

企業アンケートより読み解く DXの経済的影響に関する一考

2024年6月14日

一般財団法人日本情報経済社会推進協会

電子情報利活用研究部

松下 尚史

自己紹介

- 氏名
松下 尚史
- 所属
一般財団法人日本情報経済社会推進協会
(JIPDEC)
電子情報利活用研究部 調査研究グループ
グループリーダー
- 日頃やっている業務
電子情報の保護と利用に関する
基盤整備の企画・推進
G空間（地理空間情報）
衛星測位（準天頂衛星システムの普及促進）
自治体オープンデータ関連
デジタル・トランスフォーメーション関連調査
個人情報やプライバシー保護に関する制度研究
など



DXと労働生産性に関する仮説

OECD加盟諸国の労働生産性
(2022年・就業者1人当たり/38カ国比較)



日本生産性本部

Q 2023/12/23 13:30

日本生産性本部

日本生産性本部、「労働生産性の国際比較2023」を公表

日本の時間当たり労働生産性は52.3ドル(5,099円)でOECD加盟38カ国中30位

調査研究や提言、実践活動により生産性向上をめざす【公財】日本生産性本部（東京都千代田区、理事長：前田和敬）は、12月22日、「労働生産性の国際比較2023」を公表しました。これは、当本部がOECD.Statデータベース等をもとに毎年計測・分析を行い、公表しているものです。

『労働生産性の国際比較2023』では、2022年の日本の労働生産性（時間当たり及び就業者一人当たり）の国際的位置づけや2021年の製造業の労働生産性比較と併せて、コロナ禍以降の労働生産性の変化（2020年4～6月期以降の動向）についても分析しました。人口減少が進む日本において、生産性向上は喫緊の課題であり、政府や民間企業・組織も様々な取り組みを進めています。当本部では、日本の労働生産性の国際的な位置づけを定点観測し、今後の政策立案や施策の展開に役立てたいと考えています。

OECDデータに基づく2022年の日本の時間当たり労働生産性（就業1時間当たり付加価値）は、52.3ドル（5,099円）で、OECD加盟38カ国中30位でした。実質ベースで前年から0.8%上昇したものの、順位は1970年以降で最も低くなっています。就業者一人当たり労働生産性は85,329ドル（833万円）で、OECD加盟38カ国中31位となっています。

日本の一人当たり労働生産性は、85,329ドル。OECD加盟38カ国中31位。

2022年の日本の一人当たり労働生産性（就業者一人当たり付加価値）は、85,329ドル（833万円／購買力平価（PPP）換算）。ポルトガル（88,777ドル／866万円）のほか、ハンガリー（85,476ドル／834万円）やラトビア（83,982ドル／819万円）といった東欧・バルト海沿岸諸国とほぼ同水準となっている。順位でみても、1970年以降で最も低い31位に落ち込んでいる。

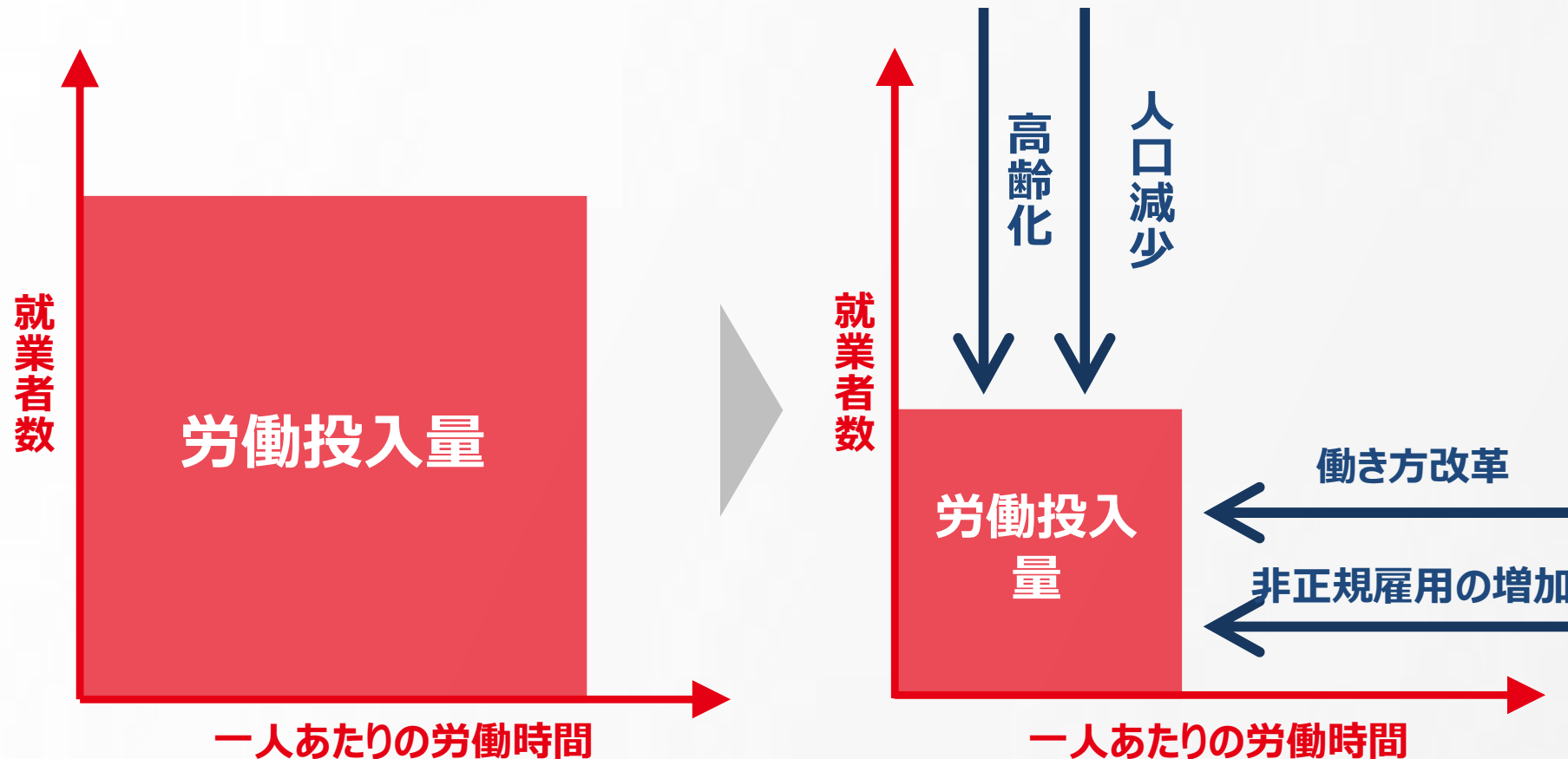
出典：https://kyodonewsprwire.jp/release/202312204624



労働投入量の変化

高度経済成長～Japan as No.1の時代

これからのVUCAの時代



「量」から「質」へ、労働生産性改革が求められる社会へ



DXにおける変革の7段階

			定義		
			範囲	考え方	得られる成果
外向きDX	デジタル トランスフォーメーション	社会の変革	社会	消費者行動、業界内外の構造、労働構造など社会の行動や構造が変革される	- 隣接領域での事業や新規事業の展開 - プラットフォームビジネス展開
		市場での立ち位置の変革	市場 (での自社の立ち位置)	業界内の構造や市場が変革される	- 新収益源／サービス・製品の創出 - 成果分配型事業展開
		事業変革	競争力 (事業成長力)	提供価値が向上する 価値向上により、当該企業の市場での競争力が変革される	新収益源／サービス・製品の創出
			顧客体験 (取引先等も含む)	新たな提供価値を生み出す 取引先・顧客など当該企業外のプレイヤーの体験が変革される	- 顧客体験高度化 - 在庫と収益のバランス最適化
内向きDX	デジタル オペティマイゼーション	取引先も含めた業務改革	取引先も含めた組織全体の業務	企業内に限らず、取引先を含めたサプライチェーンが改革される	外部（取引先）を巻き込んだサプライチェーン改革
		企業全体の業務改革	組織全体の業務	複数業務・部門を跨いだ取り組み	- 生産性改善、既存売上改善 - 生産設備等の最適化 - 財務の最適化
		一部の業務変革	特定部門の業務	個々の業務・部門改革の取り組み	- 売上原価削減 - 販管費削減

