



京都大学
KYOTO UNIVERSITY

気候ネットワークセミナー

新しい資本主義と脱炭素社会

～『資本主義の新しい形』(岩波書店)より～

2020年3月11日(水) 18:30-20:00

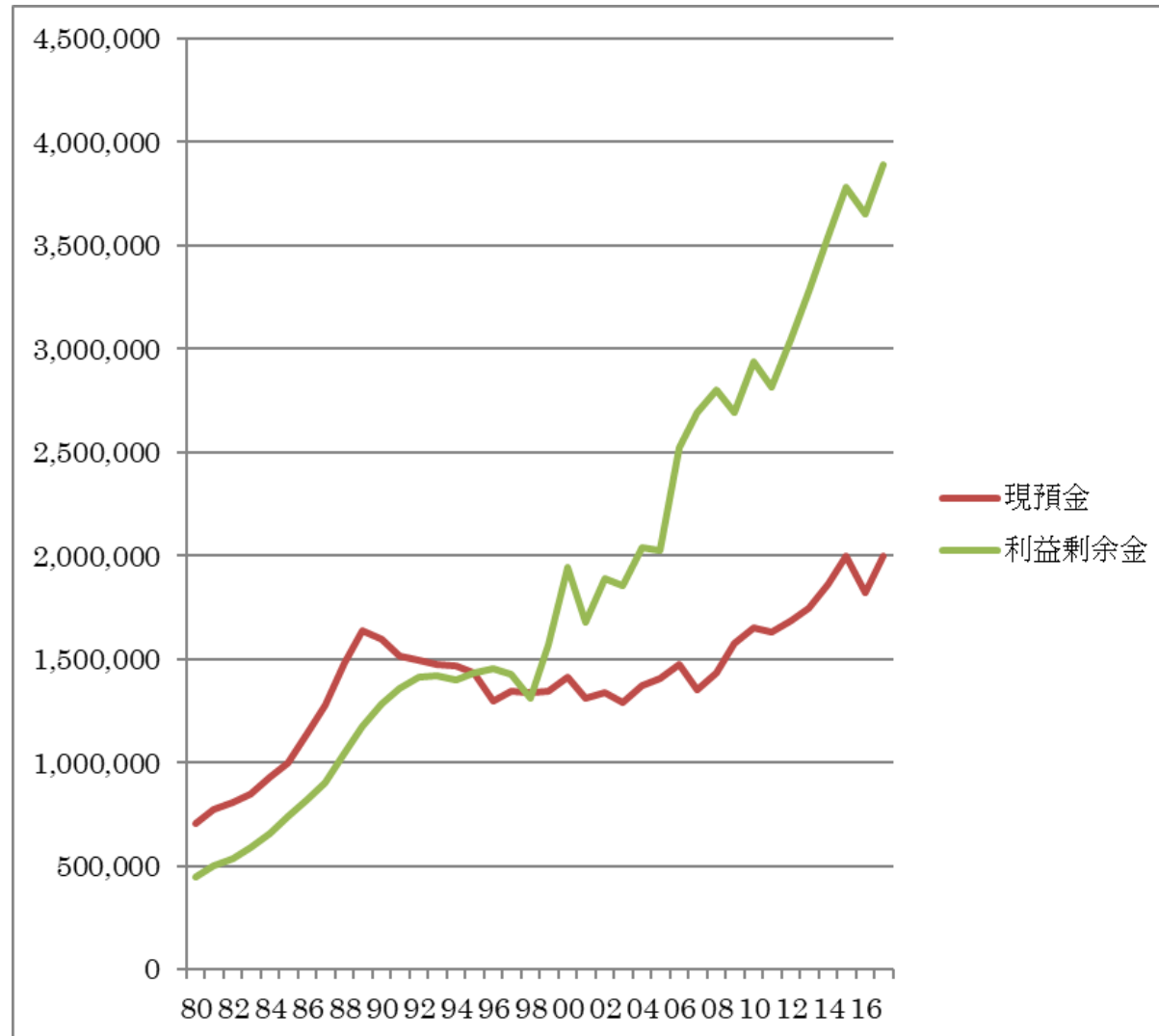
気候ネットワーク事務所

諸富 徹(京都大学大学院地球環境学堂／経済学研究科)

21世紀の資本主義の基本問題

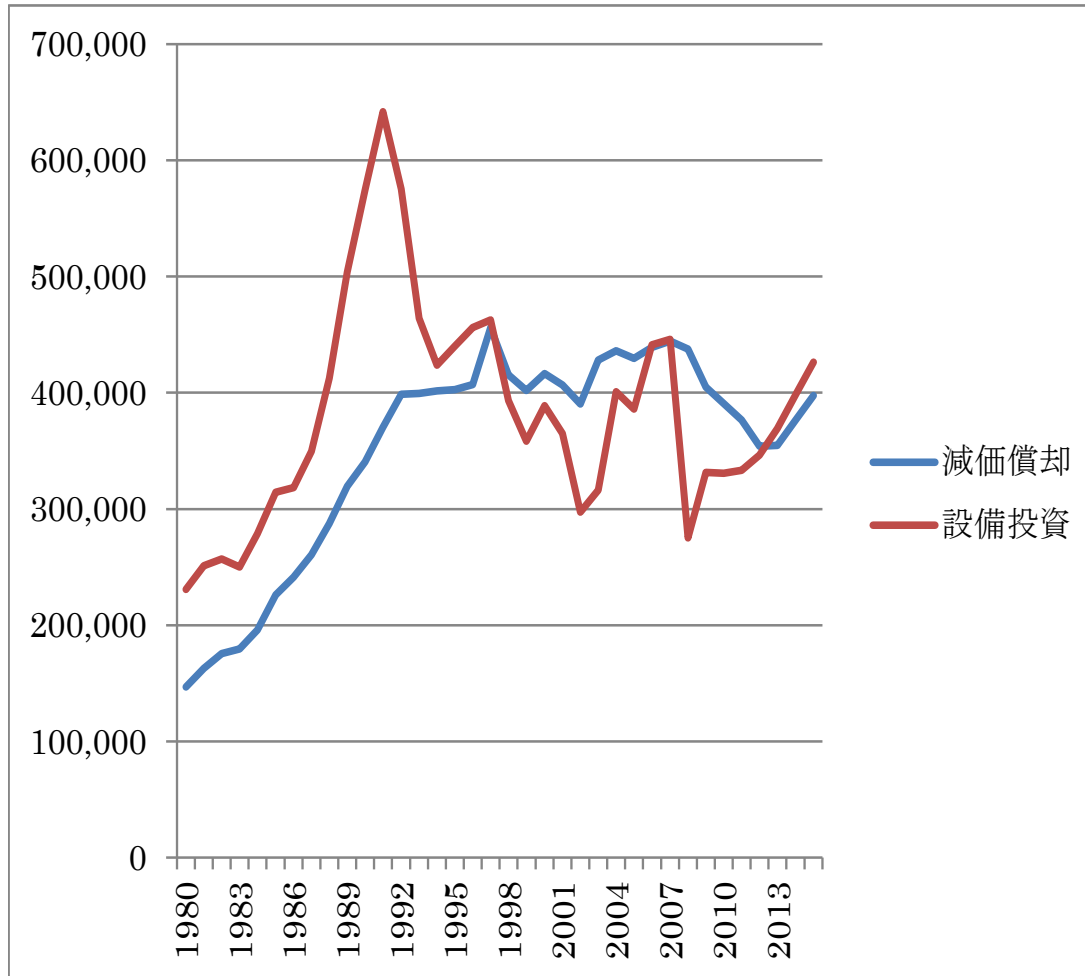
- 長期停滞
- 自然利子率の低下傾向
- 非金融法人部門の「純借入」部門から「純貸出」部門へのシフト～投資の減退
- 経済史家ゴードンの主張
- 長期停滞と日本経済
 - 1)ストックレベルの内部留保(特にそのうち現預金)の増加傾向
 - 2)フローレベルの「内部留保」と「配当」の増大傾向

日本企業における利益剰余金、現預金の推移(単位:億円)



増えない企業の投資

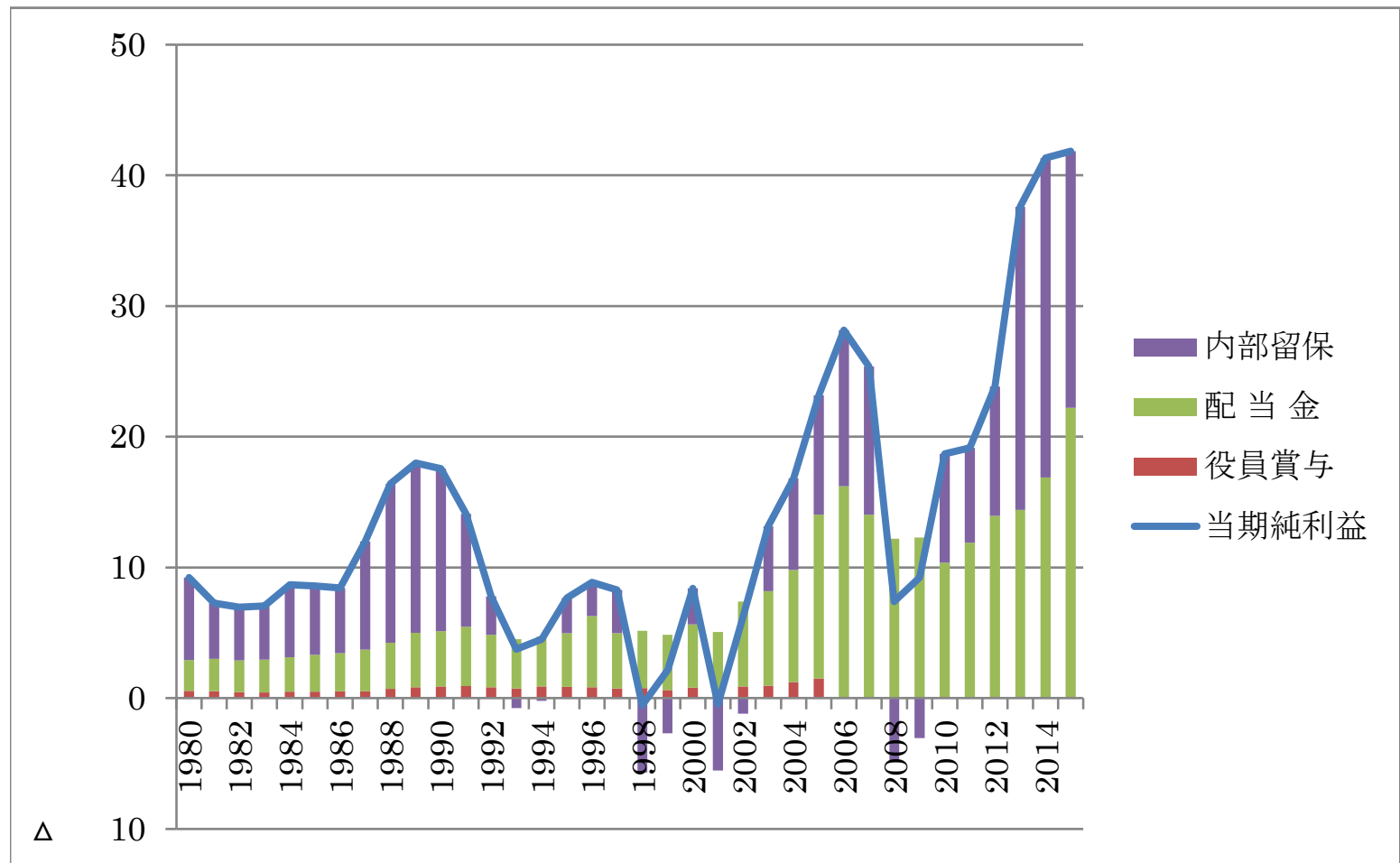
図 1-9 設備投資額と減価償却費の推移(単位：億円)



〔出所〕 法人企業統計年報各年度版「調査結果の概要」のうち、「資金需給状況(全産業)」より作成.

