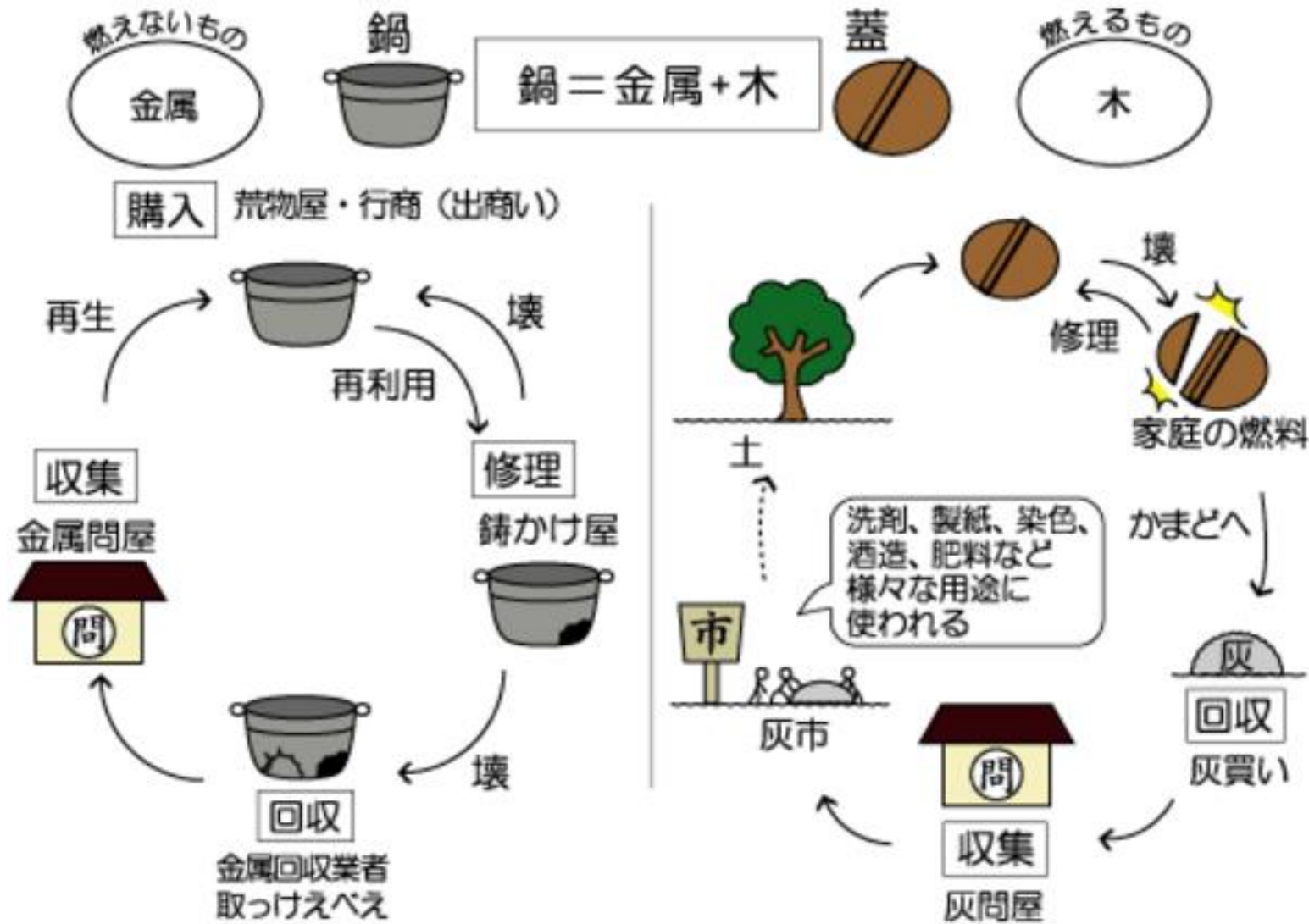
図表 3: OAK4 を使った Amazon 社の倉庫



出典: WIRED²⁷

<http://wired.jp/2014/12/04/amazon-robots-heart/4/>

江戸時代の循環型社会を支える職業(例)



『人工知能技術戦略会議』の概要と議長及び構成員（発足時）

人工知能研究者でもある安西議長（(独)日本学術振興会理事長）と、総合科学技術・イノベーション会議の久間議員の下、産学のトップを構成員とするAI技術戦略の司令塔。

◎ 議長

安西 祐一郎（独立行政法人日本学術振興会 理事長）

○ 顧問

久間 和生（内閣府総合科学技術・イノベーション会議常勤議員）

○ 構成員

- 内山田 竹志（日本経済団体連合会未来産業・技術委員会共同委員長）
- 小野寺 正（日本経済団体連合会未来産業・技術委員会共同委員長）
- 五神 真（国立大学法人東京大学総長）
- 西尾 章治郎（国立大学法人大阪大学総長）
- 坂内 正夫（国立研究開発法人情報通信研究機構理事長）
- 松本 紘（国立研究開発法人理化学研究所理事長）
- 中鉢 良治（国立研究開発法人産業技術総合研究所理事長）
- 濱口 道成（国立研究開発法人科学技術振興機構理事長）
- 古川 一夫（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構理事長）