付加価値の
向上

業務効率化&
コスト削減

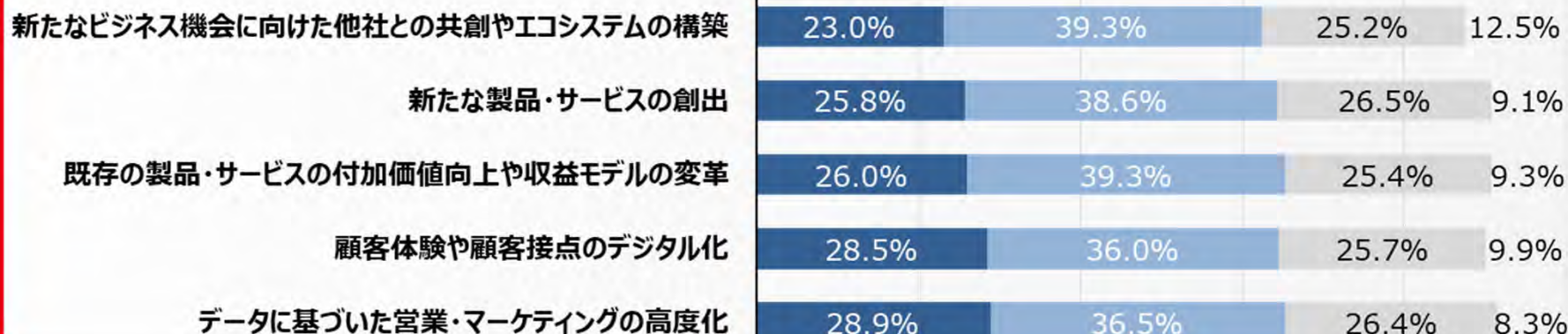
参考：独立行政法人情報処理推進機構「DX実践手引書 ITシステム構築編 完成 第1.0版」から抜粋し、筆者作成

DXの取組内容

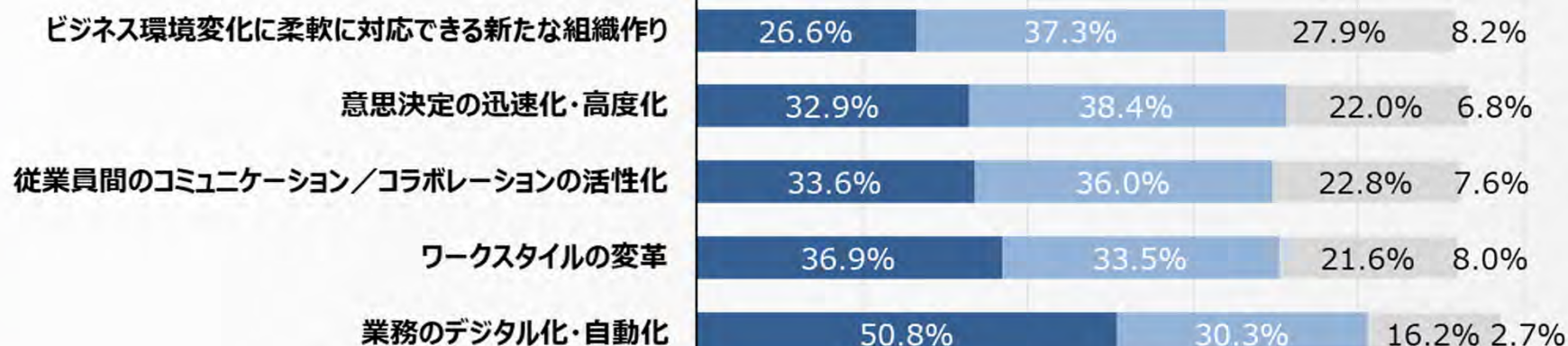
- 取り組んでいて成果が出ている
- 取り組んでいるが成果は出ていない
- 取り組みに向けて計画・検討している
- まったく取り組んでいない／分からない

0% 20% 40% 60% 80% 100%

外向きのDX



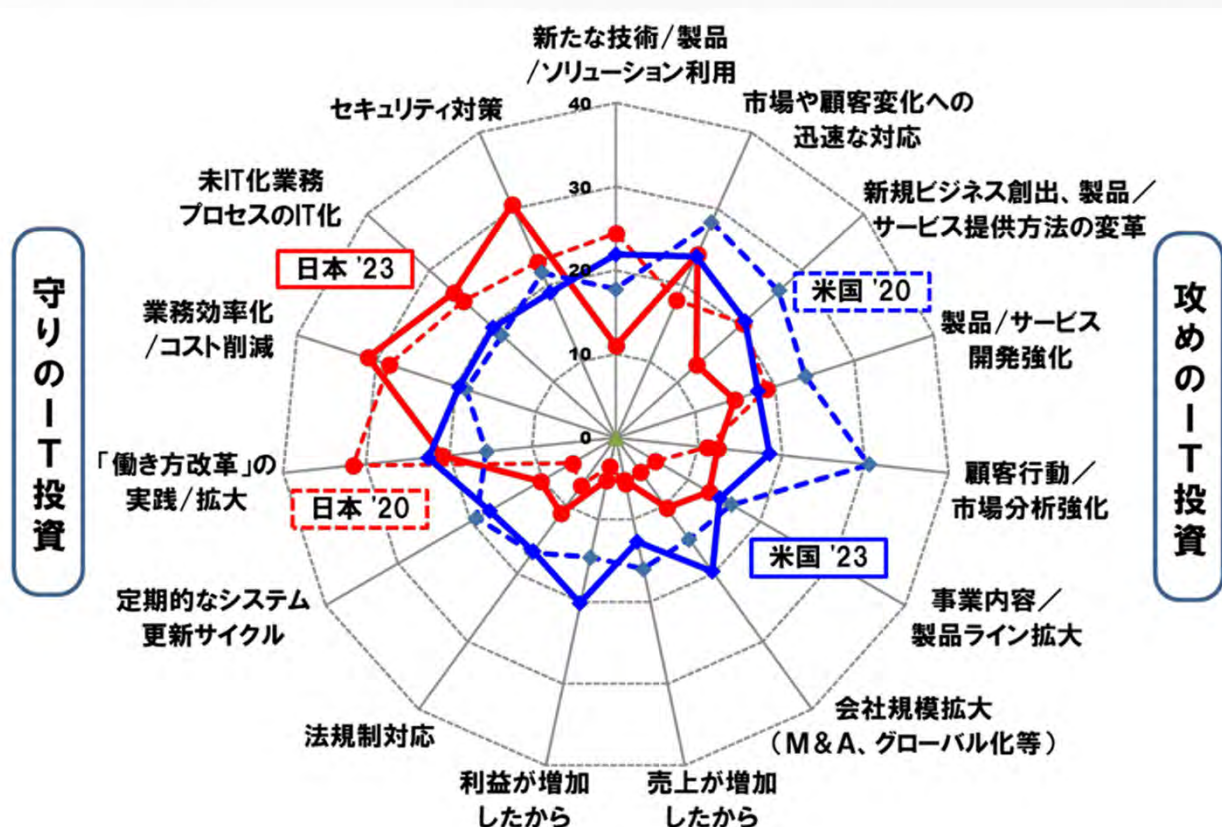
内向きのDX



出典：JIPDEC/ITR『企業IT利活用動向調査2024』

DXに関する予算の用途

- **日本**は、コスト削減・業務効率化・働き方改革などの**守りのIT投資（内向きのDX）**に関連する用途への予算投下が多い。
- **米国**は、顧客を意識したビジネスモデル変革・サービス開発強化・市場分析の強化などの**攻めのIT投資（外向きのDX）**に関連する用途への予算投下が多い。

