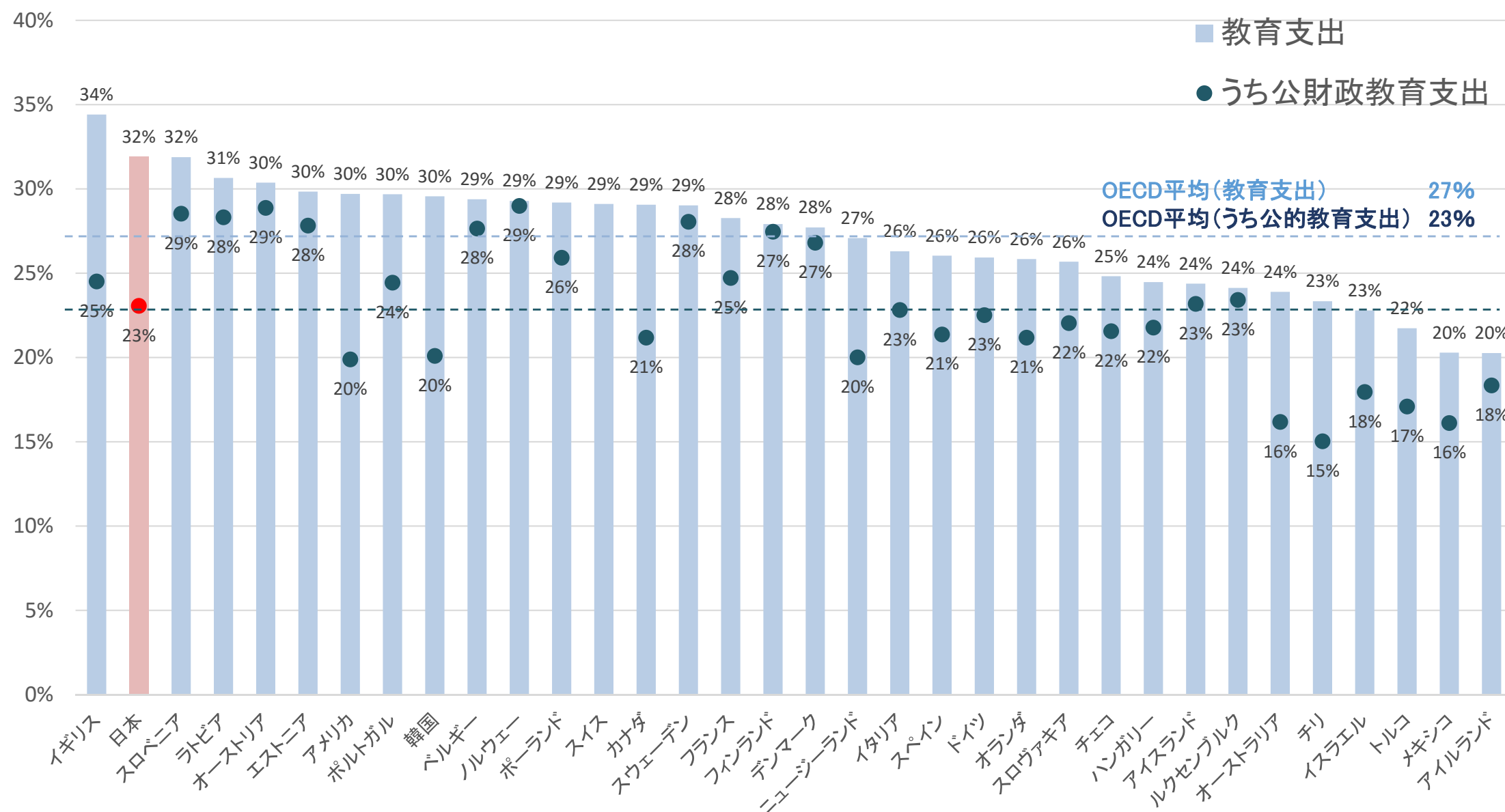


「在学者一人当たり」教育支出の対一人当たりGDP比(2014年)

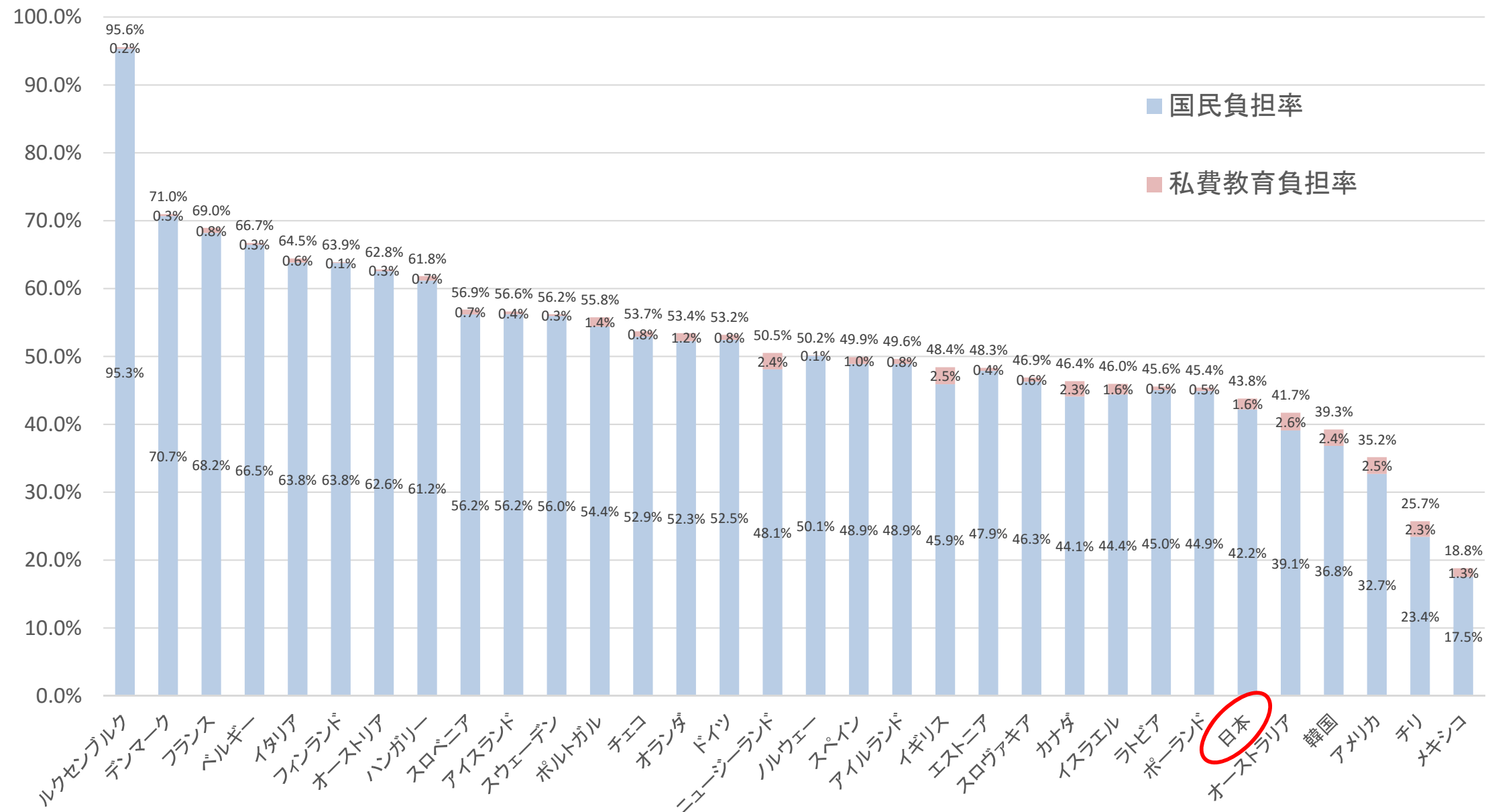


(注1) 教育支出は全サービスに対する支出を指し、公的教育支出は教育支出に「教育機関に対する最終支出の公費負担割合」を乗じ、算出したもの。

(注2) OECD平均の値は、計数が取れず算出不能である国を除いた加盟国の平均値。

(出典) OECD「Education at a Glance 2017」

国民負担率と私費教育負担率(2014年)



(注) 私費教育負担は、教育機関への年間支出のうちの私費負担分であり、私費教育負担率は「私費教育負担額÷国民所得」により算出
 (出典) 内閣府「国民経済計算」、OECD「Education at a Glance 2017」、OECD「National Accounts」、OECD「Revenue Statistics」等

資料Ⅱ-3-3

※ 補助額 保護者負担額 平均保育料(25,700円(月額))の場合の保護者負担額



平成29年度 保育料(月額)	
	3,000円
	14,100円
	7,050円
	20,500円
	10,250円
全額負担(25,700円)	
	12,850円

※市町村民税所得割課税額(補助基準額)211,200円超世帯について、小学校4年生以上は子供の人数にカウントしない。

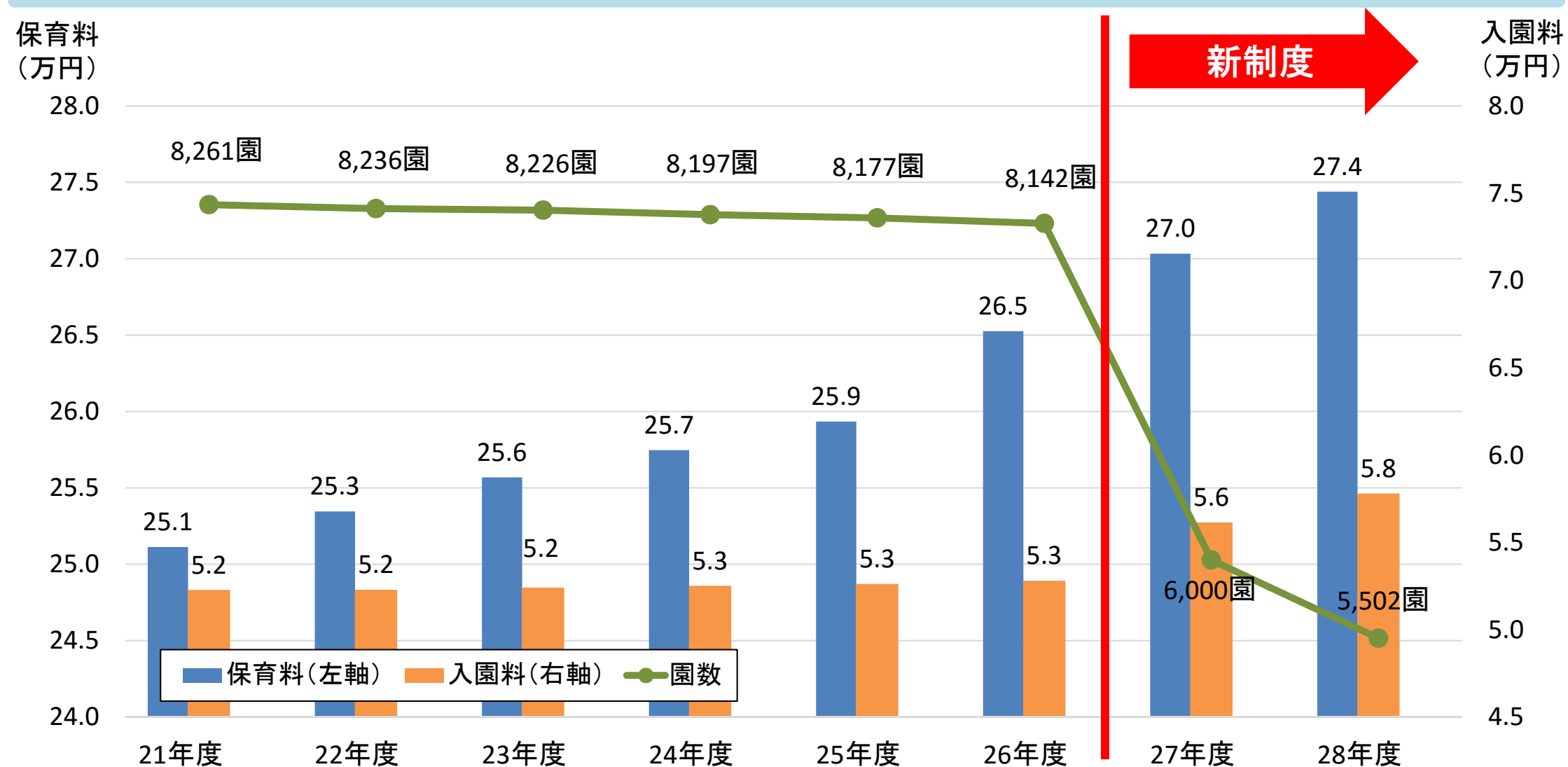
※ひとり親世帯等、在宅障害児(者)のいる世帯、その他の世帯(生活保護法に定める要保護者等特に困窮していると市町村の長が認めた世帯)



平成29年度 保育料(月額)	
	3,000円

私立幼稚園の平均保育料等の推移

○ 私立幼稚園の平均保育料の上昇傾向は、子ども・子育て新制度への移行による部分もあると考えられるが、上昇要因の分析が十分なされているとは言えないのではないか。

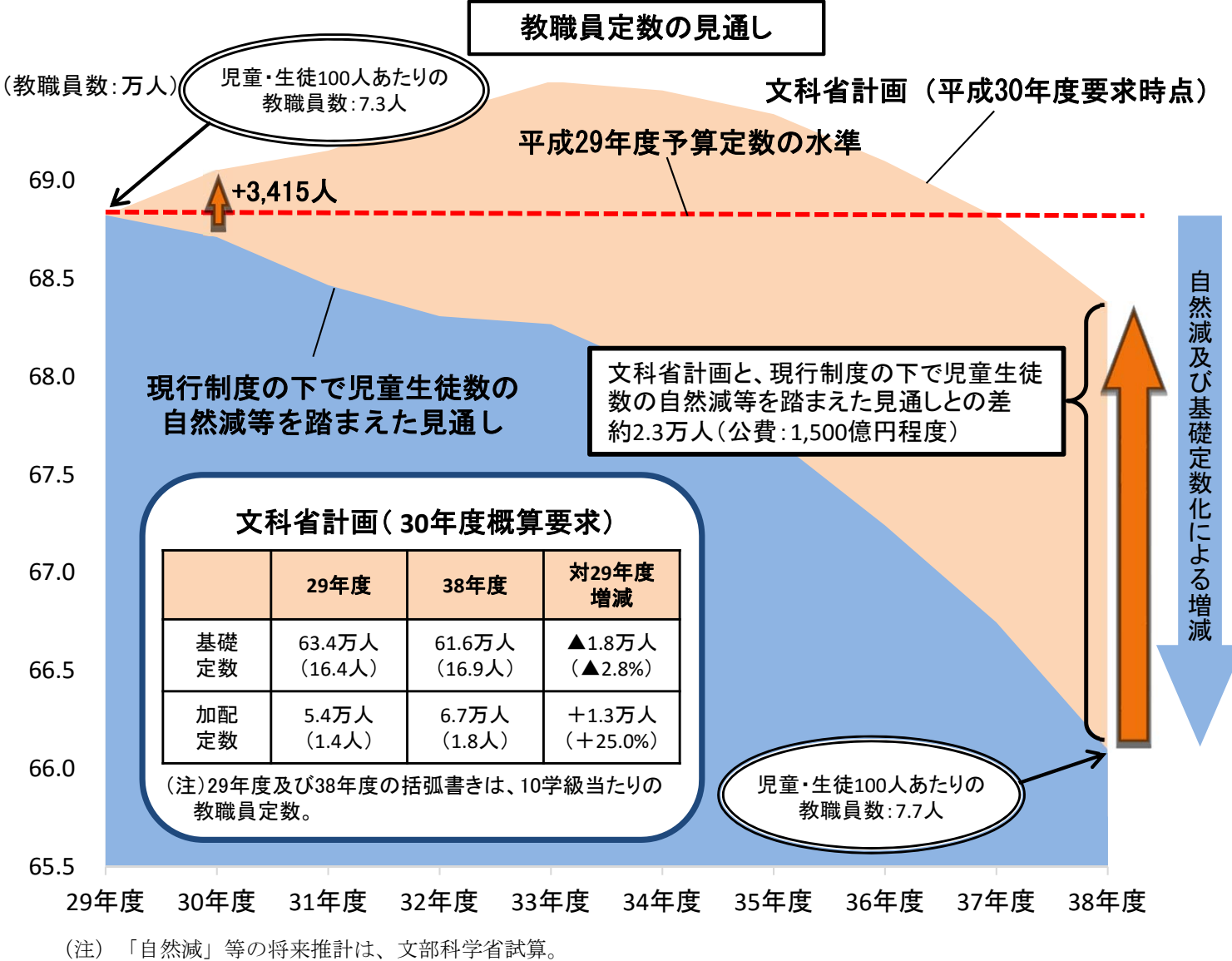


(出典) 21～26年度の園数については、文部科学省「学校基本調査」、27、28年度については、文部科学省「私立高等学校等授業料等の調査結果について」(旧制度園の平均)

文部科学省の定数改善要求

○ 文科省からは、30年度3,415人の増（平成30～38年の9年間で約2.3万人の増）の要求。

平成30年度概算要求における定数改善要求		
事項	H30 要求	H30～38 計画
小学校専科指導の充実	+2,200人	+6,635人
貧困等に起因する学力課題の解消	+100人	+800人
中学校における生徒指導体制の強化（いじめ・不登校等の未然防止・早期対応等の強化）	+500人	+4,100人
統合校・小規模校への支援	+75人	+925人
学校指導体制の基盤整備（養護教諭・栄養教諭等）	+40人	+1,330人
共同学校事務体制強化	+400人	+8,365人
主幹教諭の配置充実	+100人	+600人
合計	+3,415人	+22,755人



- 小学校教員を養成する教職課程での英語教育に対応している大学は一部。
- 語学指導等を行う外国青年招致事業(JETプログラム)等を通じて、外国語指導助手(ALT)を活用。
- 「特別免許状制度」(教員免許を持っていないが、優れた知識経験等を有する社会人等に対し、教員免許を授与)を、小学校における英語の教科化等への対応に活用しているが、限定的。

新規教員採用の実態

- 小学校教員の教職課程において、英語が必修科目とされている大学の割合は10%であり、半数以上が教科外国語に対応した科目を設置していない。
- 一部の都道府県で、英語の資格等を有する者に対して、英語試験の一部免除・加点がなされているが、必ずしも外国語が導入されている訳ではない。

小学校英語教員の英語力の状況

調査対象教員数(A)	英語能力に関する外部試験を受験した経験のある教員数	英検準1級以上等を取得している教員数(B)
346,094人	124,591人	3,333人 (B)/(A)＝約1%

(注1)「英語能力に関する外部試験」とは、英検、TOEFL、TOEICを指す。
(注2)「英検準1級以上等」とは、英検準1級以上以外にTOEFLのPBT550点以上、CBT213点以上、iBT80点以上又はTOEIC730点以上を指す。

(参考)英検準1級以上等は、中学校(英語教諭)で32.0%、高校(英語教諭)で62.2%

外国語指導助手(ALT)等の任用・契約形態別人数等の状況(平成28年度)

小学校におけるALT等の任用・契約形態別人数【平成28年12月1日現在】

JETプログラム	直接任用	労働者契約派遣	請負契約	その他	合計
2,216人	1,875人	1,362人	1,831人	5,140人	12,424人

(注)「その他」は、留学生や英語が堪能な地域人材(日本人を含む)の人数。

ALTが活用されている授業時数の割合【平成27年度実績】

	小学校5,6年生
ALTの外国語の授業における活用率	61.7%

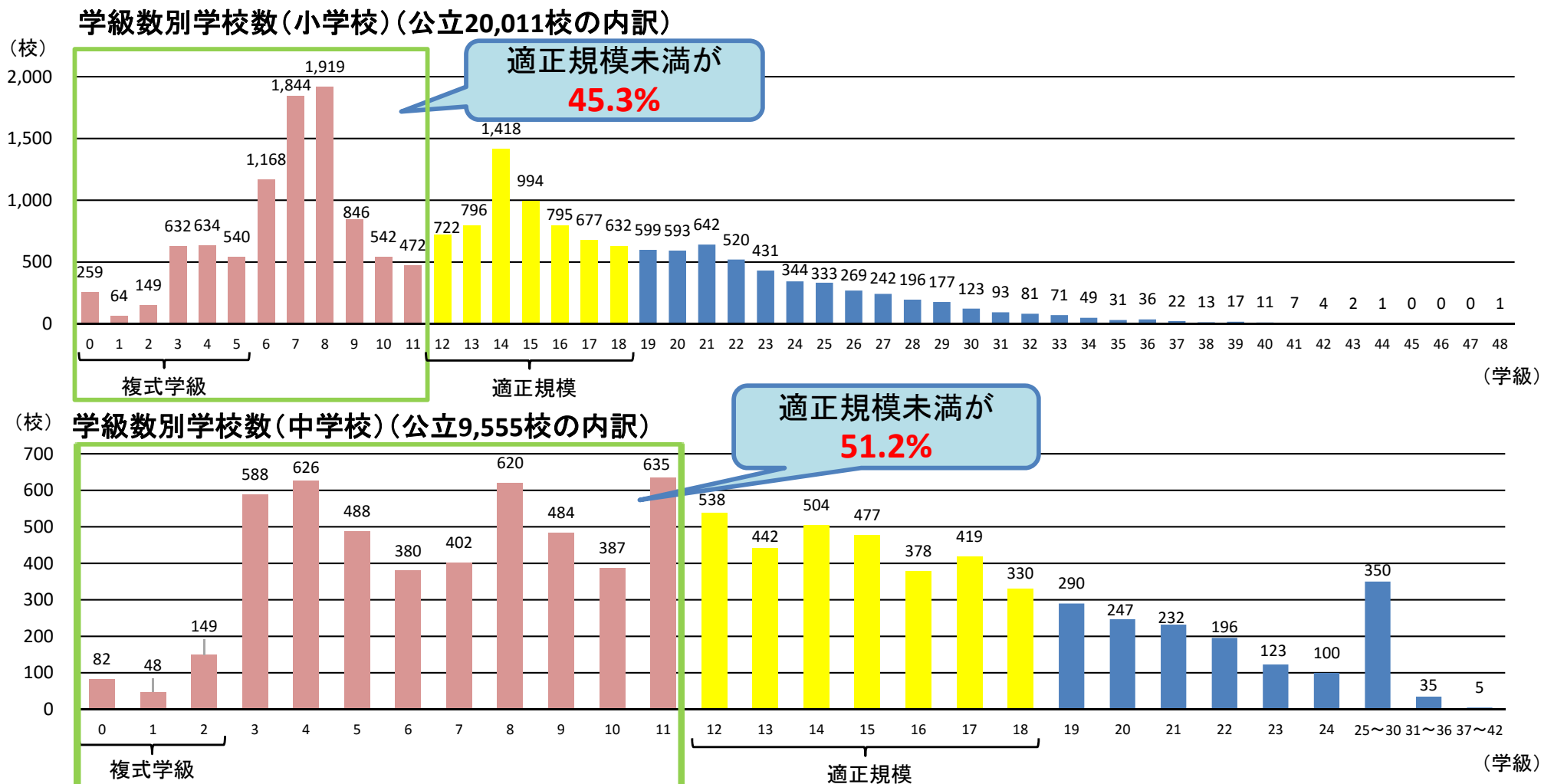
特別免許状の授与状況

- 平成26年のガイドライン策定後、英語の特別免許状の授与件数は微増。
- ※ 授与者の主な職歴は、ALT、外国人講師、通訳、大学教員等。

年度	授与件数	うち英語の授与件数
23年度	39	0
24年度	52	3
25年度	59	6
26年度	92	35
27年度	215	95

学級数別の学校数

- 学校規模については、「公立小学校・中学校の適正規模・適正配置等に関する手引」（文部科学省）によれば、小・中学校ともに12～18学級が適正規模であるとされているにもかかわらず、それ未満の学校が約5割も存在。



(注) 表中の「適正規模」とは、学校教育法施行規則第41条及び79条に基づく小中学校1校当たりの標準学級数をいう。

(出典) 文部科学省「学校基本調査」

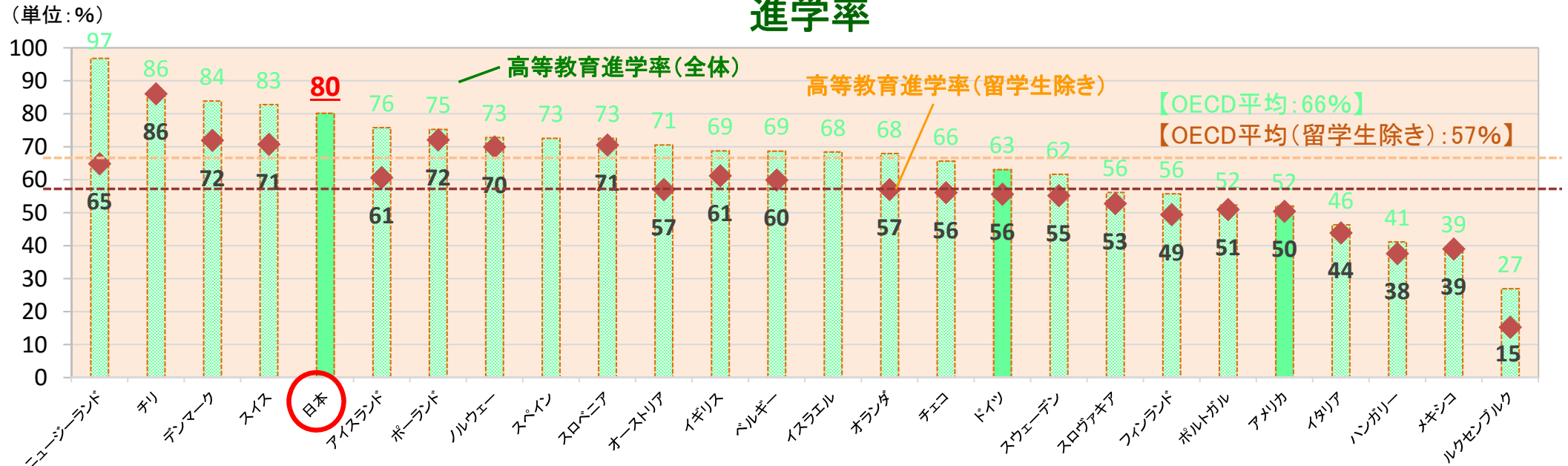
※特別支援学級は含まない

※0学級は休校中の学校

高等教育進学率・学位保持率(2015年)

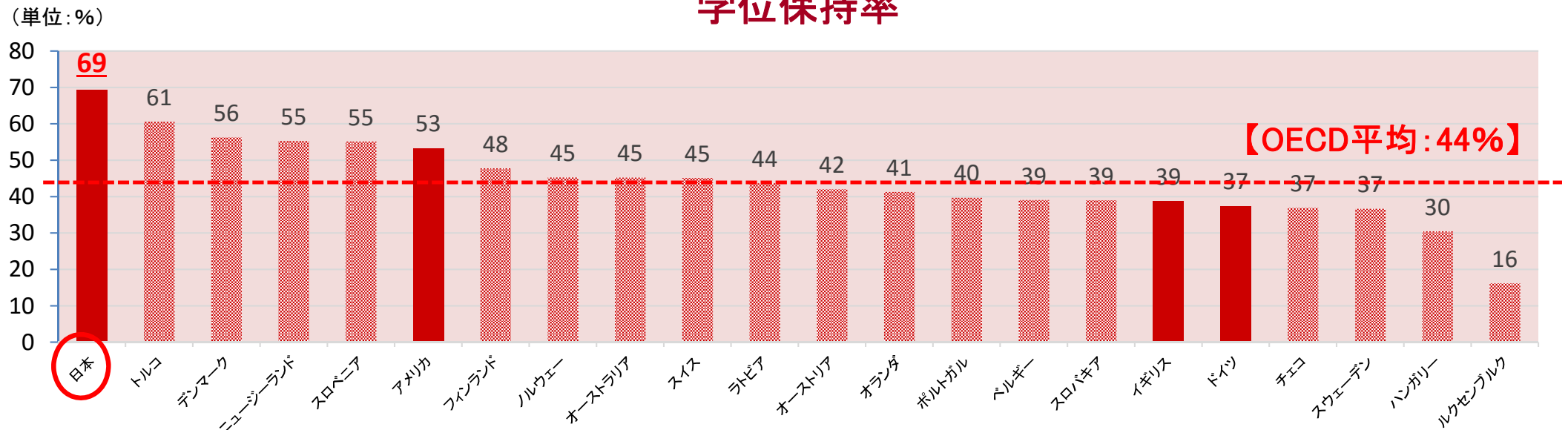
資料Ⅱ－3－8

進学率



(注) 日本は留学生除きのデータはないが、高等教育機関に在籍する留学生割合は3%。

学位保持率



(注) 高等教育進学率：高等教育課程（2年制大学等も含む全高等教育課程）に進学したある年齢の進学者数を当該年齢人口で除した年齢別進学率の合計。なお、高等教育進学率（留学生除き）については、データのある国のみ掲載している（日本はデータなし）。

