

# I C Tが成長に与える効果に関する調査研究 報告書

2012年3月

総務省情報通信国際戦略局情報通信経済室  
(委託先：株式会社情報通信総合研究所)

## はじめに

---

我が国においては、本格的な少子高齢社会の到来を控え、持続的な成長の実現に向けては、生産性向上や新たな産業の創出が求められている。また、経済活動のグローバル化に伴い、諸外国との社会的・経済的・文化的な結びつきも深化している。このような環境のもと、グローバル市場での競争は、激しさを増しつつあり、国内産業の国際競争力の強化も大きな政策課題となっている。

世界を見渡すと、先進国のみならず新興国も新たな成長基盤としてのICTの役割に注目し、ICTを経済成長の原動力の柱として位置づけている。

今後の労働力人口の減少が見込まれる我が国においても、ICTが新たな成長基盤としての重要な役割を演じるであろう。

こうした問題意識を踏まえ、本報告書は、篠崎彰彦教授(九州大学大学院経済学研究院)の監修のもと、ICTが生産性向上や経済成長に及ぼすインパクトに関する定量的分析を実施したものである。

# 目次

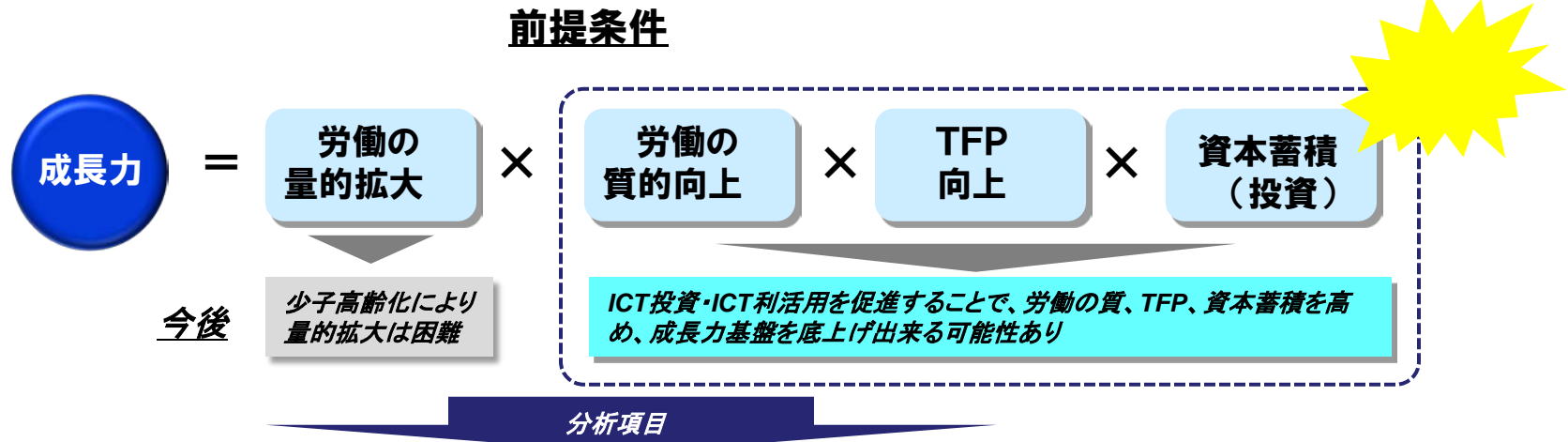
---

1. 調査研究の背景・目的	3
2. 調査・研究のフレームワーク	5
3. ICT産業の国際競争力に関する輸出入構造分析	7
4. 情報資本が成長に及ぼす効果に関する生産関数分析	16
4-1. 国内・マクロ生産関数分析	17
4-2. 国内・セミマクロ生産関数分析	24
4-3. 国際・マクロ生産関数分析	36
5. 情報資本、TFP及び成長に関する成長会計分析	49
5-1. 経済成長率・TFP成長率の寄与度分解(国際比較)	50
5-2. 情報資本ストックの伸び率(国別・産業別比較)	56
5-3. TFP伸び率(国別・産業別比較)	60
6. 企業組織におけるICT利活用状況とその効果に関するアンケート分析	66
7. 参考資料:アンケート調査票	92

# 1. 調査研究の背景・目的

# 調査研究の背景・目的

- ◆ 我が国は、今後、少子高齢化の本格的な到来により、成長力基盤の1つである「労働の量的拡大」は見込めない状況
- ◆ そのため、経済の再加速のためには、「労働の質的向上」、「TFP向上」、「資本蓄積」が必要
- ◆ 本調査研究では、ICT投資がTFP向上や経済成長率に対し、どのようなメカニズムでどのような効果を与えるのか、ICT投資を加速させる要因等を分析



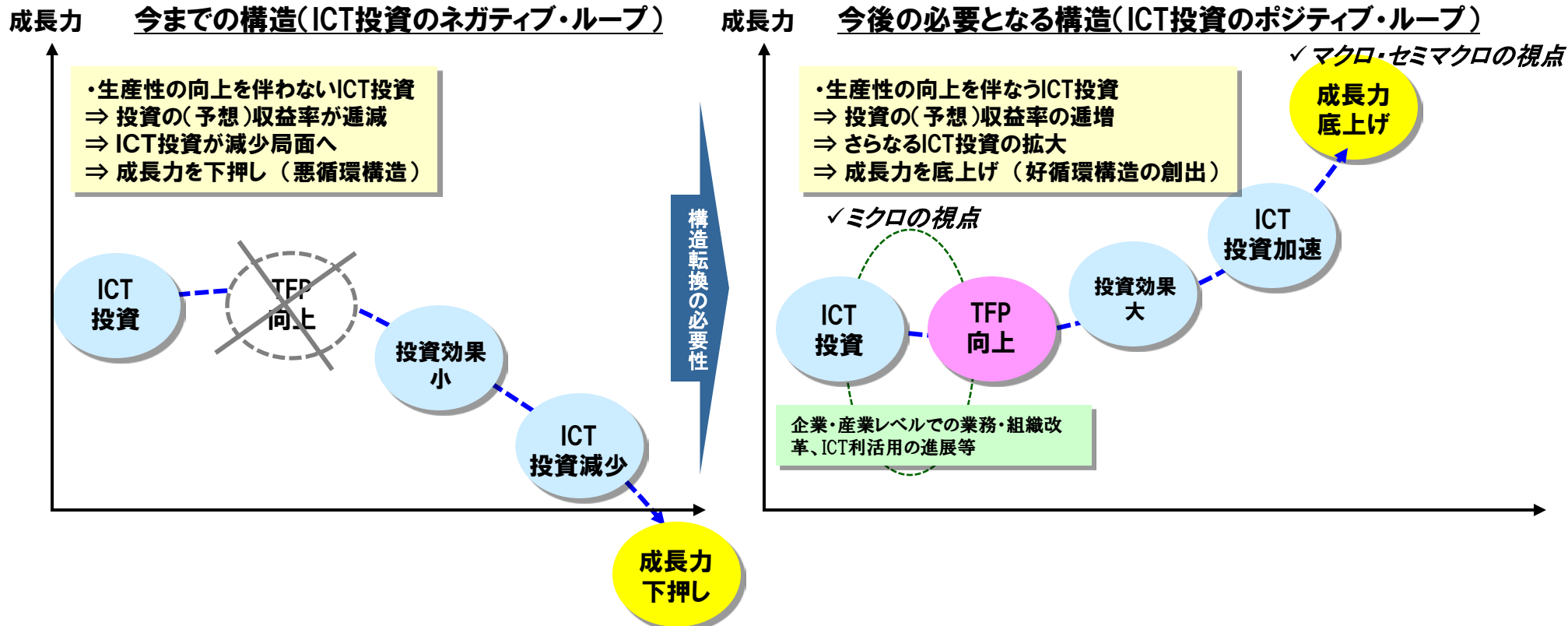
- (1) ICT投資が経済成長に与える効果およびそのメカニズムに関する分析
  - ・ マクロレベルにおいて、ICT投資が経済成長に対してどのような貢献(寄与)をしているのか
  - ・ 産業レベル(セミマクロ)において、各産業のICT投資が当該産業の経済成長に対してどのような貢献(寄与)をしているのか。また、ICT投資が成長に与える効果の産業毎・国毎の差異は存在するのか 等
- (2) ICT投資がTFP上昇に与える効果およびそのメカニズムに関する分析
  - ・ マクロレベルにおいて、ICT投資がTFP向上に対してどのような貢献(寄与)をしているのか
  - ・ 産業レベル(セミマクロ)において、各産業のICT投資が当該産業のTFPに対してどのような貢献(寄与)をしているのか。また、ICT投資がTFPに与える効果の産業毎・国毎の差異は存在するのか 等
- (3) ICT投資効果と企業・組織変革との関係に関する分析
  - ・ 産業・企業レベルにおけるICT導入効果と、その産業・企業の組織改革、労働者の技能形成等とはどのような関係が観られるか(ICT投資の再活性化のためには、ICT投資単体ではなく、ICT投資と組織・業務改革等の周辺制度改革・取り組みとの補完関係の創出が必要ではないか)

## 2. 調査・研究のフレームワーク

# 調査・研究のフレームワーク

- ◆ これまでは、ICT投資とTFP向上がリンクしておらず、投資収益率の逡減によりICT投資が減少する結果、成長力も低下するという悪循環構造に陥っていた
- ◆ 今後は、TFP向上を伴うICT投資を行うことで、投資収益率を向上させ、さらなるICT投資の活性化、成長力の底上げという好循環構造を創出する必要がある。そのためには、ICT投資単体ではなく、ICT投資と企業・産業レベルでの業務・組織改革等の仕組みの改善等の補完的関係を構築していくことが重要

## 【分析フレーム】



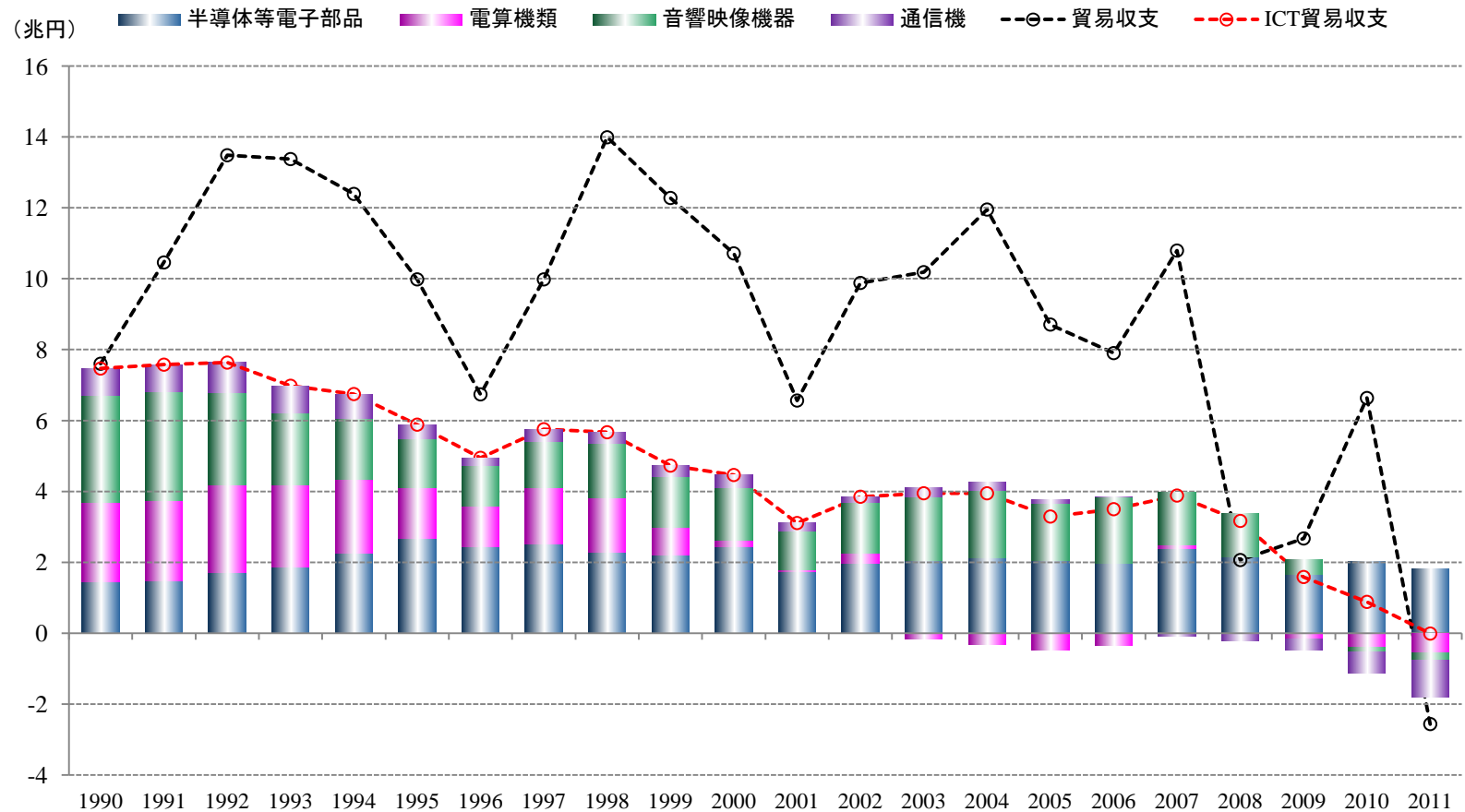
### 3. ICT産業の国際競争力に関する輸出入構造分析



# ICT関連貿易収支の動向

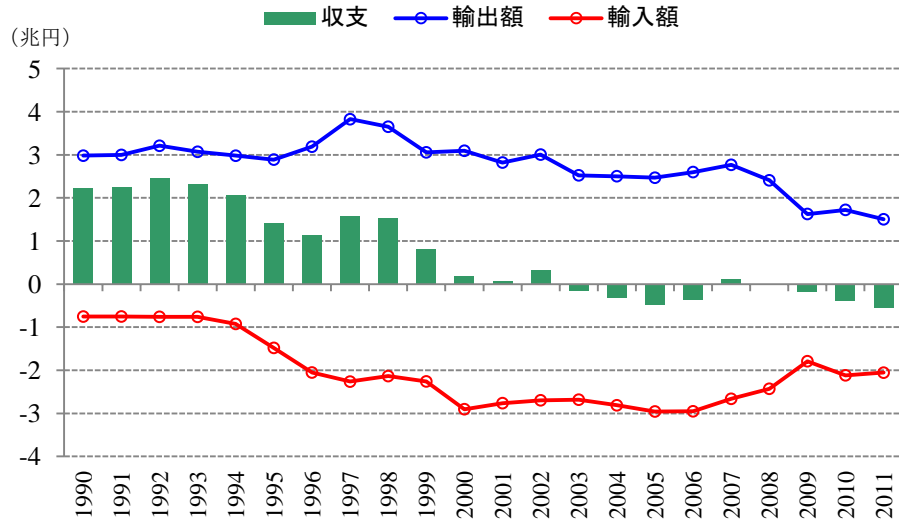
◆ ICT関連の貿易収支の経年推移をみると、2011年時点で黒字を維持している品目は「半導体等電子部品」のみ

## 2010年以降、貿易収支黒字を維持しているのは半導体等電子部品のみ

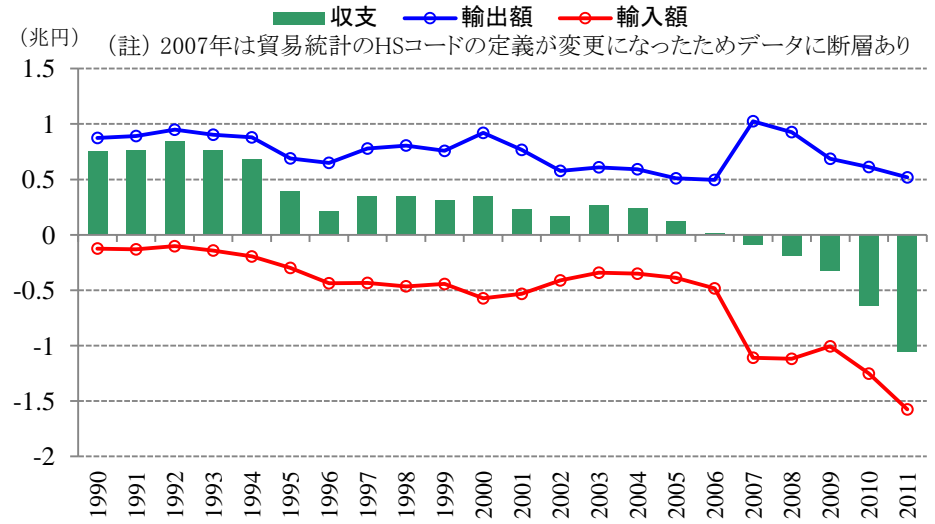


# ICT関連貿易 品目別輸出入額と収支状況

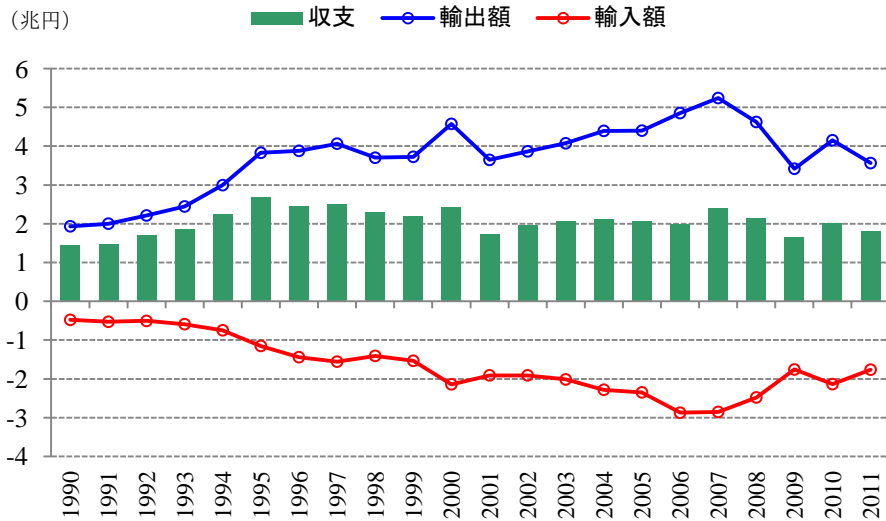
## 電算機類(含部分品)



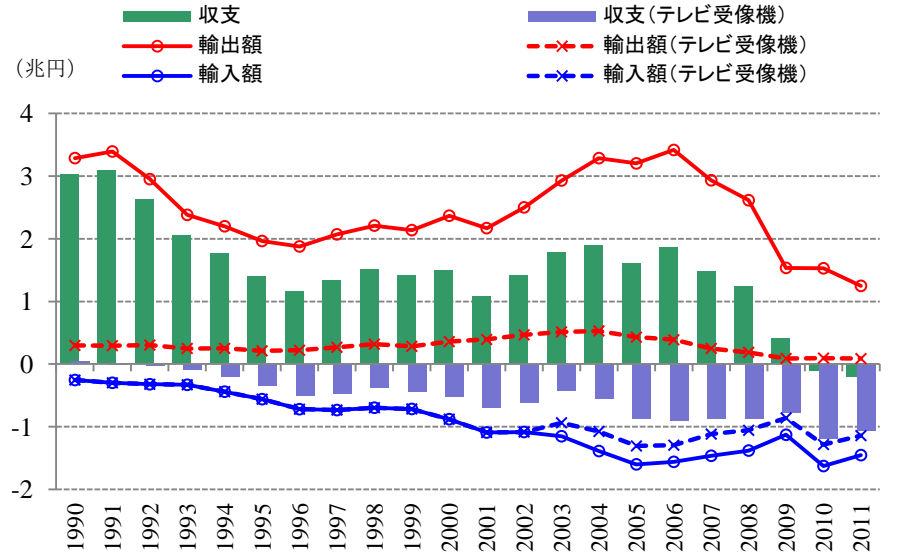
## 通信機



## 半導体等電子部品

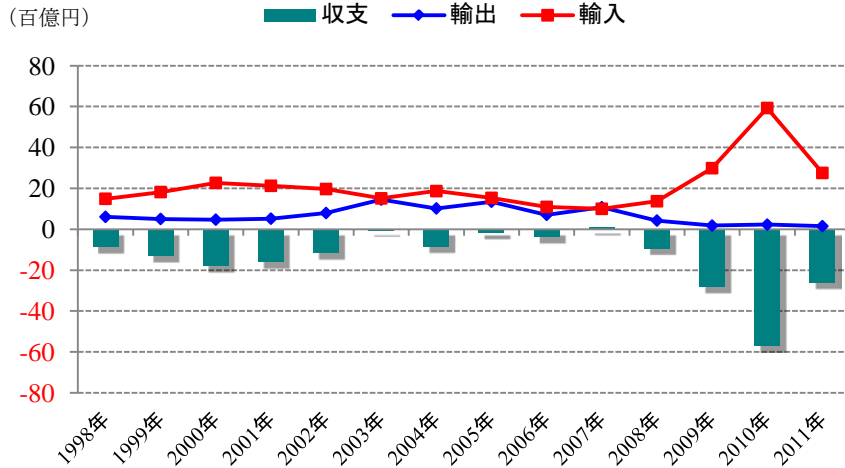


## 音響映像機器



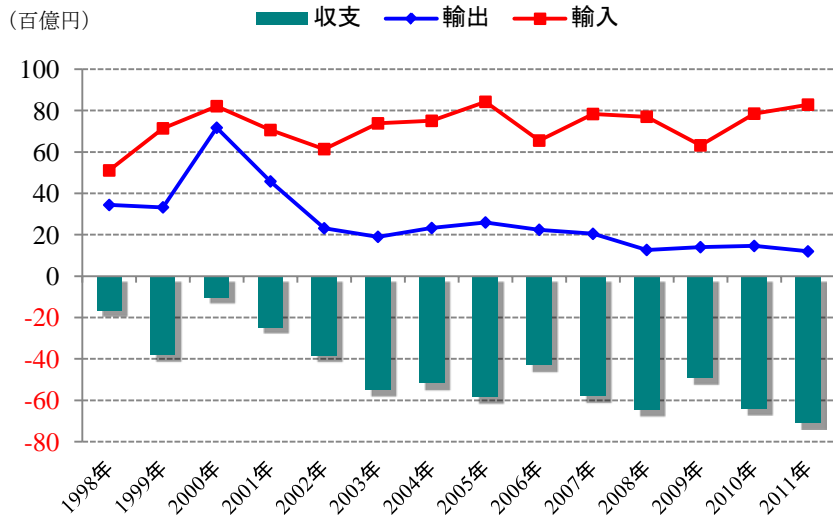
# テレビ、携帯電話、パソコンの輸出入動向

## テレビ

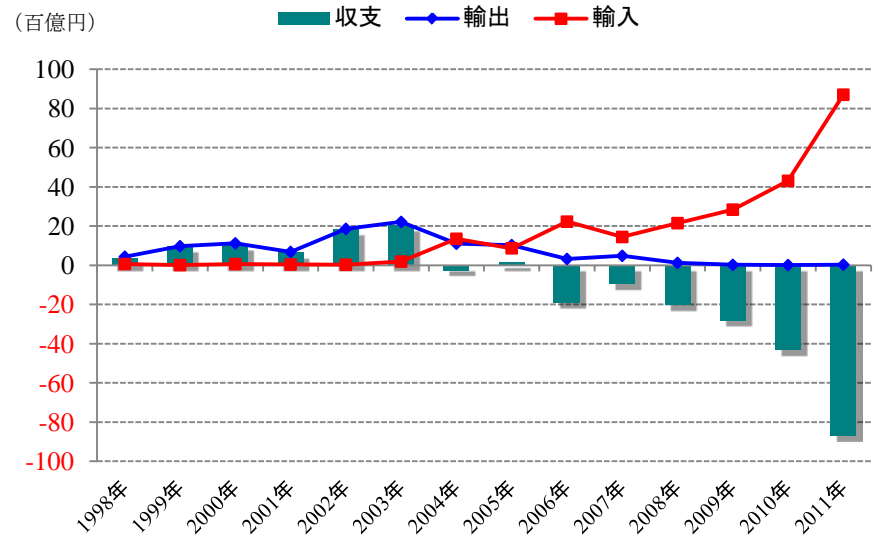


- ◆ テレビは2007年までは概ね収支均衡または若干の輸入超。2010年以降は大幅な輸入超
- ◆ 携帯電話は、2003年までは輸出超。2006年以降、輸入超
- ◆ パソコンは、継続的に輸入超

## パソコン



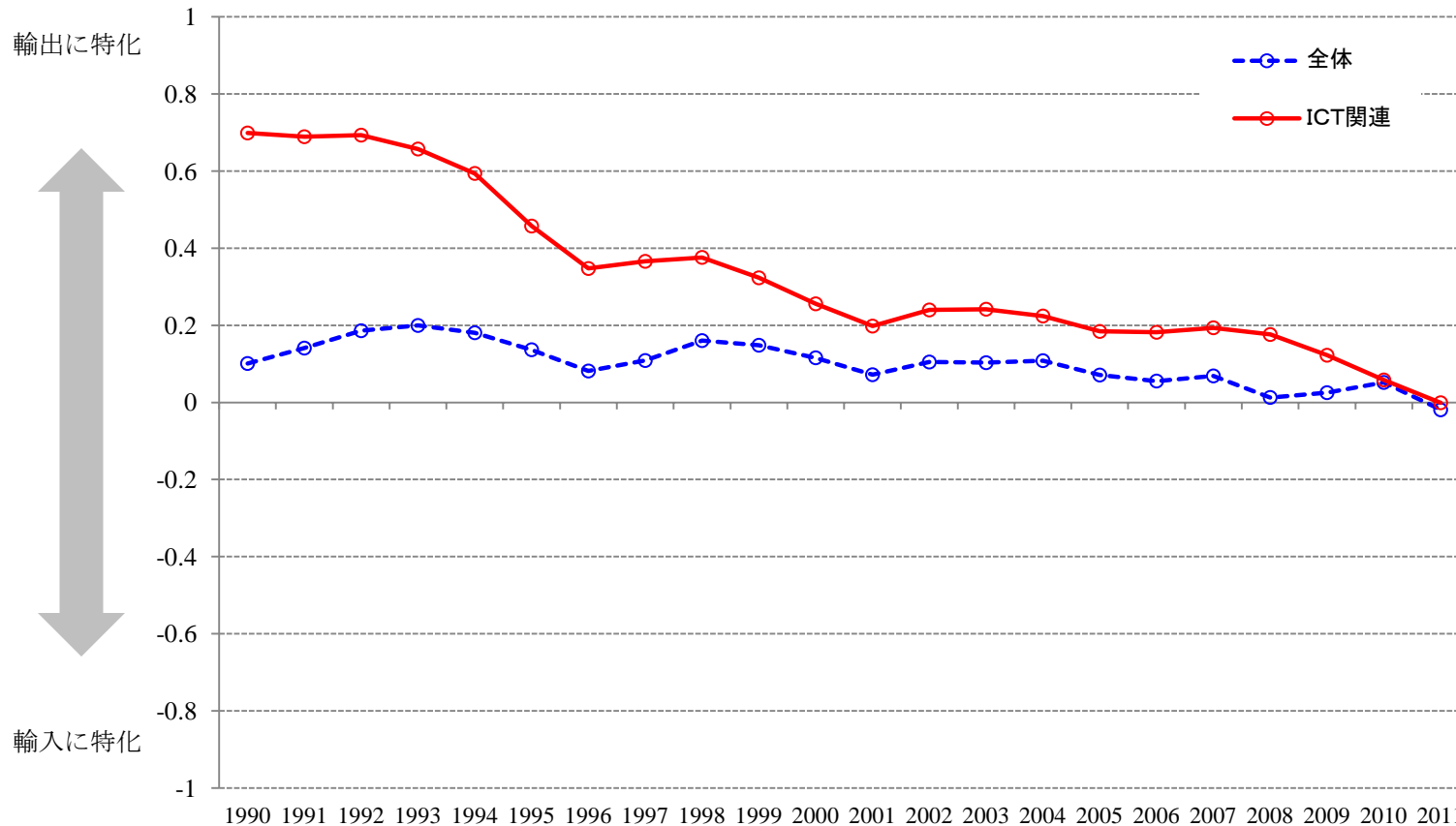
## 携帯電話



# ICT関連製品の貿易特化係数の推移

◆ 2000年以降、ICT関連の貿易特化係数の低下が加速

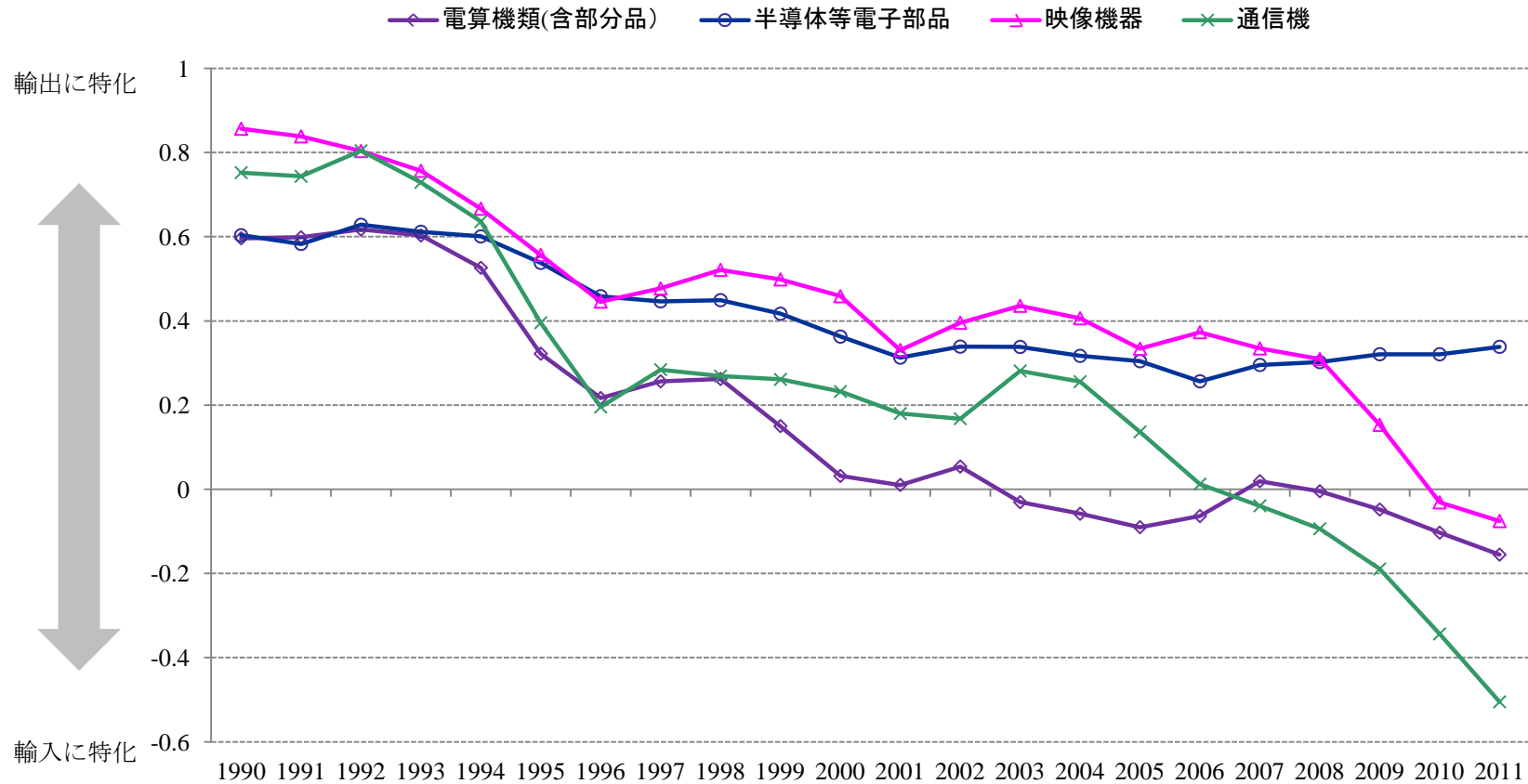
2000年後半以降、ICT関連の貿易特化係数の低下が加速、ICT関連の国際競争力が低下トレンドに



(注) 貿易特化係数とは、対象品目の輸出額から輸入額を引いた純輸出額を、輸出額と輸入額を足した総貿易額で割った数値である。産業の国際的な競争力の強弱を示す指標（ただし、輸出と輸入の相対的関係をみているに過ぎず、市況の変化等に影響を受けることに留意する必要がある）

# ICT関連 品目別貿易特化係数の推移

## 2000年後半以降、映像機器、通信機の国際競争力が大きく低下

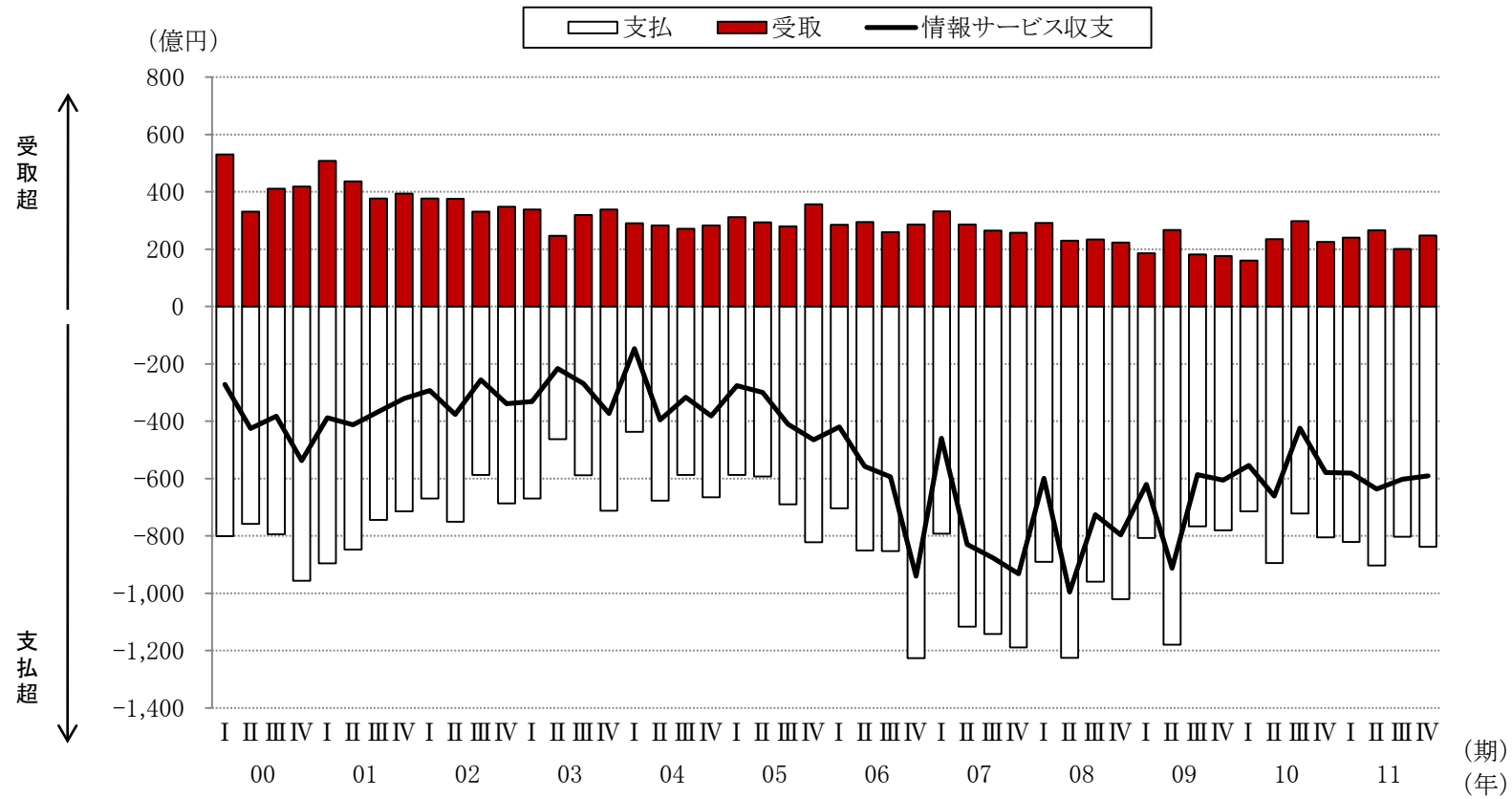


(注) 貿易特化係数とは、対象品目の輸出額から輸入額を引いた純輸出額を、輸出額と輸入額を足した総貿易額で割った数値である。産業の国際的な競争力の強弱を示す指標（ただし、輸出と輸入の相対的関係をみているに過ぎず、市況の変化等に影響を受けることに留意する必要がある）

# 情報サービスの国際収支

- ◆ 情報サービスの国際収支をみると、継続的に輸入超過。とりわけ2006年以降、情報サービスの輸入額が増加
- ◆ 2011年10月～12月期の情報サービス収支は、海外からの受取が248億円、支払が838億円となり、591億円の支払超過

【情報サービスの国際収支】

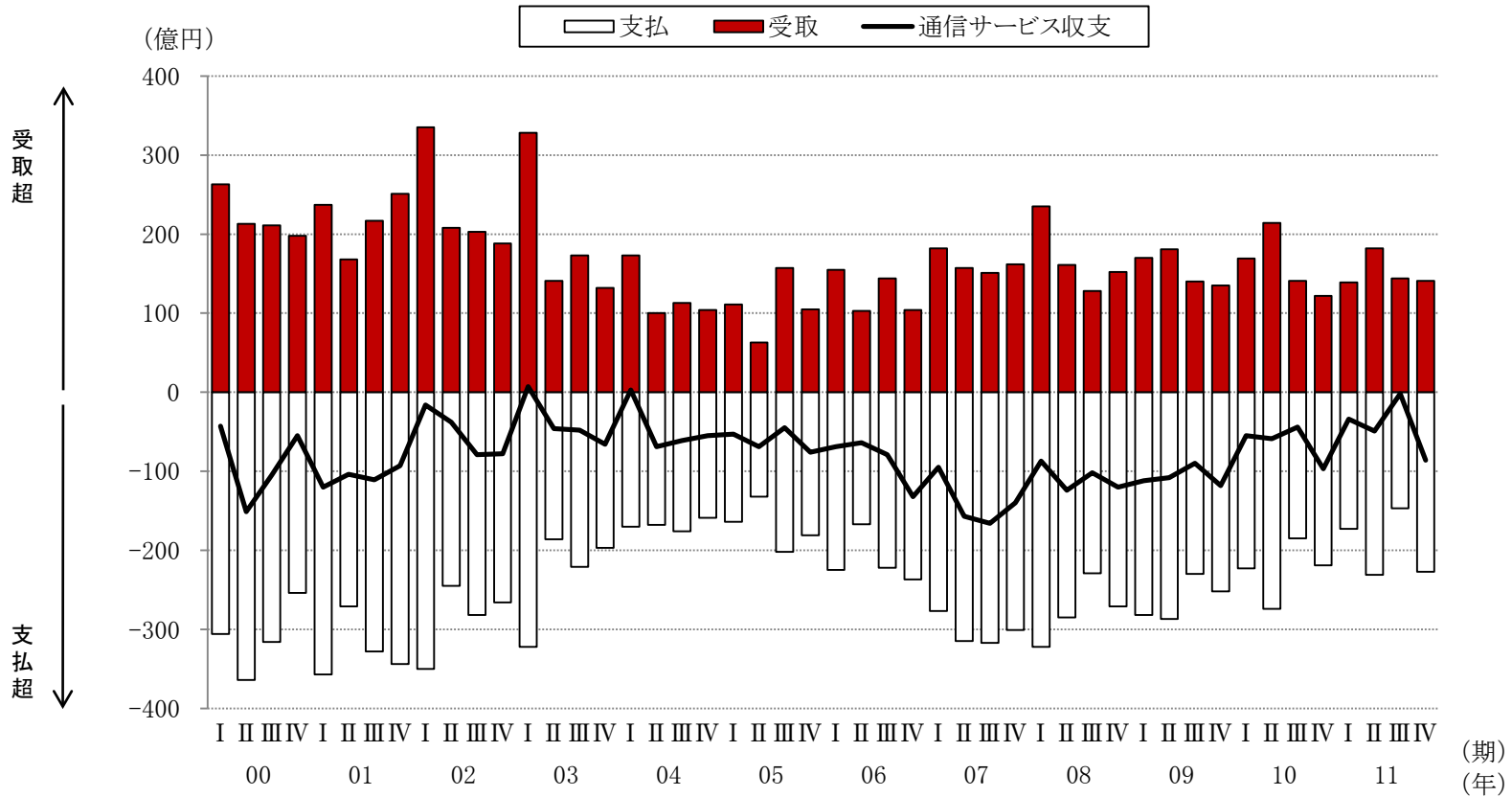


(出典) 財務省・日本銀行「国際収支統計」により作成

# 通信サービスの国際収支

- ◆ 通信サービスの国際収支をみると、(情報サービス収支と同様に)継続的に輸入超過
- ◆ 2011年10月～12月期の情報サービス収支は、海外からの受取が141億円、支払が227億円となり、86億円の支払超過