増加する「配当」と「内部留保」

図 1-10 日本企業における当期純利益処分の推移(単位：億円)

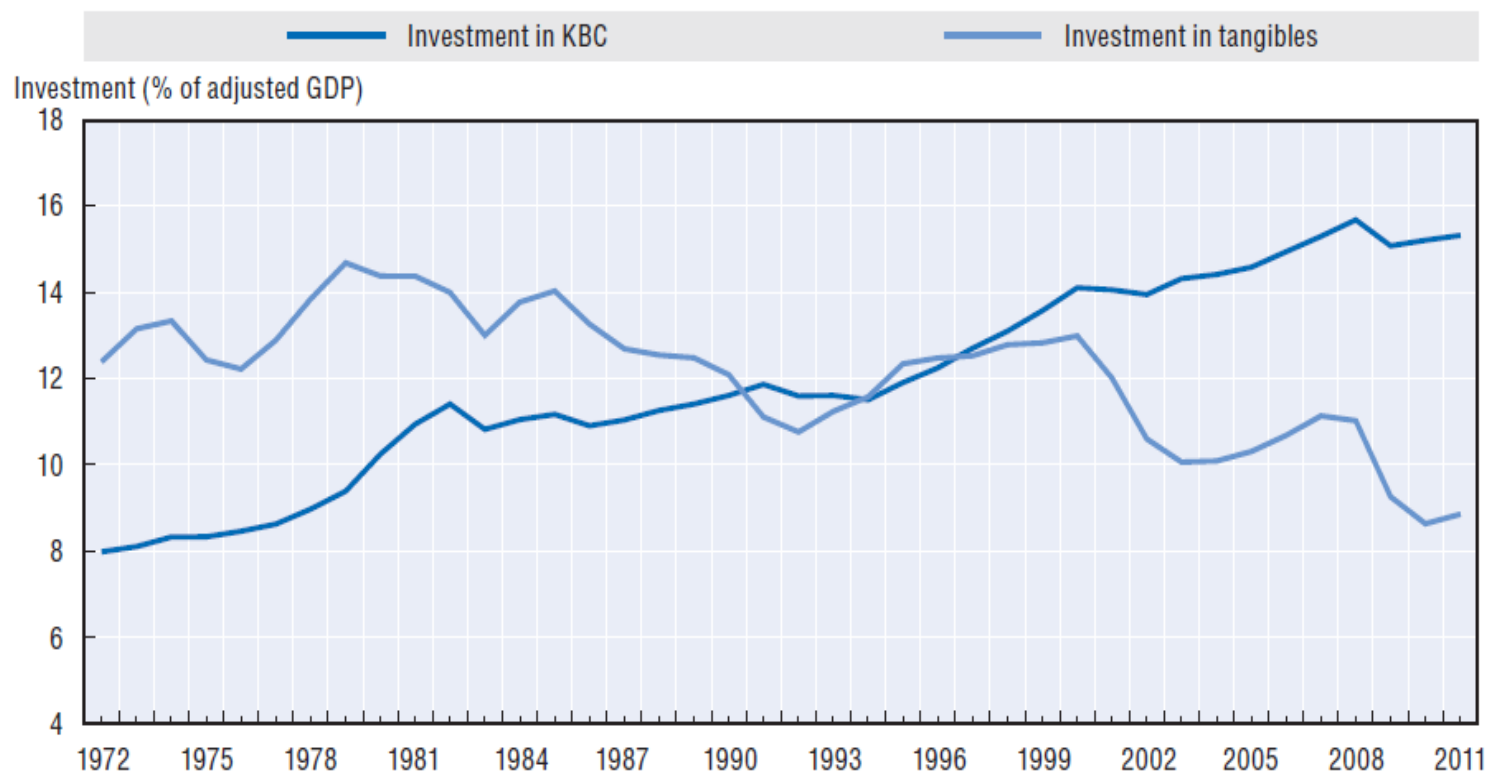


【出所】 法人企業統計年報各年度版累年比較「2. 損益及び剰余金の配当の状況(全産業)」より作成.

「資本主義の非物質主義的転回」とは何か

- 知識産業、脱工業化、ポスト資本主義
- 「非物質主義的転回」の定義
 - 1)現代資本主義が生産と消費の両面で「物的なもの」から「非物質的なもの」へと重点を移行させる現象
 - 2)「物的なもの」が「非物質的なもの」によって新たな価値を与えられ、資本主義が新しい発展段階へと進化を遂げること
 - 3)機能面でも価値面でも、「非物質的なもの」の重要性が格段に大きくなる
 - 4)「物的なもの」が消えてなくなるわけではない～「脱物質化」との区別
- 資本(投資)、労働、消費の無形化
- 経済学における非物質主義的転回
 - 1)人的資本と内生的成長論
 - 2)研究開発とシュンペーター的「創造的破壊」

マクロ経済における資本主義の「非物質化」



[出所] OECD (2013), p.24, Figure 0.1.

翻訳：上部左 無形資産への投資

上部右 有形資産への投資

左の縦軸 投資額の対 GDP 比(%)

非農業セクターの産出水準に占める無形 資産投資の各項目比率の推移(%)

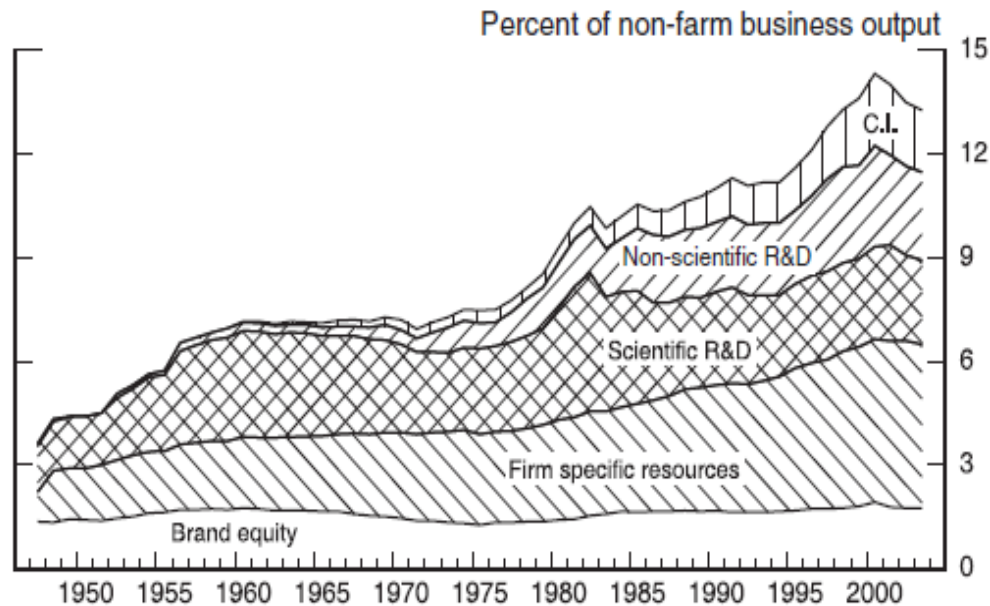


Figure 2. Intangible Shares

Note: C.I. = Computerized information.

〔出所〕 Corrado1, et al. (2009), p.673, Figure 2.

翻訳：C.I. 情報化資産

Non-Scientific R&D 非科学的 R&D

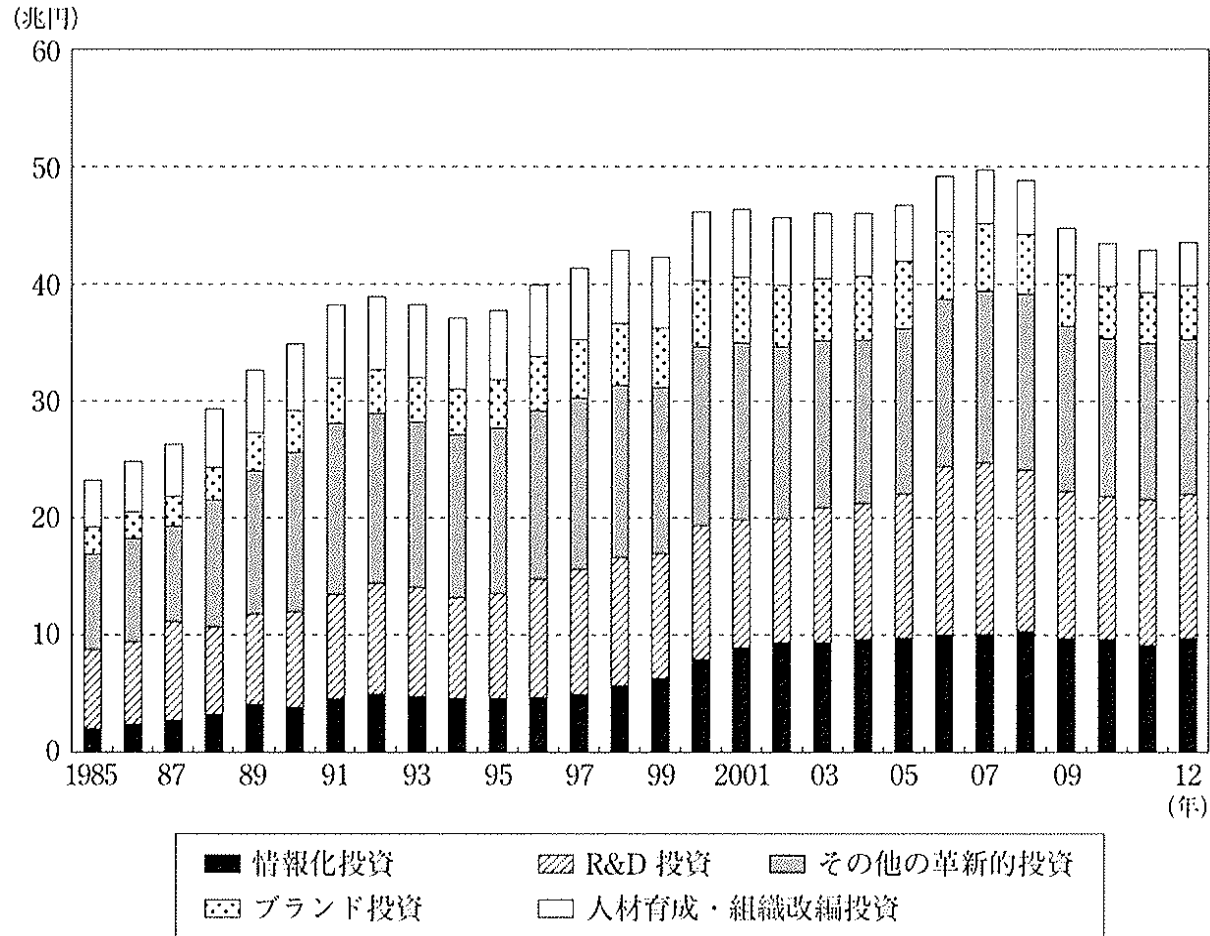
Scientific R&D 科学的 R&D

Firm Specific Resources 企業特殊な資源(「人的資本」 + 「組織構造」)

Brand Equity ブランド資産

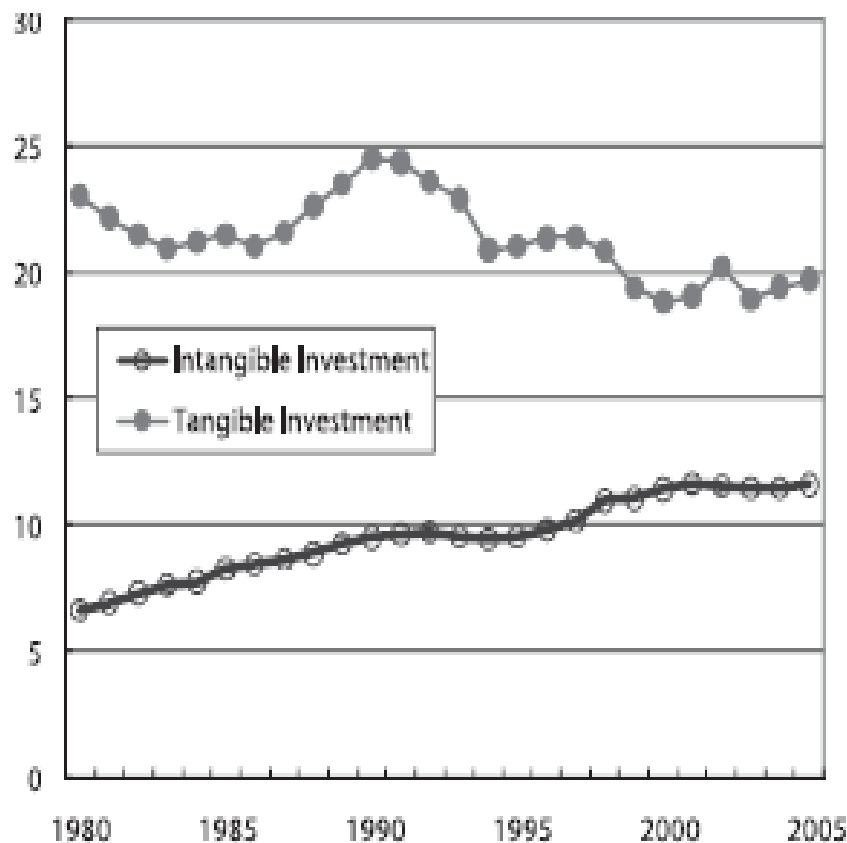
無形資産投資が停滞する日本

図 2-3 日本における無形資産投資の推移



[出所] 宮川他(2016), 24 頁, 図 1-2.