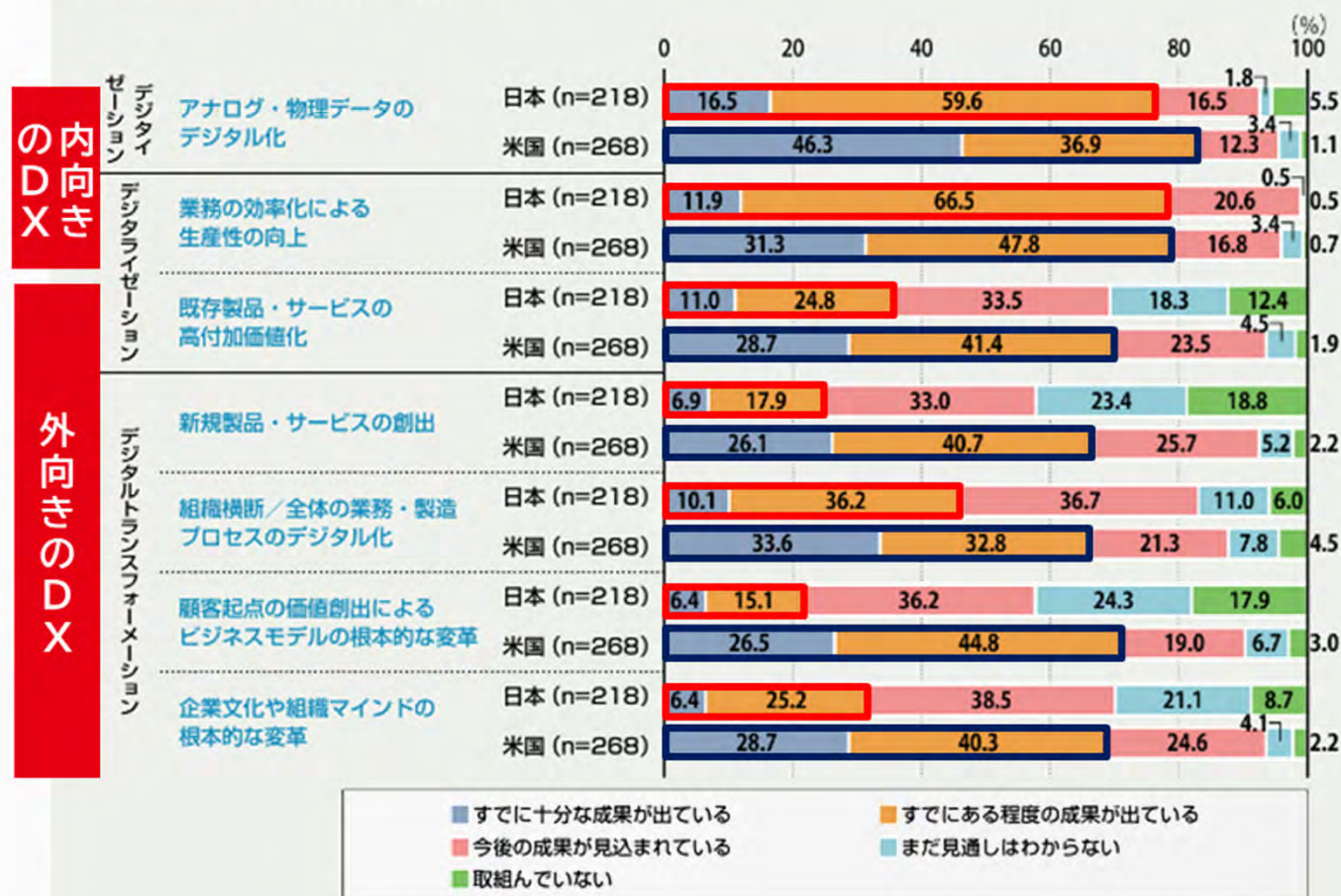


出典：一般社団法人電子情報技術産業協会ソリューションサービス事業委員会「日米企業のデジタル経営に関する調査結果について」

DXの取組内容と成果

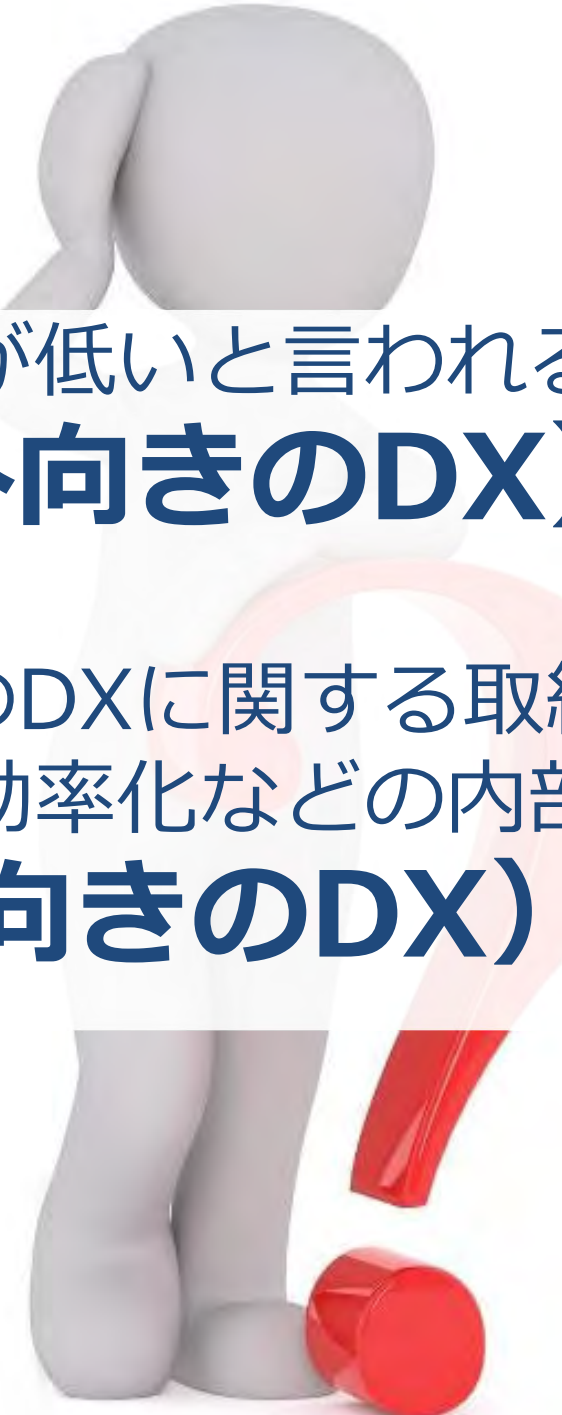
- 日本は、内向き
のDXに該当する
項目についての
成果は米国に引
けを取らない。
- 他方、外向きの
DXに該当する項
目では米国の成
果に及ばない