※上記のほか、総務省、文部科学省、経済産業省より局長級が参加

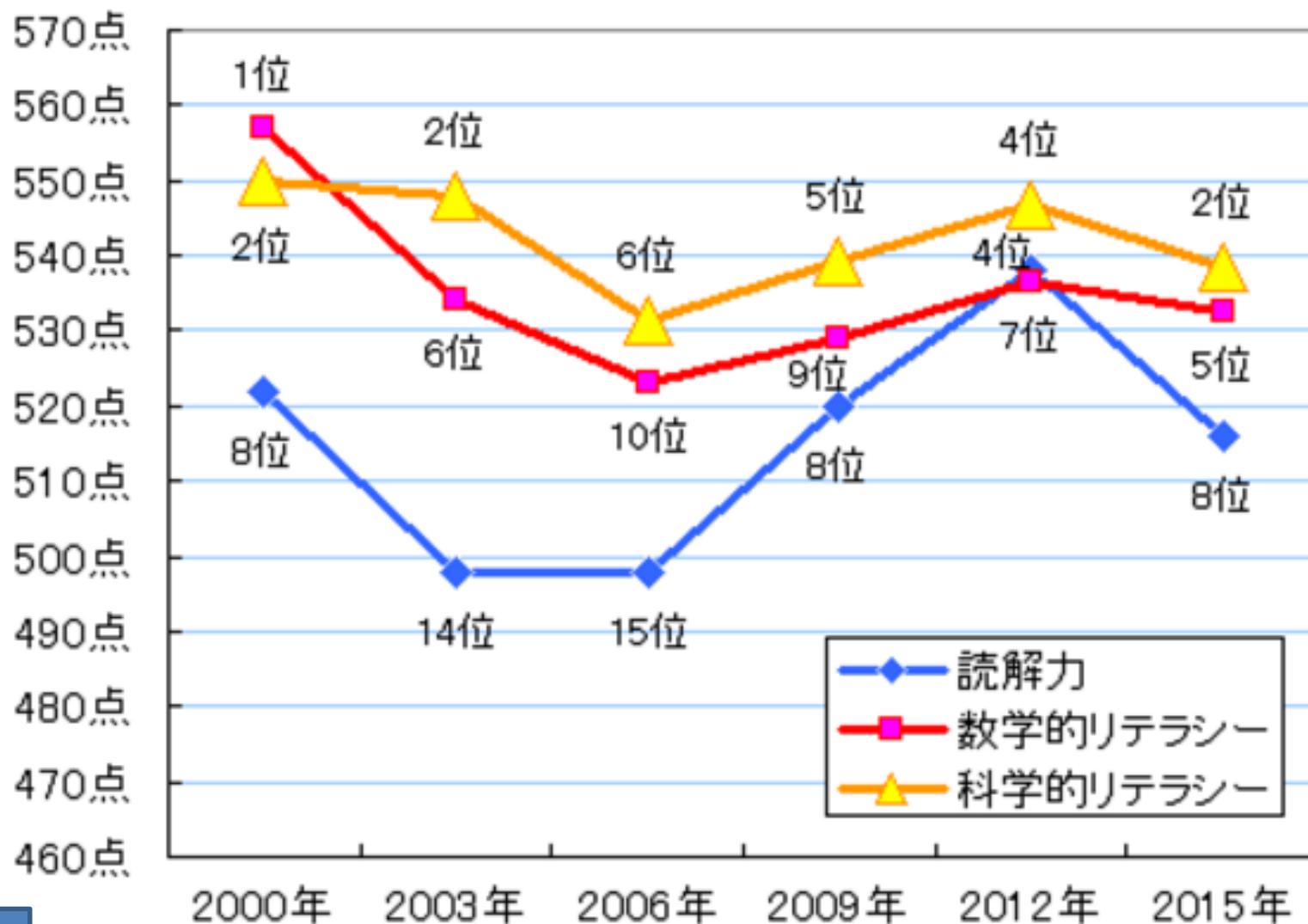
イノベーション立国への課題(1)

1. **【社会の中に目標を見出す】** 研究開発の課題は社会の中にたくさんある⇒大学・研究機関は社会の中に研究開発課題を求めるべき。
2. **【win-winの産学連携】** 強い研究開発グループと強い企業が結びついた、具体性とスピード感のある研究開発に投資。
3. **【既成の分野にこだわらない研究開発】** AI、ビッグデータ、IoT、セキュリティ、その他、既成の分野から出発するのではなく、目標から出発する研究開発。
4. **【オープンイノベーション】** 従来の重厚長大・単線・死の谷型研究開発モデルは通用しない⇒多様性・柔軟性・スピード感のあるオープンイノベーションをリードする研究開発体制への転換を断行。
5. **【規制緩和】** 研究開発における投資・税制・雇用・知財権・データ共有・日常業務等の規制緩和をスピード感をもって体系的に実施。

イノベーション立国への課題(2)

6. 【**コモディティ化の先を行く**】 アメリカの情報企業がAI・BD・Securityなどに先手を打ったのは、蓄えた(財的・人的・技術的)資産を使ってシステムやサービスのコモディティ化の先を行くため⇒何がコモディティ化するかを見通して先手を打つことが重要。
7. 【**ICT全体の底上げ**】 AI限定の研究開発はすぐに限界⇒ICT全体の底上げ(投資、人材育成、企業・大学の構造転換を含む)が決定的に重要。
8. 【**ICTの知識をもつ起業家人材・システムデザイン人材・ユーザサイド人材の育成**】 「安くて良質の製品を大量生産」の時代の「受け身の教育」から「主体性をもって多様な人々と協力して学び働く」時代の「能動的学習」への転換⇒起業家マインドを持つ人材・具体的なシステムデザイン能力を持った人材・ユーザサイドをリードする人材を早くからあまねく育成。