【通信サービスの国際収支】



(出典) 財務省・日本銀行「国際収支統計」により作成

## (参考) ICT関連輸出入データの定義

	情報通信関連製品の輸出	情報通信関連製品の輸入	情報通信関連製品の生産	
項目名	電算機類(含周辺機器)※1	電算機類(含周辺機器)※2	電子計算機及び関連装置	
	電算機類の部分品※1	電算機類の部分品※2		
	半導体等電子部品	半導体等電子部品	電子部品	
	映像機器		音響映像機器(含部品)	電子管, 半導体素子及び集積回路
				薄型テレビ※3
				DVD-ビデオ※4
音響機器			ビデオテープレコーダ(セット)(放送用を除く)※5	
音響・映像機器の部分品				
通信機	通信機	通信機	通信機械器具及び無線応用装置	
注記	※1: 2003年以降のデータ。2002年以前は「事務用機器」。	※2: 2003年以降のデータ。2002年以前は「事務用機器」。	※3: 2011年以降のデータ。2004年までは「テレビ」、2010年までは「薄型テレビ」。	
	2007年に定義が変更された点に注意。	2007年に定義が変更された点に注意。	※4: 1999年以降追加。 ※5: 2004年以降廃止。	



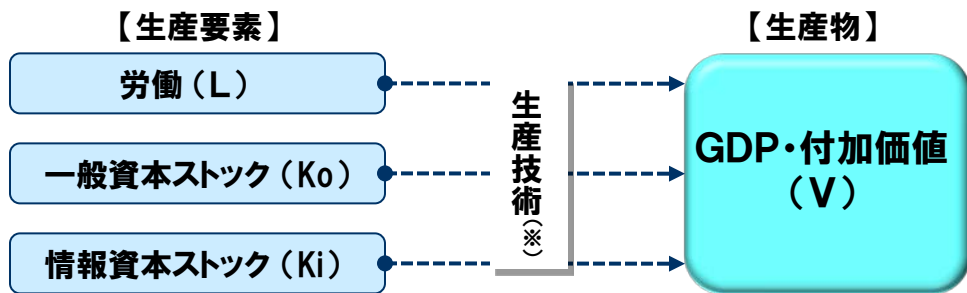
## 4. 情報資本が成長に及ぼす効果に関する生産関数分析

## 4-1. 国内・マクロ生産関数分析

# 推定モデル

## 生産関数モデルの概念

～生産要素(労働、資本)を生産過程に投入して生産物を産出～



(※)生産技術の3類型

- (a) 規模に対して収穫一定(1次同次)  
⇒ 全ての生産要素の投入量をα倍すると生産物がα倍増加
- (b) 規模に対して収穫逓増  
⇒ 全ての生産要素の投入量をα倍すると生産物がα倍以上に増加
- (c) 規模に対して収穫逓減  
⇒ 全ての生産要素の投入量をα倍すると生産物がα倍以下に減少

生産関数分析  
の射程

## セミマクロ(産業別)生産関数分析

概要

・日本のマクロ経済全体を1つの分析対象として、1985年～2010年迄の時系列データを用いた分析

▼ 生産構造:  $V = AK_o^\alpha K_i^\beta L^\gamma$

仮定:  $\alpha + \beta + \gamma = 1$  (1次同次)

▼ 推定式:  $\ln(V/L) = A' + (\alpha + \beta) \ln(K_o/L) + \beta \ln(K_i/K_o)$

労働生産性 (労働時間当たり実質付加価値額)      一般資本装備率      資本設備の情報化率

データ  
種別

・1985年～2010年迄の時系列データ

・日本経済を22産業に分類の上、25年(1985年～2009年)・22産業のパネルデータを用いた分析

▼ 生産構造:  $V_j = A_j K_{o,j}^\alpha K_{i,j}^\beta L_j^\gamma$  where  $j=(1,2,\dots,22)$ : 産業

仮定:  $\alpha + \beta + \gamma = 1$  (1次同次)

▼ 推定式:  $\ln(V/L)_j = A' + (\alpha + \beta) \ln(K_o/L)_j + \beta \ln(K_i/K_o)_j$

労働生産性 (第j産業)      一般資本装備率 (第j産業)      資本設備の情報化率 (第j産業)

・25年(1985年～2009年)・22産業のパネルデータを用いた分析

# 生産関数分析(国内マクロ・セミマクロ) 利用データ

## ▼ 利用データ一覧

変数名		単位	出所	備考
実質GDP (V)		100万円	内閣府『国民経済計算年報』主要時系列表・経済活動別国内総生産	暦年・実質2000年・固定基準方式
労働 (L)	就業者数	万人	内閣府『国民経済計算年報』付表・経済活動別就業者数、雇用者数、労働時間数	
	労働時間 (1人あたり)	時間		
総資本ストック (Kall)		100万円	内閣府『民間企業資本ストック年報』(全企業・進捗ベース)	暦年・実質2000年基準、グロス
情報資本ストック (Ki)		100万円	情報通信総合研究所推計値(当社HPにて公表)	暦年・実質2000年基準、グロス
稼働率 (rcu)			経済産業省『能力・稼働率指数』	

## ▼ セミマクロ分析用産業区分(22産業) ※「民間企業資本ストック統計」の分類が22産業であることから、同統計の産業区分を用いた。 産業区分過程の詳細については次頁産業

- 農林水産業、鉱業、食料品、繊維、パルプ・紙、化学、石油・石炭製品、窒素・土木製品、一次金属、金属製品、一般機械、電気機械、輸送用機械、精密機械、その他の製造業、建設業、電気・ガス・水道業、卸売・小売業、金融・保険業、不動産業、運輸・通信業、サービス業

# 推定結果

## 【マクロ生産関数の推定結果】

### ▼推定モデル

model1:  $\ln(V/L) = (\alpha + \beta) \ln(Ko/L) + \beta \ln(Ki/Ko)$

model2:  $\ln(V/L) = (\alpha + \beta) \ln(Kall/L) + \beta \ln(Ki)$

### ▼推定期間

1985年～2010年

	ベースモデル		ネットワーク効果モデル	
	OLS	Prais-Winsten AR(1)	OLS	Prais-Winsten AR(1)
一般資本装備率要因 → $\ln(Ko/L)$	0.46	0.42		
[t-statistics]	[15.59]***	[21.16]***		
資本設備の情報化要因 → $\ln(Ki/Ko)$	0.17	0.20		
[t-statistics]	[8.58]***	[13.50]***		
$\ln(Kall/L)$			0.29	0.23
[t-statistics]			[4.78]***	[6.66]***
$\ln(Ki)$			0.17	0.20
[t-statistics]			[5.56]***	[10.13]***
_cons	2.07	2.33	-0.63	-0.90
[t-statistics]	[12.38]***	[24.36]***	[-2.19]**	[-3.80]***
R-squared	0.9928	0.9987	0.9938	0.9988
Adj-R-squared	0.9922	0.9986	0.9933	0.9987
DW	0.549	1.541	0.544	1.658
N	26	26	26	26

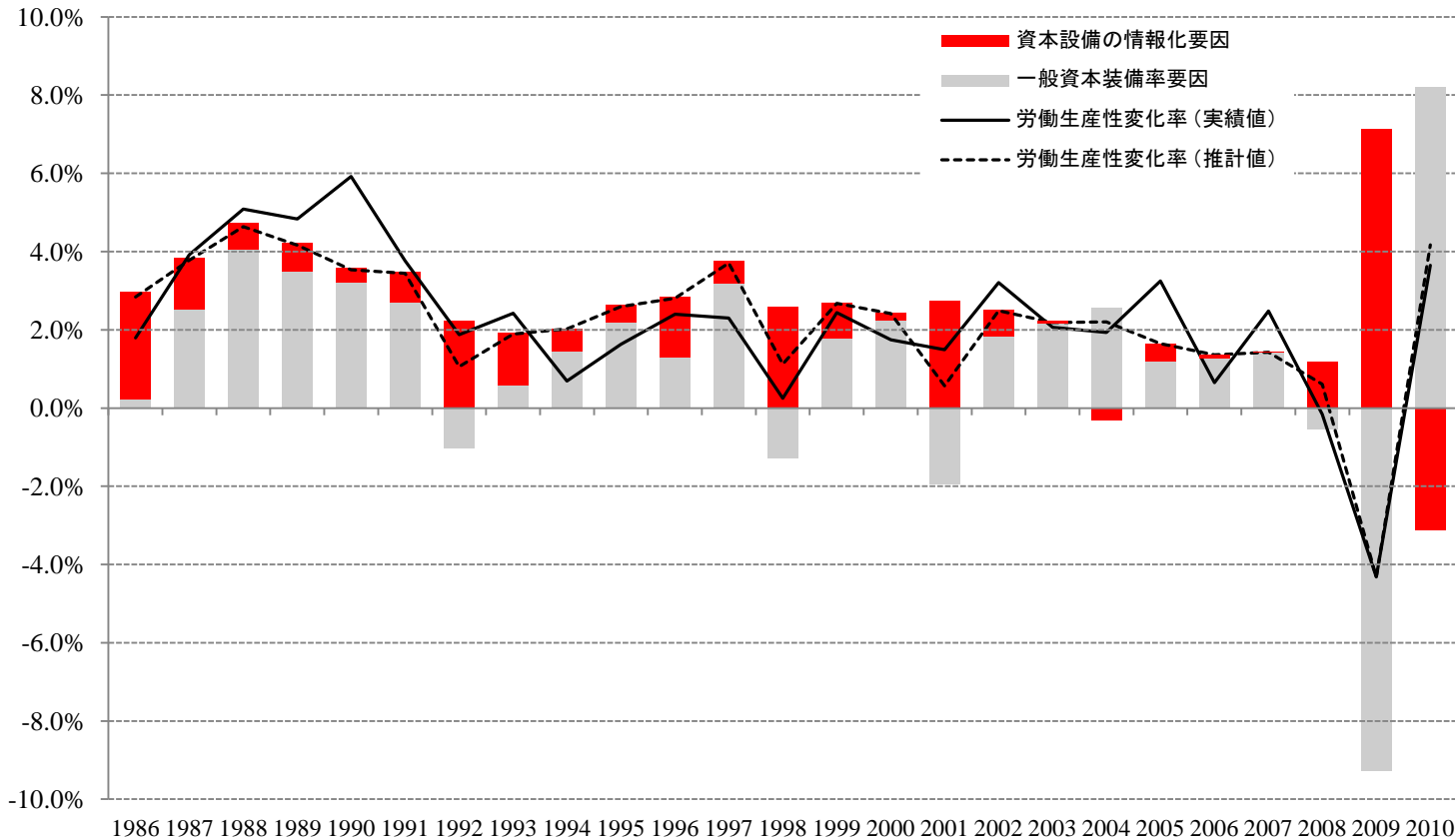
\* p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

[ ]内はt値

# 労働生産性変化率の要因分解（1/2）

◆ 労働生産性変化率の要因分解を行うと、2010年を除くすべての期間において、資本設備の情報化要因が労働生産性の上昇に対してプラスの効果を発揮

## 労働生産性変化率の要因分解（経年推移）

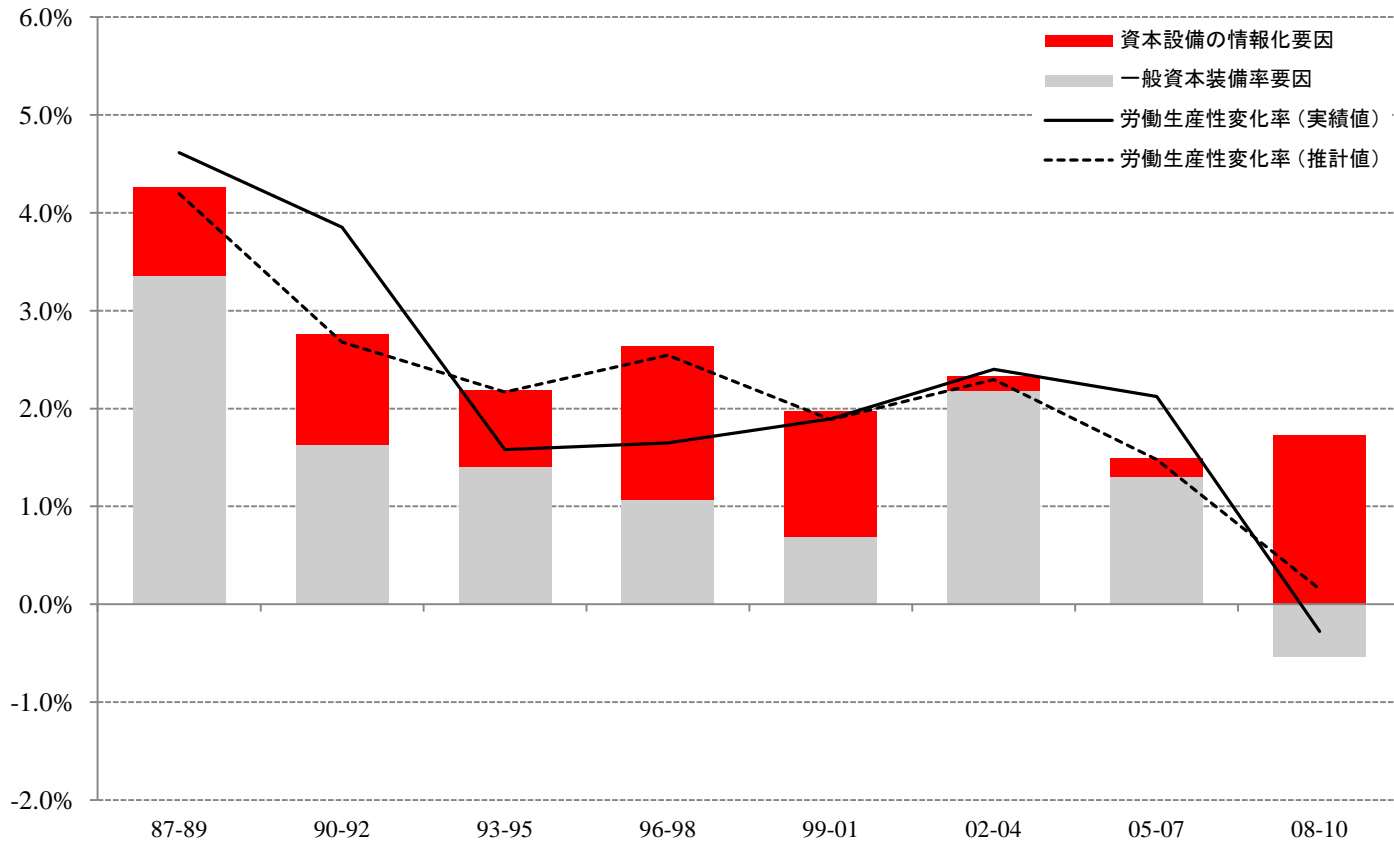


(備考) 1. モデル1(ベースモデル)・Prais-Winsten推定法

2. 労働生産性(V/L)変化率=[ $(\alpha + \beta) \times$ 一般資本装備率(Ko/L)変化率]+[ $\beta \times$ 情報資本・一般資本比率(Ki/Ko)変化率]

# 労働生産性変化率の要因分解 (2/2)

## 労働生産性変化率の要因分解(3カ年平均)



(備考) 1. モデル1(ベースモデル)・Prais-Winsten推定法

2. 労働生産性(V/L)変化率 =  $[(\alpha + \beta) \times \text{一般資本装備率}(K_0/L)\text{変化率}] + [\beta \times \text{情報資本} \cdot \text{一般資本比率}(K_i/K_0)\text{変化率}]$

# (参考) 2009年までの推定結果

## 【マクロ生産関数の推定結果】

▼推定モデル

model1:  $\ln(V/L) = (\alpha + \beta) \ln(Ko/L) + \beta \ln(Ki/Ko)$

model2:  $\ln(V/L) = (\alpha + \beta) \ln(Kall/L) + \beta \ln(Ki)$

▼推定期間

1985年～2009年

一般資本装備率要因



$\ln(Ko/L)$

資本設備の情報化要因



$\ln(Ki/Ko)$

	model1: ベースモデル		model2: ネットワーク効果モデル	
	OLS	Prais-Winsten AR(1)	OLS	Prais-Winsten AR(1)
$\ln(Ko/L)$	0.46 [15.15]***	0.42 [18.84]***		
$\ln(Ki/Ko)$	0.16 [8.15]***	0.20 [13.02]***		
$\ln(Kall/L)$			0.29 [4.65]***	0.23 [6.05]***
$\ln(Ki)$			0.17 [5.35]***	0.19 [9.50]***
cons.	2.07 [11.94]***	2.30 [21.29]***	-0.63 [-2.08]**	-0.89 [-3.66]***
R-squared	0.9923	0.9987	0.9935	0.9988
Adj-R-squared	0.9917	0.9986	0.9929	0.9987
DW	0.486	1.586	0.515	1.672
No. of obs.	25	25	25	25

資本設備の情報化要因が  
労働生産性の上昇にプラスの効果を発揮

\* p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

[ ]内はt値

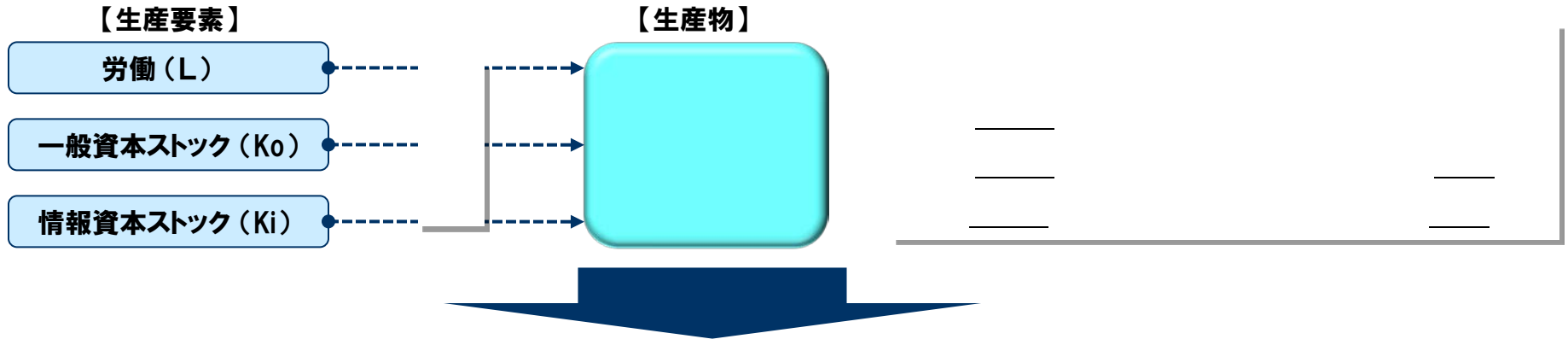


## 4-2. 国内・セミマクロ生産関数分析

# 生産関数分析：推定モデル

## 生産関数モデルの概念

～生産要素(労働、資本)を生産過程に投入して生産物を産出～



### マクロ生産関数分析

### セミマクロ(産業別)生産関数分析

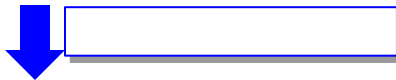
#### 概要

・日本のマクロ経済全体を1つの分析対象として、1985年～2010年迄の時系列データを用いた分析

・日本経済を22産業に分類の上、25年(1985年～2009年)・22産業のパネルデータを用いた分析

#### 生産構造・推定式

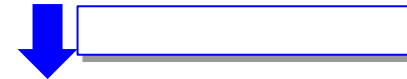
▼ 生産構造:  $V = AK_o^\alpha K_i^\beta L^\gamma$



▼ 推定式:  $\ln(V/L) = A' + (\alpha + \beta) \ln(K_o/L) + \beta \ln(K_i/K_o)$

労働生産性      一般資本装備率      資本設備の情報化率

▼ 生産構造:  $V_j = A_j K_{o,j}^\alpha K_{i,j}^\beta L_j^\gamma$  where  $j(=1,2,\dots,22)$ : 産業



▼ 推定式:  $\ln(V/L)_j = A' + (\alpha + \beta) \ln(K_o/L)_j + \beta \ln(K_i/K_o)_j$

労働生産性 (第j産業)      一般資本装備率 (第j産業)      資本設備の情報化率 (第j産業)

#### データ種別

・1985年～2010年迄の時系列データ

・25年(1985年～2009年)・22産業のパネルデータを用いた分析

# 生産関数分析： 利用データ

## ▼ 利用データ一覧

変数名		単位	出所	備考
実質GDP (V)		100万円	内閣府『国民経済計算年報』主要時系列表・経済活動別国内総生産	暦年・実質2000年・固定基準方式
労働 (L)	就業者数	万人	内閣府『国民経済計算年報』付表・経済活動別就業者数、雇用者数、労働時間数	
	労働時間 (1人あたり)	時間		
総資本ストック (Kall)		100万円	内閣府『民間企業資本ストック年報』(全企業・進捗ベース)	暦年・実質2000年基準、グロス
情報資本ストック (Ki)		100万円	情報通信総合研究所推計値(当社HPにて公表)	暦年・実質2000年基準、グロス
稼働率 (rcu)			経済産業省『能力・稼働率指数』	

## ▼ セミマクロ分析用産業区分(22産業) ※「民間企業資本ストック統計」の分類が22産業であることから、同統計の産業区分を用いた。 産業区分過程の詳細については次頁産業

- 農林水産業、鉱業、食料品、繊維、パルプ・紙、化学、石油・石炭製品、窒素・土木製品、一次金属、金属製品、一般機械、電気機械、輸送用機械、精密機械、その他の製造業、建設業、電気・ガス・水道業、卸売・小売業、金融・保険業、不動産業、運輸・通信業、サービス業

# (参考) 産業区分(22産業)について

産業id	民間部門計	実質GDP	就業者数	労働時間 (1人あたり)	総資本ストック
		国民経済計算「経 済活動別国内総 生産」実質・固定 基準年方式(平成 12暦年基準)	国民経済計算「経 済活動別の就業 者数・雇業者数、 労働時間数」(暦 年、就業者)	国民経済計算「経 済活動別の就業 者数・雇業者数、 労働時間数」(暦 年、労働時間)	内閣府「民間企業 資本ストック年報」 (全企業・進捗 ベース)
1	(1) 農林水産業 農業 林業 水産業	○ ○ ○ ○	○	○	○
2	(2) 鉱業	○	○	○	○
3	(3) 製造業	○	○	○	○
4	食料品	○	○	○	○
5	繊維	○	○	○	○
6	パルプ・紙	○	○	○	○
7	化学	○	○	○	○
8	石油・石炭製品	○	○	○	○
9	窯業・土石製品 一次金属(a+b)	○ ○	○	○	○ ○
	a. 鉄鋼	○			○
	b. 非鉄金属	○			○
10	金属製品	○	○	○	○
11	一般機械	○	○	○	○
12	電気機械	○	○	○	○
13	輸送用機械	○	○	○	○
14	精密機械	○	○	○	○
15	その他の製造業(a+b+c+d+e+f+g+g <sub>or</sub> (h+i))	○	○	○	○
	a. 衣服・身回用品(国民経済計算)	○			
	b. 製材・木製品(国民経済計算)	○			
	c. 家具(国民経済計算)	○			
	d. 出版・印刷(国民経済計算)	○			
	e. 皮革・皮革製品(国民経済計算)	○			
	f. ゴム製品(国民経済計算)	○			
	g. その他の製造業(国民経済計算)	○			
	h. その他の製造業(民間企業資本ストック統計)				○
	i. 出版・印刷(民間企業資本ストック統計)				○
16	(4) 建設業	○	○	○	○
17	(5) 電気・ガス・水道業	○	○	○	○
	a. 電気業	○			○
	b. ガス・水道・熱供給業	○			○
18	(6) 卸売・小売業	○	○	○	○
	a. 卸売業	○			○
	b. 小売業	○			○
19	(7) 金融・保険業	○	○	○	○
20	(8) 不動産業	○	○	○	○
	a. 住宅賃貸業	○			
	b. その他の不動産業	○			
21	(9) 運輸・通信業	○	○	○	○
	a. 運輸業	○			
	b. 通信業	○			
22	(10) サービス業(a+b+c)or(d+e+f+g)	○	○	○	○
	a. 公共サービス(国民経済計算)	○			
	b. 対事業所サービス(国民経済計算)	○			
	c. 対個人サービス(国民経済計算)	○			
	d. 事業所サービス(民間企業資本ストック統計)				○
	e. 旅館その他宿泊所(民間企業資本ストック統計)				○
	f. 映画・娯楽(民間企業資本ストック統計)				○
	g. その他のサービス(民間企業資本ストック統計)				○
2.	政府サービス生産者	○	○	○	○
	(1) 電気・ガス・水道業	○	○	○	○
	(2) サービス業	○	○	○	○
	(3) 公務	○	○	○	○
3.	対家計民間非営利サービス生産者	○	○	○	○
	(1) 教育	○	○	○	○
	(2) その他	○	○	○	○

# セミマクロ生産関数分析： 推定結果

- ◆ 産業別生産関数分析(パネルデータ分析)の結果、我が国においては、90年代後半(95年～)から情報資本の蓄積による成長効果を観察
- ◆ 情報資本の蓄積による成長効果は、2000年代前半がもっとも大きい。ただし、2000年代後半からは成長効果が低下している

## 【セミマクロ生産関数分析： 推定結果】

推定モデル:  $\ln(V_j/L_j) = (\alpha + \beta) \ln(K_{o,j}/L_j) + \beta \ln(K_{i,j}/K_{o,j})$ ,  $j=1,2,\dots,22$

Dependent Variable: $\ln(Y/L)$		85-09		90-99			00-09		
		85-89		90-94	95-99		00-04	05-09	
一般資本装備率要因 $\bullet \rightarrow$	$\ln(K_o/L)$	0.34 [9.06]***	0.55 [7.60]***	0.39 [6.67]***	0.38 [3.68]***	0.26 [2.79]***	0.46 [7.48]***	0.35 [4.44]***	0.47 [4.38]***
資本設備の情報化要因 $\bullet \rightarrow$	$\ln(K_i/K_o)$	0.22 [6.60]***	0.03 [0.59]	0.05 [0.97]	-0.03 [-0.51]	0.18 [2.62]**	0.27 [4.01]***	0.32 [4.54]***	0.26 [2.58]***
	d_2008	0.00 [0.04]					-0.03 [-0.97]		-0.03 [-1.30]
	d_2009	-0.07 [-1.61]					-0.09 [-2.77]***		-0.10 [-2.89]***
	_cons	2.98 [9.97]***	1.31 [2.79]***	2.17 [5.23]***	1.92 [3.22]***	3.24 [5.34]***	2.49 [7.18]***	3.22 [7.75]***	2.46 [5.41]***
<b>Diagnostic Test</b>									
	Number of observation	550	110	220	110	110	220	110	110
	Number of groups	22	22	22	22	22	22	22	22
	R-sq: within	0.46	0.41	0.34	0.14	0.29	0.18	0.28	0.11
	between	0.53	0.49	0.52	0.44	0.48	0.57	0.42	0.57
	overall	0.49	0.49	0.52	0.44	0.48	0.57	0.42	0.57
	Fixed effect vs Random effect	Random	Random	Fixed	Fixed	Fixed	Random	Fixed	Random

\* p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

## セミマクロ生産関数分析：産業別限界生産性比較

- ◆ 産業別生産関数分析(パネルデータ分析)から得られたパラメータを用いて、情報資本の限界生産性、一般資本の限界生産性ならびに両者の格差を産業別に推計
- ◆ 情報資本と一般資本の限界生産性の格差が大きければ大きいほど、当該産業における情報資本の蓄積が遅れていることを▼(資本ストックの)限界生産性の考え方

### ● 情報資本の限界生産性

- ☞ 情報資本が1単位(100万円)増加した時、実質GDPが何単位(100万円)変化するかを示す指標  
(例) 情報資本が100万円増加⇒GDPが1500万円増加(情報資本1単位の増加に対するGDPの増加分は15倍)
- ☞ 算出式： 情報資本の限界生産性 = 情報資本分配率 × (GDP ÷ 情報資本)

### ● 一般資本の限界生産性

- ☞ 一般資本が1単位(100万円)増加した時、実質GDPが何単位(100万円)変化するかを示す指標  
(例) 一般資本が100万円増加⇒GDPが1500万円増加(情報資本1単位の増加に対するGDPの増加分は15倍)
- ☞ 算出式： 一般資本の限界生産性 = 一般資本分配率 × (GDP ÷ 一般資本)

### ● (情報資本と一般資本の限界生産性格差)

- ☞ 算出式： 情報資本の限界生産性 ÷ 一般資本の限界生産性

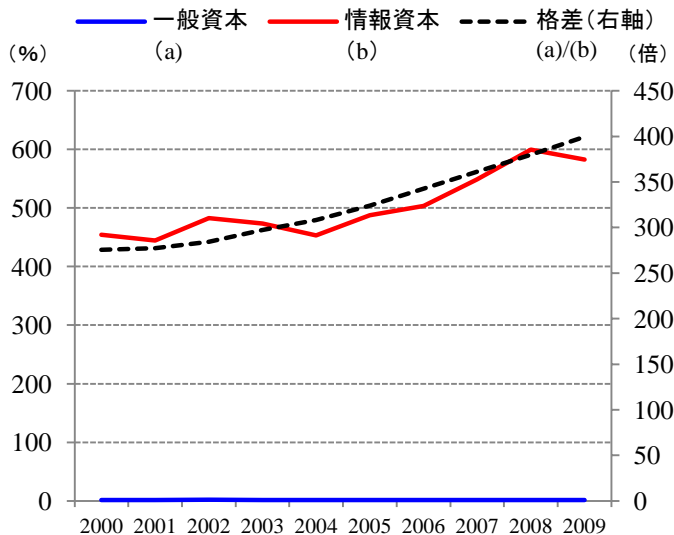
資源の移動に制約がなく、効率的な配分が行われるとすれば、限界生産力の高い分野には、より多くの収益機会を求めて投資が集まり、この格差はやがて収斂していくと考えられる。逆にいうと、これだけの格差が今なお存在するということは、情報資本の蓄積に対して何らかの抑制要因が存在することを示唆している。

(中略) 限界生産性の格差の大きさは、何らかの理由で情報資本の蓄積が遅れていることを示すものであるといえる。

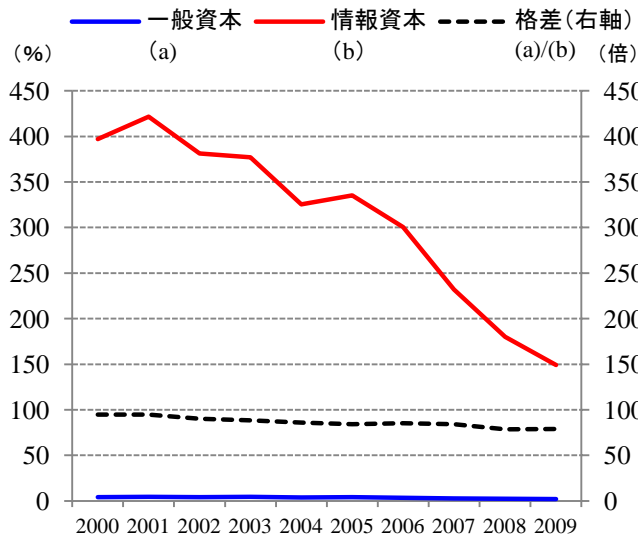
(出典) 篠崎彰彦『情報技術革新の経済効果』(日本評論社)129-130頁より引用