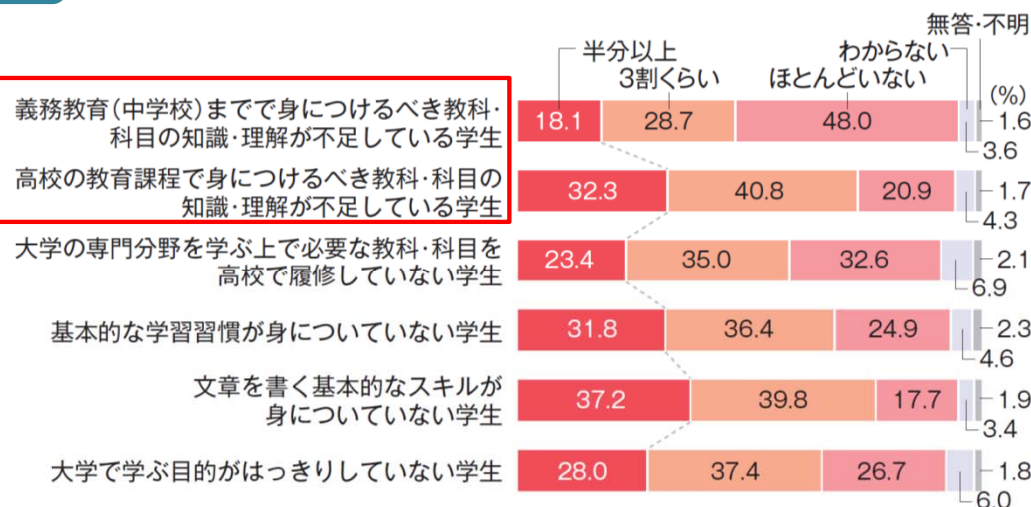
学位保持率（初回卒業率）：高等教育課程（2年制大学等も含む全高等教育課程）の初回卒業率

(出典) Education at a Glance 2017 (OECD)

大学生・大学教育の実態(大学入学者の学力・学習状況)

大学生の学力・学習の状況(全体)

Q: 貴学科の1年生についてお聞きます。貴学科の今年度の1年生で、次のような学生はどれくらいいますか。



設置者別
「半分以上」の%

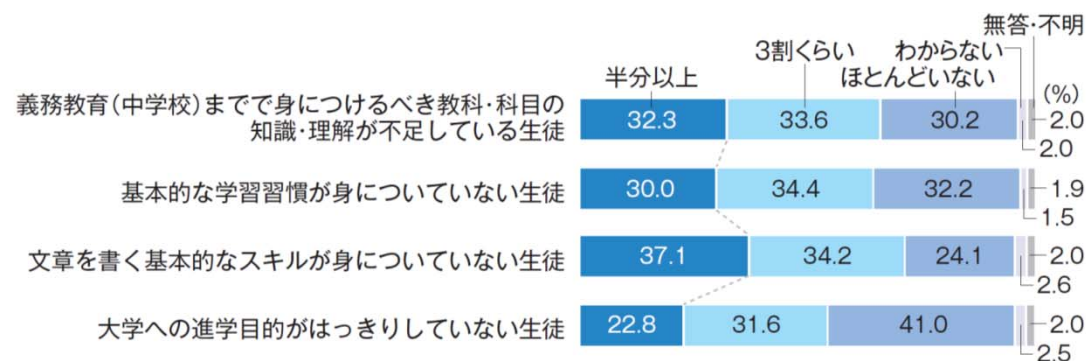
国公立 (602)	私立 (1,410)
5.8	23.3
11.5	41.3
12.1	28.2
14.5	39.2
24.4	42.6
21.1	31.0

注1) 「半分以上」の割合は、「ほとんど全員」「7割くらい」「半分くらい」の合計の値。図1－2も同じ。

注2) 設置者別の表の 色は、20ポイント以上の差があるものを表す。

高校3年生(4年制大学に進学予定)の学力・学習の状況(全体)

Q: 貴校から四年制大学に進学する予定の生徒(3年生)について伺います。進学予定の3年生の中で、次のような生徒はどれくらいいますか。



学科系統別
「半分以上」の%

普通科 (908)	総合学科 (85)	専門学科 (235)
29.8	45.9	37.0
28.3	41.2	32.4
35.2	45.9	41.7
23.4	24.7	20.4

大学生・大学教育の実態(「大学設置基準」を満たしていない学修時間)

- 大学設置基準が前提としている学修時間は、1日約9時間であるが、日本の大学生の学修時間(授業、授業関連の学習、卒論)は、約4.6時間にとどまっており、大学の教育の実態は大学設置基準に合致していない可能性。

大学設置基準(抄)

(単位)

第二十一条 各授業科

2 前項の単位数を定めるに当たっては、一単位の授業科目を四十五時間の学修を必要とする内容をもつて構成することを標準とし、授業の方法に応じ、当該授業による教育効果、授業時間外に必要な学修等を考慮して、次の基準により単位数を計算するものとする。

一 講義及び演習については、十五時間から三十時間までの範囲で大学が定める時間の授業をもつて一単位とする。

(卒業の要件)

第三十二条 卒業の要件は、大学に四年以上在学し、百二十四単位以上を修得することとする。

大学生の学修時間が大学設置基準に合致していない可能性

【大学設置基準の前提】

大学設置基準は、

- ・ 1単位当たり、授業も含め、45時間の学修時間
- ・ 卒業要件は4年間で124単位

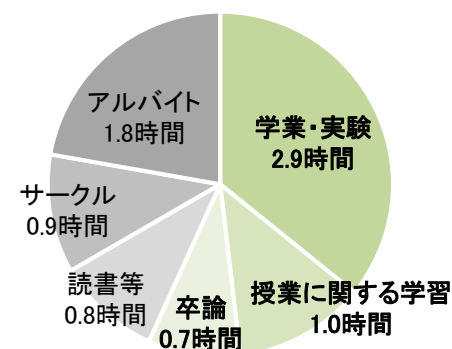
を前提としている。

したがって、1日あたり**約9時間**の学修を前提としている。

※約9時間 = 45時間 × 124単位 ÷ 4年 ÷ 30週 ÷ 5日

【大学生の実態】

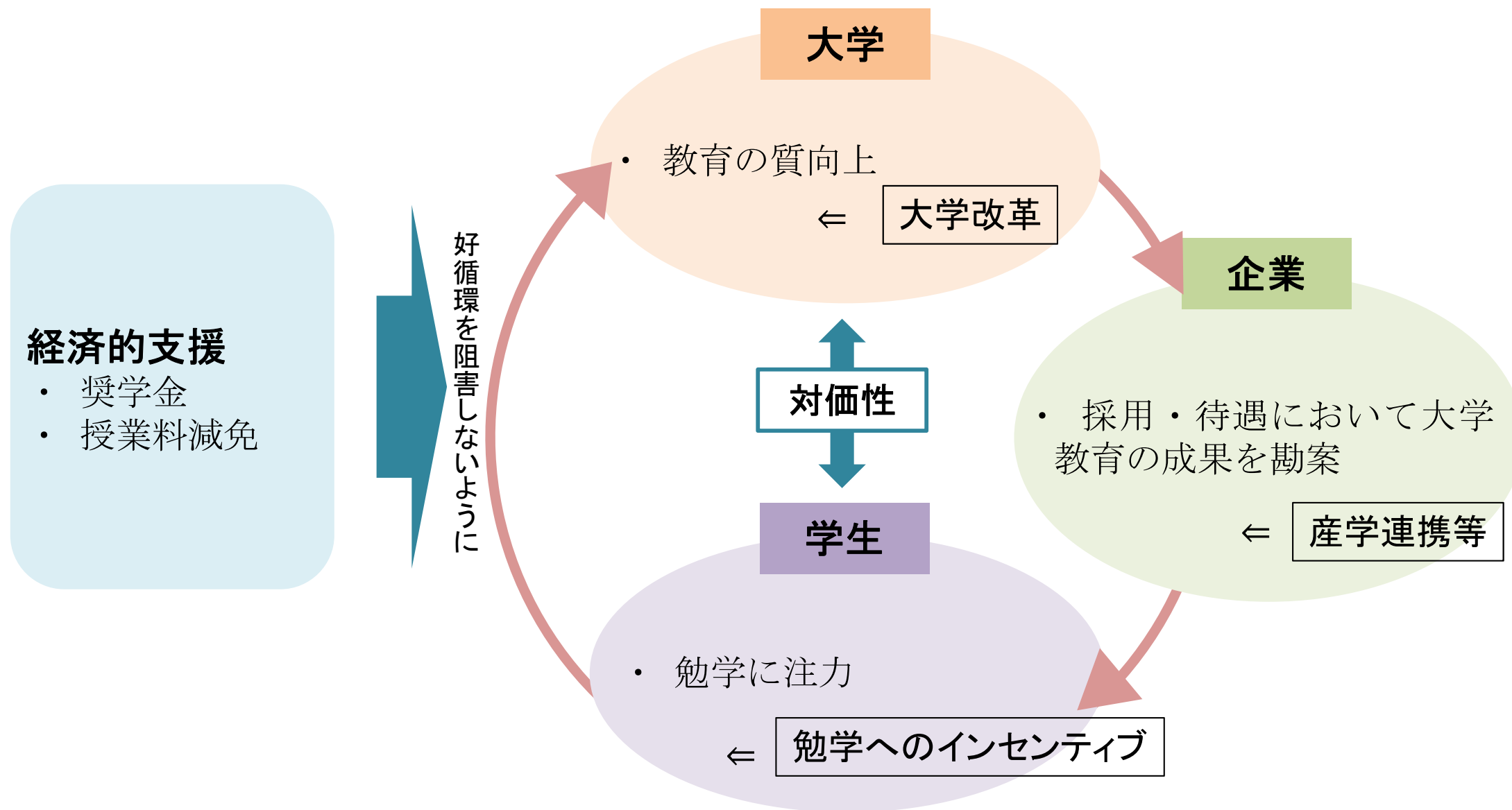
大学生の1日の学修時間



授業、授業関連の
学習、卒論
: **約4.6時間**

大学生・大学教育の実態(大学改革を阻害しない負担軽減)

- 大学改革においては、大学教育・研究の成果を問うことで、大学(=供給者)と学生(=需要者)が、その成果(=「稼ぐ力」)を確実に得られる努力をし、好循環を実現することが重要。

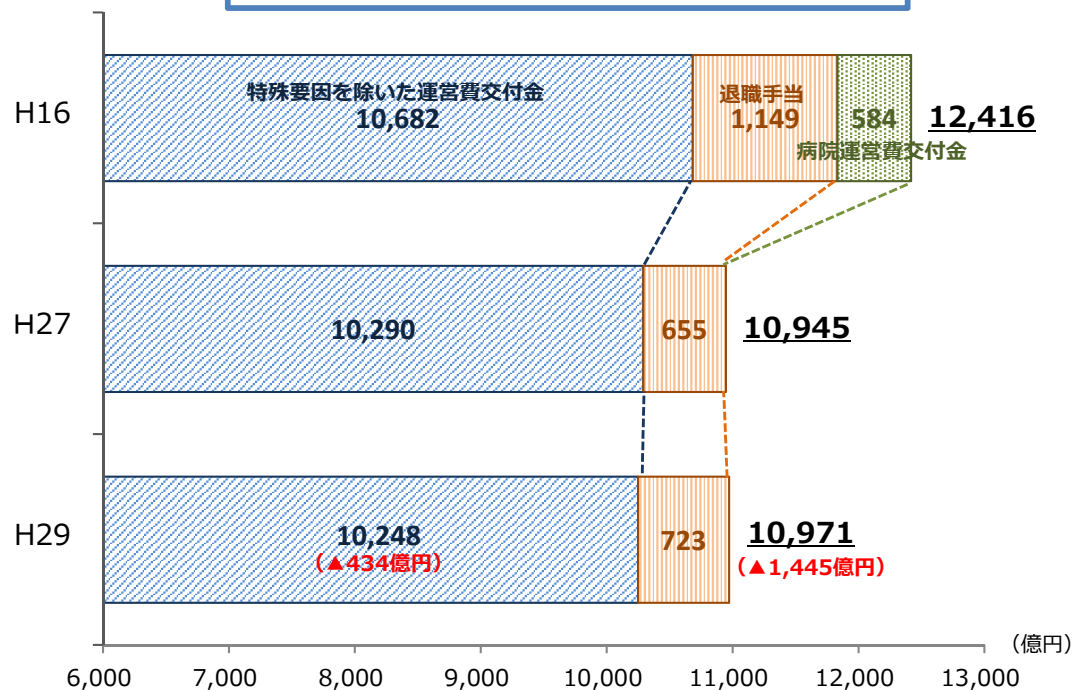


国立大学法人運営費交付金(法人化以降の国立大学に対する支援)

- 国立大学法人運営費交付金は、平成16年度の法人化以降▲1,400億円程度減額されているとの指摘がある。しかしながら、
- ・ 附属病院の赤字解消（▲584億円）、退職手当の減（▲427億円）という特殊要因を除くと、▲434億円（▲3.5%）の減に留まっていること、
 - ・ この間、入学者数が▲4.0%（18歳人口は▲15%）減少したこと、
 - ・ 国立大学に対する補助金等は約1,000億円増加したこと
- を勘案する必要がある。

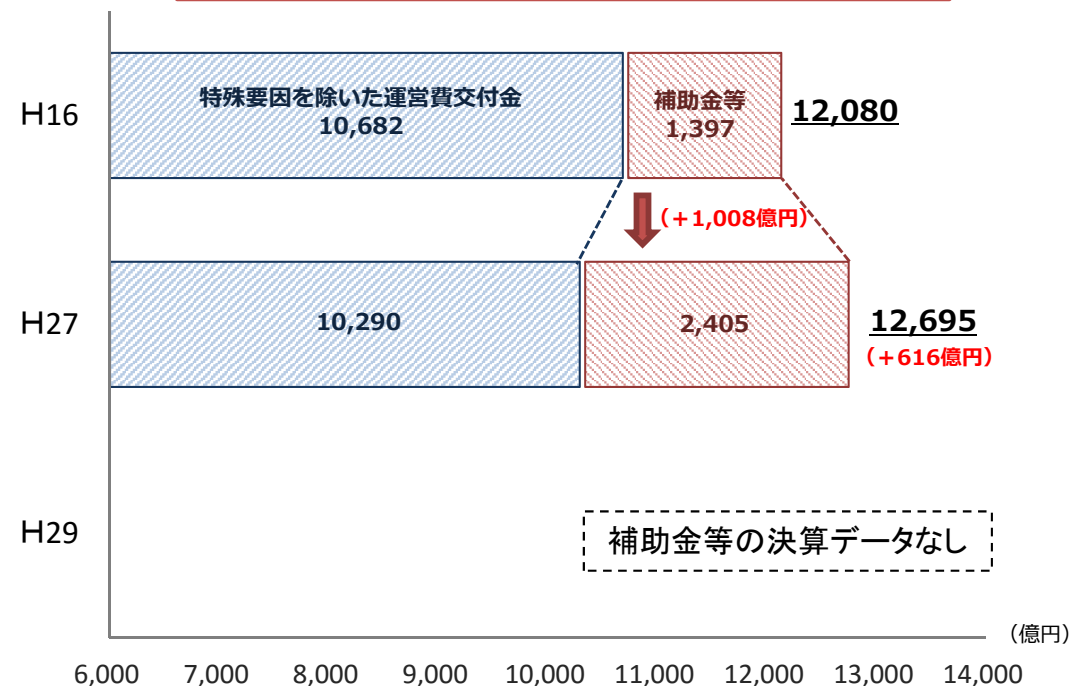
国立大学法人運営費交付金予算額（H16、27、29）

附属病院の赤字補填、退職手当の減を除けば ▲434億円（H16→29）



国立大学の教育研究活動に対する公的支援（H16→27）
（国立大学法人運営費交付金＋補助金等）

補助金等を加えれば合計 +616億円（H16→27）



(注) 上記は、国立大学法人運営費交付金の予算額（附属病院の赤字補填と退職手当の減を除いた額）と国立大学に対する補助金等を加えた金額。なお、補助金等については、国立大学に対する予算額は把握できないため、各国立大学の決算報告書等に記載されている決算額を使用。

国立大学の教員(若手教員のあり方①)

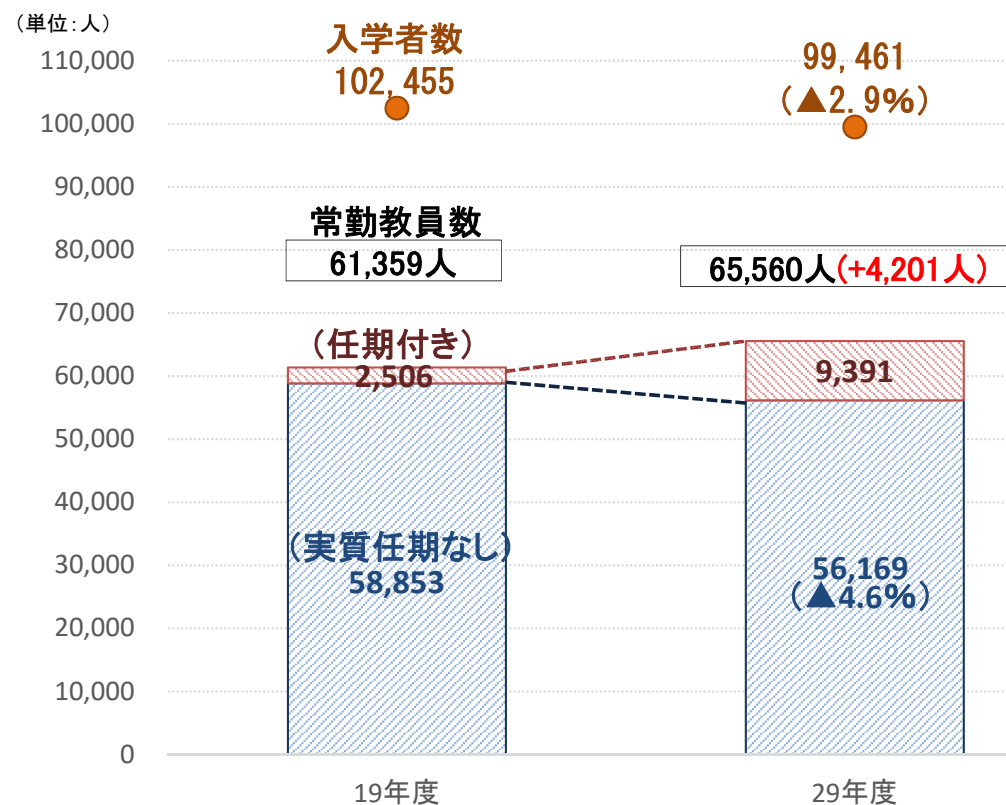
- 40歳未満の教員について、「任期付き」が増加し、「任期なし」が減少しているとの指摘がある。
- しかしながら、教員の雇用や任期の判断が効果的になされてこなかったのではないか。
- また、入学者が減少している中で、常勤教員数を増加させていることから、40歳未満の「実質任期なし」を改善させる余地があったのではないではないか。

教員の業績評価の活用状況

業績評価結果を判断材料としている主な項目	活用している割合
① 賞与・報奨金等	67%
② 給与	58%
③ 評価が悪かった教員に対する指導	51%
④ 学内・研究所内の表彰等	21%
⑤ 教員の基盤的研究費の配分	18%
⑥ 昇任	17%
⑦ 雇用継続・任期延長の判断	4%

(注) 国立大学の約95%が教員の業績評価を実施
 (出典) 文部科学省委託調査「研究者等の業績に関する評価に関する調査・分析報告書(三菱総合研究所)」
 (平成26年度)

常勤教員数



(注) 「実質任期なし」教員数は、「任期なし」教員に再任を前提とした「任期付き」教員を含めた人数。
 (出典) 文部科学省調査

国立大学の教員(若手教員のあり方②)

○ 加えて、40歳以上の「実質任期なし」の教員数を増加させるような人事政策(定年延長、40歳以上の採用)をとってきたことや社会全体が高齢化していることをどのように考えるか。

定年延長

(単位: 大学)

定年 年齢	15年度	16年度	19年度	22年度	25年度	29年度
61歳	1					
62歳	1	2				
63歳	28	25	24	18	10	9
64歳			2	3		
65歳	55	58	59	64	75	76
66歳						
67歳	1	1	1	1	1	1

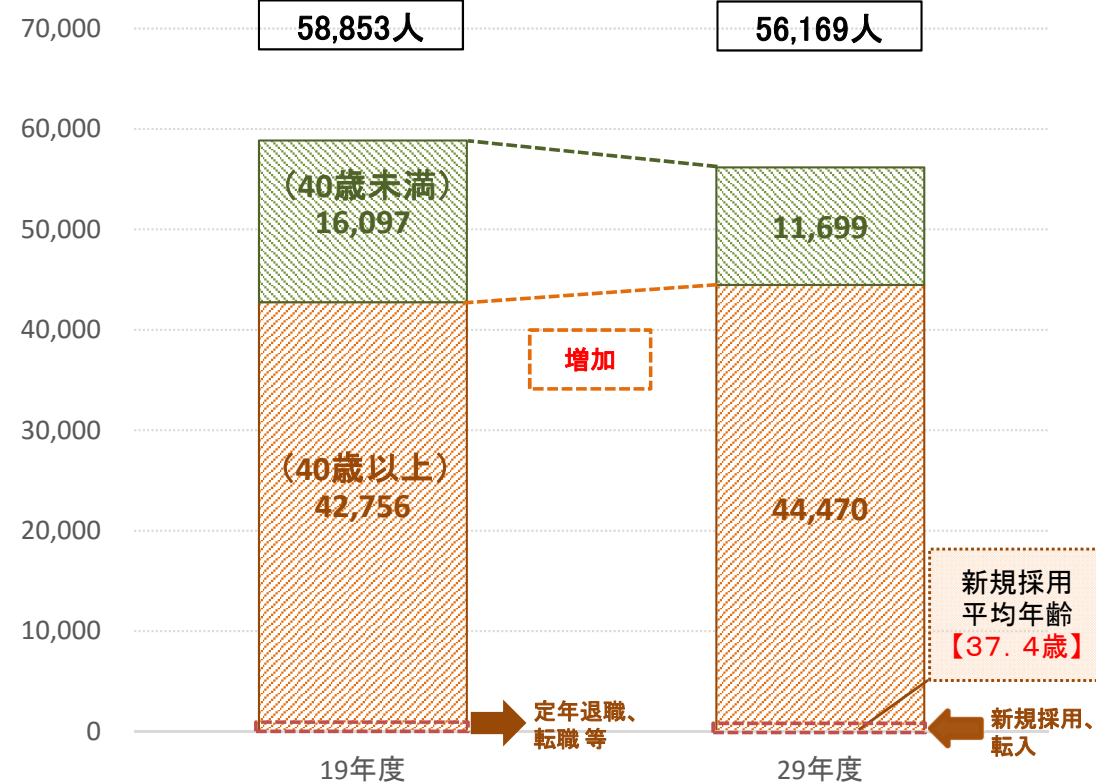
(出典) 文部科学省調査

常勤教員のうち「実質任期なし」教員数

40歳未満の「任期なし」が減少しているが、

- ・ 退職補充の際に、40歳以上の任期なし教員の採用比率が高い可能性があること、
- ・ 社会全体として高齢化が進んでいることをどう考えるか。

(単位: 人)



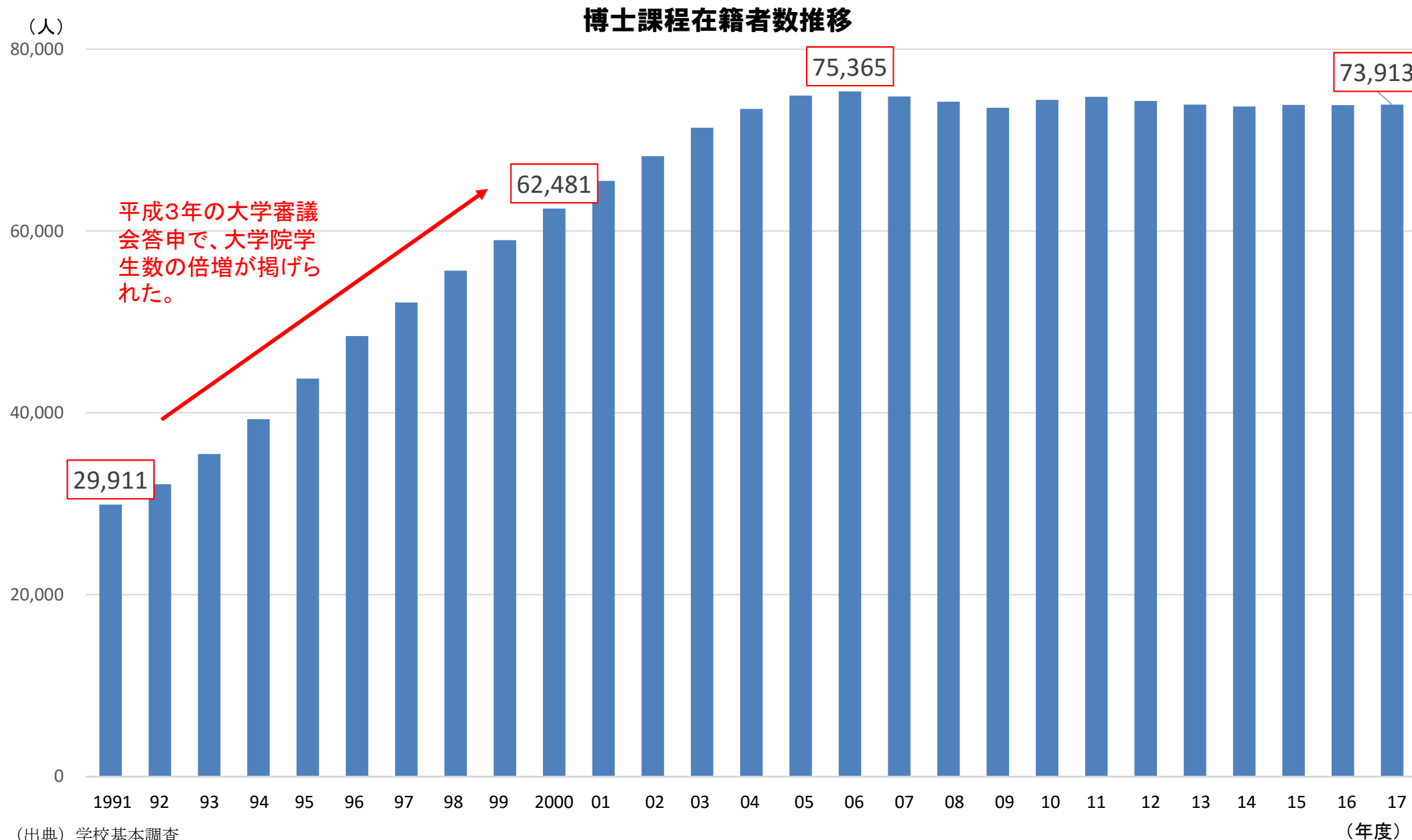
(注) 「実質任期なし」教員数は、「任期なし」教員に再任を前提とした「任期付き」教員を含めた人数。

