

ものづくりWG 中間報告資料

平成22年9月8日
ものづくりWG

昨年度ものづくりロードマップ

昨年度ロードマップの概要(障壁とキーコンセプト)

◇昨年度ロードマップの概要(障壁とキーコンセプト)

技術的障壁

現状の技術では原料としての利用、高温熱の需要により化石燃料の消費、CO2排出の大幅削減は困難

制度的障壁

温室効果ガスを大幅削減するためのインセンティブが十分でない。

経済的障壁

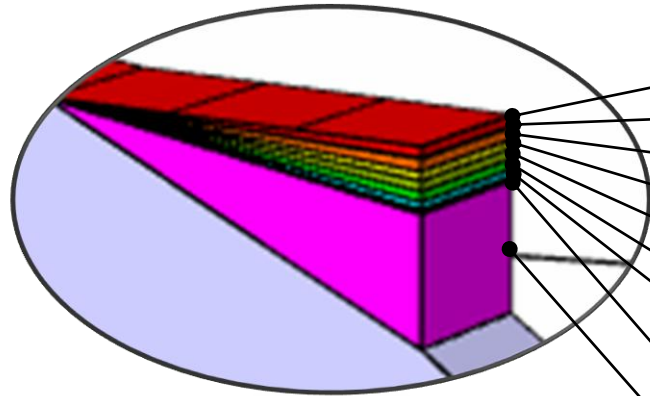
削減技術導入のための資金調達が容易でない。
温暖化対策のための投資が国際競争力の低下につながる恐れがある。

ものづくり低炭素化に向けたキーコンセプト

- 市場のグリーン化 : 排出削減した企業が報われる仕組み
- 金融のグリーン化 : 努力しようとする企業の負担を減らす仕組み
- 革新的技術・人材育成 : 大幅削減の基盤となる技術・人材の創出
- 脱フロンの推進 : フロンガスの排出量を大幅削減

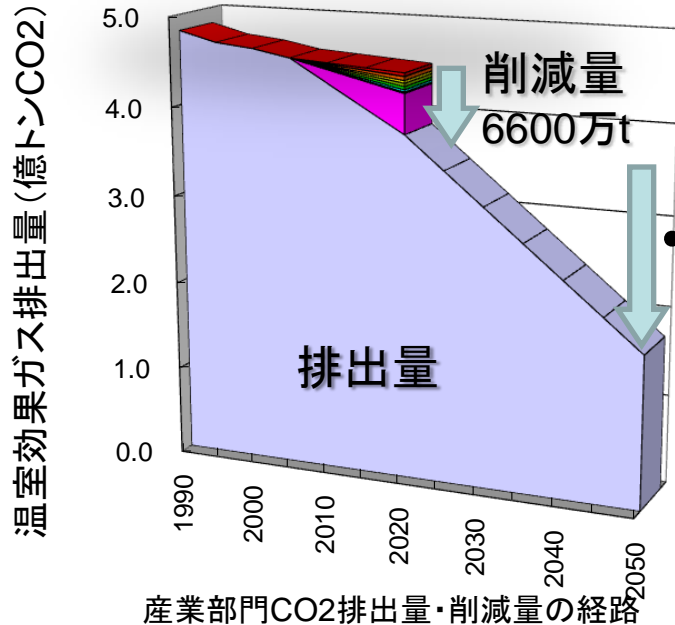
昨年度ロードマップの概要(対策技術)

◇昨年度ロードマップの概要(対策技術)



- ### 2020年 削減対策
- 鉄鋼部門削減 (▲470万t)
 - セメント部門削減 (▲ 40万t)
 - 化学部門削減 (▲410万t)
 - 製紙部門削減 (▲150万t)
 - 高性能工業炉 (▲350万t)
 - モーター効率改善 (▲330万t)
 - 高性能ボイラ・産業ヒートポンプ等 (▲260万t)
 - その他
 - 電力排出係数の低減 (▲4400万t)