日本における無形資産投資と有形資産投資の対GDP比推移(%)



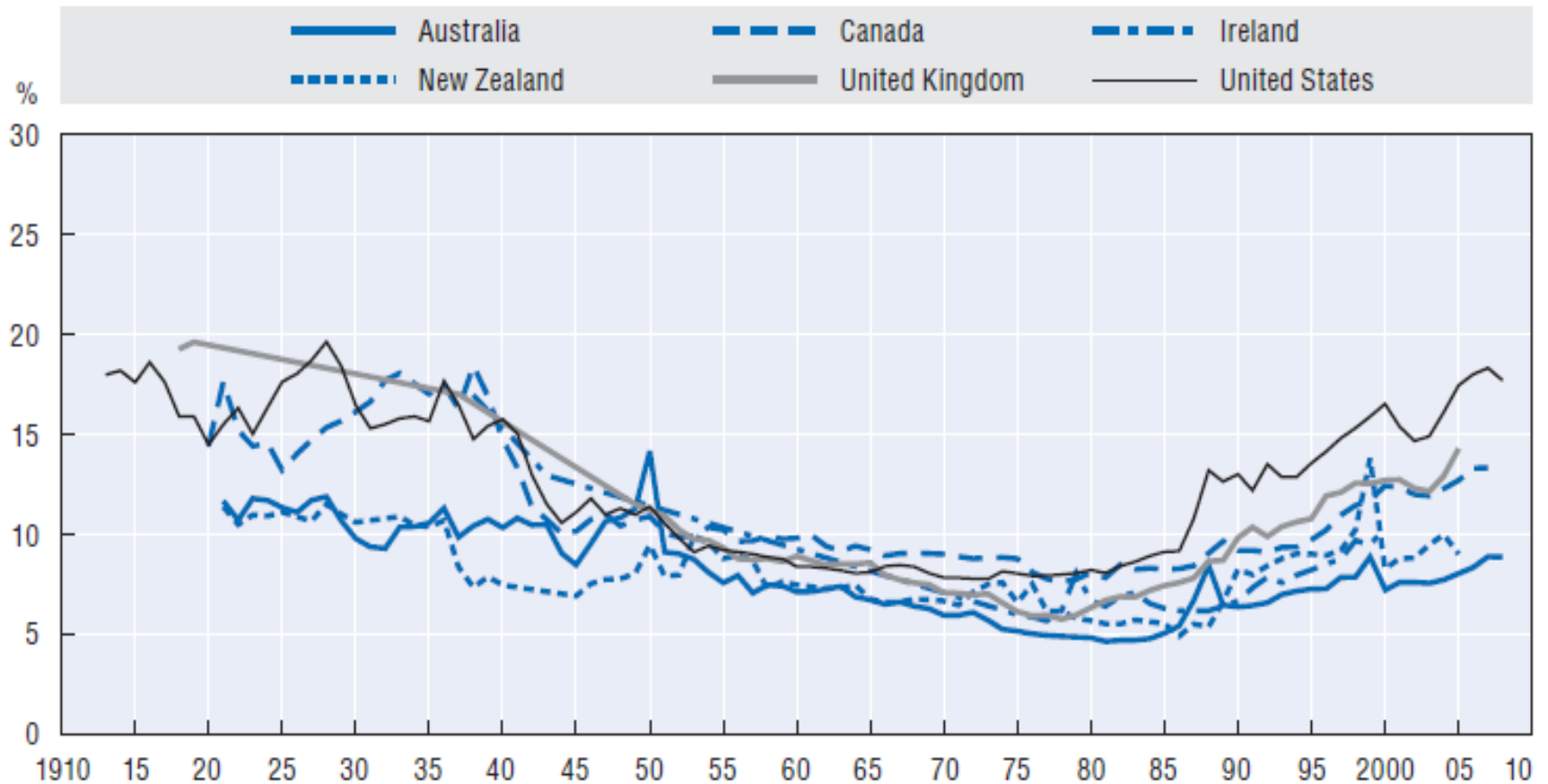
[出所] Fukao et al. (2009), p.725, Figure 1.

翻訳 : Intangible Investment 無形資産投資

Tangible Investment 有形資産投資

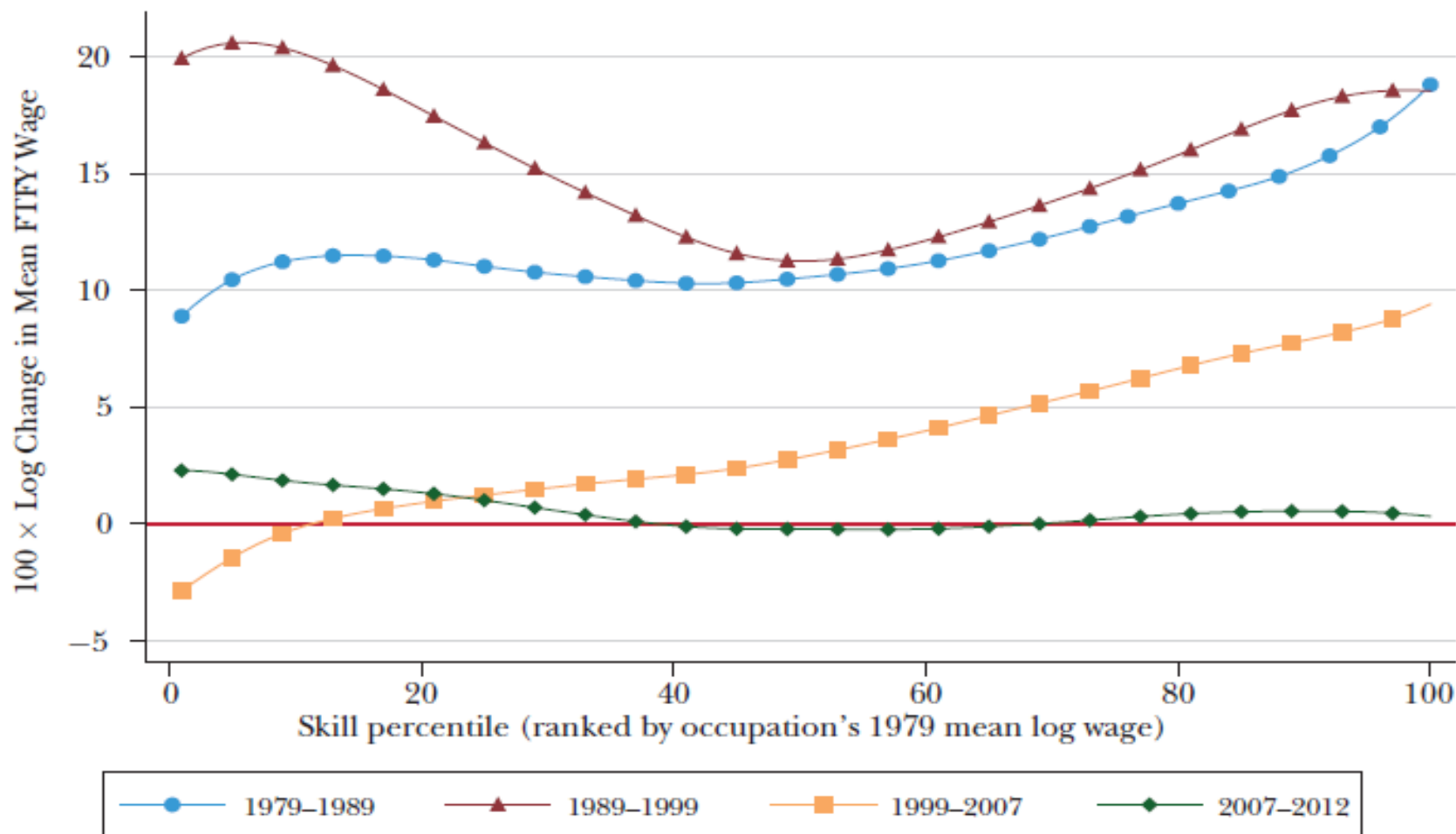
現代資本主義と不平等・格差の拡大

図 4-1 トップ 1%所得の総所得に占めるシェア(1910-2008 年)



[出所] OECD (2011), p.348, Figure 9.1.

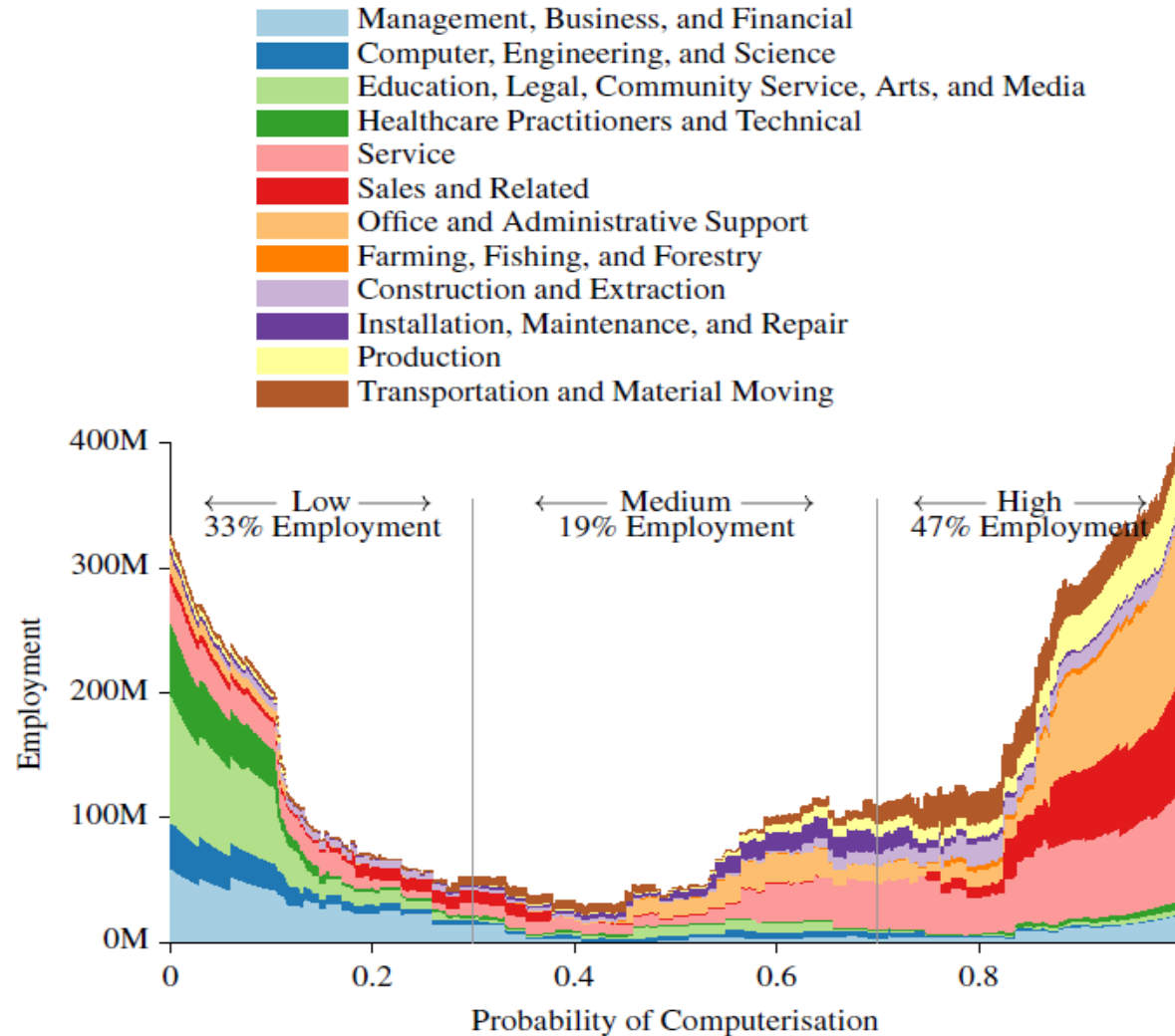
賃金水準で見ると高技能職の「独り勝ち」



[出所] Autor (2015), p.18, Figure 4.

人工知能(AI)は格差を拡大させるか

図 4-5 コンピューター化によって影響を受ける雇用



[出所] Frey and Osborne (2017), p.267, Fig.3.

ベーシックインカムより人的資本投資を

- 政府がなすべきことは、教育訓練投資機会提供～「**人的資本への投資**」
- 政府が個人の能力形成に責任をもち、少なくとも、競争条件を均等化させるという意味での「**事前の公平性**」を担保する役割
- 人々の適応能力を高め、労働市場への積極的な参加を促す条件を整備することが、結果として事後的救済の必要性を縮小させる
- 政府がこうした役割と責任を引き受け、十分な財政支出を行って人的資本に対して戦略的に投資する国家のことを「**社会的投資国家**」と呼ぶ