# 産業別にみた限界生産性の格差（1/4）

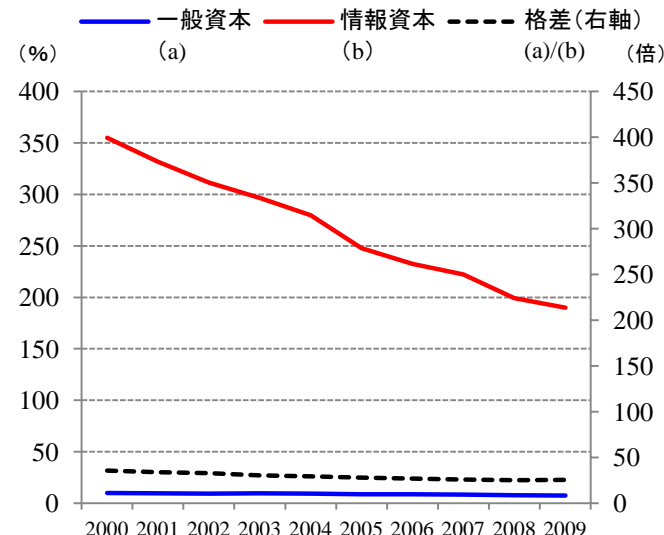
【農林水産業】



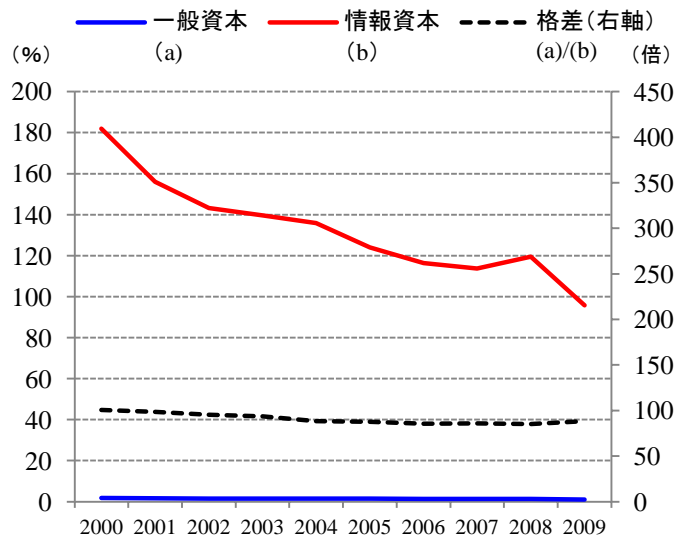
【鉱業】



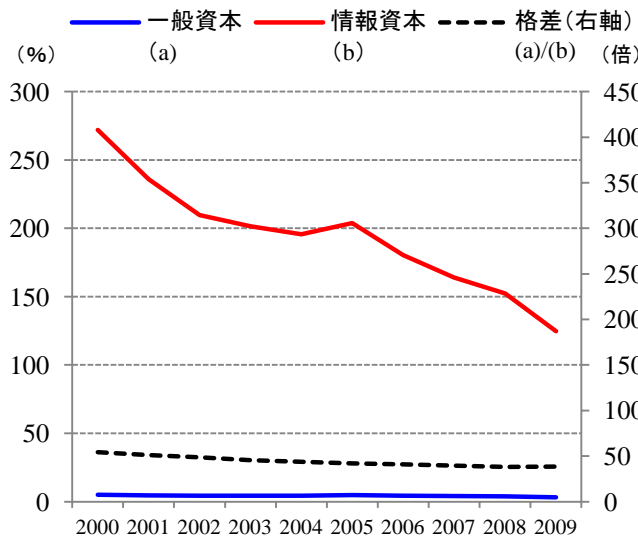
【食料品】



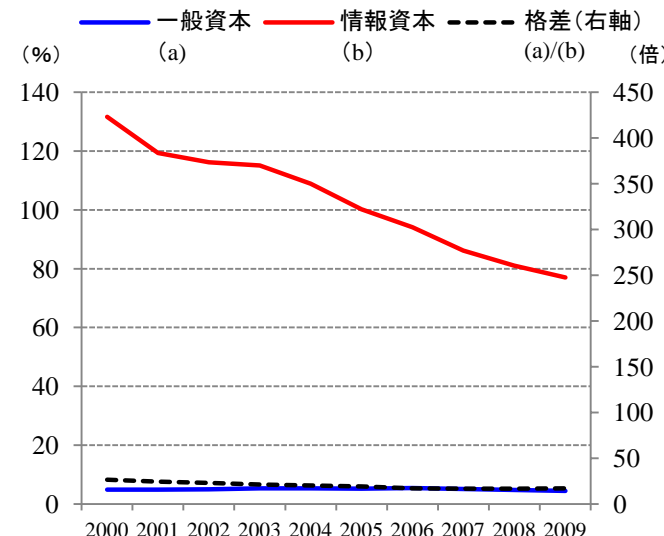
【繊維】



【紙・パルプ】

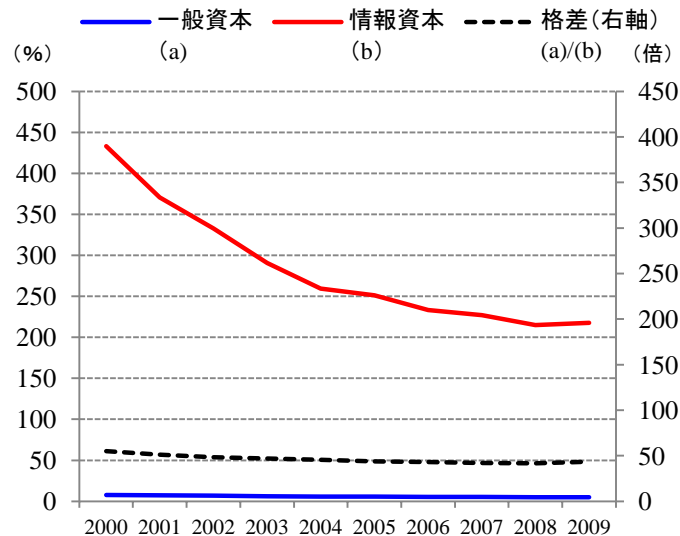


【化学】

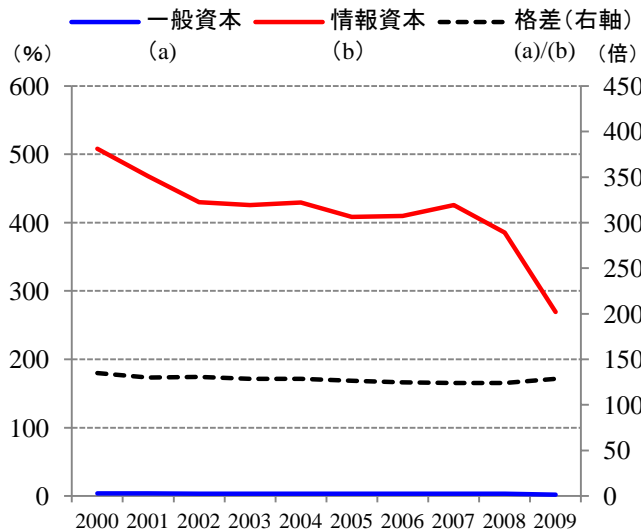


# 産業別にみた限界生産性の格差 (2/4)

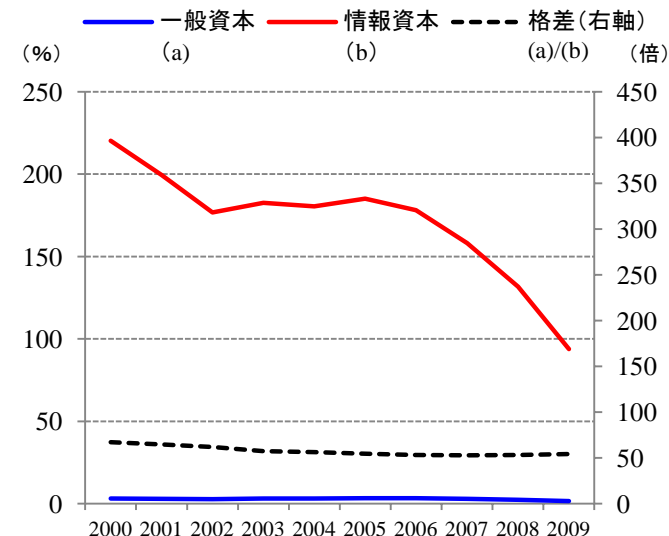
【石油・石炭製品】



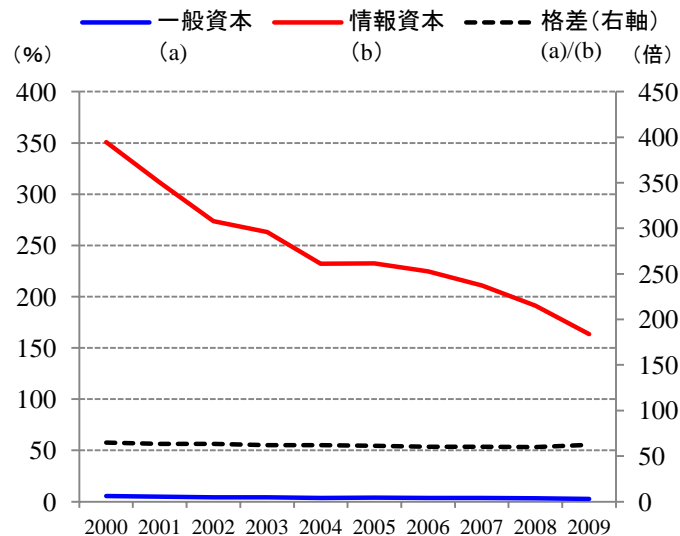
【窯業・土石製品】



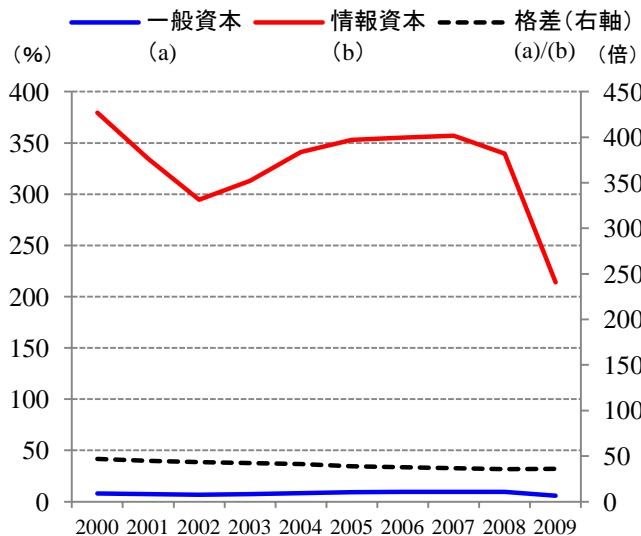
【一次金属】



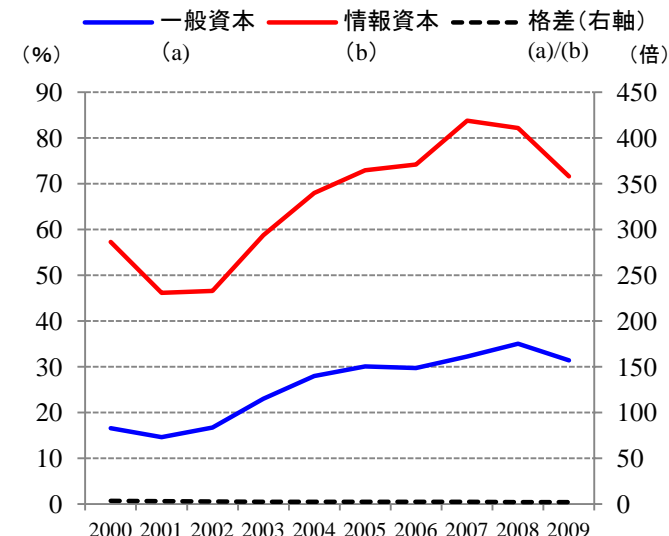
【金属製品】



【一般機械】



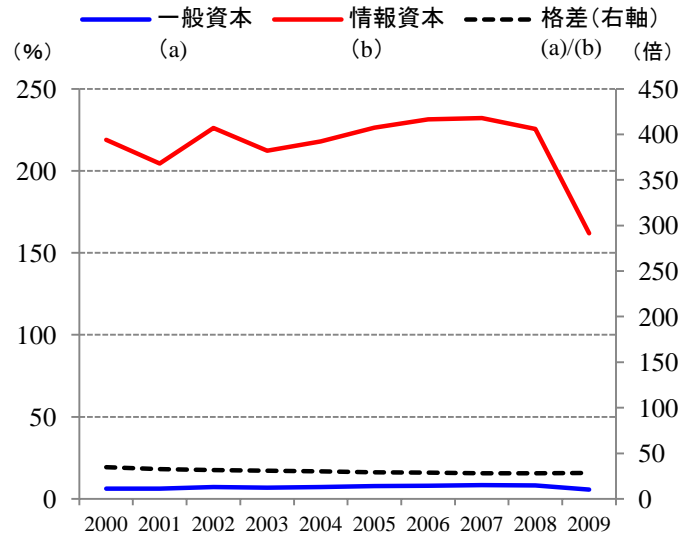
【電気機械】



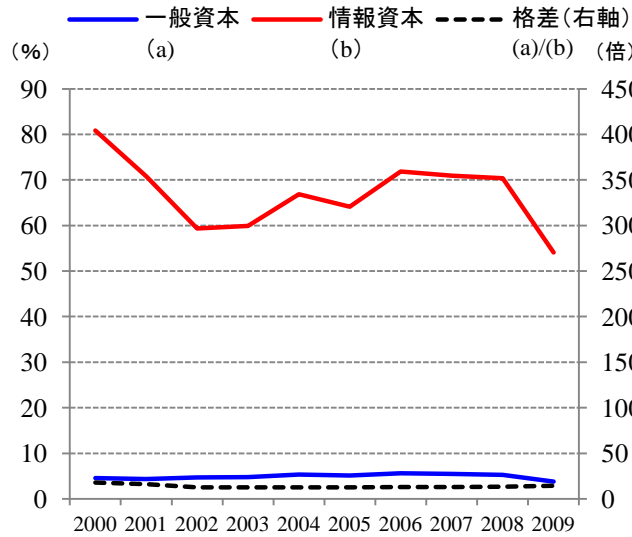


# 産業別にみた限界生産性の格差 (3/4)

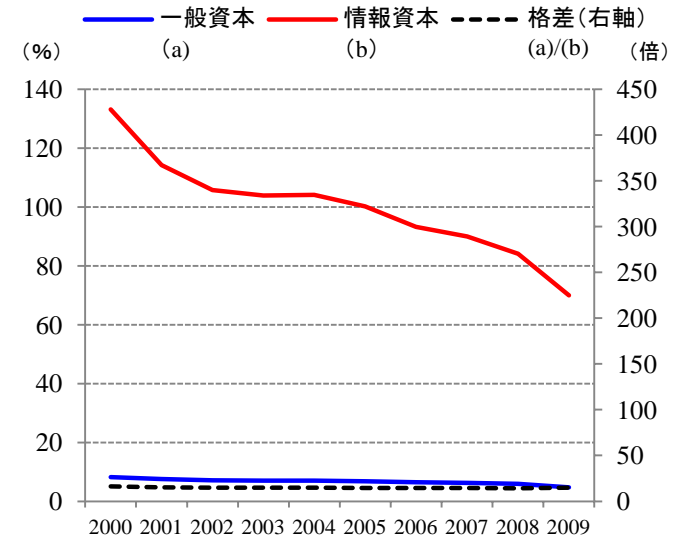
【輸送用機械】



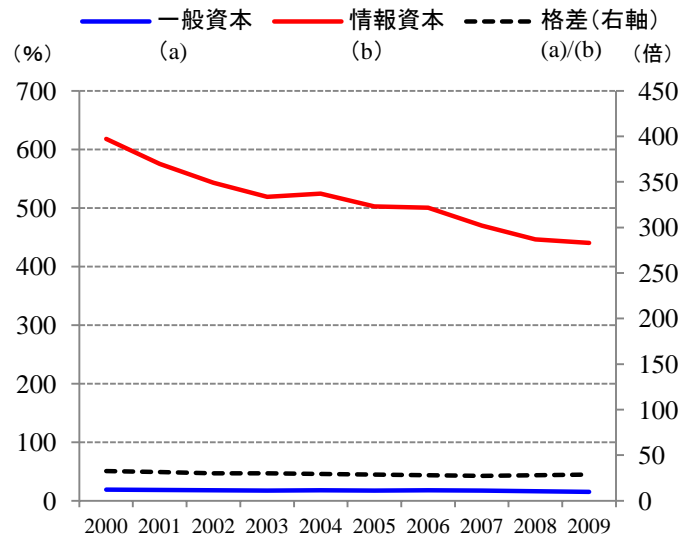
【精密機械】



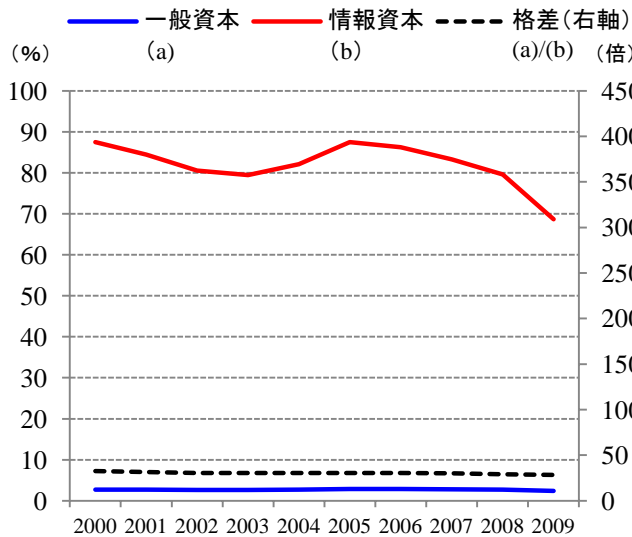
【その他の製造業】



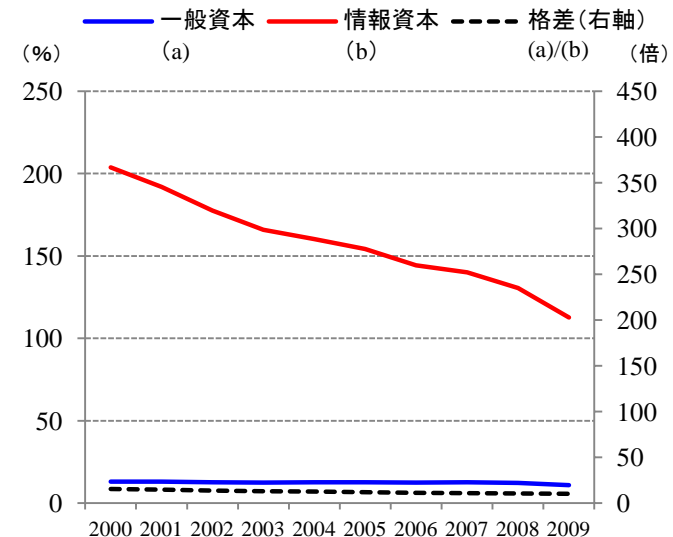
【建設業】



【電気・ガス・水道業】

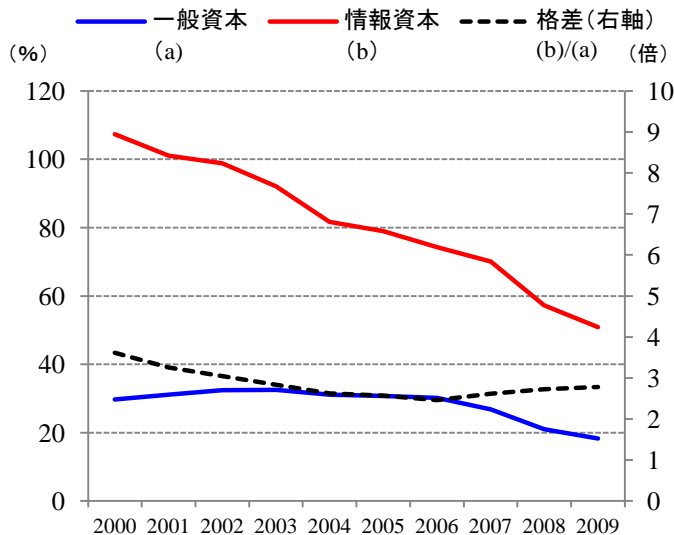


【卸・小売業】

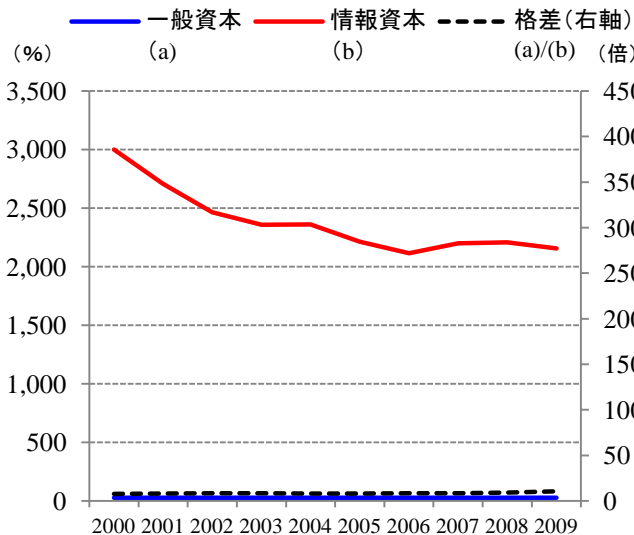


# 産業別にみた限界生産性の格差 (4/4)

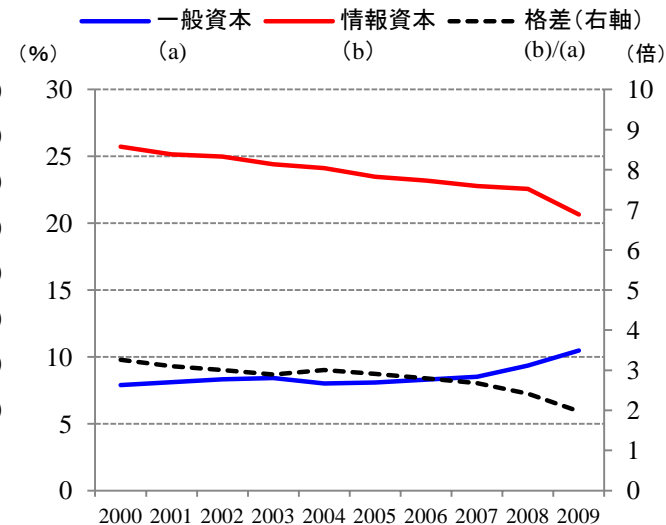
【金融保険業】



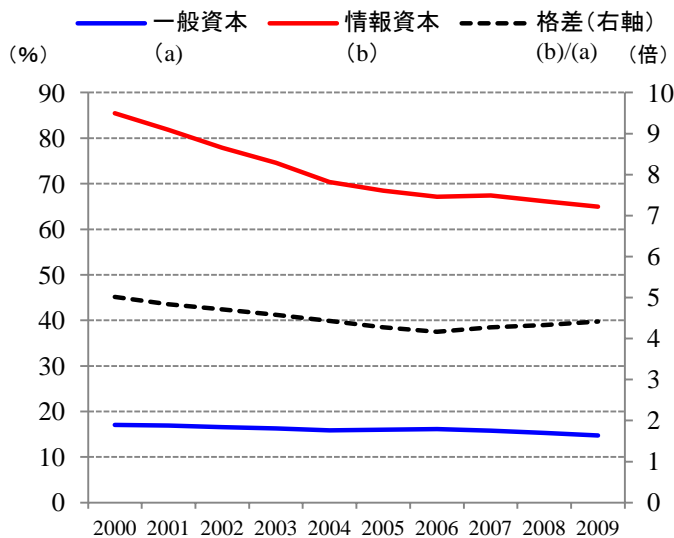
【不動産業】



【運輸・通信業】



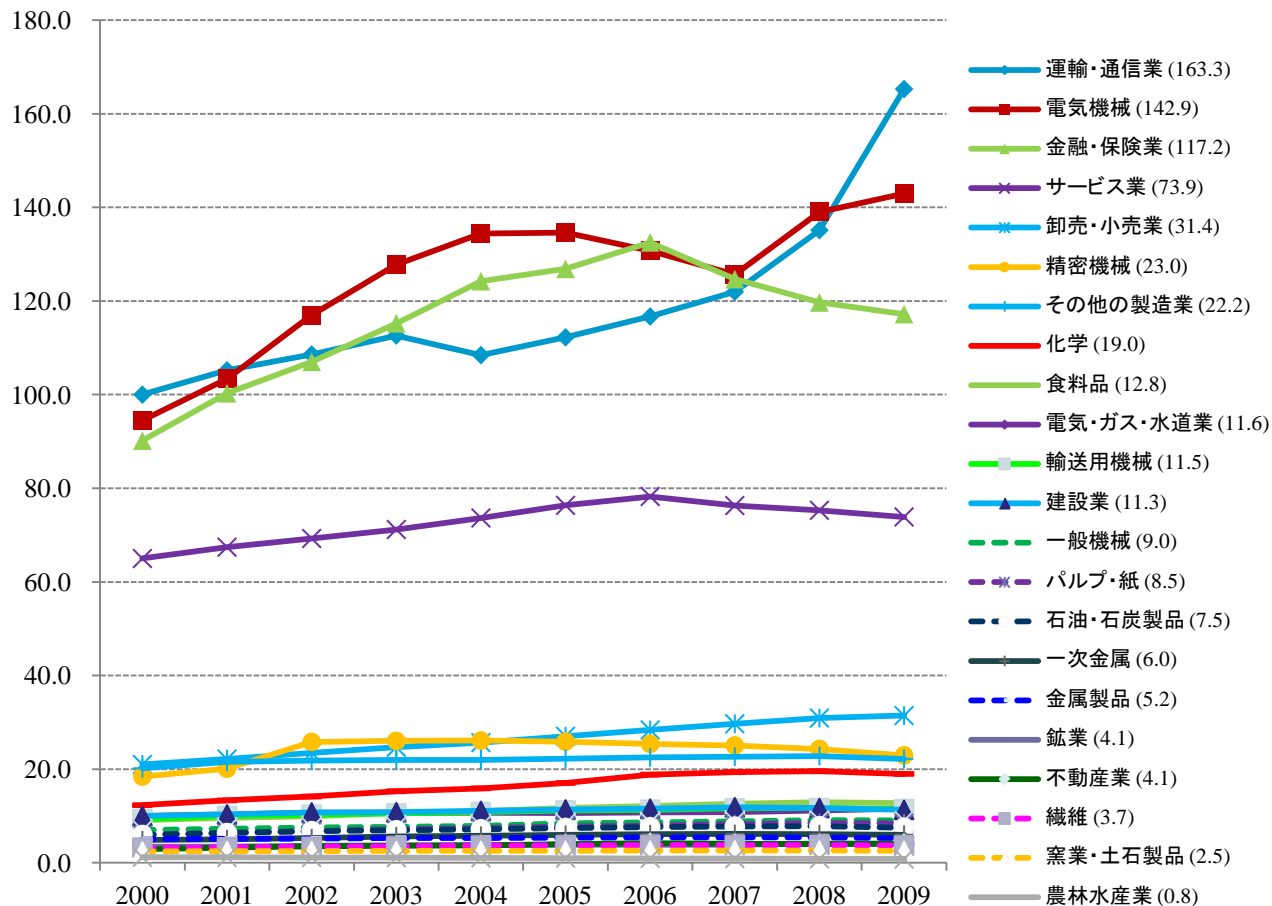
【サービス業】



# 情報化投資進展度指数（2000年運輸・通信業＝100）

（2000年運輸・通信業＝100）

## 【産業別情報化投資進展度指数の推移】



※ 括弧内の数字は2009年の値

（備考） セミマクロ生産関数分析で得られた推定パラメータを用い、一般資本の限界生産性、情報資本の限界生産性および両者の格差の逆数値を求め、2000年の運輸・通信業を100と基準化の上、指数化

# (参考) 情報化投資進展度指数の作成方法

## 「情報化投資進展度指数」の導出ステップ

ステップ2

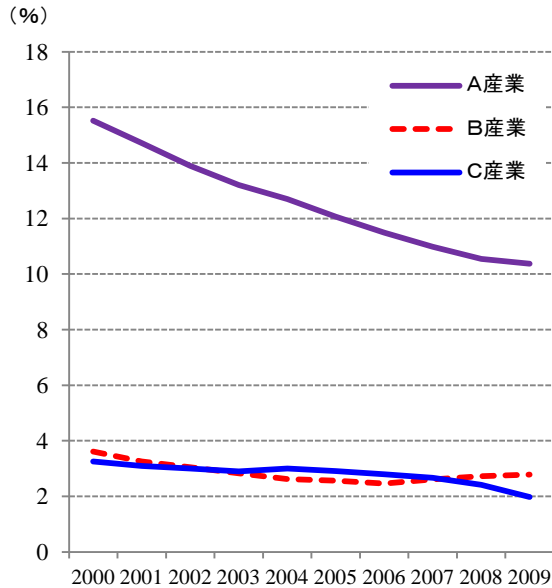
ステップ3

✓ 一般資本・情報資本の限界生産性格差を推計

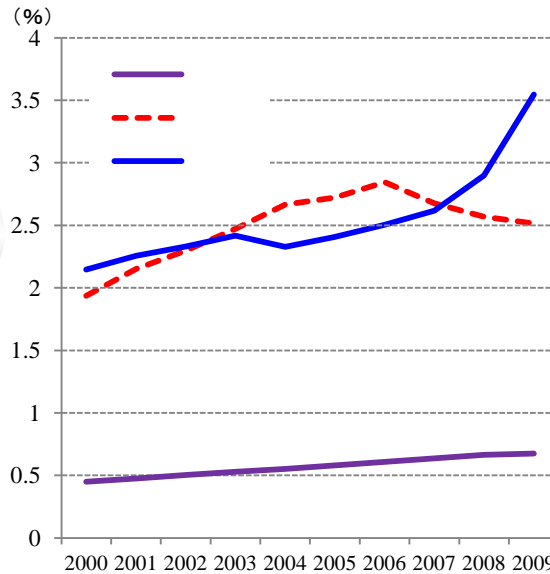
✓ 限界生産性格差の逆数値を算出

✓ B産業の2000年水準を100として指数化  
(情報化投資進展度指数として指標化)

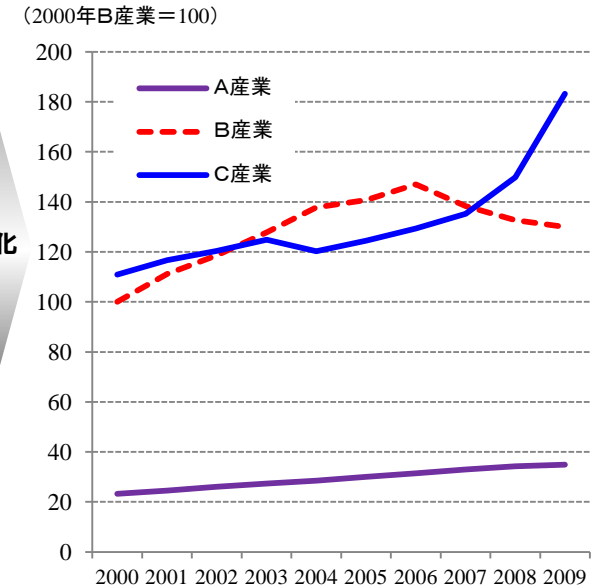
【一般資本・情報資本の限界生産性格差】



【一般資本・情報資本の限界生産性格差逆数値】



【2000年B産業水準を100として指数化】



### 4-3. 国際・マクロ生産関数分析

# 生産関数分析(国際比較): 推定モデル

## 生産関数モデルの概念

～生産要素(労働、資本)を生産過程に投入して生産物を産出～



概要	<p>・1国のマクロ経済全体を1つの分析対象として、1985年～2007年迄の時系列データを用いた分析</p>
生産構造・推定式	<p>▼ 生産構造: <math>V = AK_o^\alpha K_i^\beta L^\gamma</math></p> <p style="text-align: center;">↓ 仮定: <math>\alpha + \beta + \gamma = 1</math> (1次同次)</p> <p>▼ 推定式: <math>\ln(V/L) = A' + (\alpha + \beta) \ln(K_o/L) + \beta \ln(K_i/K_o)</math></p> <p style="text-align: center;"> <span style="margin-right: 100px;">労働生産性</span> <span style="margin-right: 100px;">一般資本装備率</span> <span>資本設備の情報化率</span> </p>
	<p>・1985年～2007年迄の時系列データ</p>

# 生産関数分析(国際比較): 利用データ及び対象国・産業

## ▼ 利用データ一覧

変数名	出所	備考
GDPデフレーター (P)	OECD ( <a href="http://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-factbook-2009/gdp-deflator_factbook-2009-graph26-en">http://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-factbook-2009/gdp-deflator_factbook-2009-graph26-en</a> ) データベースの「GDP deflator」	1995年=100
実質GDP (V)	EU-KLMES(Additional Industry Aggregation)の名目粗付加価値額(VA)を、GDPデフレーターで除し、各国毎の実質GDP系列を作成	
就業者総労働時間 (L)	EU-KLMES(Additional Industry Aggregation)中の就業者総労働時間(H_EMP)	
総資本ストック (Kall)	EU-KLMES(Capital Input Files)中の総資本ストック(K_GFCE)	恒久棚卸法、在庫と土地は含まない
情報資本ストック (Ki)	EU-KLMES(Capital Input Files)中のICT資本ストック(K_ICT)	恒久棚卸法

## ▼ マクロ・セミマクロ分析(可能)対象国

➢ オーストラリア、オーストリア、チェコ、デンマーク、フィンランド、ドイツ、日本、オランダ、スロベニア、スペイン、スウェーデン、英国、米国

※ 上記以外の国は、EU-KLEMSデータに情報資本ストックデータ等が公表されていない為、分析不可

## ▼ セミマクロ分析用産業区分(31産業)

➢ 情報通信機器製造(電気・光学機器製造)、情報通信サービス、飲食料品・たばこ、繊維・衣服・皮革・履物、その他製造、廃棄物処理、製材・木製品製造、パルプ・製紙・紙・紙加工品・印刷出版、コークス炉製品・石油精製品・核燃料、医薬品・化学製品、ゴム・プラスチック、その他非金属鉱産物、金属・金属加工製品、その他機械、輸送用機器器具、鉱業・採石、電気・ガス・水道供給、建設、農林水産、車両販売・修理・燃料小売、卸売・商品取引(除:車両)、小売(除:車両)、家財品修繕、運輸・倉庫、金融・保険、機器賃貸・その他事業、宿泊・飲食店、その他サービス、自営、その他公共サービス(公務・防衛・公的社会保障)、教育、医療・福祉、不動産

# マクロ生産関数(国際比較) 推定結果

ベースモデル: Prais-Winsten Estimation

Dependent Variable: ln(Y/L)	Australia	Austria	Czech Republic	Denmark	Finland	Germany	Italy	Japan	Netherlands	Slovenia	Spain	Sweden	United Kingdom	United States (NAICS based)
ln(Ko/L)	0.5327	0.8252	1.2957	0.8765	0.2565	0.5161	0.7621	0.4001	0.4538	0.6632	0.5502	0.9046	0.5359	0.5697
[t-statistics]	[2.54]**	[6.16]***	[2.94]**	[5.43]***	[3.78]***	[14.39]***	[5.27]***	[4.45]***	[2.97]***	[24.09]***	[5.82]***	[9.25]***	[5.82]***	[7.96]***
ln(Ki/Ko)	0.0673	0.0792	-0.0486	0.0589	0.2285	0.0588	0.0030	0.1423	0.0892	-0.0291	0.0359	0.0849	0.0856	0.0896
[t-statistics]	[2.81]**	[3.37]***	[-0.47]	[5.14]***	[12.03]***	[4.67]***	[0.10]	[2.27]**	[7.53]***	[-0.31]	[1.72]	[2.66]**	[5.09]***	[8.74]***
_cons	1.2121	-0.2672	-3.6399	-0.4412	2.8265	1.1830	-0.2902	4.9905	1.5060	-0.0392	0.6722	-0.0078	0.9924	1.2055
[t-statistics]	[1.17]	[-0.39]	[-1.14]	[-0.39]	[7.97]***	[5.60]***	[-0.40]	[4.77]***	[2.02]*	[-0.22]	[1.51]	[-0.01]	[2.60]**	[3.57]***
R-squared	0.9971	0.9985	0.9969	0.9991	0.9964	0.9959	0.9984	0.9998	0.9993	0.9958	0.9982	0.9988	0.9970	0.9991
Adj-R-squared	0.9968	0.9984	0.9963	0.9990	0.9960	0.9953	0.9982	0.9997	0.9993	0.9949	0.9980	0.9986	0.9967	0.9990
DW	1.5513	1.4633	0.7581	1.5926	1.4806	1.9159	1.1950	1.6041	1.3663	1.6153	1.3813	1.8695	1.7767	1.7275
N	23	23	13	23	23	17	23	22	23	12	23	15	23	23
year	85-07	85-07	95-07	85-07	85-07	91-07	85-07	85-06	85-07	95-06	85-07	93-07	85-07	85-07

\* p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

[ ]内はt値

ネットワーク効果モデル: Prais-Winsten Estimation

Dependent Variable: ln(Y)	Australia	Austria	Czech Republic	Denmark	Finland	Germany	Italy	Japan	Netherlands	Slovenia	Spain	Sweden	United Kingdom	United States (NAICS based)
ln(Kall/L)	0.2592	0.7698	1.1474	0.7628	0.2374	0.5031	0.7762	0.3060	0.3810	0.7301	0.5390	0.8549	0.5522	0.4031
[t-statistics]	[1.26]	[4.38]***	[2.38]**	[3.63]***	[2.93]***	[10.99]***	[4.52]***	[2.55]**	[2.90]***	[11.47]***	[5.08]***	[8.35]***	[5.69]***	[5.62]***
ln(Ki)	0.0595	0.0539	-0.0500	0.0267	0.1830	0.0357	-0.0171	0.1230	0.0662	-0.0633	0.0128	0.0375	0.0443	0.0703
[t-statistics]	[1.96]*	[1.83]*	[-0.44]	[1.30]	[8.97]***	[2.64]**	[-0.55]	[2.25]**	[5.35]***	[-0.82]	[0.73]	[1.34]	[2.38]**	[6.06]***
_cons	1.5861	-0.8530	-1.9334	-0.2337	0.4225	0.5876	-0.1924	3.2010	0.8291	0.2741	0.4359	-0.4458	0.1371	0.6637
[t-statistics]	[2.32]**	[-1.60]	[-0.99]	[-0.18]	[2.01]*	[8.30]***	[-0.44]	[11.82]***	[1.67]	[0.64]	[1.39]	[-1.34]	[0.86]	[4.14]***
R-squared	0.9958	0.9985	0.9966	0.9977	0.9964	0.9955	0.9982	0.9998	0.9993	0.9954	0.9980	0.9962	0.9970	0.9992
Adj-R-squared	0.9953	0.9983	0.9959	0.9975	0.9961	0.9949	0.9980	0.9997	0.9993	0.9944	0.9978	0.9956	0.9967	0.9991
DW	1.4762	1.5263	0.7288	1.2768	1.4544	1.9140	1.1747	1.6765	1.4121	1.5909	1.3350	1.8562	1.8837	1.6536
N	23	23	13	23	23	17	23	22	23	12	23	15	23	23
year	85-07	85-07	95-07	85-07	85-07	91-07	85-07	85-06	85-07	95-06	85-07	93-07	85-07	85-07

\* p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

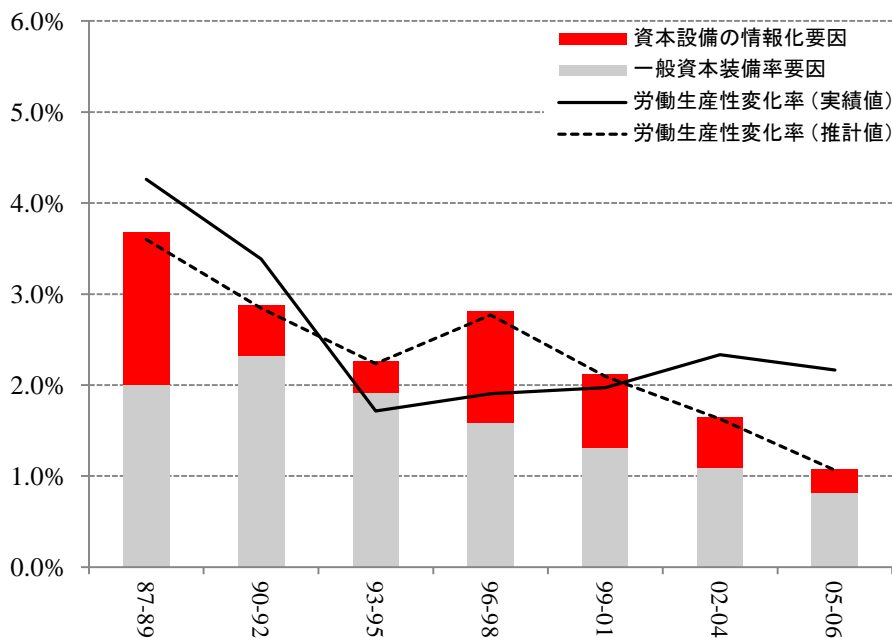
[ ]内はt値

【凡例】   理論モデルが想定する符号条件、パラメータ制約条件等を満たす国

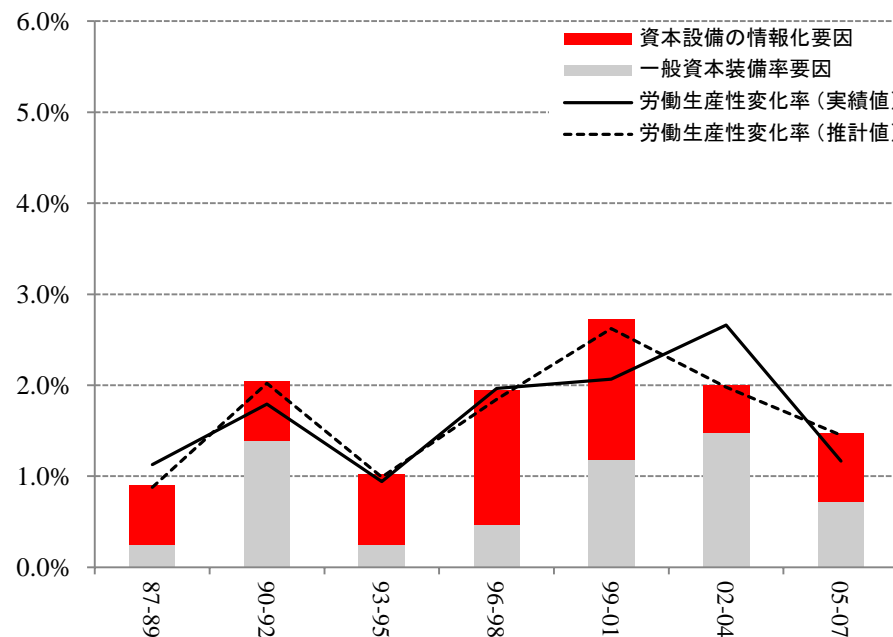


# 労働生産性変化率の要因分解（国際比較）

## 日本



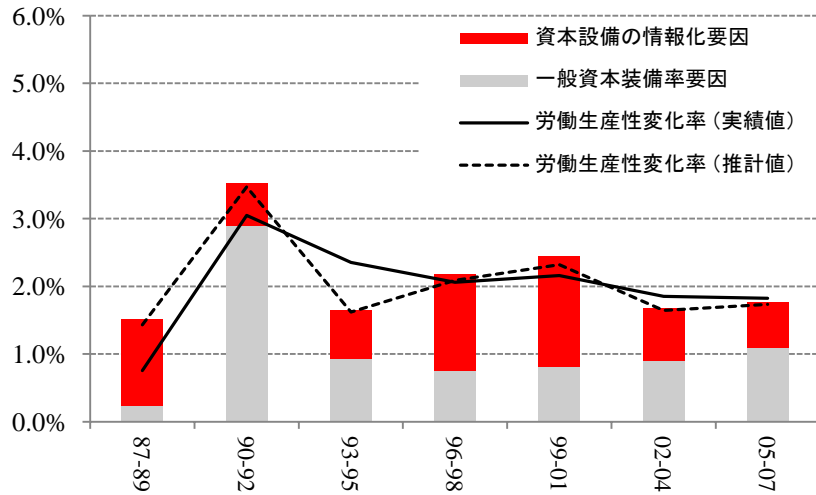
## 米国



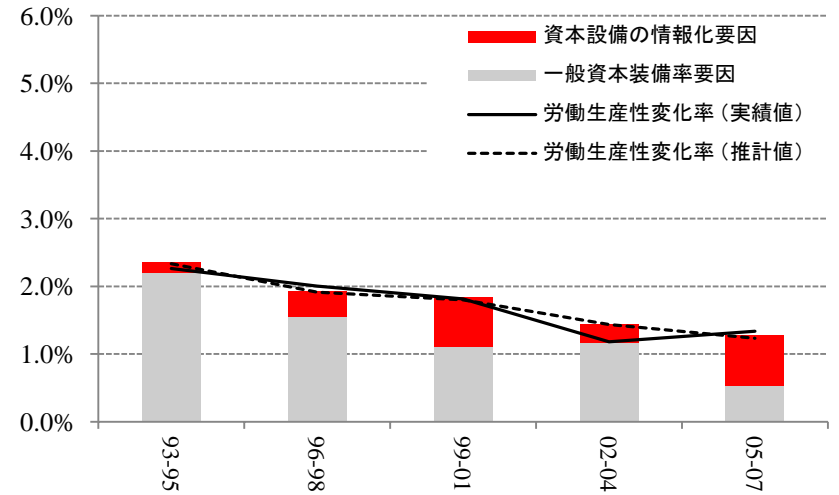
(註) 対象国については、最新のEU-KLEMSデータに情報資本ストックデータ等が公表されているオーストラリア、オーストリア、チェコ、デンマーク、フィンランド、ドイツ、日本、オランダ、スロベニア、スペイン、スウェーデン、英国、米国のうち、生産関数モデルの推計において、理論モデルが想定する符号条件、パラメータ条件等を満たした、日本、米国、英国、ドイツ、オーストラリアを分析対象とした。なお、EU-KLEMSのデータ制約のため、日本は2006年までの数値となっている。また、ドイツは統一後の数値を用いている。

# 労働生産性変化率の要因分解（国際比較）

## 英国

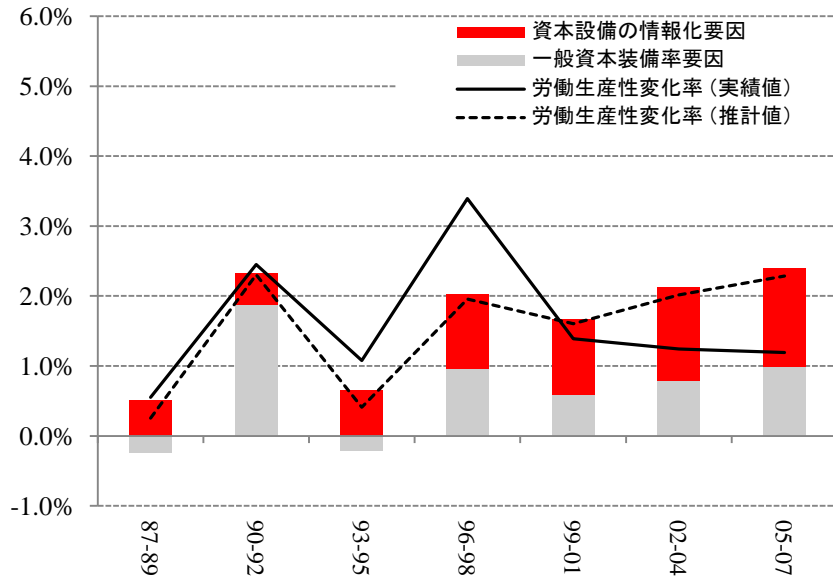


## ドイツ



(注)ドイツは東西ドイツ統合後の1991年からの数値

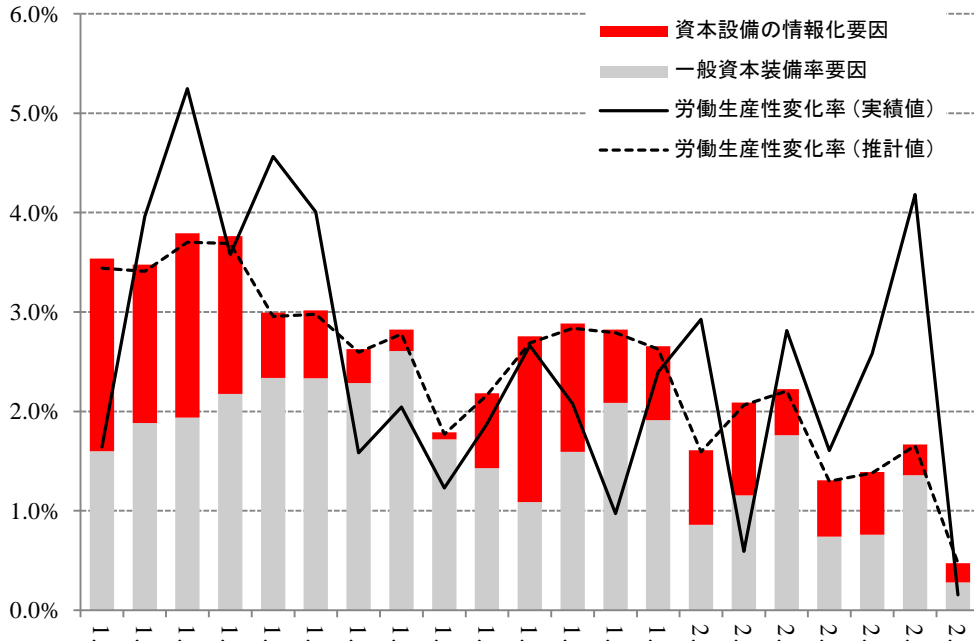
## オーストラリア



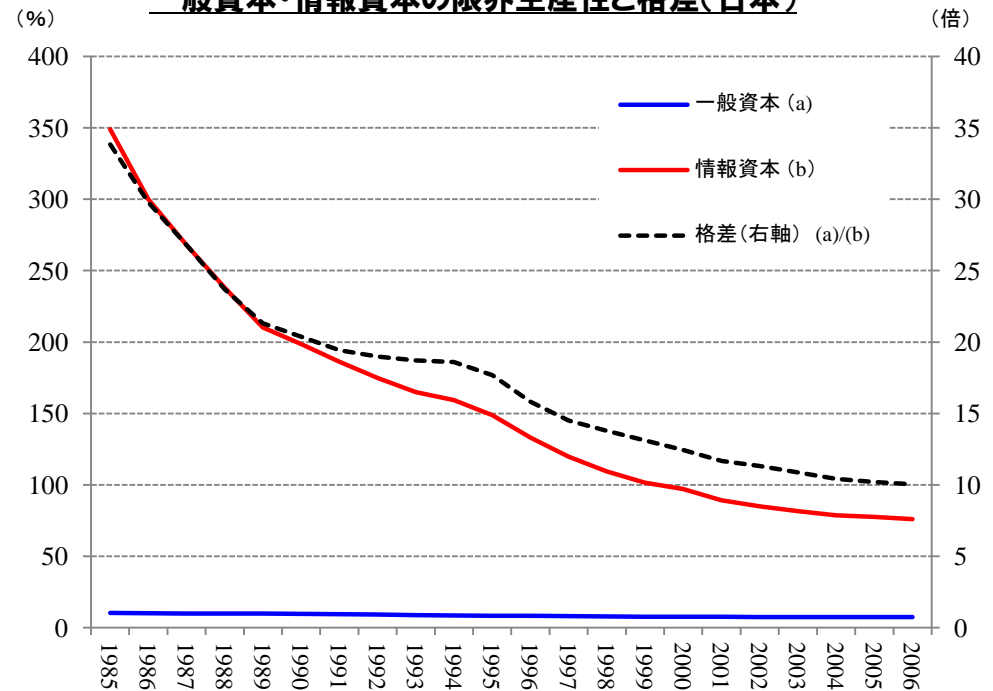
# 労働生産性変化率の要因分解と一般資本・情報資本の限界生産性格差－日本－

- ◆ 全ての国(日本、オーストラリア、ドイツ、英国、米国)で、資本設備の情報化要因が労働生産性の上昇に対して一定のプラスの効果を発揮
- ◆ しかしながら、日本においては、情報設備の情報化要因が労働生産性の上昇率に寄与する程度が、2000年以降低下トレンド(その他の国は、概ね横這いか増加傾向)
- ◆ また、日本においては、一般資本と情報資本の間の格差が他の国に比べ突出して大きい