(出典) 文部科学省調査

博士課程（博士課程の在籍者数の推移）

資料Ⅱ－3－15

○ 博士課程の進学者数は減少していると言われるが、1990年代以降に大幅に増加した後の高止まり状態の中での微減。



博士課程(博士の評価)

- 我が国の大学院教育、特に博士課程の成果について、市場において適正な評価がなされていないか、教育・研究内容について社会が求める必要な役割を果たしていない可能性があるのではないか。

日本における初任給の水準(年額、修了課程別)

学士	修士	博士
約253万円	約274万円	約292万円

約1.15倍

米国における初任給の水準(年額、修了課程別)

学士	修士	博士
約460万円	約564万円	約734万円

(1\$ = 110円換算)

約1.6倍

(注1) 米国における初任給は、各分野の平均初任給(ボーナス等除く)の単純平均により算出した。

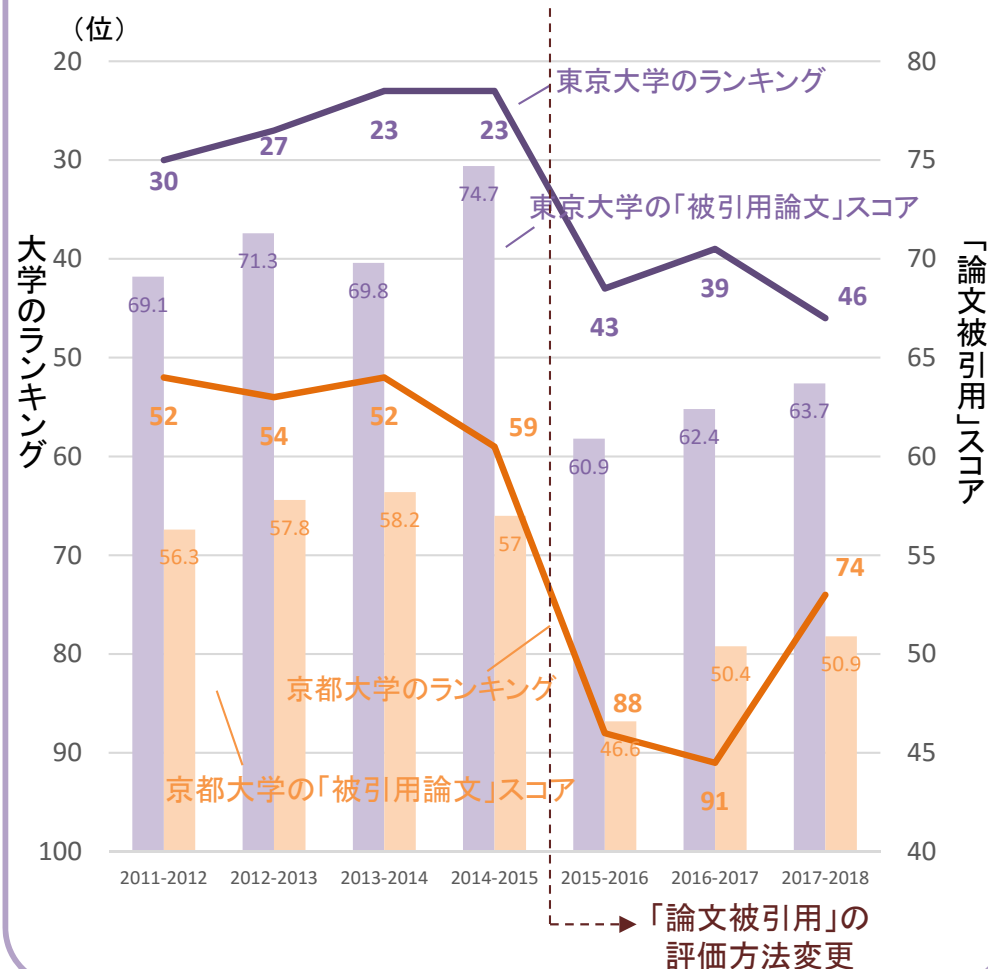
(注2) 日本における初任給の年額は、平均初任給(月額)の12か月分とした。

(出典) 一般財団法人労務行政研究所「2017年度 新入社員の初任給調査」、National Association of Colleges and Employers「Salary Survey」

世界大学ランキングから見た日本の大学

- 国立大学法人運営費交付金の減少がランキングの低迷をもたらしているとの指摘がある。
- 日本の大学の世界ランキングの低迷は、評価方法の変更(2014年)^(注)により、「論文被引用」のスコアが低下したこと等によるものである。^(注)これまで論文被引用に対する言語や文化などの国情の影響に配慮して国補正を行っていたが、その補正を半分に減らした。

東京大学・京都大学の世界大学ランキング、
「論文被引用」スコアの推移



世界大学ランキング上位校及び東京大学・京都大学の
評価スコアの内訳の比較

2014-2015

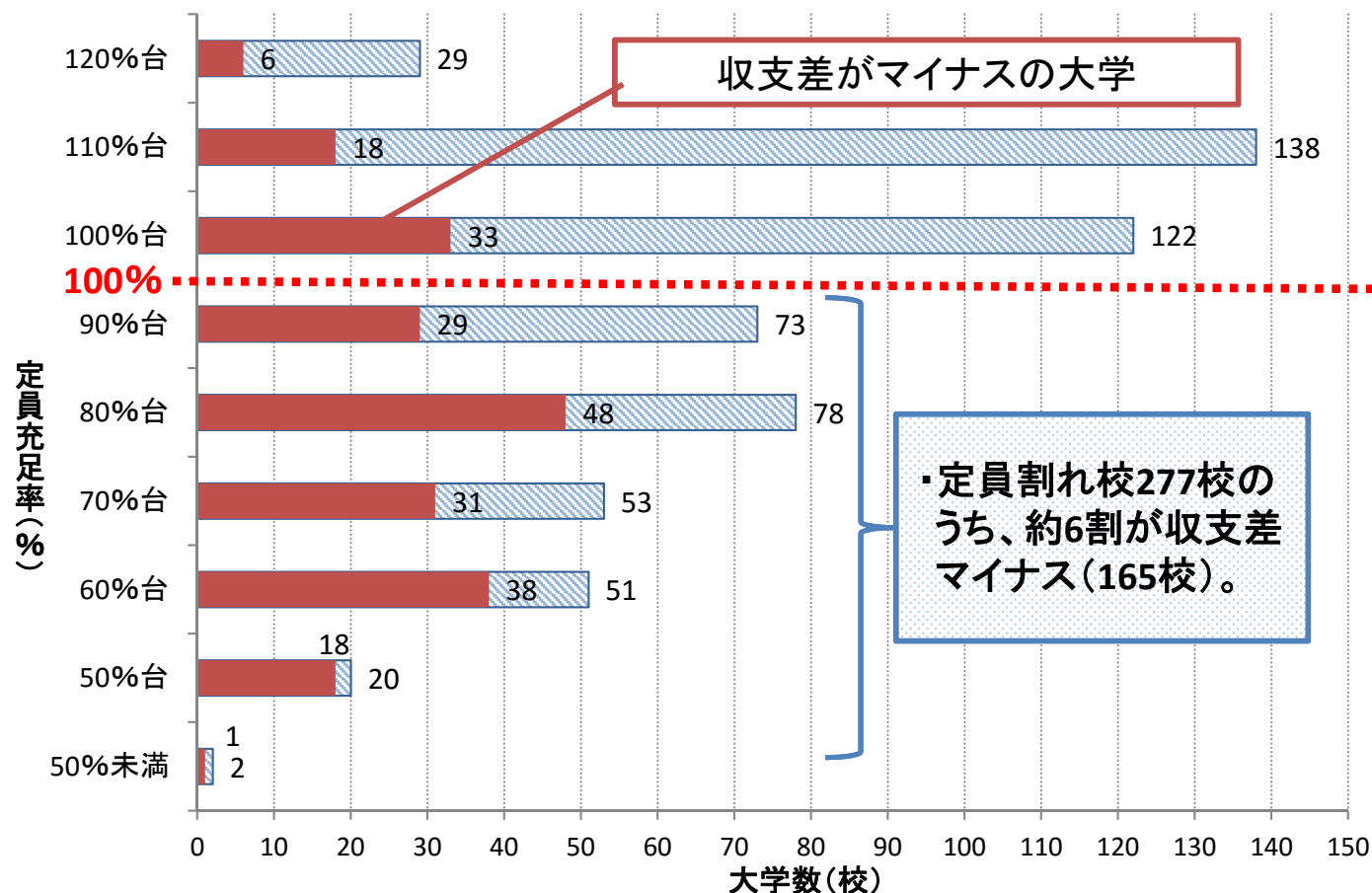
	ランキング	総合スコア	教育	研究	論文被引用	産業界からの収入	国際性
オックスフォード大学	3	93.2	88.6	97.7	95.5	72.9	90.7
スタンフォード大学	4	92.9	91.5	96.7	99.1	63.1	69.0
カリフォルニア大学バークレー校	8	89.5	84.2	96.7	99.1	44.8	58.5
東京大学	23	76.1	81.4	85.1	74.7	51.2	32.4
京都大学	59	62.8	70.4	68.4	57.0	73.3	29.0

2017-2018

	ランキング	総合スコア	教育	研究	論文被引用	産業界からの収入	国際性
オックスフォード大学	1	94.3	86.7	99.5	99.1	63.7	95.0
スタンフォード大学	3	93.0	89.1	96.7	99.9	60.5	77.6
カリフォルニア大学バークレー校	18	84.3	77.4	84.5	99.8	37.5	64.5
東京大学	46	72.2	79.5	85.2	63.7	52.7	32.2
京都大学	74	64.9	71.8	78.6	50.9	93.8	28.8

- 定員割れの大学では、財務状況（帰属収支差額比率）がマイナスの大学が約6割を占める。
- 私立大学全体の帰属収支差額の合計は、約1,200億円であるが、定員割れ大学の帰属収支差額は、約200億円のマイナスとなっている。

私立大学(収容定員)



定員充足・定員割れ大学の帰属収支差額

区分	学校数	帰属収支差額
定員充足	289校	1,394億円
定員割れ	277校	▲199億円
合計	566校	1,195億円

(注1) 「定員割れ校」は、学部生の収容定員充足率(学生数/収容定員数)が100%未満の大学

(注2) 帰属収支差額比率とは、学校法人の負債とならない収入である帰属収入から消費支出を差し引いた差額(帰属収支差額)が収入全体の何%に当たるかを見る指標。出資(株式)の概念がなく、また、国公立学校のように施設が公費で賄われていない学校法人では、校地・校舎等の新たな取得や高度化、設備の向上など教育研究の充実に必要な資産相当額を資本(基本金)として帰属収入の中からあらかじめ確保しなければならないため、基本金組入れ相当の帰属収支差額が必要となる。(文部科学省「学校法人の経営等に関する参考資料」より引用)

(出典) 財務省「平成29年度予算執行調査 私立大学等経常費補助(定員割れ私大等への助成等)」を財務省において分析したもの。その他、「学校法人の経営等に関する参考資料」等文部科学省資料

定員割れ大学への補助(平成29年度予算執行調査結果)

○ 定員割れの私立大学等への補助額は、平成24年度から平成28年度にかけて増加。

(単位:校、億円)

区 分	平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度	
	学校数	補助額	学校数	補助額	学校数	補助額	学校数	補助額	学校数	補助額
定員充足率(75%以上～100%未満)	321	520.6	314	552.9	314	515.6	324	570.6	319	637.2
〃 (50%以上～75%未満)	164	160.5	150	148.8	153	160.8	154	172.9	155	192.3
〃 (50%未満)	6	1.2	5	1.0	5	0.9	3	0.6	5	1.4
定員割れ私立大学等 計(①)	491	682.3	469	702.7	472	677.3	481	744.1	479	830.9
交付対象私立大学等 全体(②)	881	3,230.0	880	3,195.7	882	3,206.3	877	3,165.9	877	3,211.6
割 合(①/②)	55.7%	21.1%	53.3%	22.0%	53.5%	21.1%	54.8%	23.5%	54.6%	25.9%

(注1) 大学等は、大学、短期大学及び高等専門学校を指す。

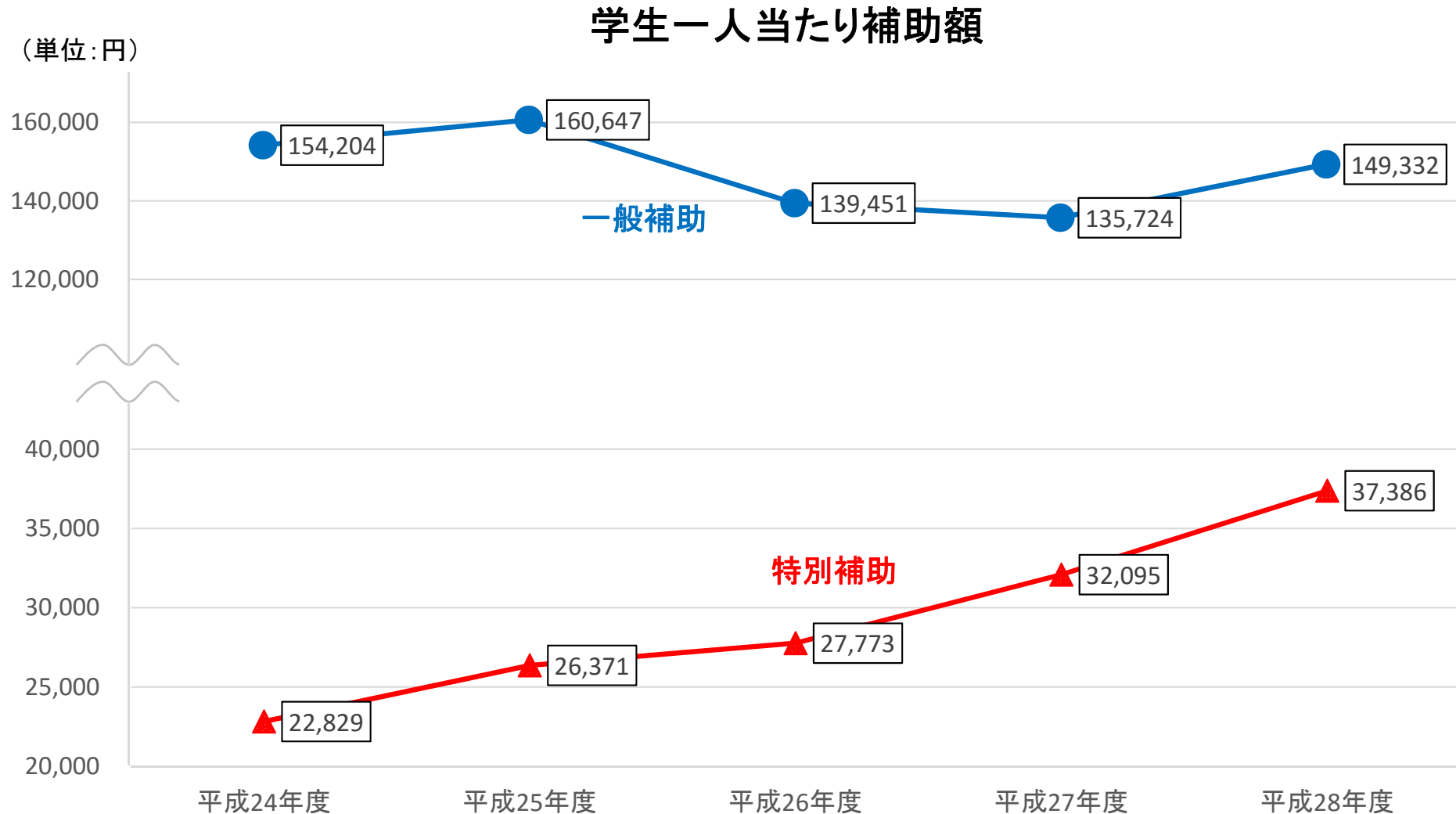
(注2) 定員充足率は「在籍学生数÷収容定員」

(出典) 財務省「平成29年度予算執行調査 私立大学等経常費補助(定員割れ私大等への助成等)」

定員割れ大学への補助(一人あたり補助額の推移)

資料Ⅱ－3－20

- 定員割れ私立大学等について、学生一人あたりの補助額は、一般補助(教職員数や学生数等の学校規模に対応したもの)は概ね横ばい推移している一方、特別補助(改革に取り組む大学を重点的に支援するもの)は年々増加傾向にある。

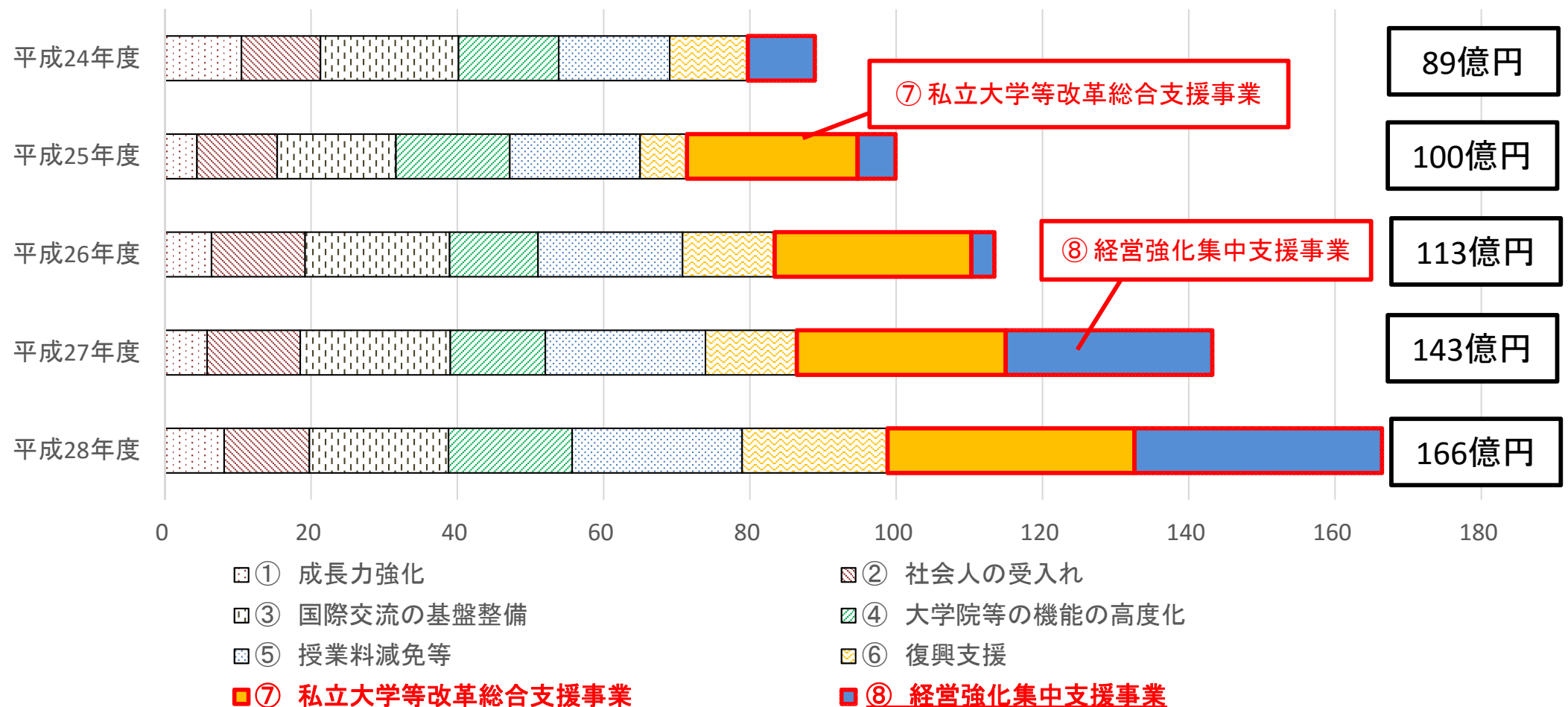


(注) 大学等は、大学、短期大学及び高等専門学校を指す。

(出典) 財務省「平成29年度予算執行調査 私立大学等経常費補助(定員割れ私大等への助成等)」を財務省において分析したもの

定員割れ大学への補助(特別補助の推移)

- 定員割れ私立大学等に対する特別補助の増加要因としては、近年、「私立大学等改革総合支援事業」や「経営強化集中支援事業」に係る補助額が大きく増額している。
- こうした事業について、現状、支援大学毎に目標やKPIが設定されておらず、また、その成果把握もなされていない。



(注) 大学等は、大学、短期大学及び高等専門学校を指す。

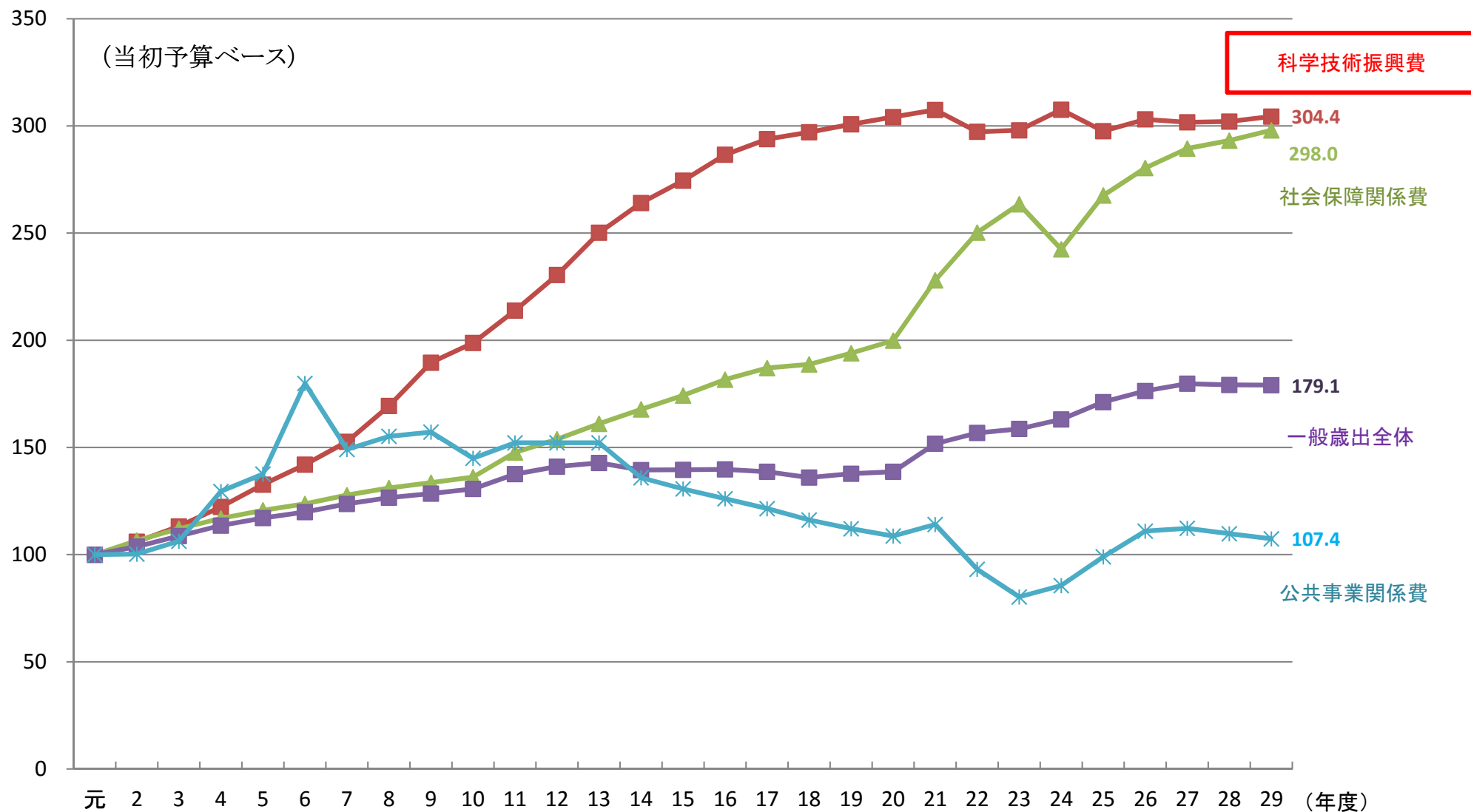
(出典) 財務省「平成29年度予算執行調査 私立大学等経常費補助(定員割れ私大等への助成等)」等を財務省において分析したもの。

予算規模（科学技術振興費）

資料Ⅱ－3－22

- 科学技術振興費は、過去20年以上にわたって社会保障関係費以上のペースで拡充。

一般会計・主要経費の推移（平成元年度を100とした場合）

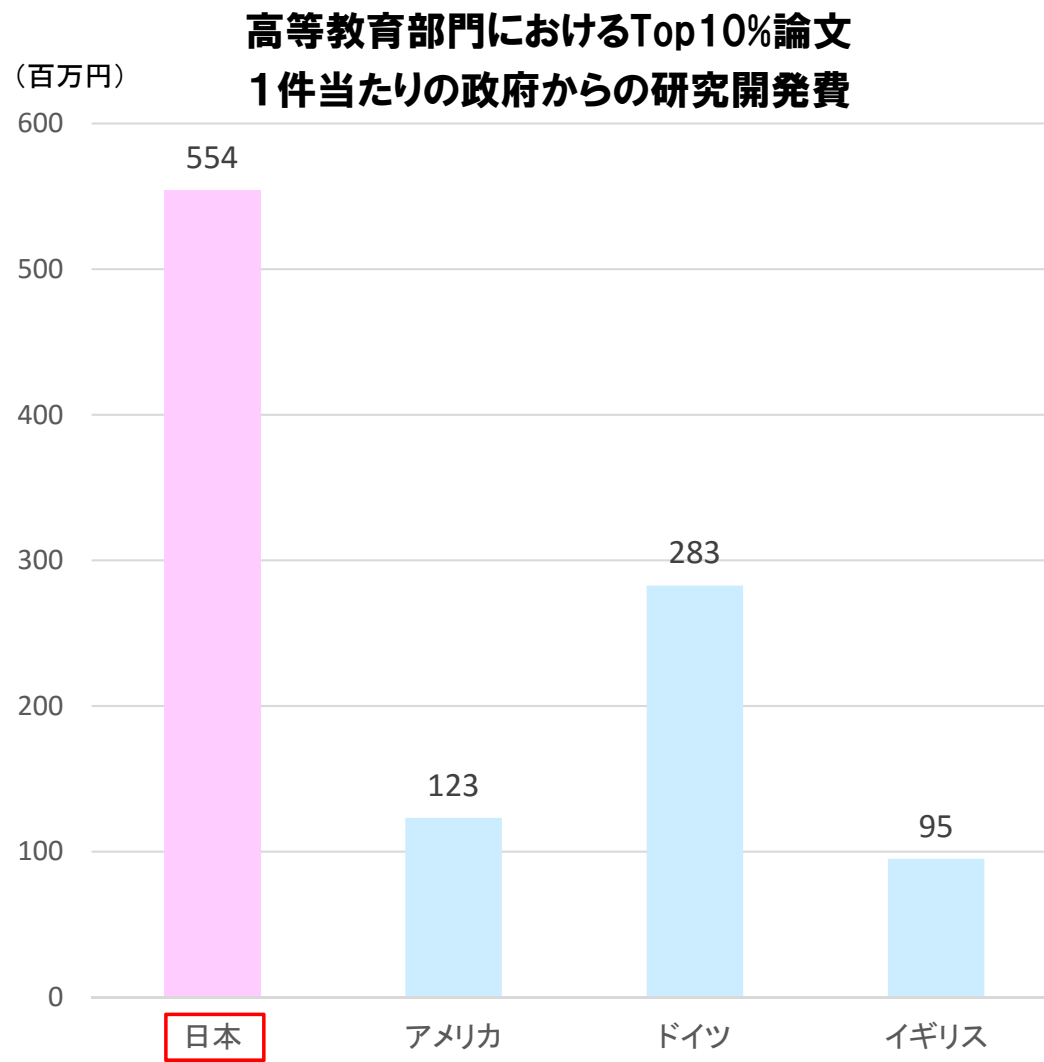
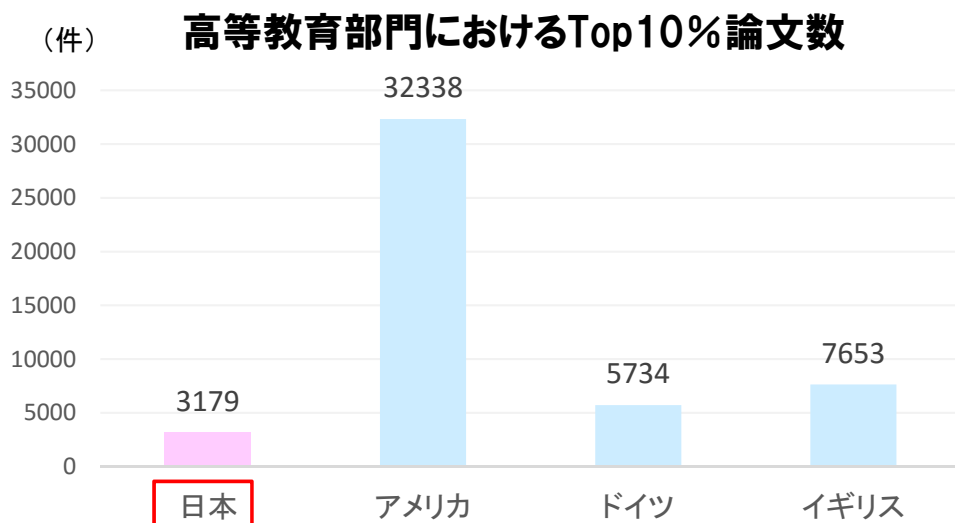
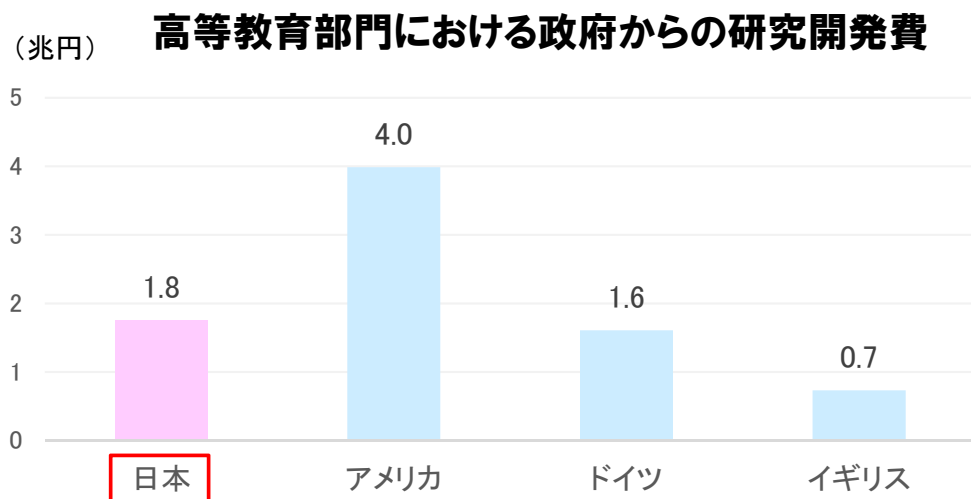


