

経済産業省 経済産業政策局 産業資金課 御中

**平成27年度産業経済研究委託事業
(我が国企業の稼ぐ力向上に向けた
産業金融の在り方に関する調査研究)**

報告書

2016年3月28日

目次

報告書の論旨	4
--------	---

調査結果

1. 産業・企業の課題	11
-------------	----

1.1. 日本企業の稼ぐ力の現状	14
------------------	----

1.2. 日本の産業・企業の課題	18
------------------	----

1.3. 日本の産業・企業に共通する課題と打ち手	82
--------------------------	----

2. 産業金融の担い手の課題	130
----------------	-----

2.1. 日本の産業金融の現状と他国比較	134
----------------------	-----

2.2. 現在の日本の産業金融の課題	143
--------------------	-----

2.3. 今後の日本の産業金融に求められる役割	158
-------------------------	-----

参考資料

産業金融の現状に関する基礎調査	169
-----------------	-----

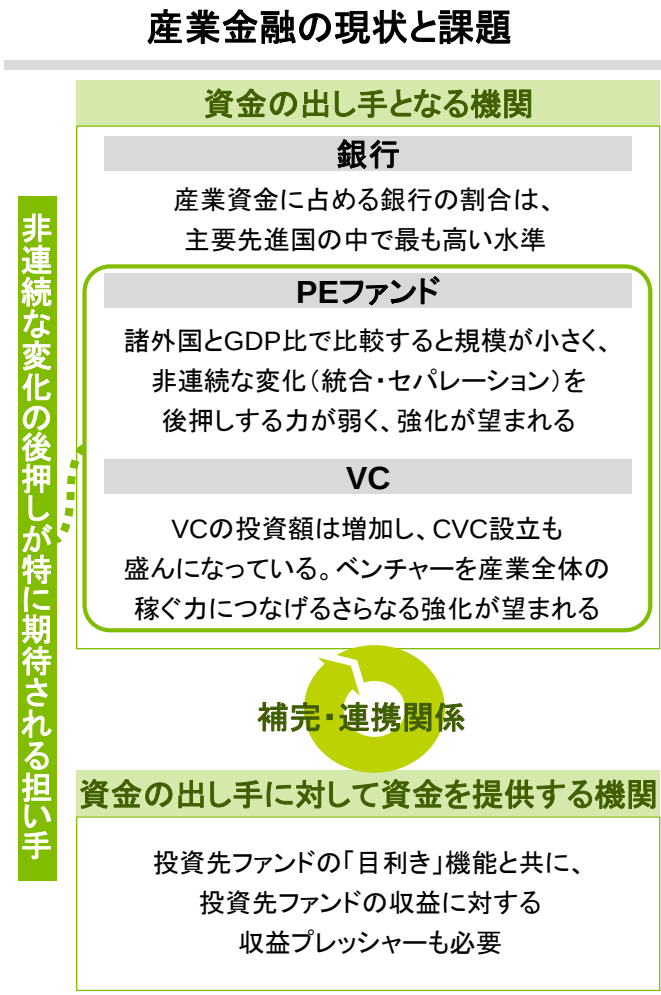
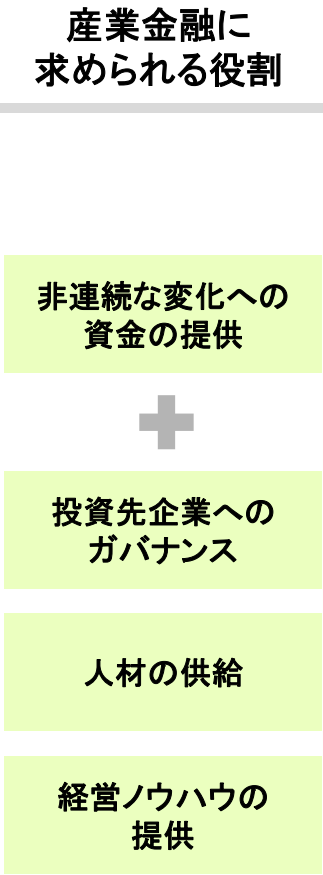
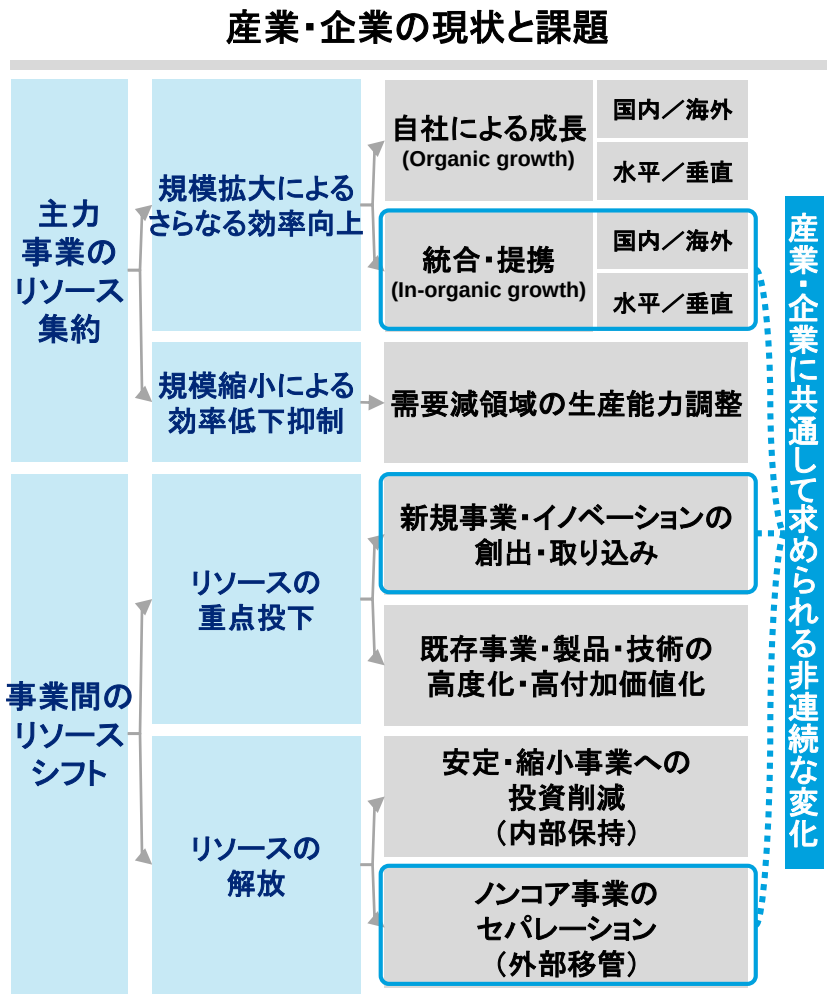
報告書の論旨

本調査研究の目的

- 本調査研究は、我が国企業が「稼ぐ力」の向上に当たって直面している競争環境や課題を企業経営・産業構造等から多角的に分析し、この課題に対応する資金拠出者の在り方をその現状とともに明らかにすることで、好循環を生み出しつつある我が国経済をより後押しするために産業金融に求められる役割を提示することを目的に実施した
 - ・ **産業・企業** : 鉄鋼、石油精製、ガラス、紙・パルプ、石油化学、電機、自動車の7産業を対象に、産業構造や再編動向、収益構造等を分析した上で、経営の打ち手に関する経営学者との議論を通じ、共通する課題を抽出した
 - ・ **産業金融** : 産業金融の担い手である、銀行・信用金庫・政府系金融機関、プライベートエクイティ(PE)ファンド、ベンチャーキャピタル(VC)、官民ファンド、事業会社(商社を含む)を対象として、マクロから見た資金動向や日本及び他国における産業金融の担い手の行動等を分析した上で、経済学者やファンド関係者との議論を通じ、課題を抽出した

報告書の論旨

本報告書の全体像



報告書の論旨

産業・企業の課題

- **日本企業の稼ぐ力向上に向けては、リソース（経営資源）の活用効率を高め、生産性を向上することが求められる**
 - ・ 稼ぐ力の強化に向けては、企業のリソースを集約することによる「量的効率の向上」と、企業のリソースの重点投入と解放を一体で行うリソースシフトによる「質的効率の向上」があり、業種業態によってはこれらに並行して取り組む必要がある
 - ・ 一企業における成長に向けた海外展開や既存ビジネス・製品・サービス等の高度化および高付加価値化を継続するだけでなく、企業の枠を越えた非連続的な変化を生み出す打ち手も、積極的に選択肢に含むことが望まれる
- **非連続な変化を起こすために産業に共通して取り組むべき課題として、統合・再編、イノベーションの外部からの取り込みや共創、リソースの解放手段としてのセパレーションが挙げられる**
 - ・ **統合・再編**：規模の優位性の大きい素材系産業（鉄鋼・石油精製・ガラス・紙パルプ・石油化学（汎用））では、国内外の企業との統合・再編により、大型化の進行する海外企業への競争優位性を確保する。なお、統合と並行して、国内需要減には引き続き対応する
 - ・ **新規事業・イノベーションの創出・取り込み**：外部で生まれた新しいものを企業に取り込み・連携することで自社の強みを活かす技術等を補完する。加えて、自社の研究開発等による連続的な変化と比較して、時間の効率を高めることもできる
 - ・ **ノンコア事業のセパレーション**：複数の事業を持つ石油化学（機能化学）・電機においては、リソースの重点投下領域を見極めたうえで、将来のノンコア事業を早期にセパレーション（売却・譲渡・分離独立等）を行うことが企業の生産性、継続性を高める
- **各企業がこれらを実行するためには、将来の経営環境を見通す長期視点と、世界に通用する自社の強みを掛け合わせ、事業立地（製品・サービス等）を見極めるケイパビリティが求められる。同時に、産業金融の担い手には、非連続な変化に臨む企業に対して、資金に加え、企業行動を後押しするケイパビリティの補完も期待される**

報告書の論旨

各産業の課題サマリ



報告書の論旨

産業金融の担い手の課題

- 産業金融の担い手としては、銀行が大きな地位を占めており、他の先進国と比べてもその比率は高い。一方で、企業に対し資金とともに経営ノウハウや人材といったケイパビリティを供給するPEファンド等の担い手が十分に育っているとは言い難い状況にある
 - 銀行：企業に対する資金供給に占める銀行の割合は、主要先進国の中で最も高い水準にある
 - PEファンド：対GDP比率をもって他の主要先進国と比較すると、規模が小さく、また経年で見た場合にも伸び悩んでいる状況にある
 - VC：対GDP比率で見ると、米国よりは規模は小さいものの、欧州諸国とは大きな違いはない
- 経営環境の変化に対応するために企業に非連続な変化が求められる際、必ずしも企業単体では対応できないケースがある。このような場合には、企業行動を後押しする力が必要となる
 - PEファンド：米国ではPEファンド等の産業金融が業界再編や事業再編等の変化を促すケースが少なからず見られる。他方、日本では、PEファンドの規模が小さく、金融サイドから企業の非連続な変化を後押しする力が弱い。そのため、官民ファンドや政策によって再編等の動きを側面から支援している
 - VC：米国では、事業会社等によるコーポレートベンチャーキャピタル(CVC)がVCの一定量を担い、イノベーションを創出すべくリスクの高い新規の分野への投資を行っている。日本企業においても、規模は小さいながらもCVCによる成長分野への投資を進めている

報告書の論旨

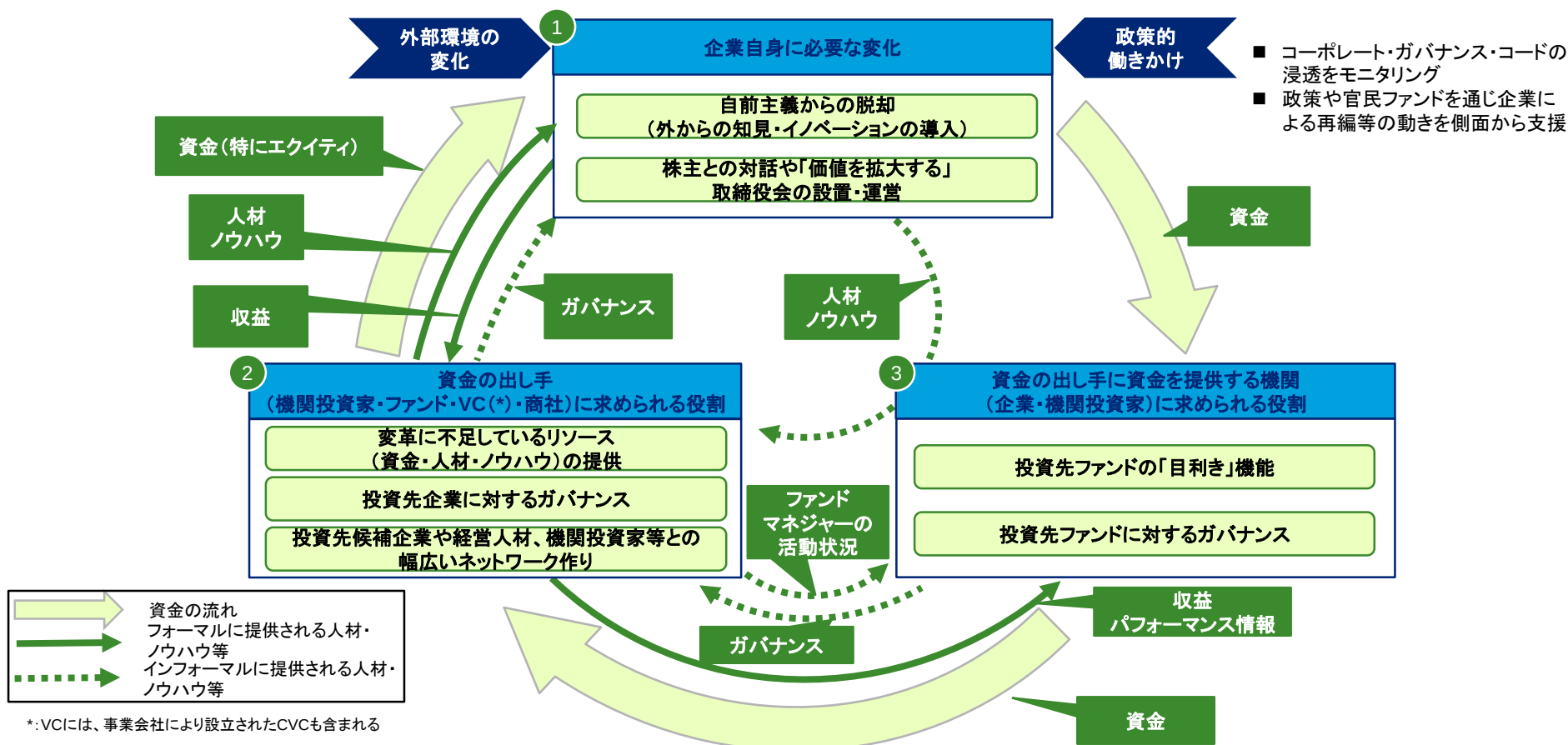
- **日本企業の変化に必要な「後押し」機能を産業金融が担っていくためには、企業、資金の出し手となる機関（PEファンド、VC、商社等）、資金の出し手に対して資金を提供する機関の三者間で、単なる資金のやり取りに留まらない協力・補完関係を生み出すことが重要である**
 - **企業**：外部との連携により、過度な「自前主義」からの脱却を図るとともに、中長期的に企業価値を高めていくための株主との対話や、経営者をけん制しつつ企業の中長期的な成長を議論する取締役会の設置・運営により、経営に対する内外からの監視機能を働かせ、必要に応じてファンド等から非連続な変化に必要となる人材・ノウハウを受け入れる素地を作る
 - **資金の出し手となる機関**：投資先企業に対し、株主としてのガバナンスを利かせる一方で、人材・ノウハウなど、企業変革の実行に不足しているケイパビリティを提供する。そのためには、経営人材、機関投資家等との幅広いネットワークの形成に継続的に取り組む
 - **資金の出し手に対して資金を提供する機関**：投資先ファンドに対する自らの目利き力を養うとともに、投資先ファンドの目利き力やケイパビリティを高めるために、各ファンドの活動状況を適宜把握するとともに、投資ポートフォリオの組み替え等を通じパフォーマンスの向上を促す

今後の取り組みへの示唆

- **企業が非連続な変化を実行していくに際しての産業金融の選択肢として銀行のみならずPEやVCを選びやすくしていくために、PEやVCを資金面及びケイパビリティ面から強くしていくことはもちろん、それらのパフォーマンスの客観的な評価や、得意分野や規模、投資先への関わり方を確認できる仕組みを構築することが有効ではないか**

報告書の論旨

- 企業①には、過度な「自前主義」からの脱却を図るとともに、株主との対話や、経営者をけん制しつつ企業の中長期的な成長を議論する取締役会の設置・運営を通じて経営に対するガバナンスを働かせ、ファンド等から人材やノウハウの提供を受けながら収益を上げることが求められる
- ファンド等の資金の出し手②には、企業に不足している人材や経営ノウハウを提供することで、変革を後押しすることが求められる。これを実行するために、大企業での豊富な経験を有する人材プールやノウハウを蓄積することや、投資先企業にガバナンスを利かせることが必要になる
- 資金の出し手に資金を提供する機関③には、ファンドマネージャーとのネットワークを形成してその活動状況を適宜把握するとともに、投資ポートフォリオの組み替え等を通じ投資先ファンドのケイパビリティやパフォーマンスの向上を促すことが求められる



1. 産業・企業の課題

1.1. 日本企業の稼ぐ力の現状と課題

1.2. 日本の産業・企業の課題

1.3. 日本の各産業に共通する課題と打ち手

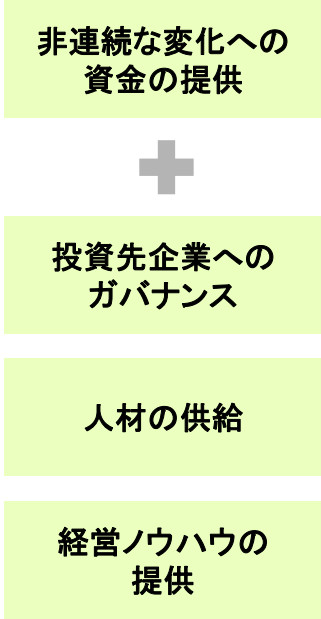
本章の範囲(報告書の論旨より再掲)