労働生産性変化率の要因分解(日本)



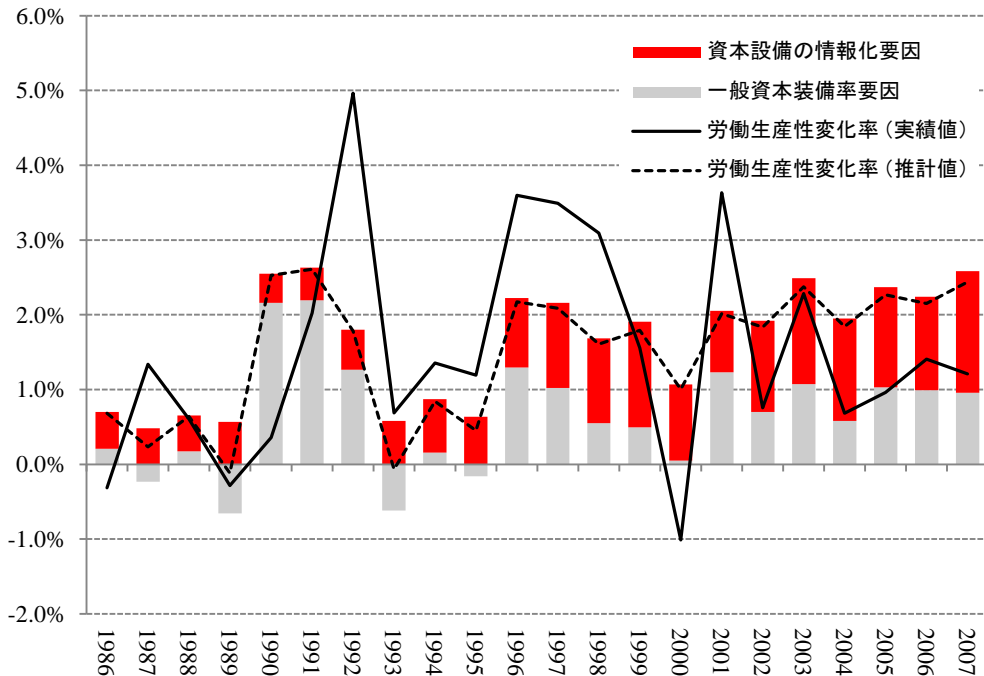
一般資本・情報資本の限界生産性と格差(日本)



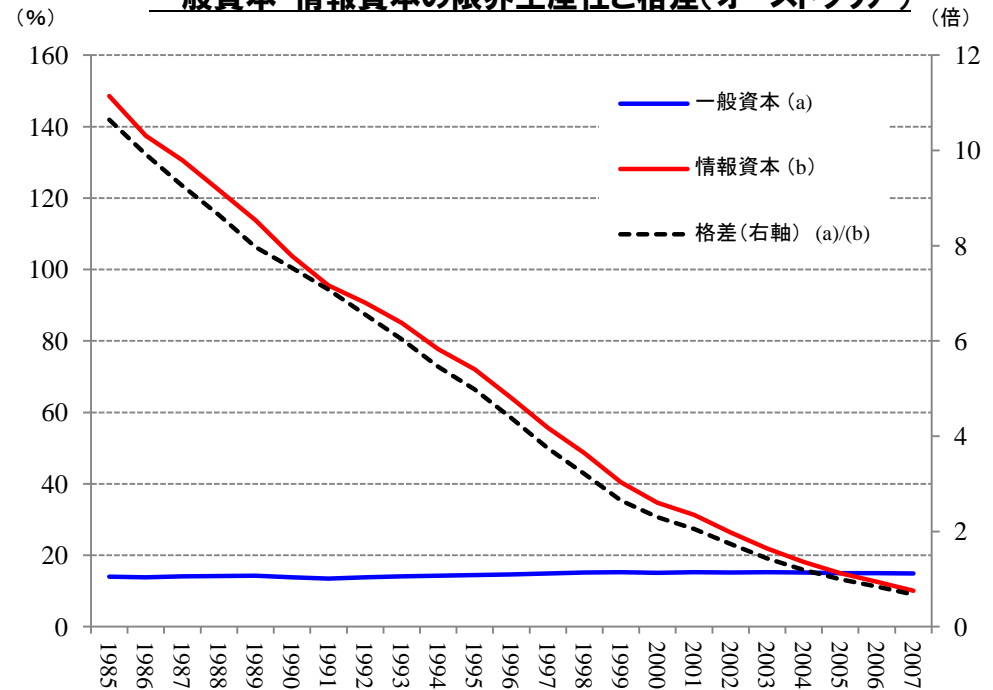
- (備考) 1. モデル1(ベースモデル)・Prais-Winsten推定法による推計値  
 2. 労働生産性(V/L)変化率 $= [(\alpha + \beta) \times \text{一般資本装備率}(K_0/L)\text{変化率}] + [\beta \times \text{情報資本} \cdot \text{一般資本比率}(K_i/K_0)\text{変化率}]$   
 3. 一般資本の限界生産性 $= \alpha \times (\text{付加価値額}/\text{一般資本ストック額})$ 、情報資本の限界生産性 $= \beta \times (\text{付加価値額}/\text{情報資本ストック額})$

# 労働生産性変化率の要因分解と一般資本・情報資本の限界生産性格差－オーストラリア－

## 労働生産性変化率の要因分解（オーストラリア）



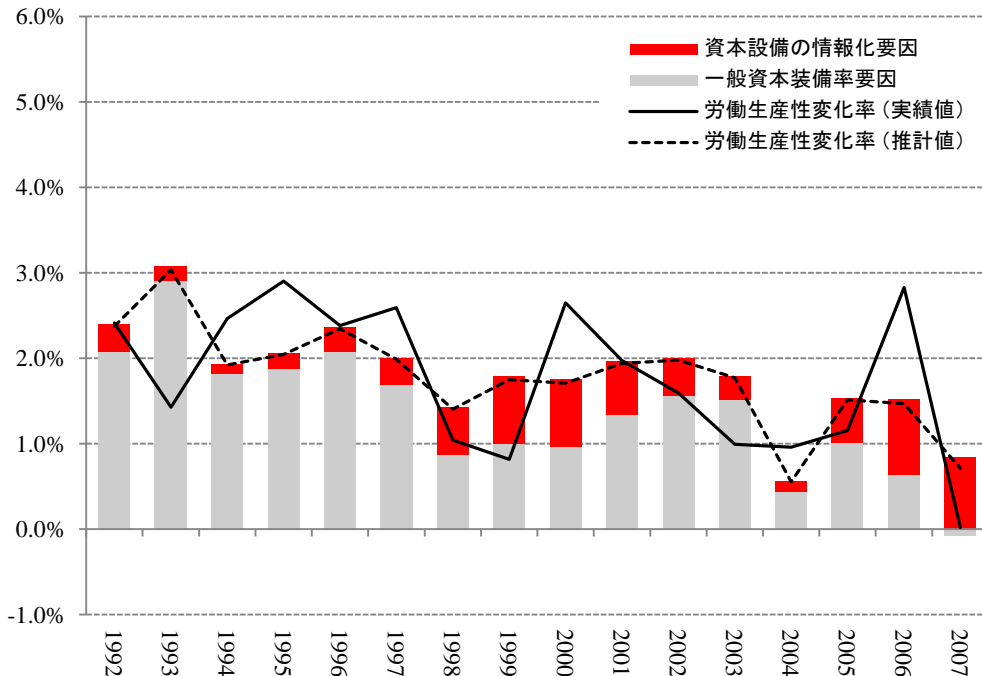
## 一般資本・情報資本の限界生産性と格差（オーストラリア）



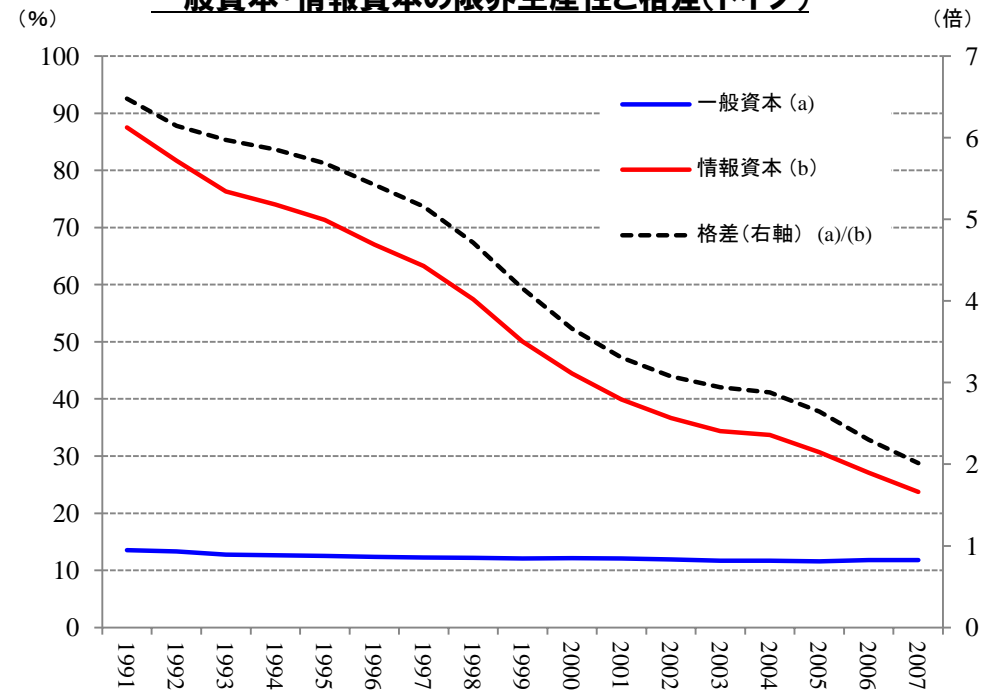
- (備考) 1. モデル1(ベースモデル)・Prais-Winsten推定法による推計値  
 2. 労働生産性(V/L)変化率 $= [(\alpha + \beta) \times \text{一般資本装備率}(K_0/L)\text{変化率}] + [\beta \times \text{情報資本} \cdot \text{一般資本比率}(K_i/K_0)\text{変化率}]$   
 3. 一般資本の限界生産性 $= \alpha \times (\text{付加価値額}/\text{一般資本ストック額})$ 、情報資本の限界生産性 $= \beta \times (\text{付加価値額}/\text{情報資本ストック額})$

# 労働生産性変化率の要因分解と一般資本・情報資本の限界生産性格差—ドイツ—

## 労働生産性変化率の要因分解(ドイツ)



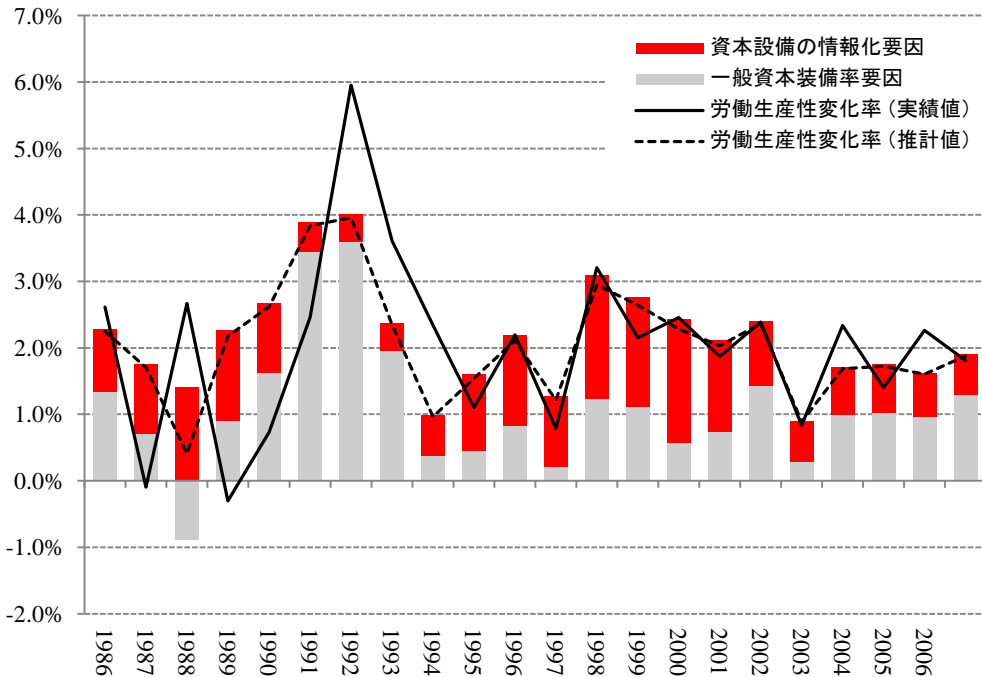
## 一般資本・情報資本の限界生産性と格差(ドイツ)



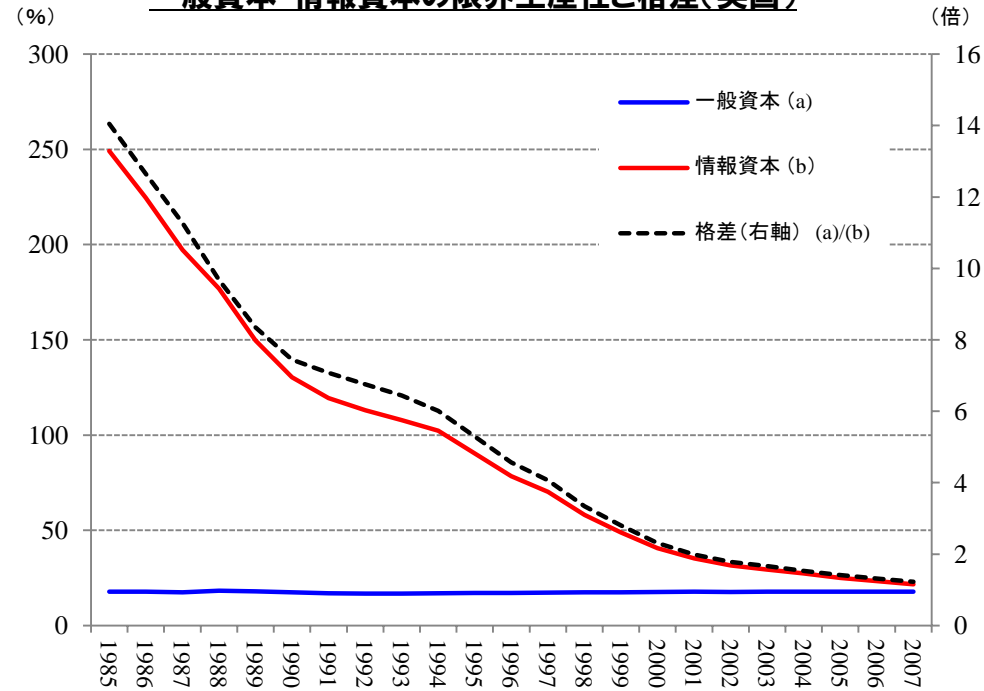
- (備考) 1. モデル1(ベースモデル)・Prais-Winsten推定法による推計値  
 2. 労働生産性(V/L)変化率 $= [(\alpha + \beta) \times \text{一般資本装備率}(K_o/L)\text{変化率}] + [\beta \times \text{情報資本} \cdot \text{一般資本比率}(K_i/K_o)\text{変化率}]$   
 3. 一般資本の限界生産性 $= \alpha \times (\text{付加価値額}/\text{一般資本ストック額})$ 、情報資本の限界生産性 $= \beta \times (\text{付加価値額}/\text{情報資本ストック額})$

# 労働生産性変化率の要因分解と一般資本・情報資本の限界生産性格差－英国－

## 労働生産性変化率の要因分解（英国）



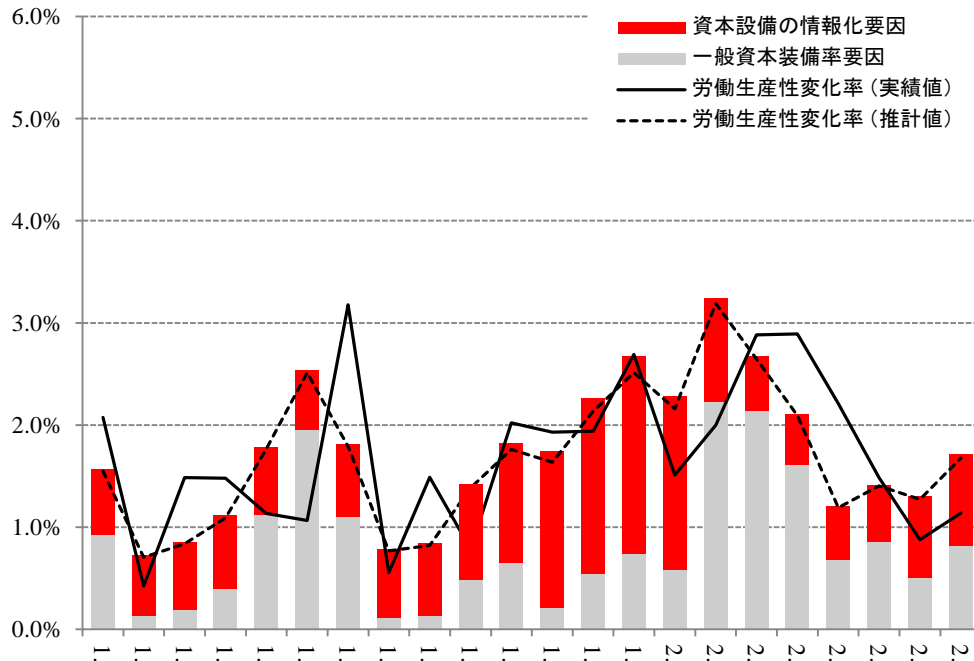
## 一般資本・情報資本の限界生産性と格差（英国）



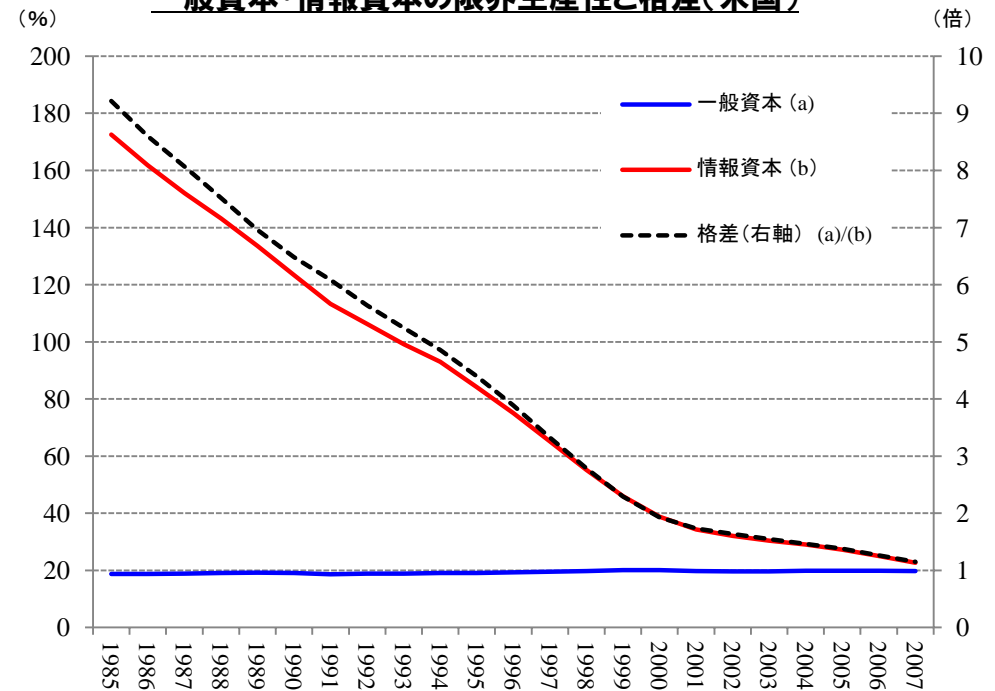
- (備考) 1. モデル1(ベースモデル)・Prais-Winsten推定法による推計値  
 2. 労働生産性(V/L)変化率 $= [(\alpha + \beta) \times \text{一般資本装備率}(K_o/L) \text{変化率}] + [\beta \times \text{情報資本} \cdot \text{一般資本比率}(K_i/K_o) \text{変化率}]$   
 3. 一般資本の限界生産性 $= \alpha \times (\text{付加価値額} / \text{一般資本ストック額})$ 、情報資本の限界生産性 $= \beta \times (\text{付加価値額} / \text{情報資本ストック額})$

# 労働生産性変化率の要因分解と一般資本・情報資本の限界生産性格差－米国－

## 労働生産性変化率の要因分解（米国）



## 一般資本・情報資本の限界生産性と格差(米国)

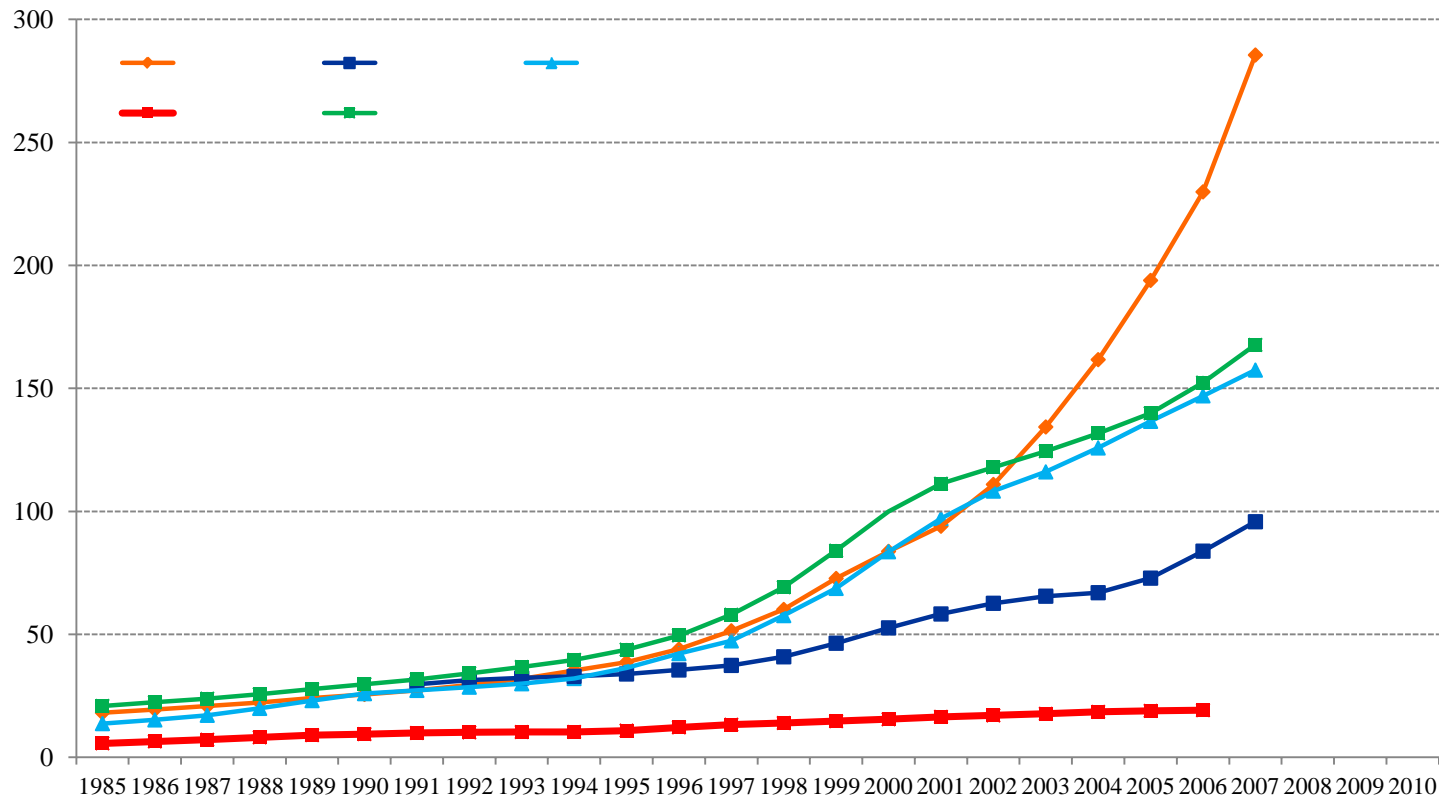


- (備考)
1. モデル1(ベースモデル)・Prais-Winsten推定法による推計値
  2. 労働生産性(V/L)変化率 $= [(\alpha + \beta) \times \text{一般資本装備率}(K_0/L)\text{変化率}] + [\beta \times \text{情報資本} \cdot \text{一般資本比率}(K_i/K_0)\text{変化率}]$
  3. 一般資本の限界生産性 $= \alpha \times (\text{付加価値額}/\text{一般資本ストック額})$ 、情報資本の限界生産性 $= \beta \times (\text{付加価値額}/\text{情報資本ストック額})$

# 情報化投資進展度指数 国際比較

(2000年米国=100)

## 情報化投資進展度指数の推移

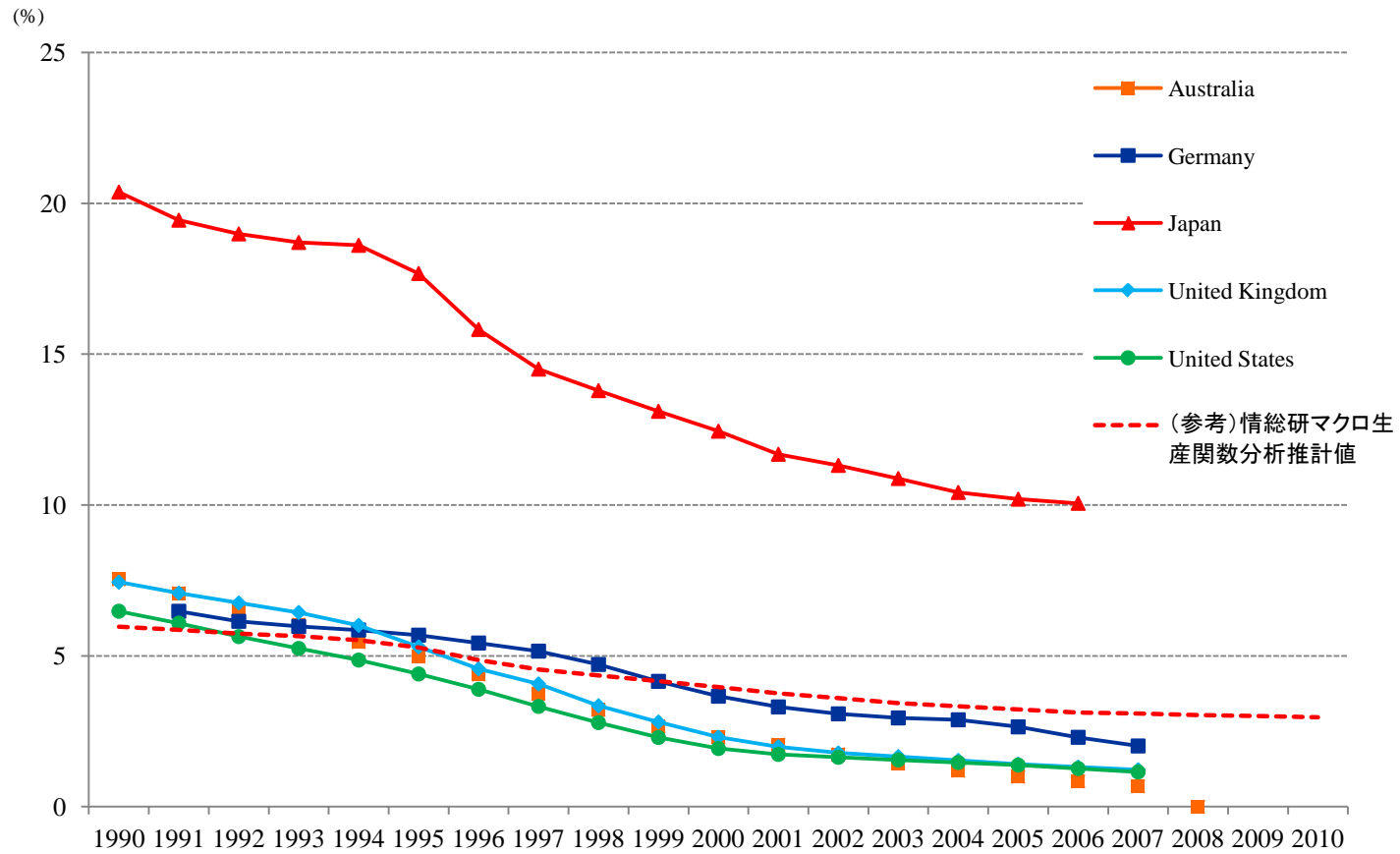


(備考) 1. 一般資本・情報資本の限界生産性の格差の逆数値を求め、2000年の米国の水準を100に基準化の上、指数化



# (参考) 限界生産性の格差推移

## 情報資本と一般資本の限界生産性格差

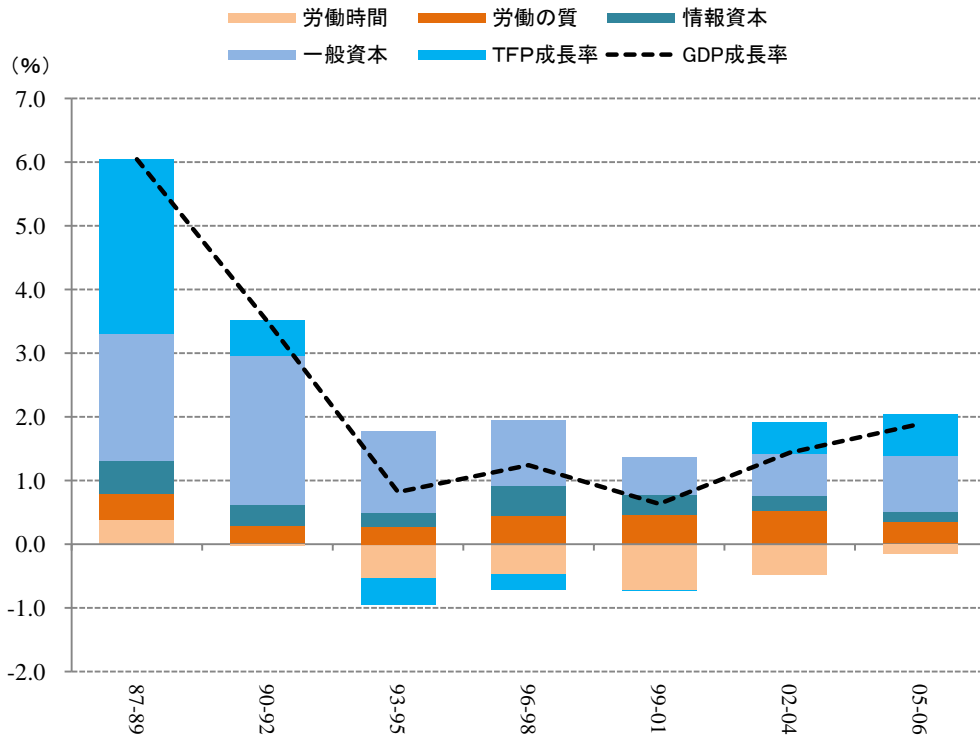


## 5. 情報資本、TFP及び成長に関する成長会計分析

## 5-1. 経済成長率・TFP成長率の寄与度分解(国際比較)

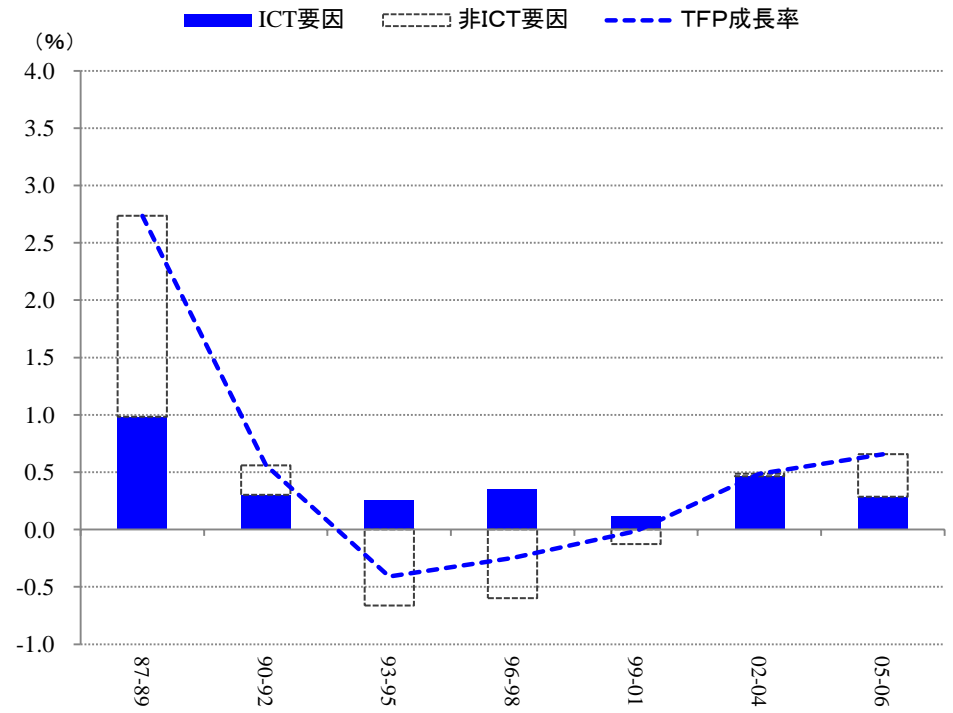
# 経済成長率・TFP成長率の寄与度分解（日本）

## GDP成長率の寄与度分解（日本）



(註) EU-KLEMSのデータ制約のため、日本は2006年までの数値

## TFP(全要素生産性)成長率の寄与度分解（日本）

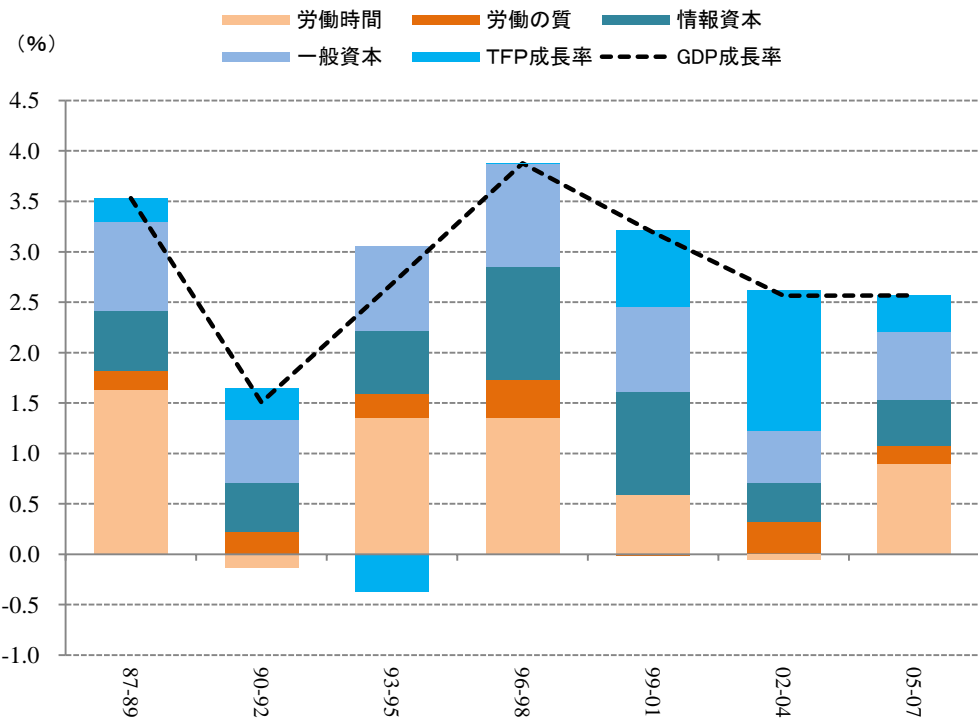


(註) EU-KLEMSのデータ制約のため、日本は2006年までの数値

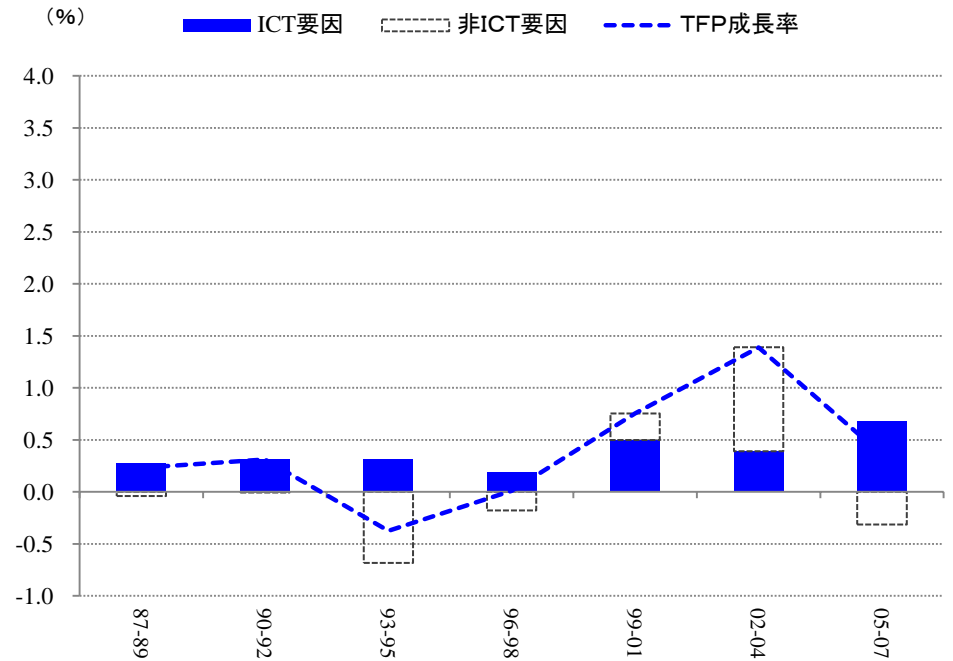
(付注) Oliner and Sichel (2000), Jorgenson and Stiroh (2000), CEA (2000)等の先行研究を参考に、下記式より全産業のTFP上昇率に対するICT要因を、全産業のTFP上昇率=[ICT産業の名目GDPシェア×ICT産業のTFP上昇率]+[非ICT産業の名目GDPシェア×非ICT産業のTFP上昇率]にて算出