（注）比較のため、一般会計から東日本大震災復興特別会計に移管された経費等について調整を加えてある。

予算規模と成果（大学における研究開発費と成果）

資料Ⅱ－3－23

- 日本の高等教育部門における、
- ・「政府からの研究開発費の額」はドイツと比して遜色ない水準である一方、
 - ・「Top10%論文数」がドイツと比べて少ない
- ことから、Top10%論文1件を生み出すために必要な政府からの研究開発費が大きい。



(注1) 論文数は補正論文数であり、分数カウントベース。研究開発費はOECD購買力平価により円換算した。

(注2) 高等教育部門における論文数は、総論文数(2015年)に高等教育部門のシェア(2006年)を乗じて算出。

(出典) 文部科学省 科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2017」、「第3期基本計画フォローアップ調査研究『日本と主要国のインプット・アウトプット比較分析』」

- 日本の研究開発経費について、
 - ・ 日本で購入される海外製機器の価格は、国産機器より割高である可能性、
 - ・ 日本は機器購入に要する費用割合が高いこと
 もあって、コスト高になっているのではないか。

海外製機器と国産機器の価格差

- ・ 例えば、NMR（核磁気共鳴装置）、TEM（透過型電子顕微鏡）について、科学機器年鑑から2015年の市場価格を試算すると、海外製機器は国産機器の価格より高い。

（注）NMR、TEMとも、科学機器年鑑2016年版より試算。

NMR（核磁気共鳴装置）（2015年）

	国産機器	海外製機器
販売台数	61台	48台
単価	3700万円	6300万円

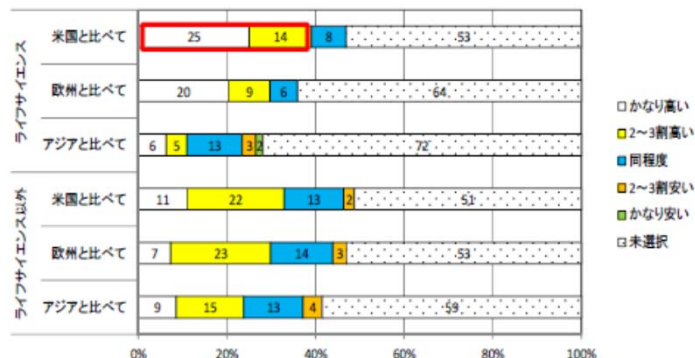
TEM（透過型電子顕微鏡）（2015年）

	国産機器	海外製機器
販売台数	47台	8台
単価	1億3700万円	2億4600万円

研究者に対するアンケート調査結果

- ・ 約4割の研究者が、米国製機器の日本での価格は、米国での価格と比べて高いと回答。

研究者に対する日本での米国製機器価格のアンケート調査



（出典）科学技術・学術審議会総会（第41回） 平成25年1月17日

日米の大学等の機器購入費用の比較

- ・ 大学等の機器購入金額は、研究費に占める割合や一人当たり研究者の金額で比較すると、日本がアメリカの約2倍

大学等が機器の購入に使用した費用（2012年）

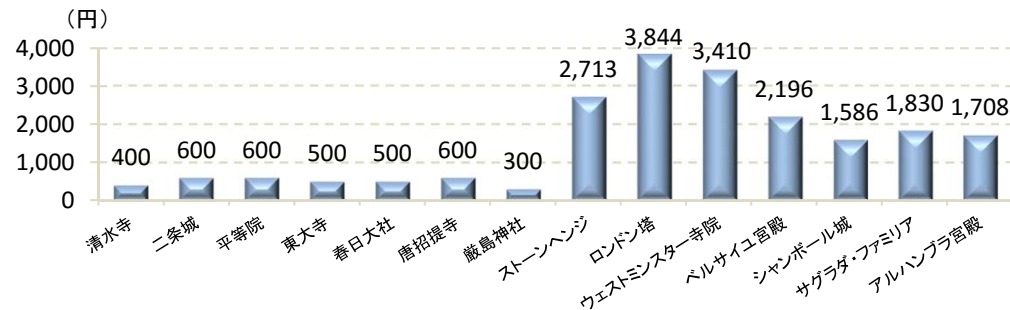
	日本	アメリカ
機器等の購入額	2,196億円 （国産961億円、 海外製1,235億円）	19.8億ドル
研究費に占める割合	6.2%	3.2%

（出典）科学技術・学術政策研究所 科学技術動向2014 7.8月号

文化財の修復と収入確保

- 個々の文化財の来場者数の増加や入場料の見直しにより、文化財の修理の財源を確保することができる文化財があるのではないか。

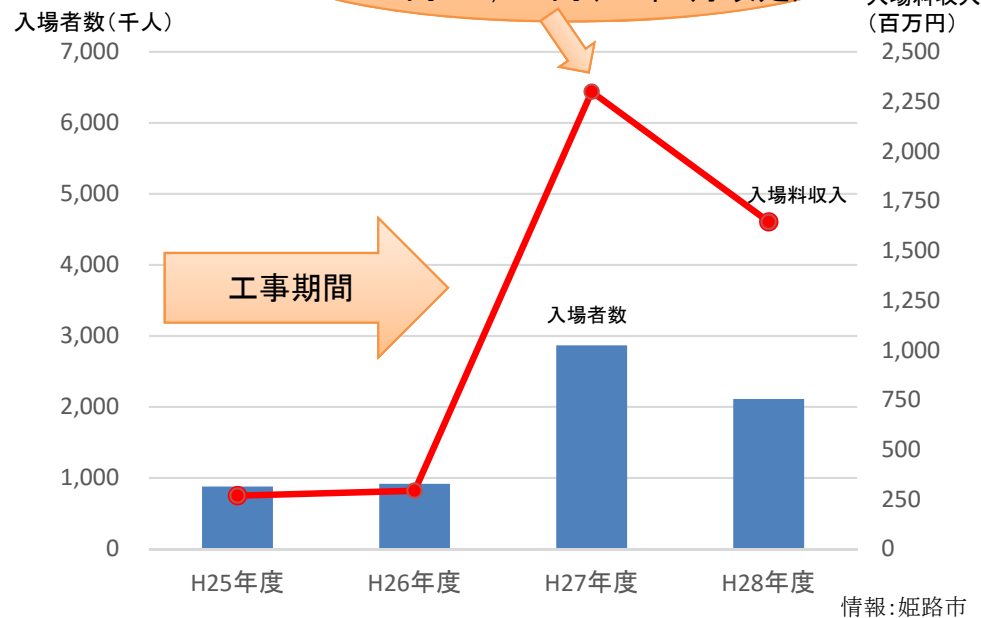
文化財の入場料の国際比較



※財務省調べ(参考:デービッド・アトキンソン「国宝消滅」)。日本円への換算は、平成29年度支出官レート(122円/€、155円/£)による。

姫路城の例

☆入場料(一般料金)
600円→1,000円(27年3月改定)



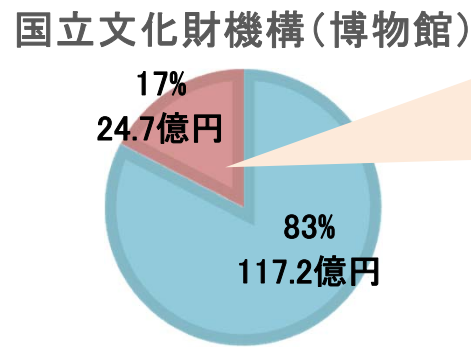
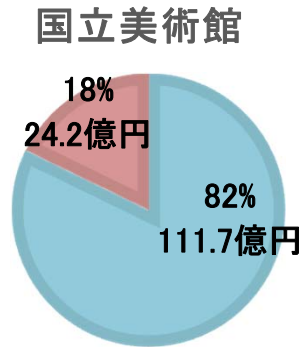
【天守閣修理事業】(21年度～26年度)

☆総事業費: 23億円

うち国庫補助額: 15億円(補助率65%)

うち自治体負担額: 8億円

- 我が国の博物館・美術館の収入全体に占める自己収入等の割合は、諸外国の主要な博物館・美術館に比べると低い。
- 本来、主要な観光施設であるにもかかわらず、訪日外国人旅行者数の伸びに比べ、国立博物館の入場者数は増加していない。



自己収入(24.7億円)の内訳

◎ 展示事業等収入 17億円 (12%)

① 入場料収入 9億円 (6%)

② 展示事業附帯収入 5億円 (4%)

③ 財産使用収入 1億円 (1%)

④ 財産貸付収入 1.8億円 (1%)

◎ 寄付金収入 7.5億円 (5%)

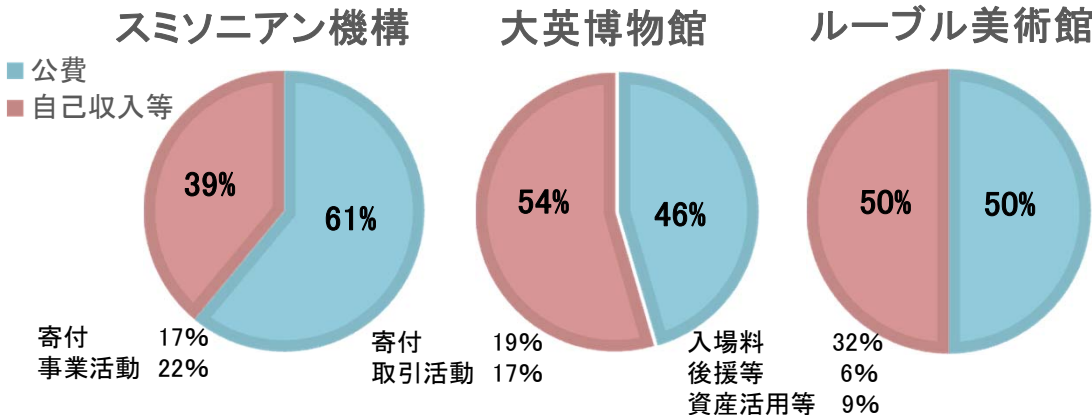
<活用の方策の例>

開館時間や入場料、共催展収益の配分の見直し等

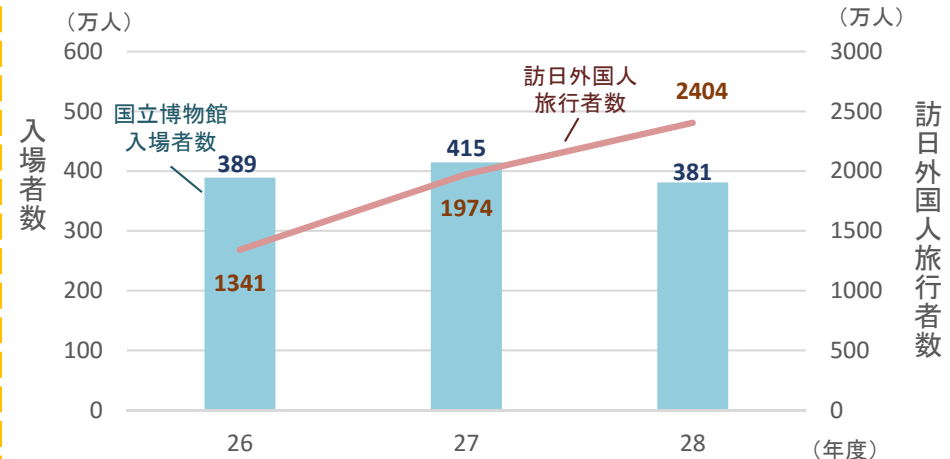
ユニークベニューとしての活用等

保有文化財の貸付と地方博物館での企画展等

寄付増加に向けた努力



訪日外国人旅行者数と国立博物館の入場者数の推移



(出典) スミソニアン機構：Smithsonian Institution Financial Statements 2016、大英博物館：The British Museum Report and Accounts for the year ended 31 March 2017、ルーブル美術館：2014 Annual Report Summary and Key Figures、JNTO、文化庁
国立文化財機構の自己収入等の割合は、「展示事業等収入」と「その他寄付金等」の合計を「収入計」で除したものの（平成28年決算報告書）。国立美術館の自己収入等の割合は、「展示事業収入」と「寄附金収入」の合計を「収入計」で除したものの（平成28年決算報告書）。

- 公共事業については、「量」で評価する時代は終わり、選択と集中の下、より少ない費用で最大限の効果が発揮されているかという「質」の面での評価が重要な時代になっている（「量」から「質」へ）。
- 人口減少社会の本格的な到来も踏まえれば、引き続き総額の抑制に取り組む中で、日本の成長力を高める事業と防災・減災・老朽化対策への重点化・効率化を進めていく必要。

【公共事業を取り巻く状況】

社会資本の整備水準の向上

人口減少社会の本格的な到来

潜在成長率の低下

財政状況の悪化

災害の頻発化・大規模化

【公共事業の方向性】

<潜在成長力の向上>

1) 新規投資の重点化・効率化の徹底

- ・費用便益分析の徹底（客観性・説明責任の向上とコスト縮減）
- ・コンパクト・プラス・ネットワーク
- ・事業評価の厳格化
- ・受益者負担の原則の徹底
- ・民間活用（PPP/PFI等）の推進

2) 既存ストックの有効活用

- ・高速道路の有効活用（料金体系の整理・統一、社会実験の場）
- ・首都圏空港の機能強化
- ・クルーズ船受入環境改善
- ・他事業間の連携

3) 労働生産性の向上

- ・公共工事の施工時期の平準化（ゼロ国債、2か年国債の活用）
- ・i-Construction（目標・KPI設定、ICT活用による生産性向上・コスト縮減）

<安全・安心の向上>

1) ハード対策とソフト対策の適切な組み合わせ

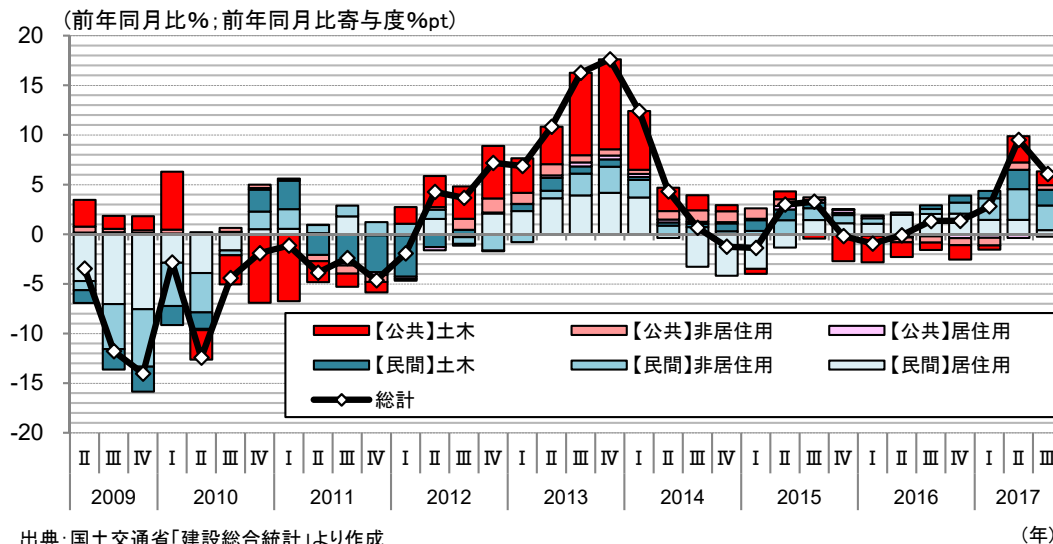
- ・整備の重点化・優先順位付け（費用便益分析、他手法との比較）
- ・実効性のあるソフト対策（規制の適切な運用等）

2) 計画的・効率的なインフラ老朽化対策

- ・個別施設ごとの長寿命化計画（個別施設計画）の策定と精度の向上
- ・個別施設計画に基づく老朽化対策への重点化と進捗管理の徹底

- 官民合わせた日本全体の建設投資水準は、投資額が堅調に推移するとともに、手持ち工事高も積み上がっている。今後も、2020年に向け、民間投資は堅調に推移する見通しとなっている。
- 公共投資は、民間投資を阻害することがないように留意しつつ、中長期的視点に立って、民間投資を誘発する生産性の高い事業への重点化を徹底するべきである。

建設総投資（建設工事出来高）の推移



建設投資の見通し

《2020年東京オリンピックの経済効果》

- オリンピック関連の建設投資には、オリンピック会場設備など直接的な需要だけでなく、民間ホテルの新築・増改築や都心の再開発、商業施設の建設や交通インフラの整備といった間接的な需要も含まれる。
- 過去のオリンピック開催国のパターンを参考にとすると、関連する建設投資は、2017～2018年頃にかけて大きく増加したあと、2020年頃にかけてピークアウトしていくと予想される。
- こうした建設投資のブーム・アンド・バストによる景気の大きな振幅を回避するためには、上述の観光客誘致策に加え、規制緩和をはじめとする各種の成長力強化に向けた取り組みを通じて、新規需要を掘り起こしていく必要がある。

出典: 日本銀行「2020年東京オリンピックの経済効果(2015年12月)」より

《ポスト・オリンピックの建設需要と人手不足問題》

- 東京オリンピック開催まで既に3年を切った日本でも、いよいよ五輪熱が本格的に高まる時期に差し掛かったと言えよう。特に、五輪効果で活況を呈するとみられているのが建設市場だ。
- しかし、(中略)いくら建設需要があっても、労働者が少なくなれば、建設ラッシュが起こるところか、計画の見直しを迫られる可能性すらある。
- 民間企業は、人手不足対策として労働生産性改善に向けた取り組みを加速させているが、情報通信技術(ICT)活用促進など政策的支援の余地は大きい。加えて、民業圧迫にならないよう公共インフラを選定するといった政策的配慮が、従来以上に求められることになる。

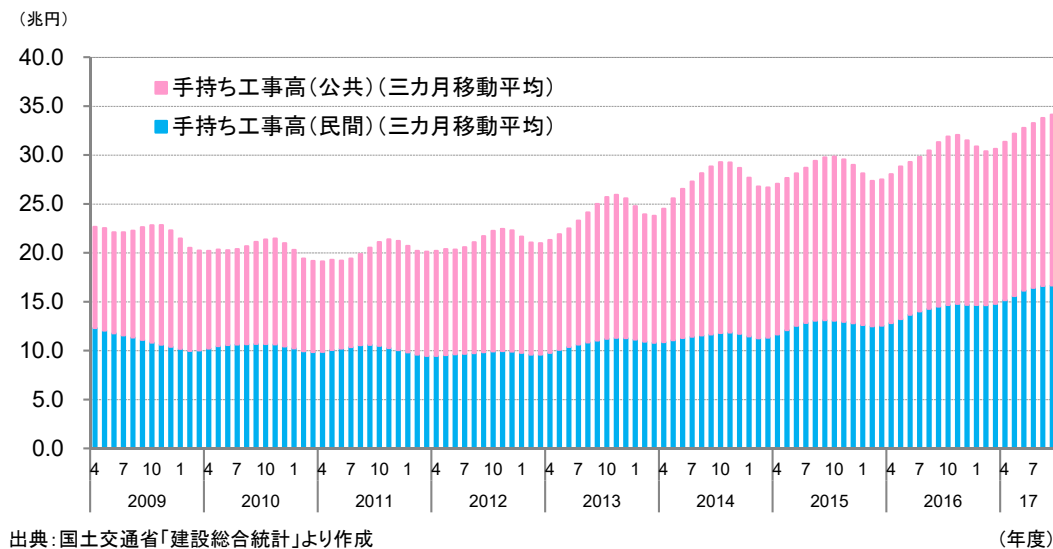
出典: みずほ銀行、みずほ総合研究所「みずほリサーチ(2017年9月)」より

《日銀短観(17年9月調査)》

- 設備投資計画上方修正のモメンタムはやや弱めであったが、緩やかな景気拡大が持続していると判断されること、省力化需要、オリンピック、インバウンドに絡む建設需要等が底堅いことから、設備投資の腰折れの可能性は低いと判断される。

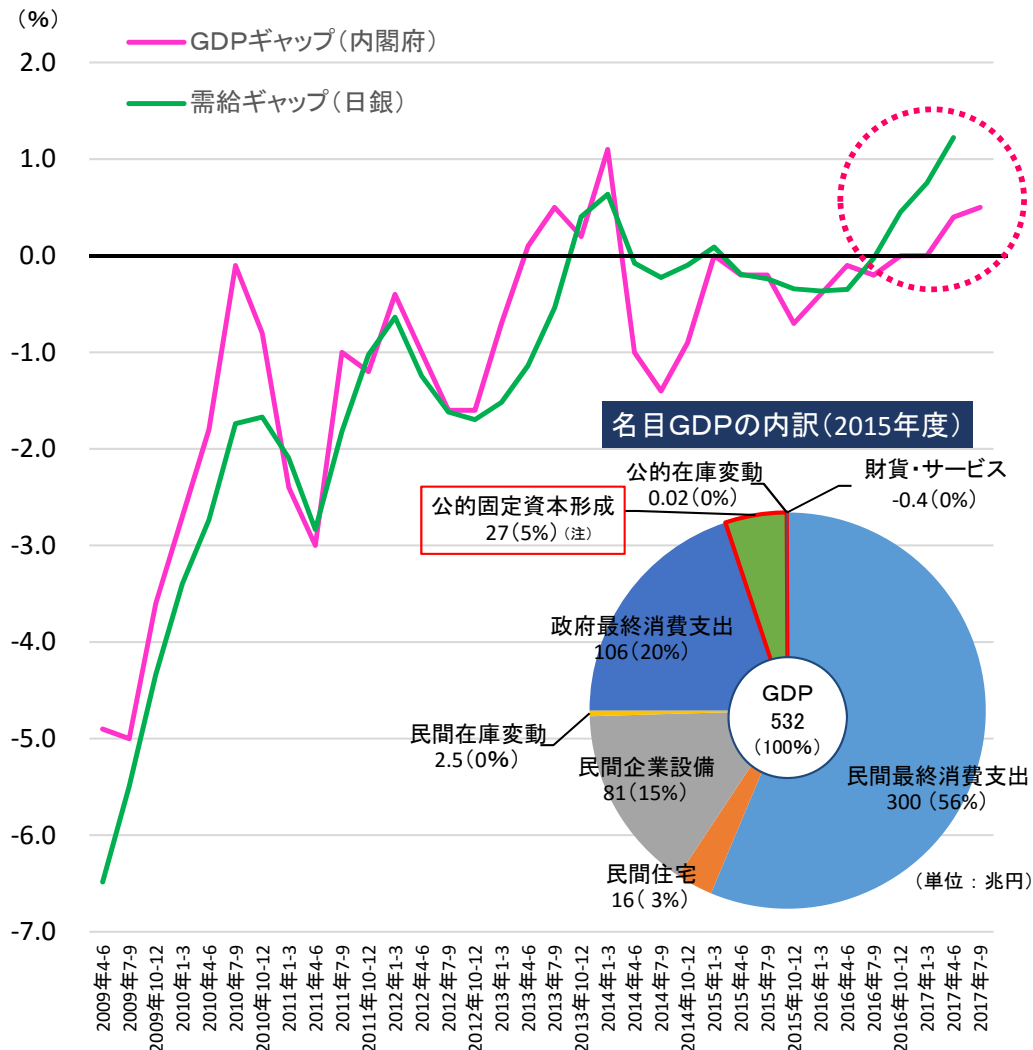
出典: 野村證券「日銀短観(17年9月調査)」(2017年10月)より

手持ち工事高の推移



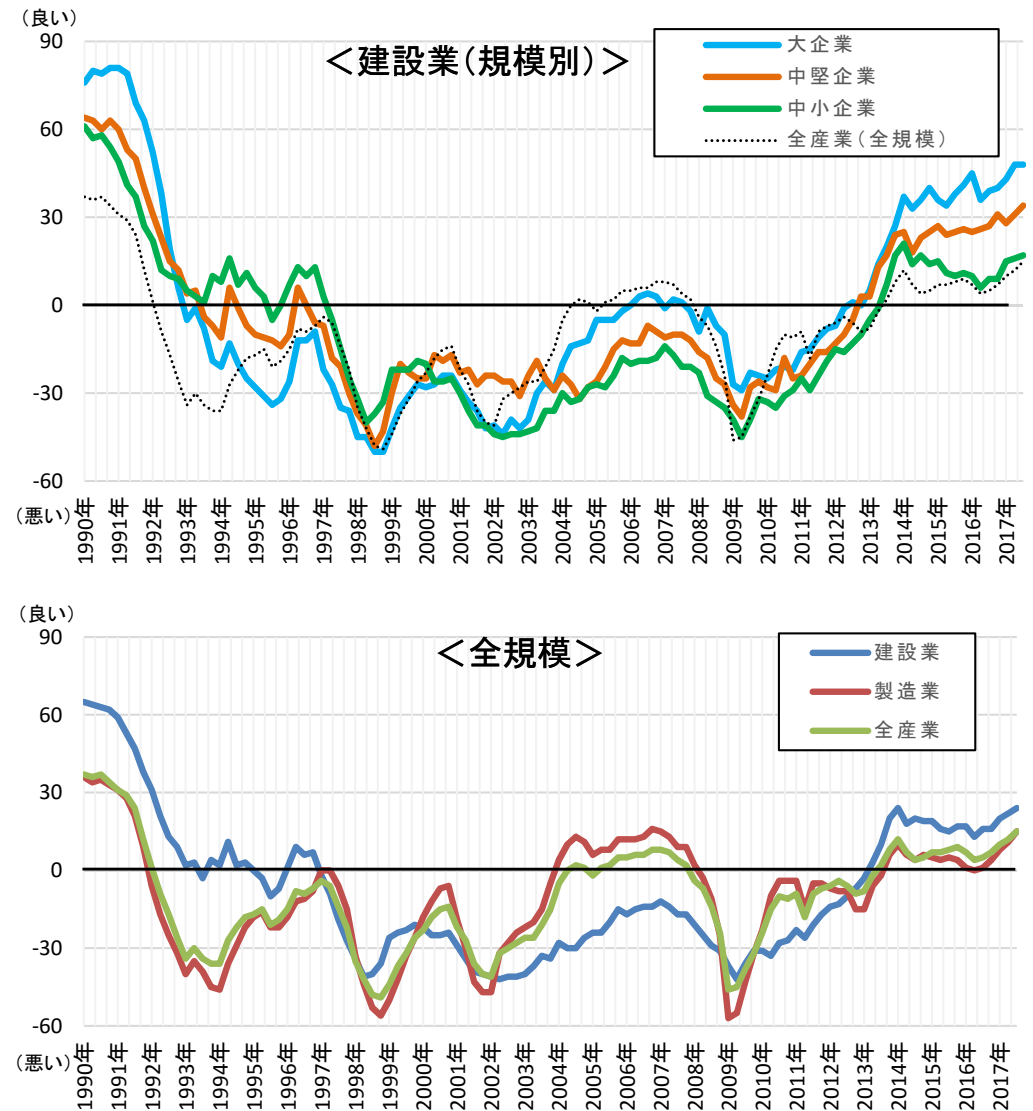
- GDPギャップ(内閣府)は2017年1-3月期以降、需給ギャップ(日銀)は2016年10-12月期以降、ともに解消。
- 総需要不足という状況にはなく、供給面において生産性を高め、潜在成長率を高めていくことが重要な課題。
- 建設業の景況感も、大企業を中心にプラスとなっており、全産業の平均を上回っている。