図表3-20 DXの取組内容と成果



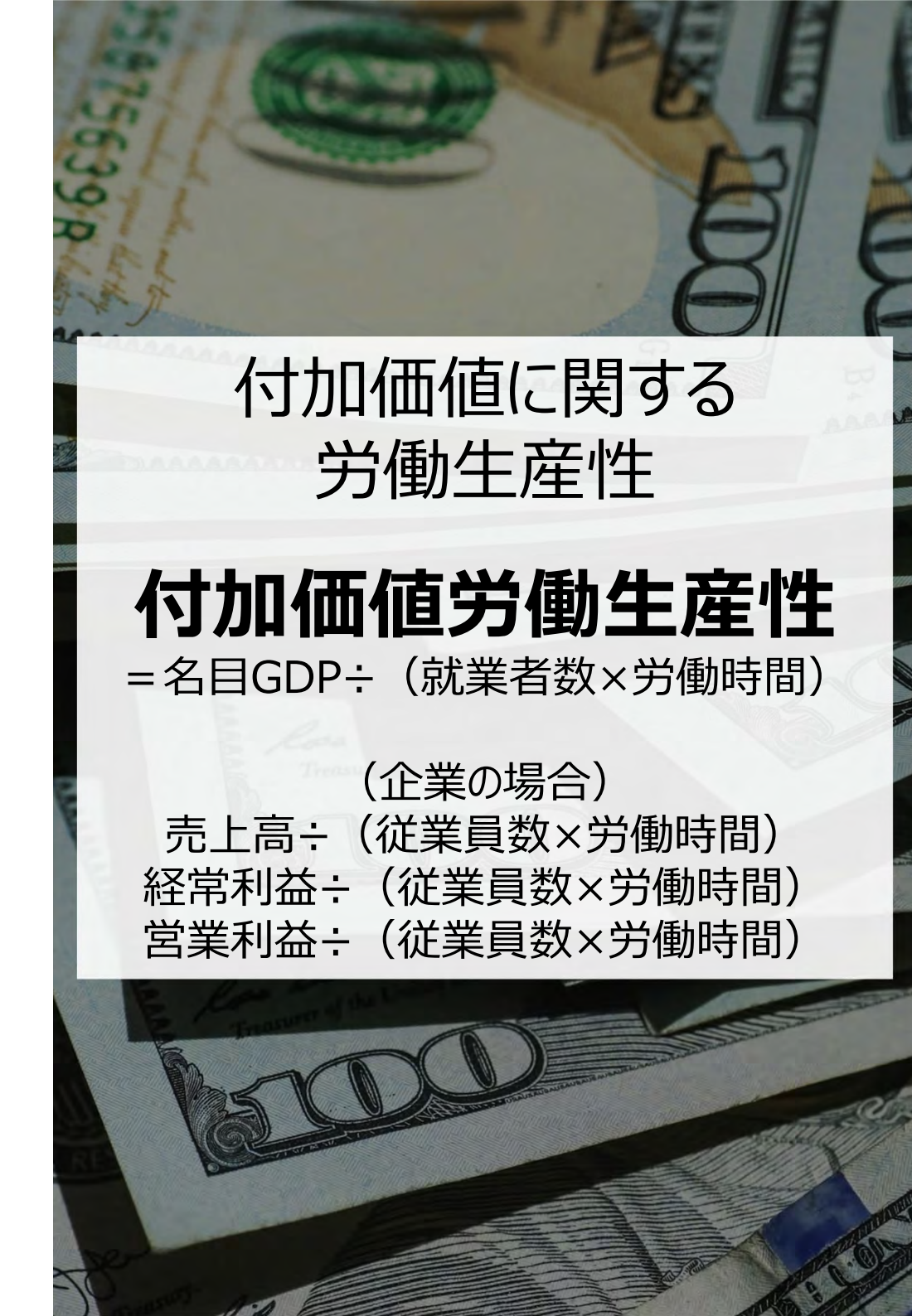
※集計対象は、DXの取組の成果において「成果が出ている」と回答した企業

出典：DX白書2023



生産性が低いと言われる時は、
付加価値（外向きのDX）に関する話

現場のDXに関する取組は、
業務効率化などの内部改革
生産力（内向きのDX）に関する話



付加価値に関する 労働生産性

付加価値労働生産性

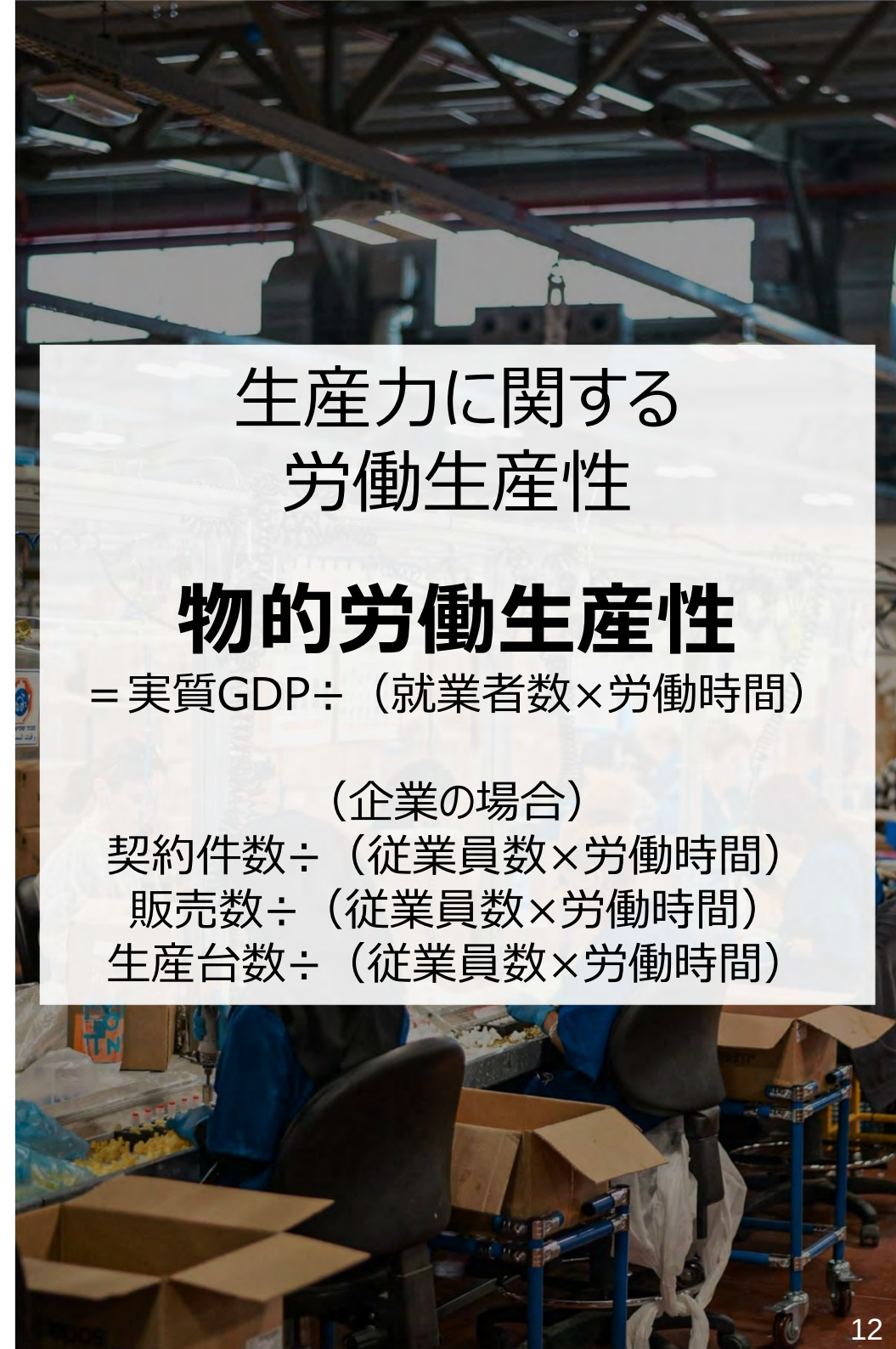
= 名目GDP ÷ (就業者数 × 労働時間)

(企業の場合)

売上高 ÷ (従業員数 × 労働時間)

経常利益 ÷ (従業員数 × 労働時間)

営業利益 ÷ (従業員数 × 労働時間)