本報告書の全体像

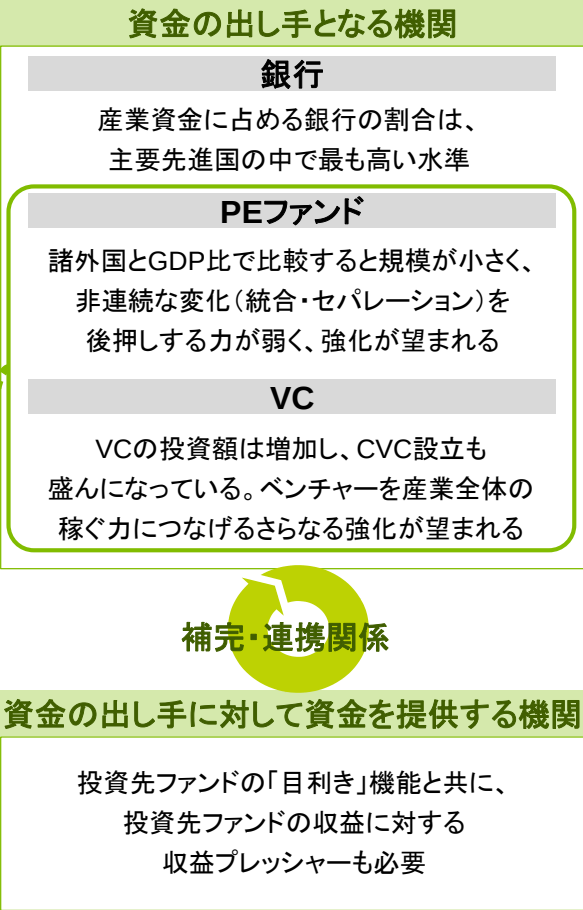
本章の範囲



産業金融に 求められる役割



産業金融の現状と課題



1. 産業・企業の課題の構成

項目	内容							
1.1. 日本企業の 稼ぐ力の現状	1.1.1. 日本企業の稼ぐ力の現状 - 日本の各産業上位企業は、世界のトップ企業に比べると売上高は半分程度に留まる産業も多く、営業利益率も相対的に低い企業が多い - ROEにおいても、諸外国企業より低位に分布する傾向にある							
1.2. 日本の 産業・企業の 課題	1.2.1. 産業・企業の課題分析アプローチ - 企業の稼ぐ力を高めるためには、企業の主力事業のリソース集約と、事業間のリソースシフトが必要である - 各産業の事業領域の「競争の種類」と「事業のグローバル競争力」の観点から、各産業を分析し、課題を抽出する 1.2.2. 各産業の現状と課題 7産業を対象に分析し、共通する課題を抽出する <table><tr><td>鉄鋼</td><td>石油精製</td><td>石油化学</td><td>ガラス</td><td>紙・パルプ</td><td>電機(PC)</td><td>自動車</td></tr></table>	鉄鋼	石油精製	石油化学	ガラス	紙・パルプ	電機(PC)	自動車
鉄鋼	石油精製	石油化学	ガラス	紙・パルプ	電機(PC)	自動車		
1.3. 日本の各産業に 共通する 課題と打ち手	1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手（■:共通する課題） <table><tr><td>自社による成長 (Organic growth)</td><td>統合・提携 (In-organic growth)</td><td>需要減領域の 生産能力集約</td><td>新規事業・ イノベーションの 創出・取り込み</td><td>既存事業・製品・ 技術の高度化・ 高付加価値化</td><td>安定・縮小事業 への投資削減 (内部保持)</td><td>ノンコア 事業の セパレーション (外部移管)</td></tr></table> 1.3.2. 実行に向けたリソース集約・シフトの基盤構築 - リソースの集約とシフトのためには、将来の経営環境を見通す長期視点と、世界に通用する自社の強みを掛け合わせ、事業立地（製品・サービス等）を見極めるケイパビリティが求められる - 同時に、産業金融の担い手には、非連続な変化に臨む企業に対して、資金に加え、企業行動を後押しするケイパビリティの補完も期待される	自社による成長 (Organic growth)	統合・提携 (In-organic growth)	需要減領域の 生産能力集約	新規事業・ イノベーションの 創出・取り込み	既存事業・製品・ 技術の高度化・ 高付加価値化	安定・縮小事業 への投資削減 (内部保持)	ノンコア 事業の セパレーション (外部移管)
自社による成長 (Organic growth)	統合・提携 (In-organic growth)	需要減領域の 生産能力集約	新規事業・ イノベーションの 創出・取り込み	既存事業・製品・ 技術の高度化・ 高付加価値化	安定・縮小事業 への投資削減 (内部保持)	ノンコア 事業の セパレーション (外部移管)		

1. 産業・企業の課題

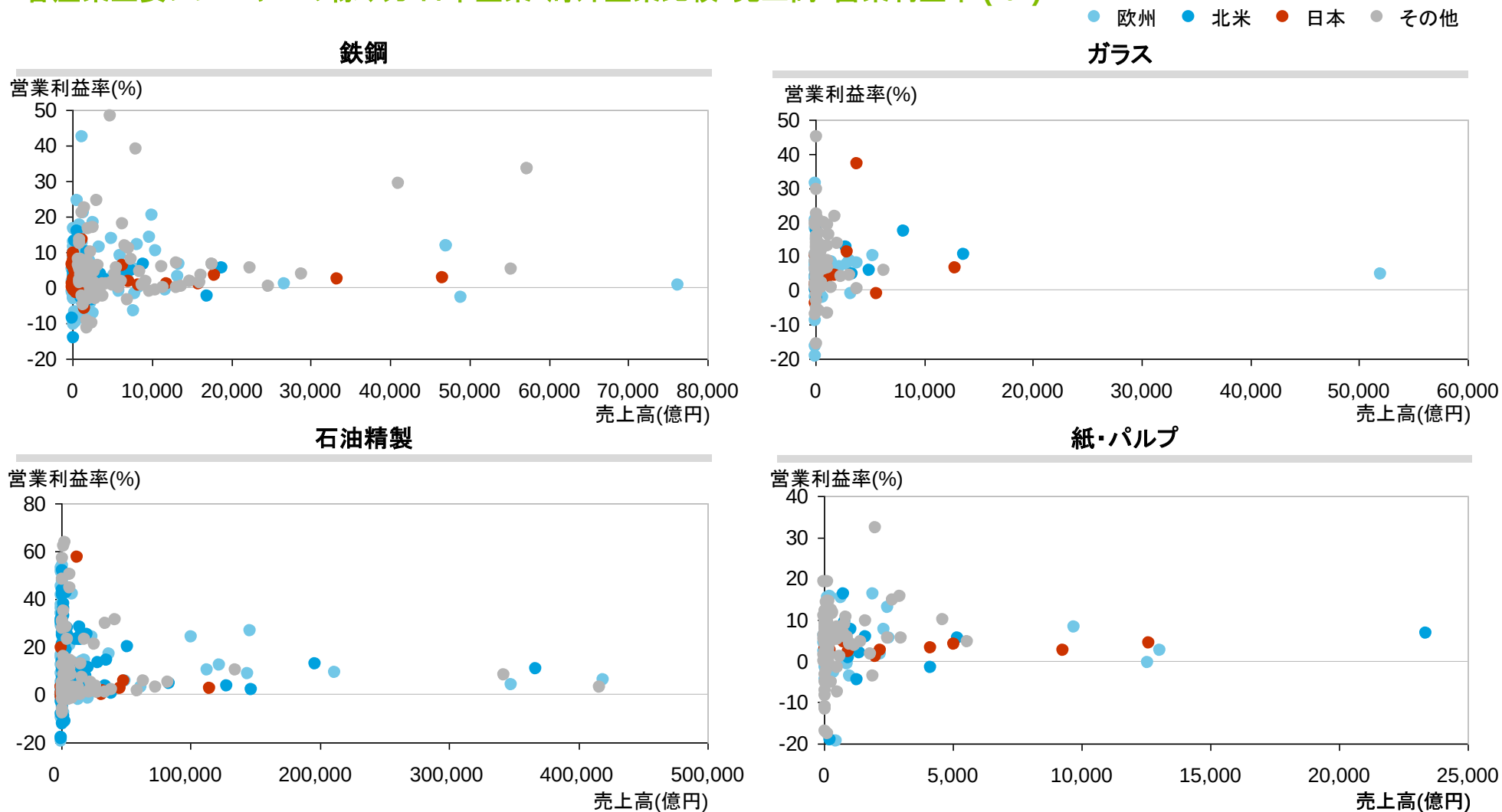
1.1. 日本企業の稼ぐ力の現状

1.1.1. 日本企業の稼ぐ力の現状

1.1.1. 日本企業の稼ぐ力の現状

日本の各産業上位企業は、世界のトップ企業に比べると売上高は半分程度に留まる産業も多く、営業利益率も相対的に低い企業が多い

各産業主要プレイヤーの稼ぐ力 日本企業・海外企業比較: 売上高・営業利益率 (1/2)



出所: Bloomberg財務データを元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

脚注: Bloomberg産業分類(BICS)の各地域の売上高上位100社(但し100社に満たない産業もある)の売上高・営業利益率の2012~2014年平均

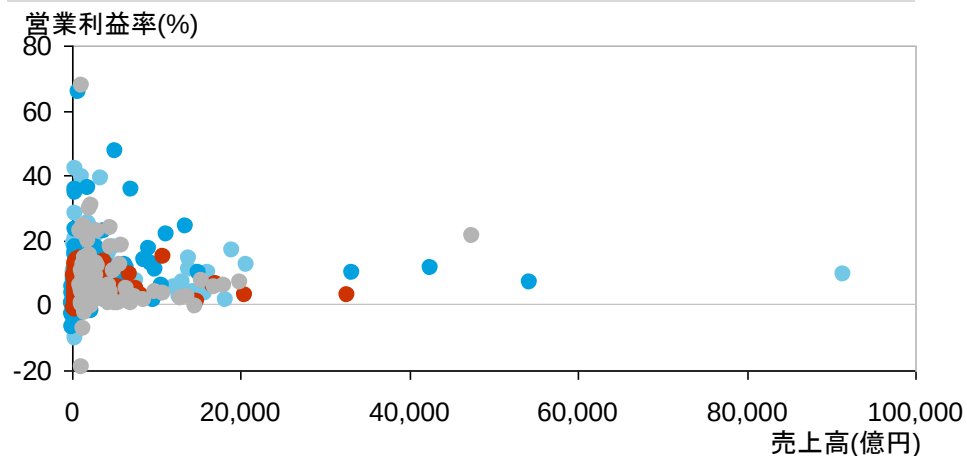
1.1.1. 日本企業の稼ぐ力の現状

日本の各産業上位企業は、世界のトップ企業に比べると売上高は半分程度に留まる産業も多く、営業利益率も相対的に低い企業が多い

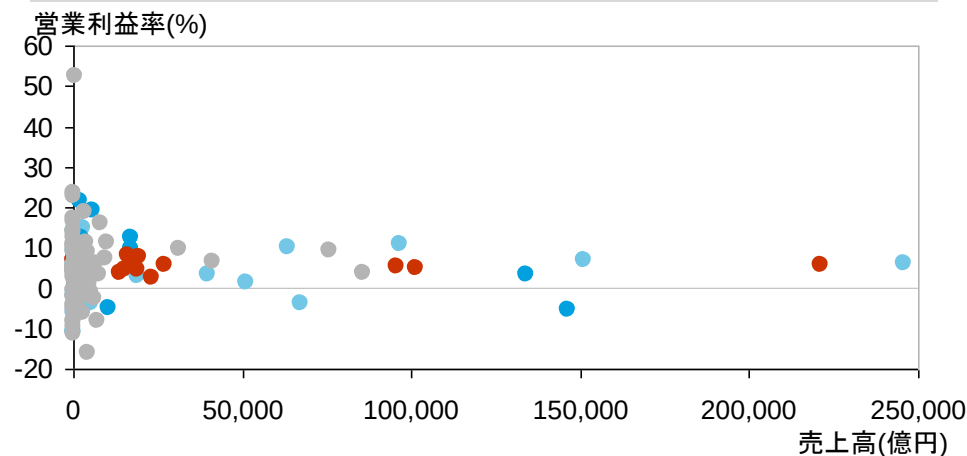
各産業主要プレイヤーの稼ぐ力 日本企業・海外企業比較: 売上高・営業利益率 (2/2)

● 欧州 ● 北米 ● 日本 ● その他

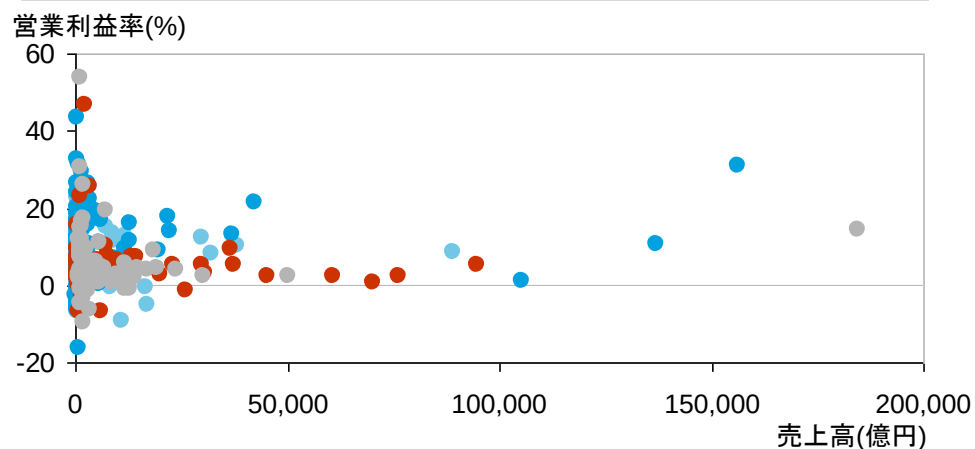
石油化学



自動車



電機



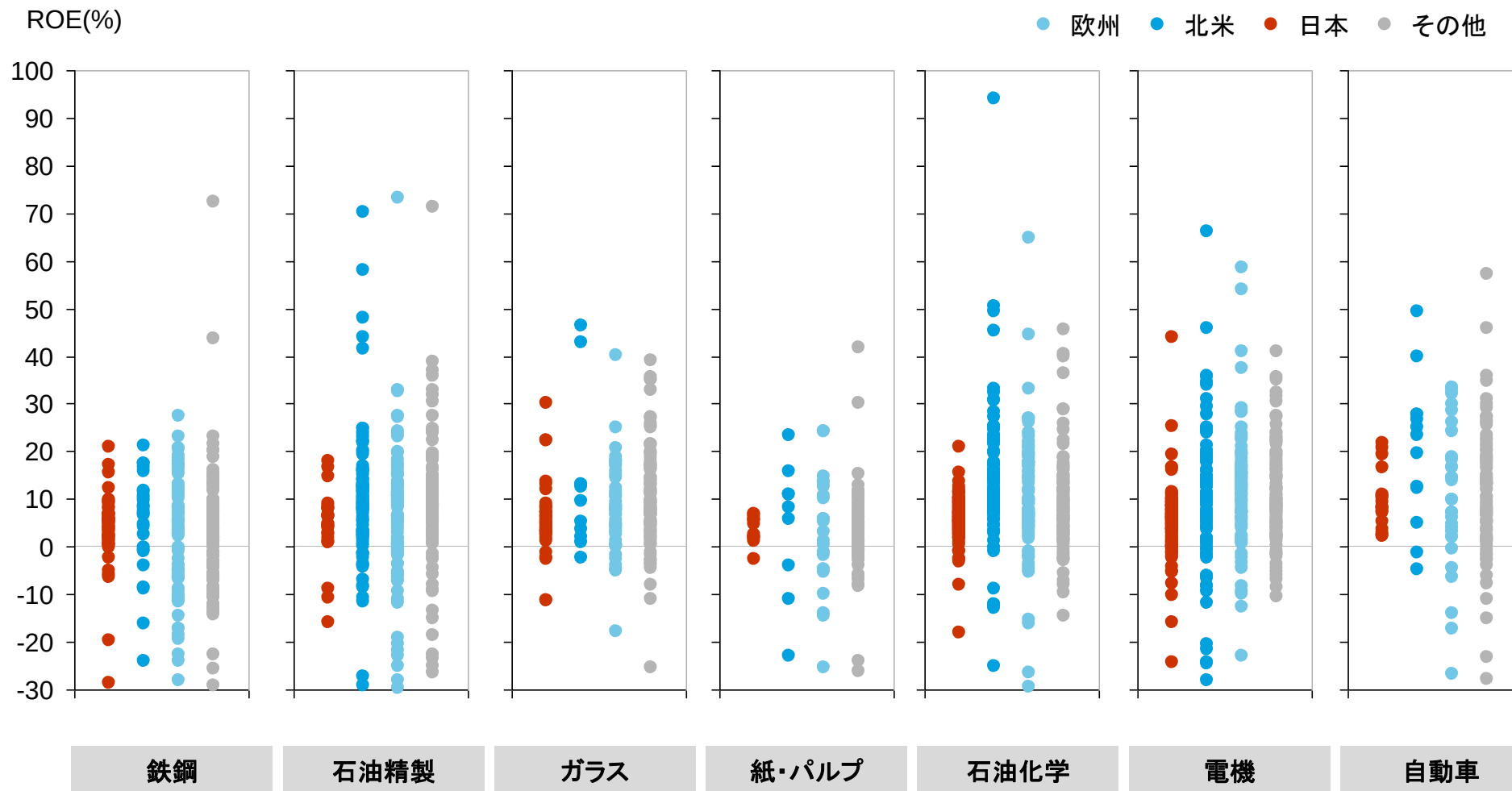
出所: Bloomberg財務データを元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

