

GDP600兆円へ  
科学技術イノベーション政策が  
目指すはSociety 5.0!

総合科学技術・イノベーション会議  
(CSTI)  
常勤議員  
原山優子

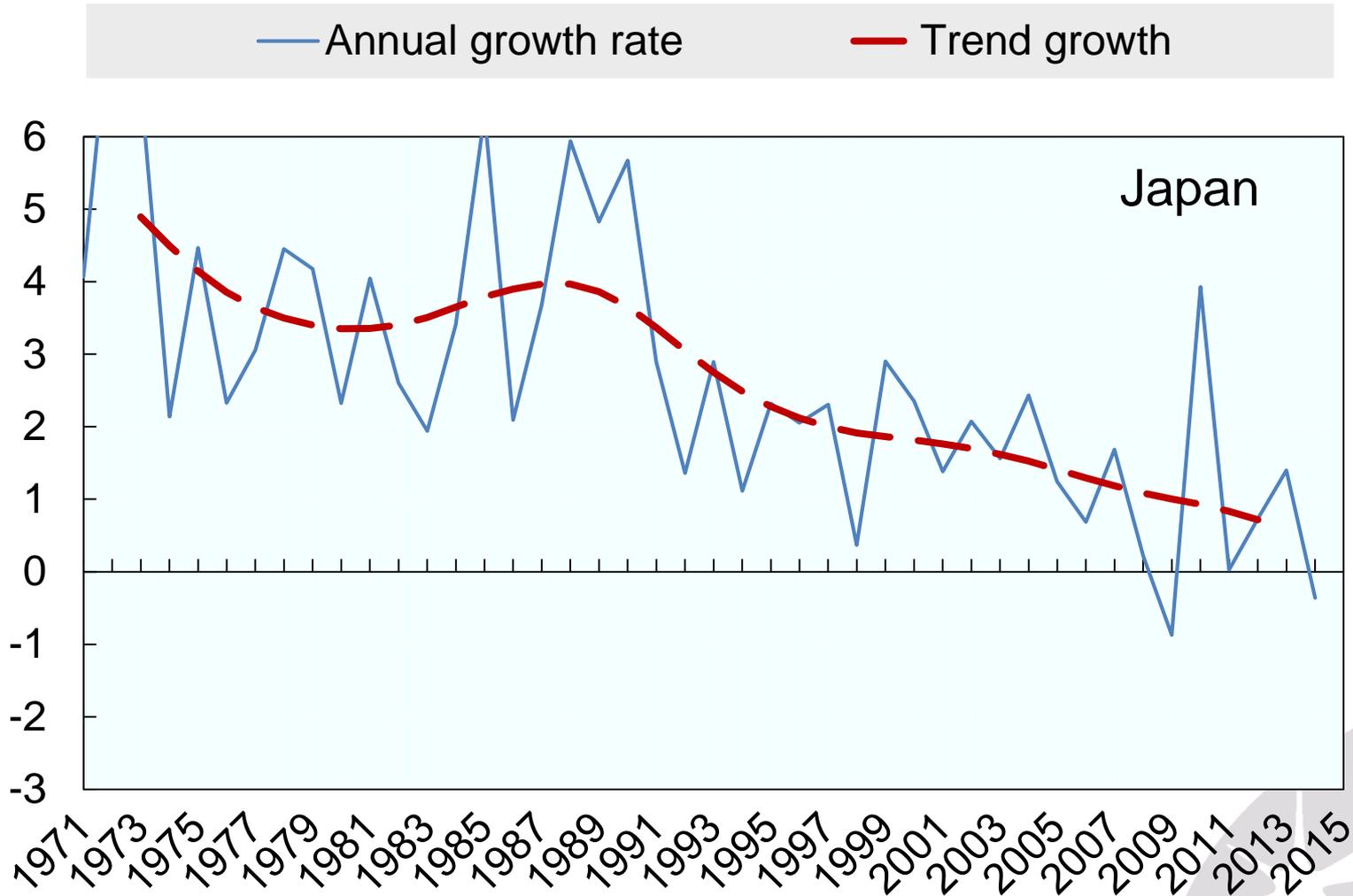


# 日本の成長戦略

- **科学技術イノベーション**総合戦略2016(5月)
    - － 総合科学技術・イノベーション会議 **Society 5.0**
  - 日本再興戦略2016(6月)
    - － 産業競争力会議 **第4次産業革命の実現**
  - 経済財政運営と改革の基本方針2016(骨太方針)(6月)
    - － 経済財政諮問会議 **600兆円経済への道筋**
-