生産力に関する 労働生産性

物的労働生産性

= 実質GDP ÷ (就業者数 × 労働時間)

(企業の場合)

契約件数 ÷ (従業員数 × 労働時間)

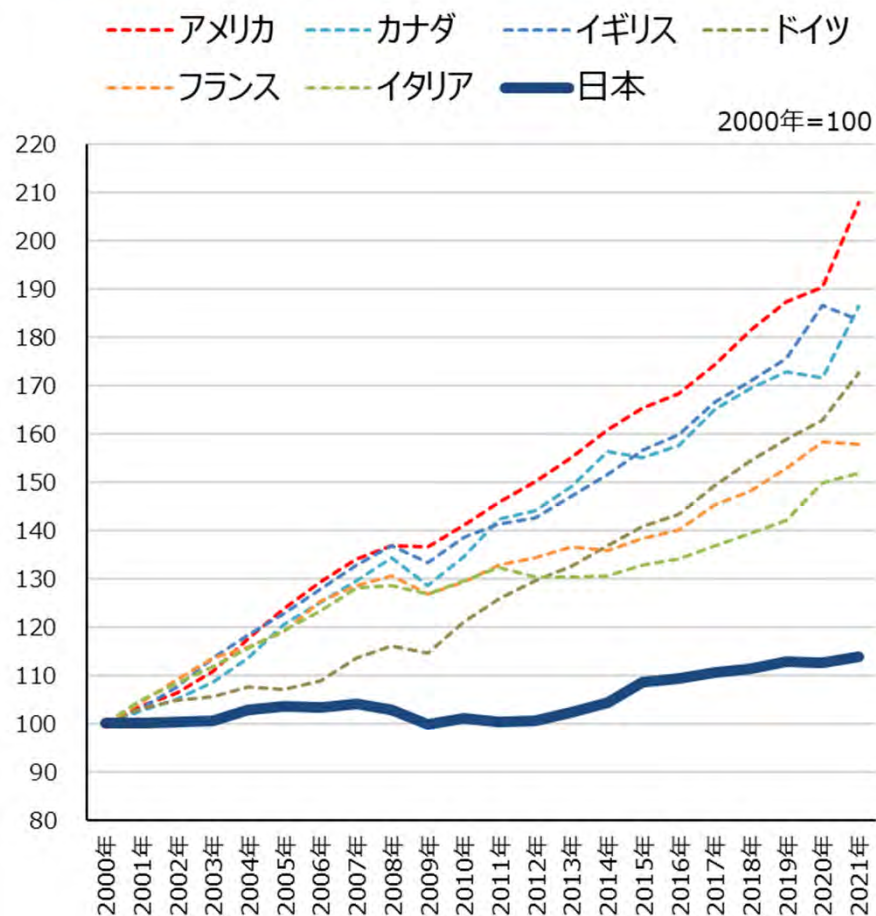
販売数 ÷ (従業員数 × 労働時間)

生産台数 ÷ (従業員数 × 労働時間)