脚注: Bloomberg産業分類(BICS)の各地域の売上高上位100社(但し100社に満たない産業もある)の売上高・営業利益率の2012~2014年平均

1.1.1. 日本企業の稼ぐ力の現状

ROEにおいても、諸外国企業より低位に分布する傾向にある

各産業主要プレイヤーの稼ぐ力 日本企業・海外企業比較:ROE



出所: Bloomberg財務データを元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

脚注: Bloomberg産業分類 (BICS) の各地域の売上高上位100社 (但し100社に満たない産業もある) のROEの2012~2014年平均

1. 産業・企業の課題

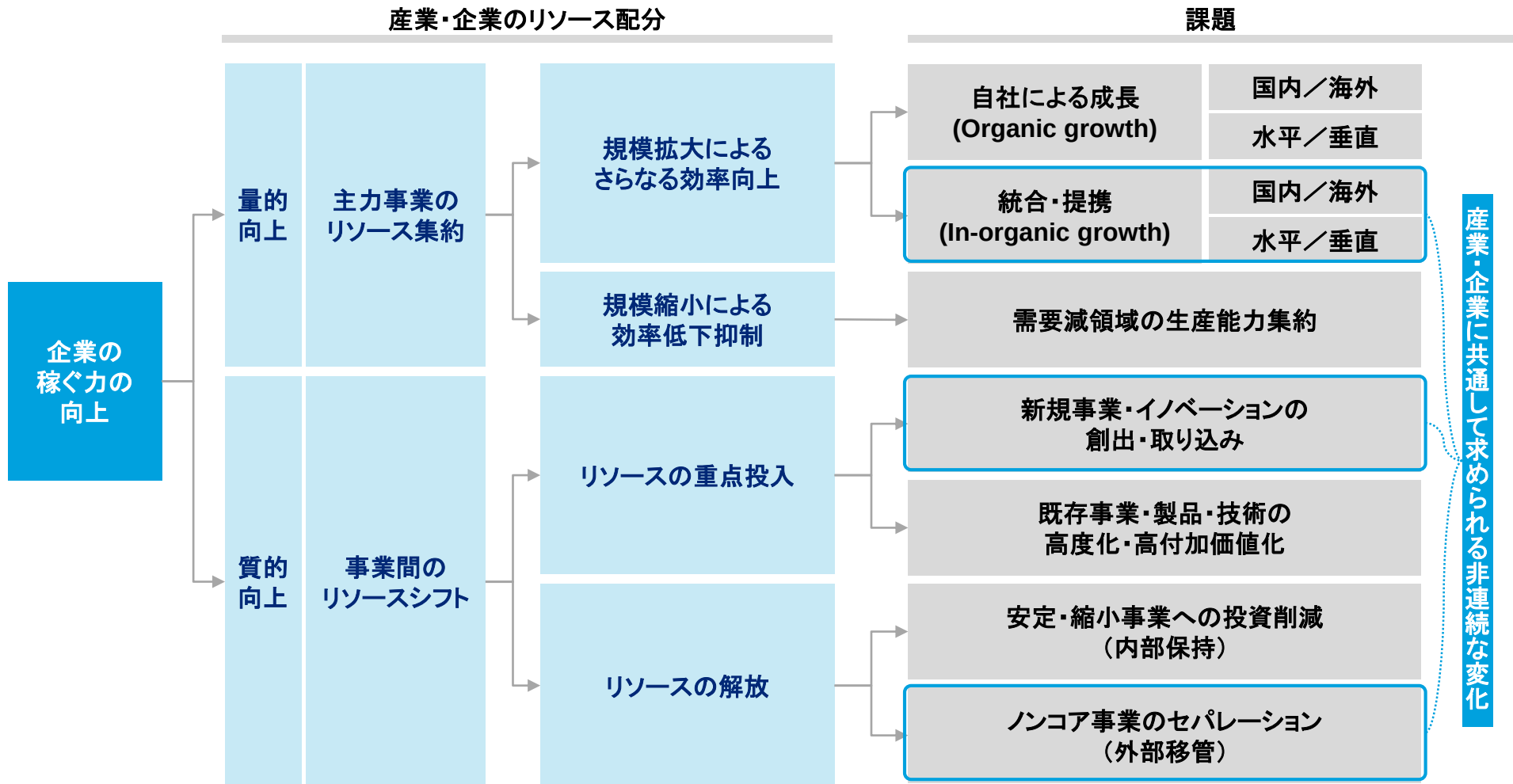
1.2. 日本の産業・企業の課題

1.2.1. 産業・企業の課題分析アプローチ

1.2.1. 産業・企業の課題分析アプローチ

稼ぐ力の向上には、主力事業の資源集約と事業間の資源シフトが必要である。非連続な変化のためには、統合・提携、イノベーションの取り込み、セパレーションが肝要となる

稼ぐ力向上への課題



1.2.1. 産業・企業の課題分析アプローチ

7つの課題に対して、各産業における具体的な課題を分析する

稼ぐ力向上への課題

課題		非連続な変化	内容
規模拡大	自社による成長 (Organic growth)	国内／海外	・事業領域の拡大、自前の海外拠点設立等によって規模を拡大する ・資源系産業では外国への新規参入の障壁は高く、自社による成長機会は限られるが、油田開発等の一部領域では自前で持つことによる安定供給等のメリットを考慮した判断が必要である
		水平／垂直	
	統合・提携 (In-organic growth)	国内／海外	・水平（同業）や垂直（上流・下流への拡大）のリソースを統合し、産業全体のリソース効率を高めることが、グローバル競争の加速への対応には有効である ・海外大型M&Aも増えているが、成功のためには買収先をマネジメントする能力が必要である
		水平／垂直	
規模縮小	需要減領域の生産能力集約		・国内の需要が減少する産業では、過剰生産能力の思い切った解消が必要である ・同時に、旧来の設備の継続使用等に起因する生産の非効率解消による競争力強化が求められる
リソース重点投入	新規事業・イノベーションの創出・取り込み		・新規事業・イノベーションにリソースを重点投入し、新しいものを生み出すことが求められる ・自前の創出に加えて、イノベーションの外部からの取り込みも視野に入れるべきである ・AIやIoT等の破壊的技術革新の影響領域を見極めた対応も必要である
	既存事業・製品・技術の高度化・高付加価値化		・自社の競争力の高い領域に重点的に投資し、既存事業の強みを維持・向上する取り組みは、継続的に必要である ・一事業内でも他社との差別化要素へのリソース集中等、重点の見極めが重要である
リソース解放	安定・縮小事業への投資削減（内部保持）		・「平等＝均等」の思想で事業間で同等にリソース配分してしまう傾向にあるが、リソースの重点投入と表裏一体で、R&D投資や設備投資の優先順位を下げる領域も見極める必要がある
	ノンコア事業のセパレーション（外部移管）		・複数事業を持つ企業は、赤字など手遅れになるまで事業を持ち続け、リソースが分散している ・将来の自社の方向性や強みを見極め、その領域で価値を提供し、グローバルで勝てるもの以外は早期のセパレーション判断によりリソースを解放することが、全社のリソース効率を高める

1.2.1. 産業・企業の課題分析アプローチ

これらの課題に対して、自社の事業領域の競争の種類とグローバル優位性の観点から、非連続な変化を含めた打ち手を検討する

競争の種類とグローバル優位性の観点による取り組むべき課題の方向性

非連続な変化

グローバル優位性
(規模・競争の種類に応じた強み ※詳細次頁参照)

高

中

低

自前で規模を拡大する

統合で強いものをより強くする

自前で規模を拡大する

統合で強いものをより強くする

自社R&Dで
技術・サービスを磨く

統合・再編で
過当競争・過剰生産能力を
解消する

自社の将来像に合致しない、
強みが将来有効でないものは
セパレーションする

自社で
イノベーションを
狙う

外部の
イノベーションを
取り込む

イノベーションの優位性が
ない・なくなったものは
セパレーションする

参入障壁・産業構造が影響する競争

参入障壁(原材料・技術等供給面、
スイッチングコスト等需要面)の高い
領域、多額の資本を要する規模の
経済性の大きい領域

オペレーション向上を凌ぎ合う競争

特色ある製品・サービスを持ち、他
社と差別化することが重要な領域
(マーケティング・研究開発・製造等)

イノベーションが勝敗を分ける競争

新規技術・サービスの導入傾向が高く、
イノベーションが強みになる領域

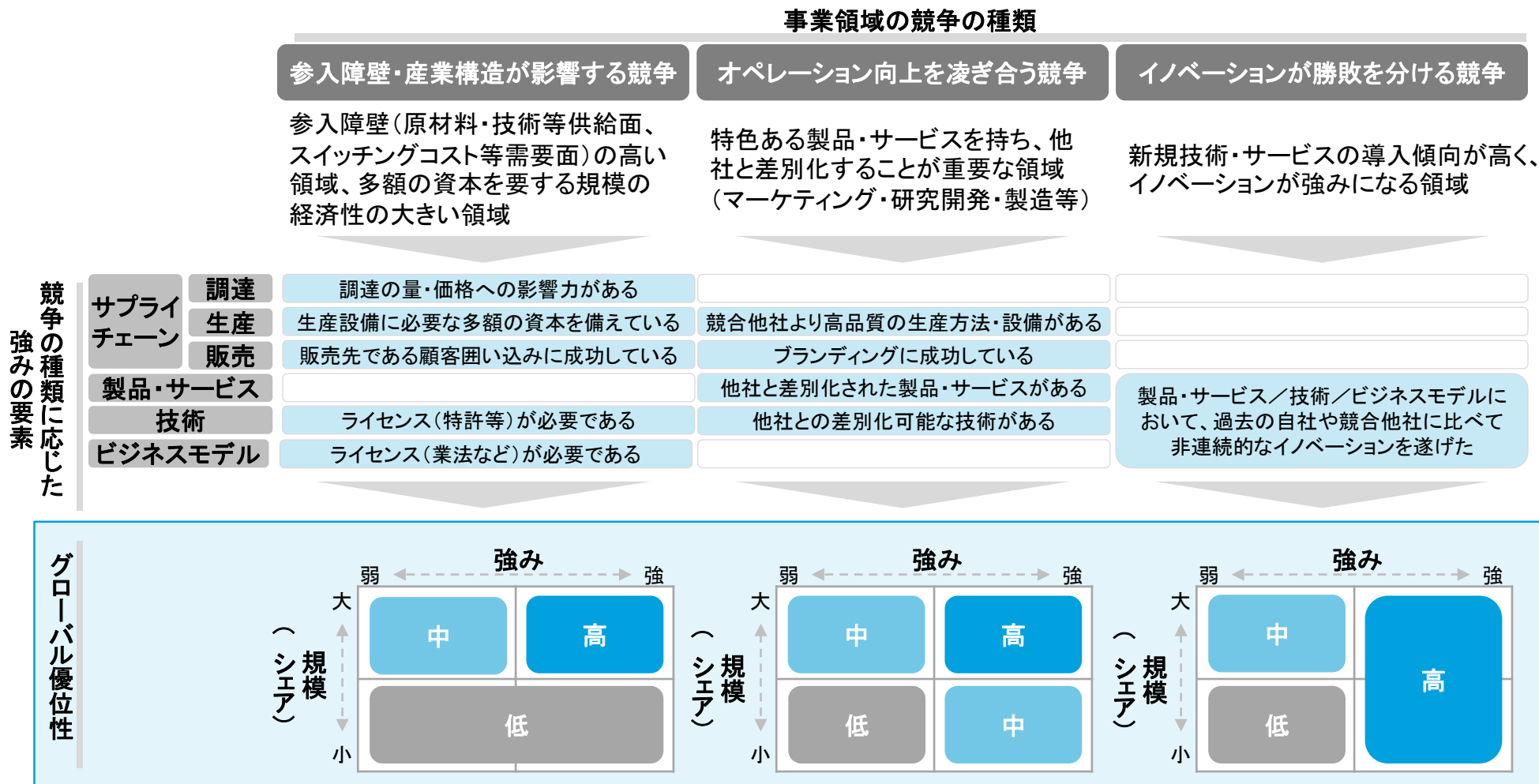
事業領域の競争の種類

事業領域単位で競争の種類を分類

1.2.1. 産業・企業の課題分析アプローチ

グローバル優位性は、規模と競争の種類に応じた強みの両面から判断する

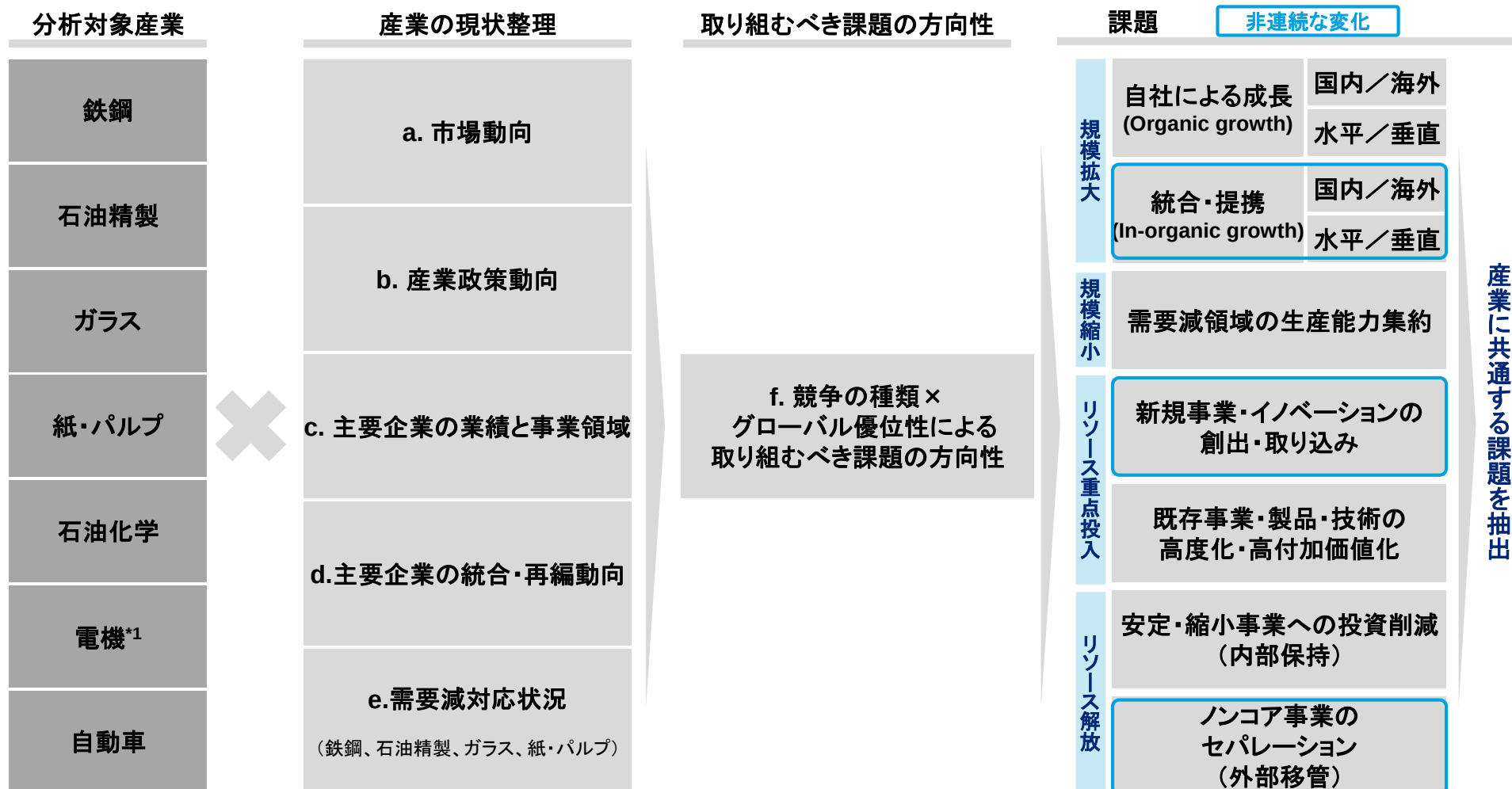
グローバル優位性の観点



1. 産業・企業の課題
1.2. 日本の産業・企業の課題
1.2.2. 各産業の現状と課題

7産業を対象に、各事業を担う主要企業の現状を整理し、産業に共通する課題を抽出する

産業に共通する課題の抽出



*1: 電機は事業が多岐に渡るため、PC事業について分析する

1.2.2. 各産業の現状と課題【鉄鋼】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

石油化学

電機

自動車

世界的な過剰生産傾向にある。国内では産業競争力強化法第50条における調査・公表の対象となっている

a. 市場動向

需要・生産動向	日本	・国内の鉄鋼需要は2008年のリーマンショック時に発生した同時不況により大幅に減少したが、その後は緩やかな需要の回復とともに、生産量は横ばいの傾向にある ・一方で原料である鉄鉱石及び鉄鋼製品価格の変動幅は非常に大きく、リスクとして想定されている
	世界	・世界の鉄鋼需要は、中国の伸び悩みを主因に低成長が続く見通しである ・中国・韓国メーカーが進めている生産増強に起因して、世界的な過剰生産に陥る可能性がある
競争環境		・鉄鋼は素材産業のため、景気の動向に左右されやすいという特徴がある、需要の約半分を占める中国の伸び悩みは深刻な事態を招いている ・世界的に見れば、国内の豊富な需要を背景に、中国メーカーの台頭が著しい ・またアルセロールが2006年にミタルを買収したことや、タタスチールによるコーラスの買収等、大型のM&Aも進む
技術動向		・大量の電力消費と二酸化炭素の排出を伴う高炉メーカーには環境問題への配慮も求められており、近年では二酸化炭素の排出量削減に向けた製造法改善などの技術開発が進められている

b. 産業政策動向

日本再興戦略	■ グローバル・ベンチマーク ➢ 石油化学、石油精製、鉄鋼、エレクトロニクス、ガラス、紙・パルプ、自動車の7分野について、グローバルベンチマークの検討経過を公表し、各分野の課題や取組の方向性について提示 ・ 検討の結果、更なる大胆な事業再編、事業の入れ替え、次世代戦略投資等の必要性が指摘される
産業競争力強化法	■ 第50条 ➢ 事業再編の実施の円滑化のために必要がある際には、市場構造に関する調査を行い、その結果を公表する ・ 下記の「金属素材競争力強化プラン」内では、今後、金属素材産業の事業再編に同条に基づく調査を積極的に検討していくとされている
金属素材競争力強化プラン	■ 鉄鋼・非鉄産業を併せた金属素材産業の競争力強化について、目指すべき方向性を提示 ➢ 技術開発戦略 ・ 素材の高度化とマルチマテリアル化を実現するために官民で技術開発を進める ➢ 国内製造基盤強化戦略 ・ 安全性の向上や環境問題への対応だけでなく、事業再編による競争力の強化等を実施して、国際競争に打ち勝つための基盤を強化する ➢ グローバル戦略 ・ 日本企業が強みとする技術力を発揮し、拡大する海外需要を取り込む環境を整備する