「社会的投資」とは何か

表 4-1 社会的投資支出項目の分類

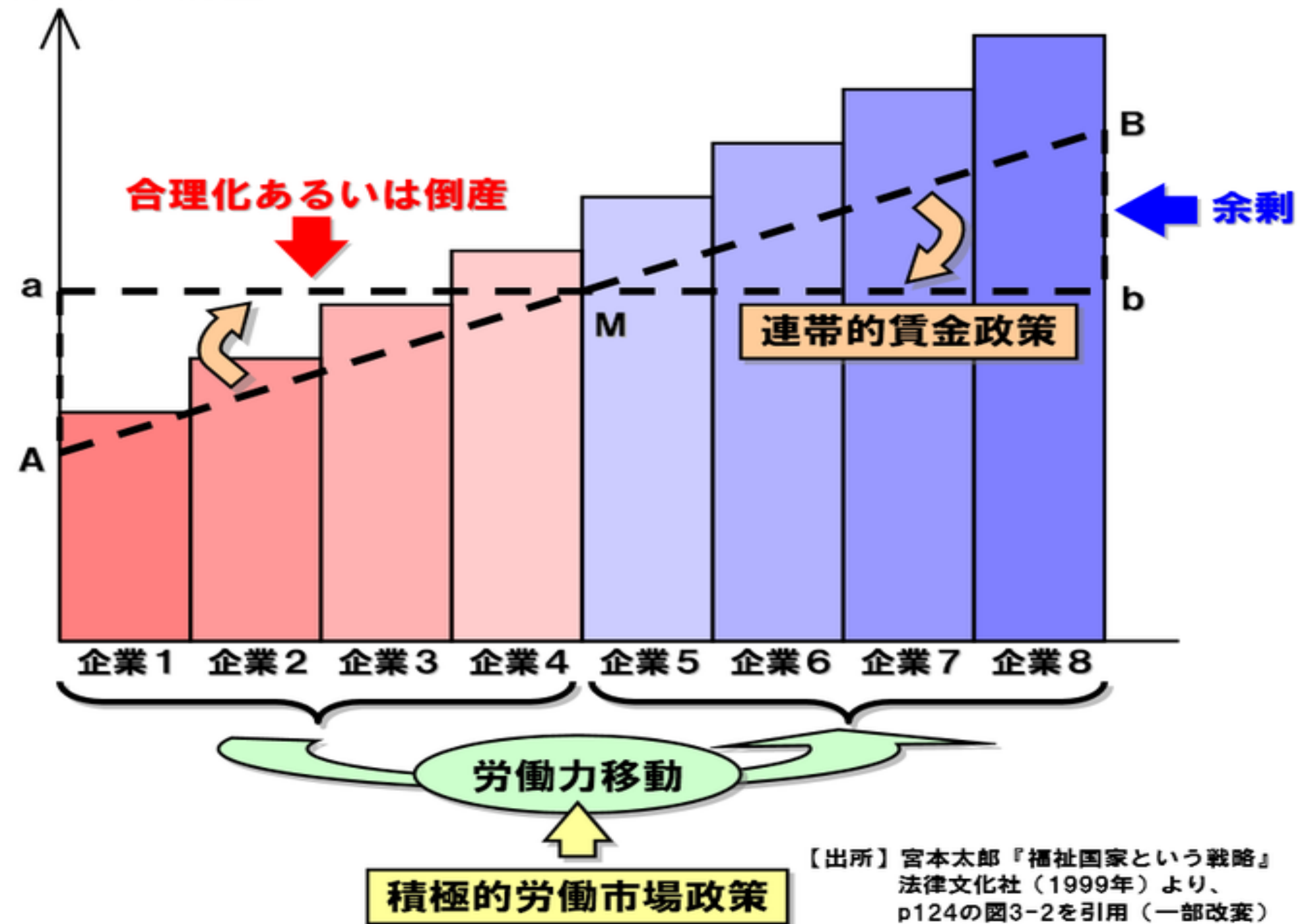
事後補償的政策 （「バッファ」）	個人の能力の促進（「ストック」）		機会の拡張（「フロー」）		
	労働市場参加者		潜在的労働 市場参加者	公共部門に よる雇用	民間部門に よる雇用
	失業者	就業者			
<ul style="list-style-type: none"> -老齢年金 -遺族年金 -長期障害給付 -早期退職給付 -失業給付 -社会扶助 	<ul style="list-style-type: none"> -労働市場統合 -積極的労働市場政策 	<ul style="list-style-type: none"> -失業保険 -出産休暇 -育児休暇 -有給休暇 -就労困難者の再統合 -積極的労働市場政策 	<ul style="list-style-type: none"> -保育サービス -就学前教育 -初等教育 -中等教育 -高等教育 -積極的労働市場政策 	<ul style="list-style-type: none"> -保育サービス -高齢者ケア -積極的労働市場政策 	<ul style="list-style-type: none"> -賃金補助
	<ul style="list-style-type: none"> -住宅手当 -医療給付 -家族手当 -長期失業保険 -長期出産休暇 -疾病給付 				

[出所] De Deken (2017), p.191, Table 16.1.

「積極的労働市場政策」の理論的根拠

- スウェーデンのブルーカラー労働連合調査部のイエスタ・レーンとルドルフ・メイドナーによる報告書『労働組合運動と完全雇用』(1951)で提唱
- その第一要素が「**同一労働同一賃金**」
- これは、賃金の低い労働者の保護政策や、単なる格差是正策ではない
 - これは、企業の淘汰を引き起こし、ひいては産業構造転換を引き起こす大変厳しい政策
 - しかし、その過程を通じてスウェーデン経済全体の生産性が高まるというメリットがある

利潤率／賃金



【出所】宮本太郎『福祉国家という戦略』
法律文化社（1999年）より、
p124の図3-2を引用（一部改変）

「同一労働同一賃金」と国際競争力

- 低生産性部門から高生産性部門への労働力移動を政府が支援する代わりに、賃上げによるインフレを起こすことなく、生産性を引き上げる意図
- 結果として、産業構造を高度化し、生産性を高めてスウェーデン経済の国際競争力を保つ戦略
- 「労働者は守るが、企業は守らない」
⇒自動車メーカー「ボルボ」の事例

「積極的労働市場政策」と人的資本投資

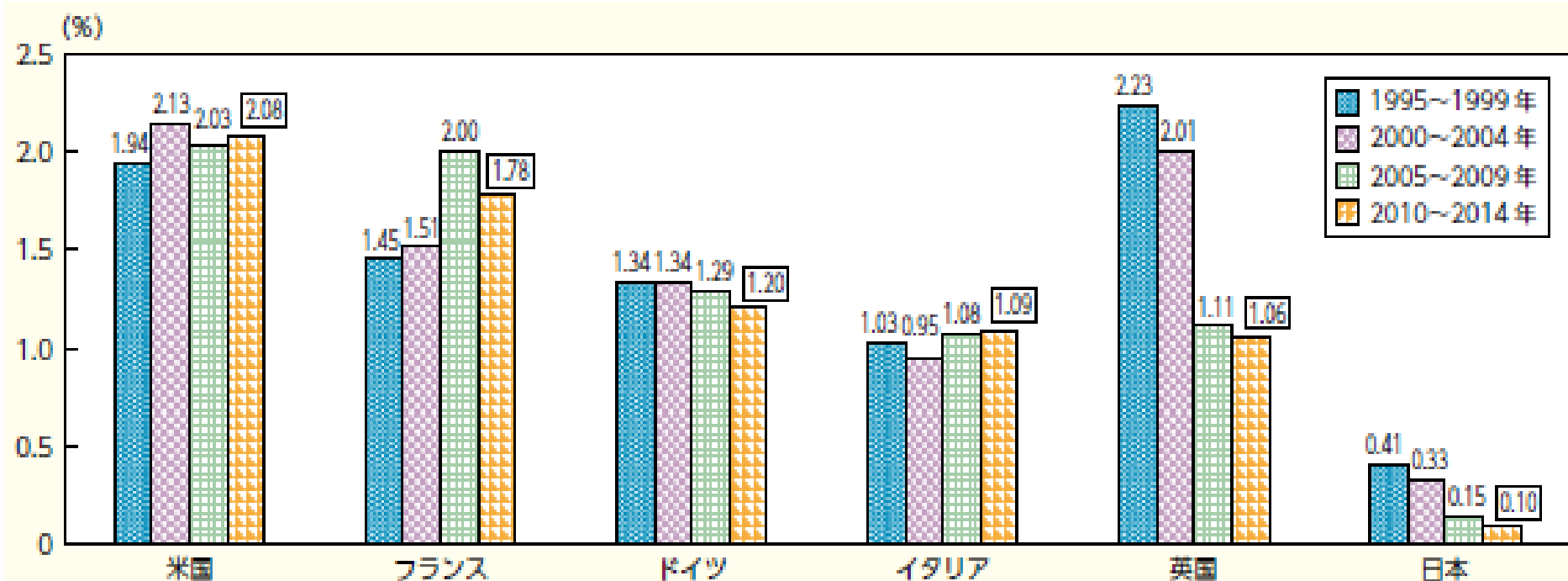
- 低生産性産業から高生産性産業への労働者の移行をスムーズに行うために、「人的資本」への投資、つまり教育や職業訓練が必要となる
- 「**人的資本投資**」は、積極的労働市場政策における第2の要素
- Brehmer and Bradford(1974)の研究は、1950年代終わりからの積極的労働市場政策は、失業率を低水準に抑えることに貢献したと評価

スウェーデン経済の優れた柔軟性と強靭性

- グローバル化への高い適応能力
- 普遍主義的な社会保障政策とその包摂性
- 高い付加価値税率と財政健全性、その背後にある、納税者に対する透明性
- 「分配政策」としてだけでなく、「人的資本投資政策」としての側面をもつ社会保障政策
- 産業構造の転換を積極的に進め、生産性向上に焦点を当てた経済政策(⇒「救済」とは対極的な産業政策)
- 国家は「企業を守る」のではなく、「人を守る」

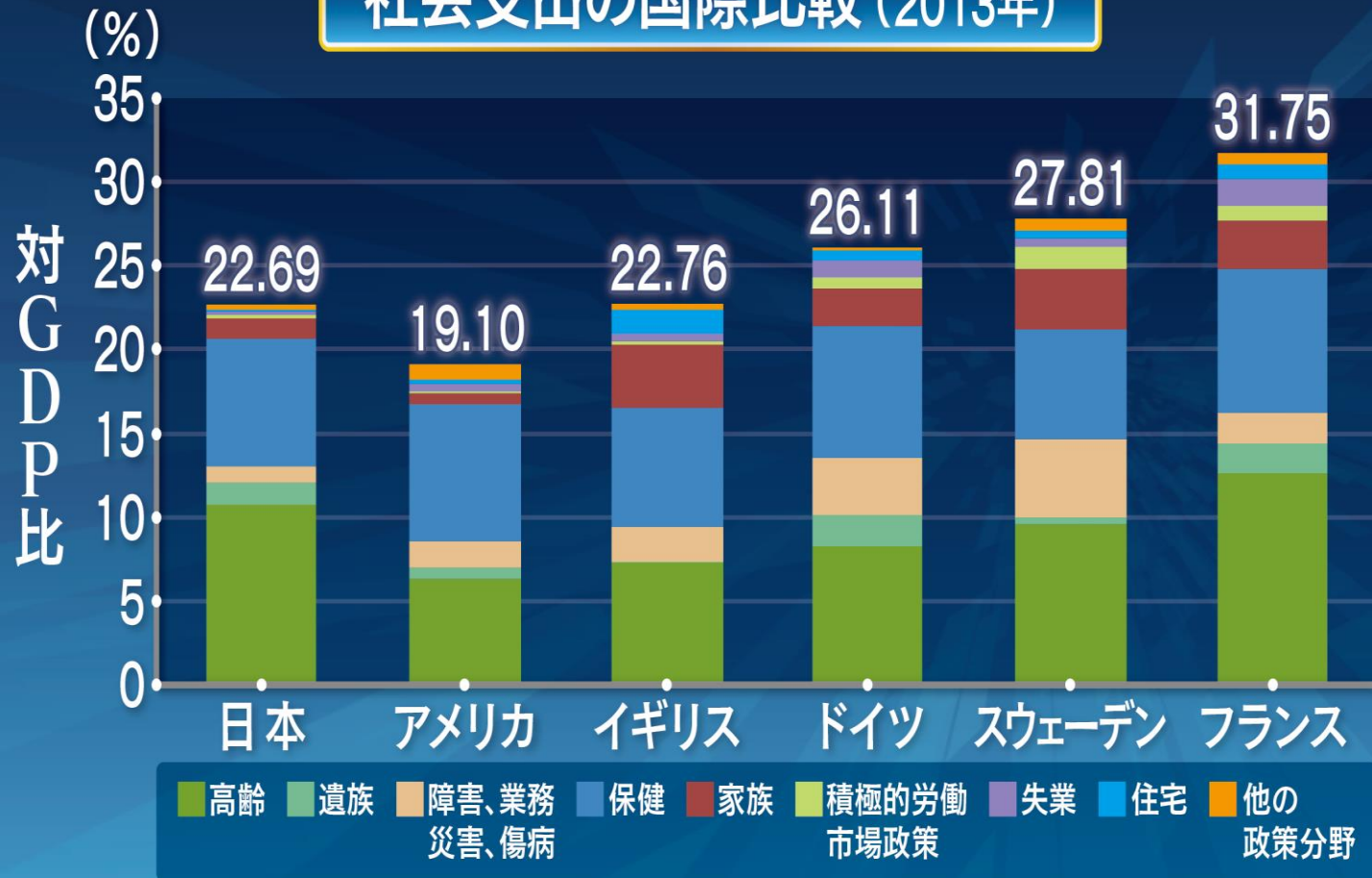
少なすぎる民間企業の人的資本投資

図終-1 企業の能力開発費の対 GDP 比国際比較



[出所] 厚生労働省(2018), 89 頁, 第 2-(1)-13 図.