労働生産性の国際比較

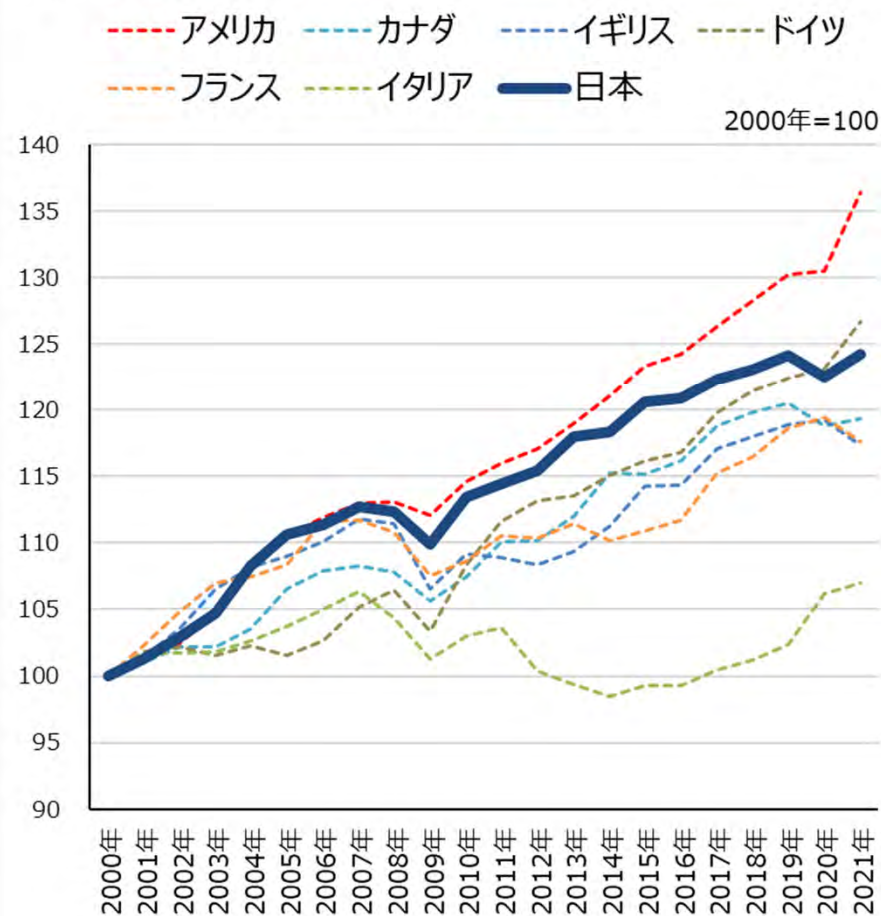
<付加価値労働生産性>

付加価値額（名目GDP）をマンアワー（雇用者数×労働時間）で除した指標



<物的労働生産性>

生産量（実質GDP）をマンアワー（雇用者数×労働時間）で除した指標



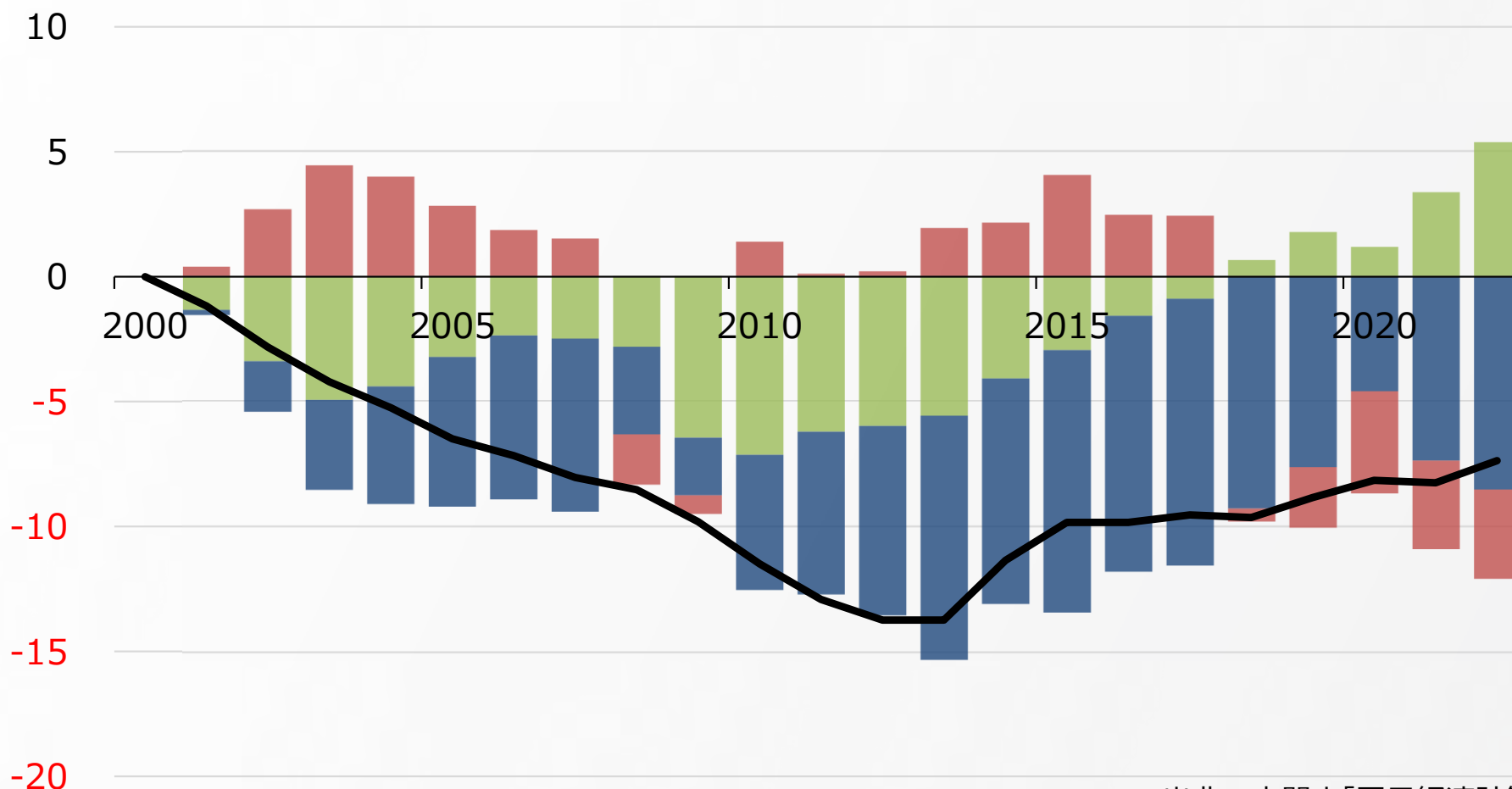
出典：OECD.stat

物的労働生産性を高めると

- 物的労働生産性を高めると、GDPデフレーターは下落する。

■ 一人あたりの賃金 ■ 物的労働生産性（逆符号） ■ 労働分配率（逆符号） — GDPデフレーター

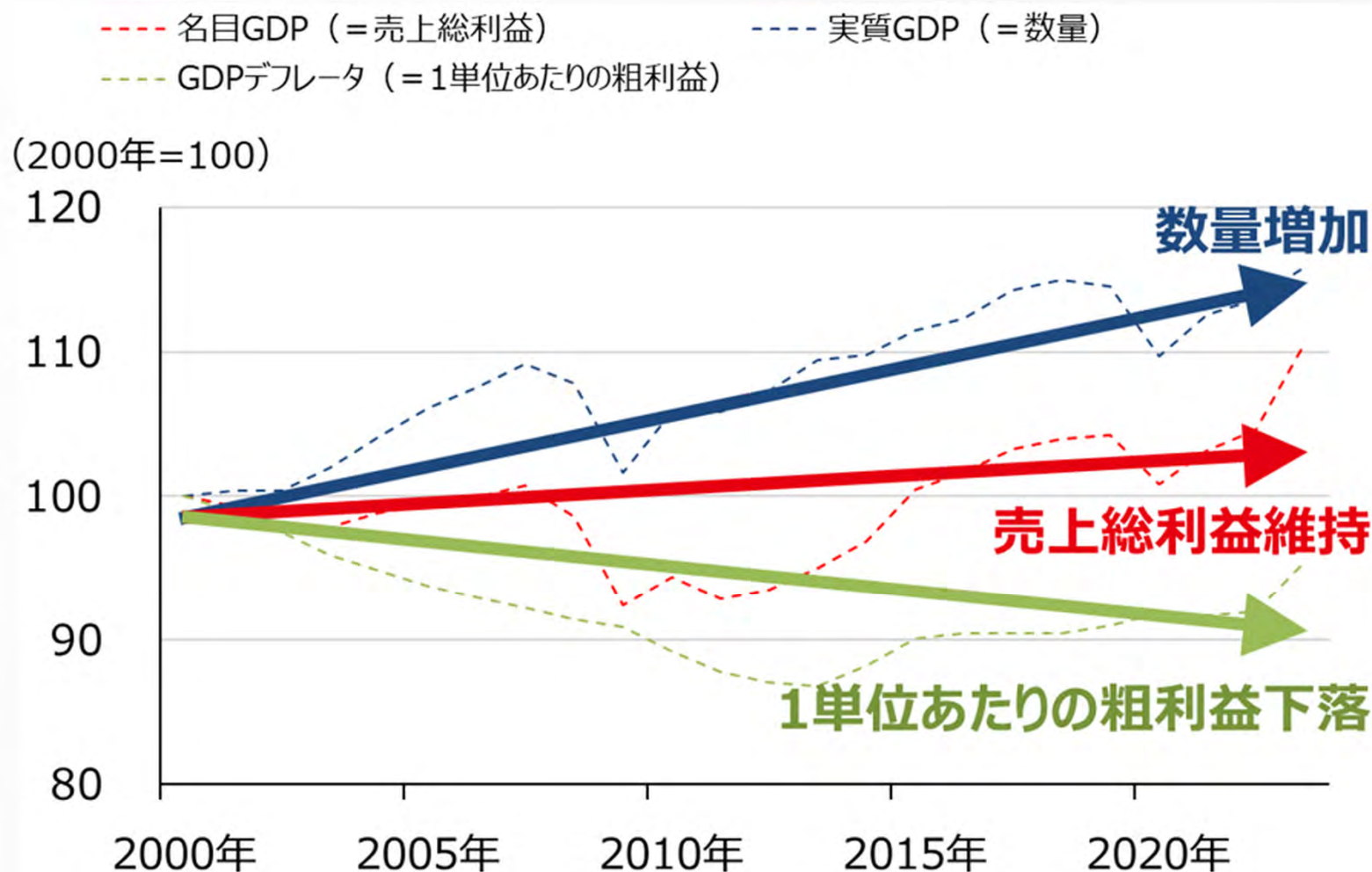
単位：％、2000年起点前年度比累積



出典：内閣府「国民経済計算」

物的労働生産性向上施策を継続した結果

- 物的労働生産性の向上は、物価の引き下げにつながる。
- 物価が下がるので、数を売らなければ売上を維持できないという**薄利多売構造を深化させる一因**となっているのではないか。



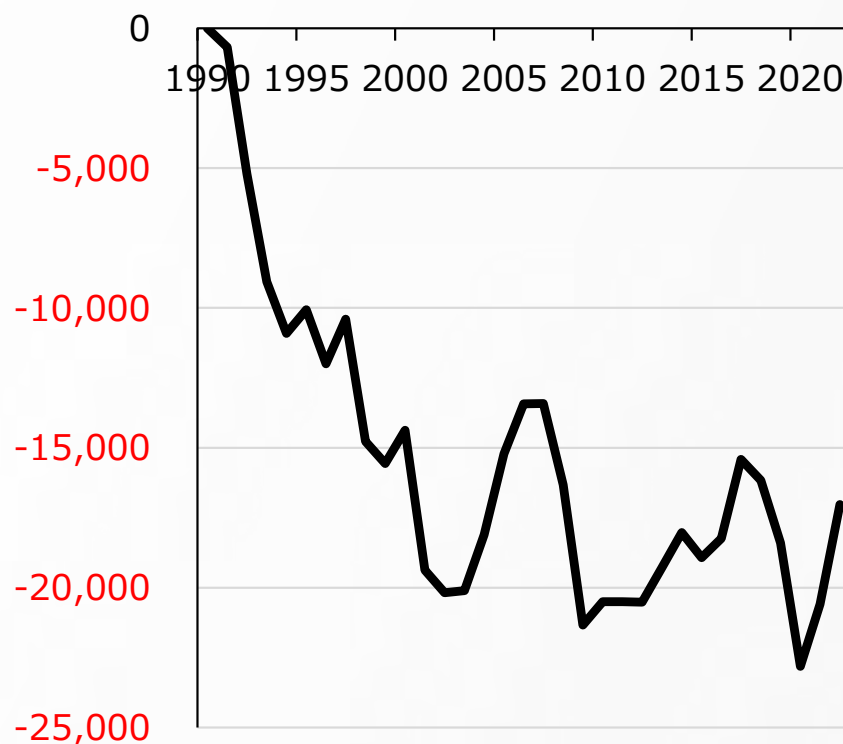
出典：内閣府「国民経済計算」

企業の収益と労働生産性

- 付加価値労働生産性を高める取組を推進しておらず、売上高を伸ばすことができていないのではないかな。

1990年度起点 1社あたりの売上高増減

(単位：万円)