# 経済成長率・TFP成長率の寄与度分解（米国）

## GDP成長率の寄与度分解（米国）

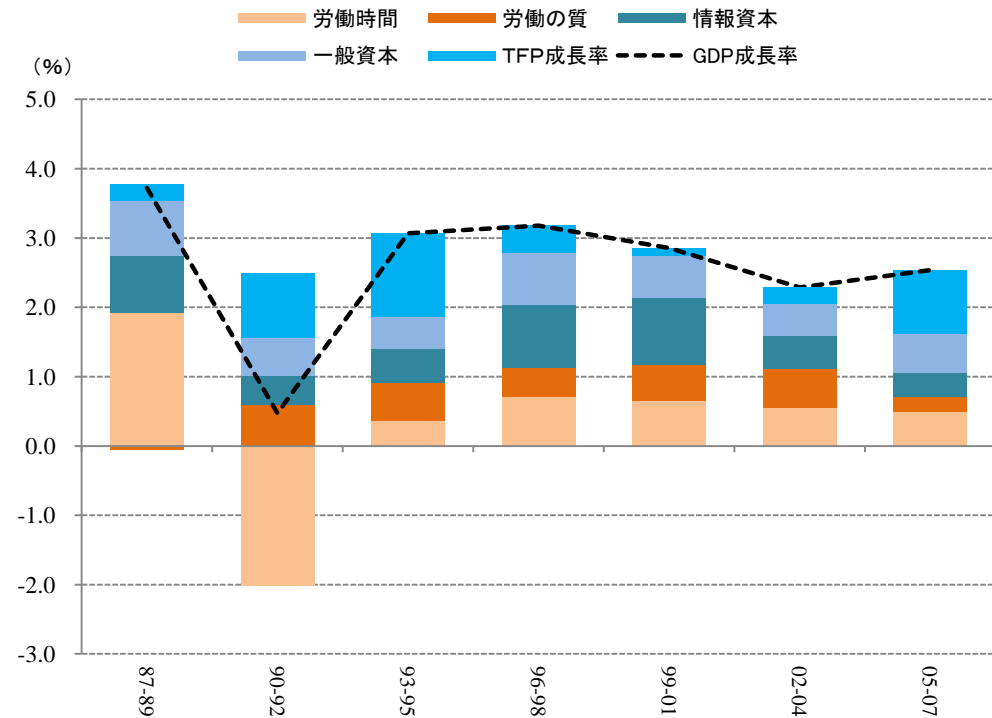


## TFP(全要素生産性)成長率の寄与度分解（米国）

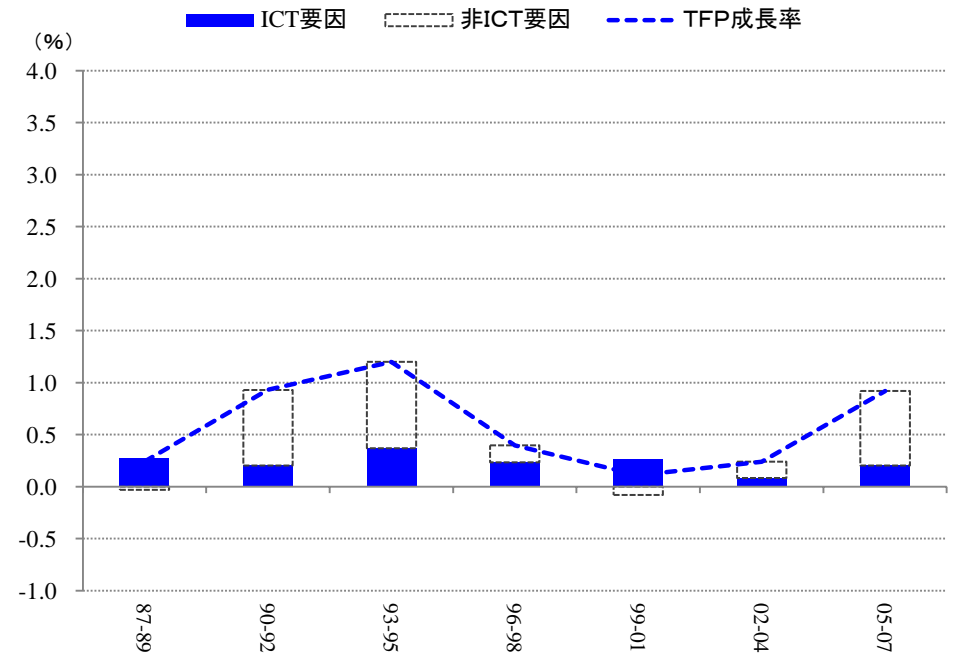


# 経済成長率・TFP成長率の寄与度分解（英国）

## GDP成長率の寄与度分解（英国）

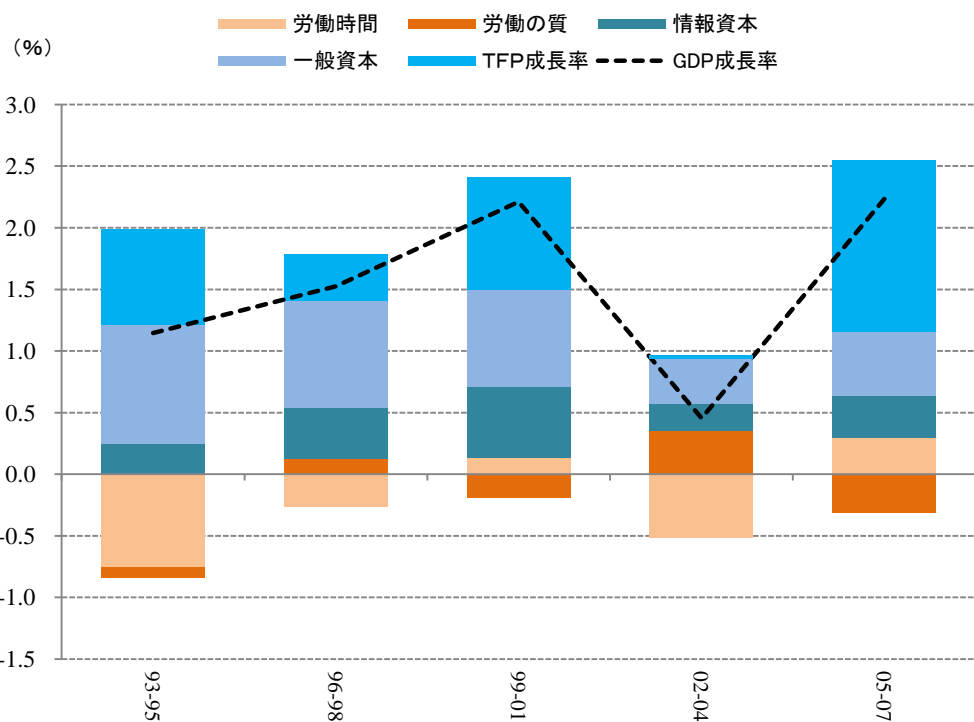


## TFP(全要素生産性)成長率の寄与度分解（英国）



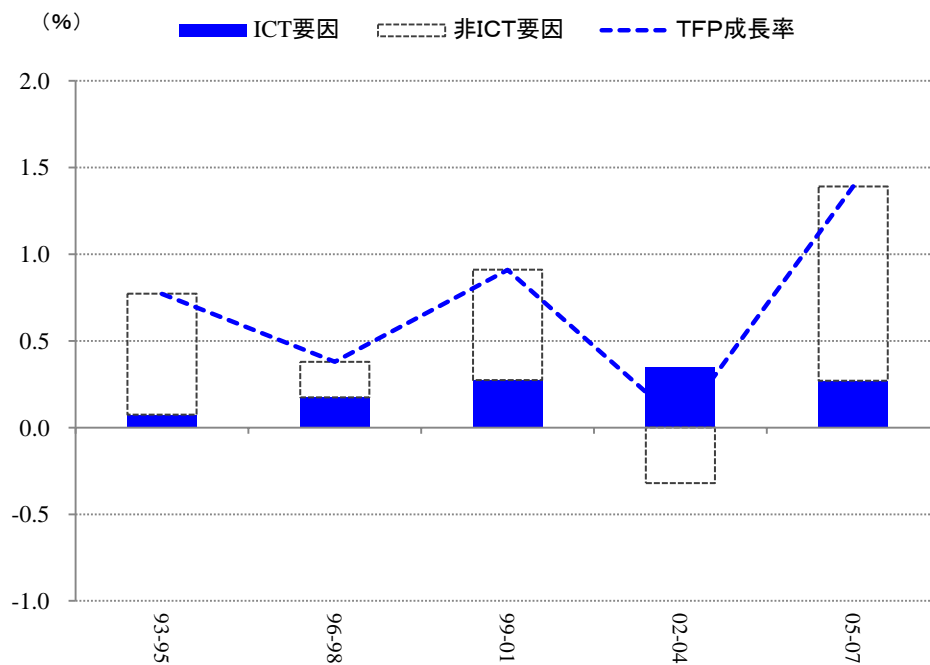
# 経済成長率・TFP成長率の寄与度分解 (ドイツ)

## GDP成長率の寄与度分解 (ドイツ)



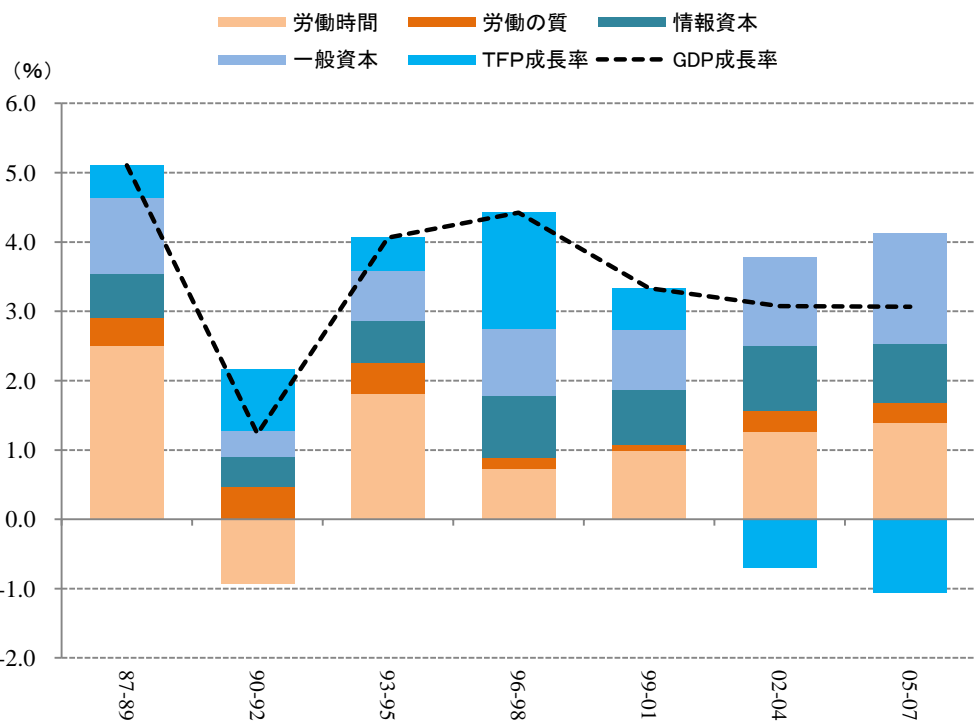
(註)ドイツは東西ドイツ統合後の1991年からの数値

## TFP(全要素生産性)成長率の寄与度分解 (ドイツ)

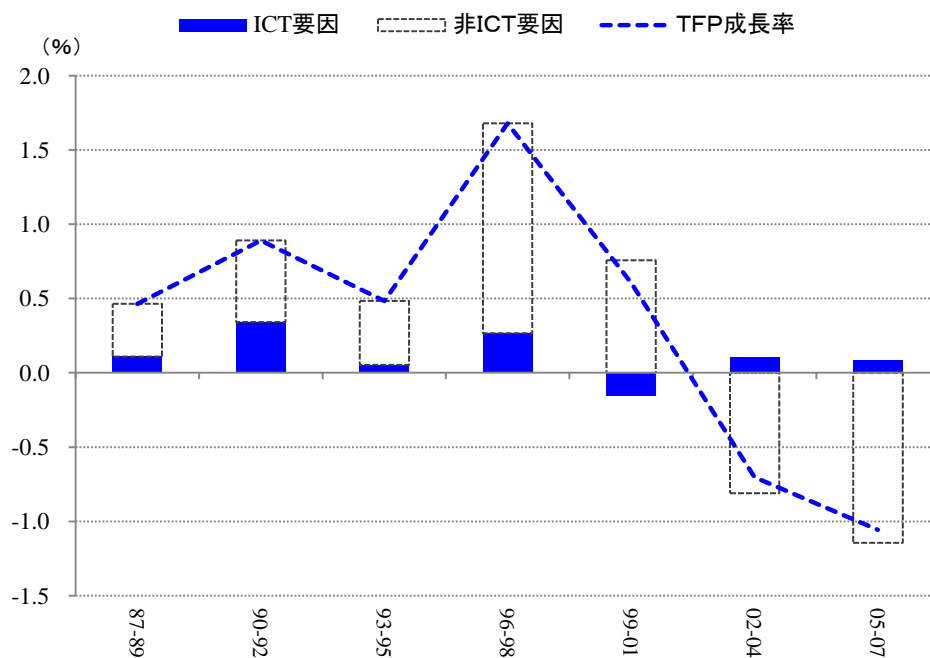


# 経済成長率・TFP成長率の寄与度分解（オーストラリア）

## GDP成長率の寄与度分解（オーストラリア）



## TFP(全要素生産性)成長率の寄与度分解（オーストラリア）



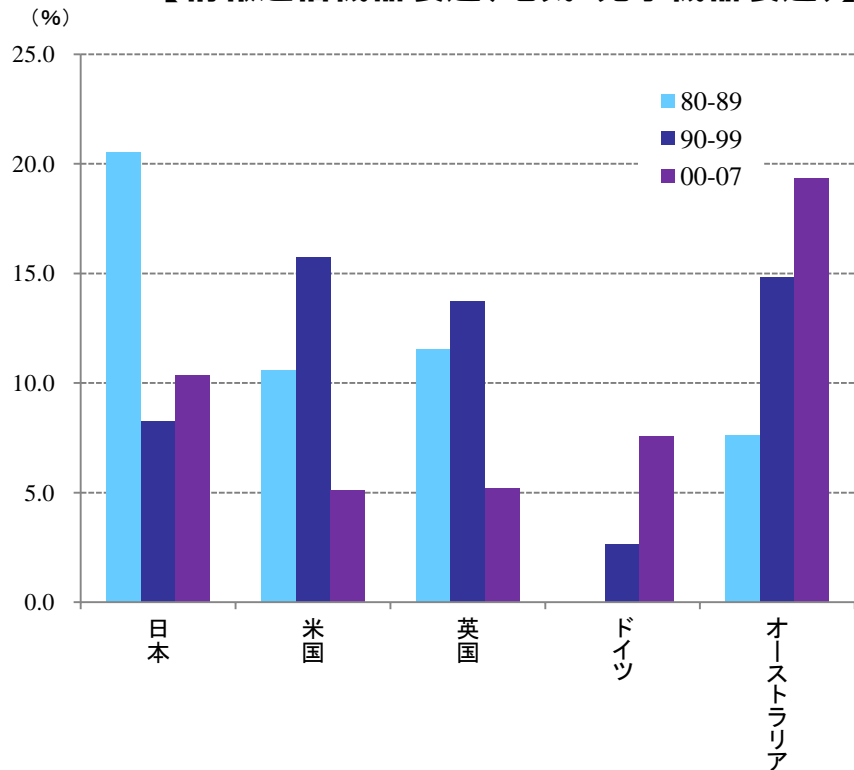
(注)ドイツは東西ドイツ統合後の1991年からの数値



## 5-2. 情報資本ストックの伸び率(国別・産業別比較)

# 情報資本ストックの伸び率（国別・産業別）

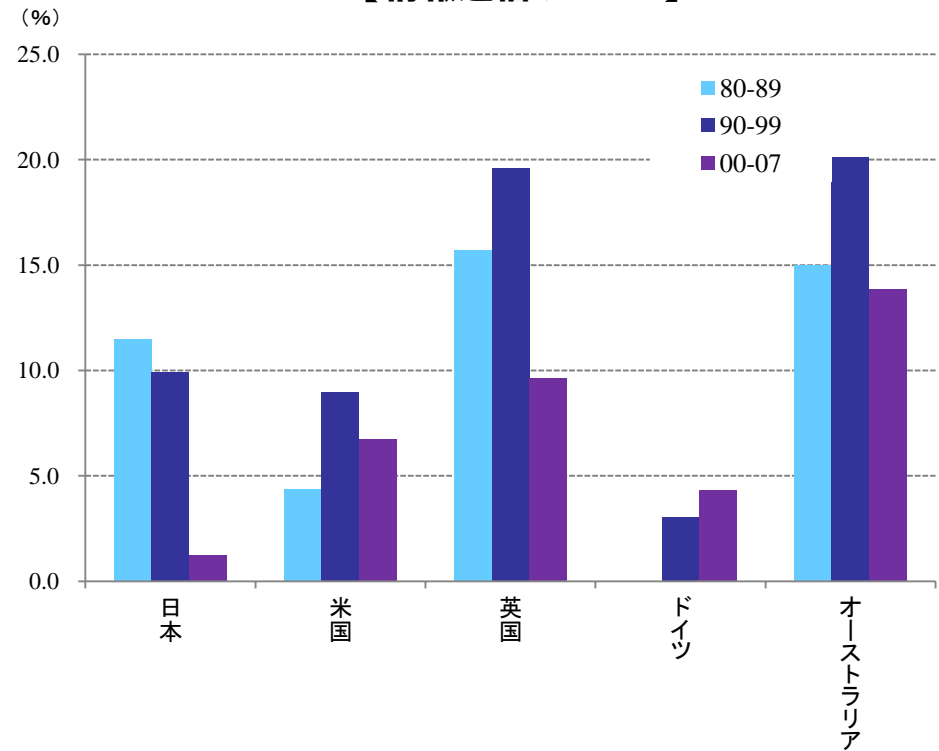
## 【情報通信機器製造(電気・光学機器製造)】



(註1) EU-KLEMSのデータ制約のため、日本は2006年までの数値

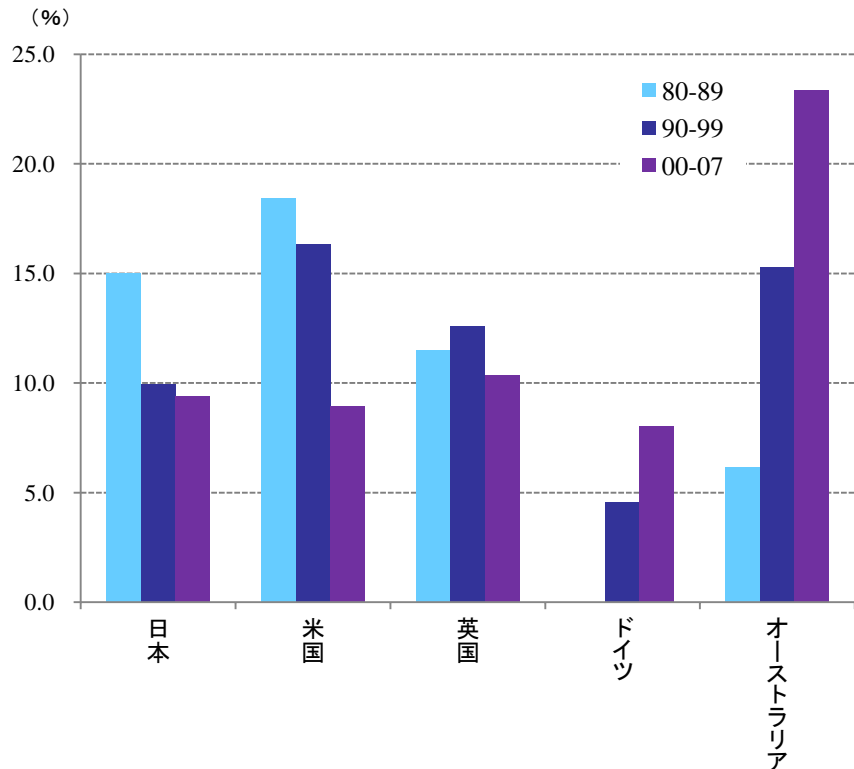
(註2) ドイツは東西ドイツ統合後の1991年からの数値

## 【情報通信サービス】

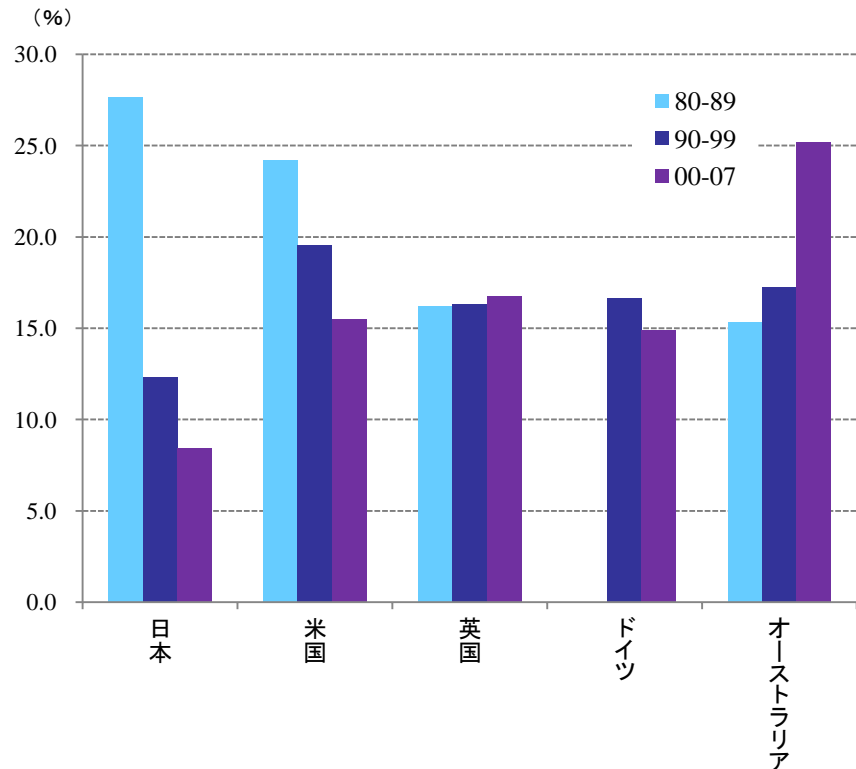


# 情報資本ストックの伸び率（国別・産業別）

## 【製造業(除. 情報通信機器製造(電気・光学機器製造))】



## 【金融・対事業所サービス(除. 不動産)】

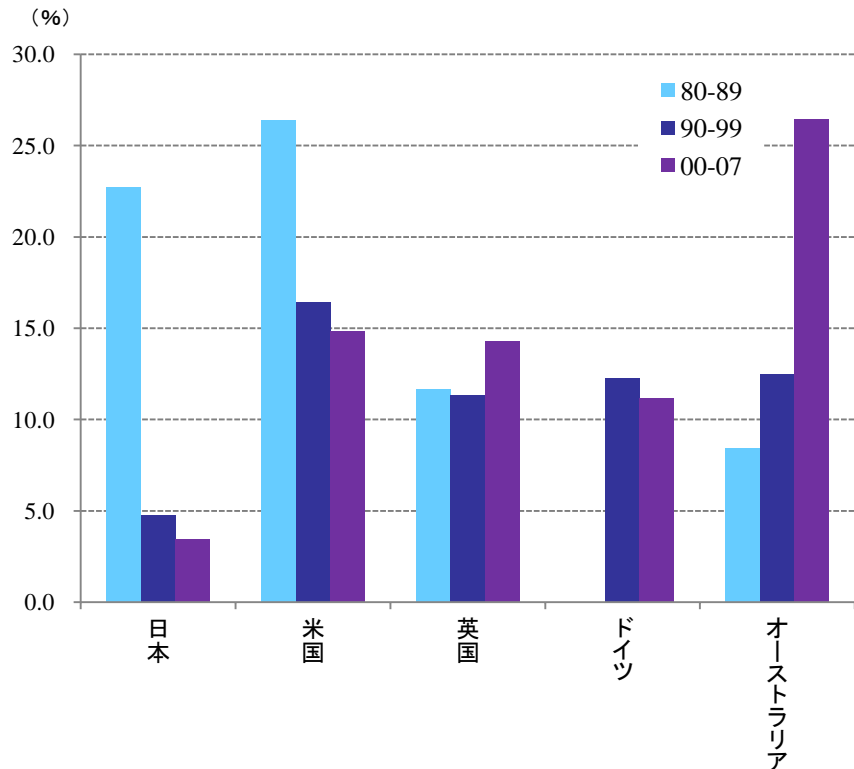


(註1) EU-KLEMSのデータ制約のため、日本は2006年までの数値

(註2) ドイツは東西ドイツ統合後の1991年からの数値

# 情報資本ストックの伸び率（国別・産業別）

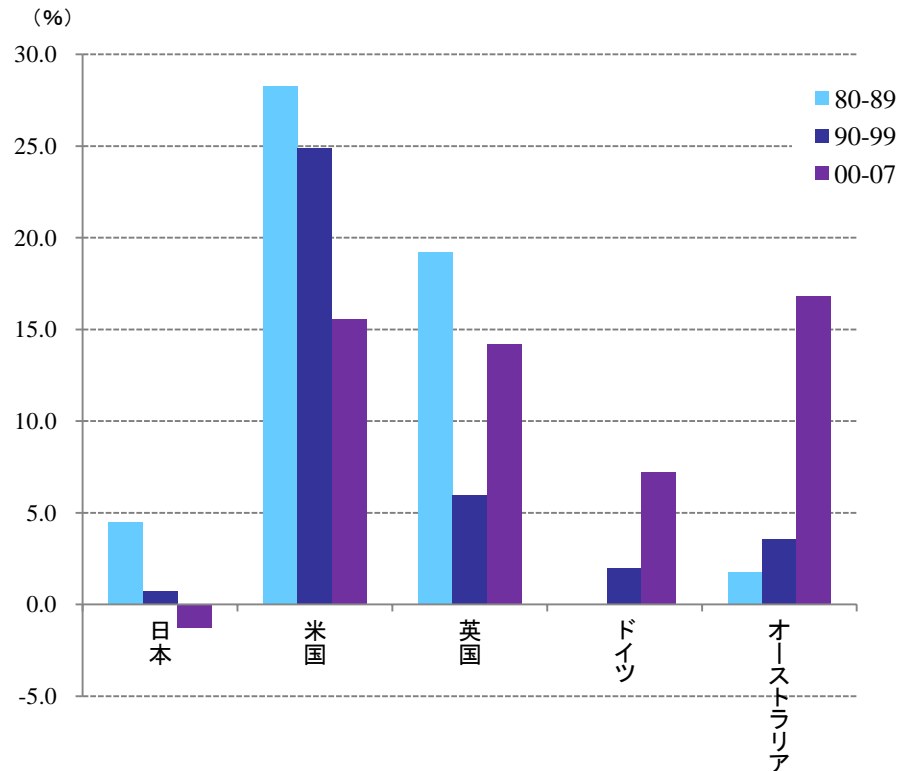
## 【商業(卸売・商品取引、小売・家財品修繕、車両)】



(註1) EU-KLEMSのデータ制約のため、日本は2006年までの数値

(註2) ドイツは東西ドイツ統合後の1991年からの数値

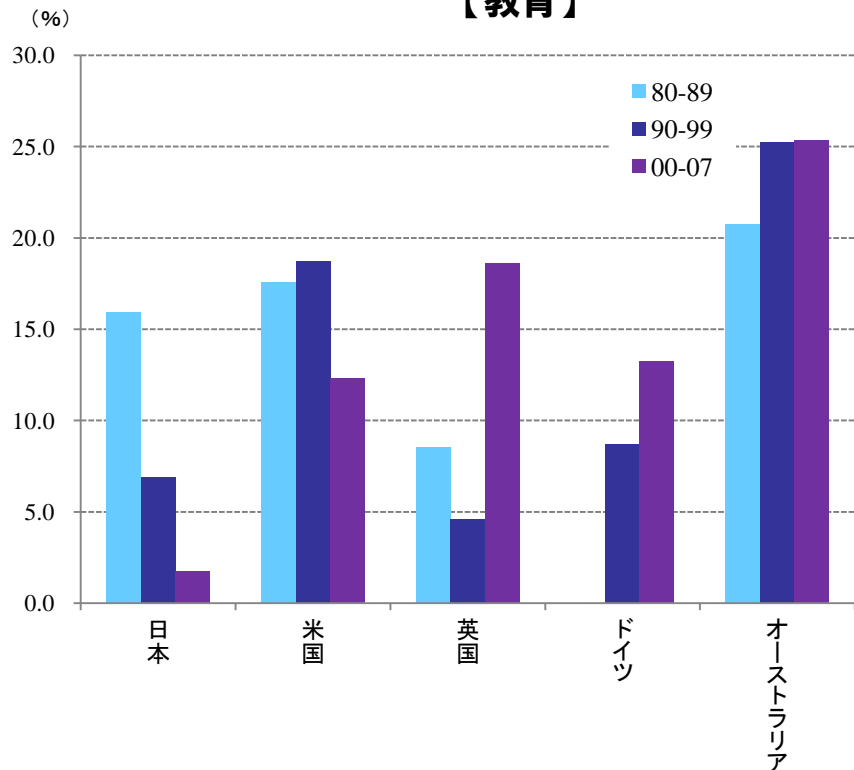
## 【農林水産】



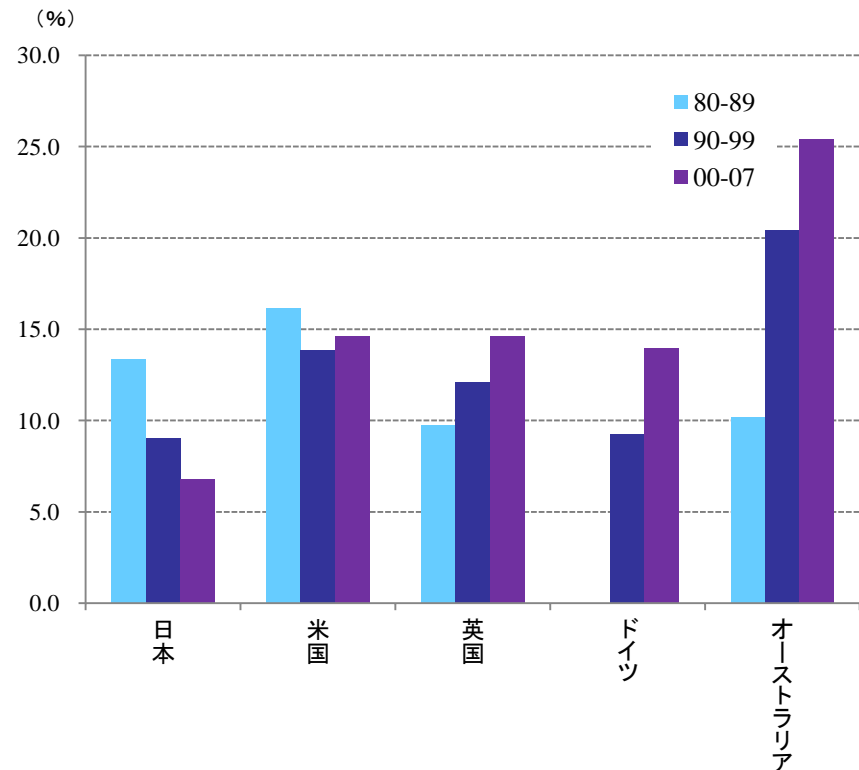
### 5-3. TFP伸び率(国別・産業別比較)