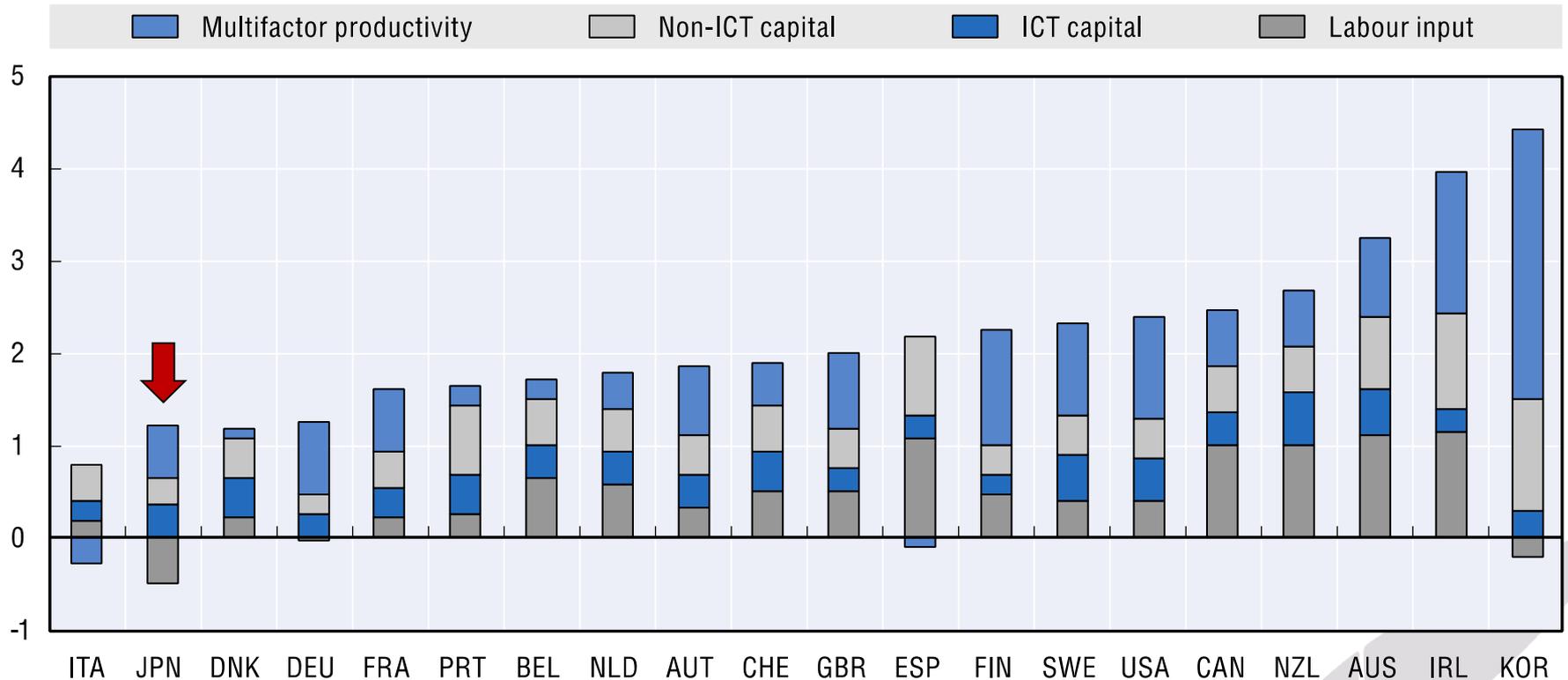
# 日本の現状を読む

# 労働生産性の推移



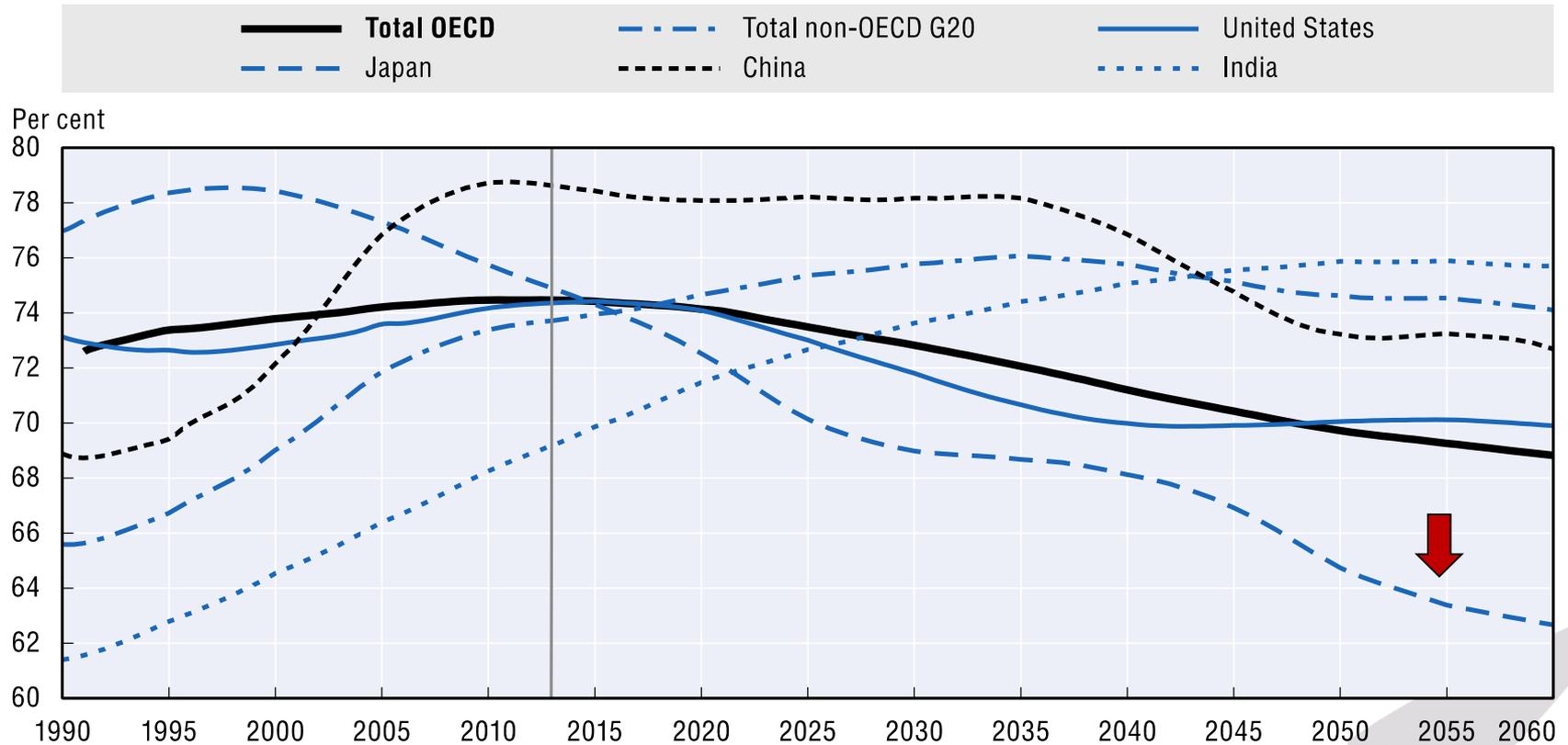
# 経済成長率を要因分解すると・・・

Total economy, annual percentage point contribution, 1995-2013