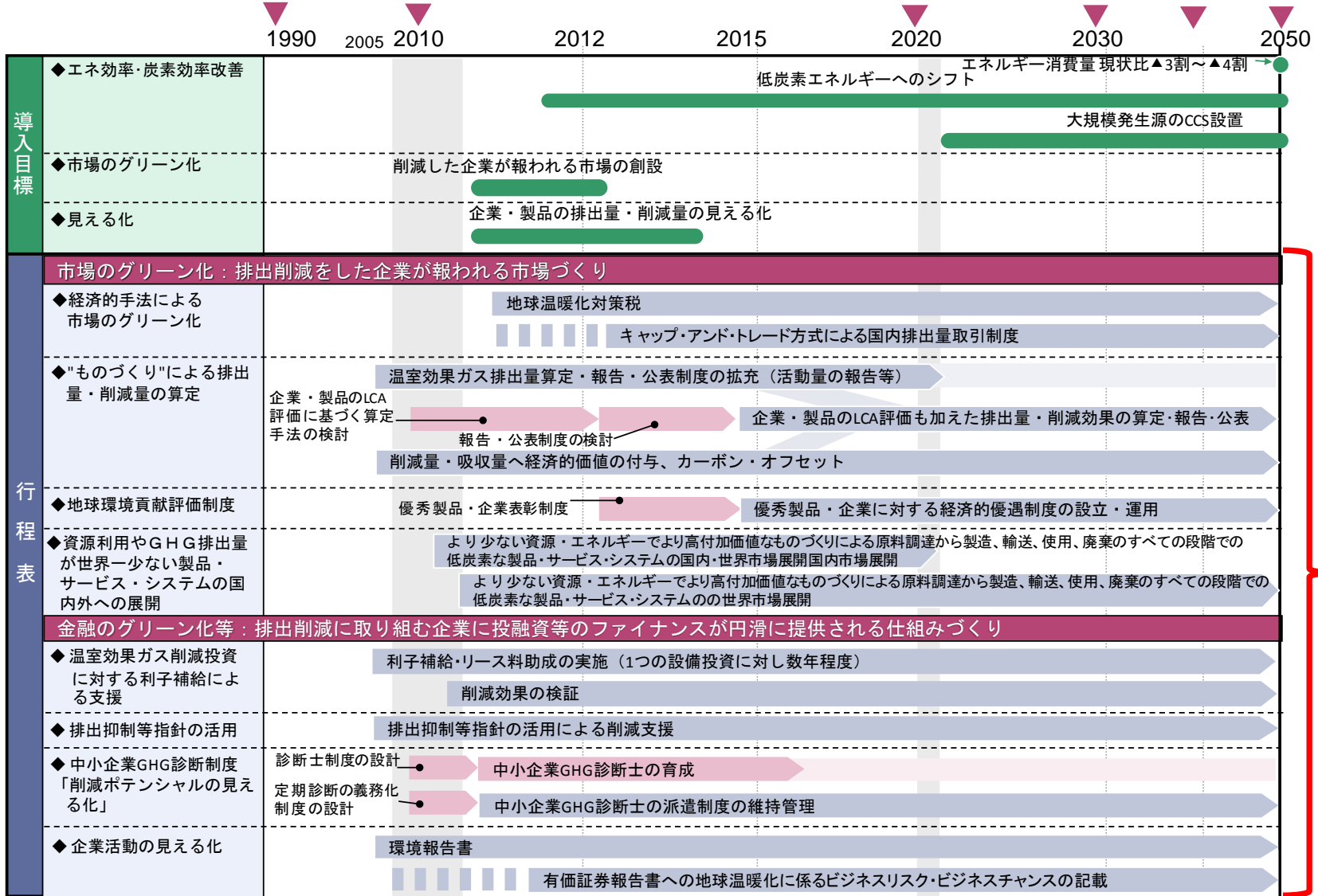
製造プロセスのイノベーションが中心



- ### 2050年 削減対策
- ・ 革新的技術・炭素隔離貯留
 - ・ 燃料転換 (石油・石炭→ガス・バイオマス・電力)
 - ・ 電力排出係数の低減

昨年度ロードマップの概要(ロードマップ)

◇ロードマップ



国内の削減対策が中心

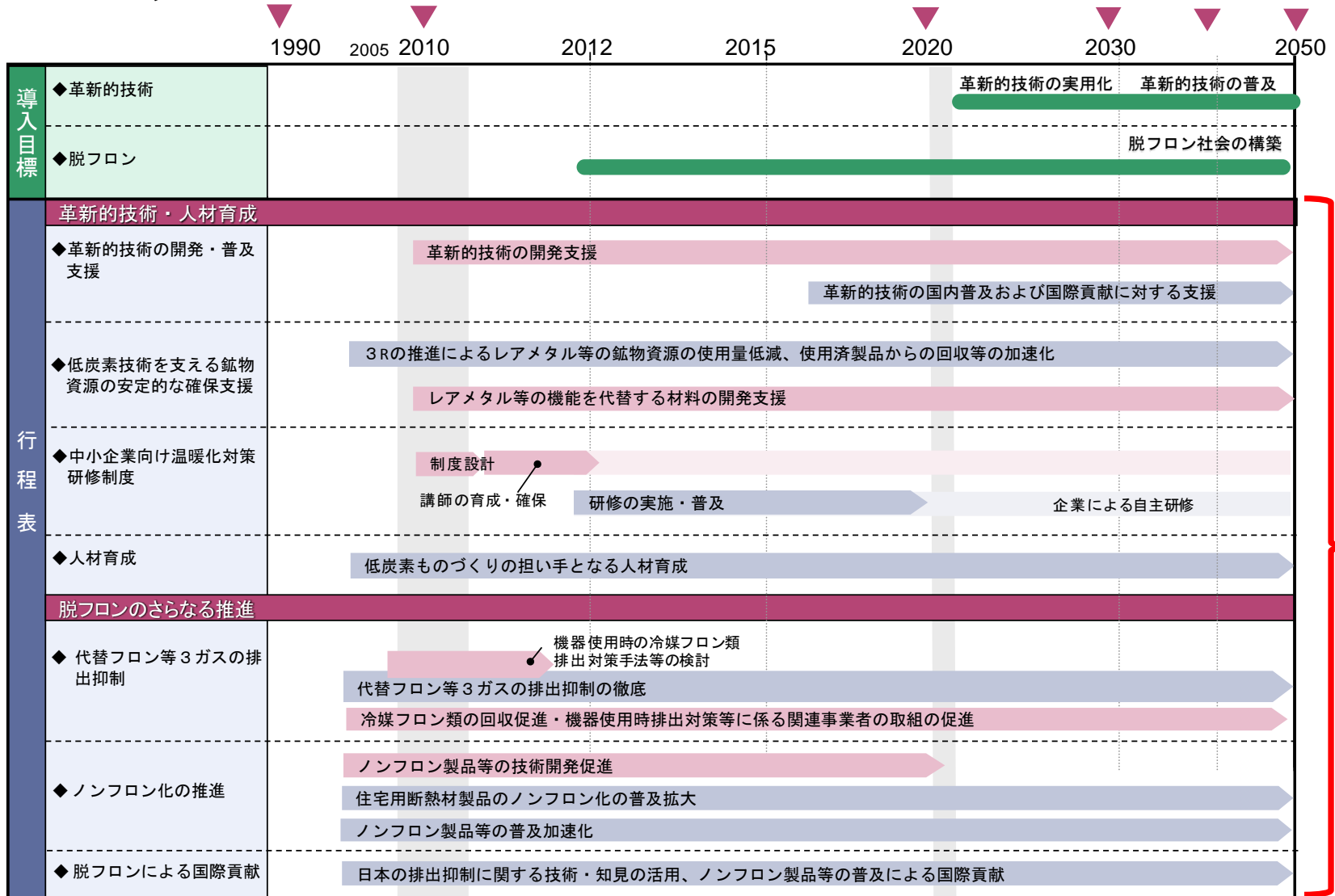
※ 2011年度から実施される地球温暖化対策税による税率等を活用し、上記の対策・施策を強化。

→ 対策を推進する施策

→ 準備として実施すべき施策

昨年度ロードマップの概要(ロードマップ)

◇ロードマップ



国内の削減対策が中心

※ 2011年度から実施される地球温暖化対策税による税収等を活用し、上記の対策・施策を強化。

→ 対策を推進する施策

→ 準備として実施すべき施策

昨年度ロードマップの概要(副次的効果・新産業の創出)