# TFPの伸び率（国別・産業別）

## 【教育】



## 【医療・福祉】

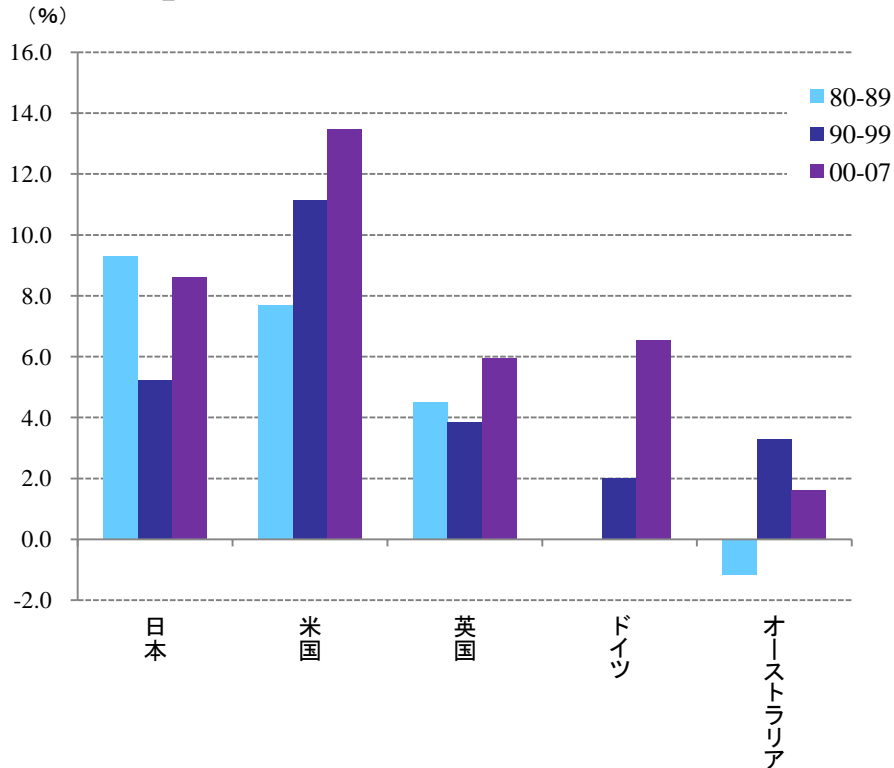


(註1) EU-KLEMSのデータ制約のため、日本は2006年までの数値

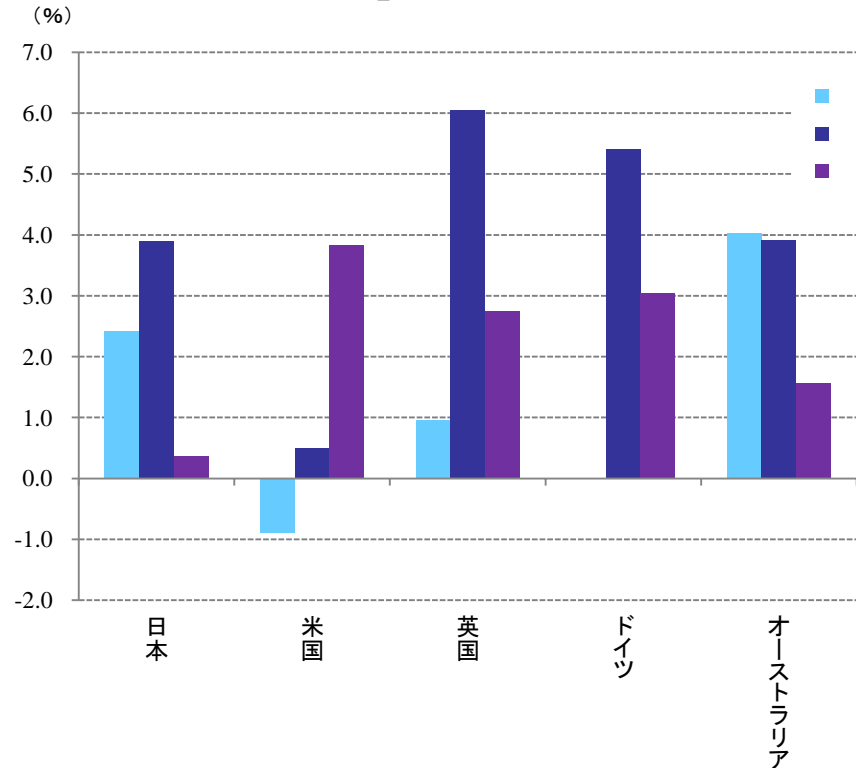
(註2) ドイツは東西ドイツ統合後の1991年からの数値

# TFPの伸び率（国別・産業別）

## 【情報通信機器製造(電気・光学機器製造)】



## 【情報通信サービス】

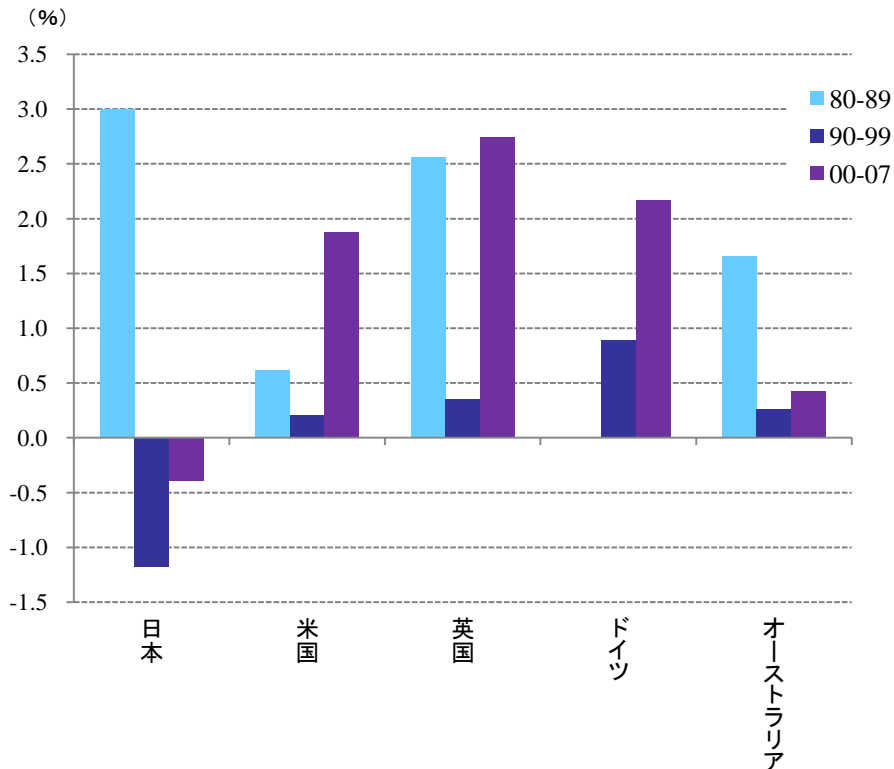


(註1) EU-KLEMSのデータ制約のため、日本は2006年までの数値

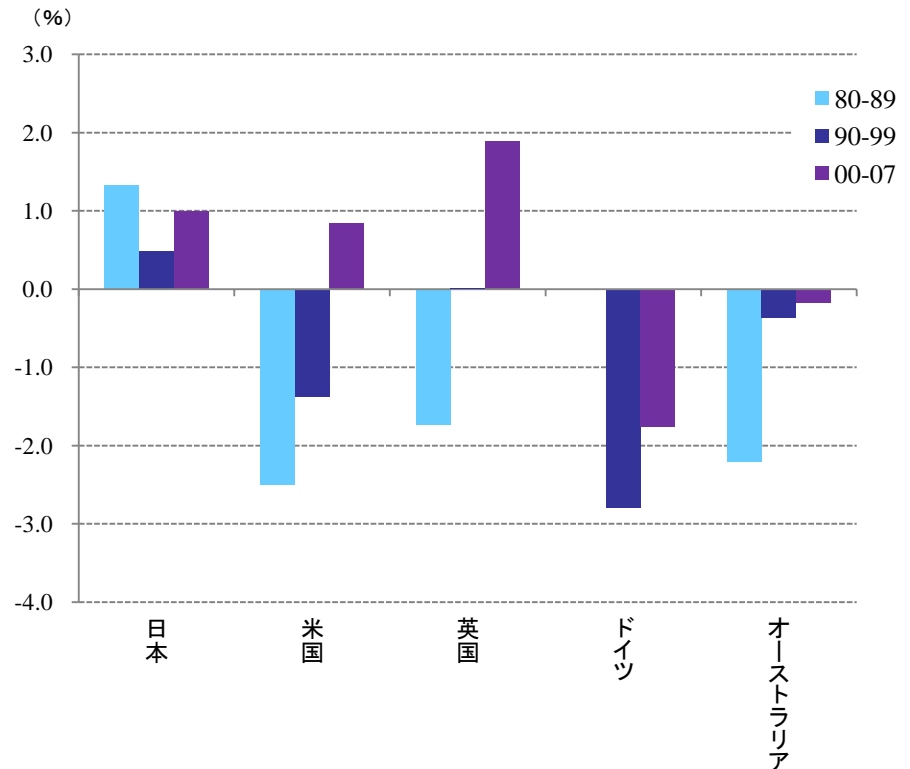
(註2) ドイツは東西ドイツ統合後の1991年からの数値

# TFPの伸び率（国別・産業別）

## 【製造業(除. 情報通信機器製造(電気・光学機器製造))】



## 【金融・対事業所サービス(除. 不動産)】



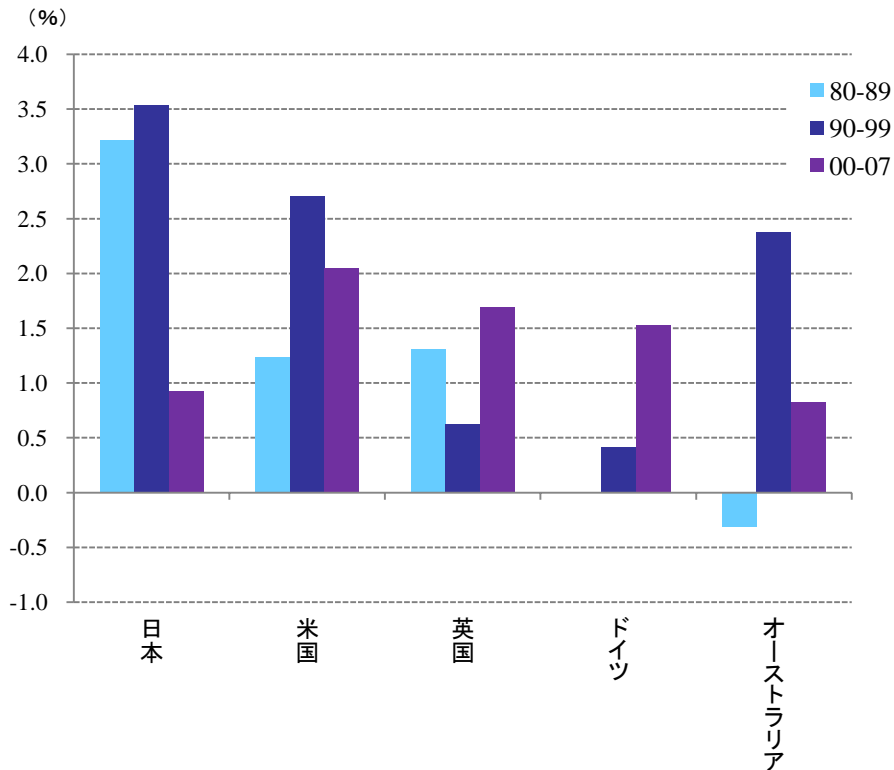
(註1) EU-KLEMSのデータ制約のため、日本は2006年までの数値

(註2) ドイツは東西ドイツ統合後の1991年からの数値

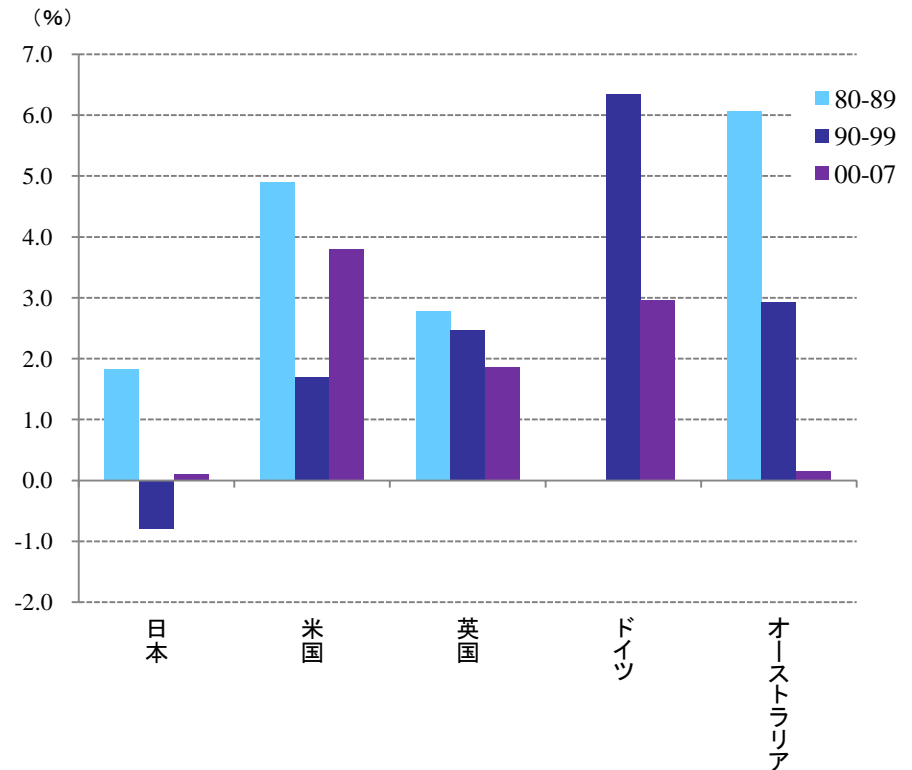


# TFPの伸び率（国別・産業別）

## 【商業(卸売・商品取引、小売・家財品修繕、車両)】



## 【農林水産】

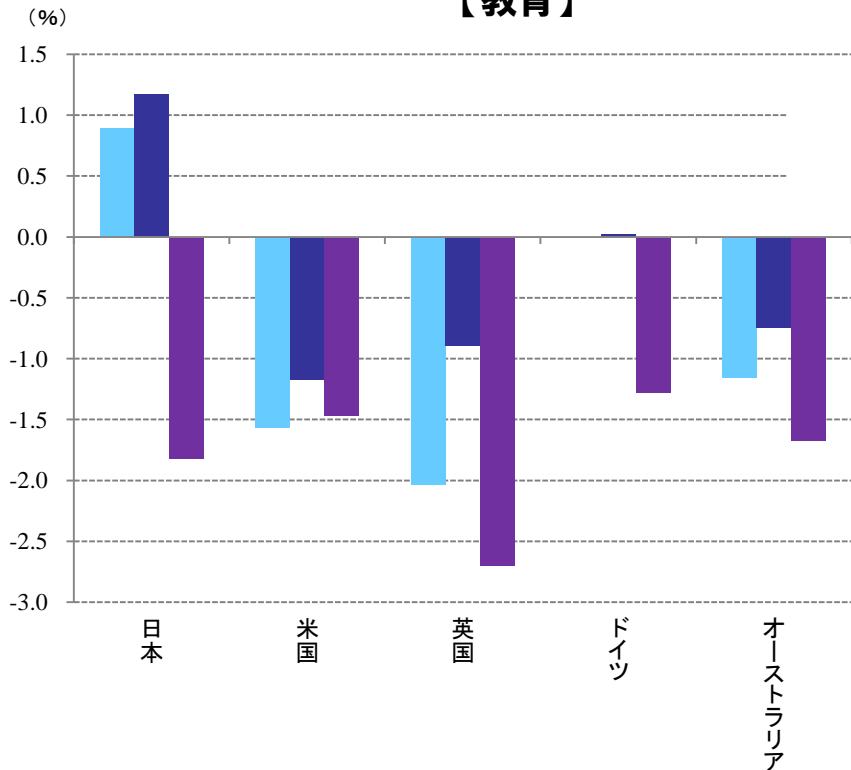


(註1) EU-KLEMSのデータ制約のため、日本は2006年までの数値

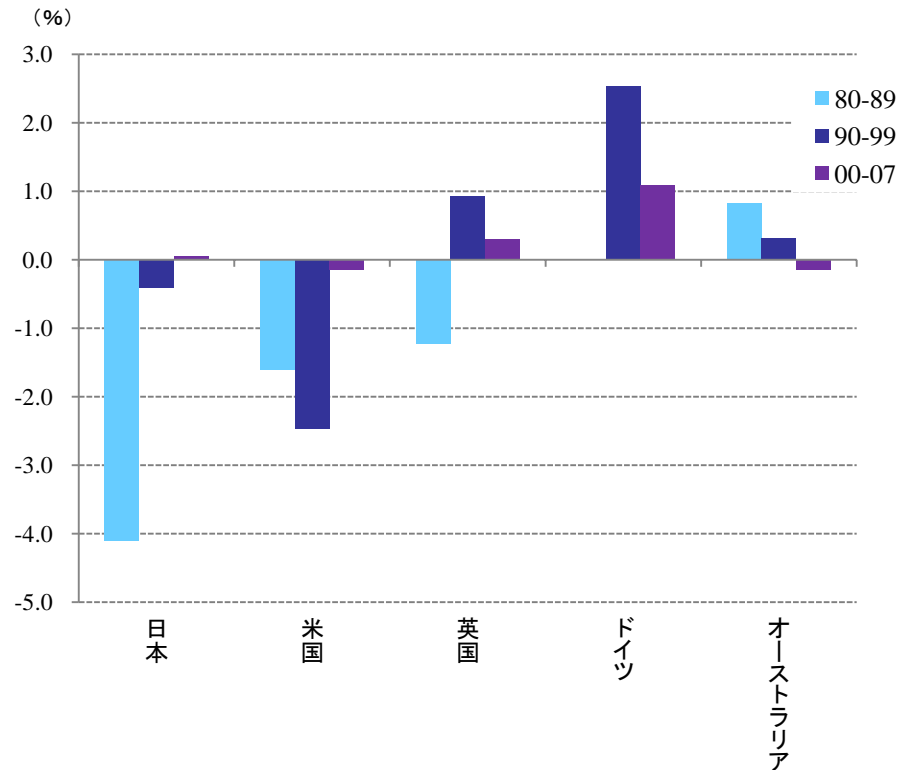
(註2) ドイツは東西ドイツ統合後の1991年からの数値

# TFPの伸び率（国別・産業別）

## 【教育】



## 【医療・福祉】



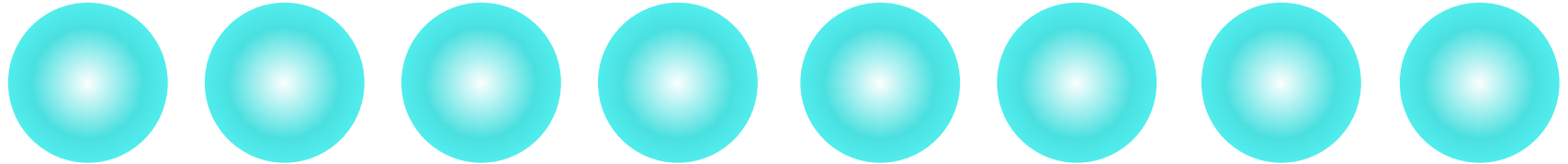
(註1) EU-KLEMSのデータ制約のため、日本は2006年までの数値

(註2) ドイツは東西ドイツ統合後の1991年からの数値

## 6. 企業組織におけるICT利活用状況とその効果に関するアンケート分析

# マイクロ(企業レベル)分析のフレーム

分析対象  
業種



## ▼ 端末系

- ✓ PC
- ✓ 携帯電話、スマートフォン
- ✓ タブレット端末 等

## ▼ NW系

- ✓ 部門内NW化
- ✓ 部門間NW化
- ✓ 自社・取引会社間NW化 等

## ▼ ツール・ソリューション系

- ✓ グループウェア・シェアウェア
- ✓ SaaS、Paas
- ✓ ICタグ、RF-ID
- ✓ M2M 等

## ▼ 社内での改革・取組み

- ✓ 意思決定権限の集中化、分散化
- ✓ 経営陣・中間管理職間の権限見直し
- ✓ 中間管理職・一般社員間の権限見直し
- ✓ 組織のフラット化 等

## ▼ 社外向け改革・取組み

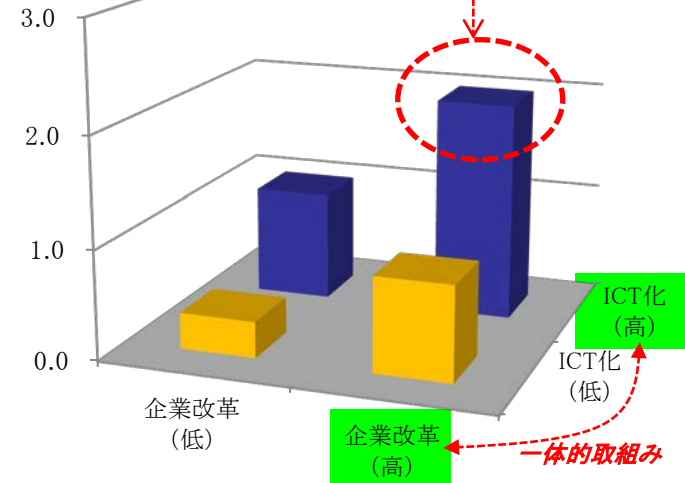
- ✓ 事業部門分割・分社化
- ✓ 業務アウトソーシング(国内、海外)
- ✓ 新規取引先の開拓 等

## ▼ 人材改革・取組み

- ✓ 社内研修の充実化
- ✓ 社外学習支援
- ✓ ICT専門人材の採用 等

ICT化、組織・業務改革の一体的取組による効果向上  
⇒ さらなるICT投資に向けた環境・基盤の創出

効果スコア



業種別・企業規模別・グローバル展開有無別等の差異を分析

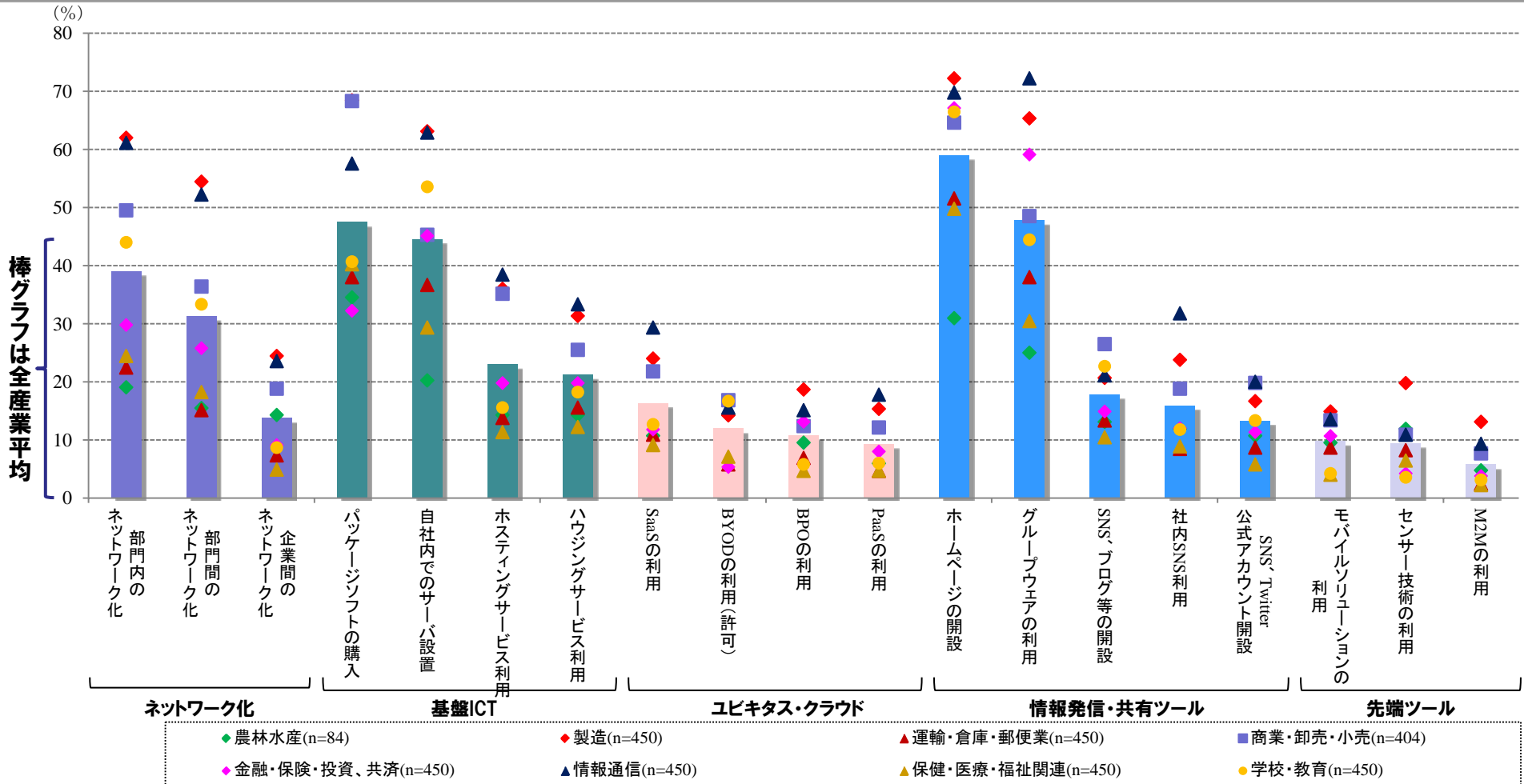
# アンケート調査 実施概要

調査方法	WEBアンケート調査																														
調査期間	平成24年3月																														
対象地域	全国																														
対象産業	(1) 農林水産、(2) 製造、(3) 運輸・倉庫・郵便、(4) 商業・卸売・小売、(5) 金融・保健・投資・共済、(6) 情報通信、(7) 保健・医療・福祉関連、(8) 学校、教育																														
対象者の選定方法	ウェブアンケート調査会社が保有するモニターから、対象産業に就業中のモニターを抽出																														
回収数及び回答者属性	<p>3,196(有効回答数 3,188)</p> <p>産業別・企業規模別回収割合 (n=3,188)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>産業</th> <th>大企業 (%)</th> <th>中小企業 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>全体(n=3,188)</td> <td>47.2%</td> <td>52.8%</td> </tr> <tr> <td>農林水産(n=84)</td> <td>16.7%</td> <td>83.3%</td> </tr> <tr> <td>製造(n=450)</td> <td>44.9%</td> <td>55.1%</td> </tr> <tr> <td>運輸・倉庫・郵便業(n=450)</td> <td>51.8%</td> <td>48.2%</td> </tr> <tr> <td>商業・卸売・小売(n=404)</td> <td>31.2%</td> <td>68.8%</td> </tr> <tr> <td>金融・保険・投資・共済(n=450)</td> <td>67.8%</td> <td>32.2%</td> </tr> <tr> <td>情報通信(n=450)</td> <td>43.8%</td> <td>56.2%</td> </tr> <tr> <td>保健・医療・福祉関連(n=450)</td> <td>47.6%</td> <td>52.4%</td> </tr> <tr> <td>学校・教育(n=450)</td> <td>47.3%</td> <td>52.7%</td> </tr> </tbody> </table>	産業	大企業 (%)	中小企業 (%)	全体(n=3,188)	47.2%	52.8%	農林水産(n=84)	16.7%	83.3%	製造(n=450)	44.9%	55.1%	運輸・倉庫・郵便業(n=450)	51.8%	48.2%	商業・卸売・小売(n=404)	31.2%	68.8%	金融・保険・投資・共済(n=450)	67.8%	32.2%	情報通信(n=450)	43.8%	56.2%	保健・医療・福祉関連(n=450)	47.6%	52.4%	学校・教育(n=450)	47.3%	52.7%
産業	大企業 (%)	中小企業 (%)																													
全体(n=3,188)	47.2%	52.8%																													
農林水産(n=84)	16.7%	83.3%																													
製造(n=450)	44.9%	55.1%																													
運輸・倉庫・郵便業(n=450)	51.8%	48.2%																													
商業・卸売・小売(n=404)	31.2%	68.8%																													
金融・保険・投資・共済(n=450)	67.8%	32.2%																													
情報通信(n=450)	43.8%	56.2%																													
保健・医療・福祉関連(n=450)	47.6%	52.4%																													
学校・教育(n=450)	47.3%	52.7%																													
主な調査項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ネットワーク化の状況やICTツールの利活用状況(導入や利活用の有無等)</li> <li>・ICT導入に伴う企業の取組状況(ICT化による企業改革や人材対応実施の有無、CIO設置の有無等)</li> <li>・ICT導入に伴う効果(経営の迅速化効果、売上向上効果、顧客満足度向上効果等)</li> <li>・企業属性(創業時期、従業員数、事業所数等)</li> </ul>																														

(注) 企業分類・「農林水産業」、「製造業」、「運輸・倉庫・郵便業」、「金融・保険・投資・共済」、「情報通信業」は従業員数が300人以上の企業を「大企業」、同300人未満の企業を「中小企業」として分類。「商業・卸売・小売業」、「保険・医療・福祉関連」、「学校・教育業」は、従業員数が100人以上の企業を「大企業」、同100人未満の企業を「中小企業」として分類。なお、従業員数は常勤のアルバイト、派遣スタッフ、外国人スタッフを含む。

# 産業別 ICT利活用状況

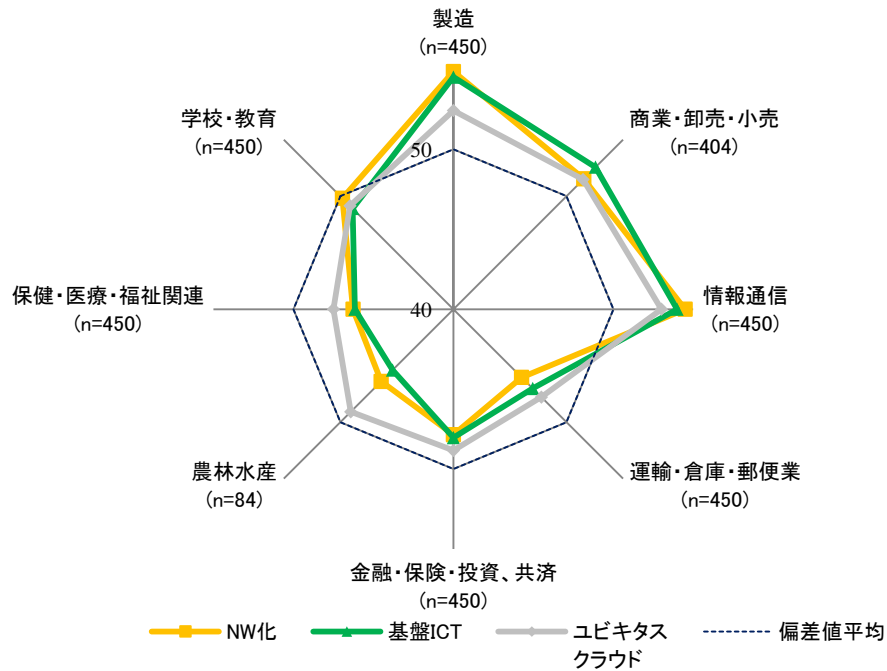
- ◆ホームページの開設等情報発信・共有ツールの導入、パッケージソフトの導入等基盤ICTの導入については、一定の利活用がなされている
- ◆ネットワーク化については、部門内においても39%にとどまっており、企業間のネットワーク化まで至っているのは、13.9%に過ぎない。また、SaaSの利用等ユビキタス・クラウドの導入、モバイルソリューションの利用等先端ツールの活用については、利活用が進んでいない



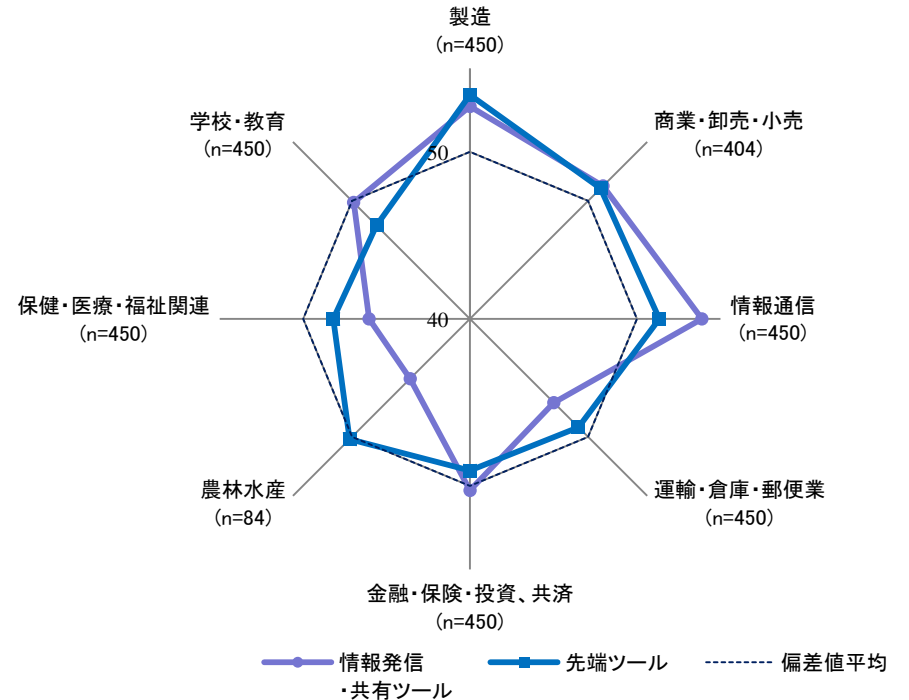
※利活用している回答割合

# 産業別 ICT利活用状況(偏差値化)

①基盤インフラ  
(ネットワーク化、基盤ICT、ユビキタス・クラウド)



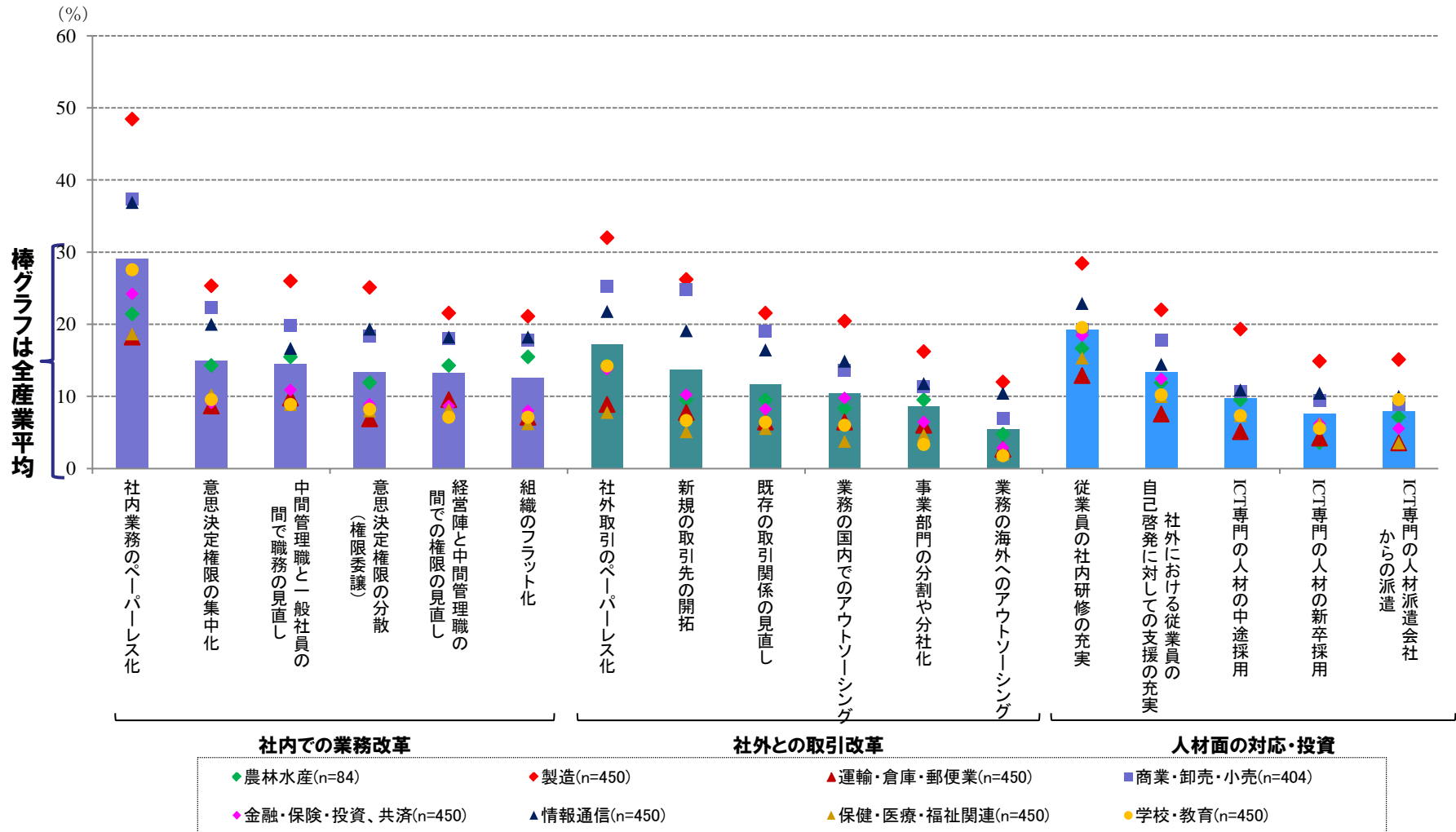
②ICTツール  
(情報発信・共有ツール、先端ツール)



(備考) 【NW化】・・・「部門内NW化」「部門間NW化」「企業間NW化」を集計  
 【基盤ICT】・・・「パッケージソフト購入」「自社内サーバ設置」「ホスティングサービス利用」「ハウジングサービス利用」を集計  
 【ユビキタス・クラウド】「SaaS利用」「PaaS利用」「BPO利用」「BYOD利用(許可)」を集計  
 【情報発信・共有ツール】「ホームページ開設」「グループウェア利用」「SNS、ブログ開設」「社内SNS利用」「SNS、Twitter公式アカウント開設」を集計  
 【先端ツール】・・・「モバイルソリューション利用」「センサー技術利用」「M2M利用」を集計  
 上記カテゴリの各項目について「利活用している」と回答した割合を偏差値化

# 産業別 取組状況

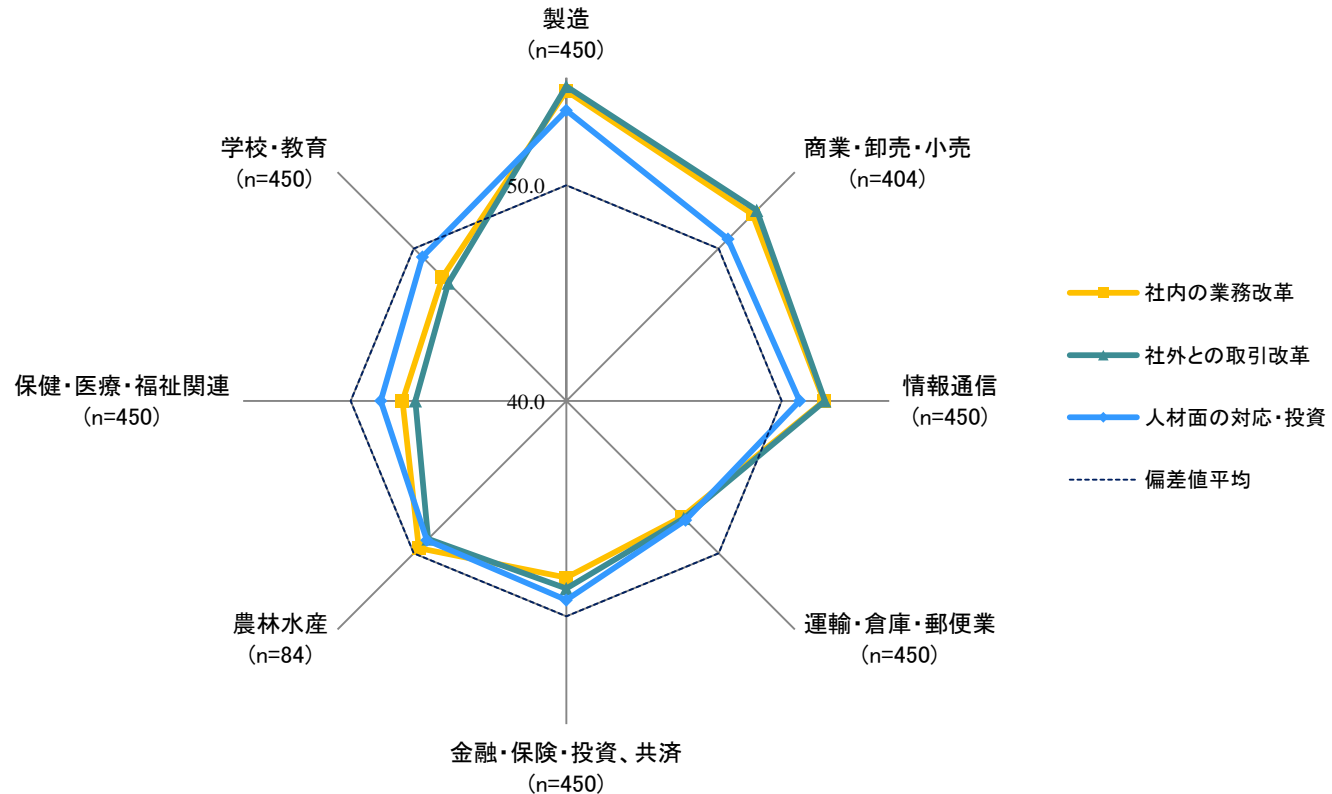
- ◆ 社内業務のペーパーレス化は29.1%と唯一2割を超えたが、そのほかの取組内容については、いずれも2割に満たない回答割合
- ◆ 全般的に、ICT化に伴う業務改革の実施状況は低調





# 産業別 取組状況(偏差値化)

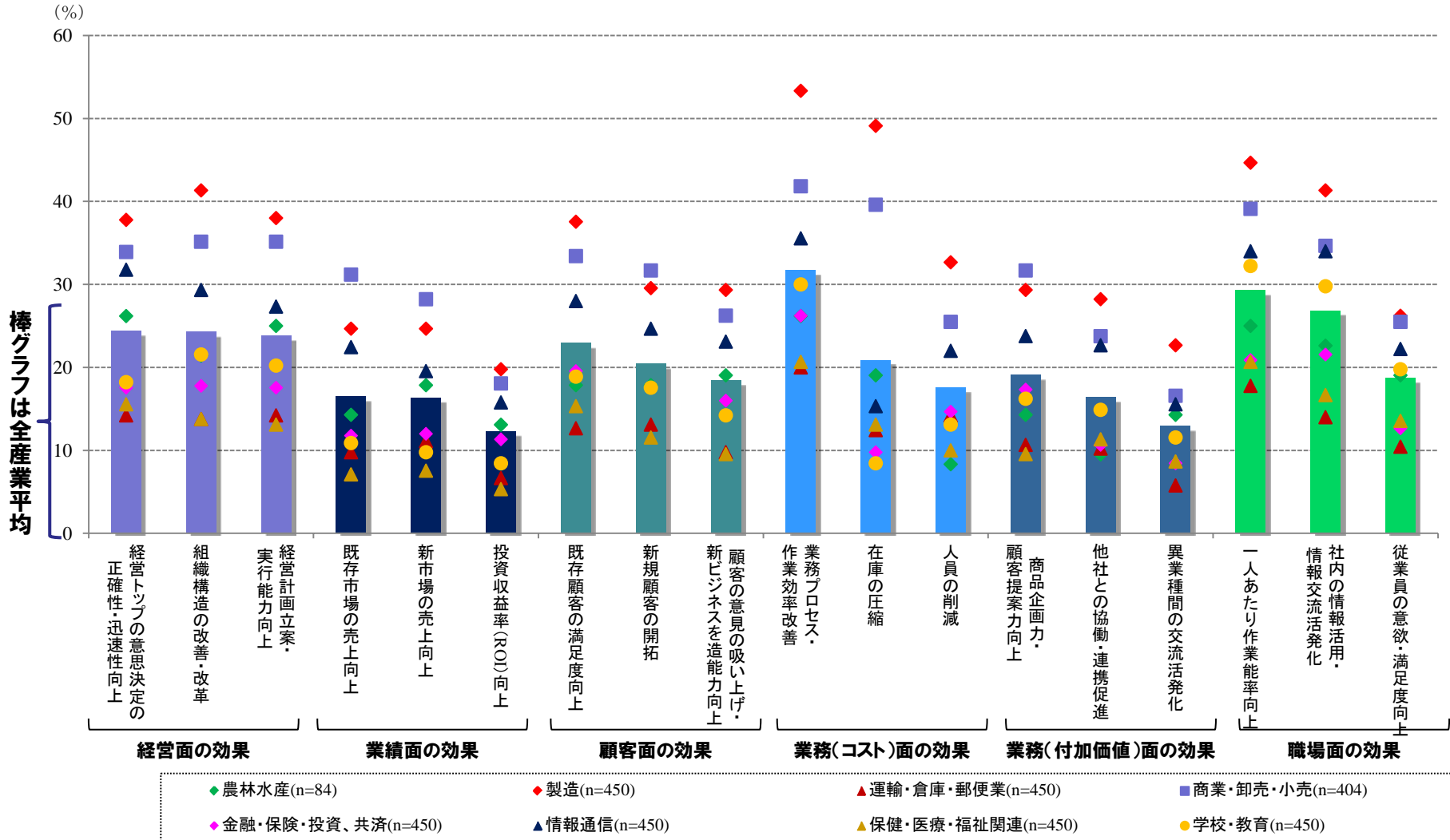
- ◆ICT化に伴う取組状況の各項目をカテゴリごとに偏差値化し集計をおこない産業別の比較を実施
- ◆ICT利活用状況と同様に、「製造」、「商業・卸売・小売」、「情報通信」とそれら以外でICT化に伴う取組の程度が二極化
- ◆「製造」については、全般的に取組が進展



- (備考) 1 【社内での取組み】・・・「意思決定権限の集中化」、「意思決定権限の分散化(権限移譲)」、「経営陣・中間管理職間の権限見直し」、「中間管理職・一般社員間の職務の見直し」、「組織のフラット化」、「社内業務のペーパーレス化」
2. 【社外への取組み】・・・「事業部門の分割・分社化」、「業務アウトソーシング(国内)」、「業務アウトソーシング(海外)」、「既存の取引関係の見直し」、「新規取引先の開拓」、「社外取引のペーパーレス化」
3. 【人材面への取組み】・・・「社内研修の充実」、「社外での自己啓発支援の充実」、「ICT専門人材の新卒採用」、「ICT専門人材の中途採用」、「ICT専門人材の派遣社員採用」

# 産業別 ICT化の効果状況

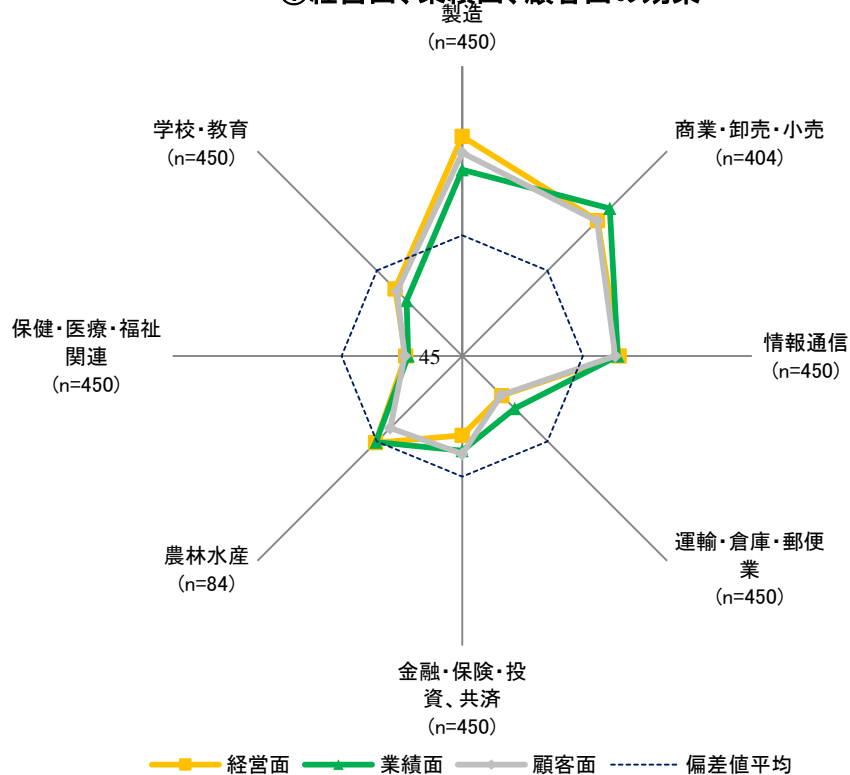
◆業務プロセス、作業効率改善や一人当たり作業能率向上などの現場レベルでの効果にとどまり、企業収益の向上や新規顧客の開拓など業績面、顧客面での効果やイノベーションを誘発する価値創造の場面での効果はあまりあがっていない傾向