GDPギャップ等の推移



出典: 内閣府「国民経済計算」、「月例経済報告(月次)」、日本銀行「需給ギャップと潜在成長率」より作成
 (注) 公的固定資本形成の数字には、公的企業分、研究開発(R&D)、防衛装備品が含まれており、これらの影響額を除いた一般政府ベースの対GDP比は3.2%。

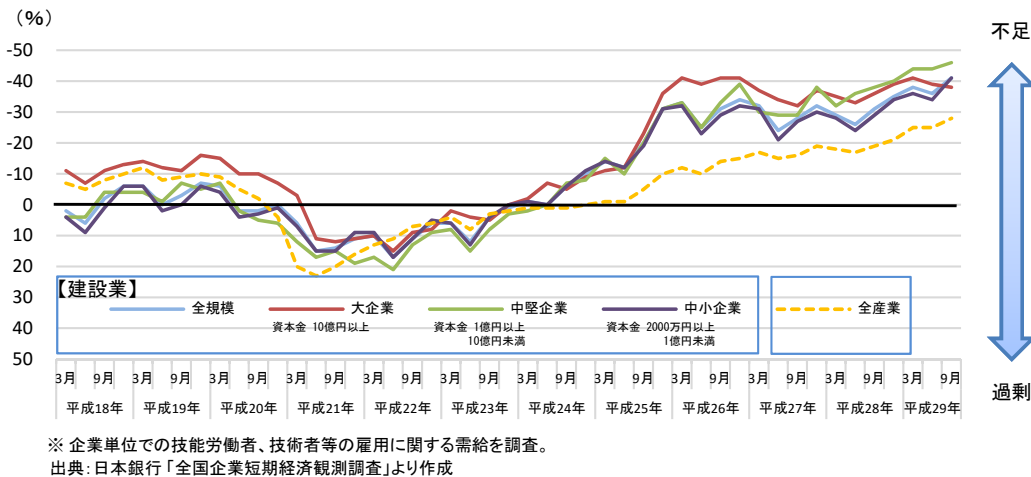
業況判断DIの推移(日銀短観)



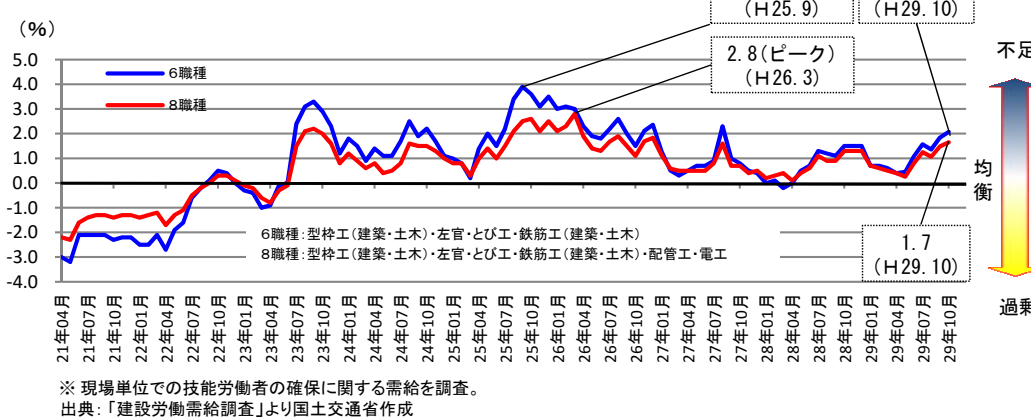
出典: 日本銀行「全国企業短期経済観測調査」より作成

- 建設業の雇用人員の不足感は高い水準にあり、有効求人倍率をみても、地方を含め、全国的に高い水準。
- 中長期的に建設業の働き手を確保するため「働き方改革」は喫緊の課題であるが、残業規制の強化、週休二日制の普及等が労働市場に及ぼす影響に留意する必要。

企業から見た雇用人員の過不足感の推移【建設業、全産業】（日銀短観）



現場から見た建設技能労働者の過不足率の推移

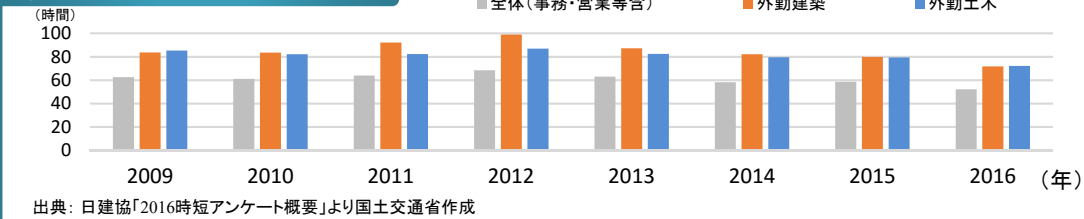


有効求人倍率（平成29年9月、パートタイム含む常用）

地域別	全体	建設・採掘	地域別	全体	建設・採掘	地域別	全体	建設・採掘
全国計	1.38	4.15	富山	1.77	5.21	島根	1.42	3.55
北海道	1.15	3.96	石川	1.73	5.78	岡山	1.61	5.12
青森	1.25	2.79	福井	1.89	6.54	広島	1.66	5.54
岩手	1.31	3.30	山梨	1.19	2.41	山口	1.38	4.08
宮城	1.45	3.93	長野	1.49	4.81	徳島	1.36	2.56
秋田	1.35	2.73	岐阜	1.75	5.51	香川	1.56	5.67
山形	1.46	5.09	静岡	1.40	5.35	愛媛	1.34	3.49
福島	1.29	2.45	愛知	1.67	6.34	高知	1.06	1.66
茨城	1.32	3.92	三重	1.45	4.73	福岡	1.35	3.59
栃木	1.24	4.64	滋賀	1.16	3.66	佐賀	1.13	2.67
群馬	1.56	4.83	京都	1.36	5.98	長崎	1.11	2.40
埼玉	1.15	5.66	大阪	1.46	5.56	熊本	1.38	2.88
千葉	1.13	5.16	兵庫	1.13	4.21	大分	1.35	4.13
東京	1.79	5.52	奈良	1.25	3.64	宮崎	1.25	2.40
神奈川	1.10	5.77	和歌山	1.15	2.63	鹿児島	1.12	2.79
新潟	1.45	4.02	鳥取	1.52	2.90	沖縄	0.93	1.24

出典：厚生労働省「職業安定業務統計」より作成

技術者の残業時間の推移



建設業の働き方改革の今後の取組の方向性（「建設業の働き方改革に関する協議会」配布資料より）

1. 適正な工期設定・施工時期の平準化
 - ✓ 週休2日工事の徹底、ゼロ国債、2か年国債の活用
2. 社会保険の法定福利費や安全衛生経費の確保
 - ✓ 適正な請負代金による契約の徹底
3. 生産性向上
 - ✓ ICTの活用、書類の簡素化
4. ガイドラインの策定・周知
 - ✓ 1. ～ 3. を盛り込んだガイドラインの策定

5. 不適正な工期への対応強化

- ✓ ダンピングや短工期の強要の防止

6. 民間発注者への支援等

- ✓ 先進的な取組への支援、普及啓発活動

7. フォローアップ

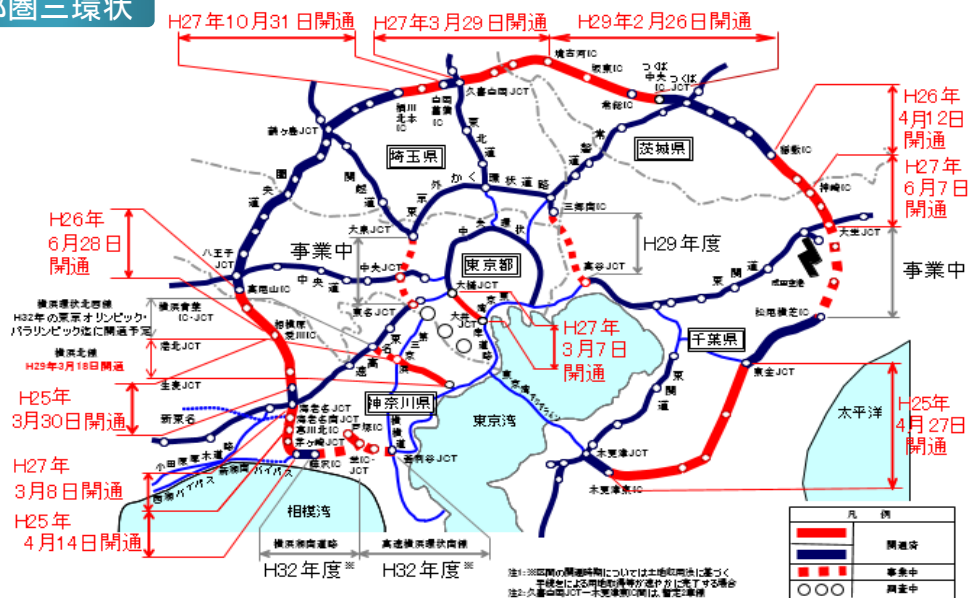
成長戦略に基づくインフラの重点整備

資料Ⅱ-4-5

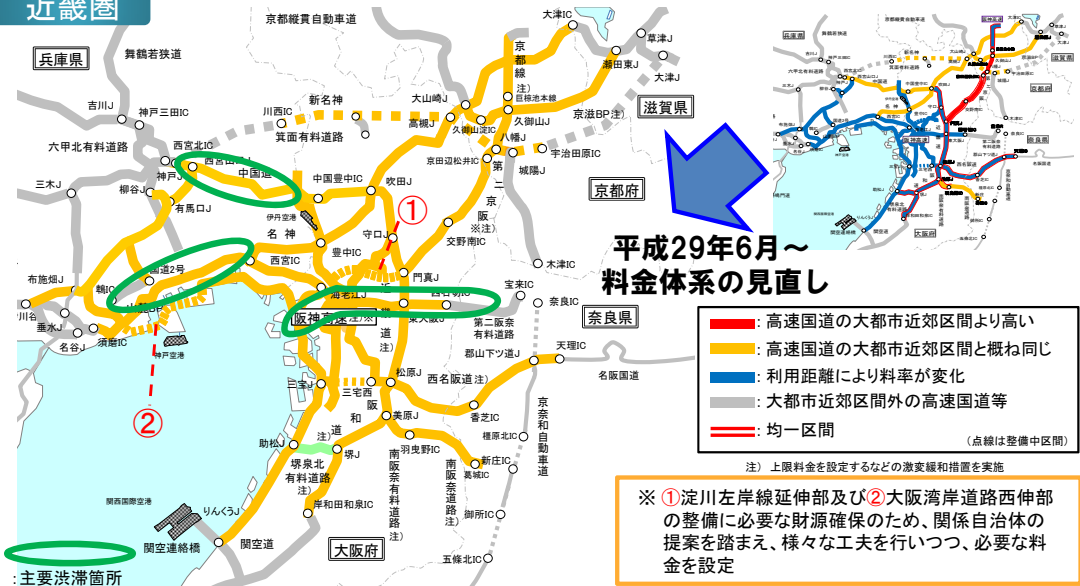
～①全国物流ネットワークの核となる三大都市圏環状道路の整備加速化～

- 圏央道の順次開通と料金体系の見直しにより、首都圏の物流が大幅に改善し、大型物流施設等の民間投資も誘発。近畿圏でも高速料金を活用したボトルネックの解消のための道路整備が推進。
- 料金政策等を適切に活用して、全国物流ネットワークの核となる三大都市圏環状道路への重点投資を加速し、物流効率化と民間投資の誘発により、日本全体の生産性の向上を図るべき。

首都圏三環状



近畿圏



圏央道の順次開通と料金体系の見直しの効果

■所要時間の短縮・定時性の向上

圏央道の境古河IC～つくば中央IC間の開通（本年2月26日）により、八王子JCTからつくばJCTまでが直通し、所要時間が約15分短縮。定時性も大幅に向上。

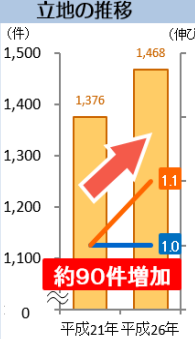
- ・都心経由ルート 約100分
- ・圏央道ルート 約85分

■都心交通量の減少

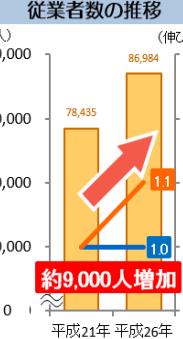
首都圏の料金体系の見直しにより、都心通過から圏央道へ交通が転換。

- ・都心通過交通が約1割減
- ・圏央道の交通量が約3割増

■大型物流施設等の立地の推移



■大型物流施設等の従業者数の推移



出典：総務省 経済センサス

出典：総務省 経済センサス

中京圏



- ## 北関東自動車道の開通によるアクセス改善



(件)

■ 北関東3県平均(累計)
■ 全国47都道府県平均(累計)

伊勢崎IC～太田桐生IC
宇都宮上三川IC～笠間西IC
開通

佐野田沼IC～岩舟JCT
開通

笠間西IC～友部IC
開通

1,097

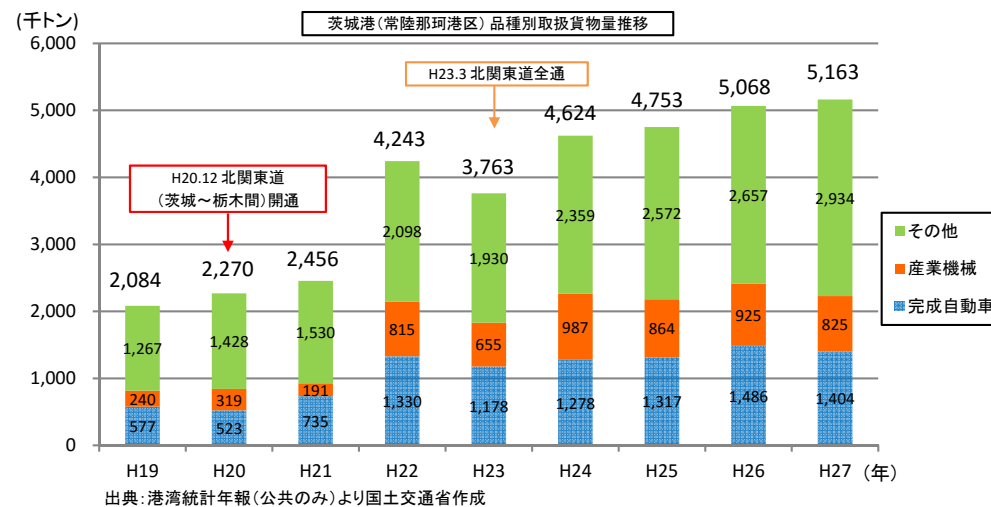
500

H10 H11 H12 H13 H14 H15 H16 H17 H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 (年)

出典：経済産業省「工場立地動向調査」より国土交通省作成

北関東3県は
全国平均の約2倍

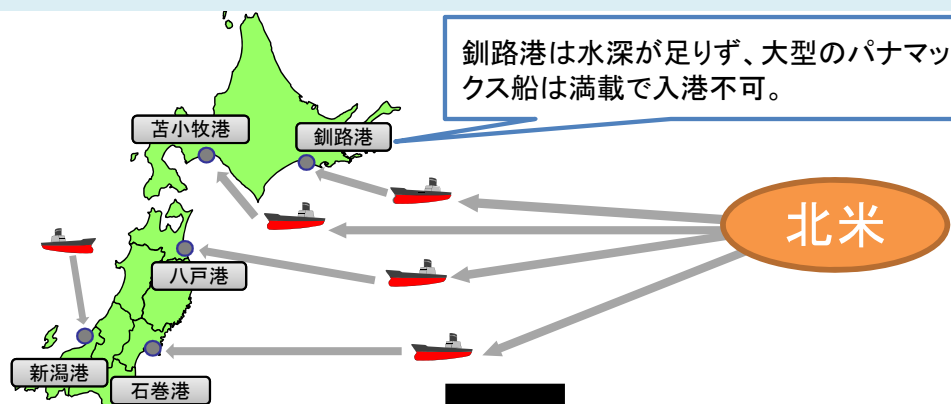
完成自動車・産業機械等の出荷量の推移



- 北海道では、飼料用穀物の輸入拠点として釧路港を整備し、輸送コストの大幅削減、穀物供給の安定化等を通じて、畜産業の競争力を強化。また、道内の6港が連携し、ホタテ貝等を連携水揚港湾から輸出拠点港湾として整備を進める苫小牧港・石狩湾新港へ集約する取組も進展。
- 港湾の規模・役割に応じた重点投資を効果的に行い、物流コストの削減等を通じて、農林水産業の競争力強化を実現していくべき。

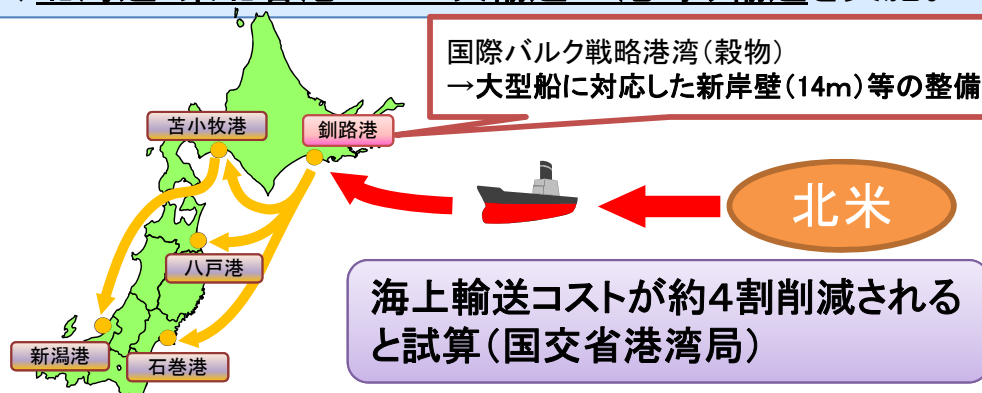
これまでの穀物輸入

北海道・東北の各港が個別に中型船を仕立て(3～4万DWT級)、北米から飼料用穀物を調達。

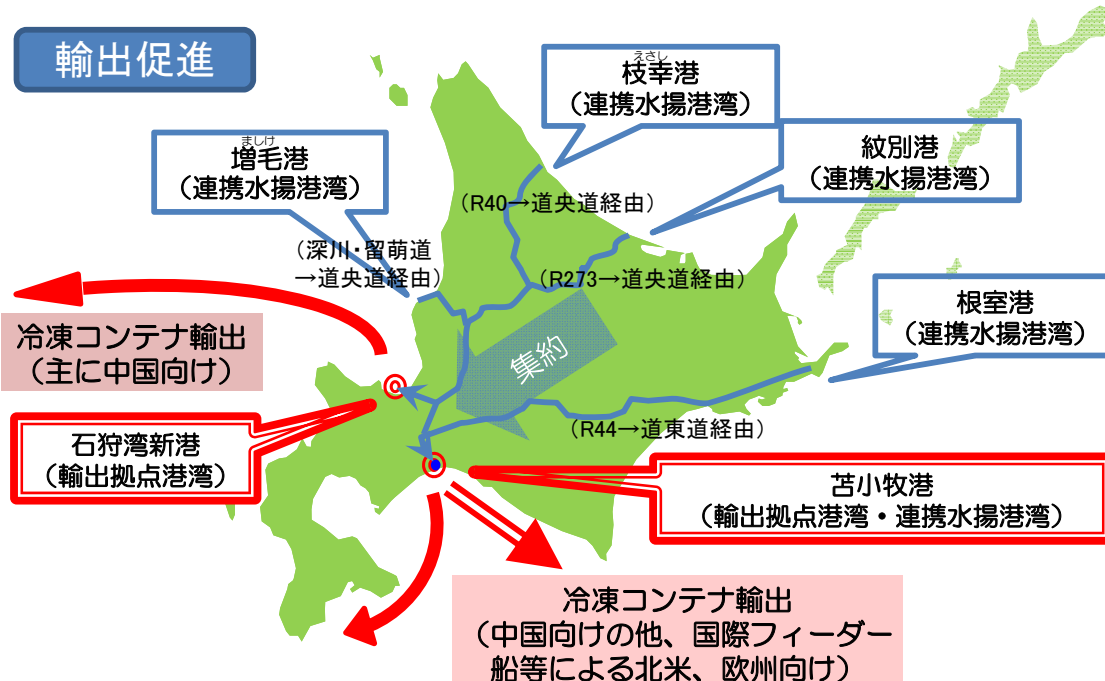


今後:輸入拠点化

北米からまず釧路港にパナマックス船満載(7万DWT級)で輸送し、北海道・東北各港への2次輸送・2港寄り輸送を実施。



輸出促進



屋根付き岸壁の整備

連携水揚港湾
紋別港・根室港・増毛港・枝幸港・苫小牧港



連携水揚港湾における屋根付き岸壁整備により、商品価値を向上させ、輸出競争力を強化

農産品

輸出販路

拡大

魚価

UP

ブランド力

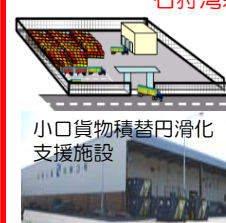
UP

輸出拠点港湾へ集約

輸出環境の改善

輸出拠点港湾

石狩湾新港・苫小牧港



小口貨物積替円滑化支援施設

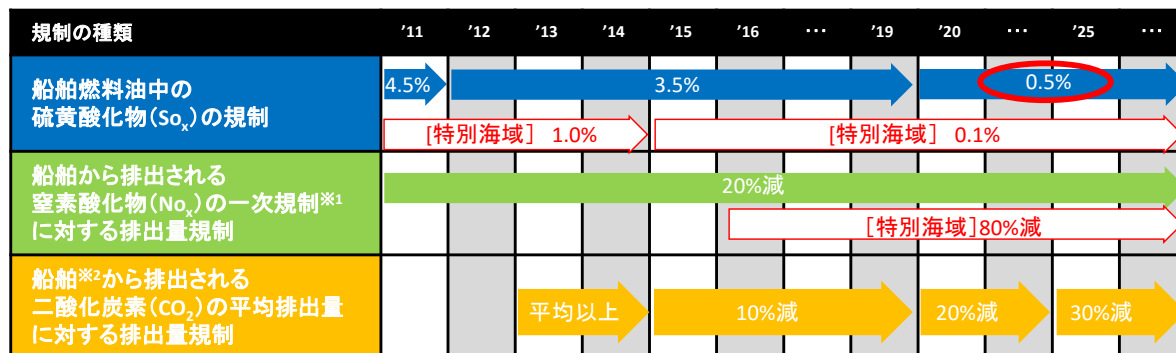


リーファーコンテナへの電源供給装置

増加する道産農水産物の輸出需要に対応するため、輸出拠点港湾において小口貨物積替円滑化支援施設やリーファーコンテナへの電源供給装置を整備し、輸出環境を改善

- 国際的な排ガス規制強化に伴うLNG燃料船舶増加を見据え、シンガポールと連携し、国際的なLNGバンカリング拠点を戦略的に整備することにより、我が国の港湾の国際競争力を高める必要。
- このため、既存のLNG基地を活用しつつ、平成30年度予算において、2020年の「Ship to Ship」バンカリングの導入実現のために必要な投資を重点的に行うべき。

船舶からの排出ガスに対する国際的な規制



※1: 2005年から実施された船舶から排出される窒素酸化物の排出量に対する規制

※2: 1999年から2008年に建造された船舶

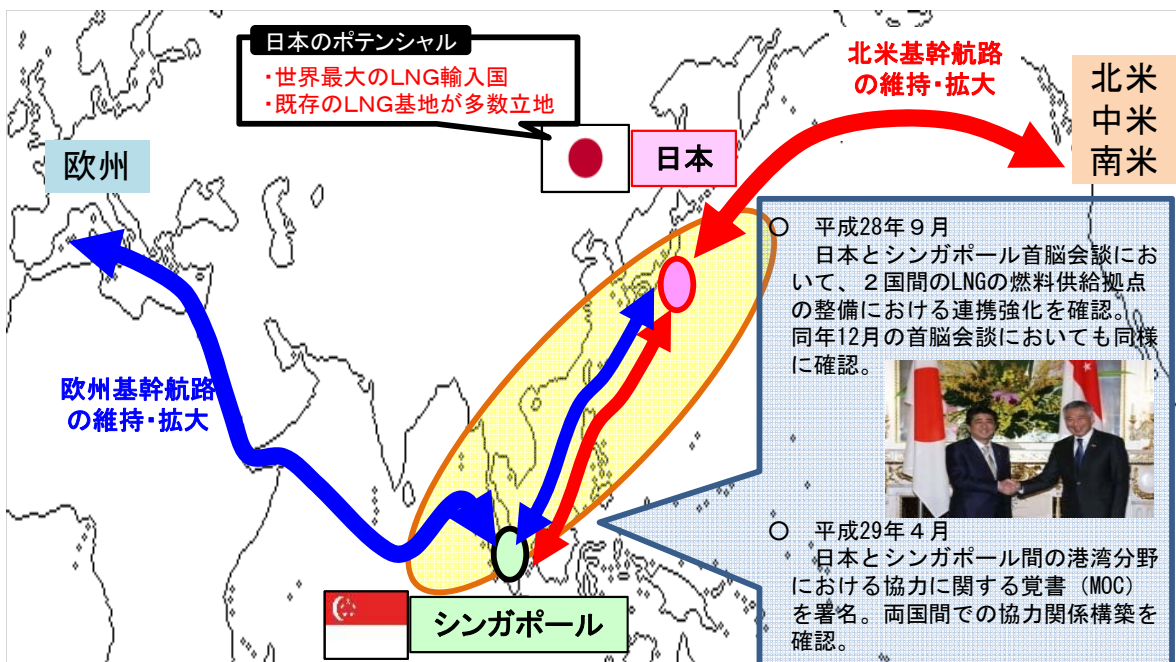
調査機関による船舶LNG燃料化の将来予測

調査機関名	時期	重油がLNGに切り替わる割合
THE BOSTON CONSULTING GROUP	2025	5～27%
Lloyd's Register	2030	11%
DNV-GL	2025	6～11%
iHS	2030	8%