◇副次的効果・新産業の創出

ものづくりの低炭素化を我が国成長の柱に

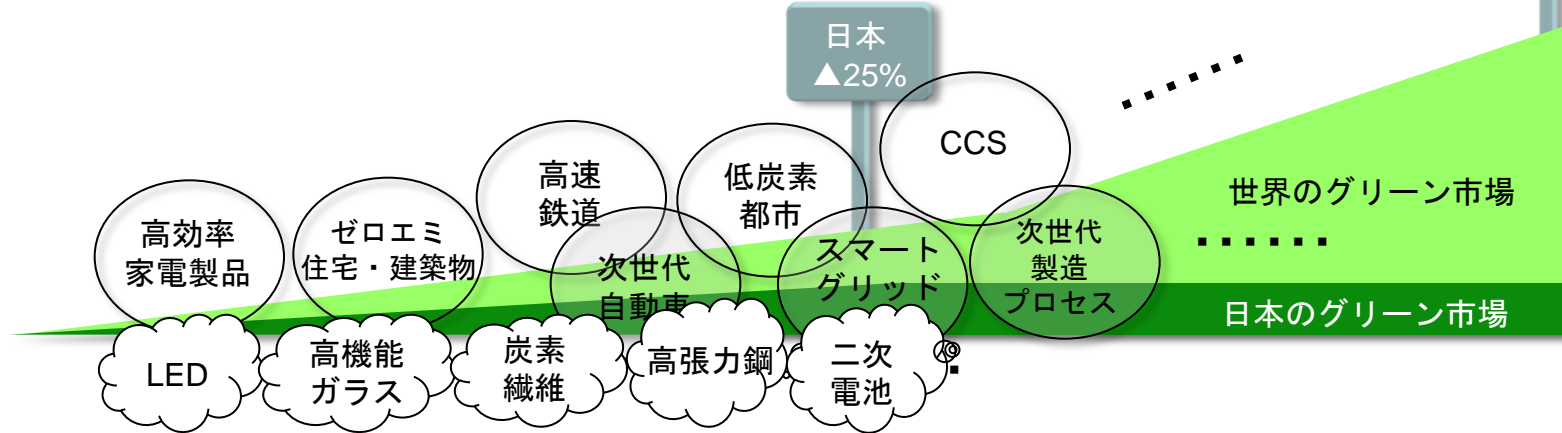
現在～2020年

- ・ 温暖化対策の国内対策への貢献
- ・ 技術の洗練性・汎用性の強化
- ・ 革新的技術の研究開発
- ・ 需給ギャップの解消に貢献

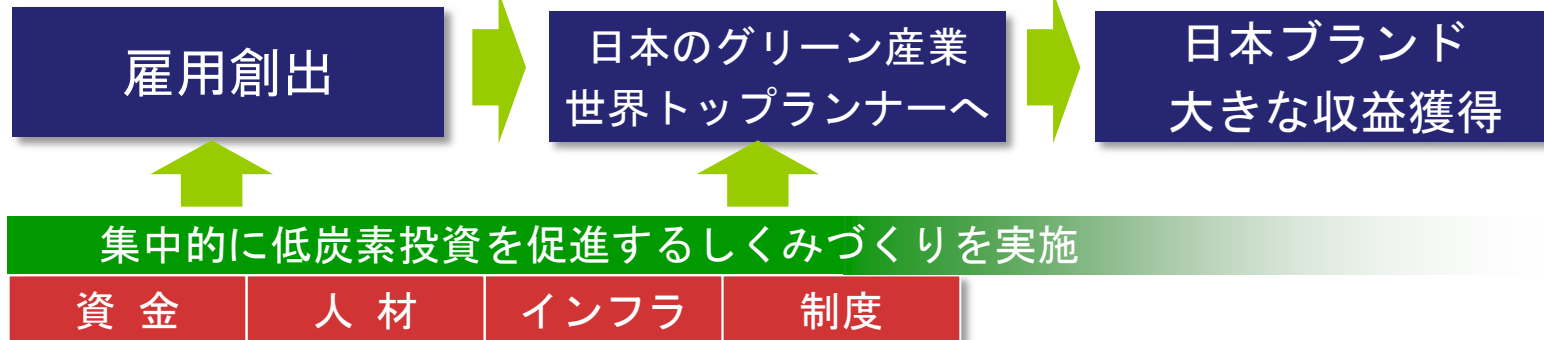
2020～2050年

- ・ 世界の排出削減への大幅貢献
- ・ 革新的技術の普及
- ・ 国内の労働者人口減少に伴い、海外から収入への依存増加

日本 ▲80%
世界 ▲50%



日本の高品質な素材・部品が低炭素製品の展開を下支え



ものづくりWGにおける追加的検討

追加的検討の視点

- 現在の日本のものづくりが直面する大きな潮流（国内消費低迷、新興国の台頭、空洞化）の実態を踏まえた議論が必要
- 環境を通じてものづくりの競争力維持・向上に貢献するポジティブな視点が必要。

**ものづくりの低炭素化を実現しつつ、その競争力を高める
(競争力維持に貢献する)社会の仕組み・制度とは何か？**

問題意識

日本のものづくりは、急成長するアジア諸国との競争の激化に加え、国内の高齢化や技術の担い手不足といった内部要因もあり、何も対策を打たなければ、今後厳しい状況に追い込まれる可能性がある。

加えて、地球温暖化対策を中心とする新たな環境制約・ルールは、国内外のものづくりをとりまく環境を劇的に変える可能性がある。

検討の方向性

急速に高まるグローバルな炭素制約を日本のものづくりの競争力を高めるための大きなチャンスととらえ、それを実現するための環境の整備、仕組みづくりについて検討を行う。

追加的検討の流れ

<ものづくりを取り巻く現状>

- 国内消費の低迷と拡大するアジア市場
- サービス化の進展

<炭素制約の高まり>

- 2050年までに世界のGHG排出量半減
- 収益性+グリーン経営の重要性の高まり

ものづくりを取り巻く現状を踏まえつつ、炭素制約の高まりをものづくりの競争力を高める新たなチャンスと捉えることが重要

- ・国内市場の創出と海外市場の獲得
- ・世界に評価される「ものづくり」企業の創出

国内市場創出とともに海外市場を獲得し、今後、企業評価を高めていくという形でチャンスを実現していくためには「低炭素型ものづくり」が必要

【低炭素ものづくりの必要性】

2050年世界半減を目指した低炭素社会の構築と成長を両立するためには、ものづくり分野での削減及び低炭素型製品・サービスによる世界への削減貢献が必要不可欠

日本の「ものづくり」の課題と強み

【課題】

- ・国内産業の空洞化による雇用の減少・技術伝承の衰退
- ・環境分野への設備投資低さ
- ・環境規制による競争力低下への懸念
- ・消費者意識の低さ
- ・国際競争力の低下

