

デジタル化はわが国の金融経済に どのような変化をもたらすのか

日本銀行金融機構局金融高度化センター
20周年記念ワークショップにおける基調講演

日本銀行理事 高口 博英

2025年1月31日

図表 1 : わが国におけるデジタル技術の進展

1990s

2000s

2010s

2020s

基礎デジタル技術

1993年
インターネットの商用利用開始

1995年
Windows95販売開始

1999年
Wi-Fi登場

1999年
IoTの概念提唱

2001年
光ファイバー通信サービス開始

2008年
iPhone販売開始

2008年
ブロックチェーン技術公表

2011年
AWSサービス開始

2013年
Zoomサービス開始

2016年
マイナンバーカード交付開始

2017年
Transformer論文公表

2020年
Chat GPT-3サービス開始

金融分野での デジタル技術活用

1997年
ネットバンキング登場

1999年
東証株式立会場廃止

2000年
ネット専門銀行登場

2007年
オープン勘定系登場

2010年
高頻度取引増加を受けて東証が
コロケーションサービス開始

2015年
FISC安対基準へのクラウド反映

2017年
API公開に関する法改正

2018年
キャッシュレス推進協議会設置

2021年
クラウド勘定系登場
デジタルバンク登場

2022年
ことら送金サービス開始

(出所) 総務省「情報通信白書」等を基に日本銀行作成

図表 2 : デジタル化に伴う金融機能への影響

デジタル化によるメリット

金融サービスの効率化

- ・ 自動化、省力化、時間削減
- ・ オンラインによるペーパーレス化（勘定計理、記帳等）
- ・ 顔認証、公的個人認証による本人確認

金融サービスの高付加価値化

- ・ モバイル取引、インターネット取引（振込、投資等）
- ・ 生成AIの活用によるコンサルティング
- ・ ビッグデータ、高粒度データの活用によるリスク管理

新しいビジネスモデルの構築？

- ・ トークン化

主な金融機能

資金の仲介

貸出、預金、株式・社債の発行・流通

リスクの移転・分散

与信審査、デリバティブの組成、ポートフォリオ管理

決済手段の提供

振込・送金・クレジットカード決済

デジタル化に伴うリスク

サイバーリスク

サードパーティ・集中リスク

プライバシー・情報セキュリティ

生成AI関連リスク

伝播リスク・群衆行動の拡大

図表 3 : 生成AIが金融仲介活動に及ぼす影響

	決済	貸出	保険	資産運用
共通する効用	バック事務の効率化、バーチャル支援、詐欺防止、法令遵守			
分野別の効用	流動性管理 アンチ・マネロン	信用リスク分析 金融包摂	リスク評価 プライシング クレーム処理	ポートフォリオ構築 アルゴリズム取引 ロボアドバイザー
共通するリスク	説明可能性の欠如、データのサイロ化、サードパーティーへの依存、アルゴリズムの共振、偽情報、ハルシネーション、サイバー・リスク			
分野別のリスク	流動性リスク 高度な詐欺 サイバー攻撃	アルゴリズムによる差別 プライバシー侵害		ゼロサム 群衆行動 アルゴリズムの共振
金融安定面のリスク	群衆行動、相互関連性とプロシクリシティ、単一障害点、不正確情報に基づく誤判断、実体経済からの波及			

(出所) Bank for International Settlements (2024), "Artificial Intelligence and the Economy: Implications for Central Banks," BIS Annual Economic Report, Chapter III.等を基に日本銀行作成

図表4：生成AIが経済活動に及ぼす影響

【MIT アセモグル教授の論文】

AIが特定の仕事（task）のコストの節減や生産性向上を通じてのみ経済に影響を及ぼすと仮定したうえで計算すると、TFP上昇率、GDP成長率の影響は、10年で0.53%、0.93%程度と試算

今後10年間のTFP上昇率

$$\begin{aligned} &= AIにより影響を受ける定型的業務の対GDP比率(0.033) \\ &\quad \times \text{同業務の労働力シェア}(0.535) \\ &\quad \times AIによる当該業務のコスト節減度(0.27) \\ &+ \\ &AIにより影響を受ける専門性が高い業務の対GDP比率(0.013) \\ &\quad \times \text{同業務の労働力シェア}(0.535) \\ &\quad \times AIによる当該業務のコスト節減度(0.07) \\ &\cong 0.0053 \end{aligned}$$