出所：経済産業省「金属素材競争力強化プラン」2015年6月（http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/iron_and_steel/downloadfiles/kinzokusozaio2planhontai.pdf）、

経済産業省「鉄鋼業の現状と課題」2015年4月21日（http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/sansei/kaseguchikara/pdf/010_s03_02_03_01.pdf）、

ユーザベース「高炉鉄鋼業界（世界・日本）業界概要」2015年9月29日、内閣府「日本再興戦略 改定2015」2015年6月30日（<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/dai1jp.pdf>）、

経済産業省「産業金融政策」（http://www.meti.go.jp/policy/jigyousaisei/kyousouryoku_kyouka/）を元にデロイト トーマツ コンサルティング作成

1.2.2. 各産業の現状と課題【鉄鋼】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

石油化学

電機

自動車

国内高炉メーカーは、製鉄から加工までの鉄鋼一貫領域を持ち、海外主要企業に伍す企業規模を有する

c. 産業を担う主要企業の業績と事業領域

		日本				海外						
		新日鐵住金	JFEホールディングス	神戸製鋼所	日新製鋼	アルセロール・ミタル	ニューコア	宝鋼集団	ノボリペック製鉄所	ゲルダウ	ポスコ	タタ・スチール
業績	売上(億円)	56,100	38,504	18,869	6,175	83,959	22,350	32,199	11,009	19,144	65,425	24,669
	営業利益(億円)	3,495	2,226	1,195	211	3,213	1,441	1,409	1,692	1,259	3,230	1,501
事業領域	原材料開発	-	-	-	-	○	-	-	○	○	-	○
	鉄鋼一貫(Integrated)	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○
	電気炉(Mini-Mills)	○*1	○*1	-	○	○	○	○	○	○	○	○
	その他	エンジニアリング、化学、新素材事業等	エンジニアリング事業等	溶接、アルミ・銅、エンジニアリング事業等	-	-	鉄を含まない金属の製造	-	-	冶金、電力事業等	電力、建設事業等	-
	(参考)粗鋼生産量(百万トン)	49.3	31.4	7.6	4.1	98.1	21.4	43.3	16.1	19.0	41.4	26.2

出所：Bloomberg財務データ、World Steel Association. "Top Steel-Producing companies". 2014 (<https://www.worldsteel.org/statistics/top-producers.html>)、

各社ウェブサイトを用いてデロイトトーマツコンサルティング作成

脚注：売上・営業利益は、国内企業は会社公表の2014年度の連結の数値、海外企業はBloomberg上で取得可能な2014年度の数値

*1: グループ会社が電気炉による製鉄事業を実施

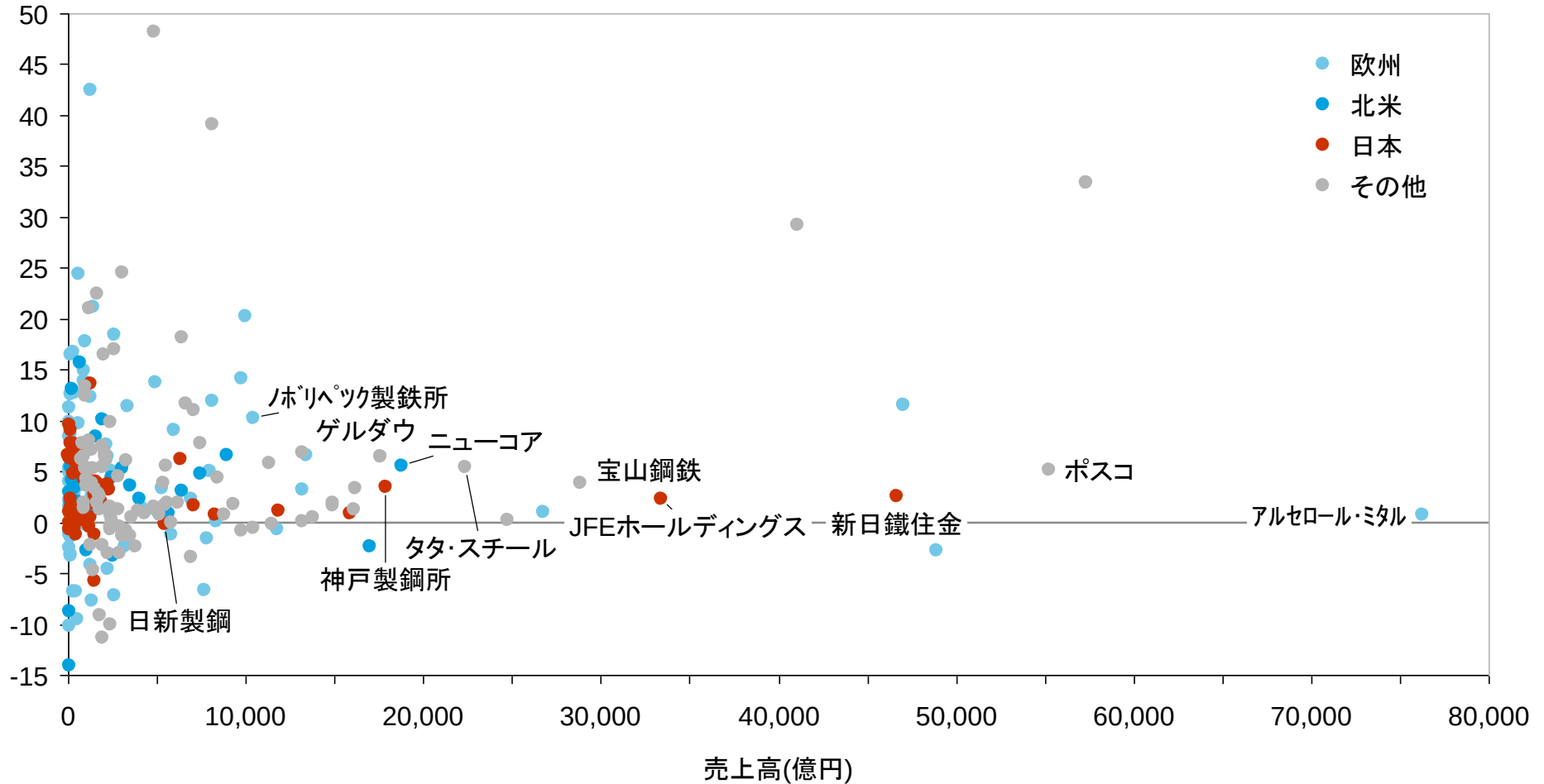
1.2.2. 各産業の現状と課題【鉄鋼】

参考：各地域の主要企業の売上高・営業利益率

鉄鋼 石油精製 ガラス 紙・パルプ 石油化学 電機 自動車

参考：各地域の主要企業の売上高・営業利益率

営業利益率(%)



出所：Bloomberg財務データを元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

脚注：(a)Bloomberg産業分類(BICS)の各地域の売上高上位100社(但し100社に満たない産業もある)の売上高・営業利益率の2012～2014年平均

27 (b)鉄鋼に分類される商社は除外

1.2.2. 各産業の現状と課題【鉄鋼】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

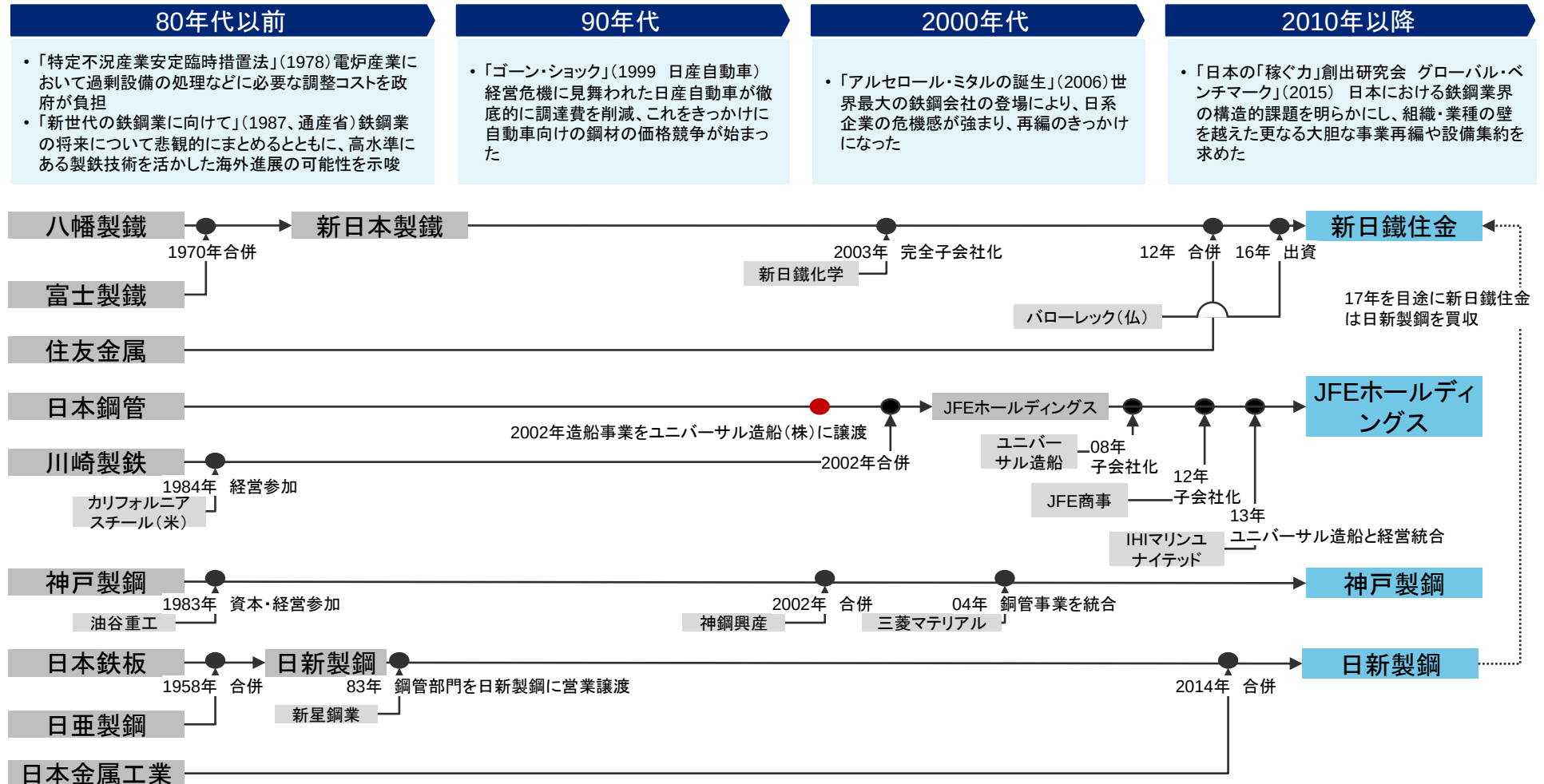
石油化学

電機

自動車

国内では、1970年代から統合が進行し、大手5社の並存が続いたが、4社に統合された。さらに3社への統合が発表されている

d. 統合・再編動向(国内)



出所: 山崎志郎(編著)「通商産業政策史6 一基礎産業政策一」財団法人 経済産業調査会. 2011.、各社会日本の「稼ぐ力」創出研究会.「第10回 資料3-2 グローバルベンチマーク」経済産業省. 2015年4月21日 (http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/sansei/kaseguchikara/pdf/010_03_02.pdf)、各社ウェブサイトを中心にデロイトトーマツコンサルティング作成

1.2.2. 各産業の現状と課題【鉄鋼】

参考:統合・再編への産業政策・金融の関わり

鉄鋼

石油精製

ガラス

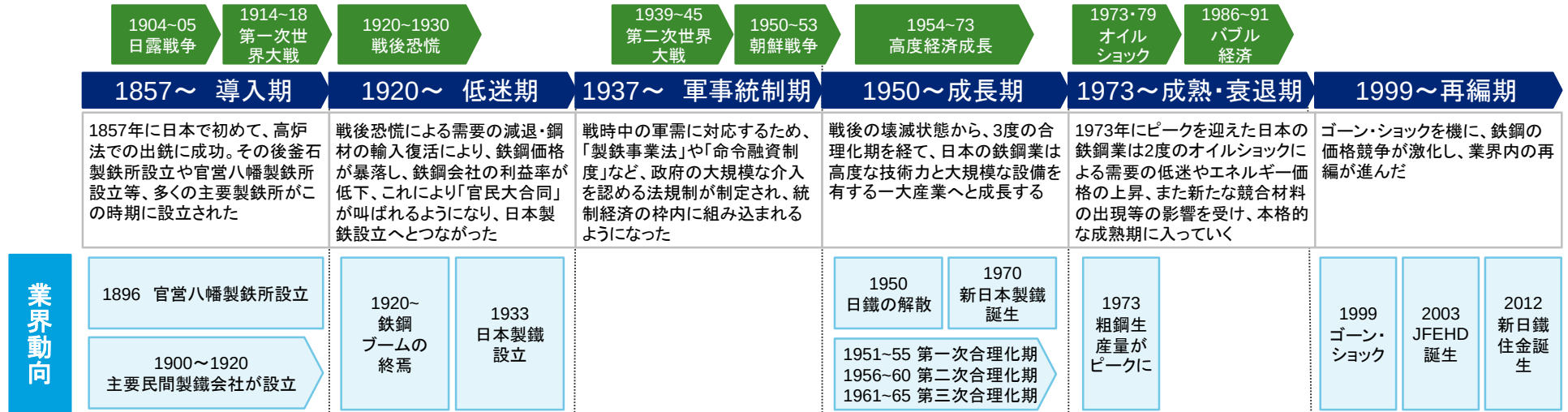
紙・パルプ

石油化学

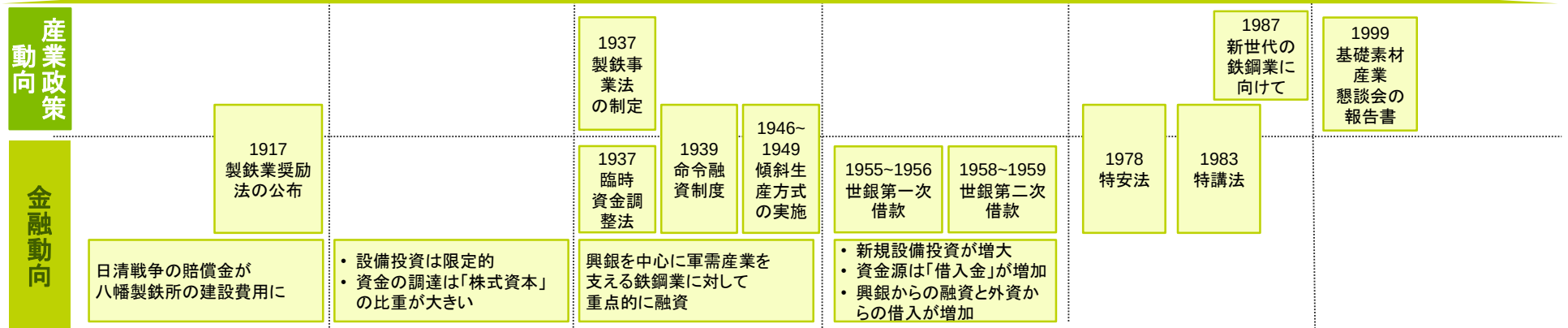
電機

自動車

参考:統合・再編への産業政策・金融の関わり (1/2)



産業の国内導入期より政策と金融が戦後復興や需要増対応統合を推進



出所:経済産業省「鉄鋼業の現状と課題」2015年4月21日 (http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/sansei/kaseguchikara/pdf/010_s03_02_03_01.pdf)、

山崎志郎(編著)「通商産業政策史6 基礎産業政策」財団法人 経済産業調査会、2011。、松井富佐男「昭和30年代における鉄鋼業の設備資金調達に関する分析と財務的側面の特徴について」静岡産業大学。、松井富佐男「戦後鉄鋼業の設備合理化期の展開」2011-10-4。、富森虔児「戦後日本の鉄鋼業」北海道大学。1966年12月。、西村貢「戦時金融統制と日本興業銀行」経済論叢。1983年7月。、正木久司「鉄鋼業の金融構造」、正木久司「鉄鋼独占における資金調達の変遷とその態様」、安富邦雄「日本鉄鋼業の戦後編成とその性格」、伊牟田敏充「両大戦間における日本の企業金融」、各社ウェブサイト等を元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

1.2.2. 各産業の現状と課題【鉄鋼】

参考:統合・再編への産業政策・金融の関わり

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

石油化学

電機

自動車

参考:統合・再編への産業政策・金融の関わり (2/2)