【強み】

- ・世界トップレベルの技術
- ・アジアとの地理的接近性
- ・安心・安全な治安

強みを活かして、課題を克服し、低炭素ものづくりを構築

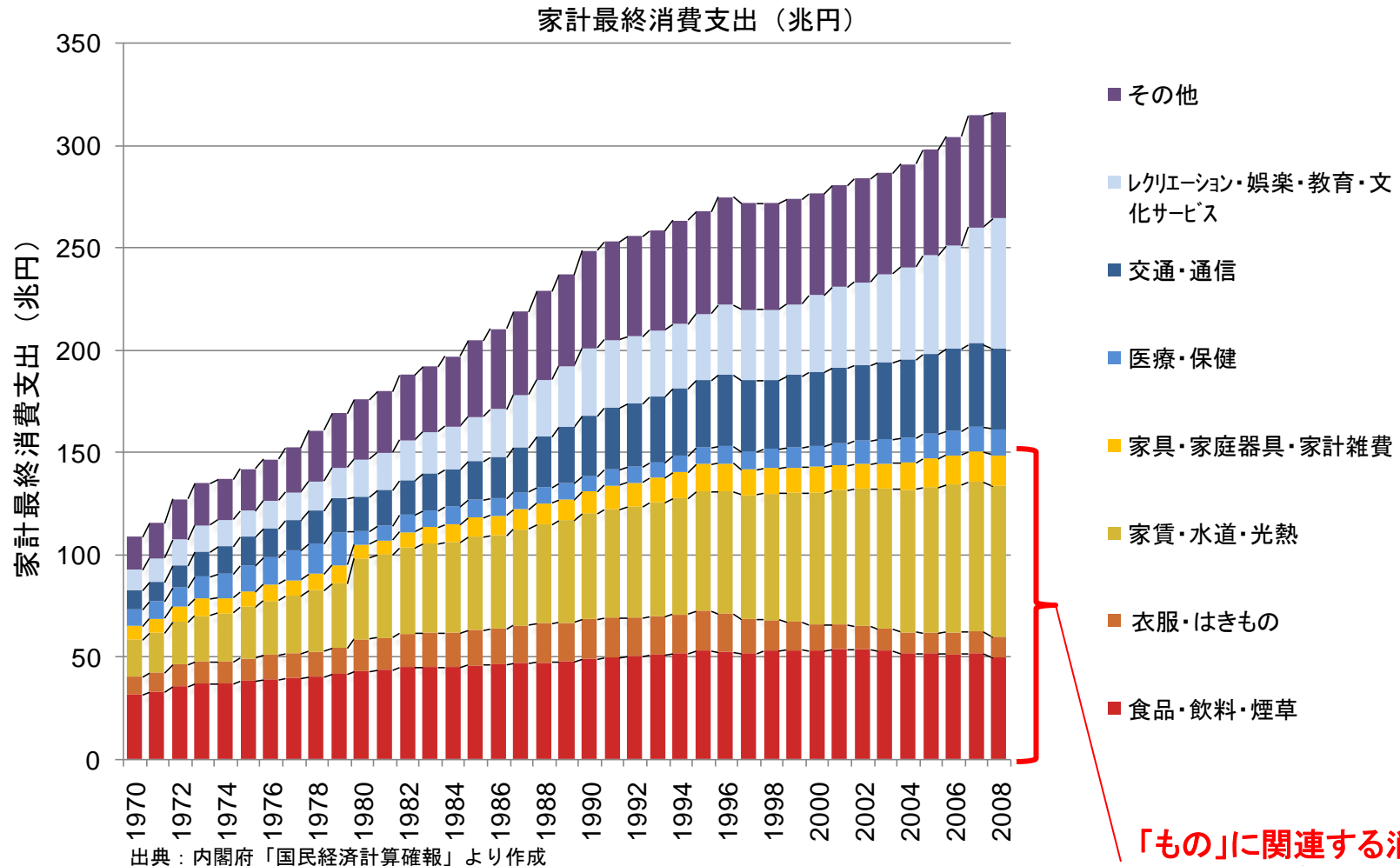
国内外から評価され、2050年半減に我が国の「ものづくり」企業が貢献

ものづくりを取り巻く現状

ものづくりを取り巻く現状

◇国内消費の低迷

- 1990年代から国内におけるものの消費は停滞気味。家計消費最終支出の増加は主に「レクリエーション・娯楽・教育・文化サービス」や「交通・通信」が牽引



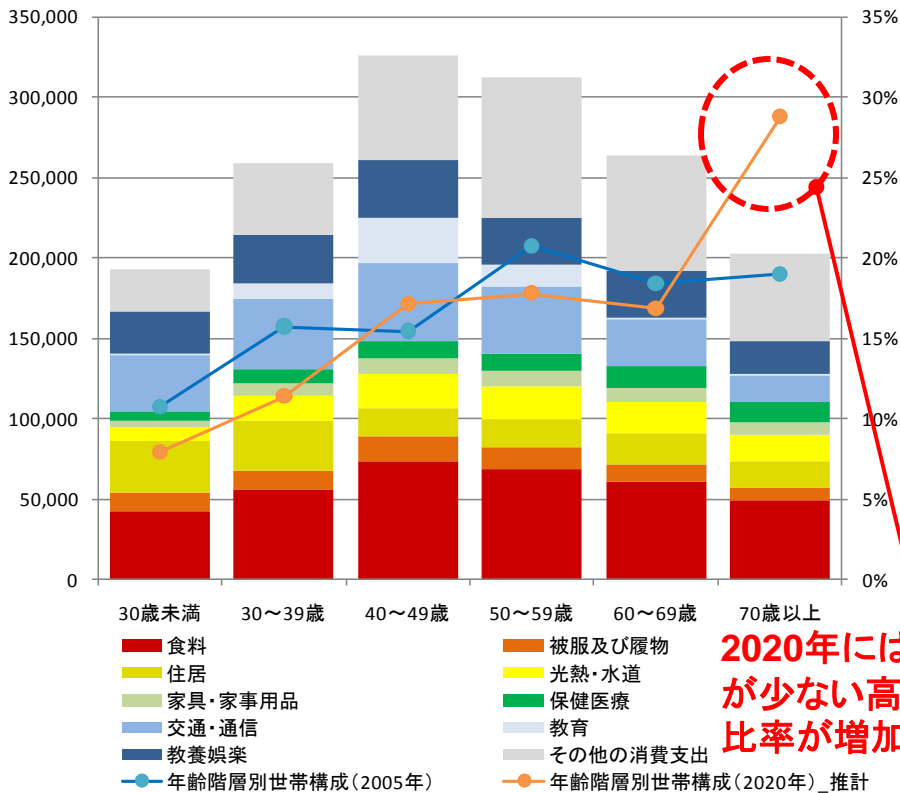
「もの」に関連する消費は
1990台半ばから停滞気味

ものづくりを取り巻く現状

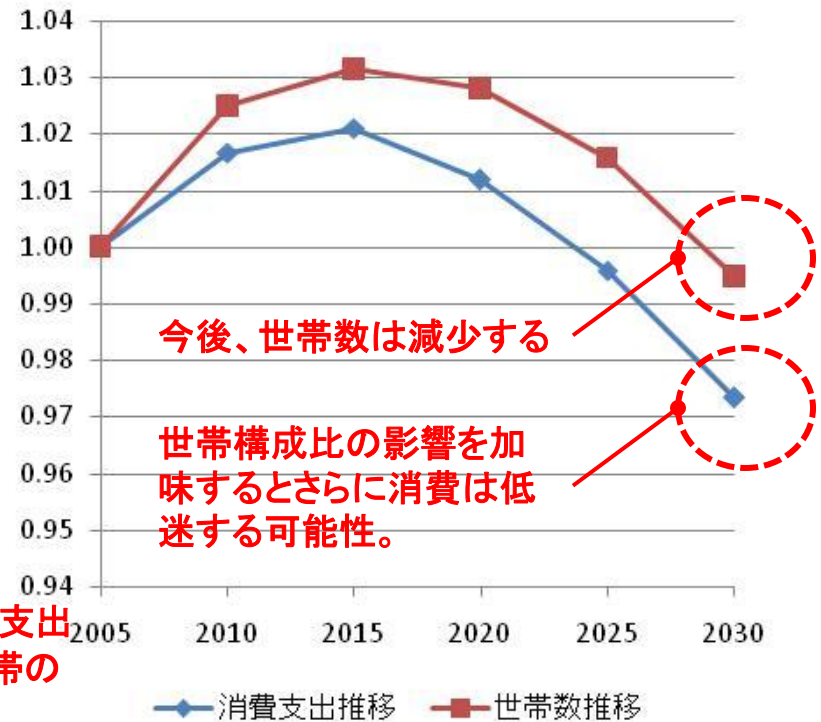
◇国内消費の低迷