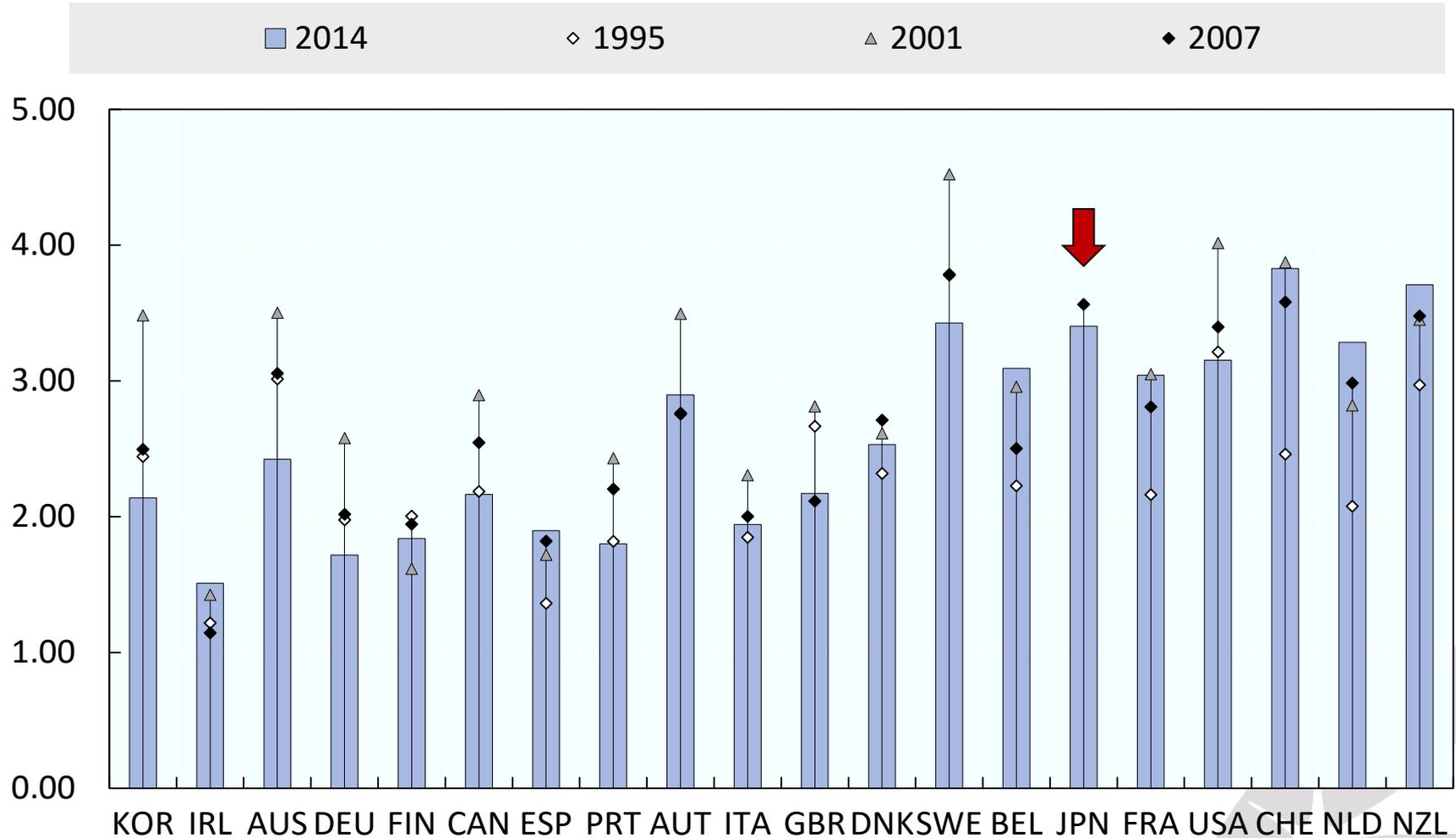


# 制約条件となる労働人口の推移は・・・

Working-age population (15-74) in relation to total population 1990-2060



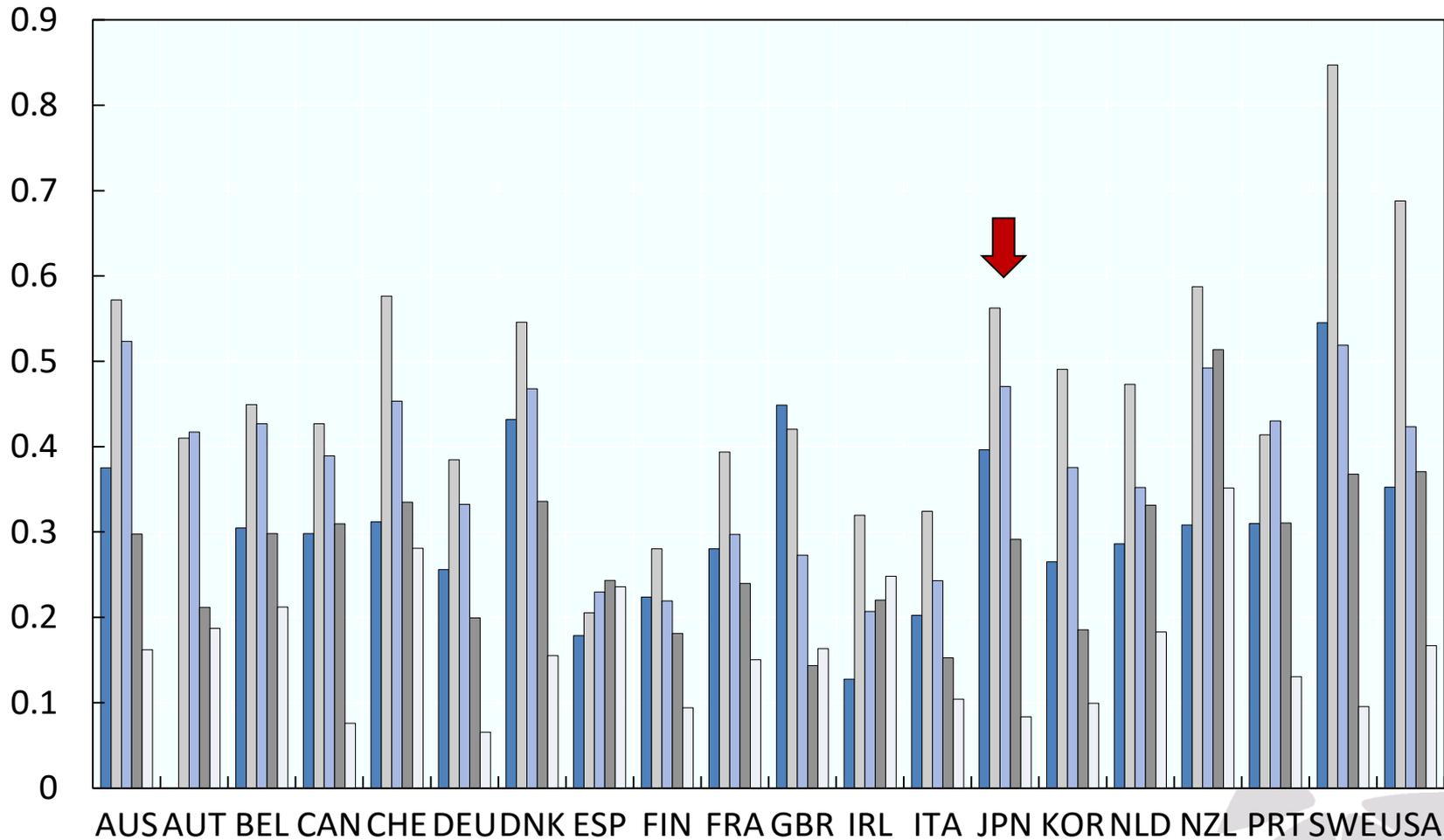
# ICT投資(対GDP)