- DNV-GLについては、重油の世界年間バンカリング量を2億4千万トンとしたうえで、LNGと重油の熱量差を考慮し割合を求めた。

出典: 国土交通省「横浜港LNGバンカリング拠点整備方策検討会とりまとめ」

シンガポール港との連携によるLNGバンカリング拠点の形成



今後のロードマップ

Phase I (現在)	Phase II (2020年～)	Phase III (需要拡大後)
「Truck to Ship」バンカリングの効率化	「Ship to Ship」バンカリングの導入	「Ship to Ship」バンカリングの強化
LNG燃料船「魁」 LNGタンクローリー Truck to Ship バンカリング	船舶へのLNG バンカリング(イメージ)	船舶へのLNGバンカリングの拡大(イメージ)

PFI等による民間活用の推進 ～下水道事業～

「新下水道ビジョン加速戦略（平成29年8月10日 国土交通省）」のポイント

資料Ⅱ－4－9

- 本年春の財審建議を受けて、本年8月に策定された「新下水道ビジョン加速戦略」において、「受益者負担の原則に基づく適切な使用料の設定」、「下水道の公共的役割・性格や国の役割・責務等を踏まえた財政面での支援のあり方について整理」等を明記。
- 平成30年度予算より、「新下水道ビジョン加速戦略」に基づき、基準化、制度構築等を着実に推進すべき。

春の財審の主なポイント

- 污水处理施設整備率が90%の水準に達し、今後は維持管理・更新が主要課題になることを踏まえると、受益者負担の原則を徹底し、雨水対策・水質保全等の役割を勘案しつつ、原則として使用料で必要な経費を賄うことを目指すべき。その際、国費での支援については、こうした方向性に沿った取組を促進する観点から、水道事業体系・役割も参考にしつつ、徹底した重点化を検討すべき。
- 受益者負担の原則を追求する以上、コスト縮減の徹底は欠かせない。その際、民間活用が有効であり、浜松市のコンセッション事業のような先行事例を踏まえ、PPP/PFIの横展開が着実に進むよう、支援の在り方を含め、更なる環境整備を進めるべき。

「新下水道ビジョン加速戦略（平成29年8月10日 国土交通省）」のポイント

第2 加速すべき重点項目と基本的な施策

重点項目Ⅲ 污水处理システムの最適化

2. 基本的な施策

(1) 役割分担の最適化

◇下水道、集落排水、浄化槽の役割分担を定めた「都道府県構想」の定期的な見直しの促進、構想に基づく污水处理の10年概成の推進支援【事業実施】

(2) 施設規模・執行体制の最適化（広域化・共同化）

（執行体制の最適化）

◎下水処理場等、複数施設の集中管理、遠隔制御等を行うためのICTの活用促進（例：データ項目等の仕様の共通化）【基準化、事業実施】

重点項目Ⅳ マネジメントサイクルの確立

2. 基本的な施策

(1) 維持管理情報を活用した新たなマネジメントサイクルの確立と実践

◎モデル事業等を通じた、日常の維持管理情報をデータベース化し下水道ストックマネジメント計画の策定や効率的な修繕・改築に活用する、新たなマネジメントサイクルの標準化・水平展開【基準化、事業実施】

(4) 健全な下水道経営の確保

◇下水道の持続可能性の確保に向けた以下の経営改善方策について、各種ガイドライン等の策定・周知、先進的な取組み事例や経営改善上の効果に関する情報の共有等を実施【普及啓発、その他】

(a)公営企業会計の適用、中長期的な収支見通しや財政計画を活用した計画的な経営

(b)PPP/PFIの促進、事業の広域化・共同化、省エネ技術の採用等によるコスト縮減の徹底

(c)受益者負担の原則に基づく適切な使用料の設定（資産維持費の活用を含む）、下水道への接続促進、下水汚泥を活用した創エネ等による収入の確保

○前述した経営改善やマネジメントサイクル等の取組みをより一層促し、下水道の持続可能性を高めていく観点から、下水道の公共的役割・性格や国の役割・責務等を踏まえた財政面での支援のあり方について整理【制度構築、その他】

◎：直ちに着手する新規施策
○：逐次着手する新規施策
◇：強化・推進すべき継続施策

- EUでは、EU指令で「水サービスに係る費用回収原則」を規定。EU指令の下、フランスでは、いわゆる「Water pays for waterの原則」として、収支均衡を規定。
- こうした原則の下、フランスの上下水道事業では、広域化・コンセッション等による包括的な民間委託が進んでおり、水メジャーによるICT活用や国際展開等、効率的な運営が行われる中で、適正な料金設定が行われている。

＜EU指令－水政策分野における共同体活動枠組－（2000年10月23日）＞

（第9条）

- 加盟国は、（中略）特に汚染者負担の原則（the polluter pays principle）に従って、水サービスに係る費用回収原則（the principle of recovery of the costs of water services）を考慮しなければならない。

＜フランス 地方公共団体総法典＞

（L2224-11条）

- 上下水道公共サービスは、財政的には商工業的性格のサービスとして運営される。

（L2224-1条）

- 市町村によって公団、アフェルマージュ、コンセッションで運営される商工業的性格の公共サービスは、収支均衡していなければならない。

（L2224-2条）

- L2224-1条に規定された公共サービスの支出を自己財政で負担することは禁止する。

＜欧州における広域化・コンセッション等の事例＞

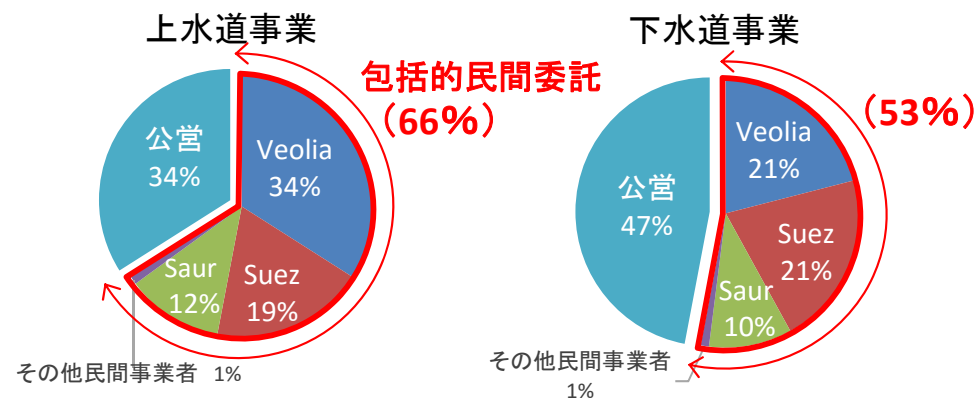
	ボルドー市（約24万人）	カンヌ市（約7万人）	バルセロナ市（約160万人）
広域化	27コミューン（基礎自治体）	4コミューン	36自治体
処理人口	約70万人	約25万人	約324万人
管路総延長	4,178km	1,300km	－
事業スキーム	アフェルマージュ	処理施設：コンセッション 管渠：アフェルマージュ	コンセッション

（注）基本的には、包括的民間委託のうち施設の整備を含む場合はコンセッション、含まない場合はアフェルマージュ。

出典：内閣府、日本政策投資銀行、日本経済研究所「欧州等の水道分野における官民連携制度と事例の最新動向について（2）」（平成29年10月）

＜フランスにおける包括的民間委託の状況＞

- フランスでは、下水道事業体の過半数が包括的に民間委託されており、コンセッション及びアフェルマージュが主流。委託先は、上位3社（Veolia、Suez、Saur）が占めている。
- 日本で包括的民間委託を導入している事業体は、全体の18%。浜松市が、国内初の下水道事業におけるコンセッションを平成30年4月から開始予定。



＜上下水道料金の内外価格差（日本を100とした各国の基準）＞

	日本（東京）	フランス（パリ）	イギリス（ロンドン）
上水道（20m³使用時）	100	170	194
下水道（20m³使用時）	100	243	210

出典：消費者庁「公共料金の窓（改訂版）」

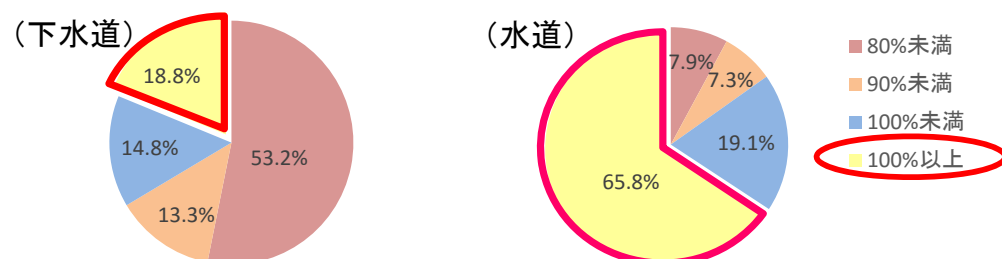
- 全体の8割以上の地方公共団体が、汚水処理費用(公費負担分を除いた費用)を使用料で全て賄えていない。
- 広域化、民間活用、コスト縮減等のためには、財務・経営状況を把握する必要があるが、現在、人口3万人未満の地方公共団体の4割以上が公営企業会計の適用の検討に未着手であり、適用するための取組を加速すべき。
- 下水道事業の汚水処理原価や使用料単価には、それぞれ地方公共団体間で大きな差がある。こうした経営情報を「見える化」し、使用料の適正化やコスト縮減の徹底を図るべき。

＜汚水処理費用と使用料の状況＞

(留意点)

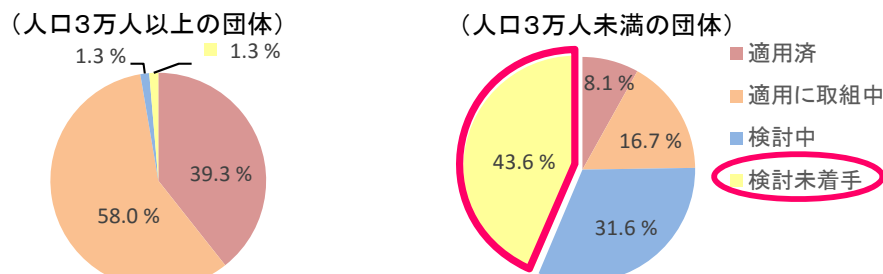
- 汚水処理原価には、公費負担分(維持管理費及び資本費の一部)は含まれていない。
- 経費回収率が100%未満の場合、公営企業繰出基準に基づかない繰出金(基準外繰出金)等で賄われている。

＜経費(料金)回収率(団体数の割合)＞



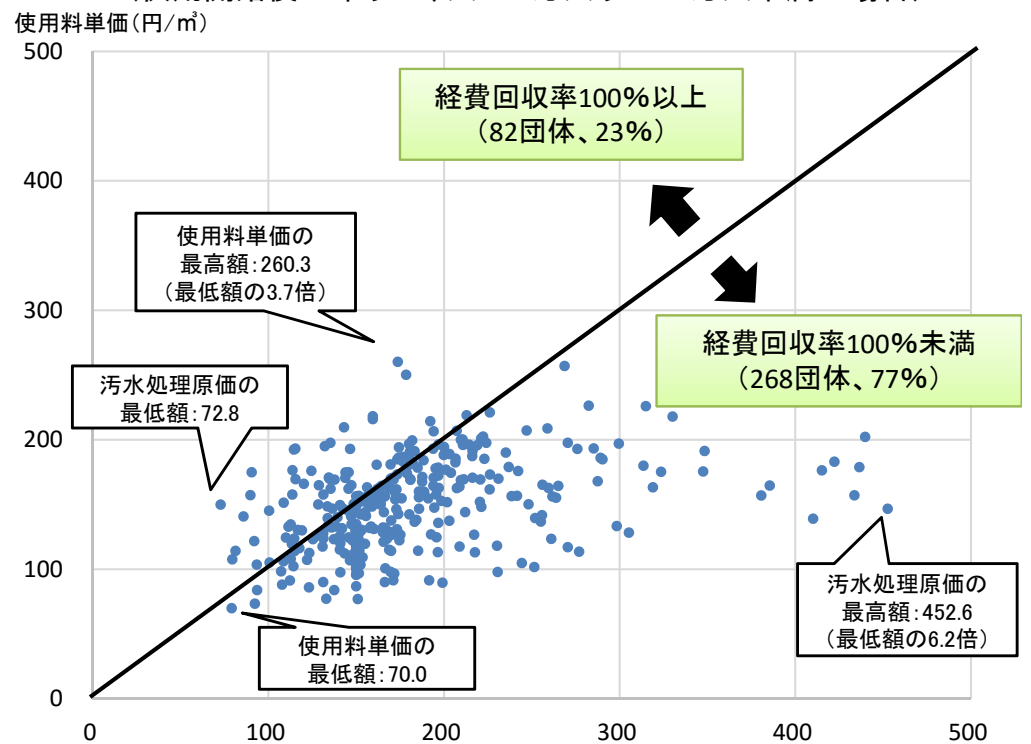
(注1) 下水道: 経費回収率 = 使用料単価 ÷ 汚水処理原価、水道: 料金回収率 = 供給単価 ÷ 給水原価
(注2) 水道は簡易水道(公営企業会計適用分)を含む。
出典: 総務省「地方公営企業年鑑(平成27年度)」を基に作成

＜公営企業会計適用の取組状況(下水道事業)＞



※ 下水道事業について、総務省は、人口3万人以上の団体については平成32年度までに公営企業会計に移行すること、人口3万人未満の団体についてはできる限り移行することを要請している(平成27年1月27日「公営企業会計の適用の推進について」)。
出典: 総務省「公営企業会計適用の取組状況(平成29年8月22日)」を基に作成

＜各地方公共団体における汚水処理原価および使用料単価の分布＞ (供用開始後20年以上、人口3万人以上10万人未満の場合)



(注) 東日本大震災の被災3県(岩手県・宮城県・福島県)の地方公共団体は除く。
出典: 総務省「地方公営企業年鑑(平成27年度)」を基に作成

- 汚水処理人口普及率が90%を超え、10年後に汚水処理施設整備の概成が見通せる中、「新下水道ビジョン加速戦略」に基づき、国の財政支援を汚水処理に係る「受益者負担の原則」と整合的なものに見直していく必要。
- 建設省告示(昭和46年第1705号)も踏まえ、社会資本整備総合交付金等については、平成30年度予算より、下水道の公共的役割・性格を勘案し、地域の特性等に配慮しつつ、未普及の解消及び雨水対策に重点化していくべき。
- その他の地方公共団体に係る財政措置についても、「受益者負担の原則」と整合的なものとなるよう、見直しを検討すべき。

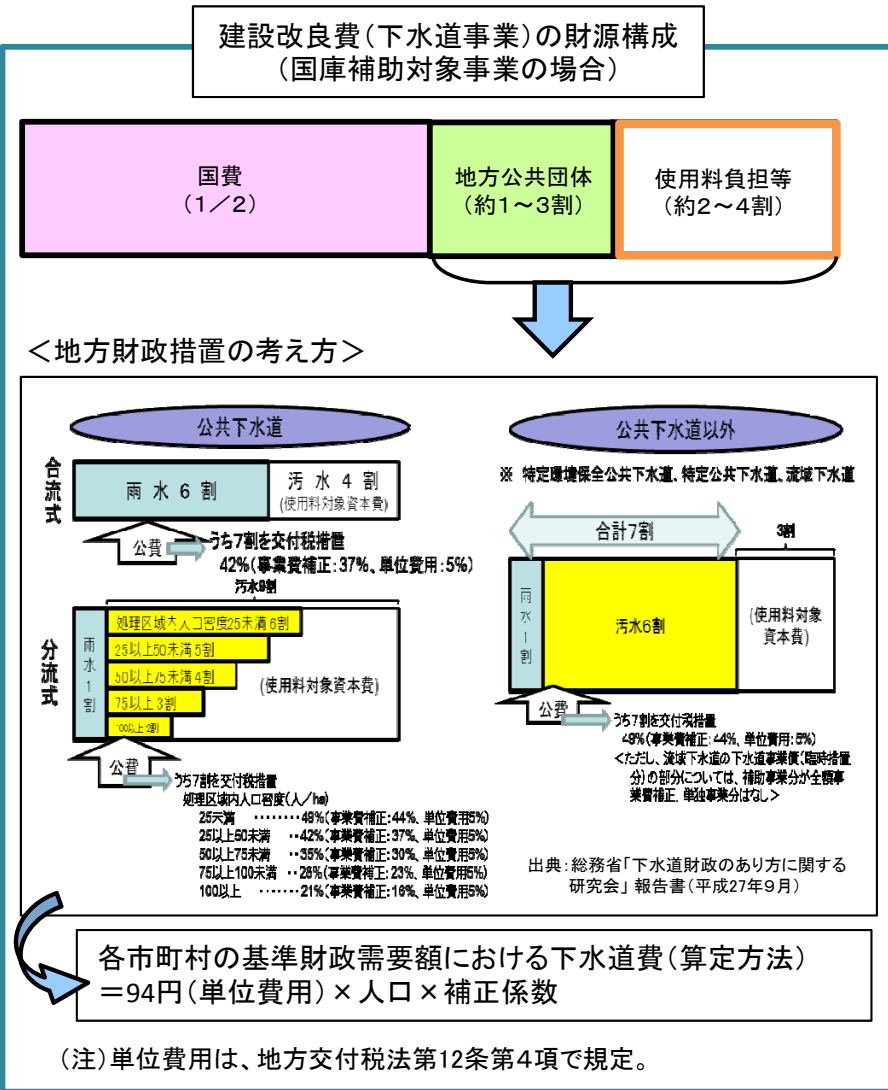
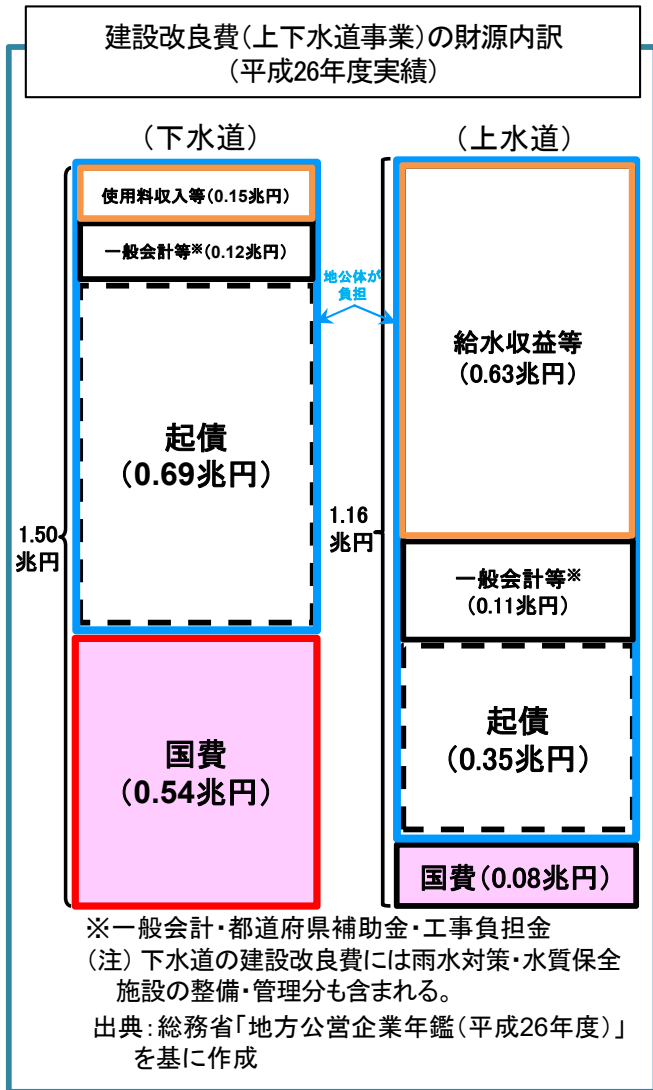
下水道法施行令第二十四条の二第一項第一号の国土交通大臣が定める費用等
(昭和46年10月9日 建設省告示第1705号)

6 令第二十四条の二第二項の規定により国土交通大臣が定める主要な管渠(きよ)の範囲は、次に掲げるものを除き、別表に定める基準による。ただし、分流式の汚水に係る公共下水道については、当該公共下水道による汚水処理が個別に設置される浄化槽(浄化槽のうち、一の建築物から排出される汚水进行处理するための浄化槽をいう。)により汚水进行处理する場合に比較して経済的であることを要件とする。

一～十 省略

十一 汚水処理の衛生処理システムの概成後においては、重要な公共用水域の水質保全等のために特に必要がある場合等を除き、汚水に関する下水道管渠(きよ)の維持更新(管渠(きよ)の排除能力又は水質改善機能の増強を伴わないものに限る。)のうち、新規事業分については、国庫補助負担事業を廃止する。

(注1) 令第二十四条の二第二項では、公共下水道の主要な管渠の範囲について規定。
(注2) 第十一号については、平成16年改正で追加。



- 事業の広域化・共同化、コンセッションをはじめとするPFIの導入、ICT活用等により、経営の効率化の成果を出した地方公共団体があり、経営状況の地域差の「見える化」等を推進する中で、横展開を図るべき。
- 広域化、コンセッションが一般化し、水メジャーを生み出したフランスでは、ICTを活用した先端的な管理システムを導入し、経営を効率化している。成長戦略として、インフラ・ビジネスの拡大・国際競争力の強化を図るべき。

＜山形県新庄市(約4万人)＞ 事業の広域化・共同化

- NTT回線の利用により周辺市町村の処理場と維持管理業務を共同化し、業務を効率化



人件費等について、
約14%のコスト削減効果

＜静岡県浜松市(約81万人)＞ コンセッションの導入

- 終末処理場及びポンプ場の改築・維持管理を20年間一体的に委託するコンセッション導入決定



改築・維持管理費について、
約14.4%のコスト削減効果

＜石川県かほく市(約3万人)＞ 上下水道関連事業の一元化

- 上水道(管路を除く)、下水道及び農業集落排水の3事業について、一元的な包括的民間委託を導入



運転・保全管理費について、
約13%のコスト削減効果

＜長崎県長崎市(約42万人)＞ ICTの活用

- Web広域監視による下水処理場の運転、マンホールポンプ等の監視により業務を効率化



人件費等について、
約48%のコスト削減効果

＜ボルドー市(フランス)＞

※ボルドー市(約24万人)を中心に27のコミューン(基礎自治体)で広域化
(処理人口:約70万人)

ICTの活用

- 上下水道事業の運営を委託された民間事業者(Suez)が独自のノウハウを活かし、雨水及び汚水の処理・管理をICT活用によりコントロールセンターで集中的に実施(ダイナミック・マネジメントシステム:RAMSES)。
- 全20か所の浄水場及び管路について、水質や浄水処理等を一元的に管理(常駐職員1名)。管路については、各セクター(10km毎)の出入口に、IT企業と協定を組んで開発したセンサーを設置して漏水状況等を常時把握。



出典:内閣府、日本政策投資銀行、日本経済研究所「欧州等の水道分野における官民連携制度と事例の最新動向について(2)」(平成29年10月)

- 建設現場の生産性の2025年度までの2割向上を目指し、平成28年度より、全ての建設生産プロセスでICT等を活用するi-Constructionを段階的に推進し、効率化を実現。
- 平成30年度予算要求では、AI・センサ等の先端技術の建設現場での現場実証と実装を推進する方針。

i-Constructionの推進

- 平成28年度より、i-Constructionのトップランナー施策としてICT土工を導入。

測量

3次元測量(UAVを用いた測量マニュアルの導入)



従来測量



UAV(ドローン等)による3次元測量

施工

ICT建機による施工(ICT土工用積算基準の導入)



従来施工



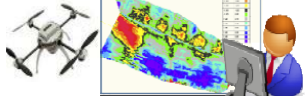
ICT建機による施工

検査

検査日数・書類の削減

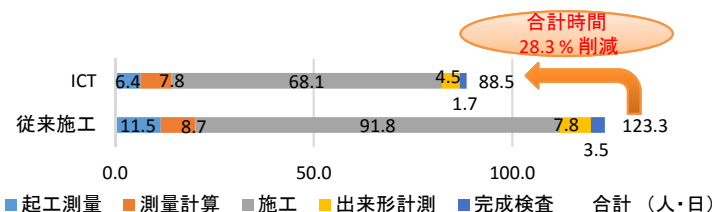


- ・人力で200m毎に計測
- ・計測結果を書類で確認



3次元データをパソコンで確認

【ICT土工の導入効果(実際の施工事例から算出)】



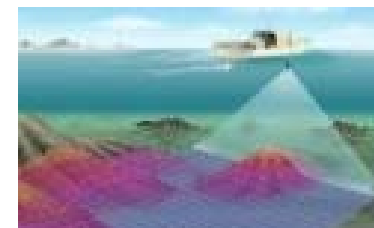
ICTの活用分野の拡大

- 平成29年度より、ICT舗装工、ICT浚渫工を導入するとともに、橋梁分野(i-Bridge)等への試行を実施。
- 平成30年度要求においては、橋梁(i-Bridge)、トンネル、ダム、維持管理等への導入、CIM※モデルの標準化に向けて検討する方針。

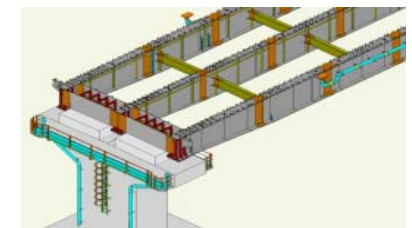
ICT活用工種の拡大



ICT舗装工の導入



ICT浚渫工の導入



橋梁分野でのCIMモデルの導入 (i-Bridgeの試行)

※ CIM: Construction Information Modelingの略。受発注者双方の業務効率化・高度化を図るための土木情報共有モデル。

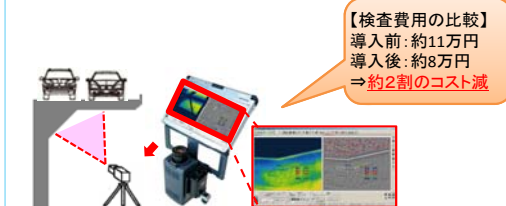
先端技術の建設現場での実証・実装

- 平成30年度要求では、IoTやAI等の先端技術も活用し、現場実証・実装を推進する方針。



非破壊検査(赤外線調査)によるスクリーニング※
※異常が疑われる箇所に対して打音検査を実施

(H29年度より約270橋で試行予定)



＜九州北部豪雨など今夏の集中豪雨を受けた緊急対応策（平成29年9月26日公表）＞

- 昨年の北海道・東北豪雨災害や本年の九州北部豪雨災害において、都道府県が管理する中小河川で大きな被害が生じていることを踏まえ、本年9月に、再度災害防止対策を緊急実施するとともに、全国の「中小河川の緊急点検」を実施。同時に、今回の災害の特徴を踏まえ、林野庁も流木の緊急点検を実施。
- 点検結果を的確に反映し、国の防災・安全交付金事業等と地方単独事業の連携強化により、地域の総合的な緊急対策を重点的に支援していくべき。

【気候変動等による近年の豪雨・台風災害の頻発化・激甚化への対応（基本的考え方）】

- 洪水氾濫被害を軽減するには「施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生する」という意識（水防災意識）を持つこと。
- 従来のハード対策に加え、危機管理型（避難のための時間をかせぐ）ハード対策や住民目線のソフト対策を適切に組み合わせること。

【近年の中小河川の豪雨災害の特徴】

- 山腹崩壊などで大量の流木や土砂が発生し、氾濫被害が拡大
- 水位観測などが必ずしも十分に行われていない
- 上流での局所的な集中豪雨により、水位が急激に上昇し、洪水氾濫が発生