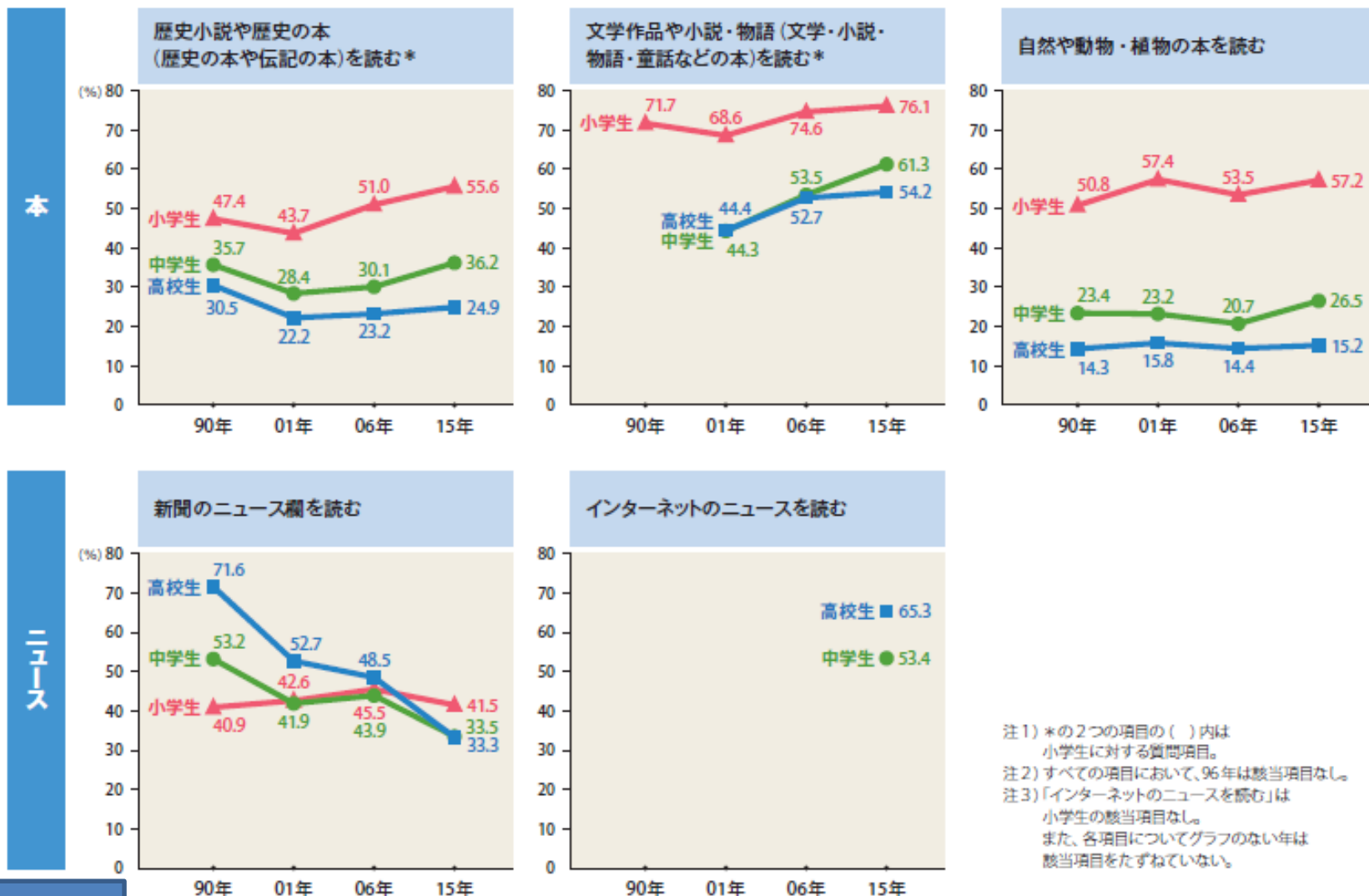
OECD生徒の学習到達度調査(PISA)結果年次推移



Q あなたは、ふだん（学校の授業や宿題以外で）次のことをどのくらいしますか。

図2-13 読書や情報の入手（小学生・中学生・高校生）

「よくする」+「時々する」の%

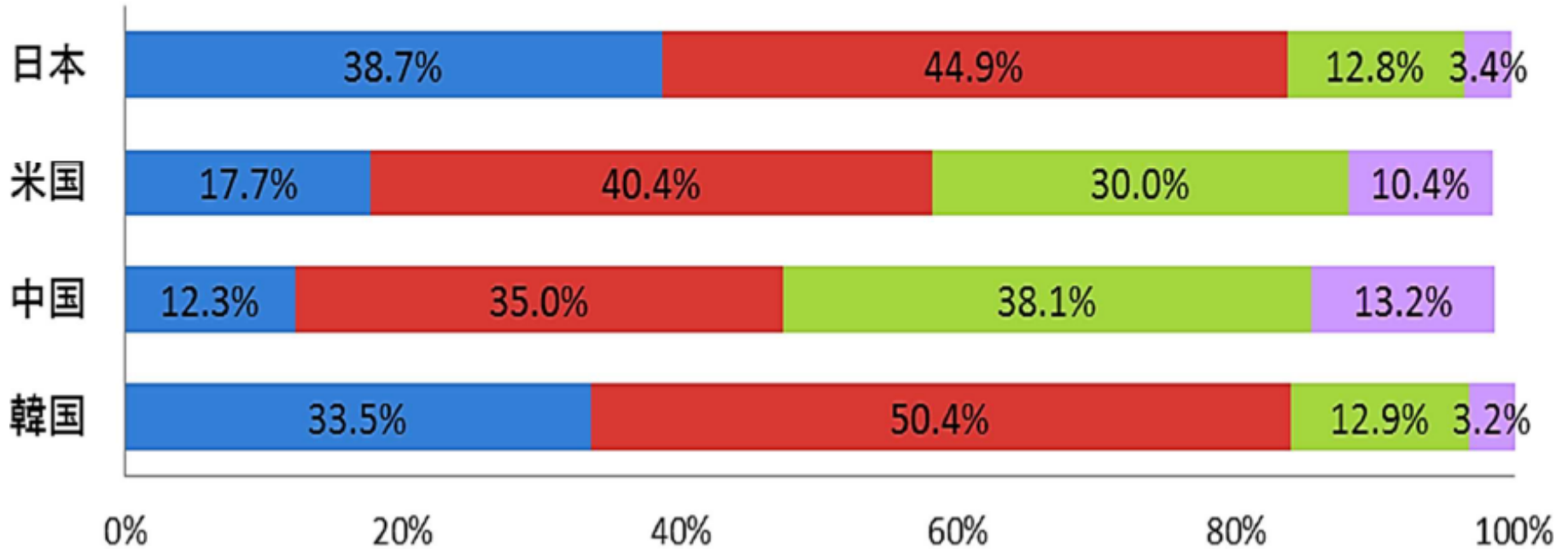


注1) *の2つの項目の()内は小学生に対する質問項目。
 注2) すべての項目において、96年は該当項目なし。
 注3) 「インターネットのニュースを読む」は小学生の該当項目なし。
 また、各項目についてグラフのない年は該当項目をたずねていない。

高校生の進路意識

進路について考える時の気持ち（普通科）
「将来自分がどうなるか不安になる」

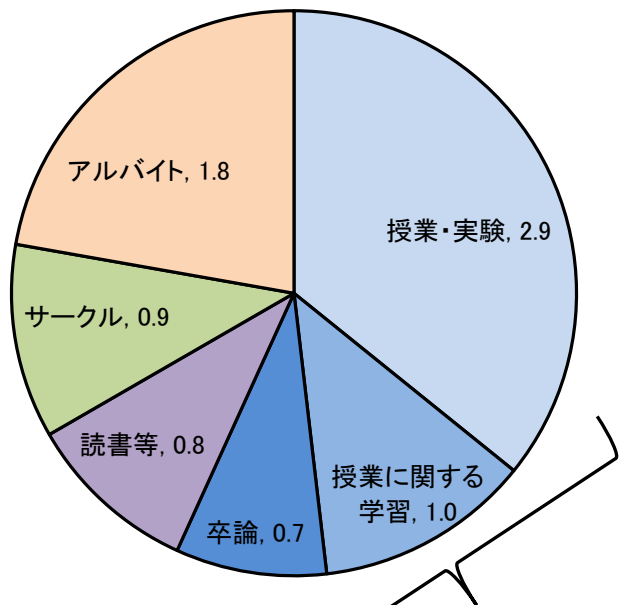
■ 全くそうである ■ まあそうである ■ あまりそうではない ■ 全くそうではない