OECD Compendium of Productivity Indicators 2016

# ICT資本の労働生産性への寄与

■ 1990-1995   
 ■ 1995-2000   
 ■ 2000-2005   
 ■ 2005-2009   
 ■ 2009-2014



OECD Compendium of Productivity Indicators 2016

06/07/2016

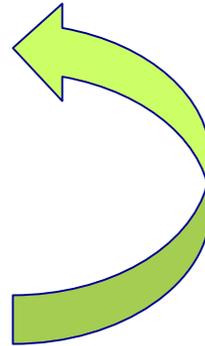
# なぜ科学技術イノベーション(STI)に熱いまなざし？

- 「GDP600兆円へ！」の背景には・・・

- STIへの投資 ➡ 経済成長

- と同時に・・・

- 社会的&地球規模課題への解
- そもそも産業競争力の源泉
- 地域発展のドライバー
- ...



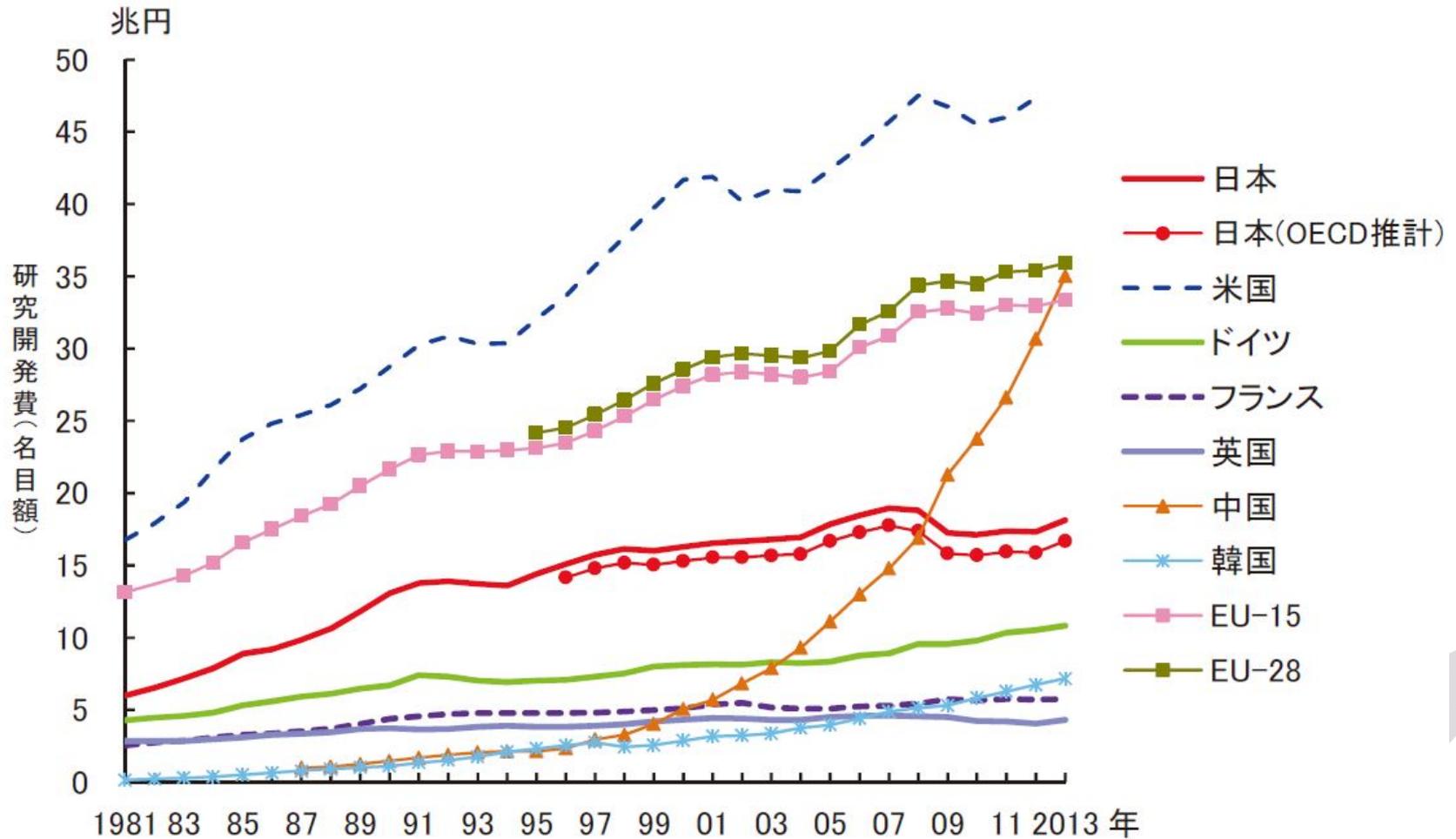
- STI政策の主流化(公共政策特に**経済政策**)