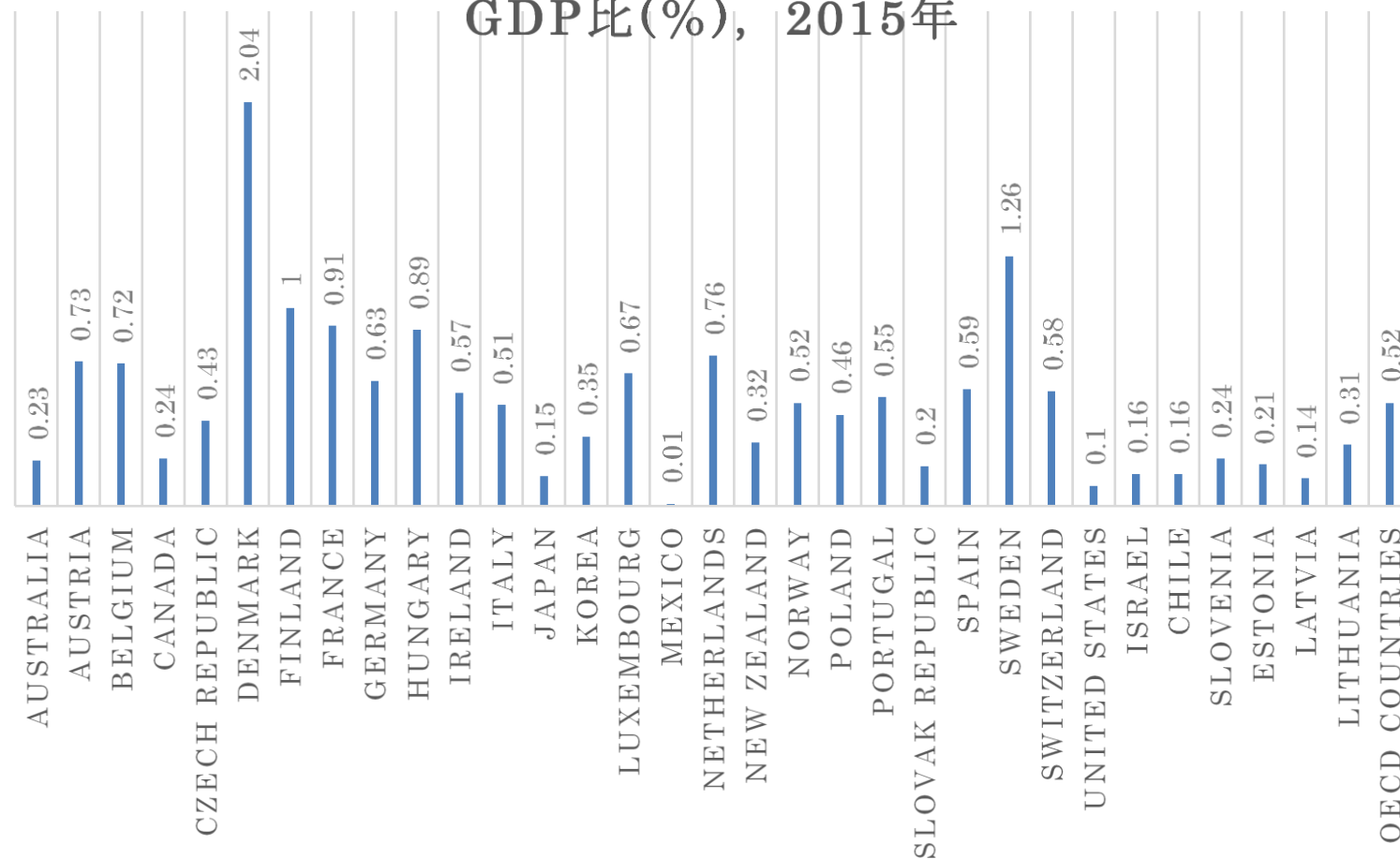
社会支出の国際比較 (2013年)



国立社会保障・人口問題研究所「社会保障費用統計(2017年度)より作成
 (<http://www.ipss.go.jp/ss-cost/j/fsss-h27/H27.pdf>)

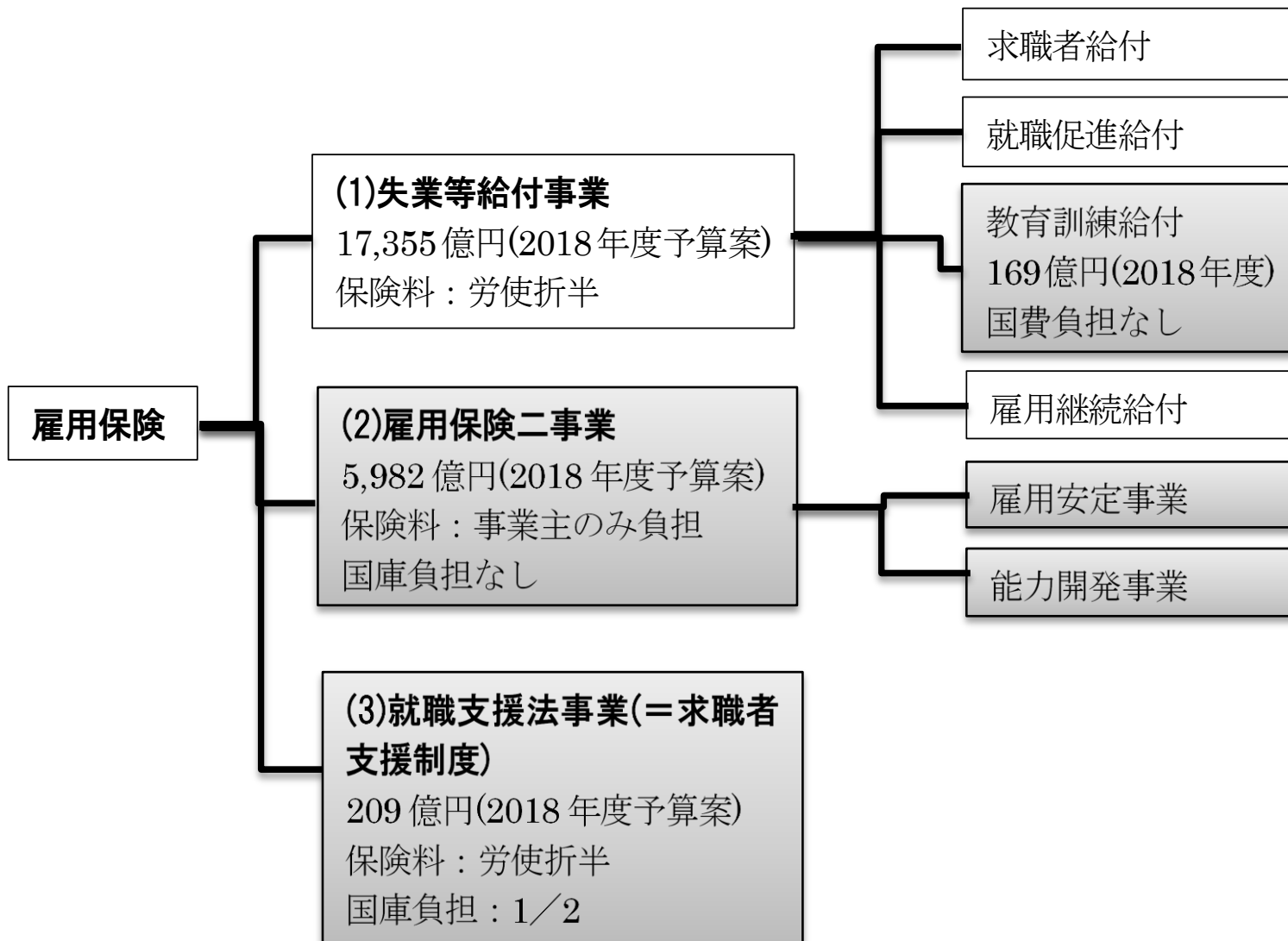
教育訓練投資への少ない公的支出

図終-3 積極的労働市場政策への財政支出の対GDP比(%), 2015年



[出所] OECD. Stat, Public Expenditure and Participant Stocks on LMP より著者作成.

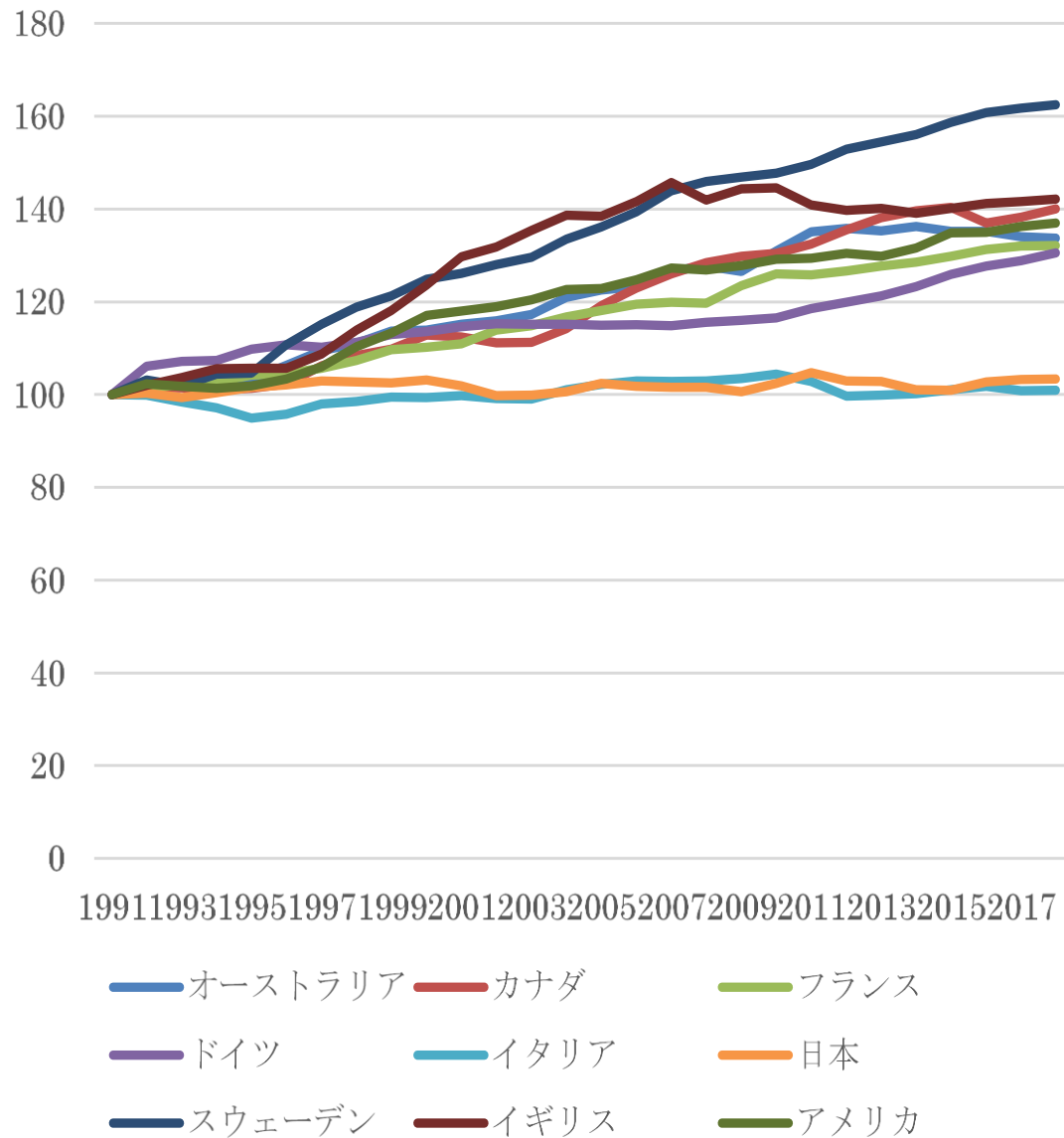
図終-4 雇用保険制度と「日本版積極的労働市場政策」



[出所] 厚生労働省「失業等給付関係収支状況」、「雇用保険二事業関係収支状況」、および「雇用保険事業年報」(平成30年度【速報】)より作成。

[注] 着色した箇所が「日本版積極的労働市場政策」に関連する事業。

図終-5 OECD主要国平均賃金の推移



[出所] OECD, Stat, Average Annual Wages 各年度版より著者作成.

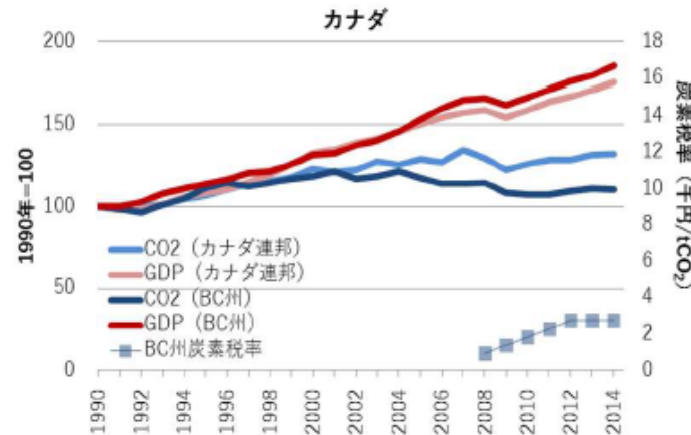
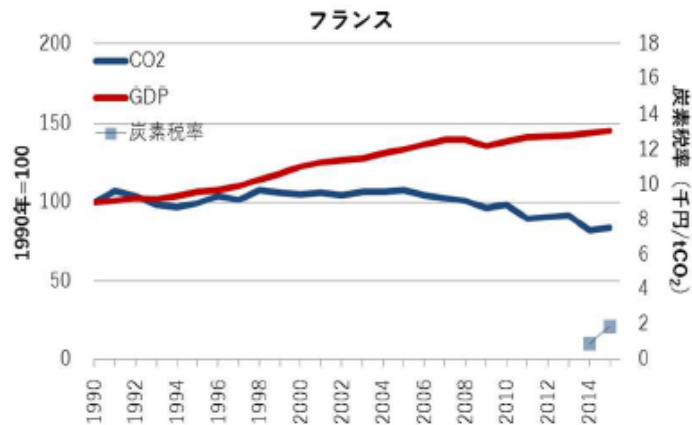
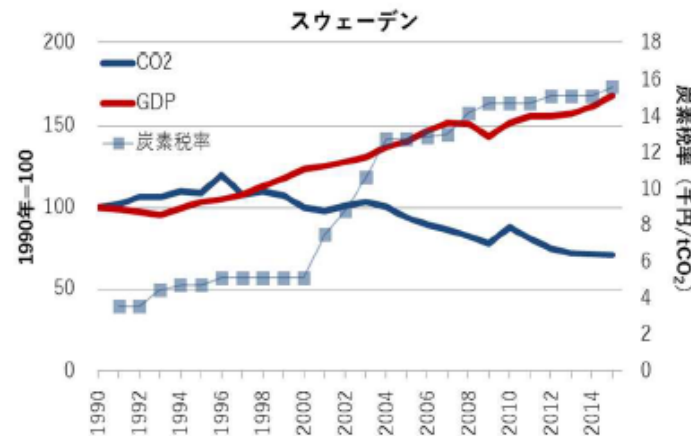
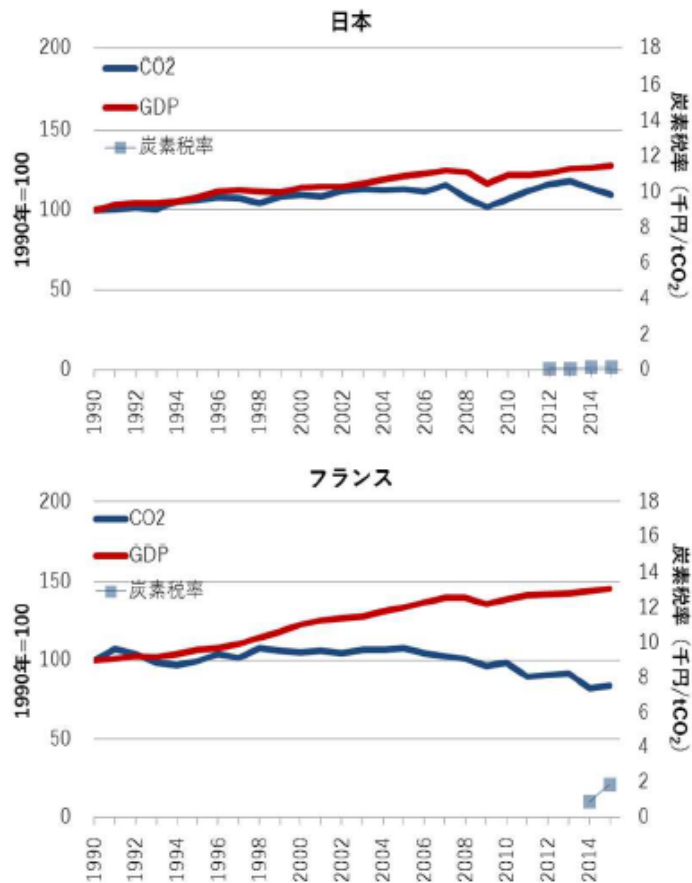
「同一労働・同一賃金」、賃金上昇、マクロ経済政策