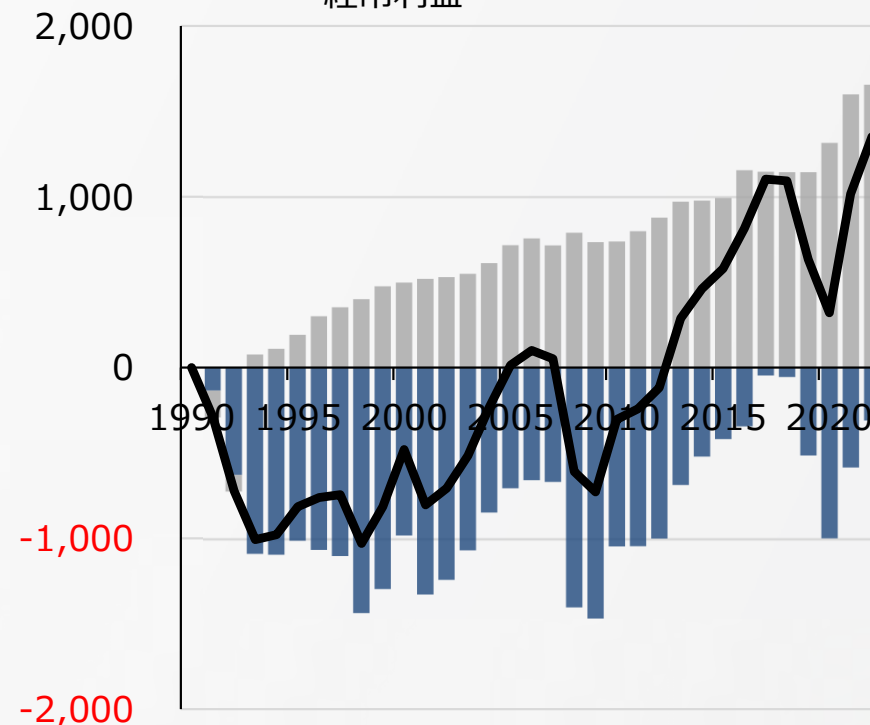


- 物的労働生産性を高めてきたので、業務効率化が進み、コストが削減された結果、売上高が伸びない中で営業利益が徐々に右肩上がりとなっているのではないかな。

1990年度起点 1社あたりの経常利益増減

(単位：万円)

■ 営業利益 ■ 営業外損益
— 経常利益



出典：財務省「法人企業統計調査」

■ So far

業務効率化
(物的労働生産性向上)

■ In future

付加価値創出
(付加価値労働生産性向上)

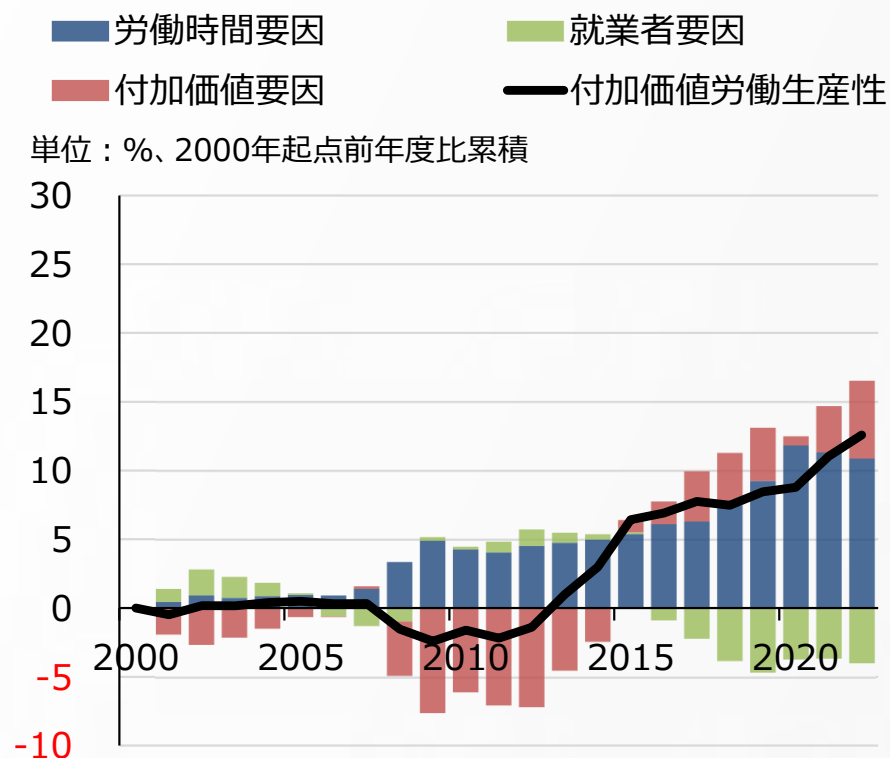


仮説はここまで

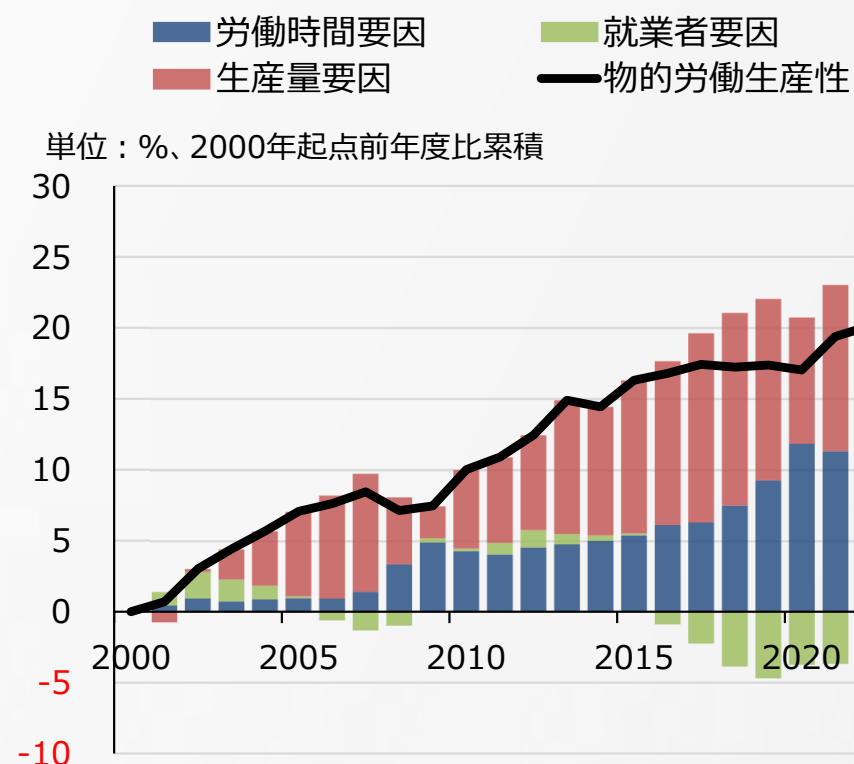
参考) 労働生産性の分解

- 本資料でお示しした労働生産性計算式の分母はマンアワー（就業者数×労働時間）
- 労働生産性を分解すると、**労働時間の削減も労働生産性向上の大きな要因**となっている。
- 労働時間の削減がDXの効果であるかどうかを定量的に確認することが難しい。