学生の学修時間の現状

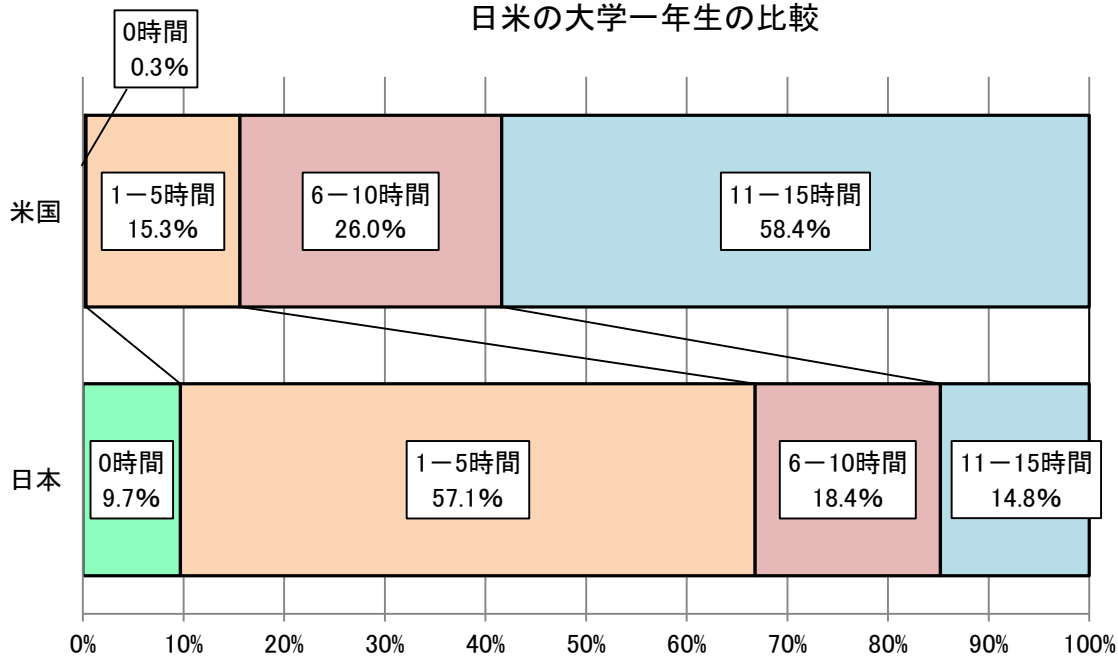
我が国の学生の学修時間(授業、授業関連の学修、卒論)はその約半日の一日4.6時間とのデータもある。

学生の活動時間の分布(計8.2時間)



授業、授業関連の学修、卒論
4.6時間

授業に関連する学修の時間(1週間あたり)
日米の大学一年生の比較

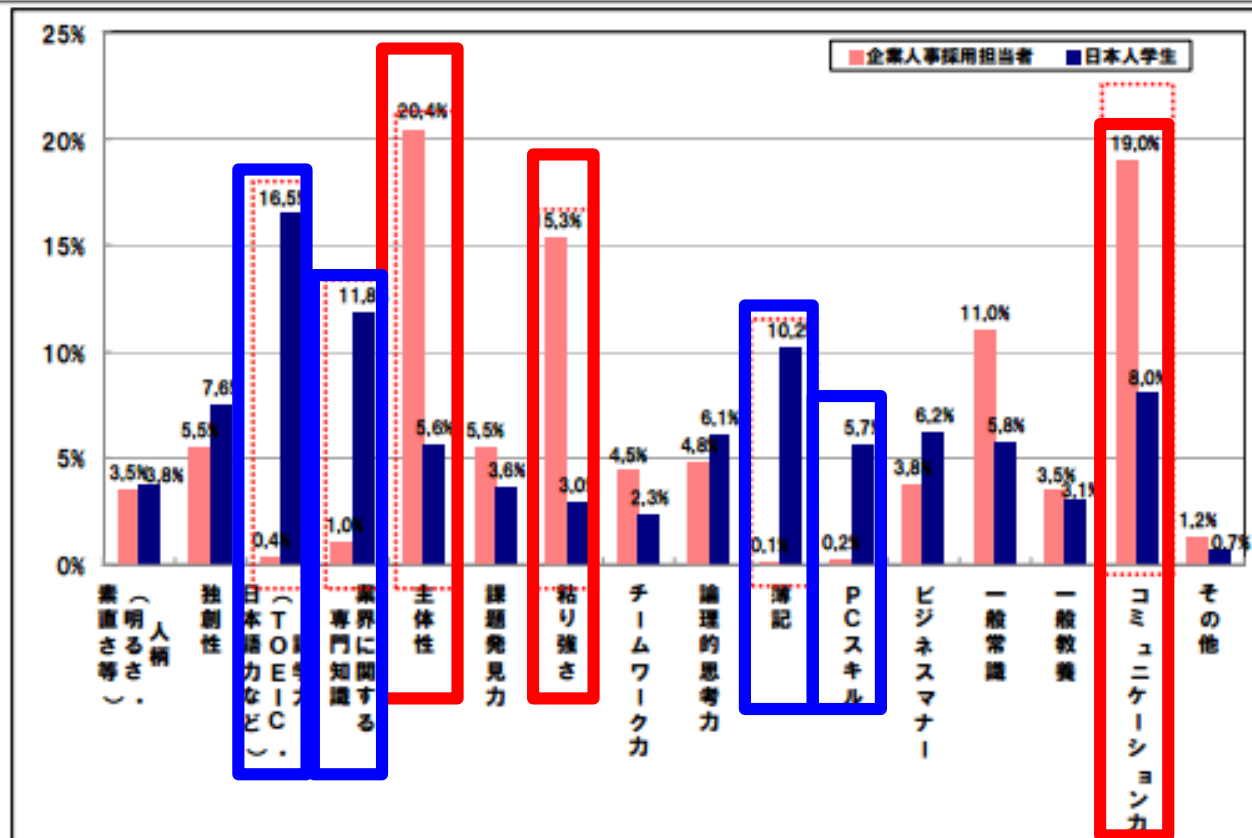


出典 : 東京大学 大学経営政策研究センター(CRUMP)『全国大学生調査』2006-8年、サンプル数44,905人 [http://ump.p.u-tokyo.ac.jp/crump/NSSE\(The National Survey of Student Engagement\)](http://ump.p.u-tokyo.ac.jp/crump/NSSE(The National Survey of Student Engagement))

1-1-2 自分に不足していると思う能力要素【対日本人学生】 学生に不足していると思う能力要素【対企業】

・企業側は学生に対し、「主体性」「粘り強さ」「コミュニケーション力」といった内面的な基本能力の不足を感じている。それに対して学生は、技術・スキル系の能力要素が自らに不足していると考えている。