西暦	事象	概要
1900~1920	主要民間製鉄会社の設立	日露戦争や第一次世界大戦における軍需の増大や重化学工業の発展により、鉄鋼市場が飛躍的に拡大し民間製鉄会社が乱立する鉄鋼ブームになった
1901	官営八幡製鉄所の操業開始	鉄鋼需要の急増に対応し、福岡県遠賀郡八幡町に鉄鋼一貫の近代製鉄所として官営の製鉄所を設立、資金源は日清戦争の賠償金で賄われた
1917	製鉄事業奨励法の公布	鉄鋼企業勃興のため、営業税・所得税の免除、必要設備の輸入税の免除などの優遇措置を実施するための法制である
1925	鉄鋼ブームの終焉	戦後恐慌・軍縮などによる鉄鋼需要の減退、インド鉄や先進国鋼材の輸入復活により鉄鋼価格が暴落、鉄鋼会社の利益率も低下した
1933	日本製鐵設立	官営八幡製鉄所を中心として、三井・三菱財閥系製鉄企業をはじめとする民間鉄鋼企業を結集して半官半民の一大鉄鋼トラストとして発足した
1937	製鉄事業法	製鉄事業の免許制の導入、鉄鋼一貫化の奨励、原料の購入や製品の販売、さらに設備の拡張や変更に関して政府の介入を認める法制で、鉄鋼業は統制経済の枠内に組み込まれた
1937	臨時資金調整法	日中戦争開始直後に制定され、金融機関の融資を規制することで、資金を軍需産業や外貨獲得産業に集中させようとした。鉄鋼業に対しては、可能な限り鉄鋼一貫化を目指し、単純平炉製鋼業の膨張を抑制する意図があったといわれている
1939	命令融資制度	政府が興業銀行の融資資金の配分をコントロールし、軍需に直結する機械産業やこれを支える鉄鋼・化学産業へ大きく配分した
1946~1949	傾斜生産方式	経済復興のため、限られた資金、人材、資材などのリソースを石炭と鉄鋼の部門に対して重点的に投入した
1950	日本製鐵の解散	「過度経済力集中排除法」(GHQの方針である財閥解体の実施を目的に制定された法律)により日本製鐵は解散となり、八幡製鐵と富士製鐵に分割された
1951~1955	鉄鋼第一次合理化期	主要民間企業が設備合理化に関する長期計画を発表し、それを通産省が取りまとめた。増大する鉄鋼需要に対応した増産、品質・価格の国際水準への向上を主眼として、圧延部門の合理化と鉄鋼一貫メーカー化が進んだ
1955~56	世銀第一次借款	主に圧延設備を対象に融資、八幡、日本鋼管、川崎製鐵との協定を設立した
1956~60	鉄鋼第二次合理化期	国内需要の急速な拡大に対応するため、鉄鋼一貫製鉄所の建設や設備の大型化・高速化による量産体制の確立が志向された
1958~59	世銀第二次借款	高炉および転炉設備を対象に融資、川鉄、住友金属、日本鋼管、八幡、富士製鐵との間で協定を成立させた
1961~65	鉄鋼第三次合理化期	60年代の鉄鋼需要の急速な拡大に対応して、大型の高炉や平炉の建設やLD転炉の導入が図られた
1970	新日本製鐵誕生	過当競争を排除して、国際競争力のある製鉄会社を目指し、八幡製鐵と富士製鐵が合併して、国内トップとなる新日本製鐵が誕生した
1978	特定不況産業安定臨時措置法(特安法)	オイルショックによる内外需の低迷やエネルギー価格の高騰や新興国プレーヤーの台頭により構造的な不況に陥った特定の業界に対して、過剰設備の処理などに必要な調整コストを政府が負担する法制である(平炉・電炉メーカーが対象産業として指定されていた)
1983	特定産業構造改善臨時措置法(特構法)	同上の法制を改正し、新たに産業を追加したうえで、引き続き過剰設備の処理を促した(平炉メーカーは対象産業から削除された)
1987	新世代の鉄鋼業に向けての発表	通産省の私的諮問機関である「基礎素材産業懇談会」がまとめた報告書、鉄鋼業の将来について悲観的にまとめるとともに高水準にある製鉄技術を活かした海外発展の可能性を示唆した
1999	ゴーン・ショック	日産自動車のカルロス・ゴーン社長が、慣習で決まっていた鉄鋼メーカーごとの自動車メーカーへの納入比率を改めて、入札制度に変更したが、これをきっかけに自動車向けの鋼材の価格競争が激化した
1999	基礎素材産業懇談会報告書	通産省の私的諮問機関である「基礎素材産業懇談会」が鉄鋼業の課題として設備問題、過剰資産・過剰債務問題、雇用問題、業界再編などを指摘した
2003	JFEホールディングス誕生	ゴーン・ショックをきっかけに、川崎製鐵とNKKが経営統合して、JFEホールディングスが誕生した
2012	新日鐵住金の誕生	ゴーン・ショックが起きた際に、資本提携を結んでいた新日本製鐵と住友金属工業だが、世界最大の鉄鋼会社アルセロール・ミタルの誕生やリーマン・ショックによる世界的な不況の中、合併に踏み切った

出所:経済産業省「鉄鋼業の現状と課題」2015年4月21日 (http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/sansei/kaseguchikara/pdf/010_s03_02_03_01.pdf)、

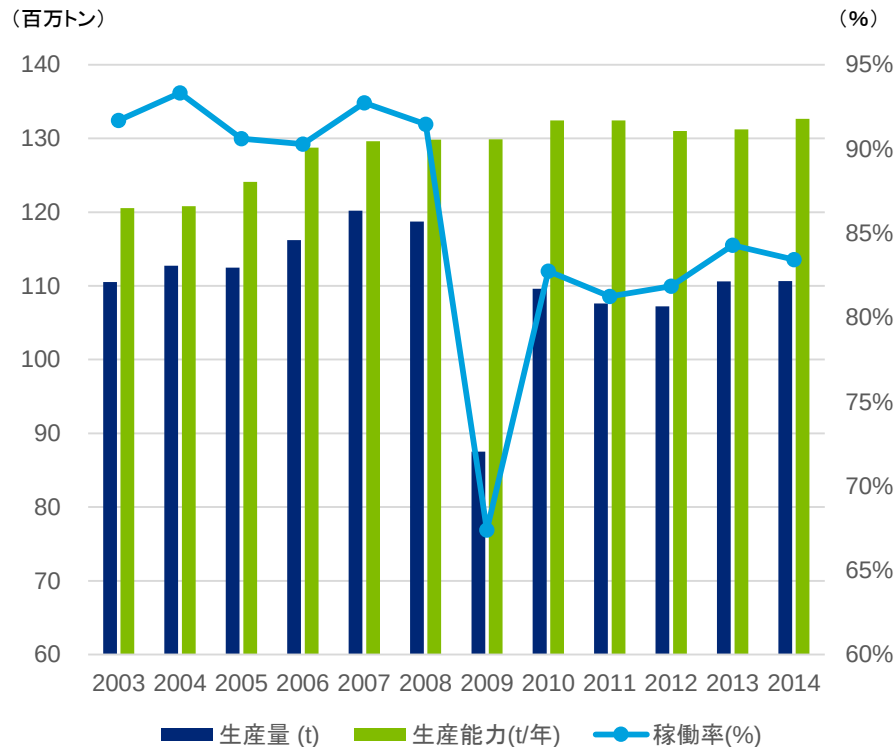
山崎志郎(編著)「通商産業政策史6 基礎産業政策」財団法人 経済産業調査会、2011.、松井富佐男「昭和30年代における鉄鋼業の設備資金調達に関する分析と財務的側面の特徴について」静岡産業大学、松井富佐男「戦後鉄鋼業の設備合理化期の展開」2011-10-4.、富森虔児「戦後日本の鉄鋼業」北海道大学、1966年12月.、西村貢「戦時金融統制と日本興業銀行」経済論叢、1983年7月.、正木久司「鉄鋼業の金融構造」、正木久司「鉄鋼独占における資金調達の変遷とその態様」、安富邦雄「日本鉄鋼業の戦後編成とその性格」、伊牟田敏充「両大戦間における日本の企業金融」、各社ウェブサイト等を元

国内では長期的な生産能力過剰が見込まれており、継続して集約等の生産能力調整が課題である

e. 需要減対応状況

国内における粗鋼生産量・生産能力・稼働率

- リーマンショック(2008)による需要の大幅な減少からは回復したが、長期的には、生産量に対して生産能力が過剰な状態である



過剰生産能力解消の取組

政策・法制度の取組

2015年4月

日本の「稼ぐ力」創出研究会 グローバルベンチマーク
(経済産業省)

- 国際的な過剰供給構造および海外メーカーの技術力向上に対応するために、「生産拠点集約／集約先設備強化による競争力強化」を対応の方向性の一つとして提示

2015年6月

金属素材競争力強化プラン(経済産業省)

- 国内製造基盤強化戦略として、「事業再編による競争力強化」をあげており、鉄鋼業界では特に普通鋼電炉業界の稼働率の低さが指摘されている

各企業の取組

新日鐵住金

- ・(2015年度末予定) 君津製鉄所の第3高炉を停止
- ・(2018年度末予定) 八幡製鉄所小倉地区の第2高炉を休止

神戸製鋼

- ・(2017年度予定) 神戸製鉄所の高炉を休止

日新製鋼

- ・(2015年末予定) 衣浦製造所の製鋼工程を休止

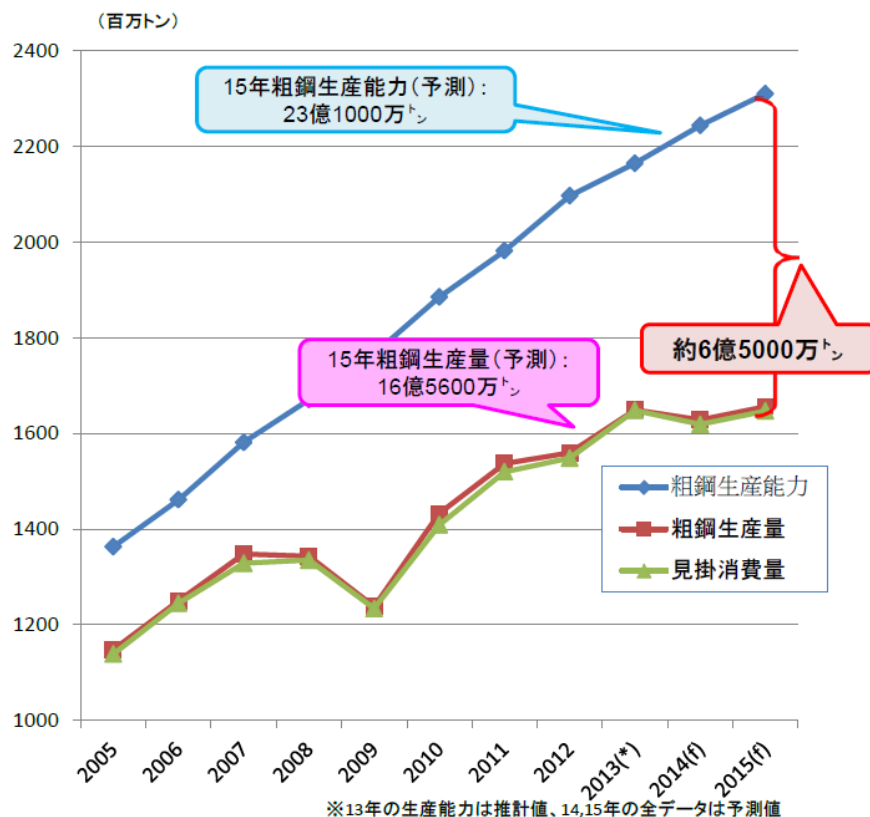
出所: 経済産業省、「経済産業省生産動態統計年報 鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計編(旧鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計年報)」(http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/seidou/result/ichiran/08_seidou.html)、日本の「稼ぐ力」創出研究会、「第10回 資料3-2 グローバルベンチマーク」経済産業省、2015年4月21日(http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/sansei/kaseguchikara/pdf/010_03_02.pdf)、経済産業省、「金属素材競争力強化プラン」2015-6. (http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/iron_and_steel/downloadfiles/kinzokuzozai02planhontai.pdf)を元にデロイトトーマツコンサルティング作成

国際的にも需要減に伴う生産能力の削減の必要性が指摘されている

参考：国際的な需要減対応状況

世界における粗鋼生産量・生産能力・消費量

【世界の鉄鋼市場におけるギャップ】^{*1}



過剰生産能力解消の取組

- OECDは産業界と政府の協力の下に生産能力と需要の不均衡を指摘している

2015年2月	Excess Capacity in the Global Steel Industry and the Implications of New Investment Projects (OECD) ^{*2}
■ 鋼材消費の伸びが緩やかな一方、多くの国で投資が予定されており、産業界と政府が協調した対応をとらない限り、生産能力と需要の国際的不均衡が産業界の将来にとってのリスクとなる（能力の拡大はアジアが最大である） ■ 過剰能力の背景には、補助金、貿易関連措置、政府系金融機関の活動等、政府による市場への介入がある ■ ある地域の過剰能力は別の地域の生産を置き換えるため、自国産業を保護しようとする政府との間での通商摩擦の増加が顕著である ■ 政府の役割は、市場を適切に機能させ、人為的な生産能力維持を回避することである。政府は、新規能力の拡大を促進し、不採算企業の退出を遅らせるような市場歪曲的措置の除去等に向けて、取り組む必要がある ■ OECDは、2015年以降も、政府施策が過剰能力に及ぼす影響の分析、新規投資案件のデータベース整備（資金供給源や政府支援措置を含む）、過剰能力問題に関する政治レベルでの議論等、取組を継続する予定	

出所：日本の「稼ぐ力」創出研究会、「第10回 参考資料3-1 鉄鋼業の現状と課題（高炉を中心に）」経済産業省、2015年4月21日

(http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/sansei/kaseguchikara/pdf/010_s03_02_03_01.pdf) を元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

*1: OECD鉄鋼委員会統計、オーストラリア資源・エネルギー経済局統計より経済産業省作成データ

*2: 日本の「稼ぐ力」創出研究会、「第10回 参考資料3-1 鉄鋼業の現状と課題（高炉を中心に）」経済産業省、2015年4月21日 におけるOECD報告書の「主なポイント」を抜粋

1.2.2. 各産業の現状と課題【鉄鋼】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

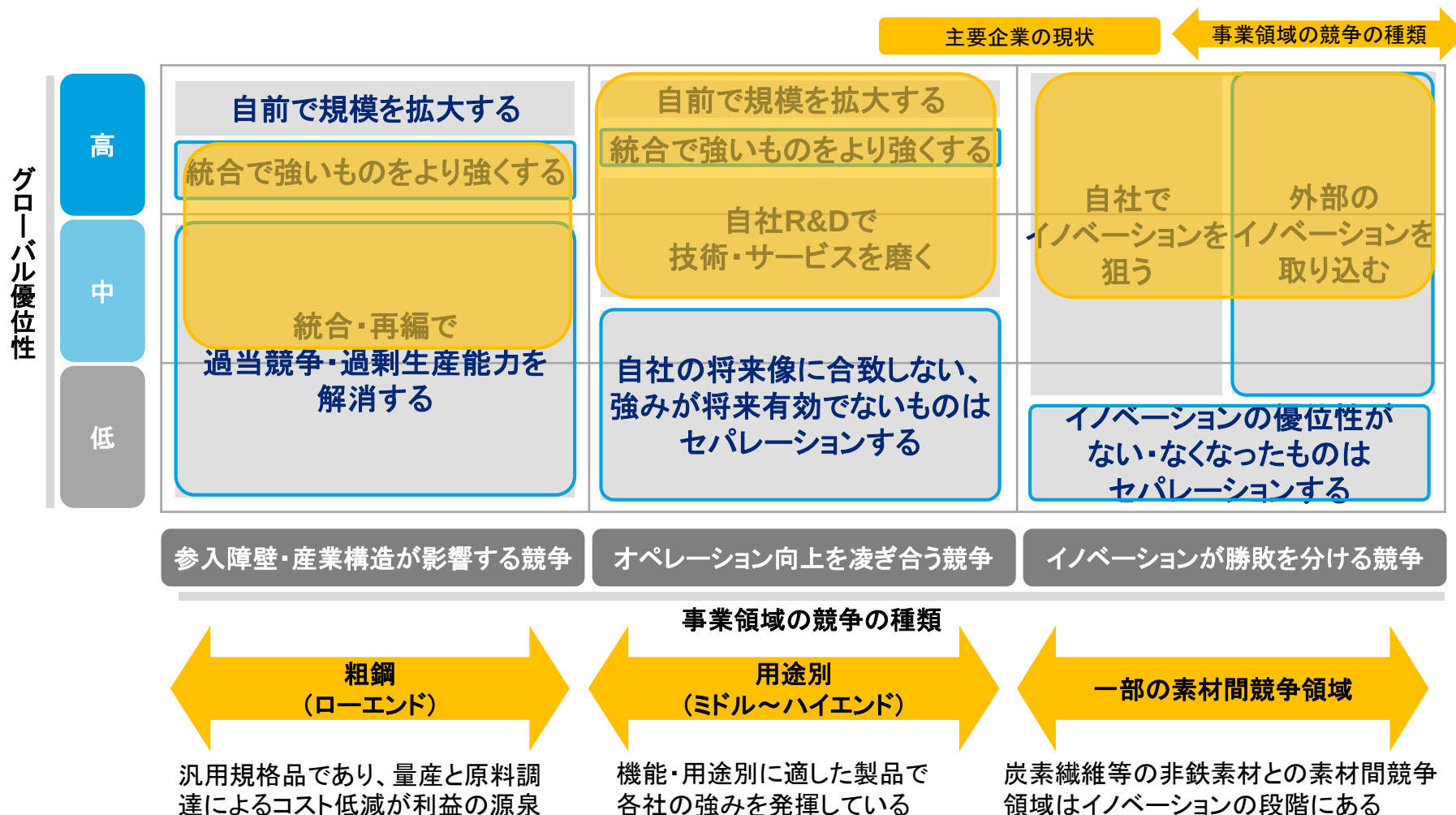
石油化学

電機

自動車

粗鋼領域は、海外を含む統合により、さらなる規模拡大が課題となる。強みのある用途別・先進鉄鋼においては、自社で技術を磨くと共に、外部からの取り込みの可能性も検討する

f. 鉄鋼産業に関する競争の種類×グローバル優位性分析による課題の方向性



海外メーカーの買収・提携によるさらなる競争力の強化と、国内需要減に対応する生産能力集約が重要な課題である

鉄鋼産業の課題サマリ

課題		産業を担う主要企業の現状と課題		課題の重要性
規模拡大	自社による成長 (Organic growth) 国内／海外 水平／垂直	- 国内需要が伸びないため、成長の可能性は海外となる - 国内各社はアジアを中心に下流工程の生産拠点を設立しており、自動車をはじめとした日本企業の製造拠点への近接地域への継続した進出が課題である		
	統合・提携 (In-organic growth) 国内／海外 水平／垂直	- 高炉メーカーは大手4社から3社へと統合が進みつつある - 海外メーカーの買収・提携により、規模をさらに拡大してそのメリットを享受し、海外企業の規模に伍していくことが競争力の強化につながる		
規模縮小	需要減領域の生産能力集約	- 国内は需要減傾向にあり、生産能力が過剰な状態にある - 国内各社で高炉停止・休止が進んでおり、企業間の集約を含む継続的な対応が課題である		
リソース重点投入	新規事業・イノベーションの創出・取り込み	- 炭素繊維等の非鉄素材との素材間競争領域はイノベーションの段階にある - 技術のイノベーションを創出すると共に、素材間競争領域等では、ベンチャーや大学等の外部からの取り込みも選択肢に含める		
	既存事業・製品・技術の高度化・高付加価値化	- ハイエンドの用途別鉄鋼については、自動車用途の特殊鋼等の開発が進む - 各社で需要家企業の製品機能を高める技術の高度化を継続する		
リソース解放	安定・縮小事業への投資削減（内部保持）	国内製鉄所への投資は、需要減に伴ってすでに限定的であり、投資削減の余地は小さい		
	ノンコア事業のセパレーション（外部移管）	各社が幅広い製品を持っており、分野を絞ることも検討できるが、需要家に対して製品を横断的に提供しているため、セパレーションの可能性は小さい		