付加価値労働生産性（分子は名目GDP）



物的労働生産性（分子は実質GDP）



出典：内閣府「国民経済計算」

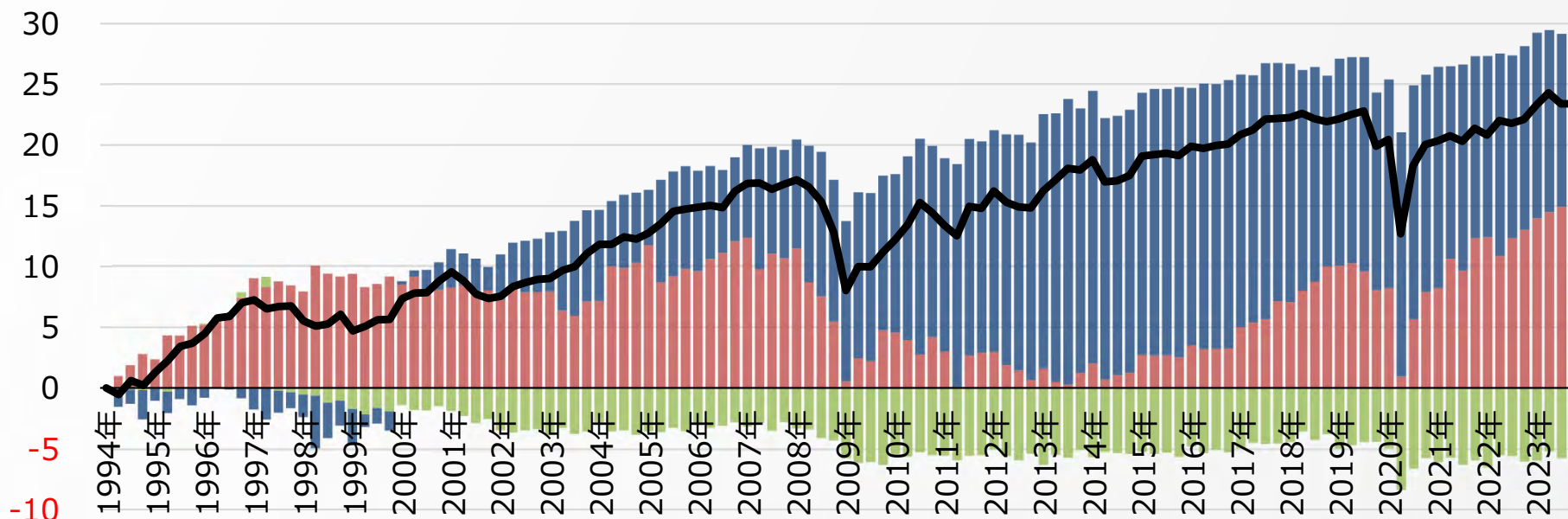
参考) 全要素生産性

- 技術進歩や生産の効率化などを全要素生産性として捉える考え方もある。
- 他方、求め方は、実質GDPから資本投入量と労働投入量を引いた残差であり、名目GDP・資本投入量・労働投入量が変わらないと仮定した時に、交易条件の悪化などにより**GDPデフレーター**の下落すると**実質GDPが上昇**することから技術進歩や生産の効率化といった文脈とは異なる物価下落によって全要素生産性も上昇してしまう。

実質GDP成長率 項目別寄与度累積

■ 資本投入量 ■ 労働投入量 ■ 全要素生産性 — 実質GDP

単位：%、1994年度起点前期比累積



出典：内閣府「四半期別GDP速報」、財務省「法人企業統計調査」、厚生労働省「毎月勤労統計調査」、経済産業省「鉱工業指数」「第3次産業活動指数」

● ここまでのお話した“仮説”を検証するためには

➤ 品質改善の把握

- ✓ 例えば、ある製品・サービスの価格を据え置き、DXによって品質を向上させ、顧客拡大を狙うなどの取組を統計的にどのように捕捉するのか。

➤ 業務効率化の効果の把握

- ✓ 人員削減や工数削減などの業務効率化は、労働生産性向上につながる。
- ✓ メンバーシップ型雇用の日本では、人員削減が可能となった業務に従事する従業員のリストは難しいので、対象となった従業員の配置転換を行うことで対応することになる。その場合、企業全体の人員数は変化しないことから、定量的に効果をどのように測るのか。
- ✓ 内閣府の国民経済計算等によれば、労働時間は年々減少していることから工数削減が進んでいると考えられるが、その反面、DXの成果によりどこでも仕事ができる環境になってきているので、在宅勤務時のサービス残業や持ち帰り残業等の発生も懸念されている。この実態を把握する公的統計はないのではないかな。

➤ 業務効率化以外の外部要因

- ✓ 企業の財務諸表上、コスト削減が定量的に認められた場合、業務効率化による削減効果のほか、外注コストや仕入れ価格の低下（輸入の場合は為替の影響も）も考えられる。

➤ 売上や利益が増加した際の要因把握

- ✓ 売上げが外的要因（ある製品等のブームが起きるなど）などのDXと関係のない要因とDXによる要因をどのように整理するのか。
- ✓ 利益増が売上げによるものか、人員削減や仕入れコストの低下（為替や取引先の変更など）によるDXと関係のない要因とDXによる要因をどのように整理するのか。

● アンケート調査実施する上で難しいと感じる点

➤ アンケート調査

- ✓ DXの成果についてはアンケート調査結果で把握を試みるものが多いが、マクロ指標として扱うための十分な母集団数を確保することは難しい。

➤ 企業内部の状況把握

- ✓ 回答する企業側においても、DX導入前の状態を定量的に把握することが困難であり、DX導入後、売上や利益が増加した場合にそれがDX導入の効果なのか、外部環境の変化による影響なのかを判断することが困難であることから定性的な調査になる。
- ✓ 加えて、DX導入により作業工数が減少したとしても、セキュリティ強化などのコストが発生することもある。他方、セキュリティ強化のコストがDXのためだけに支出されたものであるかどうか（もしくはDX対応の支出費用の割合）を正確に分けて把握することは非常に困難である。

● デジタル人材に関する声

➤ デジタルに関する知見と経営戦略

- ✓ デジタル人材不足は様々なところで指摘されているが、プログラミング教育やリスキリングの取組を通して徐々に解消されるのではないかな。
- ✓ 他方で、デジタル技術を駆使した経営戦略（事業モデルの変革等を含む）を描ける人材はまだまだ少数派であり、そのような人材育成をどのように行えばよいか苦慮している。

➤ デジタル人材不足の定量的捕捉

- ✓ 前提として人材不足問題が全ての業界にあり、その中でデジタル人材も不足していることは言うまでもない。
- ✓ しかし、実際に企業がDXに関するどのような業務で何人不足と考えているかを定量的に捕捉した統計がない。
- ✓ 企業内の人材を育成しデジタル人材にする方法もあれば、新たに雇用する方法もある中で、デジタル人材の有効求人倍率が分からないので充足率も明確ではない。（IT業界や情報通信業界以外にもデジタル人材需要はあるので、一部の業界を有効求人倍率等を見ても何とも言えない。）

● その他、DXに係る分析のために

➤ デジタル収支の精緻化

- ✓ 昨今、“デジタル赤字”が話題になり、将来大幅なデジタル赤字が広がるとの声もある。
- ✓ デジタル赤字のうち、DXに限定した数値を捕捉しないと、マクロでのDXの効果を捕捉することは難しいのではないかな。