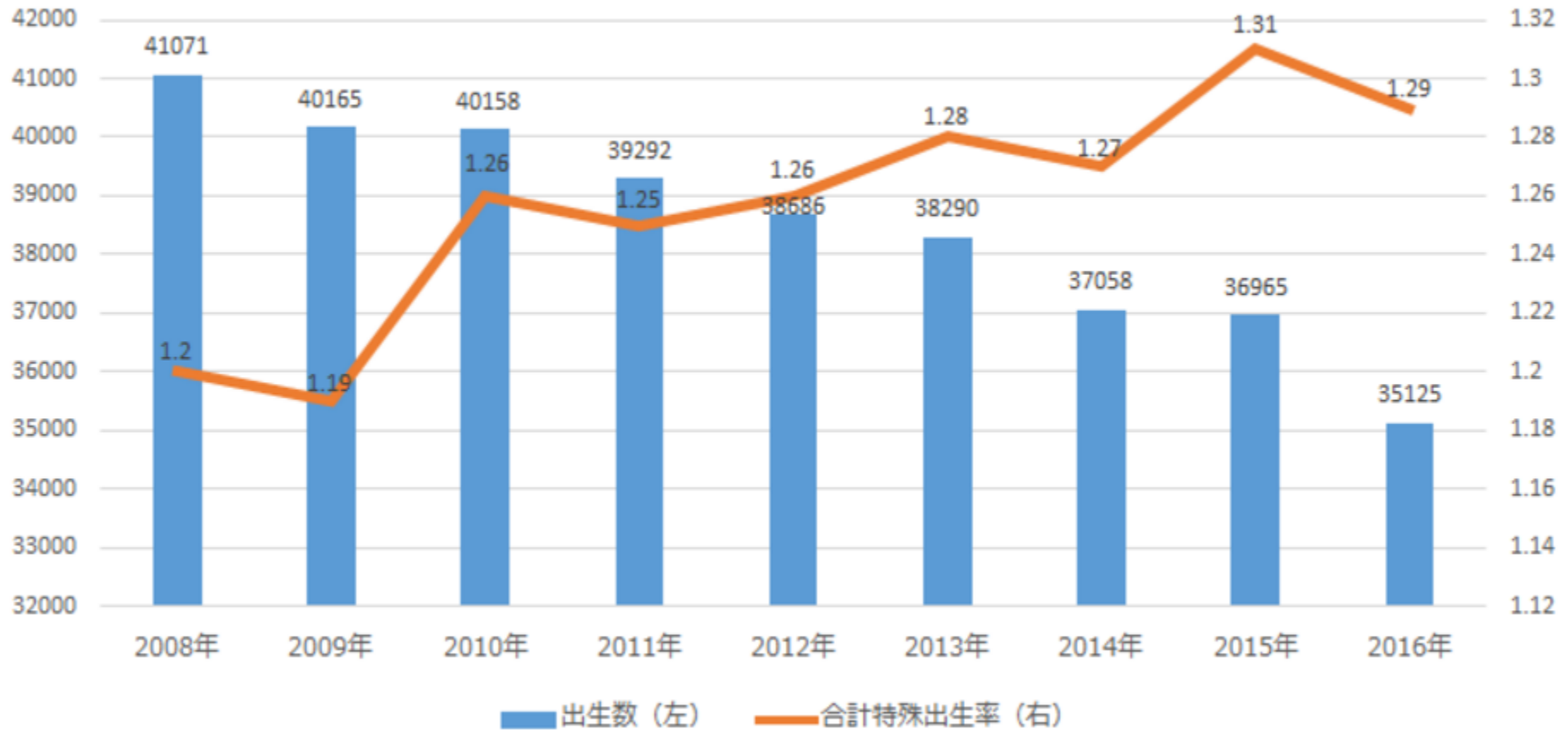
・企業側が「学生に求める能力要素」と学生が「企業から求められていると考えている能力要素」ならびにその水準には、大きなギャップが存在する。



※上位3つまで回答

n : 2958 (企業側) 4095 (学生側)

北海道合計特殊出生率及び出生数



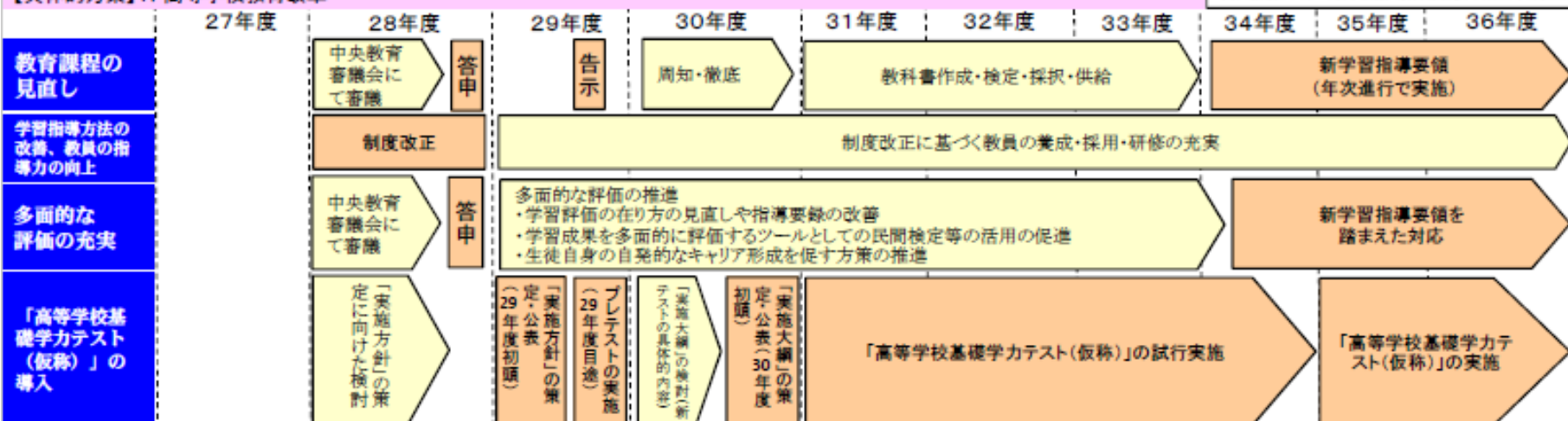
北海道合計特殊出生率及び出生数（厚生労働省のデータを元に筆者作成）

<http://social.hokkaido.jp/areanews/birthrate-2016/>

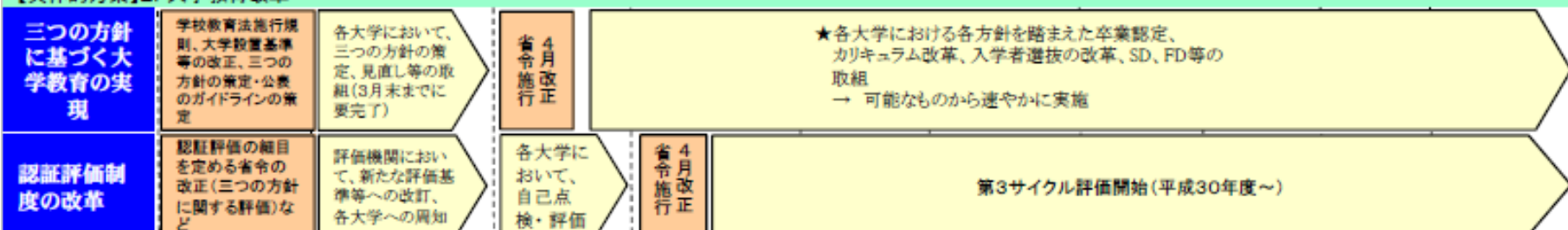
<http://social.hokkaido.jp/company/> 株式会社ソーシャル（代表取締役吉岡毅氏）HPより