国内需要減に対して、アジアでは需要増が見込まれる。また、国内では産業競争力強化法第50条の調査・公表対象となっている

a. 市場動向

需要・生産動向	日本	- 新たなエネルギー資源の台頭、省エネ車の普及、人口減等が進み、国内石油製品の需要は減少傾向にあり、今後も継続的に減少する見通しである - 精製設備は削減が進んでおり、1999年から15年間で約27%削減された
	世界	- 世界的には、アジア(中国・インド・東南アジア)における需要増が見込まれる - ただし、アジアにおける石油精製能力は増強されているため、近い将来アジア域内全体でも供給過剰になるという指摘もある - 基礎化学品分野の需要もアジアでは増加傾向にある
競争環境	上流	石油開発事業では、日系企業は海外の石油メジャーや国営企業と比較して規模の格差が大きい
	下流	日本企業の精製設備は国際的にみて、操業コスト・エネルギーコストが高い傾向にあり、また設備の稼働信頼性も低い
技術動向		売上高研究開発費比率は他の製造業と比較して、低い傾向にあるが、精製機能の改良、新エネルギー分野における新たな技術開発等が実施されている

b. 産業政策動向

産業競争力強化法第50条に基づく調査	- 産業競争力強化法第50条に基づく資源エネルギー庁の調査により、供給過多による利益の減少見通しが指摘される - 課題として下記4点が挙げられる (1) 製油所の生産性の向上 (2) 戦略的な原油調達 (3) 公正・透明な価格決定メカニズム等の構築 (4) 国際的「総合エネルギー企業」への成長 「資本の壁」や「地理的な壁」を超えた事業再編に個々の企業が取り組むとともに、政府も必要な環境整備を行うことを明示する
エネルギー供給構造高度化法	- エネルギー供給事業者による①非化石エネルギーの利用、②化石燃料の有効利用を促進 - 経済産業大臣が定める判断基準に基づく措置が求められる 2014年7月には新しい判断基準が告示されており、重質油分解装置、重油直接脱硫装置、流動接触分解装置、溶剤脱れき装置を含む残油処理装置装備率を16年度までに50%まで引き上げることが目標とされている ➢ 新たな判断基準では、目標達成の手段として、製油所間の連携や事業再編による設備能力の融通も認められており、今後石油精製各社の設備最適化を目的とした事業再編が進む可能性もある

出所：石油連盟「今日の石油産業2015」2015年4月（http://www.paj.gr.jp/statis/data/data/2015_data.pdf）、資源エネルギー庁「石油精製業の市場構造に関する調査報告」2014年6月30日（http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shigen_nenryo/pdf/008_02_02.pdf）、ユーザベース「SPEEDA業界概要 石油精製(世界・日本)」2015年、格付け投資情報センター「格付け方法 石油元売り」2015年8月5日（https://www.r-i.co.jp/jpn/body/cfp/topics_methodology_01/2015/08/topics_methodology_01_20150805_760060993_01.pdf）、資源エネルギー庁「エネルギー供給構造高度化法の新たな判断基準(告示)案について」2014年6月（http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shigen_nenryo/pdf/008_03_02.pdf）、各社ウェブサイトを元に、デロイト トーマツ コンサルティング作成

1.2.2. 各産業の現状と課題【石油精製】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

石油化学

電機

自動車

国内企業は、石油精製を中心としていた企業が上流の開発から下流の石油化学、さらには他エネルギーにも事業を拡大している。海外企業も上流から下流までを保有する

c. 産業を担う主要企業の業績と事業領域

			日本					海外			
			JX ホールディングス	出光興産	東燃ゼネラル 石油	昭和シェル石油	コスモ石油	エクソンモービル	ロイヤル・ダッチ・ シェル	BP	
業績	売上(億円)		108,825	46,297	34,511	29,980	30,358	386,281	445,946	374,425	
	営業利益(億円)		▲2,189	▲1,048	▲729	▲181	▲384	36,093	21,052	2,327	
事業領域	石油 事業	石油開発・貯蔵		○	○	-	-	○	○	○	○
		石油精製		○	○	○	○	○	○	○	○
		石油製品販売	卸売	○	○	○	○	○	○	○	○
			SS(小売り)	○	○	○	○	○	○	○	○
	石油化学品事業(製造・販売)		○	○	○	○	○	○	○	○	
	潤滑油事業(製造・販売)		○	○	○	○	○	○	○	○	
	天然ガス事業(開発・輸送)		○	○	-	-	-	○	○	○	
	バイオ燃料事業(製造・販売)		○	○	○	○	○	-	○	○	
	その他事業(主な事業)		発電、金属等	電子材料、農業、 発電等	-	電力、システム開 発等	電力	-	電力	電力	
	(参考)精製能力(千バレル／日)		1,426	535	698	445	452	5,248	約3,100	1,705 ¹	

出所: Bloomberg財務データ、

日本の「稼ぐ力」創出研究会、「第10回 参考資料2-1 石油産業の現状と今後の方向性」経済産業省、2015年4月

(http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/sansei/kaseguchikara/pdf/010_s03_02_02_01.pdf)、ExxonMobil. “2014 Financial and Operating Review” 2014. P70.

(http://cdn.exxonmobil.com/~media/Global/Files/Financial-Review/2014_ExxonMobil_Financial_and_Operating_Review.pdf)、

Royal Dutch Shell. “2015 Annual report-Strategic Report-Downstream-Business and property” 2015. (<http://reports.shell.com/annual-report/2015/strategic-report/downstream/business-and-property.php>)、BP”Annual report 2015” 2015. P36. (<http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/investors/bp-annual-report-and-form-20f-2015.pdf>)、各社ウェブサイトを元に

デロイト トーマツ コンサルティング作成

脚注: 売上・営業利益は、国内企業は会社公表の2014年度の連結の数値、海外企業はBloomberg上で取得可能な2014年度の数値

*1: 製油能力の値を公開していないため、製油所スループットの合計値を掲載

1.2.2. 各産業の現状と課題【石油精製】

参考：各地域の主要企業の売上高・営業利益率

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

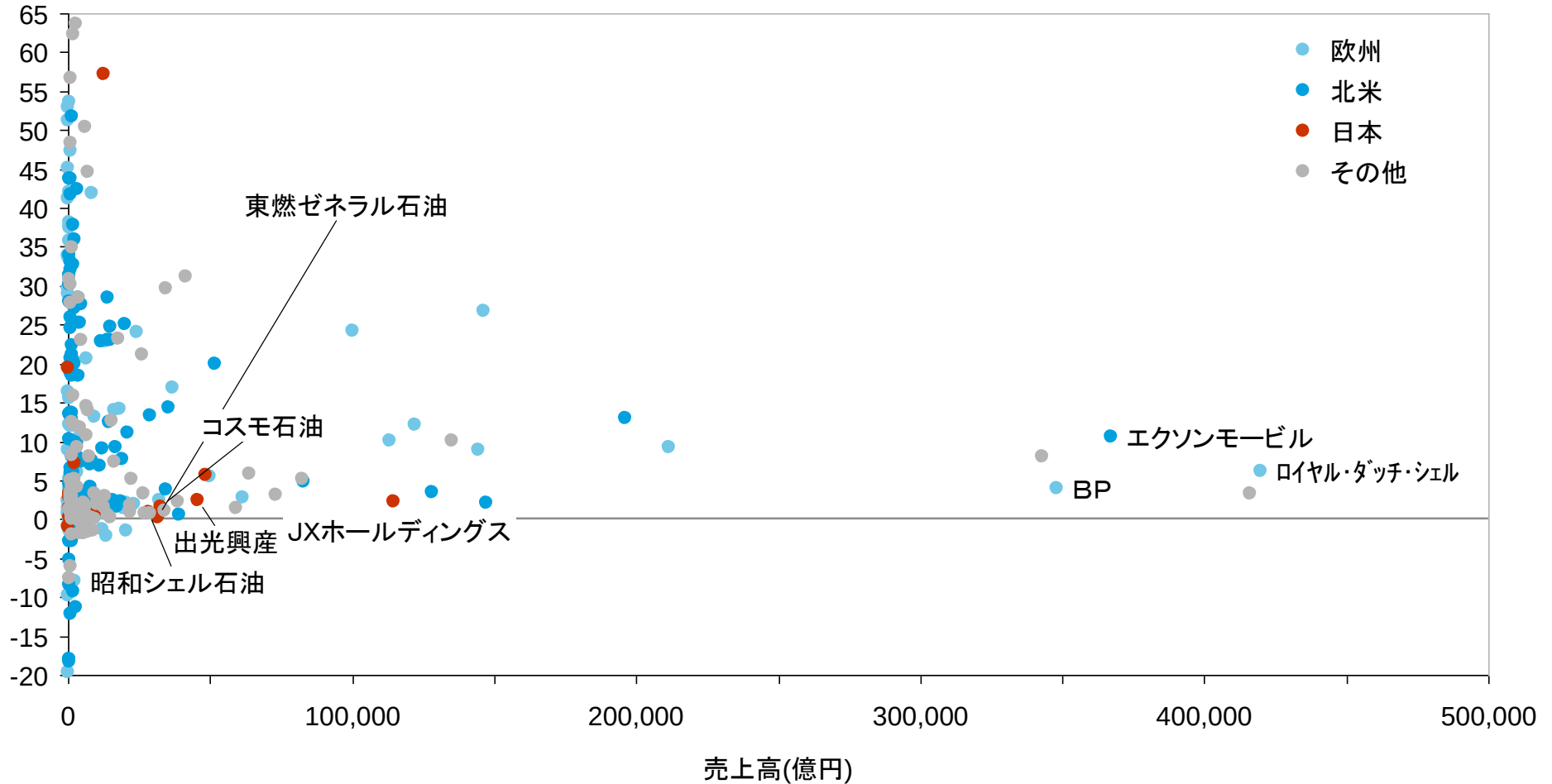
石油化学

電機

自動車

参考：各地域の主要企業の売上高・営業利益率

営業利益率(%)



出所：Bloomberg財務データを元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

脚注：Bloomberg産業分類(BICS)の各地域の売上高上位100社(但し100社に満たない産業もある)の売上高・営業利益率の2012~2014年平均

1.2.2. 各産業の現状と課題【石油精製】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

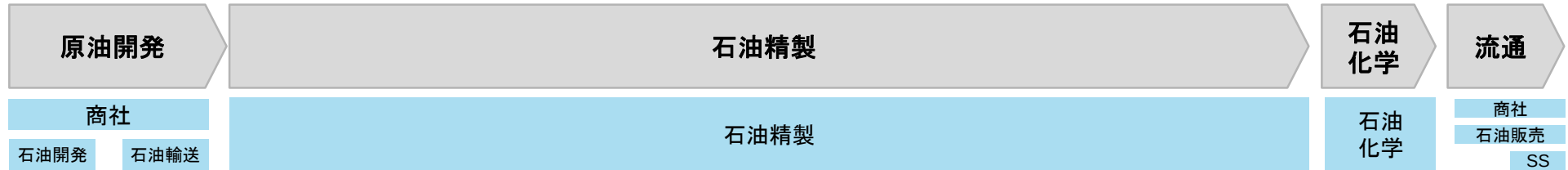
石油化学

電機

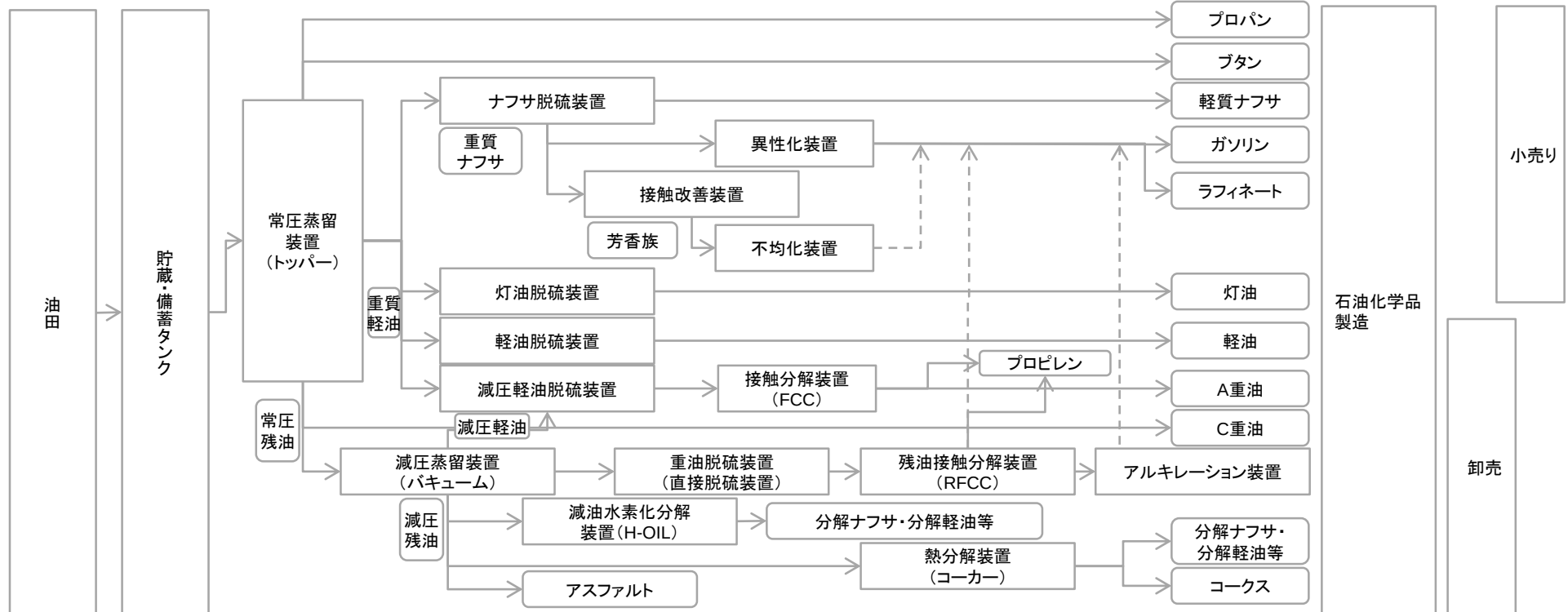
自動車

参考：サプライチェーンにおける各プレイヤーの事業領域

参考：サプライチェーンにおける各プレイヤーの事業領域



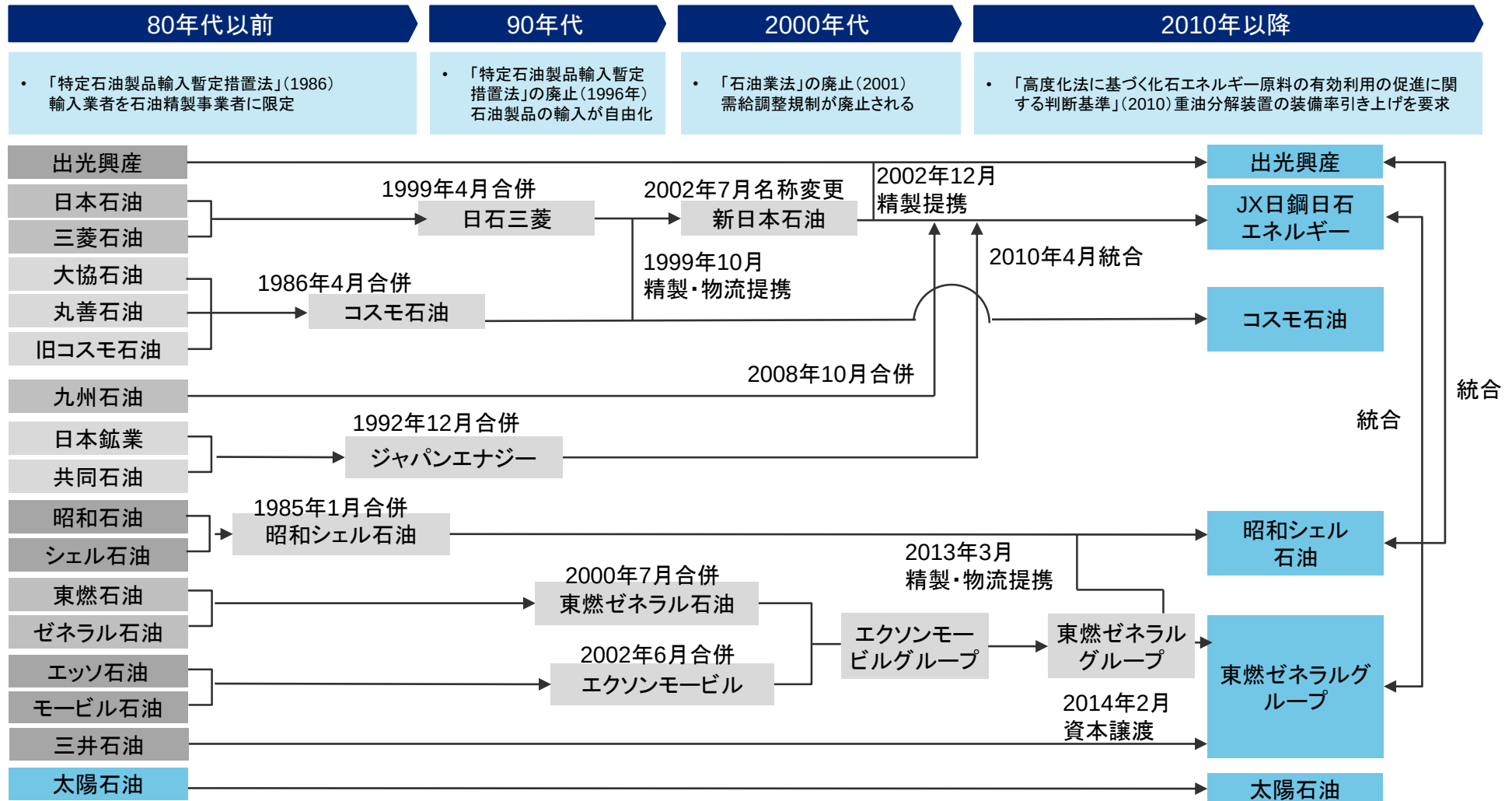
主要石油精製企業（開発は一部）



出所：日本の「稼ぐ力」創出研究会、「第10回 資料3-2 グローバルベンチマーク」経済産業省、2015年4月21日 (http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/sansei/kaseguchikara/pdf/010_03_02.pdf)、各社ウェブサイトを中心にデロイトトーマツ コンサルティング作成