- 今後、人口減少及び高齢化が進展すると想定される中では、国内における消費が持続的に拡大し続けることを過度に期待することはできない状況。

世帯主の年齢階層別消費支出（月額：万円）



世帯主の年齢構想別消費支出を2005年時点として一定とした場合の消費支出の推移（2005=1.00）

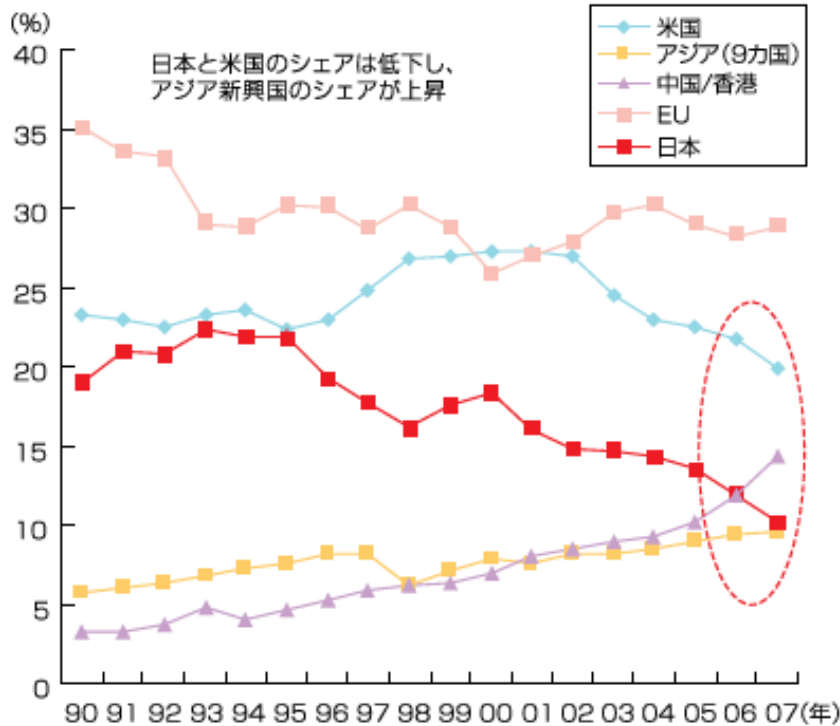


ものづくりを取り巻く現状

◇アジア市場の拡大

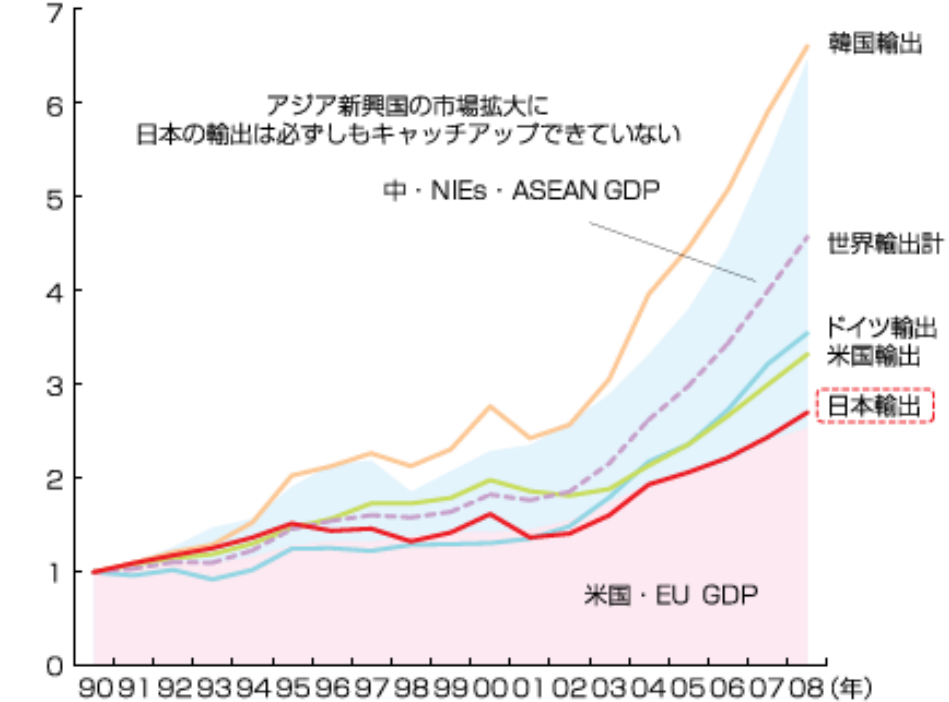
- 各国における製造業の総付加価値の世界シェアをみると、日本は米国とともに低下傾向。一方、中国やその他のアジア諸国が急速にそのシェアを拡大。
- アジアをはじめとした新興国の市場は急速に拡大してきており、消費者の購買力の向上も手伝って、当面の間は拡大し続けると見込まれている。これはわが国のものづくりにとっても成長に向けたチャンスであるものの、日本企業はこのチャンスを必ずしも大きな成長へとつなげられていない。