高大接続システム改革会議「最終報告」(平成28年3月31日)より

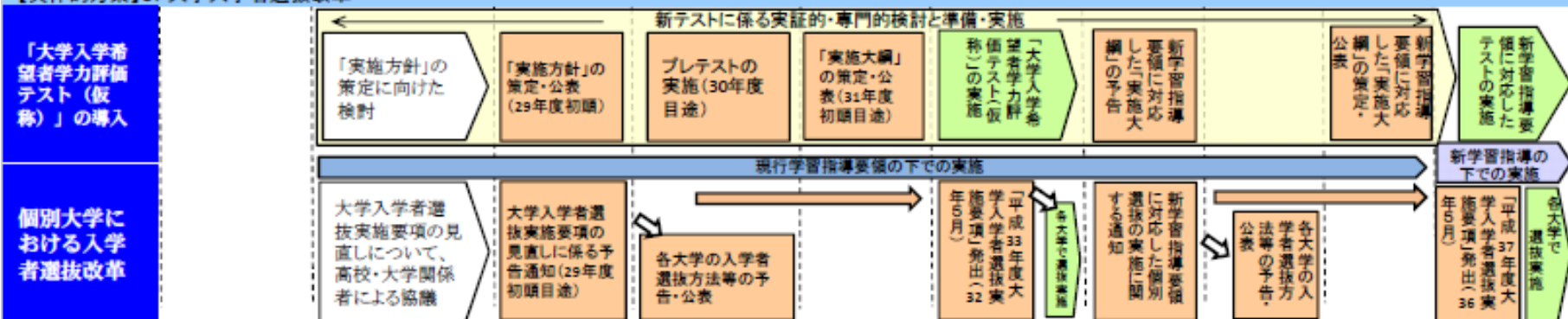
【具体的方策】1. 高等学校教育改革



【具体的方策】2. 大学教育改革



【具体的方策】3. 大学入学者選抜改革



小中高学習指導要領の改訂に向けて

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、最も必要な知識の確保が大学入学者選抜で求めら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。

主体的・対話的で深い学びの実現 (「アクティブ・ラーニング」の視点からの授業改善)について(イメージ)(案)

「主体的・対話的で深い学び」に向けた授業改善を行うことで、学校教育における質の高い学びを実現し、子供たちが学習内容を深く理解し、資質・能力を身に付け、生涯にわたってアクティブに学び続けるようにすること

【主体的な学び】

学ぶことに興味や関心を持ち、自己のキャリア形成の方向性と関連づけながら、見通しを持って粘り強く取り組み、自らの学習活動を振り返って次につなげる「**主体的な学び**」が実現できているか。



主体的な学び
 対話的な学び

【例】

- ・ 学ぶことに興味や関心を持ち、毎時間、見通しを持って粘り強く取り組むとともに、自らの学習をまとめ振り返り、次の学習につなげる
- ・ 「キャリア・パスポート(仮称)」などを活用し、自らの学習状況やキャリア形成を見通したり、振り返ったりする

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**

【対話的な学び】

子供同士の協働、教員や地域の人との対話、先哲の考え方を手掛かりに考えること等を通じ、自らの考えを広げ深める「**対話的な学び**」が実現できているか。

深い学び

【深い学び】

各教科等で習得した知識や考え方を活用した、「見方・考え方」を働かせて、学習対象と深く関わり、問題を発見・解決したり、自己の考えを形成したり、思いを元に構想・創造したりする「**深い学び**」が実現できているか。



【例】

- ・ 実社会で働く人々が連携・協働して社会に見られる課題を解決している姿を調べたり、実社会の人々の話を聞いたりすることで自らの考えを広げる
- ・ あらかじめ個人で考えたことを、意見交換したり、議論したり、することで新たな考え方に気が付いたり、自分の考えをより妥当なものとしたりする
- ・ 子供同士の対話に加え、子供と教員、子供と地域の人、本を通して本の作者などとの対話を図る



【例】

- ・ 事象の中から自ら問いを見だし、課題の追究、課題の解決を行う探究の過程に取り組む
- ・ 精査した情報を基に自分の考えを形成したり、目的や場面、状況等に応じて伝え合ったり、考えを伝え合うことを通して集団としての考えを形成したりしていく
- ・ 感性を働かせて、思いや考えを基に、豊かに意味や価値を創造していく



6

プレテストの実施内容と今後のスケジュール（案）

別表2

	28年度	29年度	30年度	31年度	32年度	33年度	34年度	35年度	36年度
「大学入学共通テスト（仮称）」の導入		「実施方針」の策定・公表 （29年度初頭）	プレテストの実施 （30年度目途）	「実施大綱」の策定・公表 （31年度初頭目途）	確認プレテストの実施 （31年度目途）	「大学入学共通テスト（仮称）」の実施	新学習指導要領に対応した 「実施大綱」の予告	新学習指導要領に対応した 「実施大綱」の策定・公表	新学習指導要領に対応した テストの実施

プレテスト等		フィジビリティ 検証事業	プレテスト	プレテスト	確認プレテスト
	受験者数	約1千人	5万人規模	10万人規模	詳細について、 今後検討予定
	対象者	大学1年生	原則、高校2年生以上 （一部、高校3年生以上を含む）	高校3年生	
	対象教科等	国語、数学	国語、数学、 地歴・公民、 理科、英語、 特別の配慮等	国語、数学、 地歴・公民、 理科、英語、 特別の配慮等 ^(注) ※具体の対象科目は要検討	
	実施時期	11月、2～3月	11月 （一部、2月頃）	12月頃	