OECD, *The Innovation Imperative* (2015)

➡ チャレンジ！

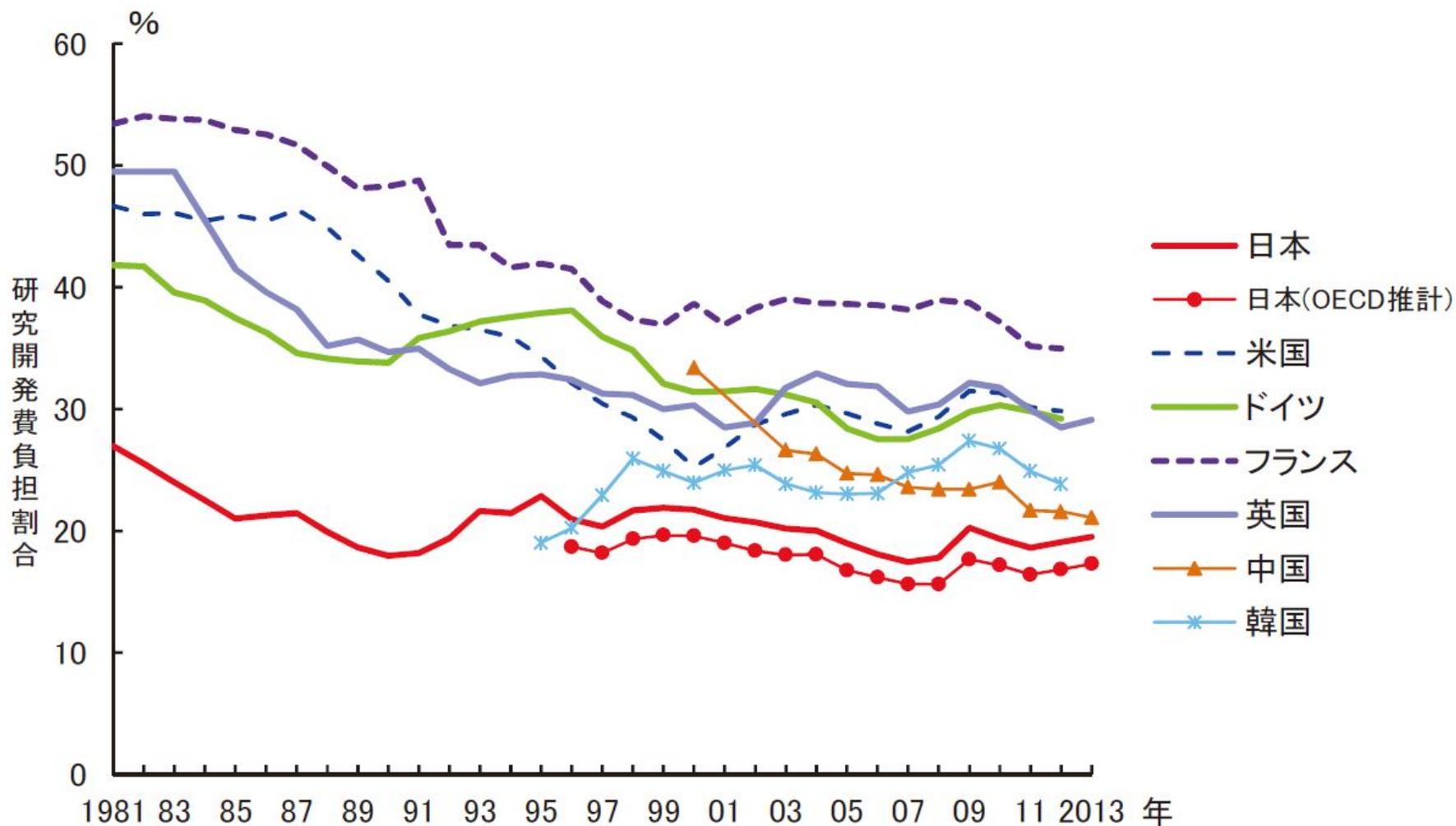
- 「科学技術政策」AND「イノベーション政策」AND「経済政策」
- 多様なステークホルダーの参画 ➡ 政府の役どころ？