製造業の総付加価値の国別シェア



資料：US National Science Foundation Statistics

1990年以降の輸出金額の伸び率 (1990年=1)



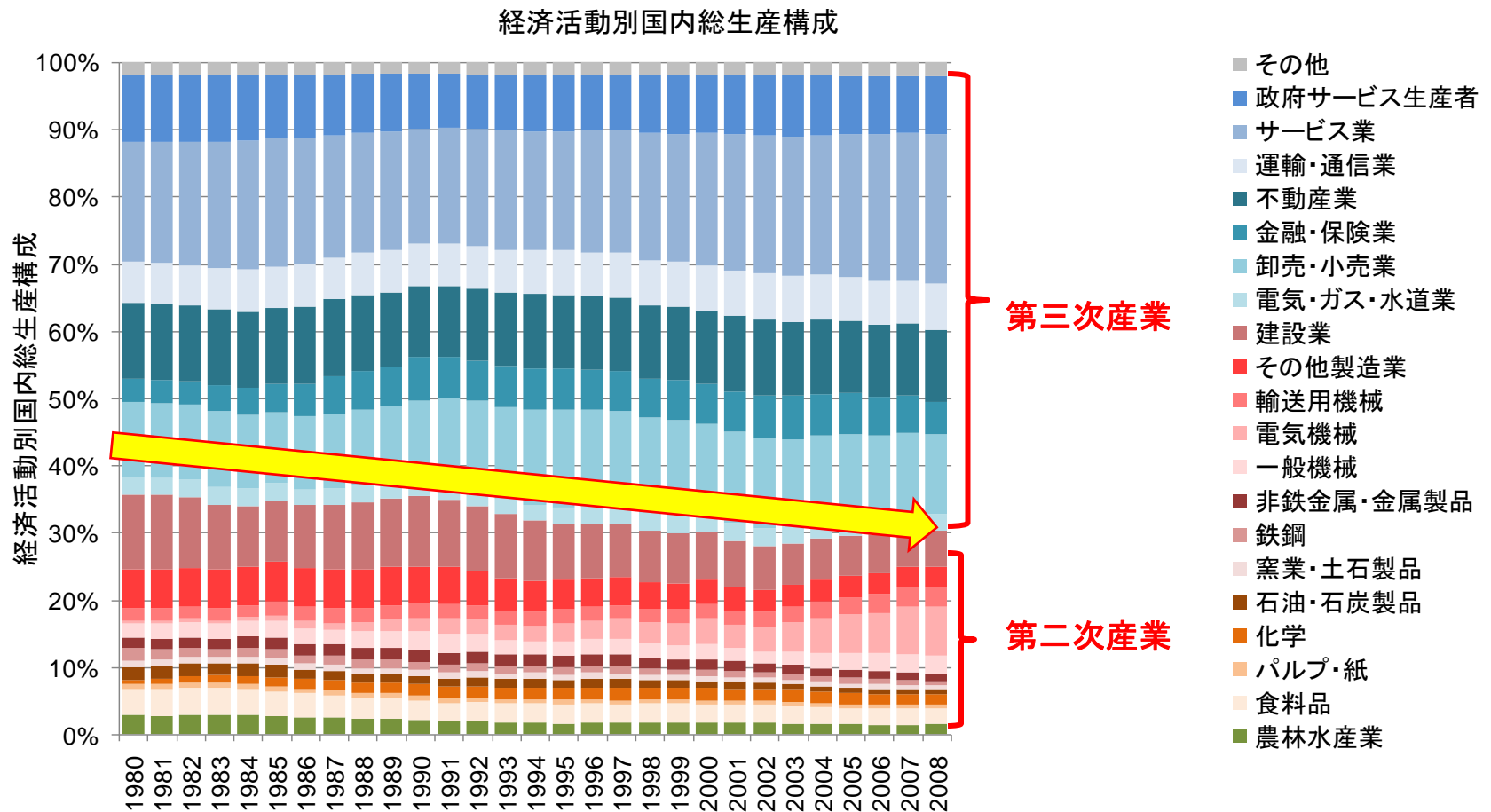
備考：中国・NIEs・ASEAN 及び米国・EU の GDP はドルベースの単純合計値。ASEAN は、ミャンマー、ラオスを除く 8 か国としている。

資料：IMF [World Economic Outlook]、内閣府 [国民経済計算]

ものづくりを取り巻く現状

◇サービス産業の進展

- 他の先進国と同様に、日本の産業構造もサービス産業が進展。
- 今後も、①少子高齢化など社会構造変化に対応したサービス需要の高まり、②製造業などの業務のモジュール化によるアウトソーシングの拡大、③公的市場の民間開放や規制改革による新たなサービス市場の拡大といった理由によりサービス化が進展する見込み。