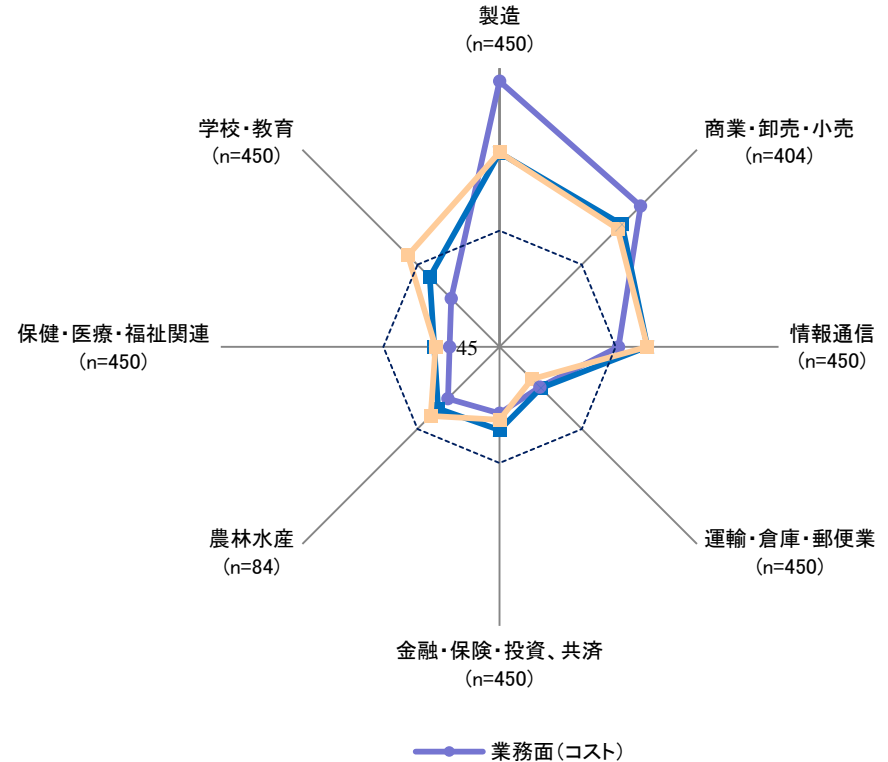
※「非常に効果があった」、「効果があった」と回答した割合

# 産業別 ICT化の効果状況(偏差値化)

## ①経営面、業績面、顧客面の効果



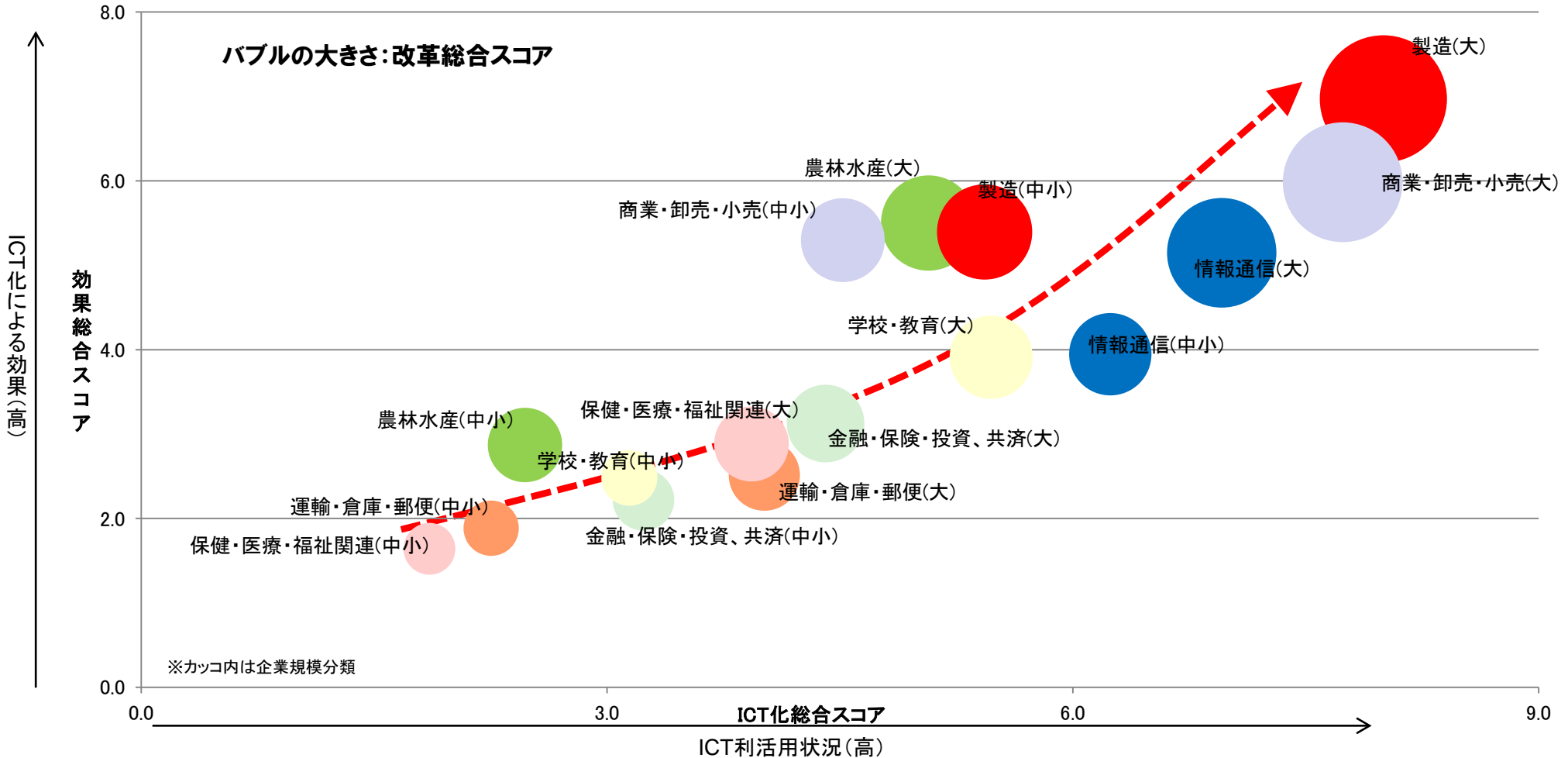
## ②業務面、職場面の効果



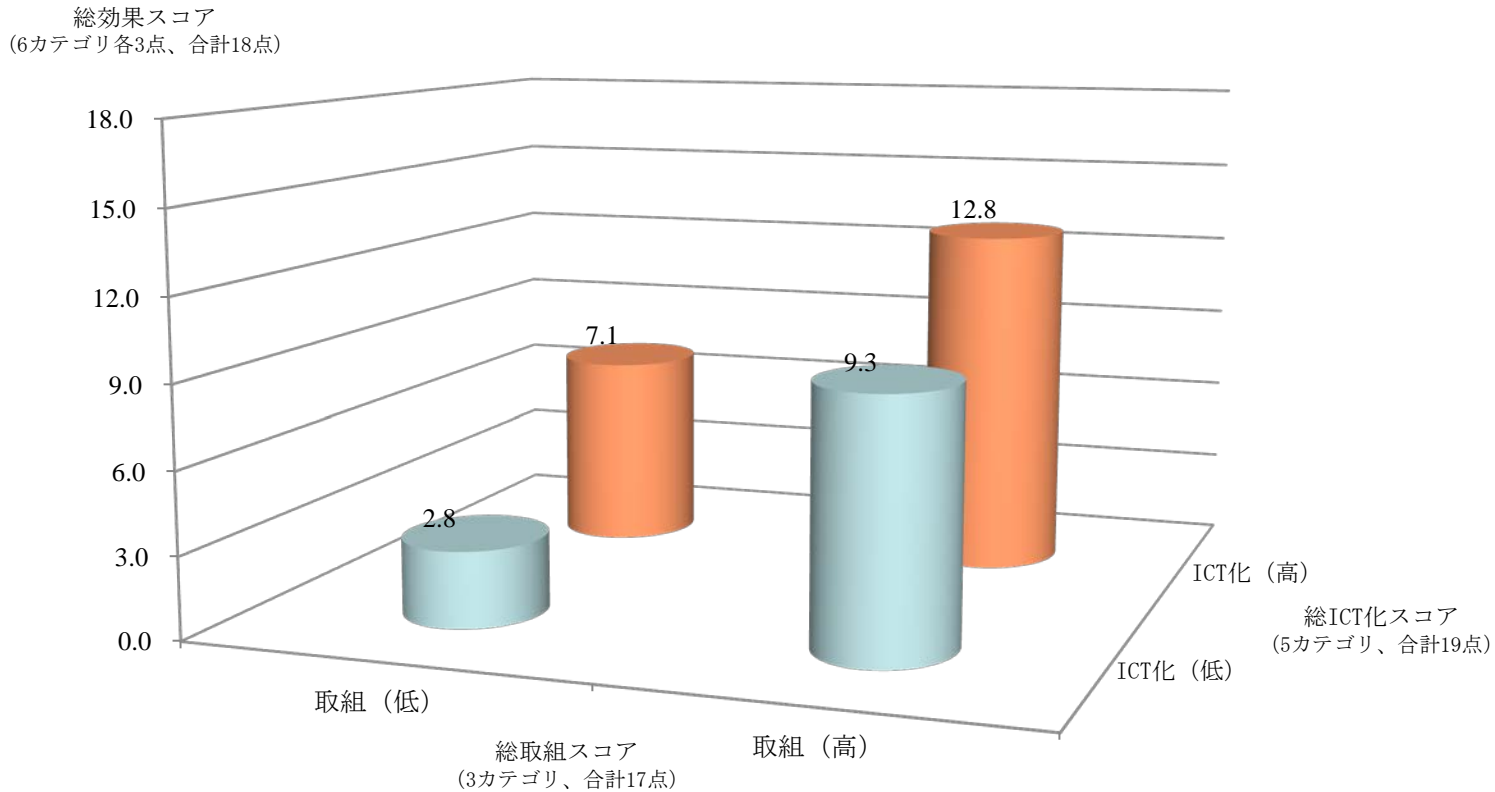
- (備考) 1. 【経営面の効果】・・・「経営トップの意思決定の正確性・迅速性向上」、「組織構造改善・改革」、「経営計画立案・実行能力向上」  
 2. 【業績面の効果】・・・「新市場の売上向上」、「既存市場の売上向上」、「投資収益率向上」  
 3. 【顧客面の効果】・・・「新規顧客開拓」、「既存顧客満足度向上」、「新規ビジネス創出能力向上」  
 4. 【コスト面の効果】・・・「在庫圧縮」、「人員削減」、「業務プロセス・作業効率改善」  
 5. 【付加価値面の効果】・・・「商品企画力・提案力向上」、「他社との協働・連携促進」、「異業種間交流活性化」  
 6. 【職場面の効果】・・・「1人当り作業能率向上」、「従業員意欲・満足度向上」、「社内情報活用・情報交流の活性化」

# 産業別・規模別でみたICT化の深化と改革、効果の関係

- ◆ ICT化の深化と改革、効果の関係を見てみると、ICTの利活用が進んでいるところほど、ICT化の効果を得ており、また、改革も実施している傾向が見られる
- ◆ いずれの業種についても、企業規模が大きいほどICT化、改革がともに進展しており、ICT化の効果も得ている
- ◆ また、業種ごとにみると、製造業(大企業)、商業・卸売・小売(大企業)などはICT利活用状況が高く、また、ICT化の効果も得ている。一方、保健・医療・福祉関係(中小企業)、運輸・倉庫・郵便(中小企業)や農林水産(中小企業)などはICT利活用状況が低く、ICT化による効果も低い



# ICT化及び業務改革等取組の状況とICT化の効果



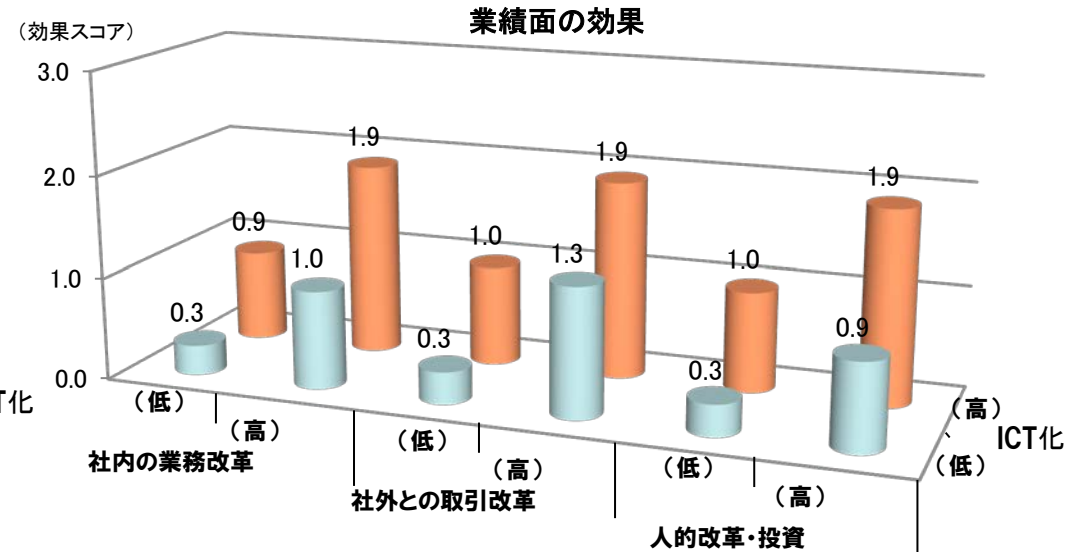
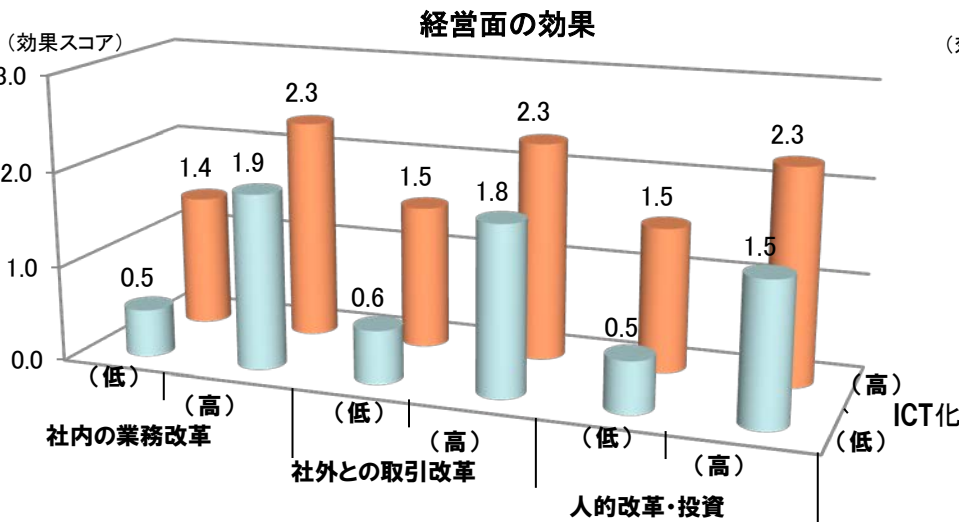
※「ICT化」の高低については、ICT 利活用状況に関する項目(合計19問)について、過半の項目(10項目以上)に「実施した」と回答した企業群を「ICT化(高)」とし、それ以外の企業群(実施した項目が9項目以下)については「ICT化(低)」とした。

「取組スコア」の高低については、ICT化に伴う取組・企業改革に関する項目(合計17問)について、過半の項目(9項目以上)に「実施した又は対応した」と回答した企業群を「取組(高)」とし、それ以外の企業群(実施・対応した項目が8項目以下)については「取組(低)」とした。

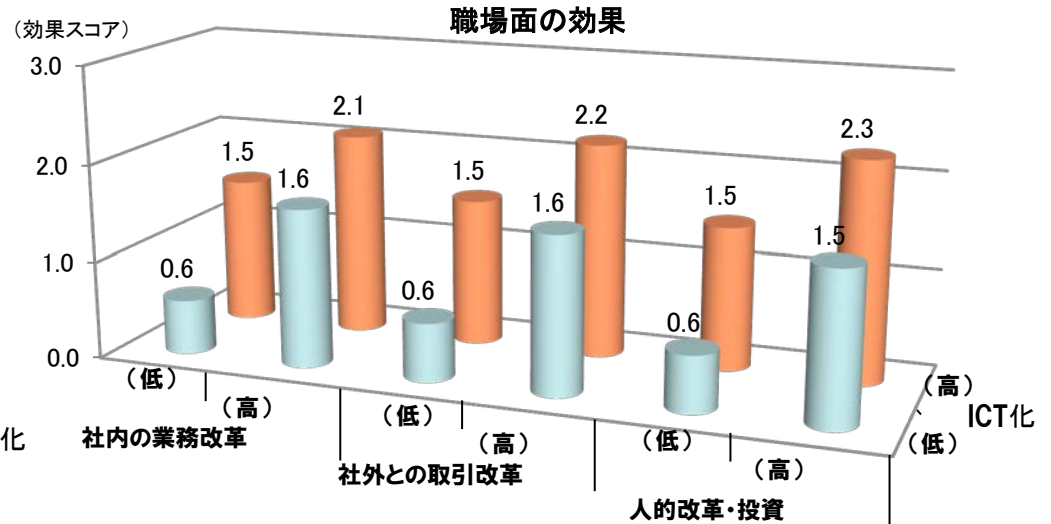
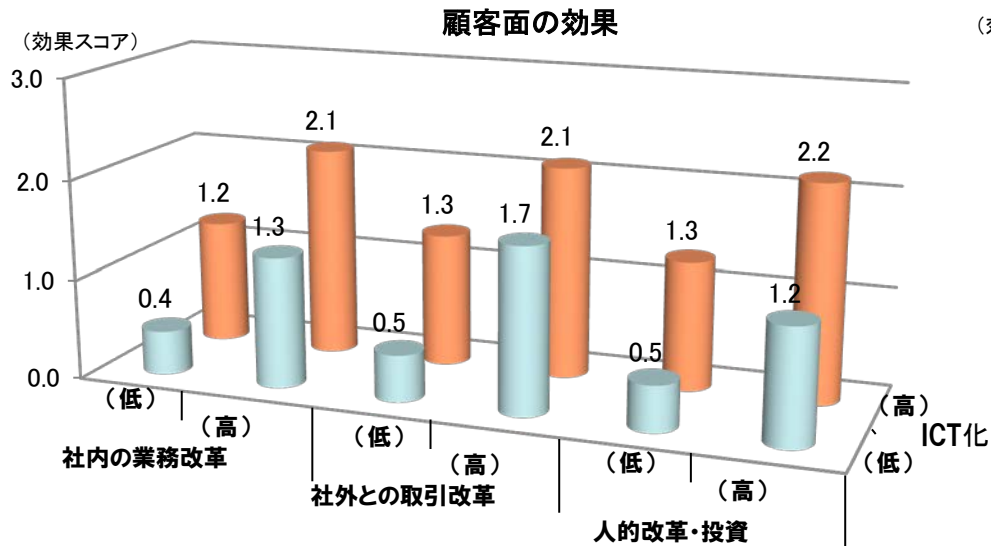
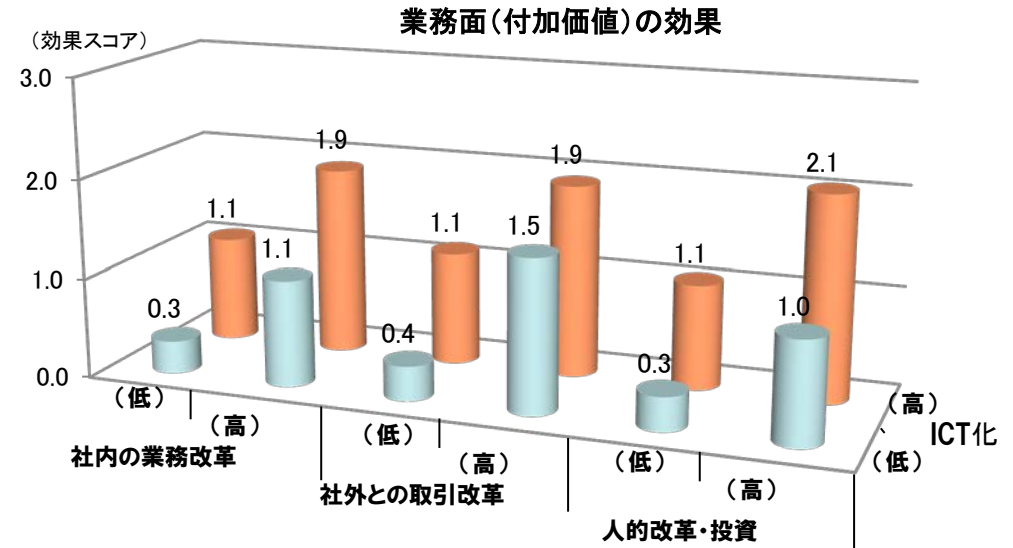
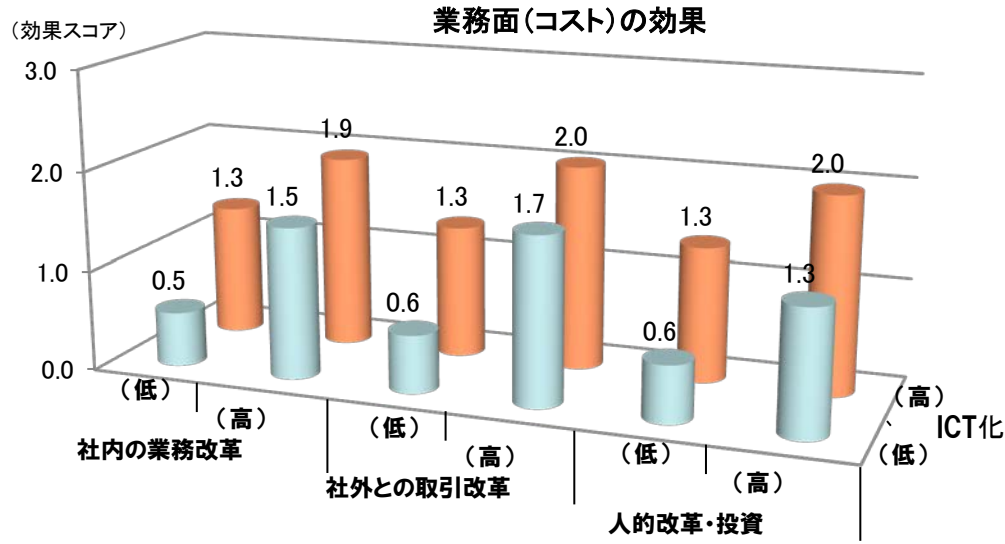
またICT化に伴う取組・企業改革に関する項目における3つのカテゴリー(「社内の業務改革(6項目)」、「社外との取引改革(6項目)」、「人的改革・投資(5項目)」)それぞれの高低についても、各カテゴリーにおいて過半の項目に「実施した・対応した」と回答した企業群を高とし、それ以外の企業群を低とした。

# ICT深化と取組進展と効果の関係①(カテゴリー別、経営面・業績面)

- ◆ICT化の効果についてカテゴリー別に集計すると、いずれの効果についても、企業改革とICT化をともに進めている企業が最も高い効果を得ている
- ◆経営面・業績面や業務面(付加価値)など、単にICT化をしたのみでは、業務改革による効果と同程度しか得られておらず、両者をとともに取り組んで最大の効果を得ている
- ◆「ICT化」の高低に関わらず、「取組スコア」が高い企業群の効果が、「取組スコア」が低い企業群の効果を凌駕している
- ◆また、いくつかの効果については「社内の業務改革」及び「人的改革・投資」に比べ「社外との取引改革」を積極的に実施している企業群ほど高い効果を得ている

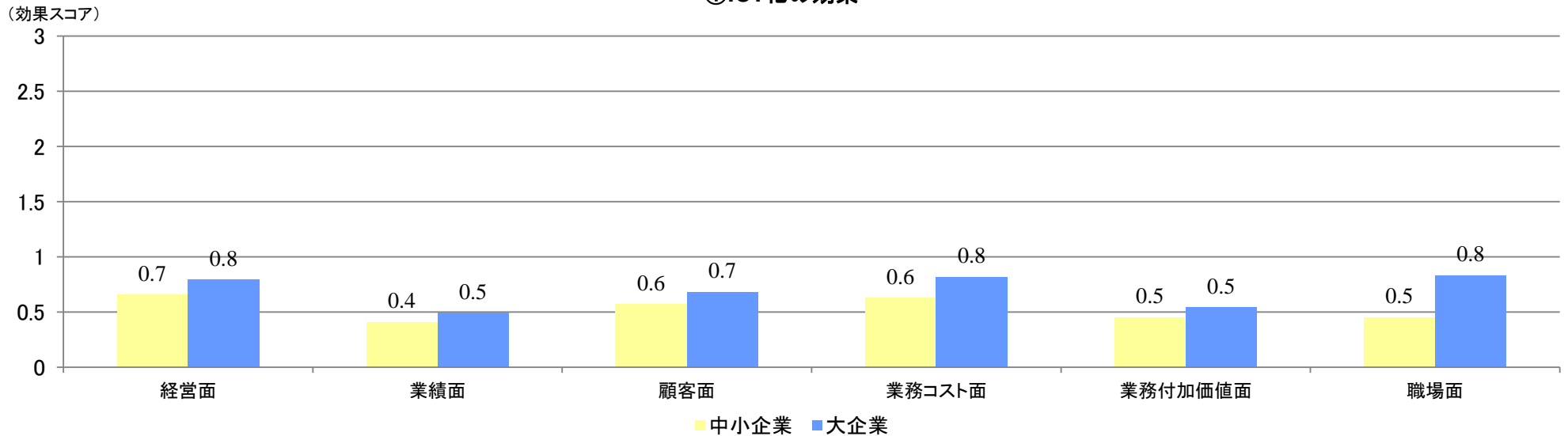


# ICT深化と取組進展と効果の関係②(カテゴリー別、業務面・顧客面・職場面)

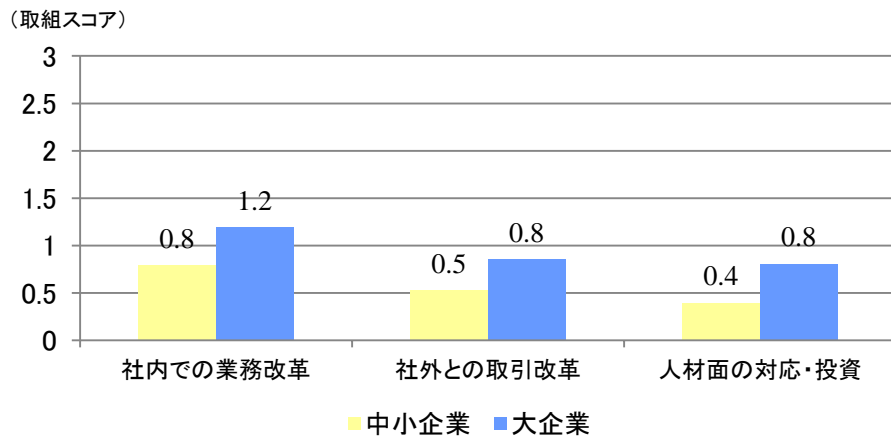


# 企業規模別による効果や取組、ICT利活用

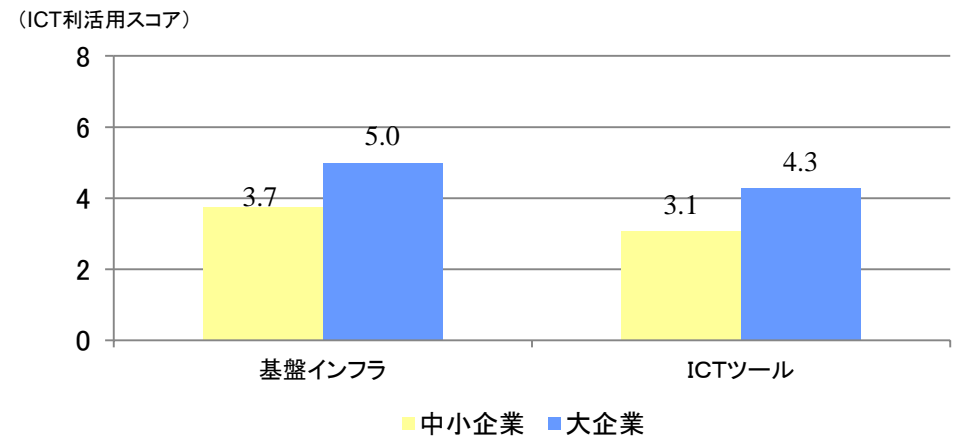
## ①ICT化の効果



## ②ICT化にともなう取組状況

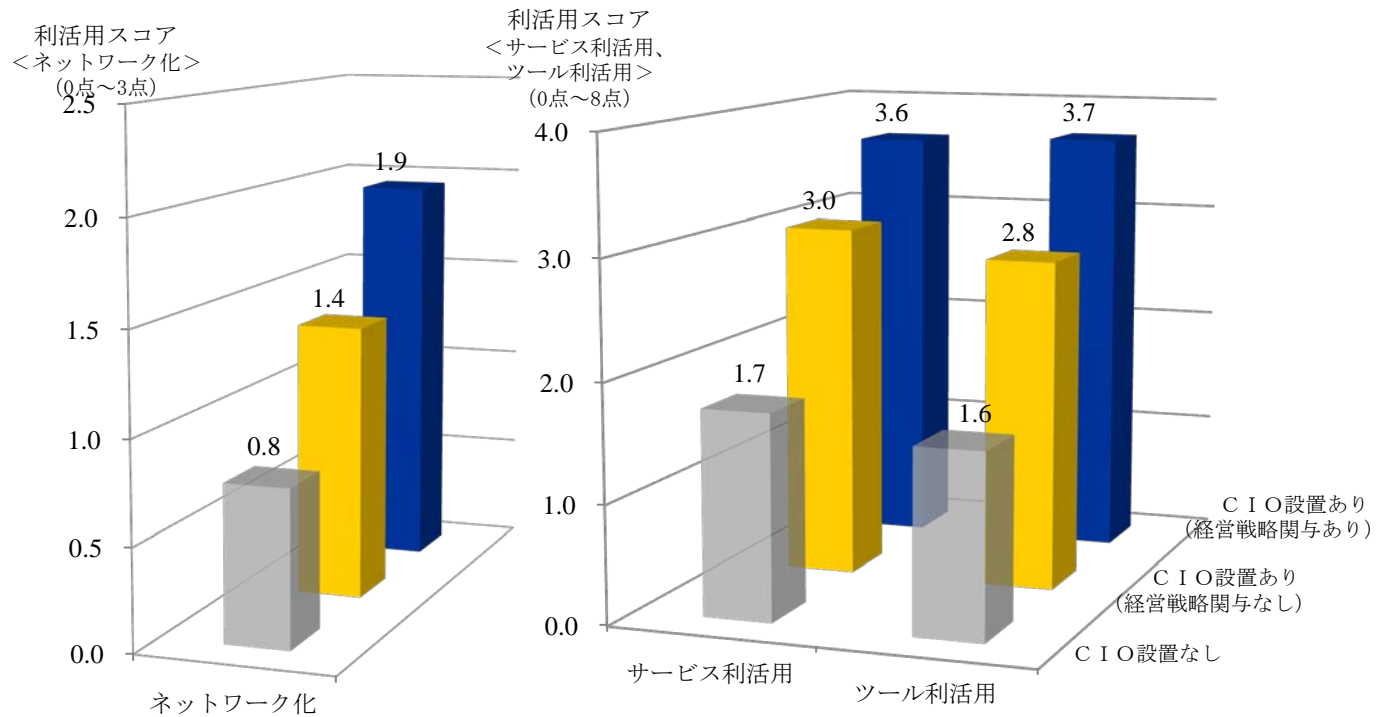


## ③ICT化の利活用状況



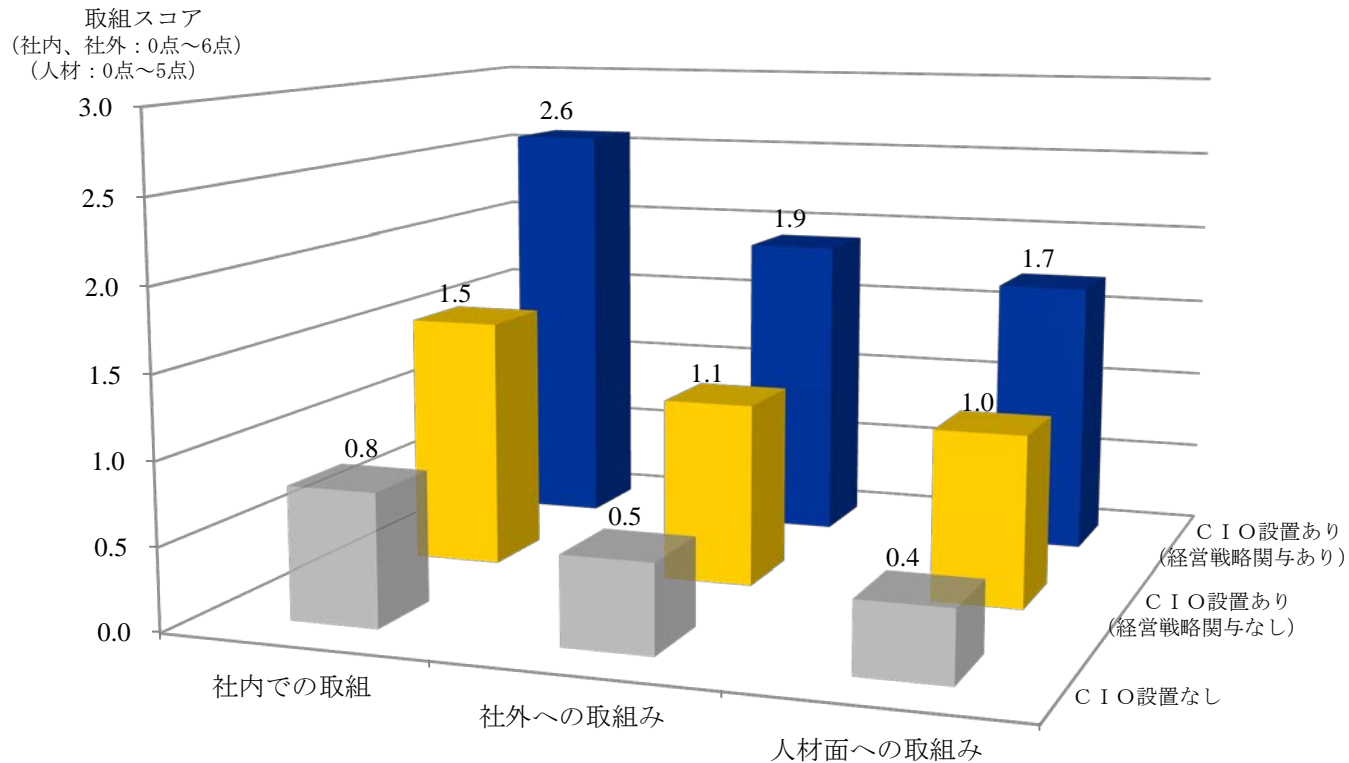


# CIOの経営方針への関与とICT利活用深化との関係



- (備考) 1 【ネットワーク化】・・・「部門内ネットワーク化」、「部門間ネットワーク化」、「企業間ネットワーク化」  
 2. 【サービス利活用】・・・「パッケージソフト購入」、「自社内サーバ設置」、「ハウジングサービス利用」、「ホスティングサービス利用」、「SaaS利用」、「PaaS利用」、「BPO利用」、「BYOD利用」  
 3. 【ツール利活用】・・・「モバイルソリューション利用」、「センサー技術利用」、「M2M利用」、「グループウェア利用」、「社内SNS利用」、「ホームページ開設」、「SNS、ブログ開設」、「SNS、Twitter公式アカウント開設」

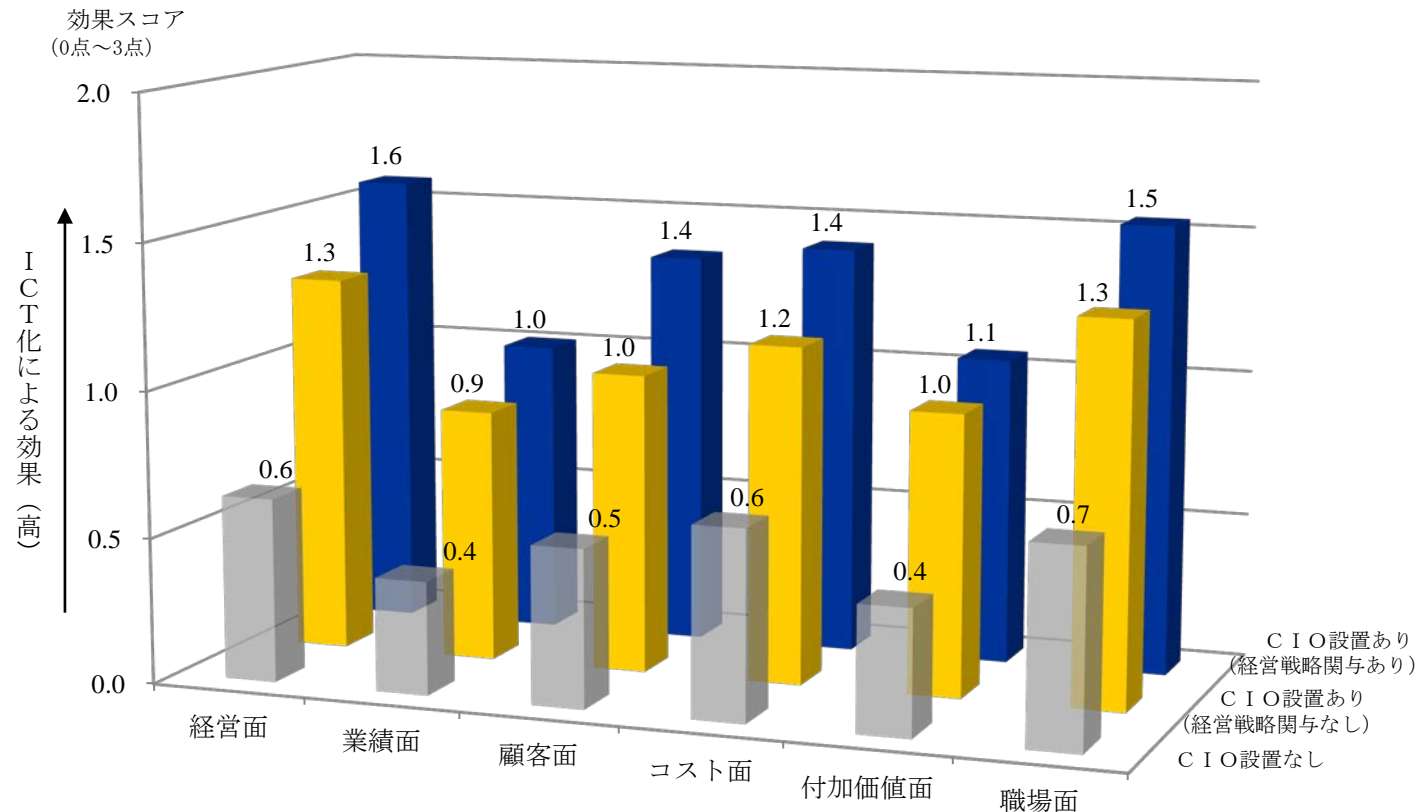
# CIOの経営方針への関与と取組との関係



- (備考) 1 【社内での取組み】・・・「意思決定権限の集中化」、「意思決定権限の分散化(権限移譲)」、「経営陣・中間管理職間の権限見直し」、「中間管理職・一般社員間の職務の見直し」、「組織のフラット化」、「社内業務のペーパーレス化」
2. 【社外への取組み】・・・「事業部門の分割・分社化」、「業務アウトソーシング(国内)」、「業務アウトソーシング(海外)」、「既存の取引関係の見直し」、「新規取引先の開拓」、「社外取引のペーパーレス化」
3. 【人材面への取組み】・・・「社内研修の充実」、「社外での自己啓発支援の充実」、「ICT専門人材の新卒採用」、「ICT専門人材の中途採用」、「ICT専門人材の派遣社員採用」

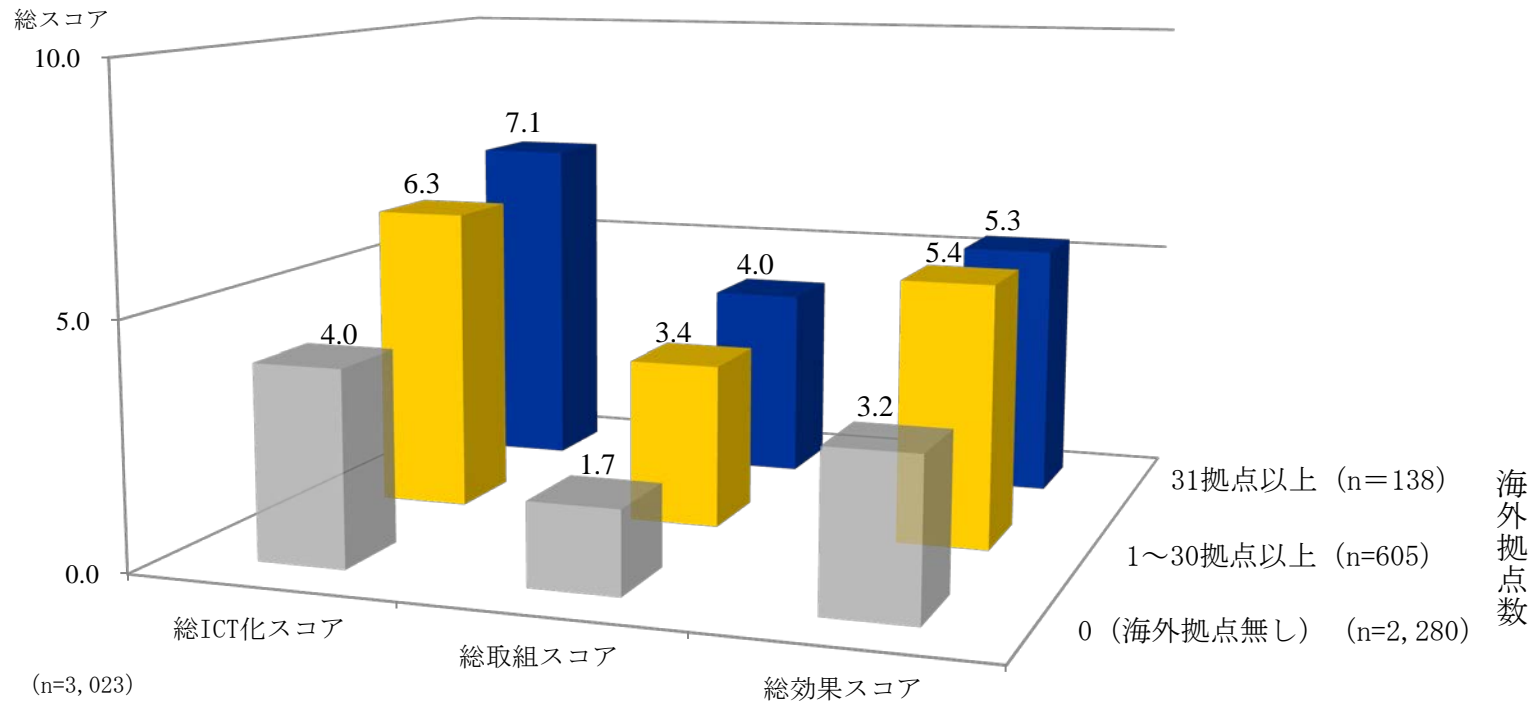
# CIOの経営方針への関与とICT化の効果との関係

- ◆CIOについて、設置の状況と経営戦略への関与について着目しICT化による効果について経営面、業績面、顧客面、コスト面、付加価値面、職場面の観点から分析を行った
- ◆結果として全ての面での効果について、単にCIOを設置するのみでなく、経営戦略に対する関与があるほど、ICT化の効果が高い傾向にある