# 川上の研究開発費総額の推移



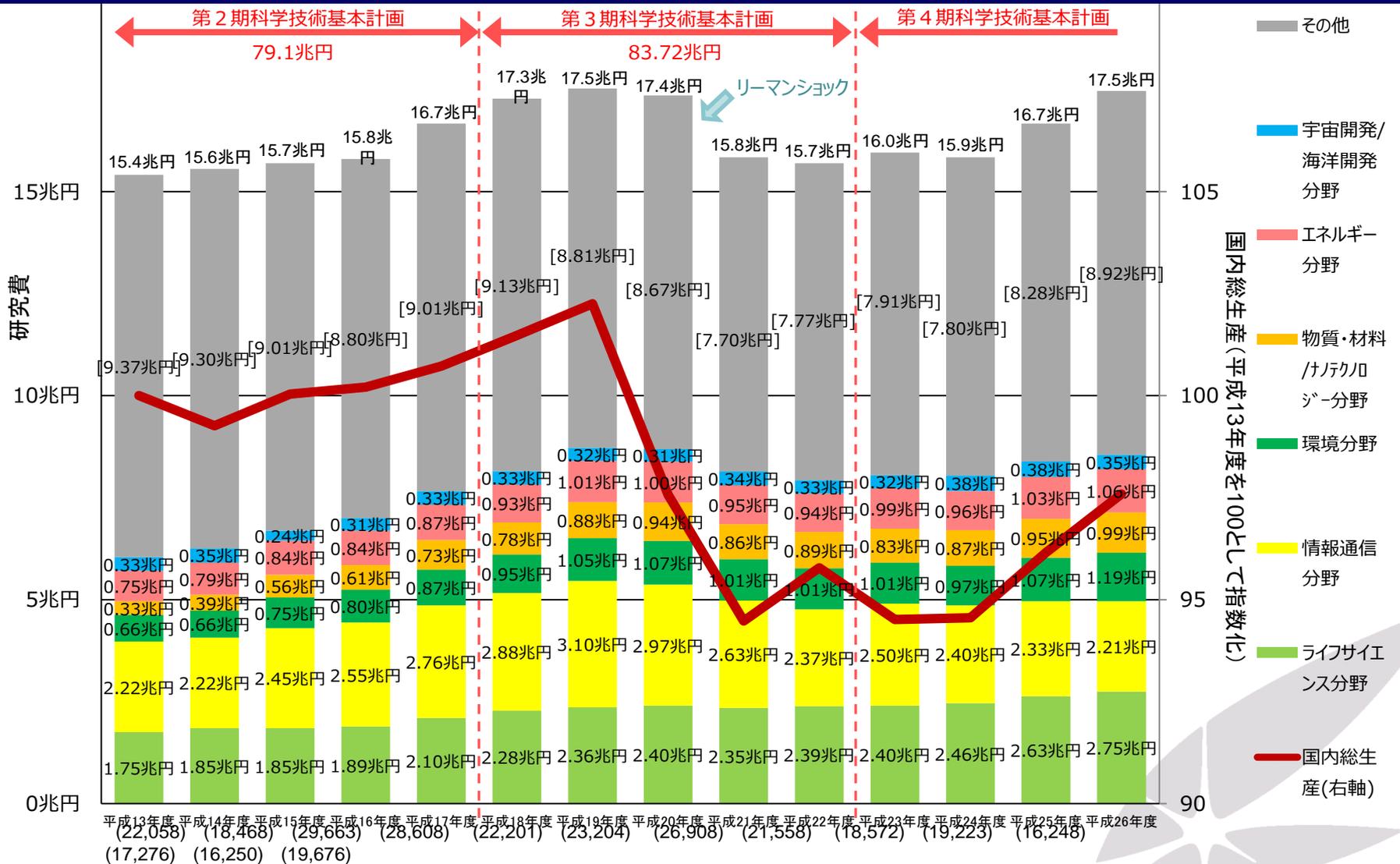
出典：科学技術指標2015

# 中でも政府の研究開発費負担割合は・・・



出典: 科学技術指標2015

# 分野別使用研究費を見ると・・・ (非営利団体・公的機関、大学等、企業の全体)

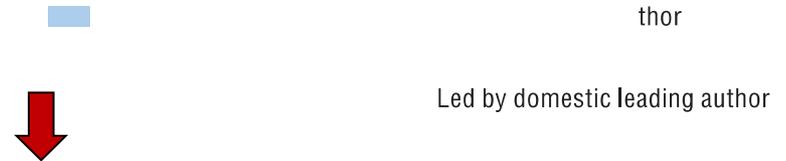


角括弧 [ ]内の数字には資本金1,000万～1億円の企業の使用研究費を含む  
小括弧 ( )内の数字は非営利団体、公的機関、大学等、企業の、機関数の合計  
使用研究費のうち複数の分野にまたがる研究については、重複して計上されている

出典：内閣府国民経済計算確報及び  
総務省統計局科学技術研究調査  
より内閣府作成

# 日本の伸びしろ(1)

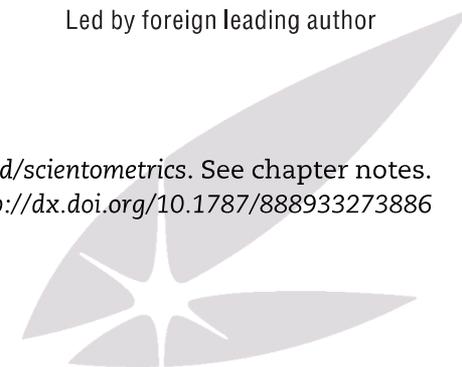
**Top 10% most cited documents and scientific leading authorship, 2003-12**  
*As a percentage of all documents, whole counts*



Led by foreign leading author

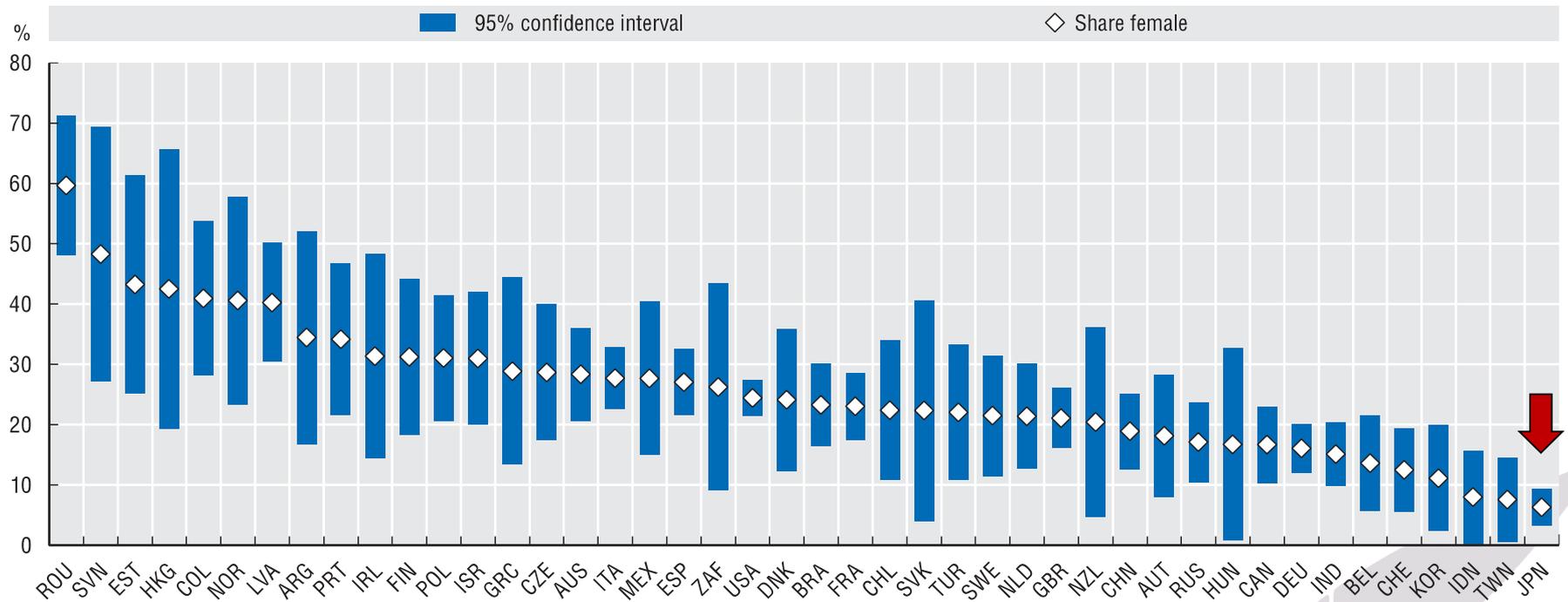
Source: OECD and SCImago Research Group (CSIC) (2015), *Compendium of Bibliometric Science Indicators 2014*, <http://oe.cd/scientometrics>. See chapter notes.  
StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888933273886>