平成29年7月 福岡県赤谷川



平成28年8月 岩手県小本川



水位観測・水位計設置状況

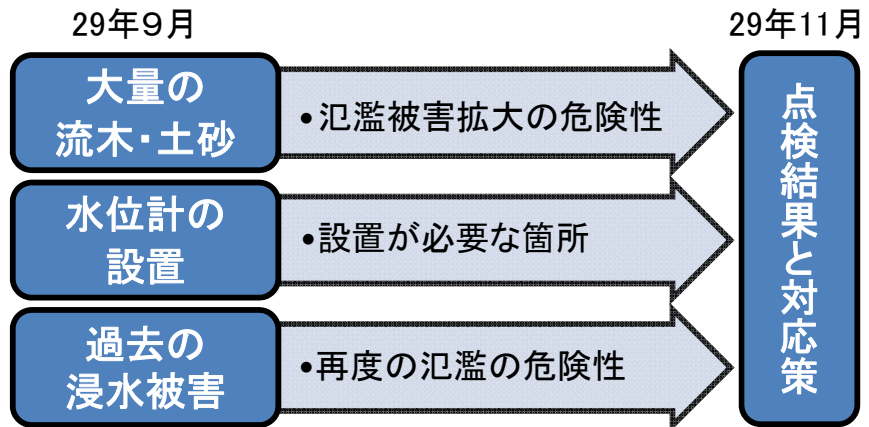
- 平成29年7月 九州北部豪雨
 - ・福岡県朝倉市、東峰村で多くの死者
 - ⇒ 両地域で氾濫した15の中小河川では水位計が未設置
- 水位計の設置状況（全国ベース）
 - ・中小河川 約5000台（河川総数 約2万河川）
 - ⇒ 多くの河川で水位計が未設置

自治会など住民組織による防災行動

- 平成29年7月 九州北部豪雨
 - ・朝倉市の平榎（ひらえのき）地区では、5年前の九州北部豪雨の経験と教訓をもとに、独自の判断と組織的な防災行動で自主的避難を行い、地区住民全員が無事避難

【全国の中小河川の緊急点検（ポイント）】

○緊急点検の3つの視点



○国と地方の連携



- 昨年の財審建議を受けて、本年6月末に国土交通省が策定した「ダム再生ビジョン」では、既存ダムを最大限に活用した対策、ソフト施策とハード施策の適切な組合せを推進するとされている。
- さらに、既存ダムの活用にあたっては、治水ダムのみならず、電力会社の発電用ダムなどの利水ダムも活用して、我が国のダム施設全体で、効率的・効果的に防災・減災対策に取り組むべき。

「ダム再生ビジョン」(29年6月 国土交通省)

賢く整備 (ダム再開発事業)

- **既存ダムの堤体への放流設備増設や嵩上げ**を進め、**既存ダムの大幅な能力向上**を図る。



賢く柔軟な運用 (操作規則の見直し)

- **降雨予測等の精度向上**を踏まえ、渇水・洪水時に応じて**ダムを柔軟に運用**する手法を導入。

※ 全国123ダム (国・水資源機構管理) を対象に可能なものから見直し

全国の運用中ダムの実態 (29年4月現在: 国土交通省調べ)

(容量単位: 百万 m^3)

区分	目的	管理者	許可形態	ダム数	有効貯水容量	洪水調節容量	備 考
治水ダム (※1)	洪水調節等	国		100	5,602	2,797	
		水資源機構		23	1,771	599	
		道府県		435	3,752	1,920	
利水ダム (※2)	水道、かんがい、工業用水、発電 等	都道府県、市町村、電力会社 等	国交省許可ダム	496	5,578	—	河川法26条(工作物の新築等の許可)に基づき国交省が許可したダム。
			道府県等許可ダム	396	1,159	—	同条に基づき道府県等が許可したダム。左の計数は道府県等からの聞き取り。
合計				1,450	17,863	5,316	

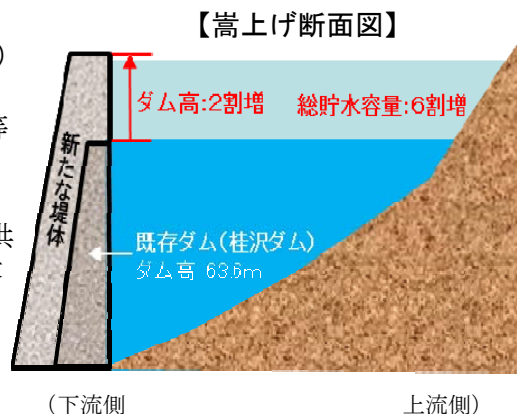
(※1) 治水ダムとは、治水専用ダム及び治水目的を持つ多目的ダム

(※2) 利水ダムとは、治水目的を持たないダム

なお、利水ダム管理者が水利権を持つ場合は、一定期間ごとに、河川法23条に基づき、河川管理者たる国土交通大臣等の許可(更新の許可)を受ける必要

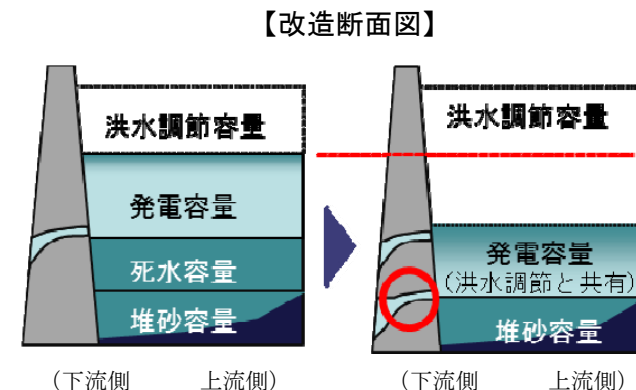
「新桂沢ダム再開発事業」

- 場所: 北海道(石狩川水系)
- 区分: 直轄多目的ダム
 - ・ 洪水調節、発電等
- 事業: 既存ダムの嵩上げ
 - ・ 既存の桂沢ダムを約12m嵩上げし、洪水期の洪水調節容量を最大 2,660万 m^3 (東京ドーム約21杯分) 確保



「鶴田ダム再開発事業」

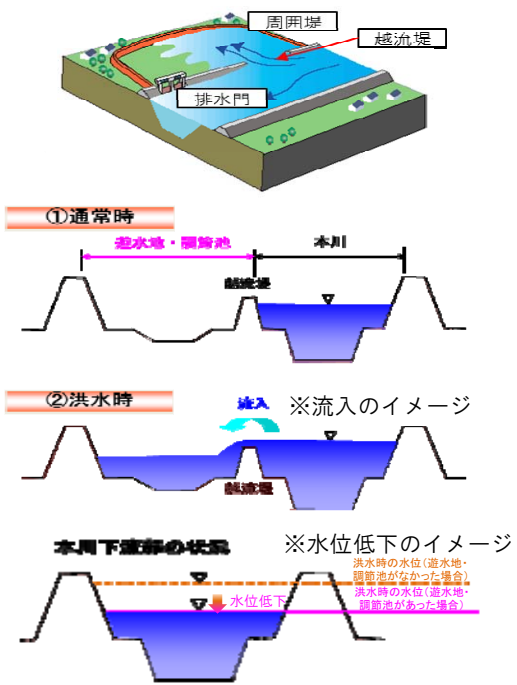
- 場所: 鹿児島県(川内川)
- 区分: 直轄多目的ダム
 - ・ 洪水調節、発電
- 事業: 既存ダムの改造
 - ・ 既存ダムの放流設備を増設し、洪水期の洪水調節容量を最大 2,300万 m^3 (東京ドーム約18杯分) 確保



- 河川改修事業の一環として、下流部の人口・資産が集積する地域の洪水氾濫を防ぐため、その上流部で調節池を整備し、洪水を一時的に貯留する治水対策を実施。
- 本年春の予算執行調査において、調節池が多く用地確保等を伴う面整備であることを踏まえ、地役権補償方式、工期縮減、最適地整備等の効率的な整備手法とすることを提言。
- 予算執行調査を受けて、平成30年度予算より、着手している事業の計画の見直しを進めるとともに、新規事業にも適切に反映し、総事業費の抑制と工期短縮による効果の早期発現を図るべき。

調節池の役割・概要

洪水を一時的に貯留し、洪水の最大流量（ピーク流量）をカットすることにより、下流部の水位を下げ、氾濫を防止する施設。



予算執行調査の結果と改善点

（調査対象：直轄で整備済又は整備中の調節池22箇所）

1. 用地の確保

- 「地役権補償方式（※）」における補償費が、用地買収価格の3割で設定。
⇒ 同方式を積極的に活用するなど効率的に用地を確保すべき。

【表1】用地買収・補償単価の比較（方式別・高低額2箇所）（単位：千円/㎡）

	用地買収（掘込）方式	地役権補償方式
高額	鶴見川多目的遊水地（横浜市） 123.3 朝霞調節池（埼玉県） 98.9	上野遊水地群（三重県） 2.4 一閑遊水地群（岩手県） 2.3
低額	千歳川遊水地群（北海道） 0.9 浜坂遊水地（鳥取県） 0.2	大和田遊水地（北海道） 0.2 大久保遊水地群（山形県） 0.1

（※）平常時には調節池を農地等として所有者が利用し、洪水発生時のみ調節池として使用する権利を設定する方式

2. コスト縮減等

- 「洪水時の流量カット量（効果）」当たりの事業費単価は、下流部に大都市圏を持つ調節池で高くなる傾向。
- 調節池の事業期間は平均で28年と長期に及ぶ。
⇒ 土地利用状況、地価、効果等といった点から、整備する「最適地」を見極め、コスト縮減と工期縮減を徹底すべき。

【表2】整備効果の単価（事業費/洪水流量カット量）

（単位：百万円/（㎡/秒））

	鶴見川多目的遊水地（横浜市） 653.8	吉田川遊水地群（宮城県） 33.4
	朝霞調節池（埼玉県） 566.5	中郷遊水地（兵庫県） 48.1
	上野遊水地群（三重県） 358.5	稲戸井調節池（茨城県） 49.2
	大和川遊水地群（奈良県） 315.1	小田井遊水地（名古屋市） 51.4

3. 効果発現（既存ストックの有効活用）

- 計画した洪水調節容量に対して洪水調節の実績が低い状況。
⇒ 調節池を再検証したうえで、既存ストックの有効活用の観点から、適切な施設改良を実施すべき。

【表3】計画調節容量と洪水調節実績（単位：万㎡）

調節池名称	計画	実績
砂川遊水地（北海道）	1,050	380
荒川第一調節池（埼玉県）	3,090	2,000
菅生調節池（茨城県）	2,700	2,200
田中調節池（千葉県）	6,100	4,500
渡良瀬遊水地（栃木県等）	17,180	10,700
鶴見川多目的遊水地（横浜市）	390	154
小田井遊水地（名古屋市）	140	41
牟田辺遊水地（佐賀県）	90	67
大久保遊水地群（山形県）	900	210

（注）完了後10年以上経過した調節池

- 本年春の予算執行調査により、防災・安全交付金で支援している地方公共団体の道路事業において、インフラ長寿命化という基本方針と整合的でない事業があることが判明。
- 同調査の指摘に基づき、平成30年度予算より、改善を徹底し、インフラ長寿命化計画の実効性を上げるべき。
- さらに、PDCAを徹底し、毎年度の執行状況の精査を通じて、新技術活用によるコスト縮減や地方単独事業との連携を含めて、好事例と問題事例を整理・横展開することにより、交付金事業の質を向上させるべき。

【調査の結果・分析】

1. 橋梁の更新事業と修繕履歴・点検結果との関係

		修繕履歴			合計
		有り	無し	不明	
判定区分	未実施	2件（1%）	3件（1%）	0件（0%）	5件（2%）
	I	1件（0%）	0件（0%）	0件（0%）	1件（0%）
	II	1件（0%）	4件（2%）	0件（0%）	5件（2%）
	III	77件（30%）	106件（42%）	33件（13%）	216件（85%）
	IV	4件（2%）	19件（7%）	5件（2%）	28件（11%）
合計		85件（33%）	132件（52%）	38件（15%）	255件（100%）

点検を実施していない橋や、予防保全の対応をすべき橋を更新している例があった。

修繕する場合との費用比較を実施せずに更新を行っている橋が1/4（53件）を占めていた。

修繕を一度も行わずにいきなり更新を行った橋が半分以上あった。

（参考）道路橋の健全性の診断の判定区分

区分	状態
I 健全	構造物の機能に支障が生じていない状態。
II 予防保全段階	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態。
III 早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態。
IV 緊急措置段階	構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態。

2. 長寿命化計画（個別施設計画）の記載内容

予防保全箇所の優先順位付けやPDCAに基づく長期的なコスト圧縮という観点から、以下の3項目を確認したところ、それぞれの項目につき2割前後の計画で記載がなされていなかった。

- ・ 予防保全の対象施設の要件が明確化されているか（38件、15%）
- ・ 予防保全型の管理を行った場合の維持管理費の算出がなされているか（58件、23%）
- ・ 点検結果を踏まえ、今後、修繕計画を見直すことを明記しているか（36件、14%）

【改善点・検討の方向性】

交付金の対象事業の重点化や長寿命化計画の質の向上という観点から、以下の見直しを実施すべきである。

- ① 判定区分Ⅰ・Ⅱの橋梁の更新事業は、交付対象から除外。
- ② 判定区分Ⅲ・Ⅳの橋梁の更新事業については、修繕と更新のライフサイクルコスト（LCC）を比較し、更新の方がLCCが小さくなる事業に重点化。
- ③ 重点配分対象となる個別施設計画の基準（必要記載事項等）を整理し、この基準を満たさない個別施設計画に基づく老朽化対策は重点配分対象とならないことを明確化。

○ 農業就業人口が急速に減少、高齢化する中、担い手の育成や担い手への農地集積が不可欠。
○ 経営規模は、水稻などはまだ伸びが緩やか。大規模化・機械化による生産コストの低減、高収益作物への転換が課題。

農家戸数、農業就業人口の推移

	昭35年	45	55	平2年	12	17	22	27
農家戸数(万戸)	606	540	466	383	312	285	253	216
販売農家(万戸) (割合)	...	...	...	297 (77.5)	234 (74.9)	196 (68.9)	163 (64.5)	133 (61.7)
主業農家(万戸) (割合)	...	...	...	82 (21.4)	50 (16.0)	43 (15.1)	36 (14.2)	29 (13.6)
農業就業人口(万人)	1,454	1,035	697	482	389	335	261	210
うち65歳以上人口(万人) (割合)	...	...	171 (24.5)	160 (33.1)	206 (52.9)	195 (58.2)	161 (61.6)	133 (63.5)

農家一戸当たりの平均経営規模の推移

	昭35	60	平7	17	22	27
経営耕地 (ha)	0.88	1.05	(1.50)	(1.76)	(1.96)	(2.20)
全 国	3.54	9.28	(13.95)	(18.68)	(21.48)	(23.81)
北 海 道	0.77	0.83	(1.15)	(1.30)	(1.42)	(1.57)
都 府 県						
経営部門別 (全国)						
水 稻(a)	55.3	60.8	(85.2)	(96.1)	(105.1)	(119.7)
乳用牛(頭)	2.0	25.6	44.0	59.7	67.8	77.5
肉用牛(頭)	1.2	8.7	17.5	30.7	38.9	45.8
養 豚(頭)	2.4	129.0	545.2	1095.0	1436.7	1809.7
採卵鶏(羽)	—	1037	20059	33549	44987	52151
ブロイラー (羽)	—	21400	31100	38600	44800	57000

資料：農林水産省「農林業センサス」

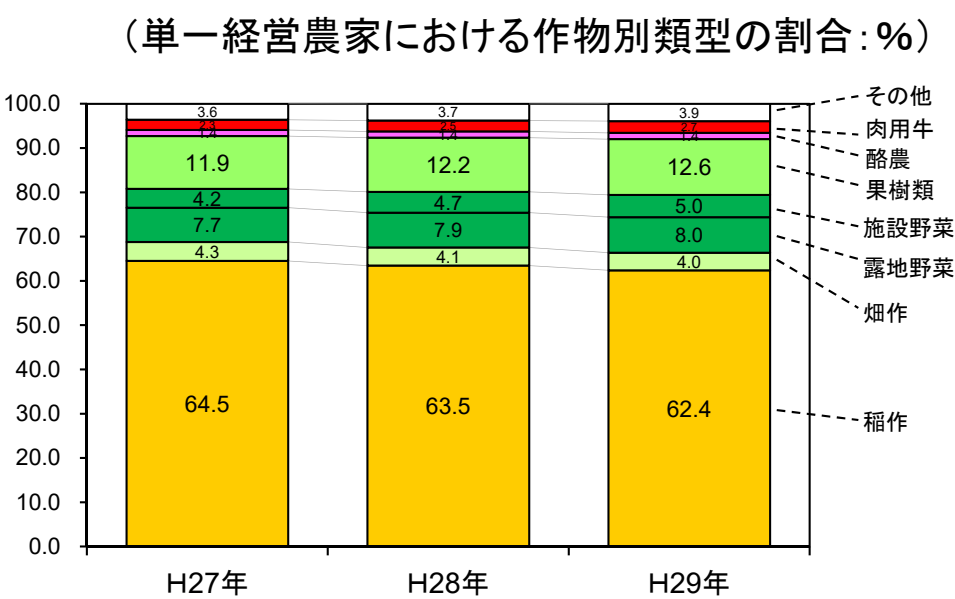
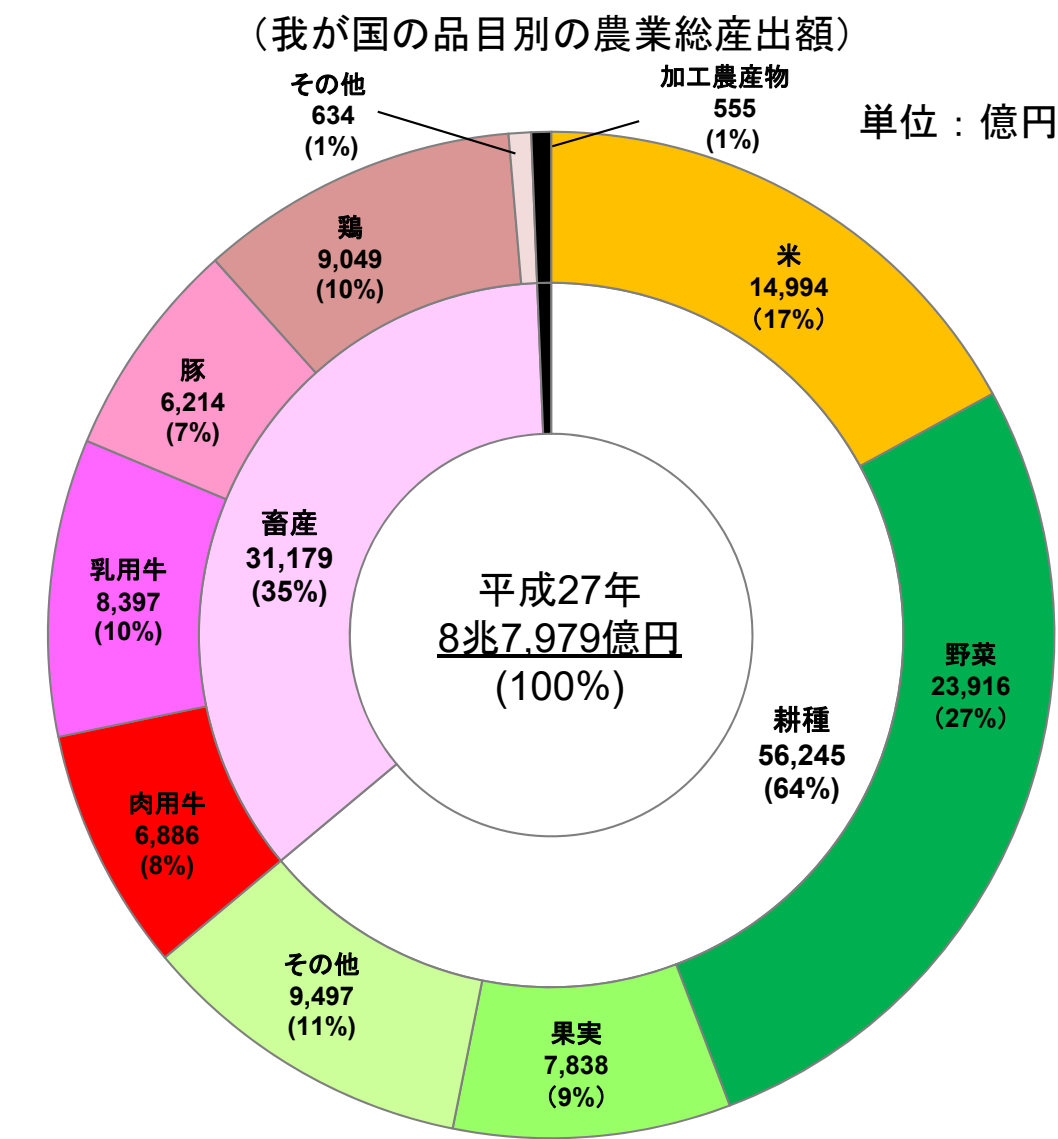
注1：平成2年以降の農業就業人口は、販売農家の数値である。

注2：販売農家割合と主業農家割合は、総農家に占める割合である。

- ※ 販売農家：経営耕地面積が30a以上または農産物販売金額が年間50万円以上の農家。
- ※ 主業農家：農業所得が主（農家所得の50%以上が農業所得）で、1年間に60日以上自営農業に従事している65歳未満の世帯員がいる農家。

資料：農林水産省「農林業センサス」、「畜産統計」、「家畜の飼養動向」、「畜産物流通統計」
注1：農家一戸当たりの経営耕地、水稻について、()内の数値は販売農家（経営耕地面積30a以上又は農産物販売金額50万円以上の農家）の数値、それ以外は農家（経営耕地面積10a以上又は農産物販売金額15万円以上の世帯。なお、昭和35年～60年については、経営耕地面積が東日本は10a以上、西日本5a以上で、農産物販売金額が一定以上（昭和35年は2万円以上、60年は10万円以上）の世帯）の数値である。
2：水稻の平成7年以前は水稻を収穫した農家の数値であり、12年以降は販売目的で水稻を作付けした農家の数値である。
3：採卵鶏の平成7年の数値は成鶏めす羽数「300羽未満」の飼養者を除き、平成10年以降は成鶏めす羽数「1000羽未満」の飼養者を除く。
4：ブロイラーの平成26年の数値は年間出荷羽数「3000羽未満」の飼養者を除く。
5：養豚、採卵鶏の平成17年は16年の数値、平成22年は21年の数値、平成27年は26年の数値である。ブロイラーの平成22年は21年の数値、平成27年は26年の数値である。

○ 農業の総産出額は8兆7,979億円。品目別にみると、米は産出額ベースのシェアは2割弱であるが、6割以上の農家が従事。他方、野菜は産出額の27%を占めているが、従事者は全体の13%程度。



(土地利用型 (米、麦、大豆等))

- ・ 水田活用の直接支払交付金 3,150億円
- ・ 畑作物の直接支払交付金 (所要額) 1,950億円
- ・ 米の直接支払交付金 714億円
- ・ 収入減少影響緩和対策 (所要額) 746億円

(畜産)

畜産・酪農経営安定対策 (所要額) 1,763億円

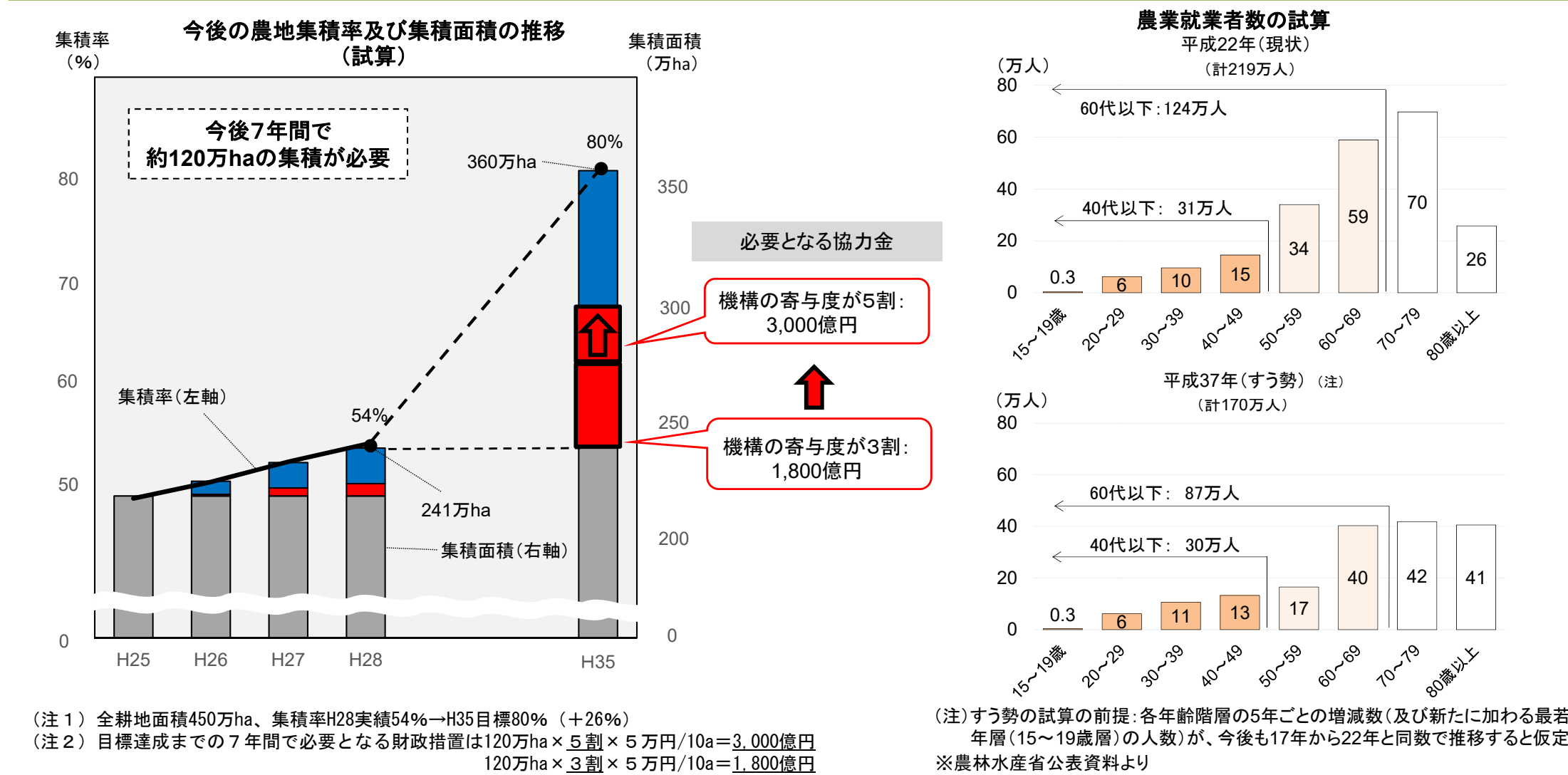
{ 野菜 野菜価格安定対策事業 (所要額) 172億円
果樹 果樹・茶支援関連対策 72億円 }