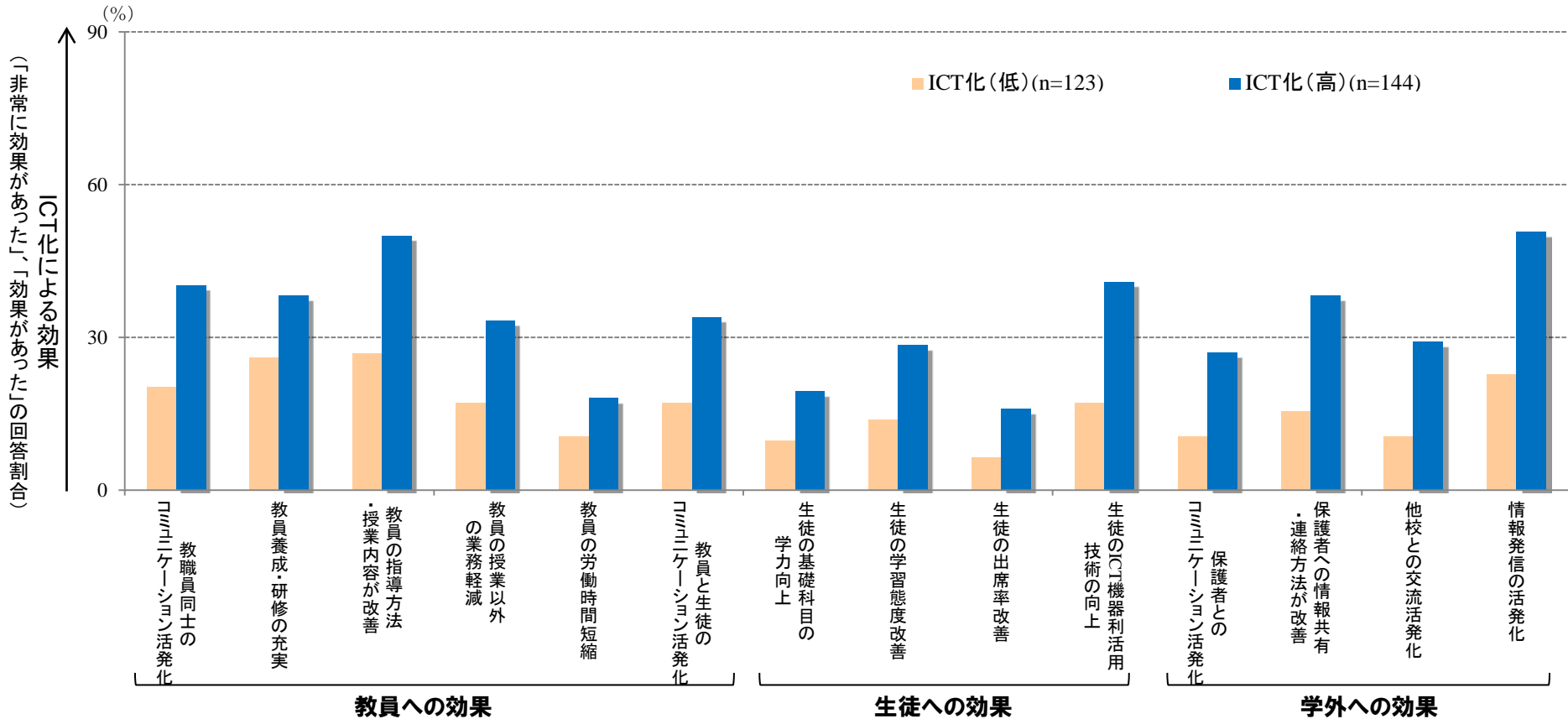
- (備考) 1 【経営面の効果】・・・「経営トップの意思決定の正確性・迅速性向上」、「組織構造改善・改革」、「経営計画立案・実行能力向上」  
 2 【業績面の効果】・・・「新市場の売上向上」、「既存市場の売上向上」、「投資収益率向上」  
 3 【顧客面の効果】・・・「新規顧客開拓」、「既存顧客満足度向上」、「新規ビジネス創出能力向上」  
 4 【コスト面の効果】・・・「在庫圧縮」、「人員削減」、「業務プロセス・作業効率改善」  
 5 【付加価値面の効果】・・・「商品企画力・提案力向上」、「他社との協働・連携促進」、「異業種間交流活性化」  
 6 【職場面の効果】・・・「1人当り作業能率向上」、「従業員意欲・満足度向上」、「社内情報活用・情報交流の活性化」

# 海外展開企業におけるICT化効果の関係



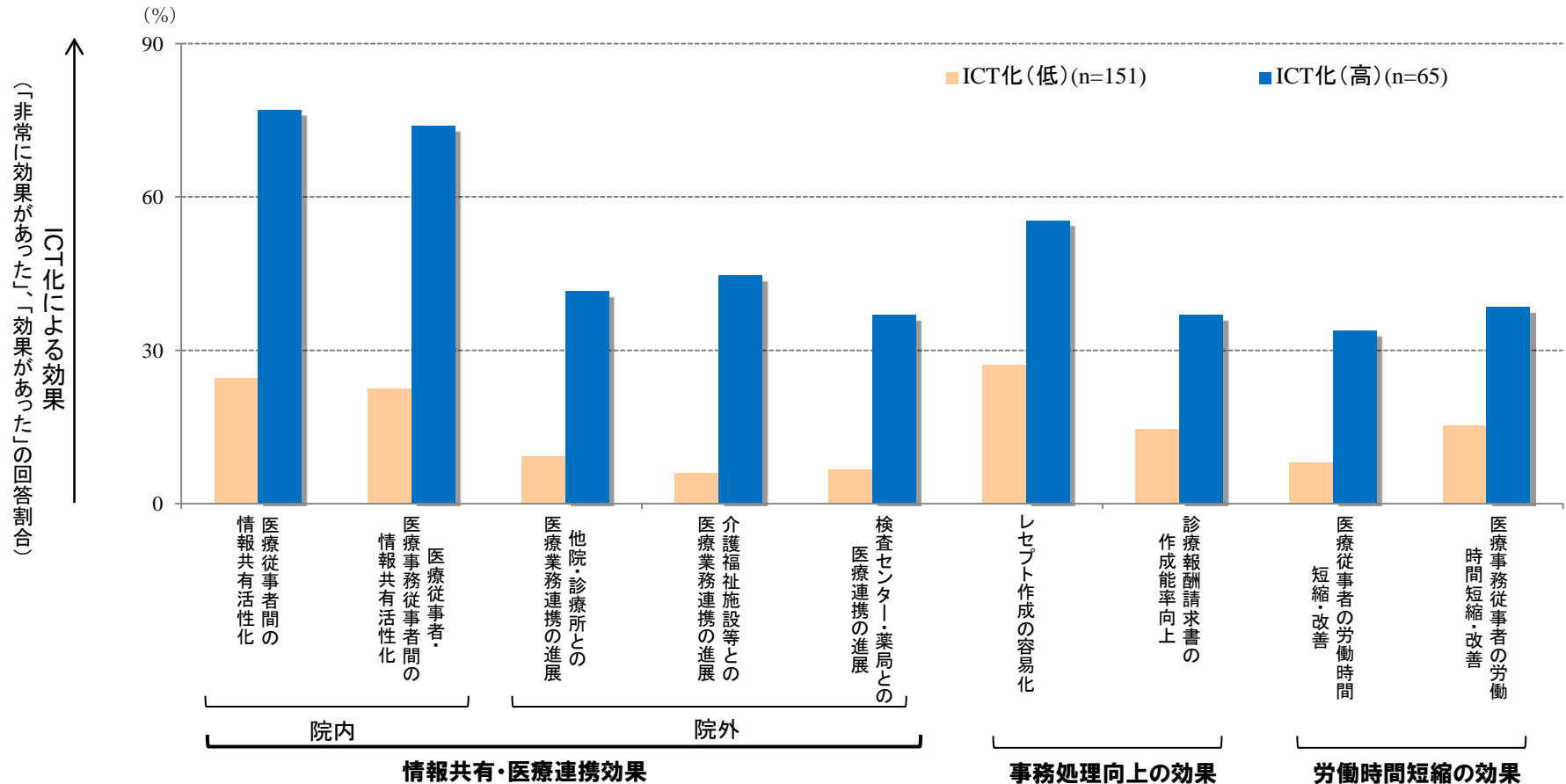
- (備考) 1. 【効果カテゴリ】・・・「経営面」「業績面」「顧客面」「業務面(コスト)」「業務面(付加価値)」「職場面」の各カテゴリ3項目、合計18項目  
 2. 【取組カテゴリ】・・・「社内の業務改革」6項目、「社外との取引改革」6項目、「人的改革・投資」5項目、合計17項目  
 3. 【ICT化カテゴリ】・・・「NW化」3項目、「ICTサービス」6項目、「ICTツール」6項目、合計19項目  
 ※外資系企業(165社)を除く

# 教育機関 ICT化と効果の関係



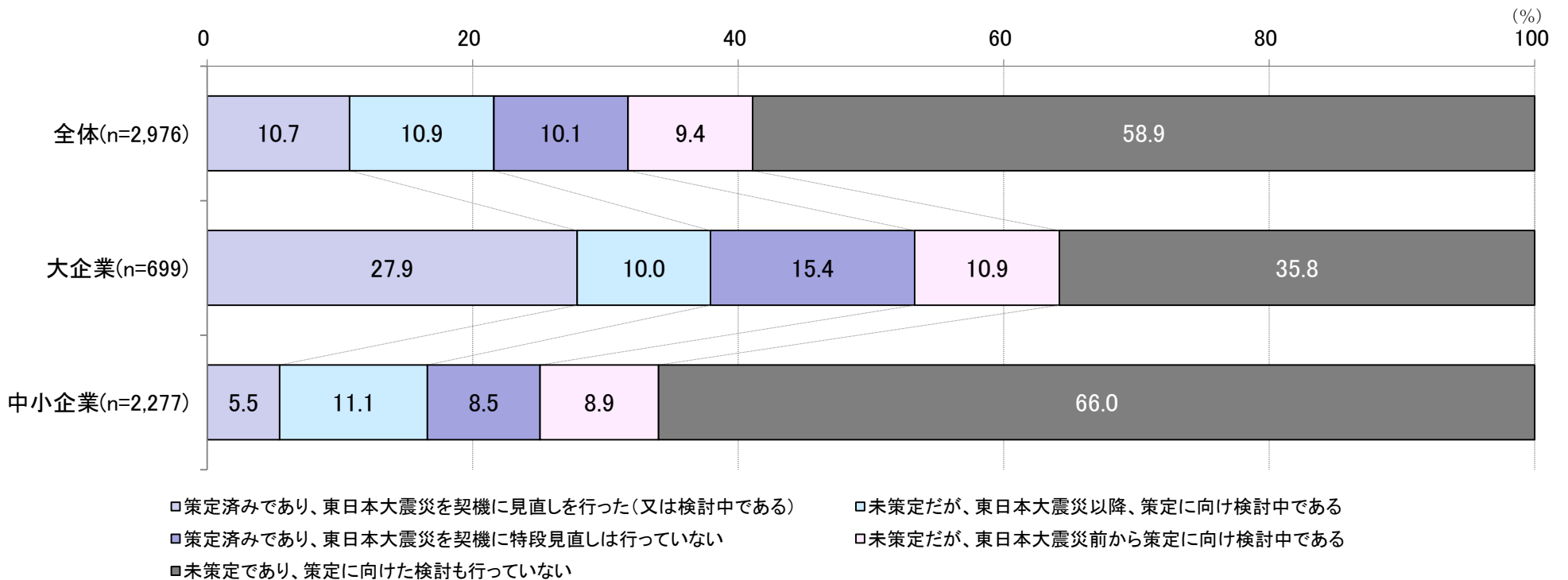
※ ICT化スコアの産業平均値(4.6点)以上を「ICT化(高)」、以下を「ICT化(低)」と分類の84、集計

# 医療機関 ICT化と効果の関係



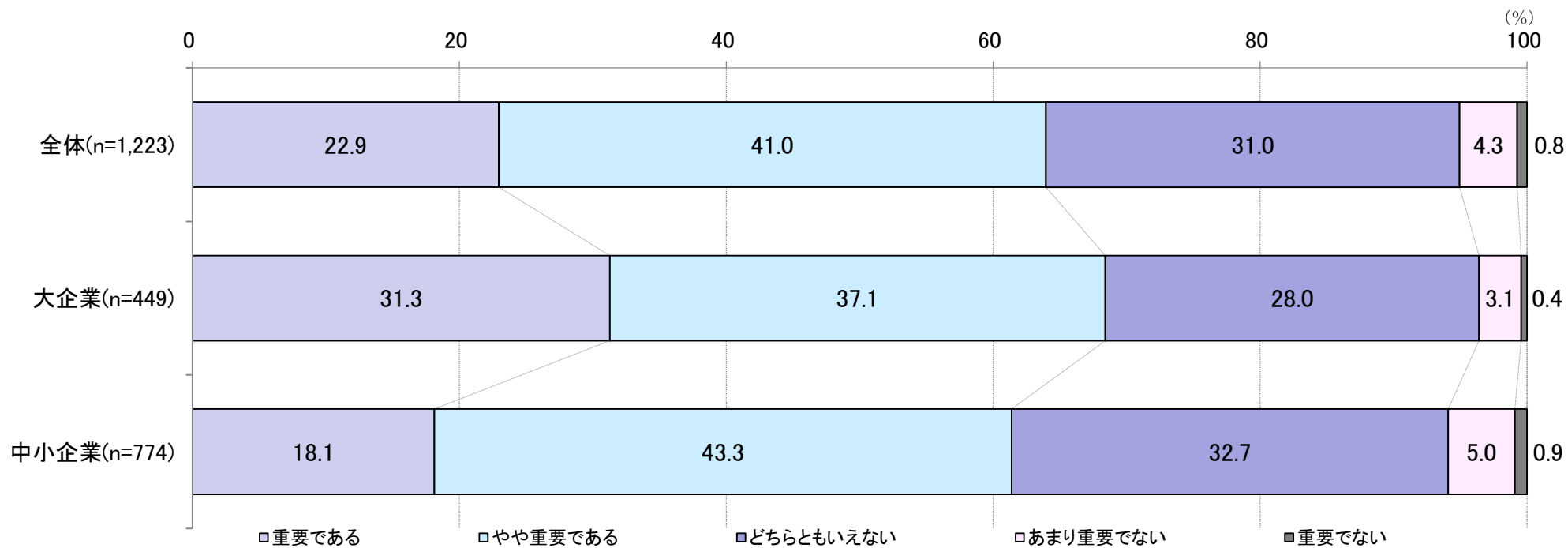
※ ICT化スコアの産業平均値(4.6点)以上を「ICT化(高)」、以下を「ICT化(低)」と分類の上、集計

# 業務継続計画(BCP)の策定状況(民間)



※業務継続計画(BCP)に関する分析については、民間部門従事者を抽出し分析対象サンプル(2,976サンプル)とした。

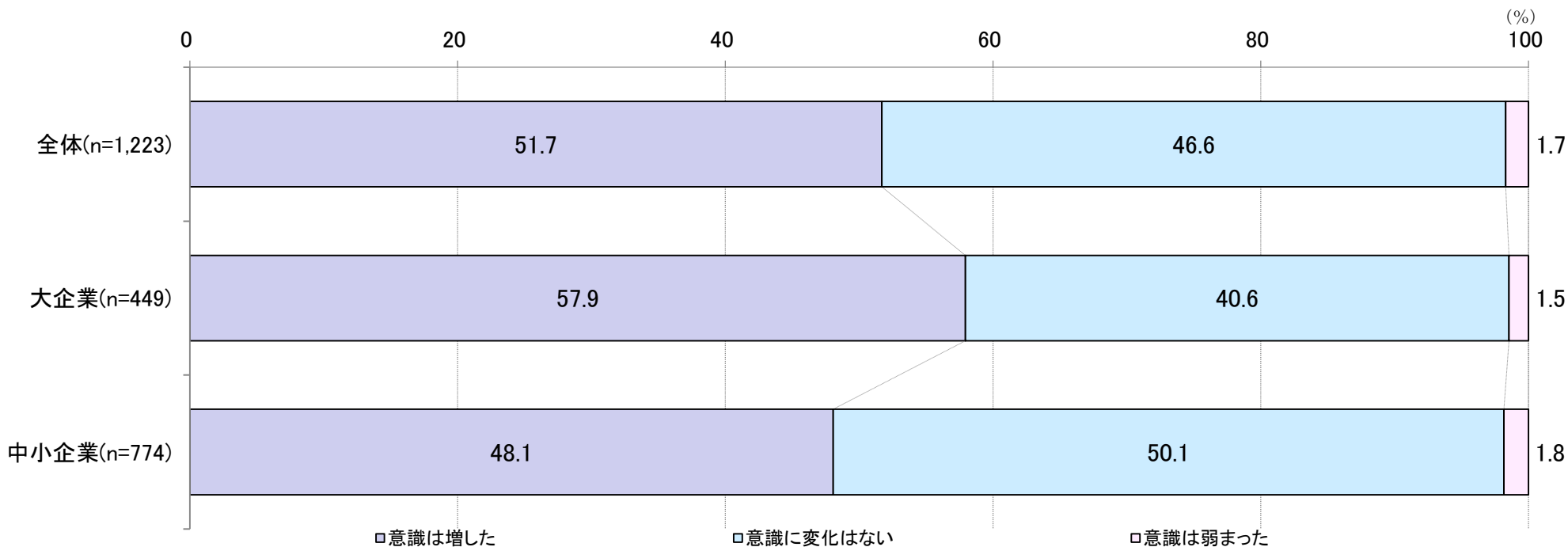
# 業務継続計画(BCP)におけるICTの重要性(民間)



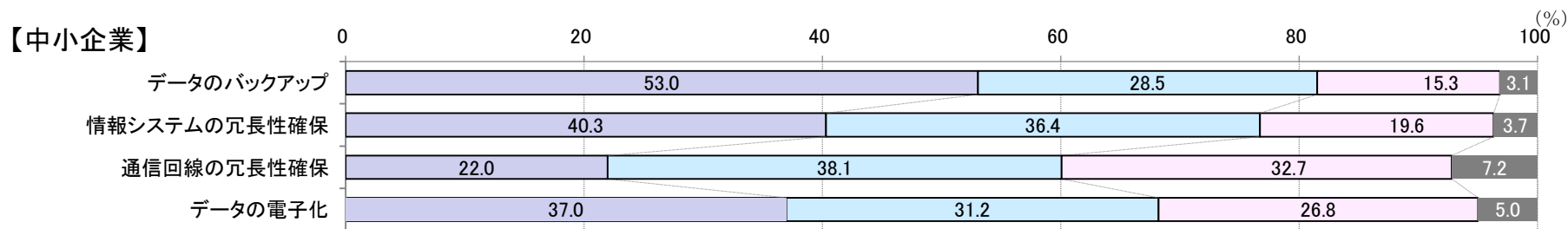
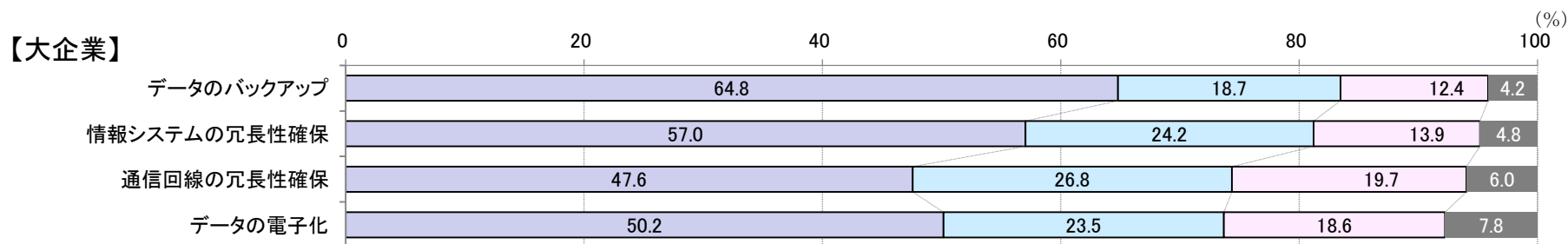
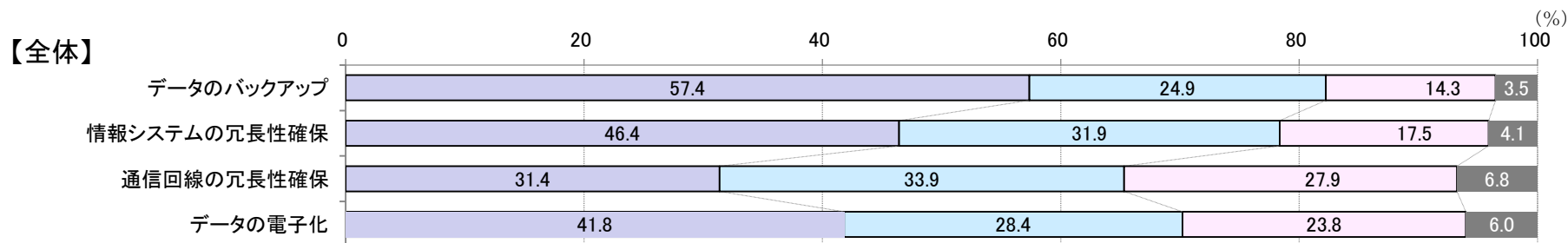


# 東日本大震災を契機とした業務継続計画(BCP)におけるICTの重要性意識の変化(民間)

◆ICTの重要性意識の変化については、大企業においては、震災を踏まえ、業務継続計画(BCP)におけるICTの重要性に対する意識が高まっていることがわかるが、中小企業の半数は意識に変化はないと回答しており、二極化の傾向がみられる



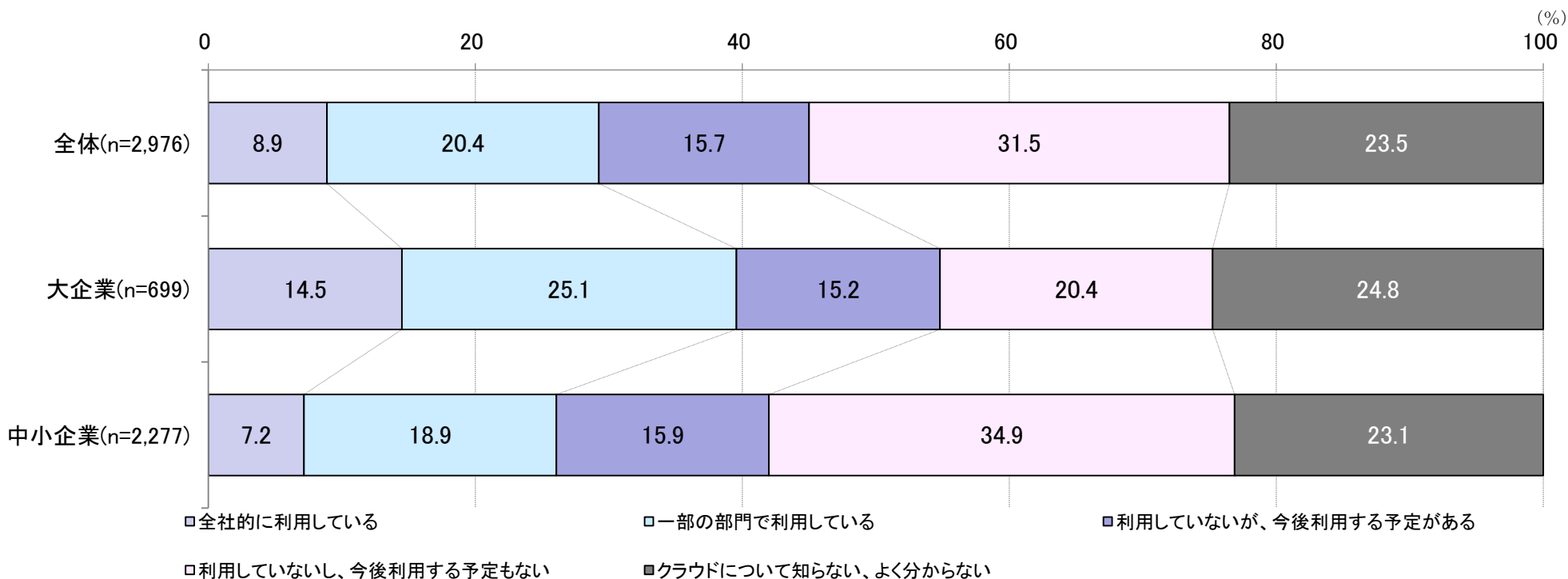
# 業務継続計画に関わるICTの事項についての取組状況(民間)



既に取組んでいる
 今後取組む予定であり、準備を進めている
 特に検討はしていないが、関心は持っている
 取組む予定もなく、関心もない

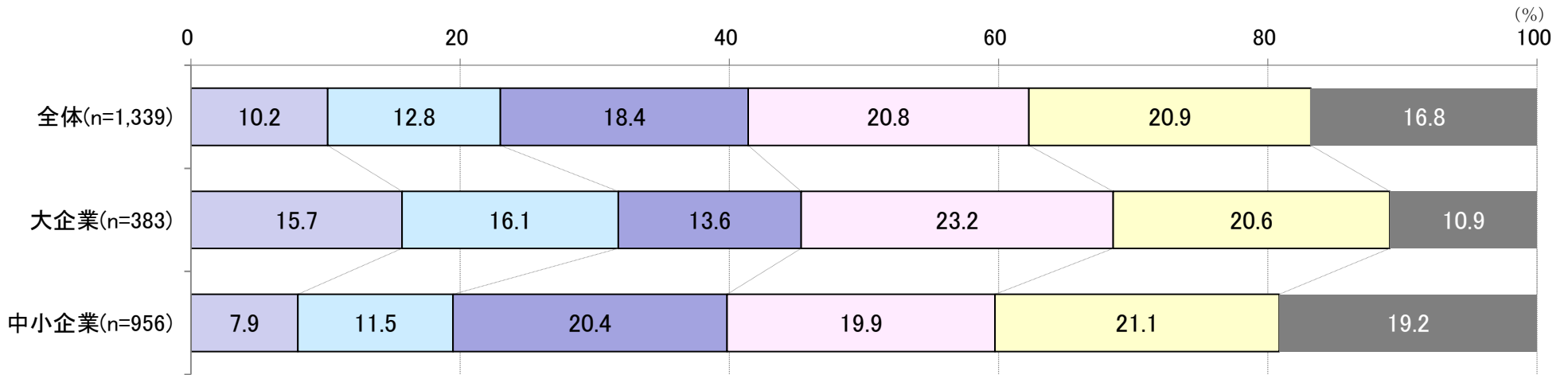
## クラウドサービスの利用状況(民間)

- ◆クラウドサービスの利用状況について聞いたところ、全社的に利用している割合は8.9%、一部の部門で利用していると回答した企業を含めると約3割
- ◆企業規模別にみると、大企業においては、一部の部門で利用していると回答した企業を含め約4割がクラウドサービスを利用しているものの、一方でクラウドサービスについて知らない、よくわからない、もしくは利用していないし、今後利用する予定もないと回答した企業も45.2%
- ◆中小企業においても、クラウドサービスについて知らない、よくわからない、もしくは利用していないし、今後利用する予定もないと回答した企業が約6割



## クラウドサービスの導入・検討状況(民間)

◆クラウドサービスの導入・検討状況について、震災の前後の変化をみると、約4割の企業が震災を踏まえて積極的に導入及び導入検討を進めている。そのうち半数は震災前に導入検討をしていなかった企業であり、震災がクラウドサービスに対する導入・検討に向けた意向に影響を与えたことがわかる



□ 震災前から導入しており、震災を踏まえ、さらに積極的に導入(検討)を進めている

□ 震災前は導入検討していなかったが、震災を踏まえ、積極的に導入(検討)を進めている

□ 震災前から導入検討しており、震災を踏まえた変化はない

□ 震災前から導入検討しており、震災を踏まえ、さらに積極的に導入(検討)を進めている

□ 震災前から導入しており、震災を踏まえた変化はない

■ 震災前は導入検討しておらず、震災を踏まえた変化はない

## 7. 参考資料: アンケート調査票

## ICT 利用状況に関する調査

本アンケートは、事前登録属性において

・就業している

とご登録いただいた方を対象としております。

それ以外の方はご回答いただけませんので予めご了承ください。

SQ1

貴社の業種についてお答えください。【必須】

(単一回答)

- 農林水産
- 鉱業・電気・ガス・水道・その他のエネルギー
- 建設・土木・工事・プラント
- 不動産
- 製造
- 運輸・倉庫・郵便業
- 商業・卸売・小売
- 飲食店

- 金融・保険・投資、共済
- 通信・IT関連サービス
- その他のサービス
- 新聞・出版・放送
- 保健・医療・福祉関連
- 学校・教育
- 研究開発・研究機関
- 政府・地方公共団体・各種法人・団体等
- その他

## ICT 利用状況に関する調査

SQ1-2

貴院もしくは貴施設の業種についてあてはまるものをお答えください。【必須】

(単一回答)

- 国公立病院
- 私立病院
- 診療所
- 歯科診療所
- 保健所
- 社会保険事業団体
- 福祉事務所
- 保育所
- 老人福祉
- その他



## ICT 利用状況に関する調査

SQ1-3

貴校についてあてはまるものをお答えください。【必須】

(単一回答)

- 小学校
- 中学校
- 高等学校
- 大学
- 幼稚園
- 専修学校、各種学校
- 学習塾・予備校
- 各種教育サービス
- その他

## ICT 利用状況に関する調査

SQ1-4

貴校の形態についてお答えください。【必須】

(単一回答)

- 国公立学校・大学
- 私立学校・大学
- その他

## ICT 利用状況に関する調査

ICT 化の効果についてお伺いします。

Q1

ICTシステムの導入・利用によって貴社にどのような効果があったのかについてお伺いします。下記にあげる項目について、過去3年間でICTシステムの導入・利用によって効果があったかどうか、お答えください。**【必須】**

(各単一回答)

	非常に 効果が あった	効果が あった	わから ない	効果が なかった	全く 効果が なかった
貴社の経営トップの意思決定の正確性や迅速性の向上	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
貴社の組織構造の改善または改革	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
経営計画の立案と実行能力の向上	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
新市場の売り上げの向上	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
既存市場の売り上げの向上	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
投資収益率(ROI)の向上	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

新規顧客の開拓	●	●	●	●	●
既存の顧客の満足度の向上	●	●	●	●	●
顧客の意見を吸い上げ、新しいビジネスを創り出す能力の向上	●	●	●	●	●
在庫の圧縮	●	●	●	●	●
人員の削減	●	●	●	●	●
業務プロセスや作業効率の改善	●	●	●	●	●
商品企画力や顧客への提案力の向上	●	●	●	●	●
他社との協働・連携の促進	●	●	●	●	●
異業種間の交流の活発化	●	●	●	●	●
一人あたりの作業能率の向上	●	●	●	●	●
従業員の意欲や満足度の向上	●	●	●	●	●
社内の情報活用や情報交流の活発化	●	●	●	●	●

## ICT 利用状況に関する調査

貴社の業種が「保健・医療・福祉関連」の方にお伺いします。

Q1-2

ICTの導入や利用によってどのような効果があったのか、ということについて引き続きお伺いしていきます。下記にあげる項目について、過去3年間でICTの導入や利用による効果があったかどうか、お答えください。**【必須】**

(各単一回答)

	非常に 効果が あった	効果が あった	わから ない	効果が なかった	全く 効果が なかった
<b>院内における効果</b>					
院内の医療従事者(医師や看護師)同士の情報共有が進んだ	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
院内の医療従事者と医療事務従事者の情報共有が進んだ	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
院内におけるレセプト作成が容易になった	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
審査支払機関からの診療報酬請求書の差し戻し	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

(返戻)が減少、改善された					
医療従事者(医師や看護師)の労働時間が短縮、改善された	●	●	●	●	●
医療事務従事者の労働時間が短縮、改善された	●	●	●	●	●
<b>院外における効果</b>					
近隣地域の他院・診療所との医療業務の連携が進んだ	●	●	●	●	●
近隣地域の介護福祉施設・リハビリテーション施設との医療業務連携が進んだ	●	●	●	●	●
近隣地域の検査センター・薬局との医療連携が進んだ	●	●	●	●	●

## ICT 利用状況に関する調査

貴社の業種が「学校・教育」の方にお伺いします。

Q1-3

ICTの導入や利用によってどのような効果があったのか、ということについて引き続きお伺いしていきます。下記にあげる項目について、過去3年間でICTの導入や利用による効果があったかどうか、お答えください。**【必須】**

(各単一回答)

	非常に 効果が あった	効果が あった	わから ない	効果が なかった	全く 効果が なかった
<b>教員に関する効果</b>					
教職員同士のコミュニケーションが活発になった	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
教員の養成・研修が充実した	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
教員の指導方法・授業内容が改善した	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
教員の授業以外の業務が軽減した	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
教員の労働時間が短縮した	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
教員と生徒のコミュニケーションが活発になった	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

生徒に関する効果					
生徒の基礎科目の学力が向上した	●	●	●	●	●
生徒の学習態度が改善した	●	●	●	●	●
生徒の出席率が改善した	●	●	●	●	●
生徒の PC・タブレット PC の利活用技術が向上した	●	●	●	●	●
学外への効果					
保護者とのコミュニケーションが活発になった	●	●	●	●	●
保護者への情報共有・連絡方法が改善した	●	●	●	●	●
他校との交流が活発になった	●	●	●	●	●
外部への情報発信が活発になった	●	●	●	●	●



## ICT 利用状況に関する調査

ICT 導入に伴う取り組みについてお伺いします。

Q2

次に、ICTシステムの導入・利用に伴って実施したことについて伺います。ICTの導入や利用に伴って、次にあげる取り組みを実施しましたか。過去3年間についてお答えください。【必須】

(各単一回答)

	(ICTの導入や 利用に伴って) 実施した	(ICTの導入や 利用に伴って) 実施しなかった	わからない
<b>社内での取り組み</b>			
意思決定権限の集中化	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
意思決定権限の分散(権限委譲)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
経営陣と中間管理職の間での権限の見直し	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
中間管理職と一般社員の間で職務の見直し	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
組織のフラット化	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
社内業務のペーパーレス化	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

社外への取組み			
事業部門の分割や分社化	●	●	●
業務の国内でのアウトソーシング	●	●	●
業務の海外へのアウトソーシング	●	●	●
既存の取引関係の見直し	●	●	●
新規の取引先の開拓	●	●	●
社外取引のペーパーレス化	●	●	●
人材面への取組み			
従業員の社内研修の充実	●	●	●
社外における従業員の自己啓発に対する支援の充実	●	●	●
ICT ツールや ICT サービスの運用や構築に関する専門の人材の新卒採用	●	●	●
ICT ツールや ICT サービスの運用や構築に関する専門の人材の中途採用	●	●	●
ICT ツールや ICT サービスの運用や構築に関する専門の人材派遣会社からの派遣	●	●	●

## ICT 利用状況に関する調査

### ICT 利活用の現況についてお伺いします。

貴社の現時点での ICT 利活用の状況についてお伺いします。次の項目についてお答えください。

Q3-1

貴社の現時点での ICT ネットワークの利活用状況についてお伺いします。次の項目について「はい」「いいえ」でお答えください。【必須】

(各単一回答)

	はい	いいえ	わからない
<b>ICT ネットワークについて</b>			
部門内でネットワーク化を行い ICT システムを活用していますか	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
部門を超えて企業内でネットワーク化を行い ICT システムを活用していますか	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
取引先・顧客等を含めネットワーク化を行い自社を超えて ICT システムを活用していますか	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

## ICT 利用状況に関する調査

Q3-2

貴社の現時点での ICT 情報サービスやソフトウェアサービス、クラウドコンピューティングの導入や活用の状況についてお伺いします。次の項目について「はい」「いいえ」でお答えください。【必須】

(各単一回答)

	はい	いいえ	わからない
パッケージソフトウェア(財務会計や給与計算などのソフト)を購入している	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
自社内にサーバを設置し電子メールの送受信やデータ共有、ホームページの Web(HTTP)管理などに利用している	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
社外にサーバを設置し機器の保守や監視などを委託するハウジングサービスを利用している	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
インターネットデータセンターなど社外のサーバを利用して情報システムを運用するホスティングサービスを利用している	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
インターネットを介してソフトウェア(電子メールや業務アプリケーションなどを SaaS にて利用している	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
インターネットを介してプラットフォーム(OS やハードウェア、ミドルウェア	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

アなど)を PaaS にて利用している			
情報システムの運用管理や社内業務などを外部へアウトソーシングする BPO (business process outsourcing) を利用している	●	●	●
社員の私物であるノート PC やタブレット端末などを会社に持ち込み業務する BYOD (Bring Your Own Device) を利用 (許可) している	●	●	●

## ICT 利用状況に関する調査

Q3-3

貴社の現時点での ICT ツールの利活用状況についてお伺いします。次の項目について「はい」「いいえ」でお答えください。【必須】

(各単一回答)

	はい	いいえ	わからない
<b>最先端ツールについて</b>			
モバイルソリューション(GPS など)を利用した社員所在確認や連絡管理などをおこなっていますか	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
センサー技術(無線 IC タグ、RF-ID など)を利用した在庫管理や流通管理などをおこなっていますか	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
M2M(Machine-to-Machine)※を利用した自動遠隔管理やエネルギー管理などをおこなっていますか	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

※M2M: センサーや産業用設備などをネットワークで接続し、機器同士が自動的にデータの送信やデータの交換することで高度な制御を実現すること。

## ICT 利用状況に関する調査

Q3-4

貴社における情報システムや ICT ツールの導入や利活用の状況について、次の項目に「はい」「いいえ」でお答えください。**【必須】**

(各単一回答)

	はい	いいえ	わからない
社内や部門内でグループウェアシステム(スケジュール管理や電子掲示板、ファイル共有など)を利用していますか	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
社内や部門内で SNS (social networking service/ソーシャルネットワーキングサービス)を利用していますか	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
社外の取引先や一般消費者を対象とした外部向けホームページを開設していますか	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
社外の取引先や一般消費者を対象とした外部向け SNS やブログ、電子掲示板などを開設していますか	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
貴社は SNS や Twitter などに対して、公式アカウントを開設していますか	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

## ICT 利用状況に関する調査

貴社における CIO (chief information officer/最高情報責任者) や ICT 担当役員の設置状況や職務範囲について、次の項目に「はい」「いいえ」でお答えください。

Q3-5

CIO (chief information officer/最高情報責任者) や ICT 担当役員を設置している。**【必須】**

(単一回答)

- はい
- いいえ
- わからない



## ICT 利用状況に関する調査

Q3-5-1

貴社における CIO (chief information officer/最高情報責任者) や ICT 担当役員の設置状況や職務範囲について、次の項目にあてはまるものをお答えください。【必須】

(各単一回答)

	あてはまる	あてはまらない	わからない
<b>CIO や ICT 担当役員の職務</b>			
社内の情報システムや ICT サービスの運用業務	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
社内のビジネスプロセス改善業務	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
社員のマネジメント業務	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
顧客情報の分析などマーケティング業務	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
経営戦略や営業戦略の立案業務	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
経営方針などを決定する社内会議への参加	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

## ICT 利用状況に関する調査

貴社における BCP(business continuity plan/事業継続計画)の策定および取組みについて伺います。

Q4-1

貴社においては業務継続計画(BCP)を策定されていますか。【必須】

(単一回答)

- 策定済みであり、東日本大震災を契機に見直しを行った(又は検討中である)
- 策定済みであり、東日本大震災を契機に特段見直しは行っていない
- 未策定だが、東日本大震災前から策定に向け検討中である
- 未策定だが、東日本大震災以降、策定に向け検討中である
- 未策定であり、策定に向けた検討も行っていない

## ICT 利用状況に関する調査

Q4-2

業務継続計画 (BCP) の策定において、ICT に特化した計画を設けていますか。【必須】

(単一回答)

- 設けている
- 設けていない

Q4-3

業務継続計画 (BCP) の策定において、ICT の重要性をどのように考えていますか。【必須】

(単一回答)

- 重要である
- やや重要である
- どちらともいえない
- あまり重要でない
- 重要でない

## ICT 利用状況に関する調査

Q4-4

東日本大震災を契機に、業務継続計画(BCP)の策定におけるICTの重要性について、どのように意識が変化しましたか。【必須】

(単一回答)

- 意識は増した
- 意識に変化はない
- 意識は弱まった

## ICT 利用状況に関する調査

Q4-5

業務継続計画(BCP)に関わる ICT の以下の事項について、貴社ではどのように取り組んでいますか。【必須】

(各単一回答)

	既 に 取 り 組 ん で い る	今 後 取 り 組 む 予 定 で あ い る、	特 に 検 討 関 心 し は て 持 っ て い が る、	取 り 組 む 予 定 も な く い、
電子的に管理していなかったデータ(紙でのみ管理していた)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

情報)の電子化				
情報システムの冗長性確保・バックアップシステムの確保	●	●	●	●
データのバックアップ	●	●	●	●
通信回線の冗長性確保・バックアップ回線の整備	●	●	●	●

## ICT 利用状況に関する調査

Q4-6

東日本大震災後、業務継続計画(BCP)の観点から、クラウドコンピューティング(以下「クラウド」といいます。)が注目されています。貴社におけるクラウドの利用状況はどのようになっていますか。【必須】

(単一回答)

- 全社的に利用している
- 一部の部門で利用している
- 利用していないが、今後利用する予定がある
- 利用していないし、今後利用する予定もない
- クラウドについて知らない、よく分からない

## ICT 利用状況に関する調査

Q4-7

東日本大震災以降、貴社でのクラウドサービスの導入検討に関して、何か変化がありましたか。**【必須】**

(単一回答)

- 震災前から導入しており、震災を踏まえ、さらに積極的に導入(検討)を進めている
- 震災前から導入しており、震災を踏まえた変化はない
- 震災前から導入検討しており、震災を踏まえ、さらに積極的に導入(検討)を進めている
- 震災前から導入検討しており、震災を踏まえた変化はない
- 震災前は導入検討していなかったが、震災を踏まえ、積極的に導入(検討)を進めている
- 震災前は導入検討しておらず、震災を踏まえた変化はない



## ICT 利用状況に関する調査

F1

貴社の事業所は海外に何箇所ありますか。【必須】

(単一回答)

- 0
- 1～5
- 6～10
- 11～15
- 16～20
- 21～25
- 26～30
- 31 以上

## ICT 利用状況に関する調査

F2

貴社の従業員数(常勤のバイト、派遣スタッフ、外国人スタッフも含む)は何人ですか。【必須】

- 1～5 人未満

- 5~10 人未滿
- 10~30 人未滿
- 30~50 人未滿
- 50~100 人未滿
- 100~300 人未滿
- 300~500 人未滿
- 500~1, 000 人未滿
- 1, 000~2, 000 人未滿
- 2, 000~3, 000 人未滿
- 3, 000~5, 000 人未滿
- 5, 000~10, 000 人未滿
- 10, 000 人以上