OECD STI Scoreboard 2015



# 日本の伸びしろ(2)

**Female scientific authors in selected fields, by country, 2011**  
*As a percentage of corresponding authors, estimated shares*



Note: This is an experimental indicator, based on a stratified random sample of scientific authors.

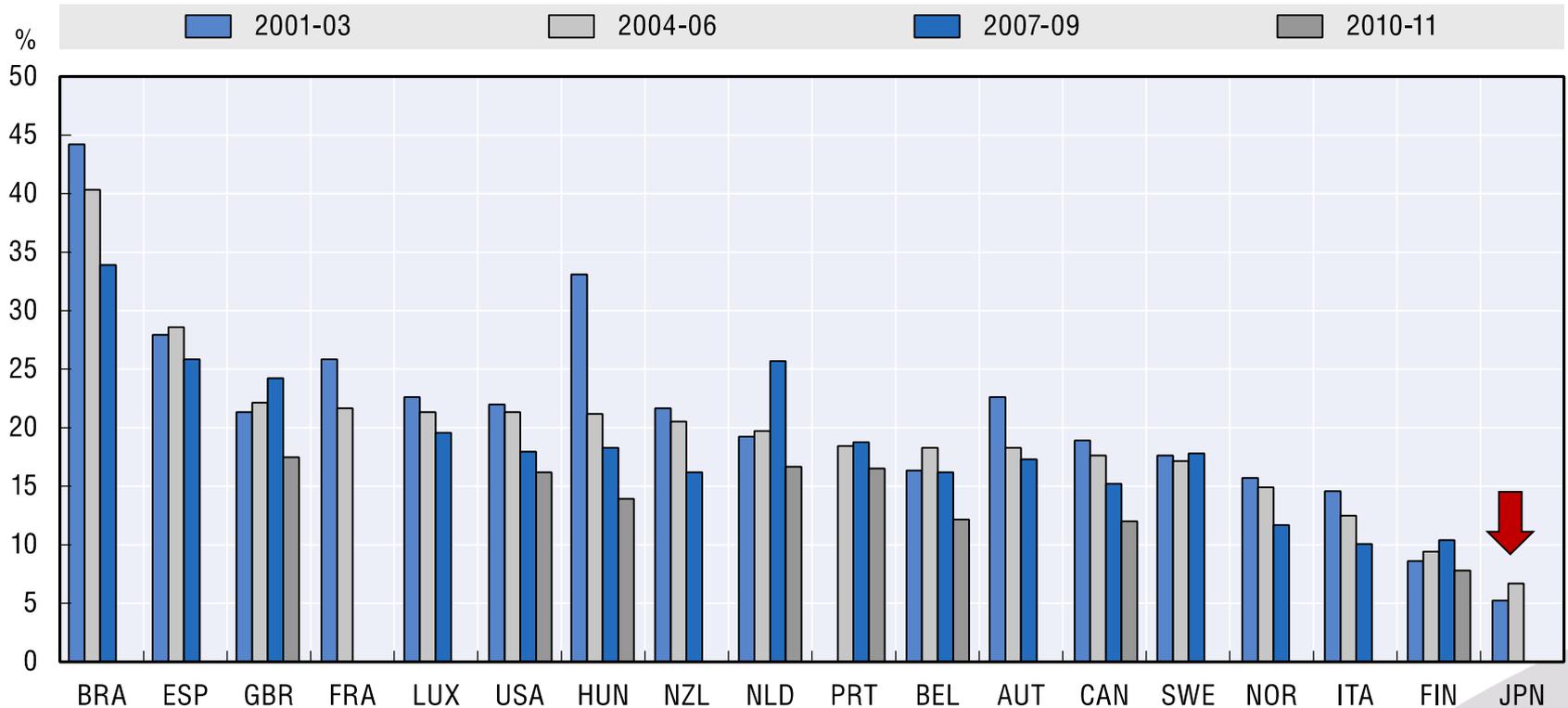
Source: OECD, based on preliminary analysis of the OECD Pilot Survey of Scientific Authors, July 2015. See chapter notes.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888933273335>

# 日本の伸びしろ(3)

**Start-up rates have declined across countries**

*Percentage of start-ups in all businesses*



# 第5期科学技術基本計画と SOCIETY 5.0、そしてアクション

# 今を考える

- 時を読む
  - 大変革時代
    - Connectivity, Openness, Inclusiveness
    - 既存の枠を超えて⇒ Co-production, Co-creation, Co-...
    - Data-driven innovation, Social innovation, Platform economy, Shared economy, ...
    - ⇒ Unpredictable, Unforeseeable, Transformational, Disruptive
    - グローバルな土俵
  - Preparednessがカギ
- 科学技術イノベーションのカギ？
  - Fundamentals
  - 社会実験＋学習
  - 創造性
  - 異に対する社会的受容
  - 既存の枠を超えた協創