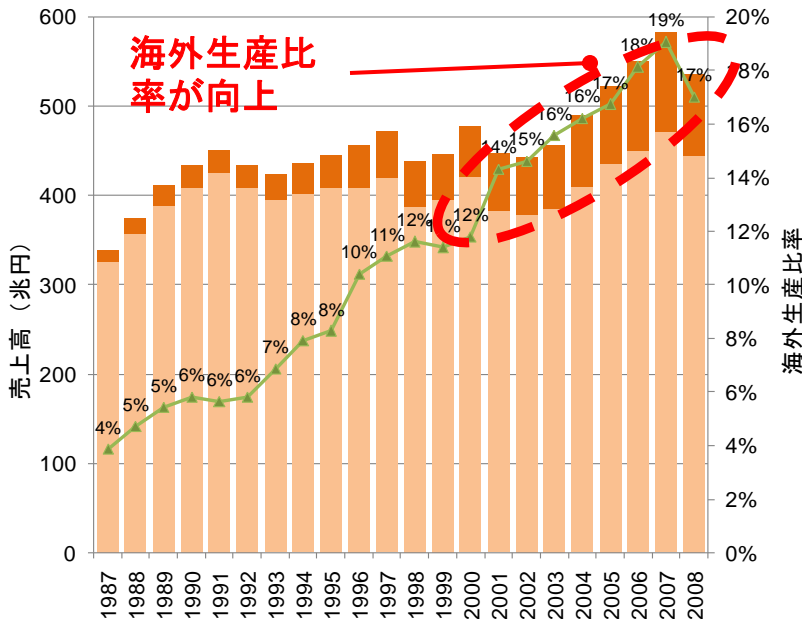
出典：内閣府「国民経済計算確報」より作成

ものづくりを取り巻く現状

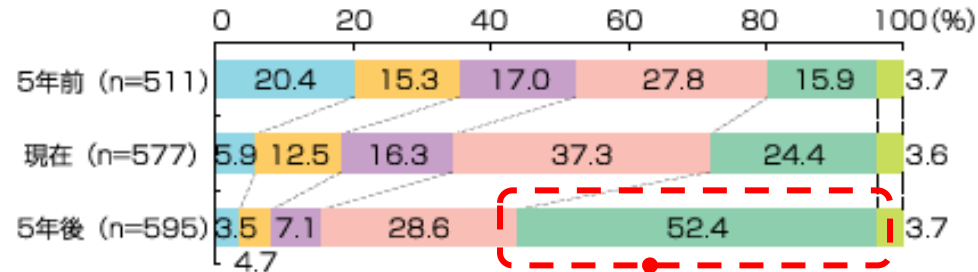
◇生産拠点の海外移転

- 国内製造業の生産拠点は海外に移転する傾向。短期的には現地生産と比較して国内で生産することのメリットは多くあると考えられるが、中長期的には部材調達、生産・加工まで現地で行う潮流は続くと考えられる。
- 特にグローバル競争力を持つものづくりは海外での生産比率が高まってきており、中長期的には巨大な市場の近くで生産する傾向がさらに強まる可能性がある。

製造業の売上高と海外生産比率推移



現地拠点における調達・生産形態の変化



部材も含めて
現地調達比率
が増加

出典：経済産業省「海外事業活動基本調査」

国内法人売上高：財務省「法人企業統計」

海外生産比率＝海外現地法人売上高÷（海外現地法人売上高+国内法人売上高）

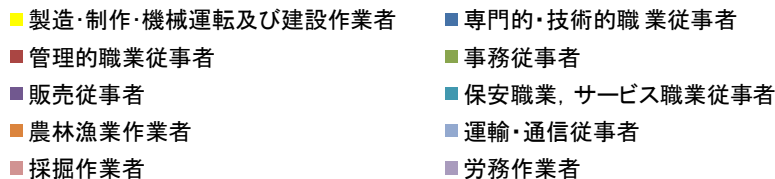
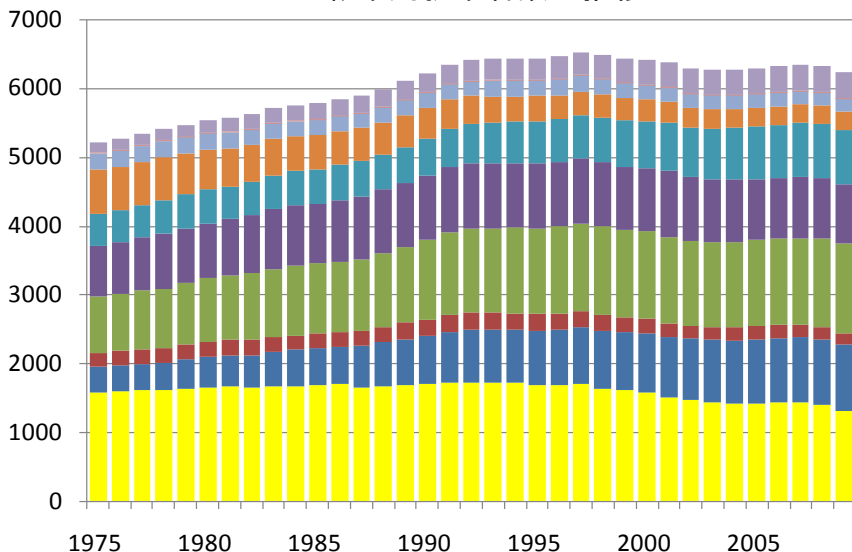
出典：経済産業省「ものづくり白書 2010年版」