主な英語の資格・検定試験

試験名	Cambridge English	英検	GTEC CBT	GTEC for STUDENTS	IELTS	TEAP	TOEFL iBT	TOEFL Junior Comprehensive	TOEIC	TOEIC S&W
実施団体	ケンブリッジ大学 英語検定機構	日本英語検定 協会	ベネッセコーポ レーション Berlitz Corporation ELS Educational Services ※一般財団法人進学 基準研究機構(CEES) と共催	ベネッセコーポレー ション Berlitz Corporation ELS Educational Services	ブリティッシュ・カウ ンシル、 ケンブリッジ大学英 語検定機構 日本英語検定協会 等	日本英語検定 協会	テスト作成: ETS 日本事務局: CIEE	テスト作成: ETS 日本事務局: GC&T	テスト作成: ETS 日本事務局: IIBC	テスト作成: ETS 日本事務局: IIBC
受験人数	国内人数非公表 ※全世界では約 250万人	約263.5万人 (H26実績)	非公表	約81万人 (H27見込)	約3.6万人 (H27速報値) ※全世界では250万人	約1.3万人 (H27実績)	非公表	非公表	約240万人 (H26実績) ※TOEICプログラム 全世界約700万人	約2.4万人 (H26実績) ※TOEICプログラム 全世界約700万人
回数 年間	2-3回	3回	3回	2回	約35回	3回	40-45回	2-3回	10回	24回
会場数	全国12会場	公開会場230都市 400会場+準会場 (離島含)17,000会 場	全国57会場	学校会場	-	全国30会場	全国90会場	全国170会場	全国256会場	全国43会場
成績表示 方法	KET/PET/FCE/CA E/CPE(5つ) CEFR、合否、 スコア(80-230)、グ レード	1級~5級 合否による表示 H27~スコア・ バンド併記	0-1400点	0-810点 (S 0-170点)	1.0-9.0 (0.5刻み)	80-400点	0-120点 (4技能を各0- 30点で評価)	0-352点	10-990点 (L、R各5-495 点)	0-400点 (S、W各0-200点)
実施 形式	L, R, W: 紙/CBT S: ペア面接	L, R: 紙/CBT (W): 紙 (S): 面接/CBT (*2)	L, S, R, W: CBT	L, R, W: 紙 S: タブレット	L, R, W: 紙 S: 面接	L, R, W: 紙 S: 面接 (*4)	L, S, R, W: CBT	L, S, R, W: CBT	L, R: 紙	S, W: CBT
受験料	PET(B1) 11,880 円~ KET(A2) 9,720円~(※5)	2級: 5,000円 準2級: 4,500円	9,720円	3,080円 L, R, W 5,040円 L, R, W, S	25,380円	15,000円	230USDドル	9,500円	5,725円	10,260円

*1: L=Listening, S=Speaking, R=Reading, W=Writing

*2: Wは1級・準1級(H28から2級に導入), Sは3級以上(H28から4級・5級に導入)



*3: Sはオプション

*4: L/R, L/R/Wでも受験可能

*5: 実施試験センターにより異なることあり

外国語の学習・教授・評価のためのヨーロッパ共通参照枠（CEFR）について

- CEFR（Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment）は、語学シラバスやカリキュラムの手引きの作成、学習指導教材の編集、外国語運用能力の評価のために、透明性が高く、分かりやすい、包括的な基盤を提供するものとして、20年以上にわたる研究を経て策定された。欧州域内外で使われている。
- 欧州域内では、国により、CEFRの「共通参照レベル」が、初等教育、中等教育を通じた目標として適用されたり、欧州域内の言語能力に関する調査を実施するにあたって用いられたりするなどしている。

熟練した 言語使用者	C2	聞いたり読んだりした、ほぼ全てのものを容易に理解することができる。 いろいろな話し言葉や書き言葉から得た情報をまとめ、根拠も論点も一貫した方法で再構築できる。 自然に、流暢かつ正確に自己表現ができる。
	C1	いろいろな種類の高度な内容のかなり長い文章を理解して、含意を把握できる。 言葉を探しているという印象を与えずに、流暢に、また自然に自己表現ができる。 社会生活を営むため、また学問上や職業上の目的で、言葉を柔軟かつ効果的に用いることができる。 複雑な話題について明確で、しっかりとした構成の、詳細な文章を作ることができる。
自立した 言語使用者	B2	自分の専門分野の技術的な議論も含めて、抽象的な話題でも具体的な話題でも、複雑な文章の主要な内容を理解できる。 母語話者とはお互いに緊張しないで普通にやり取りができるくらい流暢かつ自然である。 幅広い話題について、明確で詳細な文章を作ることができる。
	B1	仕事、学校、娯楽などで普段出会うような身近な話題について、標準的な話し方であれば、主要な点を理解できる。 その言葉が話されている地域にいるときに起こりそうな、たいていの事態に対処することができる。 身近な話題や個人的に関心のある話題について、筋の通った簡単な文章を作ることができる。
基礎段階の言 語使用者	A2	ごく基本的な個人情報や家族情報、買い物、地元の地理、仕事など、直接的関係がある領域に関しては、文やよく使われる表現が理解できる。 簡単で日常的な範囲なら、身近で日常の事柄について、単純で直接的な情報交換に応じることができる。
	A1	具体的な欲求を満足させるための、よく使われる日常的表現と基本的な言い回しは理解し、用いることができる。自分や他人を紹介することができ、住んでいるところや、誰と知り合いであるか、持ち物などの個人的情報について、質問をしたり、答えたりすることができる。 もし、相手がゆっくり、はっきりと話して、助けが得られるならば、簡単なやり取りをすることができる。

（出典）ブリティッシュ・カウンシル、ケンブリッジ大学英語検定機構

各試験団体のデータによるCEFRとの対照表

CEFR	Cambridge English	英検	GTEC CBT	GTEC for STUDENTS	IELTS	TEAP	TEAP CBT	TOEFL iBT	TOEFL Junior Comprehensive	TOEIC / TOEIC S&W
C2	CPE (200+)				8.5-9.0					
C1	CAE (180-199)	1級 (2630-3400)	1400		7.0-8.0	400	800	95-120		1305-1390 L&R 945~ S&W 360~
B2	FCE (160-179)	準1級 (2304-3000)	1250-1399	980 L&R&W 810	5.5-6.5	334-399	600-795	72-94	341-352	1095-1300 L&R 785~ S&W 310~
B1	PET (140-159)	2級 (1980-2600)	1000-1249	815-979 L&R&W 675-809	4.0-5.0	226-333	420-595	42-71	322-340	790-1090 L&R 550~ S&W 240~
A2	KET (120-139)	準2級 (1284-1800)	700-999	565-814 L&R&W 485-674	3.0	150-225	235-415		300-321	385-785 L&R 225~ S&W 160~
A1		3級-5級 (419-1650)	-699	-564 L&R&W -484	2.0					200-380 L&R 120~ S&W 80~