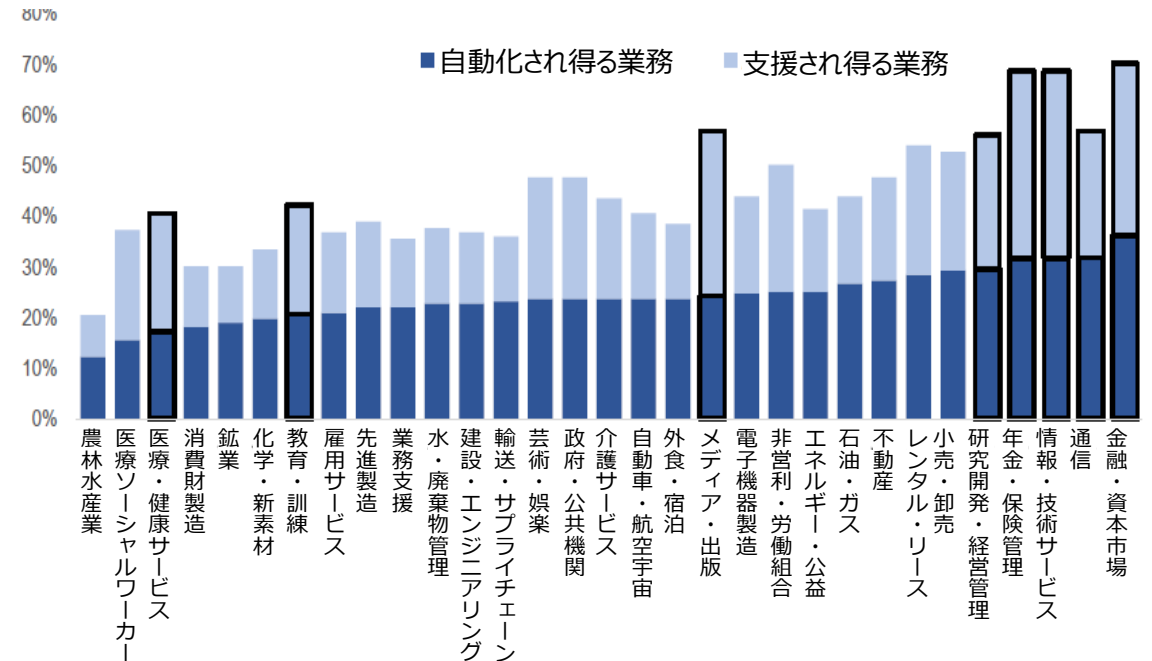


$$\text{今後10年間のGDP成長率} = \text{今後10年間のTFP上昇率} + \text{資本ストックの増加率}$$

(注) 「定型的業務」、「専門性が高い業務」はそれぞれ論文中の‘easy tasks’, ‘hard tasks’を和訳したもの
(出所) Daron Acemoglu (2024) “The Simple Macroeconomics of AI,” Economic Policy, 39(120).

【OECD フィリップッチ氏ほかの論文】

総業務時間のうち、言語生成AIで自動化または支援され得る業務が占める割合（米国、産業別）



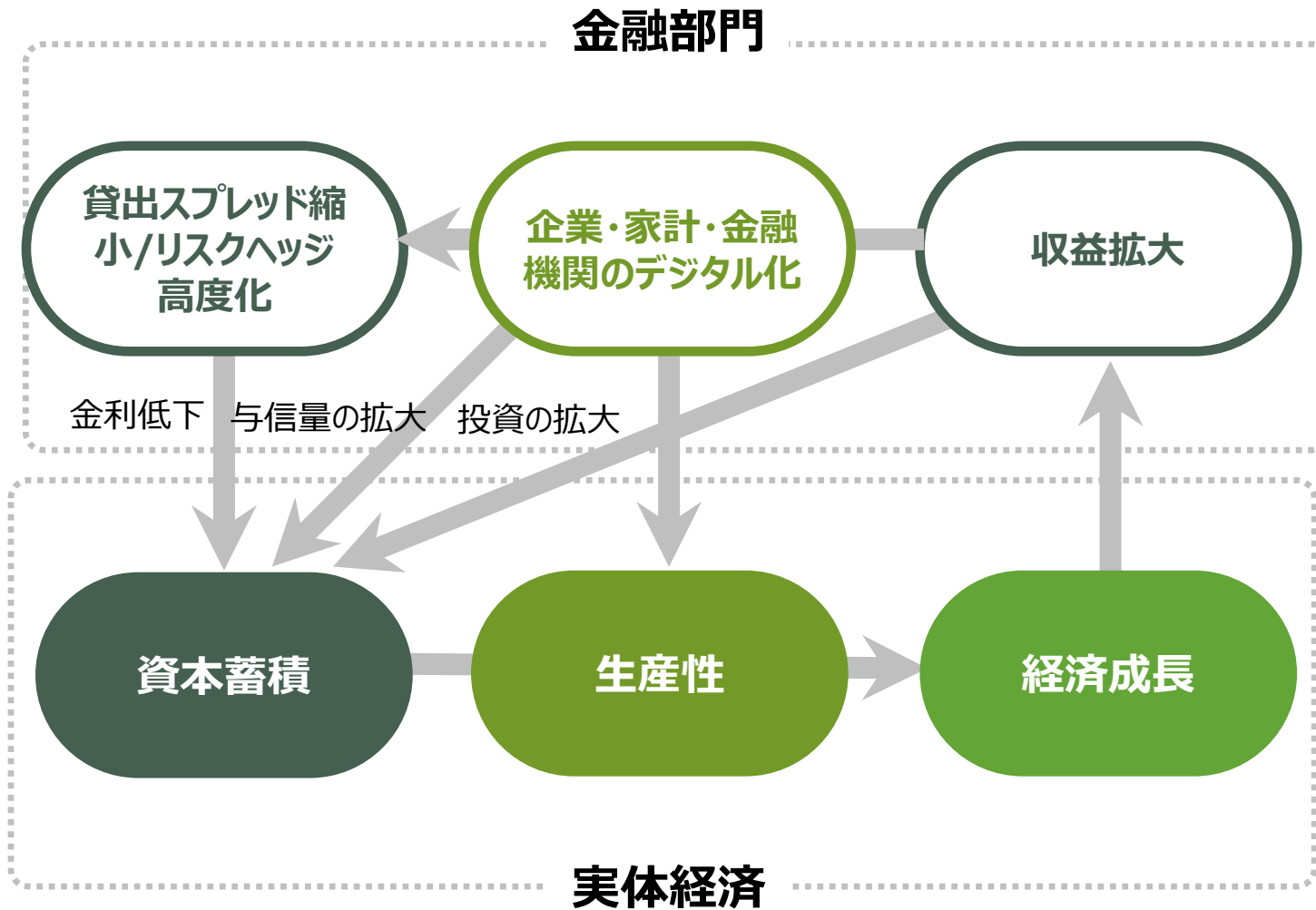
(注) 残りはAIを利用しない業務（AIの影響が明確でない業務も含む）。知識集約型サービスの棒グラフには太枠線をつけている。