# 第5期科学技術基本計画(2016-20)

- 3本柱
  - － 大変革時代を先取りする
    - ➡ **未来の産業創造・社会変革に向けた取組**
      - 様々なステークホルダー、特に次世代をリードする若手が提案 & 挑戦
  - － 経済・社会的な課題の解決に向けて先手を打つ
    - ➡ 経済・社会的な課題への対応
  - － 不確実な変化に対応し、挑戦を可能とするポテンシャルを徹底的に強化する
    - ➡ 基盤的な力の育成・強化
      - 深い知識・洞察力・リーダーシップに基づき行動する人
      - 多様で卓越した知の資産を創出し続ける
- 仕掛け
  - － よりオープンでダイナミックなイノベーションシステム
  - － よりInclusiveなイノベーション



# 未来の産業創造と社会変革

- ゲーム・チェンジを起こす
  - ➡ 議論の場、アイデア発掘
- アプローチの転換
  - System of Systemsの発想
  - (Global) Value Chainsの発想
  - ➡ 具体的なプロジェクトの推進
- 共通基盤的な技術への投資
  - ➡ Enabling technologies (IoT, AI, Big Data, ...)

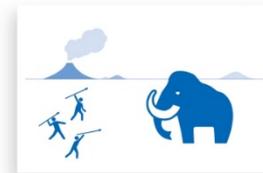


- **Society 5.0**



# Society 5.0

狩猟採集  
自然との共生



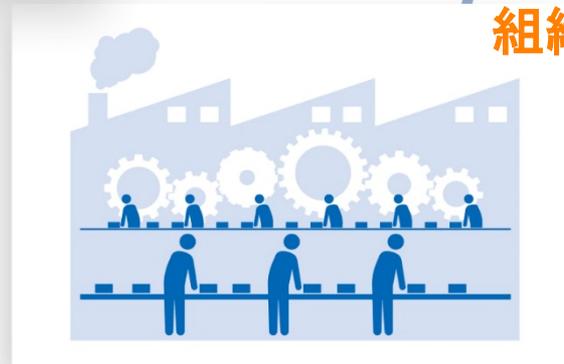
1.0



2.0

農耕

組織化 → 国家



3.0

工業

動力をマスター → 大量生産



5.0



4.0

情報

無形資産 × ネットワーク → 付加価値

# 歴史から学ぶ

1. 狩猟採集社会  
➡ Sustainability
2. 農耕社会  
➡ Inclusiveness
3. 工業社会  
➡ Efficiency
4. 情報社会  
➡ Power of intellect

## Society 5.0

- STIをフルに活用
- 人が中核
- 全員参加型
- 価値観の共有
  - Sustainability
  - Inclusiveness
  - Efficiency
  - Power of intellect



# すなわち・・・

- 「超スマート社会」

– 必要なもの・サービスを、必要な人に、必要な時に、必要なだけ提供し、社会の様々なニーズにきめ細やかに 対応でき、あらゆる人が質の高いサービスを受けられ、年齢、性別、地域、言語といった**様々な制約を乗り越え、生き活きと快適に暮らす**ことのできる社会

- 人とロボット・AIとの共生
- オーダーメイド・サービスの実現
- サービス格差の解消
- ゲームチェンジ機会の増加



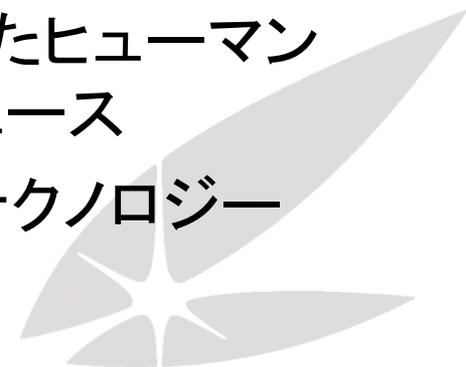
# 基盤技術の強化

- サイバー空間

- サイバーセキュリティ技術
- ソフトウェア基盤技術
- ビッグデータ解析技術
- AI技術
- 大規模データの高速処理を低消費電力で実現するためのデバイス技術
- ネットワーク技術

- 実空間

- ロボティクス技術&アクチュエータ技術
- センサー技術&光・量子技術
- バイオテクノロジー(バイオインターフェース等)
- 拡張現実(AR)や感性工学を活用したヒューマンインターフェース
- 素材・ナノテクノロジー



# 「Society 5.0」プラットフォーム



# 科学技術イノベーション総合戦略2016

- **未来の産業創造と社会変革**に向けた新たな価値創出の取り組み
  - － データベース構築
  - － データ利活用の促進
  - － 知的財産戦略と国際標準化の推進
  - － 規制・制度改革の推進と社会的受容の醸成
  - － 能力開発・人材育成の推進
- 科学技術イノベーションの**基盤的な力の強化**
  - － 人材力の強化
    - 若手研究者の育成・活躍促進、女性の活躍促進、人材流動化
  - － 資金改革の強化
    - 基盤的経費の改革、公募型資金の改革、**国立大学改革と研究資金改革の一体的推進**
- イノベーション創出に向けた人材、知、資金の**好循環システムの構築**
  - － **オープンイノベーション**を推進する仕組みの強化
  - － 新規事業に挑戦する**中小・ベンチャー企業**の創出強化
- 科学技術イノベーションの**推進機能の強化**



# 新たな仕掛け

- 人工知能と人間社会に関する懇談会(5月-)
  - 内閣府特命担当大臣(科学技術政策)の下
  - 倫理、法、制度、経済、社会的影響⇒課題や方向性
- 経済社会・科学技術イノベーション活性化委員会(6月-)
  - 経済財政諮問会議と総合科学技術・イノベーション会議の下
  - 基盤的な制度改革(人材育成・交流、人事や資金配分、経理等に係る制度等)
  - STI政策における「見える化」とエビデンス
  - 科学技術・イノベーション⇒経済活性化策や歳出効率化等