- 同一労働・同一賃金とそれにともなう賃金中央決定方式の導入
- 低収益企業・産業の淘汰を許容し、労働者の高収益企業・産業への移動を促す
- 移行過程を「バッファ」で支える必要
- 移行に政治的合意形成
- 産業構造転換の手段としての「同一労働・同一賃金」

CP、産業構造転換、経済成長

「デカップリング」に立ち遅れる日本

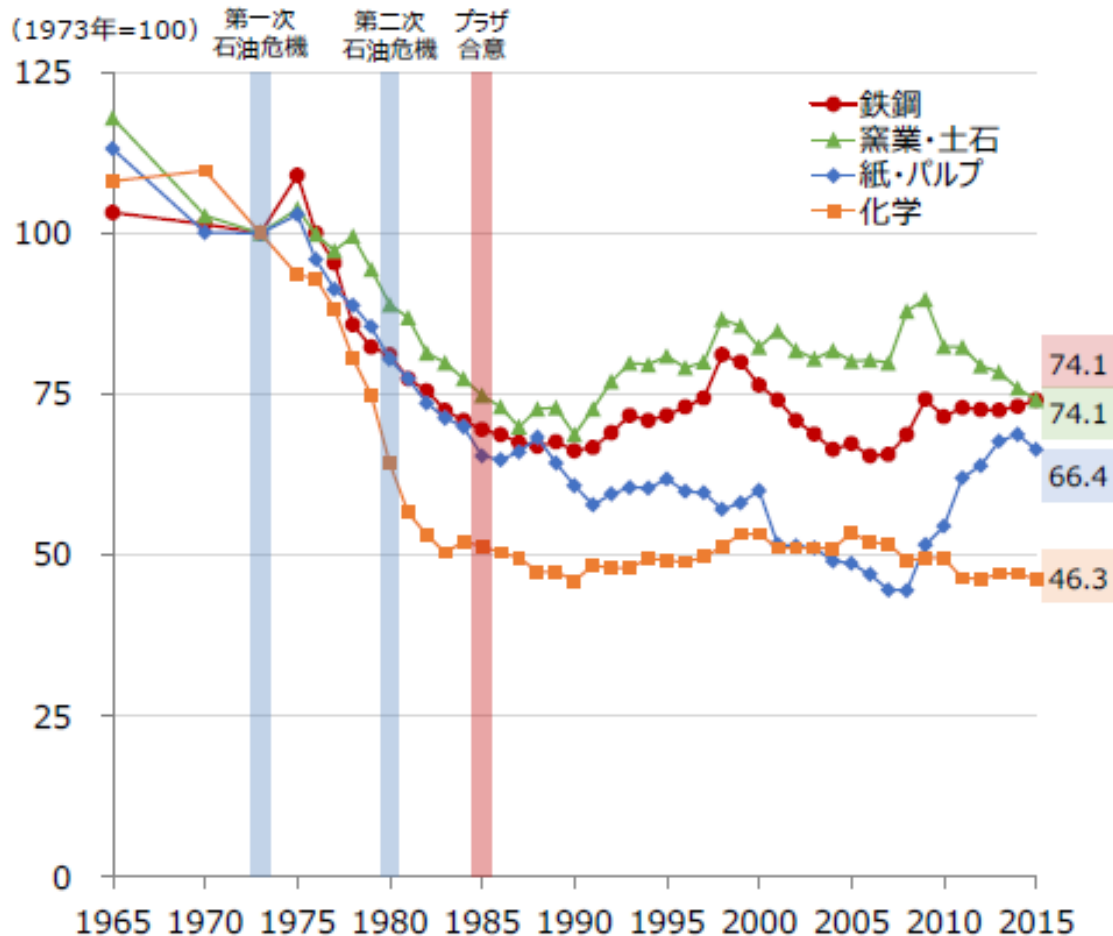
- 1990年代以降、諸外国では、CO2排出量の削減とGDPの成長を両立する「デカップリング」が進んでおり、炭素税の導入により加速
- 一方、日本はCO2排出量が増加、GDPは横ばいの状態が続いている



(出典) CO2及びGDPはIEA(2016)「CO2 Emissions from Fuel Combustion 2016」、BC州(2017)「British Columbia Greenhouse Gas Emissions」より作成。税率及び
税金は各国政府資料よりみずほ情報総研作成。

技術的イノベーションの停滞

【エネルギー多消費型産業4業種の製造業IIP当たりエネルギー消費原単位の推移】



(出典) 日本エネルギー経済研究所「EDMCエネルギー・経済統計要覧2017」をもとに作成。

(備考) 製造業IIP当たりエネルギー消費原単位とは、業種別エネルギー消費量を業種別生産指数(付加価値ウエイトIIP)で除した値。

「同時解決」に向けた炭素生産性の改善の方向性（イメージ）

- 「同時解決」を目指し、今後の炭素生産性の向上に向けては、分母と分子の双方の改善が重要。

$$\frac{\text{GDP・付加価値}}{\text{炭素投入量}}$$

分子



分母

【量から質】

炭素投入量の増加を伴わずにGDP・付加価値を増加させることが可能となるよう経済の体質改善が必要。具体的には、一般的に炭素投入量の増加を伴う財・サービス供給の量的拡大に頼るのではなく、イノベーション等による高付加価値化によって非価格競争力を向上させ、質で稼ぐ構造を追求することが重要。

【需要の創造】

現下の日本の課題は総需要不足。企業が保有する現預金を温暖化対策投資に有効に活用するとともに、長期大幅削減に向けた不断のプロダクトイノベーションによって消費需要を喚起することが重要。

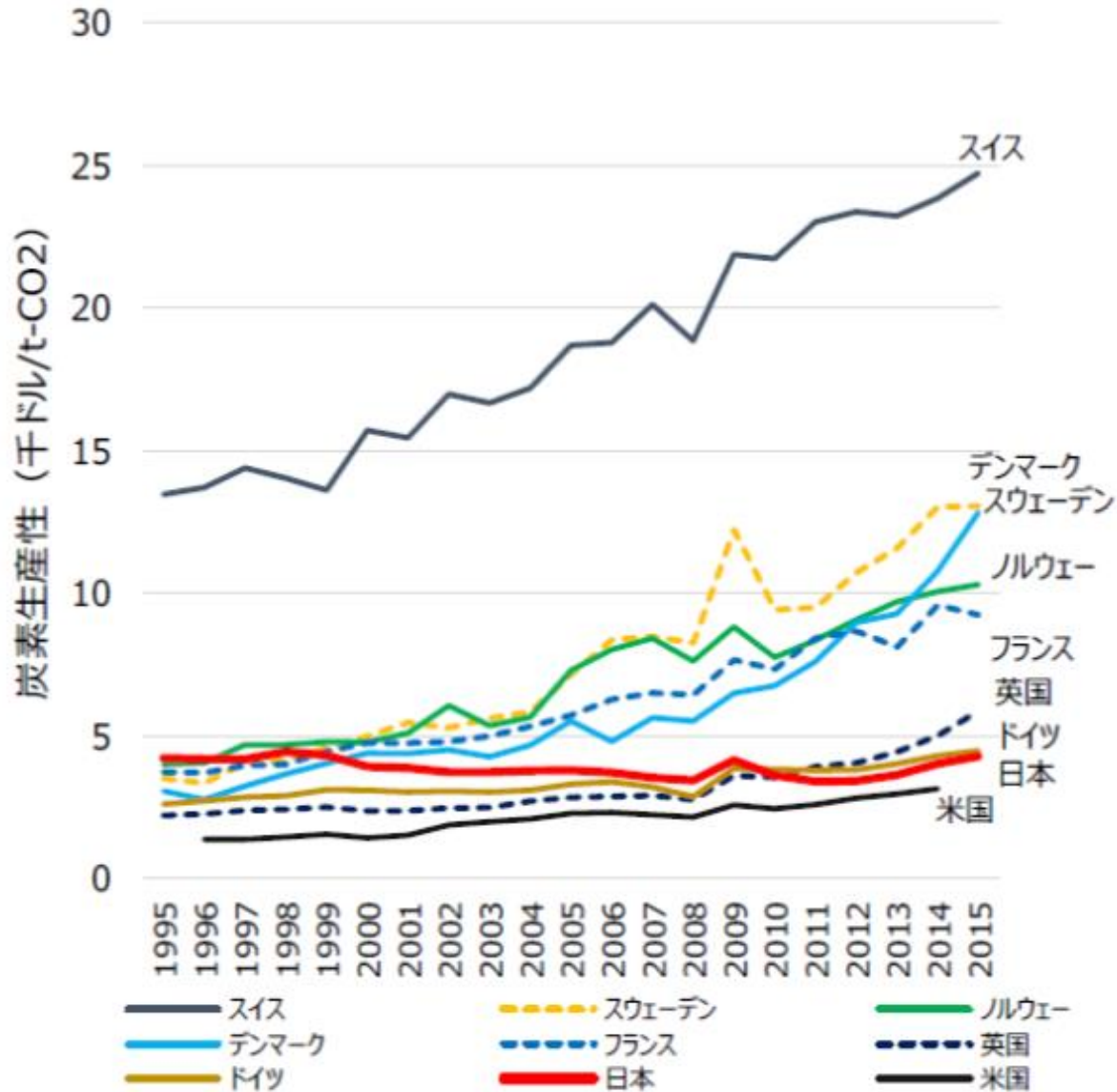


分母と分子は相互に関連

【温暖化対策】

2050年80%削減を目指し、徹底した省エネの推進と、低炭素電源・熱の大幅導入、都市構造対策による活動量（自動車走行量、床面積）の適正化等が必要。

炭素生産性の劣後



炭素生産性とGHG大量排出業種

- 財務省「法人企業統計」各年度版の「業種別、規模別資産・負債・純資産及び損益表」、環境省「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」各年度版、GIO 温室効果ガスインベントリオフィス「温室効果ガスインベントリ」各年度版データより、GHG大量排出11業種の各年度「炭素生産性」と「総資本営業利益率 (ROA)」を計算

CO₂大量排出上位11業種における炭素生産性と総資本営業利益率(ROA)の関係(2014年)