英検：日本英語検定協会 <http://www.eiken.or.jp/forteachers/data/cefr/>
http://www.eiken.or.jp/association/association/info/2015/pdf/20151218_pressrelease_CSE2.pdf

TOEFL：米国ETS <http://www.ets.org/Media/Research/pdf/RM-15-06.pdf?WT.ac=clkb>

IELTS：ブリティッシュ・カウンシル（および日本英語検定協会）資料より

TEAP：第1回 英語力の評価及び入試における外部試験活用に関する検討会 吉田研作教授資料より

Cambridge English（ケンブリッジ英検）：ケンブリッジ大学英語検定機構 <http://www.cambridgeenglish.org/exams-and-qualifications/cefr/cefr-exams/>
<http://www.cambridgeenglish.org/exams/cambridge-english-scale/>

GTEC：ベネッセコーポレーションによる資料より
「L&R&W」の記載が無い数値が4技能の合計点

TOEIC：IIBC <http://www.toeic.or.jp/toeic/about/result.html>
「L&R」または「S&W」の記載が無い数値が4技能の合計点

※各試験団体の公表資料より文部科学省において作成

3ポリシーの策定・運用に関するガイドラインより

3ポリシーの基本的考え方 「ガイドライン」p.3

ディプロマ・ポリシー	各大学，学部・学科等の教育理念に基づき，どのような力を身に付けた者に卒業を認定し，学位を授与するのかを定める基本的な方針であり，学生の学修成果の目標ともなるもの。
カリキュラム・ポリシー	ディプロマ・ポリシーの達成のために，どのような教育課程を編成し，どのような教育内容・方法を実施し，学修成果をどのように評価するのかを定める基本的な方針。
アドミッション・ポリシー	各大学，学部・学科等の教育理念，ディプロマ・ポリシー，カリキュラム・ポリシーに基づく教育内容等を踏まえ，どのように入学者を受け入れるかを定める基本的な方針であり，受け入れる学生に求める学習成果（「学力の3要素」※についてどのような成果を求めるか）を示すもの。 ※（1）知識・技能，（2）思考力・判断力・表現力等の能力，（3）主体性を持って多様な人々と協働して学ぶ態度

思考力・判断力・表現力とは何か

例：各項目重複あり；項目立ての多くはPISAを参考

- ① **言語**： 読解、要約、文章構成、文脈に応じた適切な表現、コミュニケーション、その他。
- ② **数**： 統計的思考、論理的思考、図・表・グラフなどを描く・読む、その他。
- ③ **科学**： モデルを構成して説明する、抽象化する、内部状態を推定する、計画を立てる、大ざっぱに推測する、合理的に予測する、その他。
- ④ **社会**： 合理的思考、的確な例示、歴史や社会の複雑な現象から問題を端的に把握する・議論を焦点化する、矛盾点を明確にする、原因と結果／手段と目標の構造を見出す、その他。
- ⑤ **問題発見・解決**： 仮説を立てて推論する、多くの例から共通性を見出す、答えのない問題に答えを見出す、問題の構造を定義する、文脈に応じて問題解決の道筋を定める、計画を立案して実行する力、振り返り、その他。
- ⑥ **情報の活用**： 的確な情報を収集する、情報を整理して体系化する、情報を的確に表現し、伝達する、映像・グラフィクスなどを活用する、その他。

「ことばの力」*を鍛える
情報を鵜呑みにしない力を鍛える
歴史的思考力を鍛える
チームワーク力を鍛える
メタ認知力を鍛える
目標設定力を鍛える
合理的思考力を鍛える
主体的実践力を鍛える

＜参考＞ 言語力は、知識と経験、論理的思考、感性・情緒等を基盤として、自らの考えを深め、他者とコミュニケーションを行うために**言語を運用するのに必要な能力**を意味するものとする。「言語力の育成方策について」より(文部科学省言語力育成協力者会議報告書 2007.6)

*「ことばの力」の概念については、安西「語力教育とは何か」大津由紀雄編『小学校での英語教育は必要か』慶應義塾大学出版会, 2004, pp.315-329 参照。

教育へのデジタル革命のインパクト

1. 今の数十倍の高速ネットワークを子どもでも使える環境が得られる⇒最先端技術なら今の1000倍以上すでに実現。ここでは「誰もが使える」という意味。
2. 世界第一級の知識がどこでも利用できるようになる⇒知識の意味が変わる。
3. 情報サービスが暮らしの奥深くまで入ってくる⇒誰でもどこでも学べる時代になる。
4. あらゆるものがデジタル端末化してつながる⇒教科書、教材、参考資料、ノートなどがネットワーク化できるようになり、データ管理、コンテンツの共同利用などが容易になる。
5. 心のはたらきに適合したデジタル端末が開発される⇒認知科学の成果を教育に取り込むヒューマン・コンピュータインタラクションの技術が導入される。
6. 教育現場もICTで「一人ひとりの生涯に最良の教育を」になる⇒認知科学の成果が教育方法に反映されるようになる。
7. 医療・福祉もネットワーク化がすすむ⇒医療・福祉のイノベーションは教育のイノベーションに似ている点が多い。
8. その他

これからの教育を支えるデジタル技術開発

1. デジタルコンテンツの拡充と知的財産権問題への対応
2. デジタルコンテンツのフォーマット／オーサリング標準化
3. 多様な汎用基本ソフト／ネットワーク環境に適合したコンテンツ技術の開発
4. 高速ワイヤレス環境、衛星インターネット技術などの開発
5. セキュリティのしっかりしたIoT技術の開発
6. コンテンツ／ヒューマンインタフェース／ソフトウェア／ハードウェア技術の抜本的改革(とくに子ども向け)
7. 人間の思考・学習機能に適合したインタラクティブ・デジタル教材とインタフェースの開発
8. 思考と学習の認知過程に関する基礎研究の推進
9. デジタル教材の評価方法の開発
10. 校務の情報化、学習履歴記録のシステム化などの、(セキュリティを含む)システムソリューション改革
11. 特別支援教育用インタフェース技術／コンテンツ技術の開発
12. 「新しい教育とデジタルコミュニティ」の創造
13. その他

ICTの発展を基盤にした教育の新しい広がり

1. ICTを用いた普通教育・教養教育・専門教育
2. グローバル社会に適した教育
3. 外国語(英語)教育
4. STEM教育
5. 社会に開かれた教育課程のもとでの教育
6. 職業教育
7. 社会人の学び直しのための諸分野の教育
8. 地域創生に資する教育
9. 教育の新しい世界潮流
10. 新興国における教育
11. Higher Education for All
12. 広域にわたる人材育成への挑戦