1980年代から統合が進行し、2010年代に入って3社への統合が進む

d. 統合・再編動向(国内)



出所: 石油連盟「今日の石油産業2015」2015年 (http://www.paj.gr.jp/statis/data/data/2015_data.pdf) を元にデロイト トーマツ コンサルティング作成

1.2.2. 各産業の現状と課題【石油精製】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

石油化学

電機

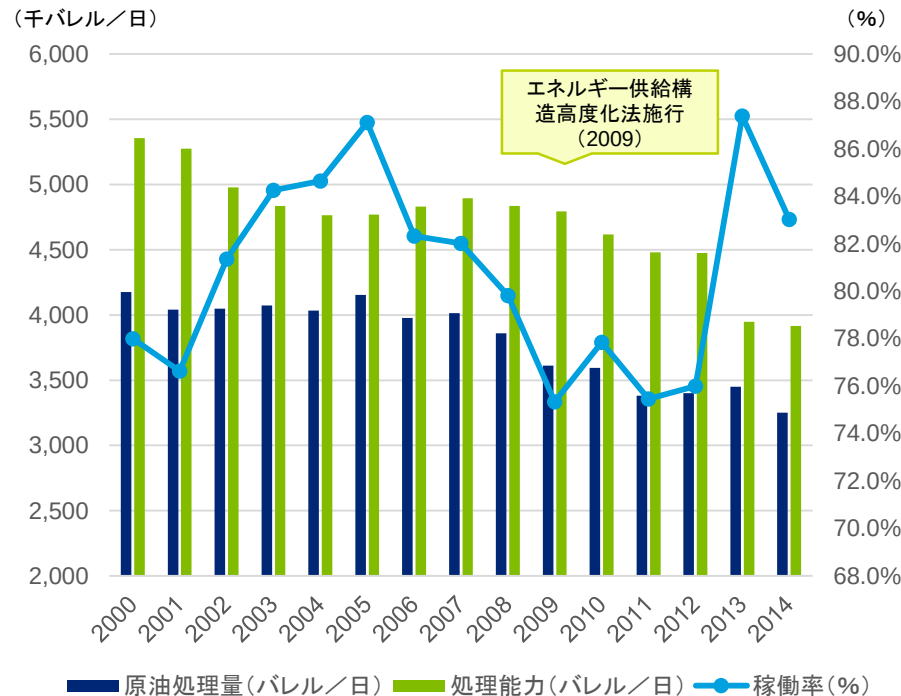
自動車

国内では、長期的な需要減傾向にあり、産業競争力強化法第50条で指摘された課題への取り組みが進む

e. 需要減対応状況

国内における原油処理量・処理能力・稼働率

- 直近3年間で大幅な処理能力の削減に成功しているが、依然として処理能力が過剰な状態である



過剰生産能力解消の取組

政策・法制度の取組

2014年6月	産業競争力強化法 第50条に基づく市場調査 (経済産業省)
■産業競争力強化に向けて「過剰精製能力の解消」や「統合運営による設備最適化」を課題として挙げている	
2015年4月	日本の「稼ぐ力」創出研究会 グローバルベンチマーク (経済産業省)
■内需の減少に直面している国内の石油精製企業に対する今後の方向性として、「過剰精製能力の解消、複数製油所の統合運営による設備最適化」を挙げている	
2014年7月	エネルギー供給構造高度化法(新判断基準)
■2009年に告示した基準に代わる新たな判断基準を告示、これまでの「重質油分解装置」に代わり「残油処理装置」の装備率を新たな基準とした	
■また連携による対応等を認めることで判断基準への対応方法に柔軟性を持たせた	

各企業の取組

出光興産

- ・ (2015年4月)千葉製油所の公称能力を2万バレル/日削減

東燃ゼネラル

- ・ (2015年4月)川崎工場の公称能力を1万バレル/日削減

出所: JXエネルギー「原油処理能力・処理量・稼働率の推移」2015年 (<http://www.noie.jx-group.co.jp/binran/data/pdf/40.pdf>)、
日本の「稼ぐ力」創出研究会、「第10回 資料3-2 グローバルベンチマーク」経済産業省、2015年4月21日。(http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/sansei/kaseguchikara/pdf/010_03_02.pdf)、
資源エネルギー庁「石油精製業の市場構造に関する調査報告」2014年6月30日 (http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shigen_nenryo/pdf/008_02_02.pdf)、
資源エネルギー庁「エネルギー供給構造高度化法の新たな判断基準(告示)案について」2014年6月。(http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shigen_nenryo/pdf/008_03_02.pdf)、
出光興産「高度化法二次告示への対応について」2015年3月30日 (http://www.idemitsu.co.jp/company/news/2014/150330_2.html)、
東燃ゼネラル「東燃ゼネラルグループの操業最適化」2015年3月31日 (http://www.tonengeneral.co.jp/news/uploadfile/docs/20150331_1_J.pdf) を元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

1.2.2. 各産業の現状と課題【石油精製】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

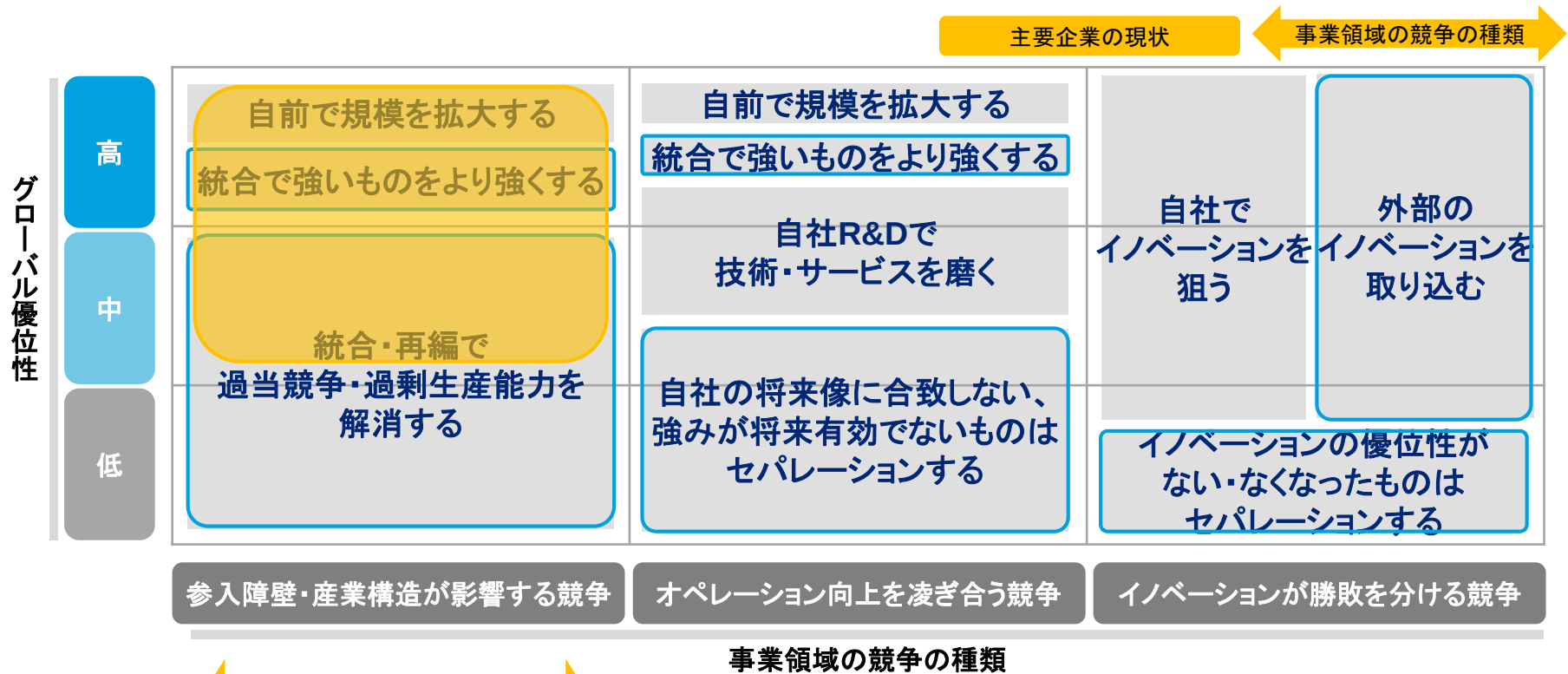
石油化学

電機

自動車

石油精製産業は参入障壁・産業構造が影響する競争であり、統合による規模拡大と集約による需要減対応が課題となる

f. 石油精製産業*1に関する競争の種類×グローバル優位性分析による課題の方向性



参入障壁が高く、大規模な設備が必要となる事業。稼働率向上によるコスト低減が価値の源泉

*1: 一部企業の保有する石油化学・他エネルギーは本分析の対象外

1.2.2. 各産業の現状と課題【石油精製】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

石油化学

電機

自動車

海外企業の買収・提携によるさらなる競争力の強化と、需要減領域の生産能力集約が重要な課題である。ただし、安定供給のために自社(自国)での油田開発も一定は継続する

石油精製産業*1の課題サマリ

課題		産業を担う主要企業の現状と課題		課題の重要性
規模拡大	自社による成長 (Organic growth)	国内／海外 水平／垂直	- 国内需要が伸びないため、成長の可能性は海外となる - 国内の一部企業では海外の油田開発にも取り組んでおり、安定供給のためにも一定は継続する必要がある	
	統合・提携 (In-organic growth)	国内／海外 水平／垂直	- 大手5社から3社へと統合が進みつつあり、それ以上の国内統合の余地は小さい - 海外メーカーの買収・提携により、規模をさらに拡大してそのメリットを享受し、海外企業の規模に伍していくことが競争力の強化につながる	
規模縮小	需要減領域の生産能力集約		- 国内は需要減傾向にあり、処理能力が過剰な状態にある - 各社で処理能力削減が進んでおり、企業間の集約を含む継続的な対応が課題である	
リソース重点投入	新規事業・イノベーションの 創出・取り込み		- 石油精製事業についてはイノベーションの可能性は精製技術等に限られる ※石油化学・他エネルギー分野においてはイノベーションの重要性があるが、本分析の対象外として重要性に反映していない	
	既存事業・製品・技術の 高度化・高付加価値化		- 精製技術等の継続的な高度化に限られる ※石油化学・他エネルギー分野においては既存事業・製品・技術の高度化・高付加価値化の重要性があるが、本分析の対象外として重要性に反映していない	
リソース解放	安定・縮小事業への投資削減 (内部保持)		製油所への投資は、需要減に伴ってすでに限定的であり、投資削減の余地は小さい	
	ノンコア事業のセパレーション (外部移管)		石油精製事業については、上流から下流まで一貫して持つ効率性に鑑みてセパレーションの可能性は低い	

*1:一部企業の保有する石油化学・他エネルギーは本分析の対象外

1.2.2. 各産業の現状と課題【ガラス】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

石油化学

電機

自動車

先進国では需要減の一方、新興国では需要が伸びるが生産量も増加しており供給過多となっている。国内では、産業競争力強化法第50条の調査・公表対象となっている

a. 市場動向

需要・生産動向	日本	出荷額は1990年をピークとして減少傾向にあり、国内建築投資の減少に伴い、減産傾向にある
	世界	- 北米、欧州などの先進国においては、需要は頭打ちになっている - 中国を中心とした新興国では経済発展とともに需要が大きく増加し成長市場となっている。ただし、中国では生産能力も急激に拡大しており、需要の伸びにも関わらず、すでに供給過剰となっている
競争環境		- ガラス産業は固定費負担が大きく、柔軟な生産調整が不可能なために、展開地域での最終製品の動向によって需要が低下した場合の競争は激しくなる - 建築用の汎用ガラスを除くと、世界市場および国内市場は大手数社による寡占状態である - 特に、中国のガラスメーカーが台頭してきている
技術動向		2008年～2012年に政府の支援の下に行われた「革新的ガラス溶融プロセス技術開発」では短時間でガラス原料の溶解が可能になる「気中溶解法」の技術開発が行われており、実用化が期待されている

b. 産業政策動向

日本再興戦略	3つのアクションプランにおける「二. 戦略市場創造プランテーマ2: クリーン・経済的なエネルギー需給の実現」において、窓(サッシ及び複層ガラス)が新たに建材トップランナー制度に追加された 「エネルギーの使用の合理化等に関する法律施行令(建材トップランナー制度)」 2022年までに使用される建材(サッシ及び複層ガラス、断熱材)は目標性能を超えることが要求される - 目標性能を達成しているガラスの認知向上、普及に努める必要がある
産業競争力強化法	- 第50条に基づく板ガラス産業の市場構造調査 - 設備の集約や事業の再編が必要となることなど、板ガラス産業の課題及び取組の方向性を示している - 生産性向上設備投資促進税制 - 事業に使用している建物に対象となる設備(断熱窓)を取得した場合、税制上のメリットが適用される
道路交通法	- 道路運送車両の保安基準 - 自動車の窓ガラスは基準に適合する安全ガラスであることが定められている
省エネ法	- 省エネ基準 - 住宅や建物の省エネ性能基準を定めており、法的な強制力は伴わないが、住宅金融公庫から低金利で融資を受けられる等のメリットがある

出所: ユーザーベース「SPEEDA業界概要 ガラス業界(世界・日本)」2015年、

格付け投資情報センター「格付け方法 ガラス」2015年7月16日 (https://www.r-i.co.jp/jpn/body/ctf/topics_methodology_01/2015/07/topics_methodology_01_000425034_01.pdf)、

経済産業省「板ガラス産業の市場構造に関する調査報告」2015年6月26日 (<http://www.meti.go.jp/press/2015/06/20150626001/20150626001-3.pdf>)、

内閣府「日本再興戦略 改定2015」2015年6月30日 (<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/dai1jp.pdf>)、

国土交通省「道路運送車両の保安基準」(http://www.mlit.go.jp/jidosha/kijyun/hoankijyun/hoan_029_00.pdf)、

旭硝子「平成25年 省エネルギー基準」(<https://www.asahiglassplaza.net/products/related/eco2/>) を元にデロイト トーマツ コンサルティング作成

1.2.2. 各産業の現状と課題【ガラス】

参考：産業を担う主要企業の業績と事業領域

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

石油化学

電機

自動車

c. 産業を担う主要企業の業績と事業領域

		日本						海外			
		旭硝子	日本板硝子	セントラル硝子	日本電気硝子	アヴァンストレート	HOYA	コーニング	サンゴバン	PPGインダストリーズ	福耀玻璃工業集団 (Fuyao)
業績	売上(億円)	13,483	6,267	1,990	1,927 ^{*1}	290	4,900	10,288	57,640	16,266	2,222
	営業利益(億円)	621	223	115	52 ^{*1}	50	1,182 ^{*2}	2,045	3,037	1,939	497
事業領域	板ガラス (用途別)	建築用	○	○	○	-	-	○	○	○	○ ^{*3}
		自動車用	○	○	○	-	-	○	○	-	○
		液晶ディスプレイ用	○	○	-	○	-	○	-	-	-
		その他産業用	○	○	○	-	○	○	○	○	-
	ガラス繊維	-	○	○	○	-	-	○	○	○	-
	化学品	○	-	○	-	-	-	○	○	○	-
	電子部品	○	-	-	○	-	○	-	-	-	-
	その他	セラミックス等		ファインケミカル、肥料等			ヘルスケア、メディカル等	光ファイバー、セラミック基板、ライフサイエンス等	ガラス以外の建材、建材流通等	高性能塗料、産業向け塗料等	-

出所：Bloomberg財務データ、矢野経済研究所「国内外のガラス市場の今後の需給動向等に関する調査報告書」経済産業省、2015年3月17日（http://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2015fy/000037.pdf）、各社ウェブサイトを中心にデロイトトーマツ コンサルティング作成