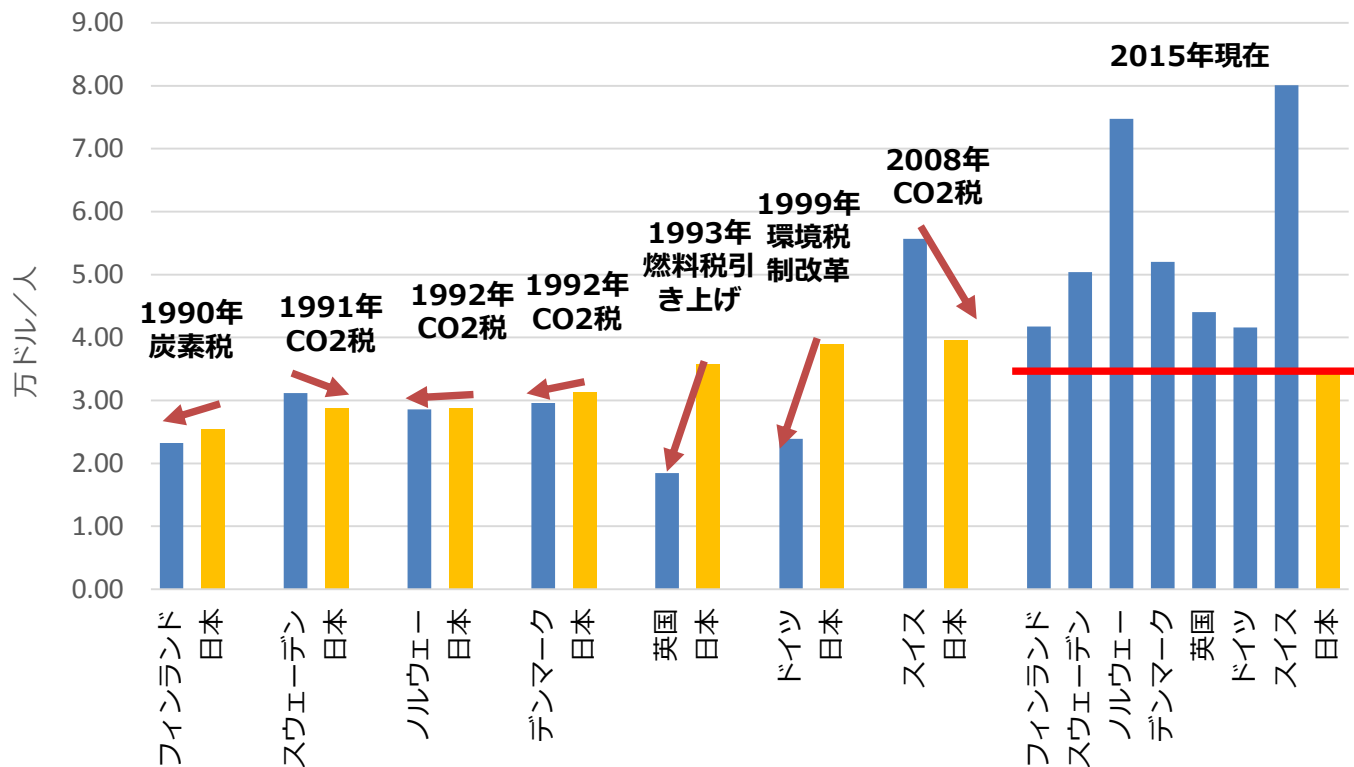
分析結果とカーボンプライシングの新しい役割

- CO₂大量排出上位11業種のパフォーマンスを観察したところ、**炭素生産性**の低い業種は、同時に**収益率**も低い傾向(第3象限)
- その対極(**第1象限**)には、炭素生産性でも収益率でも**製造業全体平均を上回る業種群**が存在する
- こうした事実から、産業政策／環境政策を通じて炭素生産性と収益率の両者を同時に引き上げる(スライド12枚目の北西方面へのシフト)ことが、日本経済にとって重要課題
 - 1)とりわけ、**第3象限に属する業種群**が収益性でも炭素生産性の向上が急務
 - 2)あるいは**産業構造転換**を促すことで、日本の産業の重心を「収益率が高く、脱炭素化を達成できる」領域へシフトさせることも一考の余地
- 産業政策上の政策手段としての「カーボンプライシング」
- とりわけ、炭素税収を付加価値の高い産業に還流させれば(あるいは法人税の減税に還流させれば)、カーボンプライシングは、たんに環境政策上の手段としてだけでなく、日本の産業構造の「脱炭素化」を後押ししつつ、同時にその付加価値(収益率)向上を促すことで、**成長戦略実現のための政策手段**として位置づけ直すことができる

炭素税等導入時の一人当たりGDP

- 1990年代初頭フィンランド、スウェーデン、デンマーク等が炭素税を導入した頃は、それらの国の一人当たりGDPは我が国とほぼ同じで、**英国やドイツが1993年や2000年に税制改革を行った頃は、両国の一人当たりGDPは我が国より相当程度少なかった。**「もともと経済成長しているから炭素税等を導入できた」というわけではない。
- 他方、スイスが2008年に炭素税を導入した際は、我が国より一人当たりGDPは高かった。
- 各国とも炭素税等を導入した後も堅調に経済成長を続け、我が国の一人当たりGDPを逆転し、又は更に差を広げている。

各国の炭素税等導入時の一人当たりGDPの比較

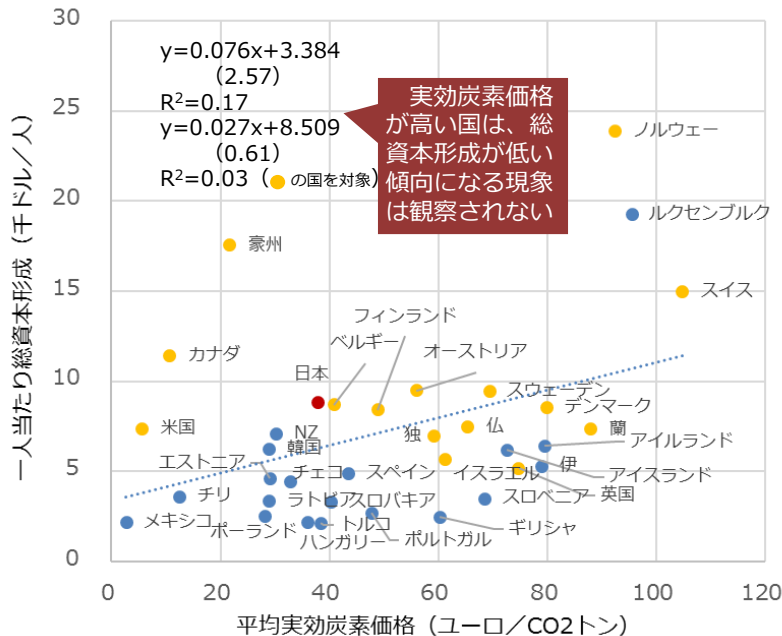


実効炭素価格と投資・高付加価値化との関係

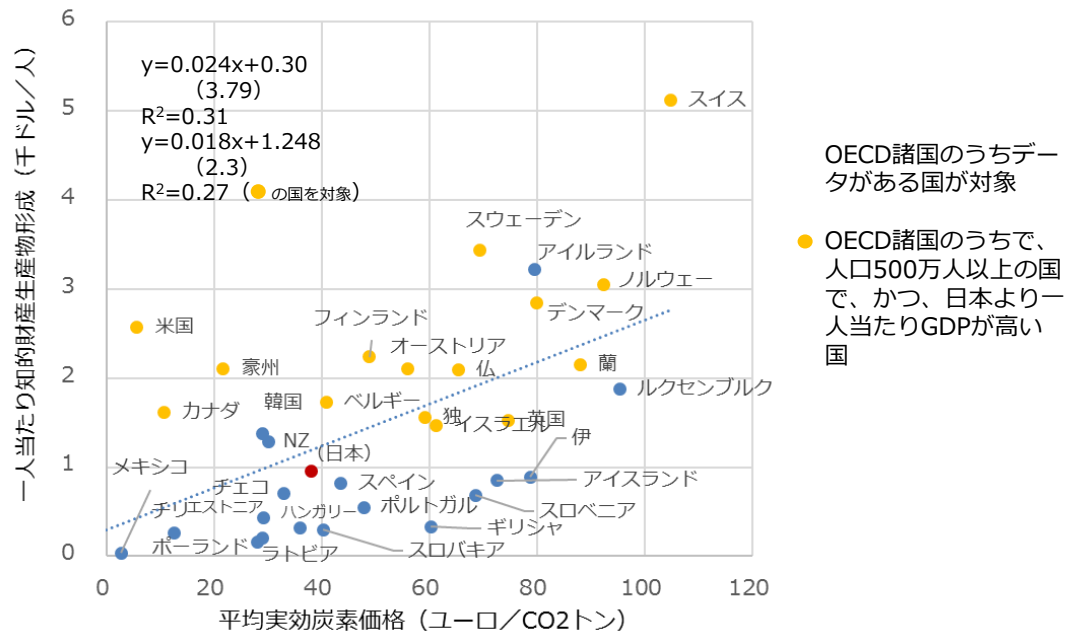
- **実効炭素価格が高い国は一人当たりの総資本形成（GDPに計上されるいわゆるフローの投資額）が停滞している現象は観察されず、多い国も存在する（左図）。**
- また、実効炭素価格と、一人当たりの総資本形成のうちの知的財産生産物形成（※）との間で正の相関が観察される（右図：因果関係を示しているものではない）。**カーボンプライシングが、イノベーションを促進するとの指摘（G7富山大臣会合コミュニケなど）と矛盾する現象ではないと考えられる。**

※ 国連のGDP計算の基準であるSNA2008より導入された概念（Intellectual Property Products）。いわゆる「無形資産」のうち、コンピューター・ソフトウェア、娯楽、文芸、芸術作品の原本等に加え、SNA1993では中間消費とされていた「研究開発」を含む資産項目。**近年、この「無形資産」への投資がイノベーションを促進するものとして注目されている（平成28年版労働経済白書など）。**

一人当たり総資本形成と実効炭素価格との関係 (2012)



一人当たり知的財産生産物形成と平均実効炭素価格との関係 (2012)



(注) 日本のGDP統計の2008基準への対応は、2016年12月になされたため、現時点のOECD統計には反映されていない。そのため、日本の総資本形成及び知的財産生産物形成は、2012年段階で総額で17兆円程度少なく見積もられていると考えられる

(出所) OECD (2016) Effective Carbon Rates Pricing CO2 through Taxes and Emissions Trading Systems, OECD Statistics より作成 (注) グラフの平均実効炭素価格とは、OECDの部門別に出された実効炭素価格を各国の部門別排出量で加重平均して、一国平均の実効炭素価格を求めたもの。

気候変動対策をきっかけとした高付加価値化と新市場創造

「気候変動対策をきっかけとした「グリーン新市場の創造」や「経済の高付加価値化」を導くためには、外部経済である「環境価値」を顕在化・内部化し、財・サービスの価格体系に織り込むことが重要である。また、2050年80%削減の絵姿の実現のためには、社会構造のイノベーションが長期間にわたって連続的に起きる工夫がなされる必要がある。それらを踏まえると、「環境価値」を内部化しつつ、将来の不確実性にも柔軟に対応できる仕組みとして、2050年80%削減を達成するために人々や企業の活動に十分に影響を与える価格効果を有する本格的なカーボンプライシング（炭素税、賦課金、排出量取引制度などの炭素の価格付けに関する制度）の導入が有効である。」

気候変動対策をきっかけとした高付加価値化と新市場の創造のイメージ

気候変動対策以前の価値と価格



環境価値に加えて、新たな価値も付加
プロダクトイノベーション

環境ブランド

環境価値
【顧客満足度】

商品価値

価格

利潤

賃金

原材料費

エネルギーコスト

その他コスト

資本コスト

エネルギーコスト（使用量）に対する商品価値は向上（エネルギー生産性の向上）

気候変動対策をきっかけとした高付加価値化と新市場の創造

高付加価値化



高賃金との好循環の実現

きっかけとしてイノベーションを誘発（そのものが新たな需要でもある。）

※調達・需要創造

省エネ効果

気候変動対策をきっかけとして生産工程の見直し
プロセスイノベーション

（含、価格が一定で各種費用が削減され利潤が増加するケース）

新市場創造

- 再エネ・省エネ機器
 - 低炭素住宅・建築
 - 低炭素サービス（電力、輸送、コンサル等）
 - 環境金融
 - 研究・開発 など
- 新たな需要に対応して**プロダクトイノベーション**が起きる可能性がある。

※クラウドファンディングが起る可能性がある

※気候変動対策コストは、原材料費や資本コストの低減、新たな価値創出のためのコストに影響

(参考) 気候変動対策が経済成長に寄与する (OECD 2017)

OECD (2017) 「Investing in Climate, Investing in Growth」

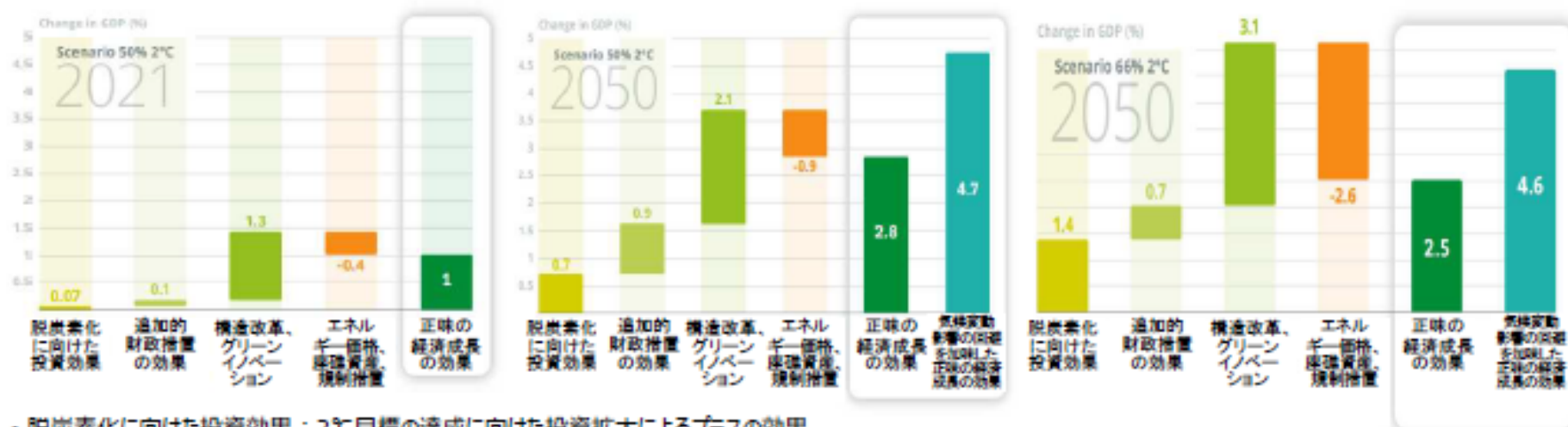
□ 気候変動は喫緊の課題である。しかし、国家の成長戦略の中核に気候変動への対処を据えれば、気候変動対策の実施は、新たな成長の源の創出のチャンスとなる。