当該図表は、以下の論文から抜粋

Filippucci, F, P Gal, C Jona-Lasinio, A Leandro, and G Nicoletti (2024), “The Impact of Artificial Intelligence on Productivity, Distribution and Growth: Key Mechanisms, Initial Evidence and Policy Challenges,” OECD Artificial Intelligence Papers No. 15.

(出所) The World Economic Forum (2023), “Jobs of Tomorrow: Large Language Models and Jobs,” The World Economic Forum White Papers.

図表5：金融サービスと実体経済



①経営トップのコミットメント

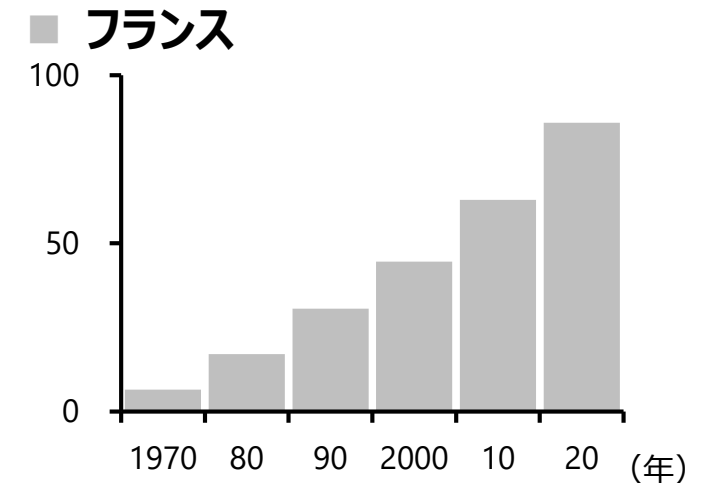
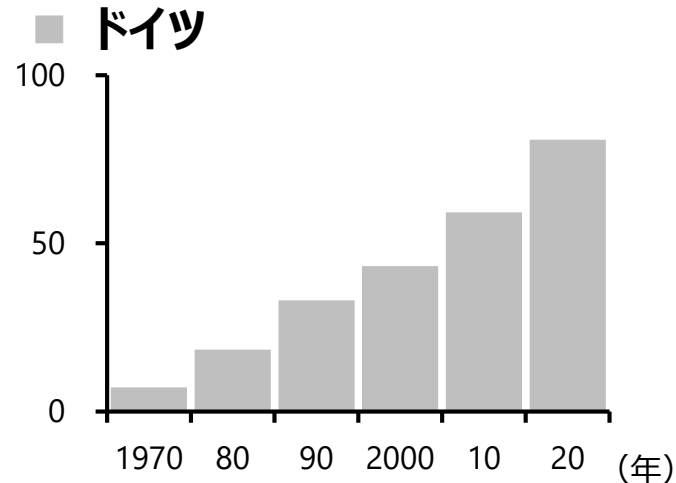
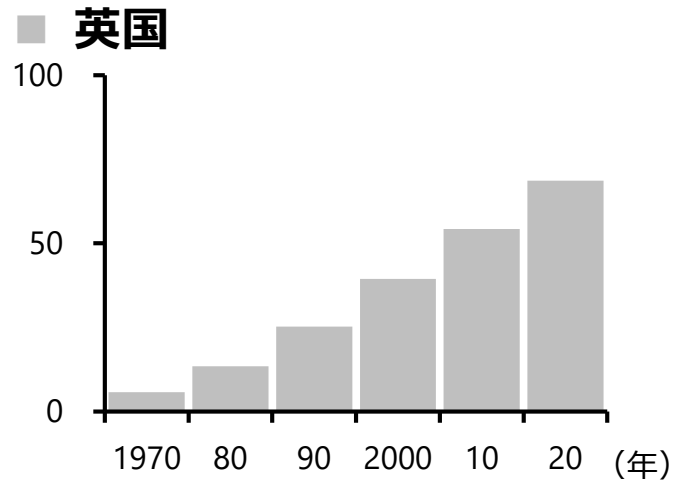
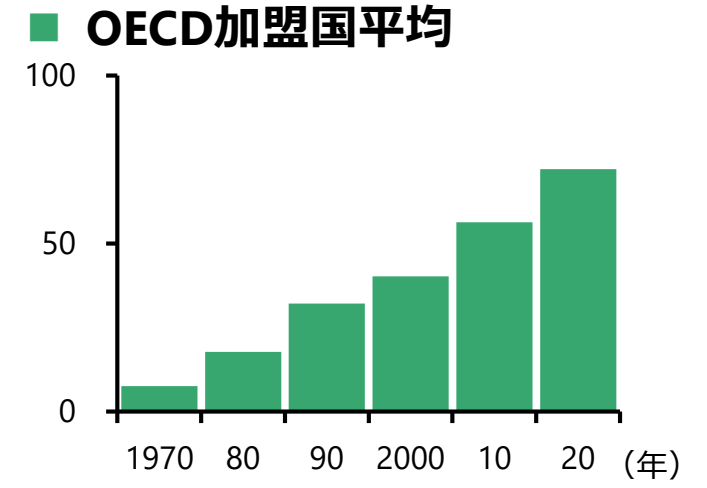
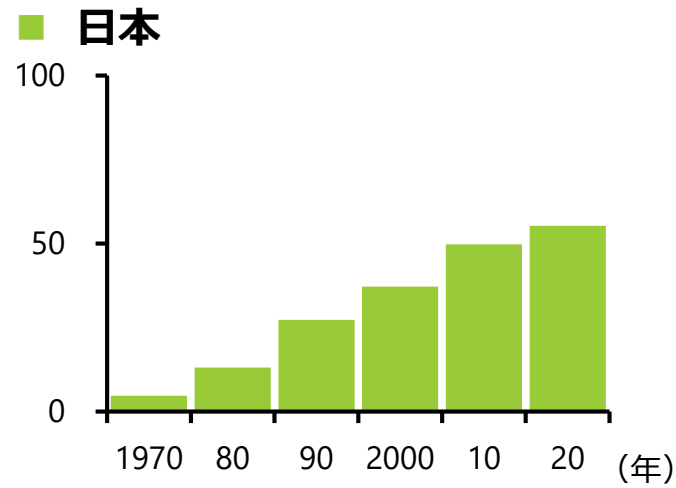
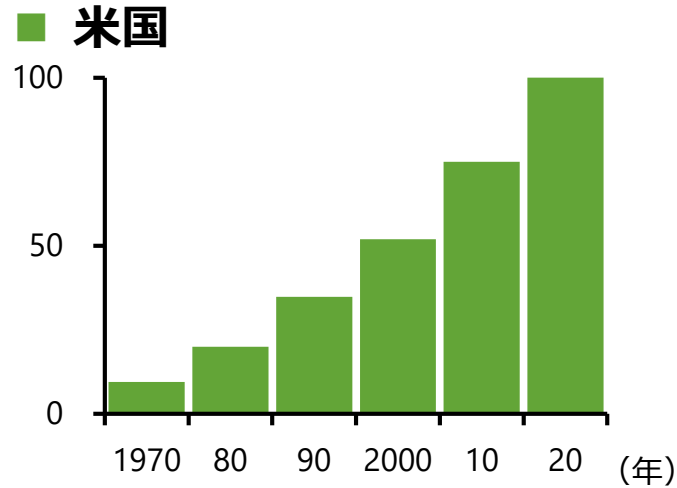
②業務の変革

③リスク統制

④人材育成

⑤関係者の協調

図表 6：一人当たり労働生産性 (2020年米国 = 100)



(注) 購買力平価で米ドルに換算。OECD平均は、各年における加盟国の加重平均
(出所) 日本生産性本部「労働生産性の国際比較2024」