資料：農林水産省「平成27年 生産農業所得統計」
注：乳用牛には生乳、鶏には鶏卵及びブロイラーを含む。

資料：農林水産省「農林業センサス」、「農業構造動態調査」

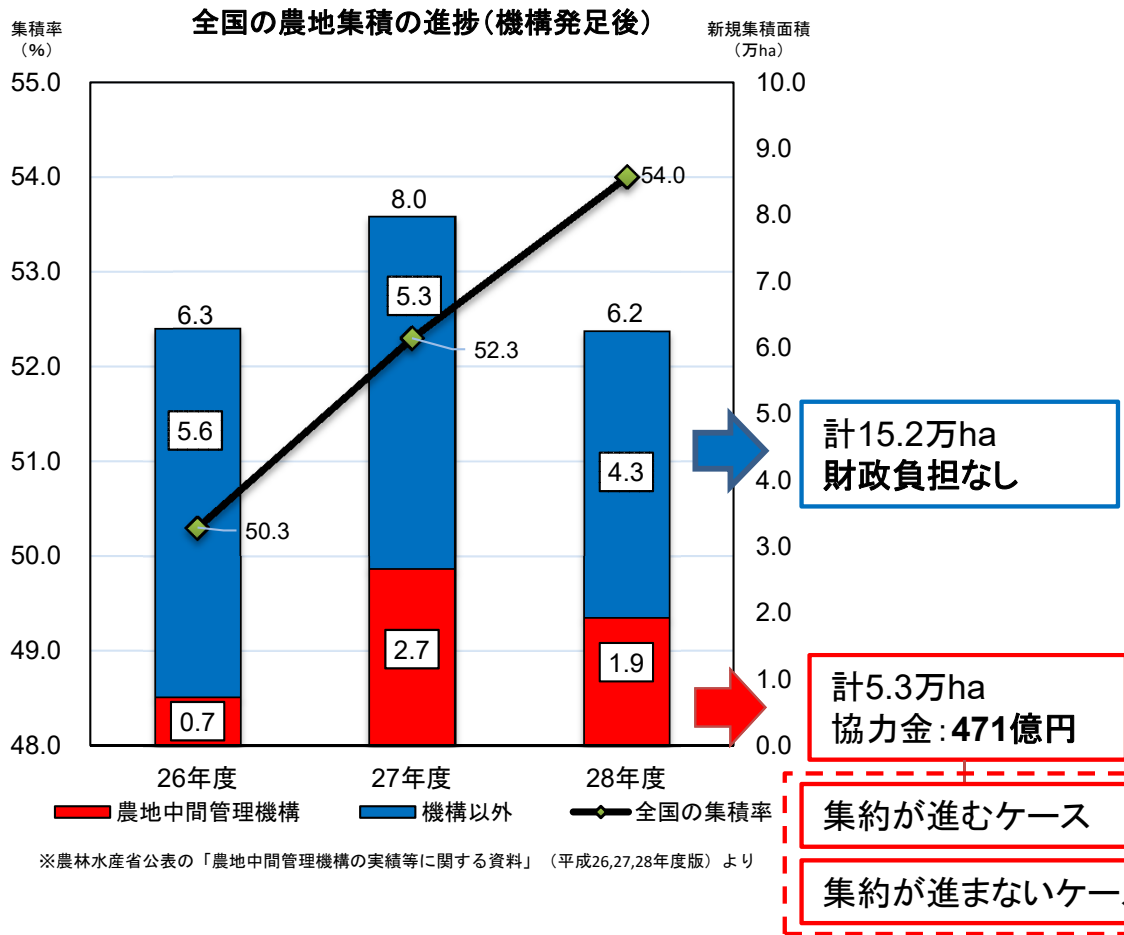
農地集積率目標の達成に向けた方向性

- 政府目標「平成35年度までに集積率8割」を達成するためには、29年度から35年度までの7年間で約120万haを集積させる必要。(注1)
- 仮に、現在の協力金単価を前提として、今後の集積面積に占める機構経由の割合を3割(30年度要求ベース)とした場合には、必要となる財政負担は1,800億円、機構加算措置等により5割まで上昇した場合には、3,000億円と試算される。(注2)
- 高齢化によるリタイヤや営農規模縮小の加速が見込まれる中、機構経由以外の集積実態も分析の上、中長期的な戦略を検討し、協力金の財政負担を削減すべき。



農地中間管理機構の実績及び評価

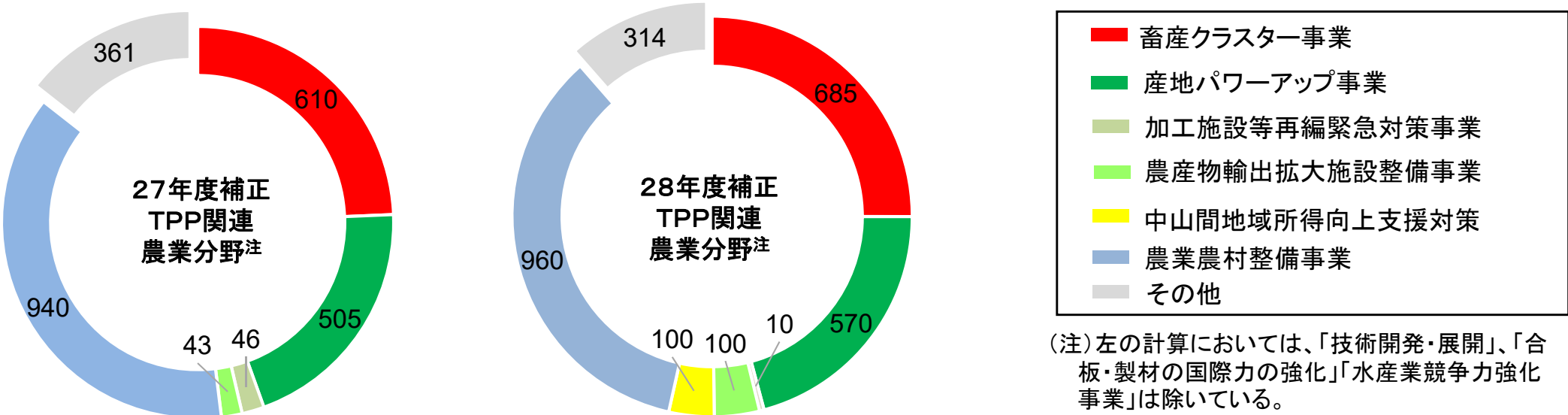
- 機構発足後3年間(26年度～28年度)の農地集積は、全国で20.5万haであるが、そのうち4分の3は、機構を経由しない相対取引等が占めており、財政負担のない集積も進んでいる。他方、機構を経由した集積と經由しない集積を比べた場合の質的な差(集約度合い、生産性向上等)を示すエビデンスはない。
- 本年度の予算執行調査では、機構に農地を貸し出す背景として、高齢化によるリタイアや営農規模の縮小が挙げられており、機構集積協力金のインセンティブ効果は限定的。
- 今後は、集積・集約が進むよう、集約度の高低に合わせて協力金に傾斜をつけることを検討するべきではないか。



30年度の予算執行調査(抄)	
調査の視点	調査結果
機構集積協力金の 農業者への交付は、機 構への農地貸出しのイン センティブとして機能 しているか。	○ 農地中間管理機構に農地を貸し出すことを決めた理由は何か？ (聞き取り対象126先、複数回答可) ・営農活動をリタイアしたかった(37件) ・営農規模を縮小したかった(16件) ・協力金をもらえるから(28件) ○ 機構の創設前に既に農地の貸借が決まっている場合でも協力金が支払われている事例もあった

どちらも同じ単価で
同額の財政負担

- これまで27年度補正（3, 122億円）、28年度補正（3, 453億円）で、TPP関連の体質強化策がとられてきたが、特に農業分野は施設整備等や公共事業が大宗を占めている。
- 今後の対策を検討するにあたっては、従来から行っている施設整備、農業農村整備事業の単なる量的追加に終わることなく、真にTPP対策として効果が上がっているかよく検証することが必要。



主な事業	事業名	予算額 (27補正と28補正の合計)	概要
	畜産クラスター事業	1,295億円	「畜産クラスター計画」を策定した地域に対して、収益向上等に必要な機械のリース導入、施設整備等を支援。 例：キャトルステーション(牛の預託施設)、バンカーサイロ、搾乳ロボットの導入
	産地パワーアップ事業	1,075億円	産地において、収益力強化のための「産地パワーアップ計画」を作成。 上記計画に基づき、その実現のために必要な施設整備・機械導入、改植等を補助。 例：穀類乾燥調製貯蔵施設、集出荷貯蔵施設、ハウス資材の導入
	農業農村整備事業	1,900億円	農地の大区画化・汎用化の推進、水田の畑地化、畑地・樹園地の高機能化等の推進、畜産クラスターを後押しする草地整備の推進 例：水田・畑地の区画整理、かんがい施設や排水路の整備

日EU・EPAの大枠合意の内容

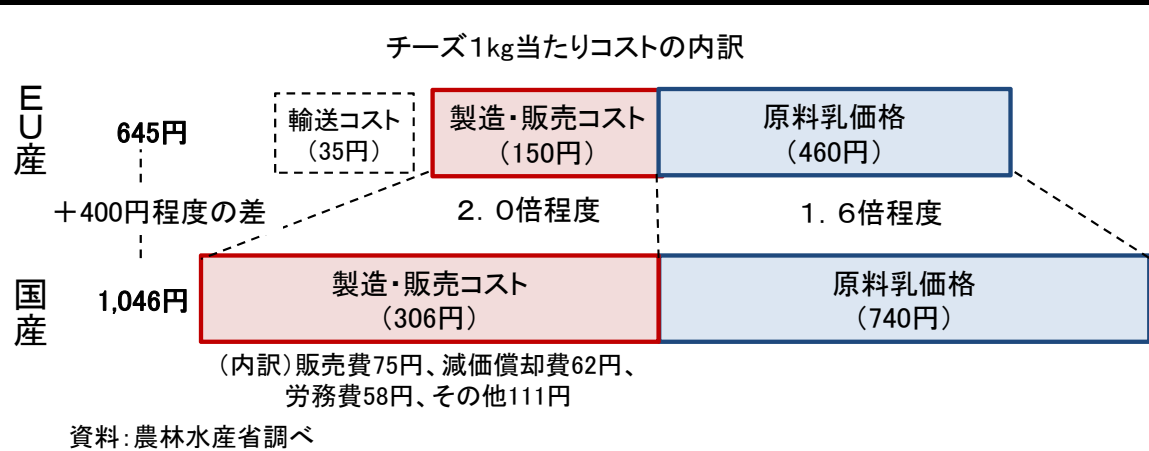
- ソフト系チーズ（現行関税率：22.4%～40%）は、一括して関税割当を設定。枠数量は、国産と輸入を含めた国内消費の動向を考慮して、国産の生産拡大と両立できる範囲として、初年度20,000トン、16年目で31,000トン。
- 主に原材料として使われる熟成ハード系チーズ（チェダー、ゴーダ等）やクリームチーズ（乳脂肪45%未満）等については、現行関税率は26.3%～29.8%であるが、段階的に16年目に関税を撤廃）。

基本方針

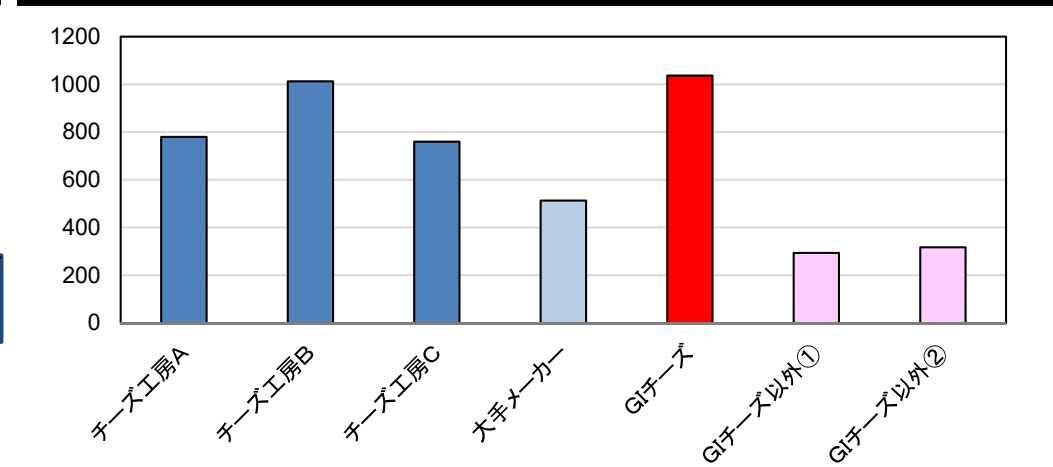
日本産のチーズ等の競争力を高めるため、原料面で原料乳の低コスト・高品質化の取組の強化、製造面でコストの低減と品質向上・ブランド化等を推進する。

（施策例）・チーズ向け生乳の新たな品質向上促進特別対策及び生産性向上対策・生産拡大対策
・製造設備の生産性向上、技術研修、国際コンテストへの参加支援 等

日本とEUのナチュラルチーズのコスト比較



国産（青）とEU産（赤）のカマンベールチーズの小売販売価格（円／100g）



- EU産に比べて、国産チーズは原料面、製造面のいずれにおいても高コスト体質。
- 体質強化対策の検討に当たっては、広くコスト差を機械的に埋めるのではなく、限られた財政資源を、高付加価値化・ブランド化や生産性向上に向けた取組への支援に集中するべきではないか。

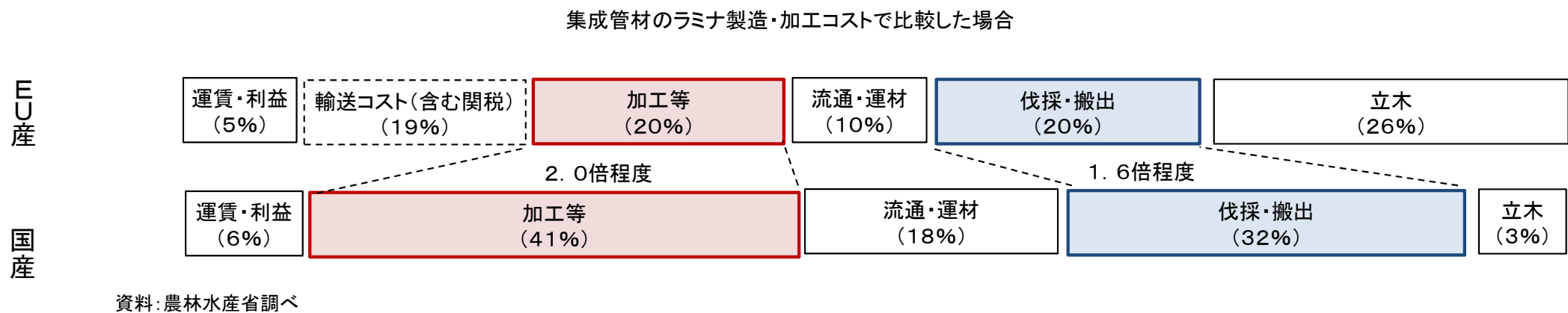
日EU・EPAの大枠合意の内容

○ EUからの輸入の多い構造用集成材、SPF製材(※)等について、7年の段階的削減を経て、8年目に撤廃。
(※)トウヒ(Spruce)、マツ(Pine)、モミ(Fir)の製材

基本方針

日本産の競争力を高めるため、加工施設の効率化、競争力のある製品への転換、効率的な林業経営が実現できる地域における原木供給の低コスト化等を推進する。
(施策例)・効率的な林業経営が実現できる地域への路網整備、高性能林業機械の導入等の集中的な実証
・木材加工施設の生産性向上及び競争力ある品目への転換支援 等

日本とEUの林産物コスト比較

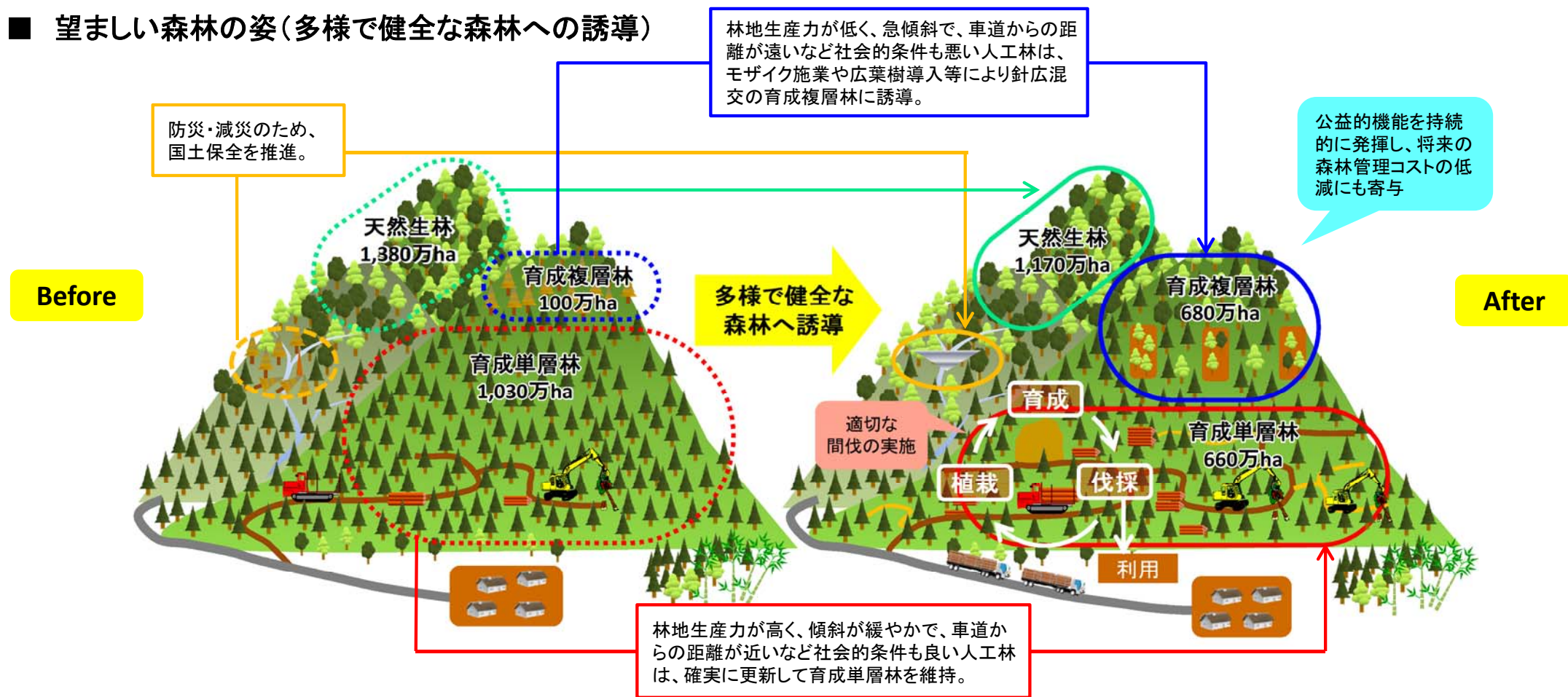


- EU産に比べて、国産木材は、川上(伐採・搬出)だけでなく川中(加工等)においても高コスト体質であることに加えて、川下(消費者、ハウスメーカー)の住宅建築等におけるニーズの変化に対応出来ていないのではないかな。
- 体質強化対策の検討に当っては、供給側の改革(林業者の生産性向上)だけでなく、川上から川下への連携を強化し、需要側のニーズも見据えることのできる林業経営体に対する支援を重点化するべきではないかな。

適切な森林管理及び林業の生産性向上の方向性

- 自然的・社会的条件の良い人工林については、施業の集約化と主伐・再造林の一貫作業により森林資源の循環利用を進め、川下の需要に応えるべく木材の安定供給を図るべき。
一方、将来的に望ましい森林の規模として「育成単層林660万ha」が**目指されているが、その全てが林業の生産性向上に資するかどうかについては慎重な検討が必要。**
- (所有者による適切な管理が見込めない)条件不利の森林については、公的主体等による管理を通じて将来的な自然林化(育成複層林)を図ることで、公益的機能の維持と森林管理コストの低減を両立。

■ 望ましい森林の姿(多様で健全な森林への誘導)



新たな森林管理システムと森林環境税（仮称）

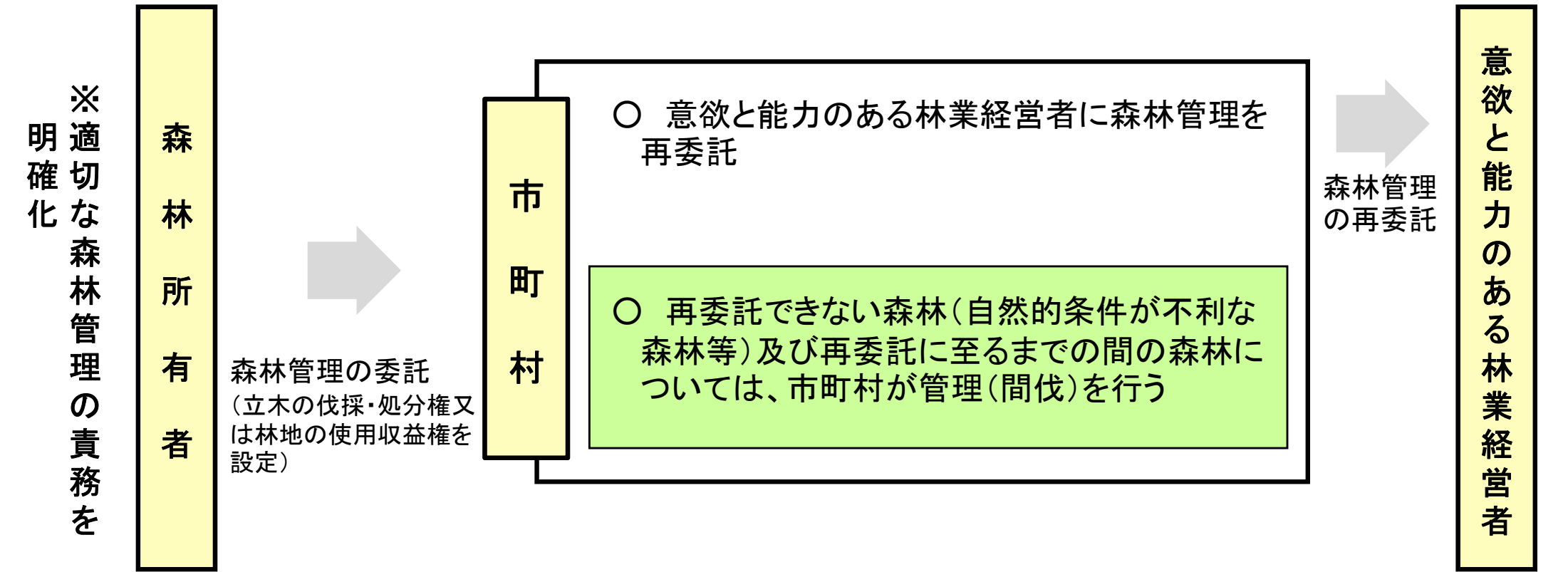
多くの森林では公益的機能の発揮が求められていながら、所有者等による自発的な間伐等が困難な状況。

「新たな森林管理システム」により、

- 林業経営が成り立つ森林については、市町村が一時的に管理委託を受け、意欲と能力のある林業経営者に再委託。
- 自然的条件が不利で自発的な間伐等が見込めない森林については、市町村が主体となって管理。

⇒ これらの検討は、市町村主体の森林整備等の財源に充てることとされた「森林環境税(仮称)」の検討と併せて実施。

- 大きな財政負担のかからない、持続可能なシステムとすることが求められる。

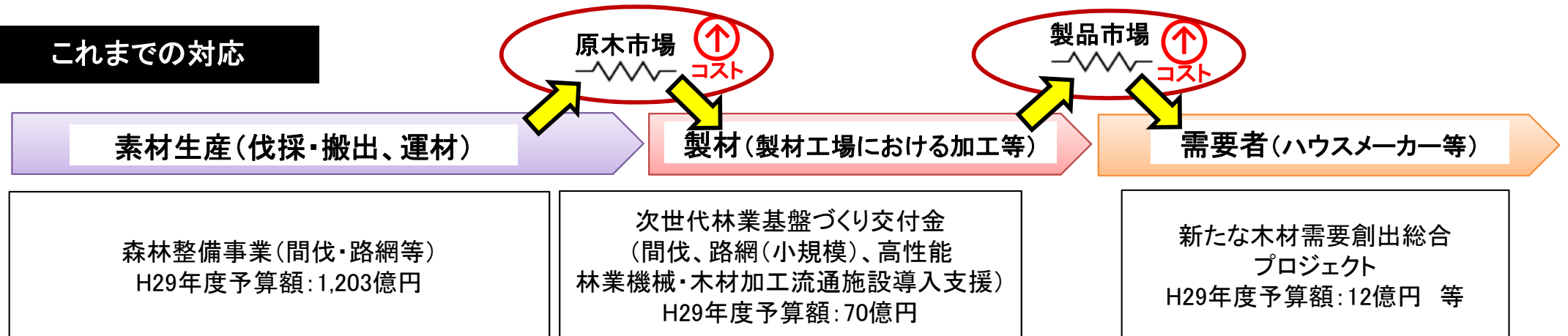


※ これらの検討は、市町村主体の森林整備等の財源に充てることとされた「森林環境税(仮称)」の検討と併せて行う。

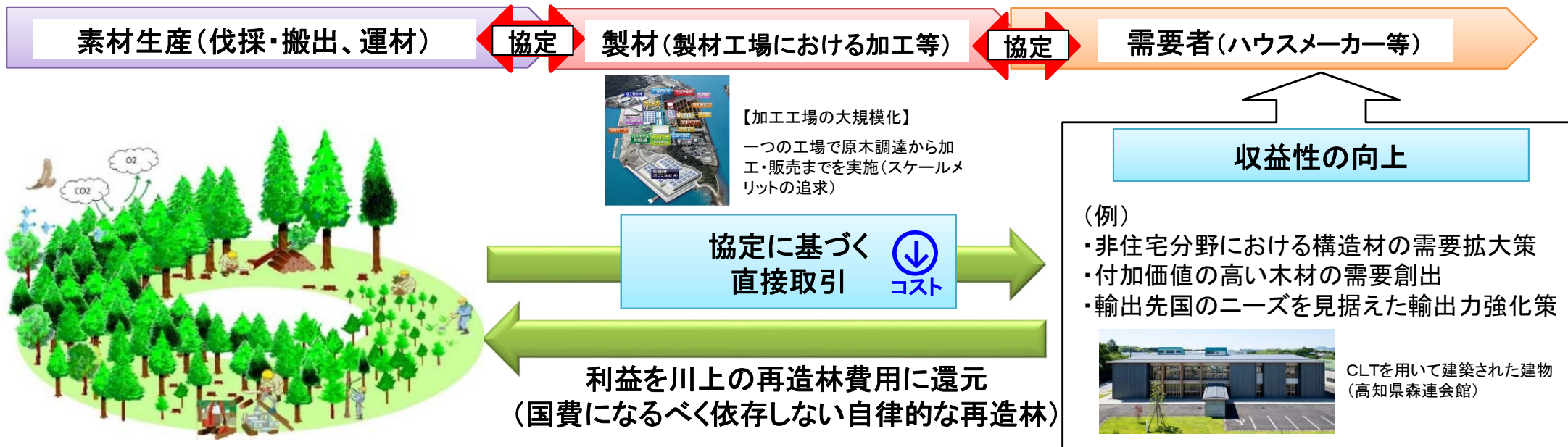
林業の成長産業化に向けた課題

- これまでの施策は川上に対するハード整備（間伐・路網・高性能林業機械導入等）に偏っており、川下の需要を刺激する有効な施策も検討すべきではないか。
- あわせて、原木市場や商社、製品市場等を介在した多段階流通構造がコスト増の要因になっている点に着目し、政策誘導により直接取引を増やすなど、財政負担のかからない施策も検討すべきではないか。

これまでの対応



今後の方向性



- 住宅需要の減少を見据え、非住宅分野における新たな建築用製材としてCLT(直交集成板)が有望視されている。
- 川中においては、製材工場の大規模化や、木材の安定供給に資する川上との協定締結も進んできているところ。

CLT (Cross Laminated Timber : 直交集成板)

CLTとは→ ひき板を繊維方向が直交するように積層接着した重厚なパネル

- 既に欧米を中心にマンション等の壁や床として普及
- コンクリート製品より軽く、基礎工事等の簡素化が可能
- 施工がシンプルであり、熟練工への依存が少なく、工期縮減も可能



10階建て共同住宅(豪州)



スギのCLT



CLTを用いて建築された建物
【高知県森連会館】

製材工場の大規模化

(1)大規模・単独型

- 一つの工場で原木調達から加工・販売までを実施(スケールメリットの追求)
- 未利用材から中～大径材まで様々な原木を集荷し、それぞれ対応したラインで製造するほか、端材等を活用しバイオマス発電を実施



大手製材メーカー工場全景

(2)大規模・連携型

- 中核工場と複数の中小製材工場が連携し、グループとして大規模化を実施
- 中小工場で一次加工(粗挽き)を行った製材品を、中核となる大型工場に運んで二次加工(乾燥・仕上げ)



中核製材工場の乾燥施設

協定の締結

- 九州にあるA製材会社においては、森林組合と月間2,000m³の丸太を供給する「原木供給協定」を締結
- 伐採された丸太は原木市場を経由せず、直接工場に搬入されることで、トラック運搬費や市場の取扱手数料の低減が図られ、相当のコストダウンを実現
- 協定において、得られた収益による再造林を義務付けるなど、利益を山へ還元

(参考)A製材会社ホームページ及び
同社ヒアリング結果