ものづくりを取り巻く現状

◇雇用への影響と技術移転・流出

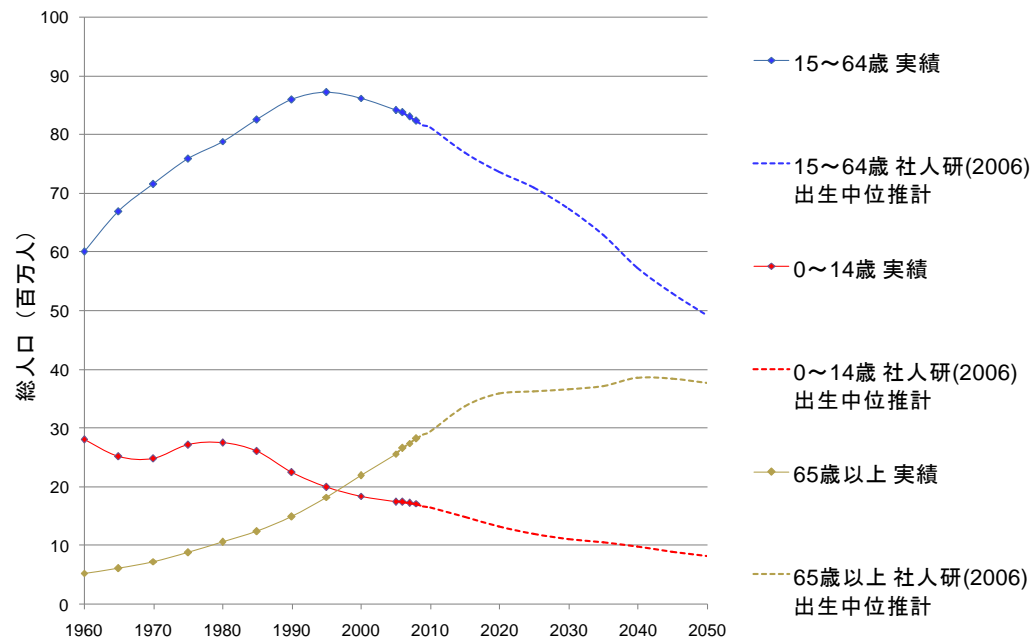
- 生産拠点の海外移転は、国内のものづくり産業の空洞化を引き起こすとともに、短・中期的には雇用にも大きな影響を与える可能性がある。
- 日本のものでづくりを実質的に支えてきた技術の継承者が、日本の強みを維持するためには欠かせない存在であるにもかかわらず、生産拠点の移転によって技術の流出も懸念される。
- 一方で、2050年には生産年齢人口(15-64歳人口)は2005年時点の60%程度にまで減少すると見込まれていることから、長期的には雇用の量的確保より、質的向上やスムーズな雇用移転が大きな政策課題。

職業別就業者数の推移



出典：労働力調査

年齢三区分別人口の推移



出典：国立社会保障人口問題研究所（中位推計）

炭素制約の高まりと低炭素ものづくりの必要性

炭素制約の高まり

- 2007年のハイリゲンダム G8 サミットでは、首脳国が「GHG 排出量を 2050 年に現状比で半減することを検討すること」に合意。
- 日本は2009年11月に米国と共同で「2050年までに自らの排出量を80%削減することを目指すとともに、同年までに世界全体の排出量を半減するとの目標を支持する」ことを表明。
- 機関投資家からは大手企業に対して気候変動への戦略や具体的な温室効果ガスの排出量の公表を求める動き (Carbon Disclosure Project)
- 企業の立場からも、低炭素社会づくりに向けて先陣を切って取り組むことを目指した組織が多く見られるようになっている(日本: JAPAN-CLP, 米国のUSCAPなど)

Carbon Disclosure Project	機関投資家が連携し、大手企業に対して気候変動への戦略や具体的な温室効果ガスの排出量の公表を求めるプロジェクト。2009年は資産総額55兆ドルを管理する475社の機関投資家を代表し、4000社(時価総額で世界最大規模とされる上場株式会社)に情報開示を要求。
Japan-CLP	2009年に設立。持続可能な低炭素社会を実現するため、メンバー企業と政策立案者、産業界、市民などとの対話の場を設け、アジアを中心とした活動の展開を目指す企業グループ。
USCAP	政府に対して気候変動対策の強化に向けた法整備の強化を求めるグループ。企業と環境団体など28団体(2010年8月現在)で構成。

出典：各ホームページなどをもとに作成



温室効果ガス排出に対する制約はますます高まる傾向

環境配慮型経営に対する市場評価

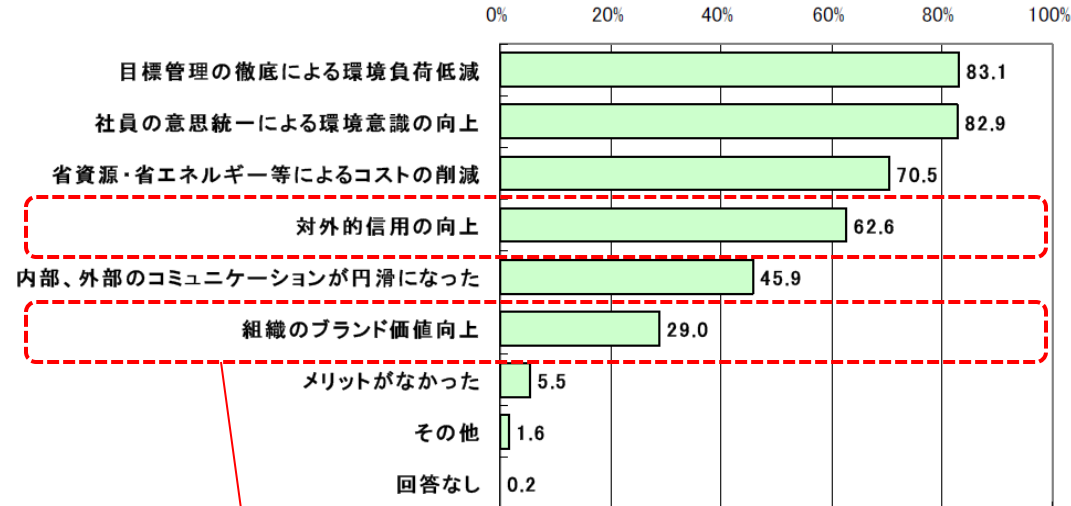
- 環境経営と企業価値との相関性についての研究は、ポジティブな結果を示す内容が増えている。
- 環境経営を行うことにより、対外信用の向上やブランド価値の向上などの効果を実感する企業も。

環境配慮型経営と市場評価の関連を分析した既往研究事例

中野ら (2005) 上場企業278社について環境保全活動の強化が財務業績にあたる影響を検証。その結果、「環境経営度のような環境活動情報に、企業の**環境政策対応に関する情報を加えた場合のほうが、環境活動の財務パフォーマンスに及ぼすプラスの影響がよりよく検証される**」と分析。

内山 (2010) 環境格付融資と企業価値の相互影響を分析。**環境格付融資を受けたことによって企業の価値や収益性が高まっていることを示唆。**

ISO14001 の認証取得による効果
(アンケート複数回答結果)



出典：環境にやさしい企業行動調査結果

対外信用の向上やブランド価値の向上などの効果を実感する企業も多く存在

中尾・中野・天野・國部、松村、玄場(2005), 「環境政策の実施が企業の環境・財務パフォーマンスの関係に及ぼす影響について」、IGES

内山 (2010), 「環境配慮活動の決定要因と企業価値」、日本政策投資銀行