- 気候変動対策に整合する経済成長の実現には、コスト効率的な気候変動政策に支えられた、低炭素投資の拡大と経済成長を促す財政・構造改革が求められる。
- 2度目標の達成可能性が50%となる対策を実施した場合、現行政策を維持した場合と比較して、G20平均で2021年に1%、2050年に2.8%のGDP成長につながる（下図左・中央）。2度目標の達成可能性が66%に高まるような、より強固な対策を実施した場合、2050年にG20平均で2.5%のGDP成長につながる（下図右）。さらに気候変動影響の回避による便益を加味した場合、2050年にG20平均で約5%のGDP成長につながる（下図中央・右）。

【G20における気候変動対策と経済改革の実施によるGDP成長】 (G20平均、ベースラインからのGDP変化率 (%))

2℃目標達成可能性50%の対策強度の場合 (左: 2021年, 右: 2050年)

同66%の対策強度の場合 (2050年)



- ・ **脱炭素化に向けた投資効果**: 2℃目標の達成に向けた投資拡大によるプラスの効果
- ・ **追加的財政措置の効果**: 気候変動対策に資する追加的な投資（エネルギーインフラ以外への投資や、教育・研究等への投資）によるプラスの効果
- ・ **構造改革、グリーンイノベーション**: 経済の柔軟性や資源配分を向上させる施策パッケージ及び2度目標達成に必要なR&D支出によるプラスの効果
- ・ **エネルギー価格、座礁資産、規制措置**: エネルギー価格の上昇や、座礁資産化すると見積られる資産、より厳しい規制の設定によるマイナスの効果

(出所) OECD (2017) 「Investing in Climate, Investing in Growth」より環境省作成。

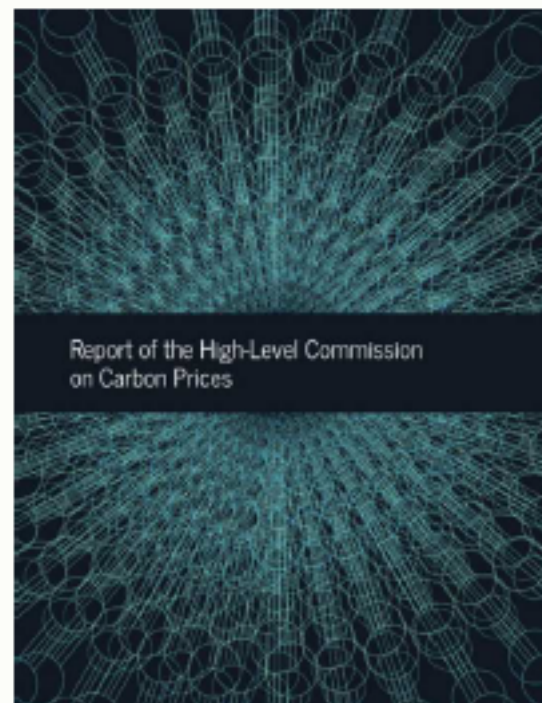
パリ協定の目標達成に向けた炭素価格についての提言

- パリ協定の気温目標に一致する明示的な炭素価格の水準は、2020年までに少なくとも40～80ドル/tCO₂、2030年までに50～100ドル/tCO₂。

※ 炭素価格ハイレベル委員会は、カーボンプライシングの導入を推奨する国や国際機関、企業等の連携枠組みである「カーボンプライシングリーダーシップ連合 (CPLC)」により2016年に設置され、パリ協定の目標達成に必要な炭素価格のオプション及び水準の検討を目的とする。英国のスタンレー及び米国コロンビア大学スティグリッツ教授が共同議長を務める。本報告書では、技術ロードマップ、各国の緩和・開発経路の分析、グローバルな統合評価モデル等に基づき、パリ協定の目標達成に一致する炭素価格の水準を検討。

【炭素価格ハイレベル委員会※による提言の概要】

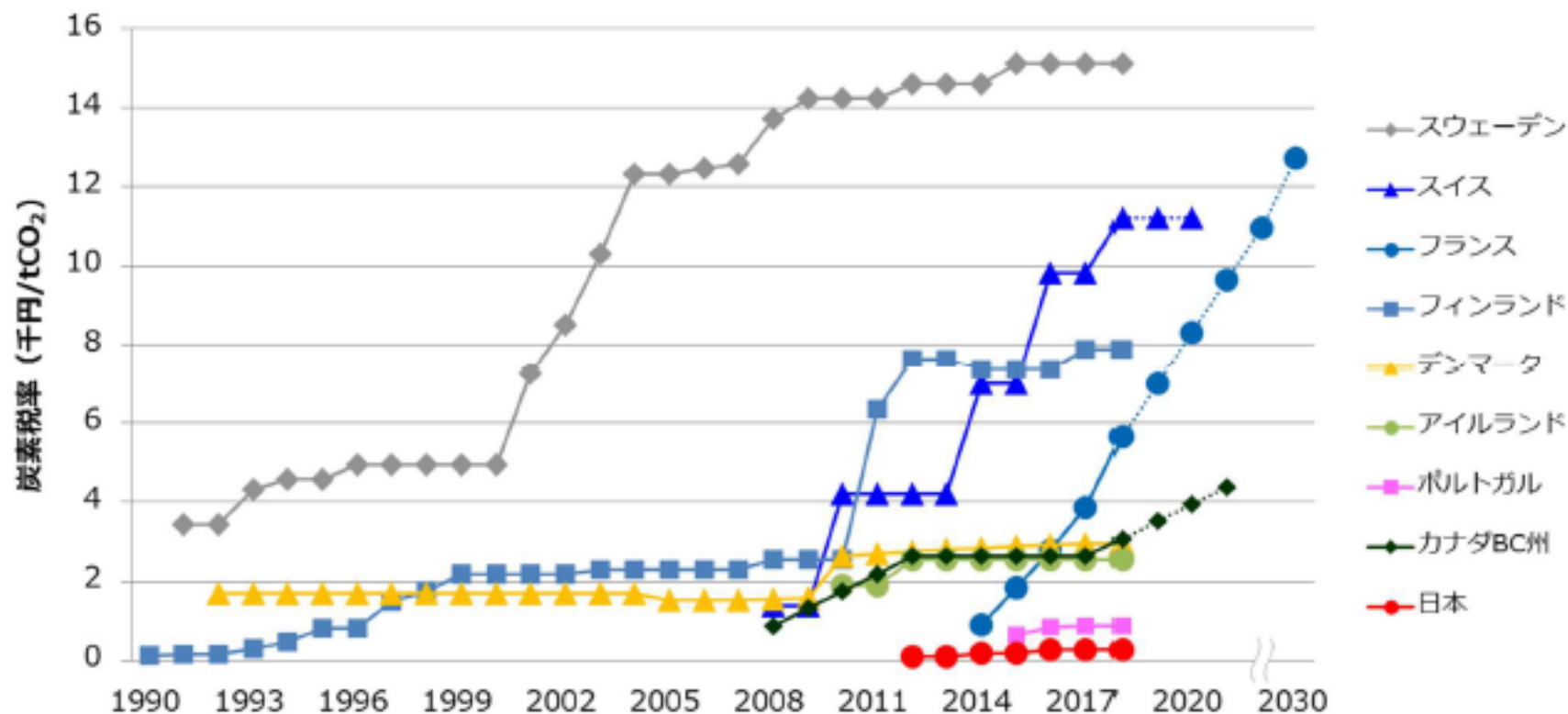
- 気候変動への対処は、緊急かつ根本的な課題
- 炭素価格は、効率的な排出削減戦略において必須
- パリ協定の目標達成には、全ての国が気候変動政策パッケージを実施する必要がある
- 明示的なカーボンプライシングは、気候変動の外部性による市場の失敗を克服し、効率的に税収をもたらす
- 炭素価格だけでは、パリ協定の目標達成に必要な変化の全てがもたらされない可能性があり、適切に設計された政策による補完が必要となり得る



炭素税率の国際比較

- 多くの炭素税導入国において、税率の引上げが行われている。
- また、フランスでは、中長期的に大幅な炭素税率の引上げが予定されている。

主な炭素税導入国の税率推移及び将来見通し

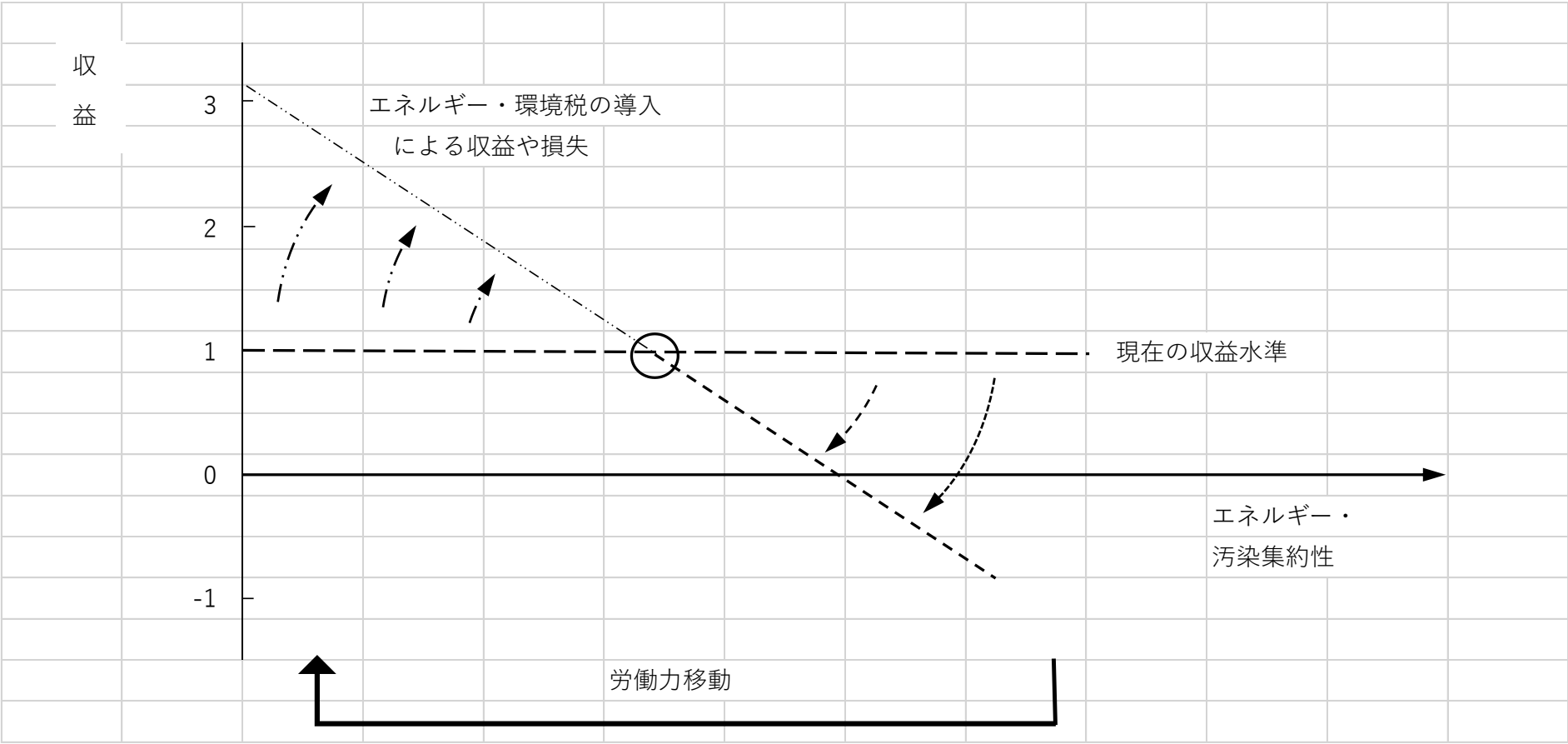


(注1) 税率が複数ある国については、フィンランドは輸送用燃料の税率（2011年～2017年）、スウェーデンは標準税率（1991年～2017年）、デンマークは標準税率（1992年～2010年）の税率を採用（括弧内は税率が複数存在する期間）。

(注2) 為替レート：1CAD=約88円、1EUR=約127円、1CHF=約117円、1DKK=約17円、1SEK=約13円（2015～2017年の為替レート（TTM）の平均値、みずほ銀行）。

(出典) みずほ情報総研

図終-6 カーボンプライシング導入による収益率の変化



[出所] Weizsäcker (1990)邦訳版, 180 頁, 図 41 を加筆修正.

脱炭素化へ向けた産業構造転換