脚注：売上・営業利益は、国内企業は会社公表の2014年度の連結の数値、海外企業はBloomberg上で取得可能な2014年度の数値

*1:会計方式変更のため、2014年4月～2014年12月（9か月間）の数値

*2: 営業利益の値を公開していないため、税引前当期利益の値を記載

*3: 一部のみで、大部分が自動車用ガラス

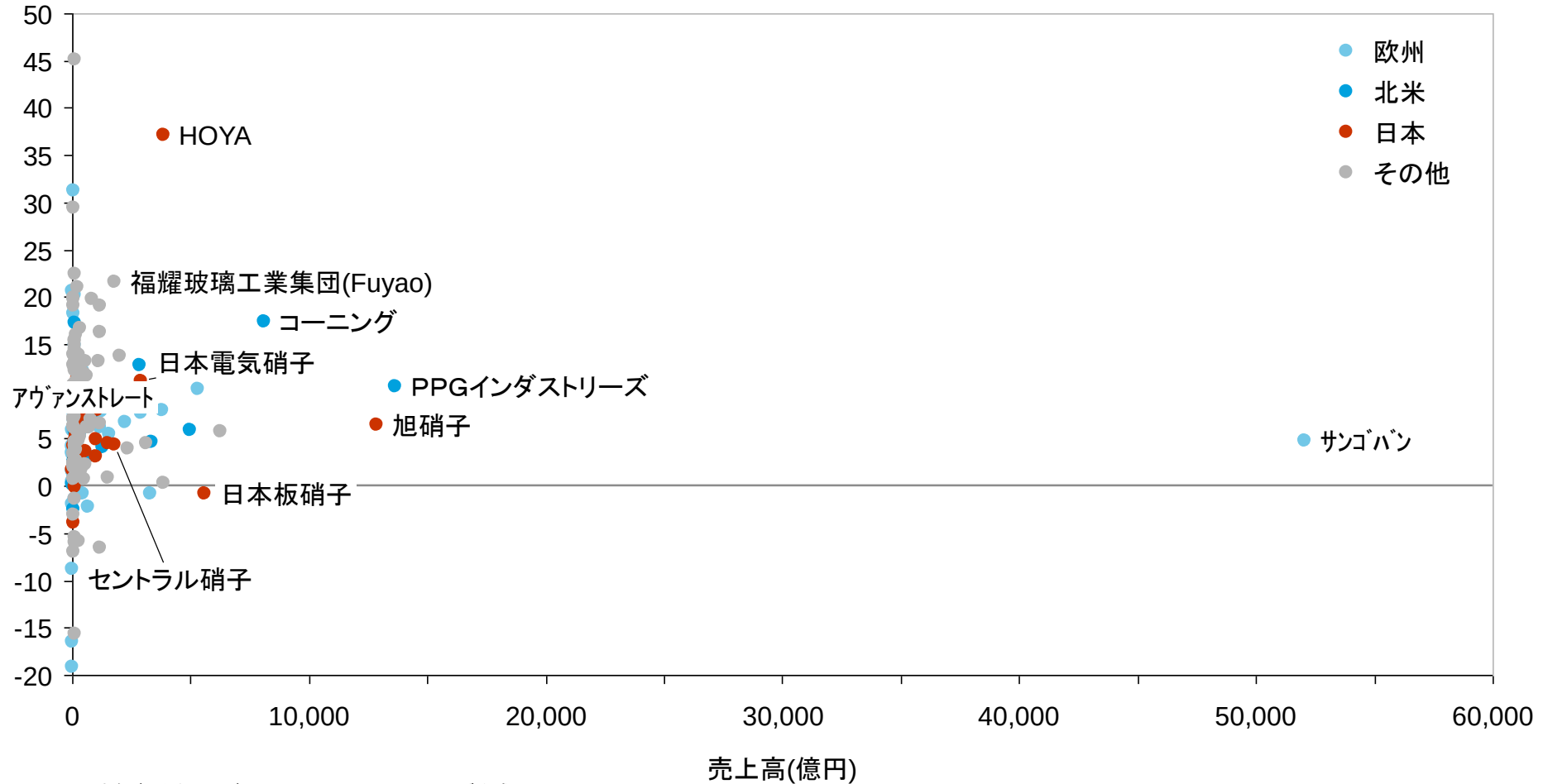
1.2.2. 各産業の現状と課題【ガラス】

参考: 各地域の主要企業の売上高・営業利益率

鉄鋼 石油精製 ガラス 紙・パルプ 石油化学 電機 自動車

参考: 各地域の主要企業の売上高・営業利益率

営業利益率(%)



出所: Bloomberg財務データを元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

脚注: Bloomberg産業分類(BICS)の各地域の売上高上位100社(但し100社に満たない産業もある)の売上高・営業利益率の2012~2014年平均

1.2.2. 各産業の現状と課題【ガラス】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

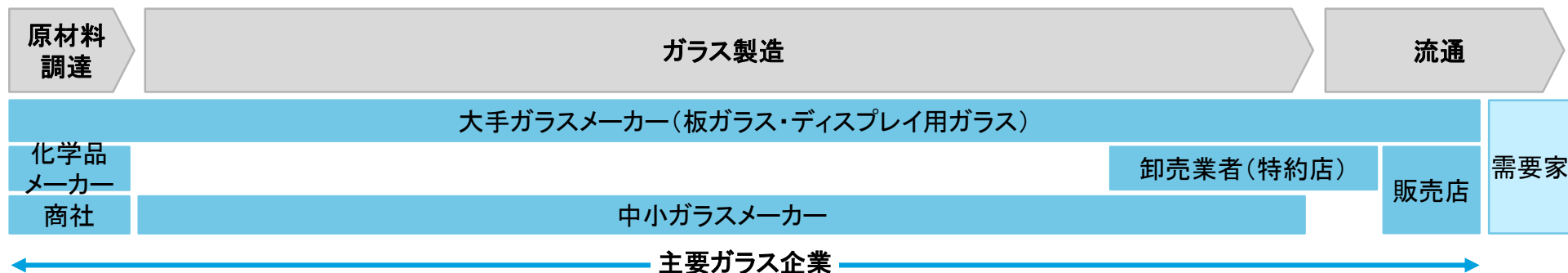
石油化学

電機

自動車

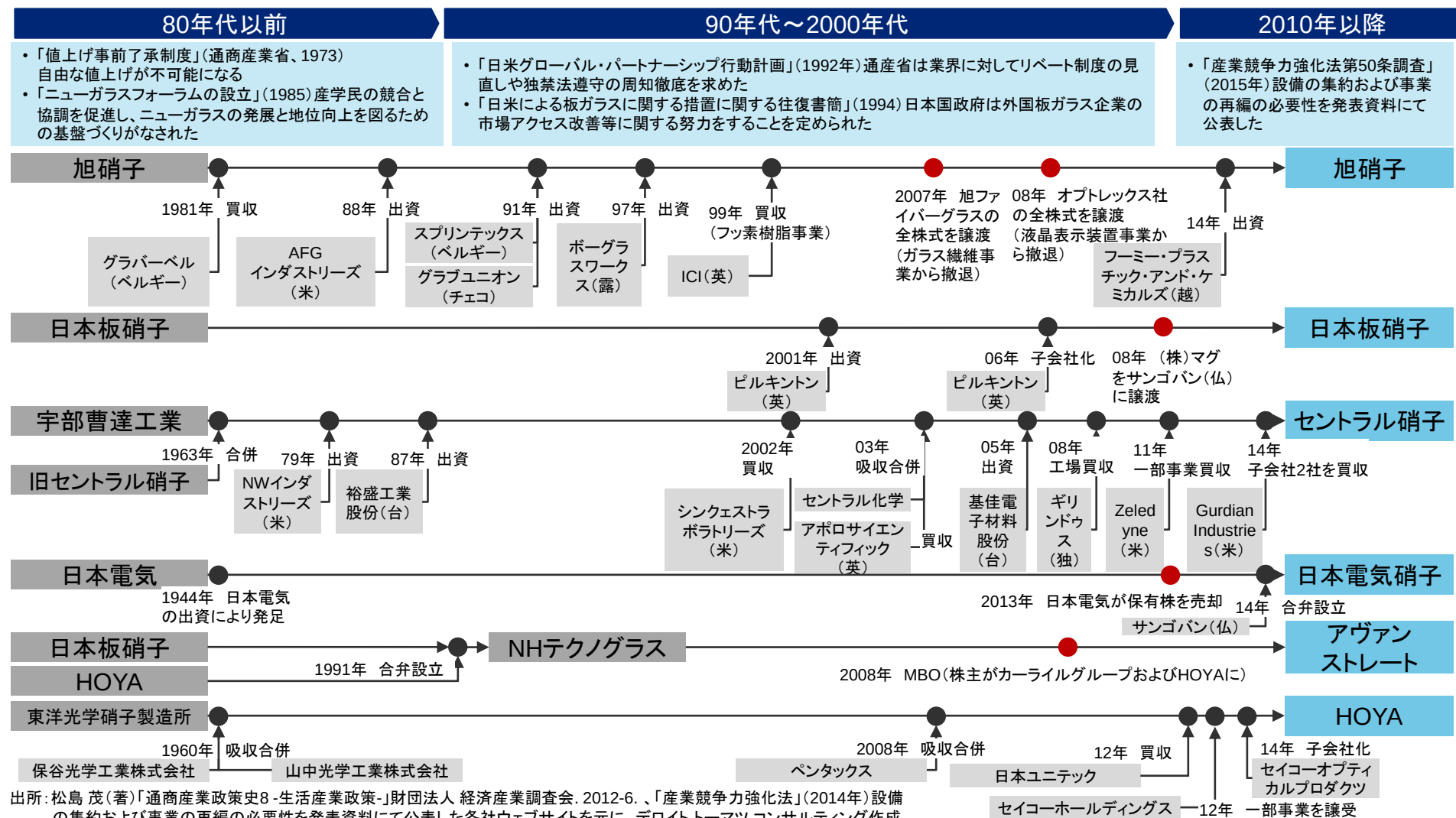
参考：サプライチェーンにおける各プレイヤーの事業領域

参考：サプライチェーンにおける各プレイヤーの事業領域



国内企業は、国内企業の統合と共に、海外企業の買収・提携によって規模を拡大してきた

d. 統合・再編動向(国内)

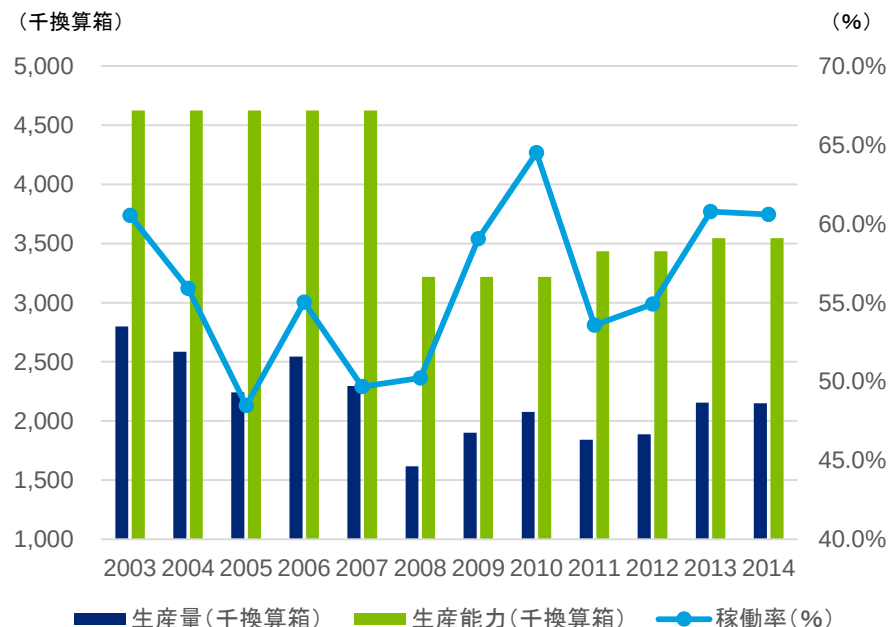


板ガラス生産における稼働率低位固定が顕著であり、生産能力の集約が求められる

e. 需要減対応状況

国内における板ガラス生産量・生産能力・稼働率

- 板ガラスの需要は長期的に減少傾向にあり、稼働率は6割程度と、北米96%、欧州84%に比して低位にある



過剰生産能力解消の取組

政策・法制度の取組

2015年6月

産業競争力強化法 第50条に基づく市場調査
(経済産業省)

- 国内のガラス生産設備は現時点で生産過剰であり、シナリオ分析に基づく今後の需要予測においても、国内の需給ギャップはさらに拡大すると予測している
- 国内の需給ギャップ解消のためには、過剰生産設備の解消による生産設備規模の最適化を図ることが必須であると述べている
- 具体的にはLLP等の組織を各企業が共同で設立し、各企業の生産設備の運営統合を行うことも選択肢の一つとして考えられるとしている
- また過剰生産設備の解消を円滑に行うために、障害となりえる規制がないかを精査し、規制の内容により産業競争力強化法に基づく企業実証特例制度やグレーゾーン解消制度等の活用や既存の支援措置の活用・検討を行っていくとしている

出所：経済産業省「経済産業省生産動態統計年報 資源・窯業・建材統計編(旧窯業・建材統計年報、資源・エネルギー統計年報)」

(http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/seidou/result/ichiran/08_seidou.html#menu10)、

経済産業省「板ガラス産業の市場構造に関する調査報告」2015年6月26日 (<http://www.meti.go.jp/press/2015/06/20150626001/20150626001-3.pdf>)、

みずほ銀行産業調査部「板ガラス業界の課題と日系板ガラスメーカーの成長戦略の方向性」2015年8月28日 (http://www.mizuhobank.co.jp/corporate/bizinfo/industry/sangyou/pdf/mif_173.pdf)、

旭硝子「News Release インドネシアのフロートガラス生産体制を強化」2014年9月3日 (<http://www.agc.com/news/2014/0903.pdf>)、

伊沢友之(インタビュー)「断熱真空ガラス、20年までに生産能力倍増 日本板硝子」朝日新聞Digital. 2015年7月15日 (<http://www.asahi.com/articles/ASH7F4WN7H7FULFA01J.html>)、

セントラル硝子「中期展望の見直しについて」2014. (https://www.cgco.co.jp/ir/pdf/20140509_5.pdf)を元にデロイト トーマツ コンサルティング作成

1.2.2. 各産業の現状と課題【ガラス】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

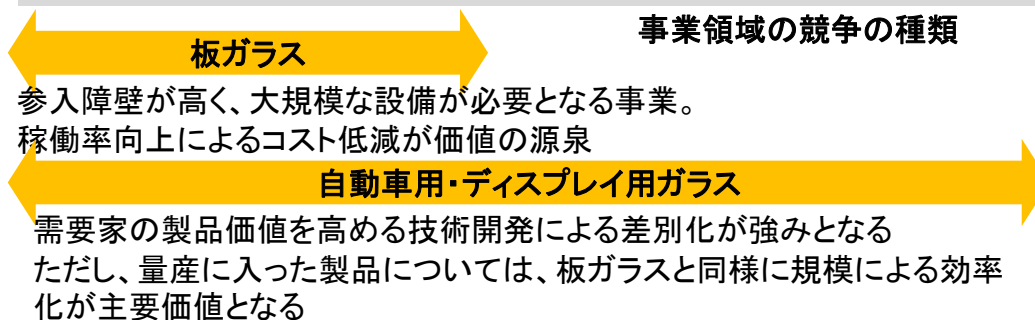
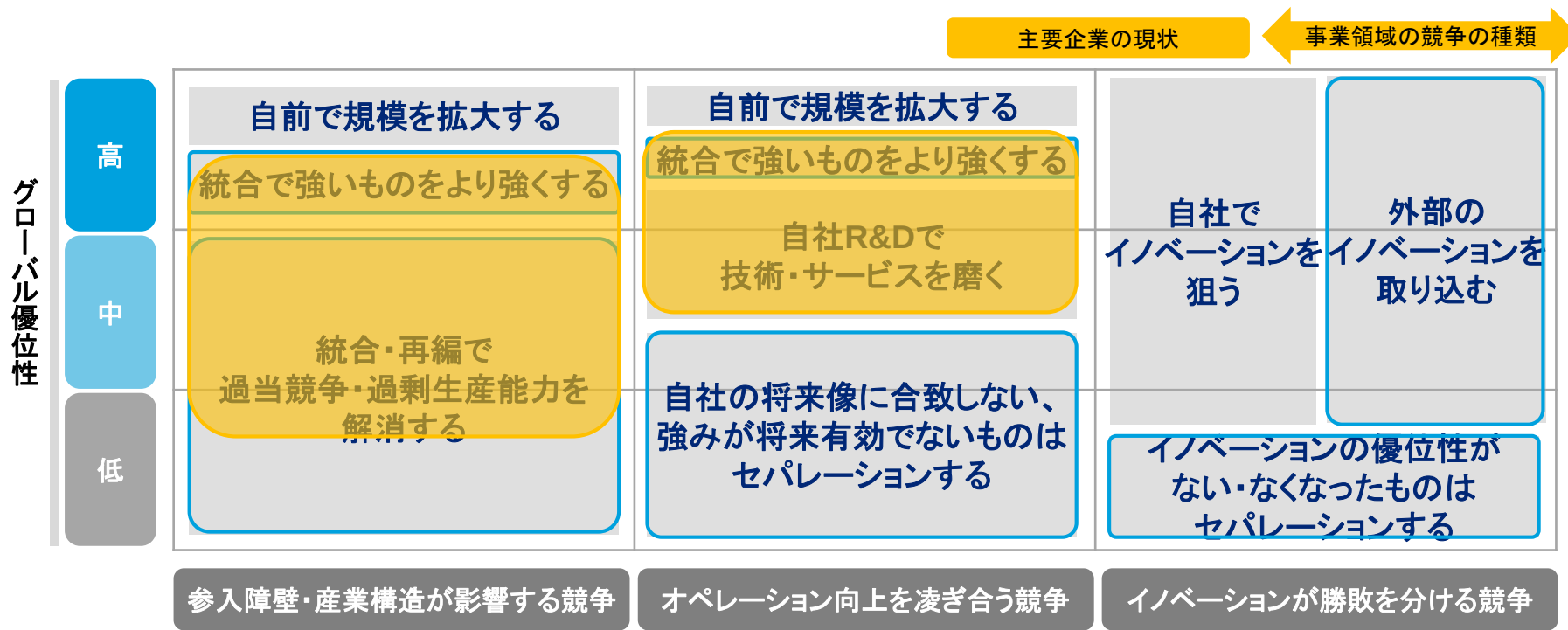
石油化学

電機

自動車

板ガラスは参入障壁・産業構造が影響する競争であり、規模の優位性を高める必要がある。自動車用・ディスプレイ用についても量産に入った製品は同様の対応が競争力強化につながる

f. ガラス産業に関する競争の種類×グローバル優位性分析による課題の方向性



国内・海外を含む買収・提携によるさらなる競争力の強化と、需要減領域の生産能力集約が重要な課題である

ガラス産業を担う主要企業の課題サマリ

課題		産業を担う主要企業の現状と課題		課題の重要性
規模拡大	自社による成長 (Organic growth)	国内／海外 水平／垂直	国内需要が伸びず、新興国でもすでに供給過多であり、参入障壁・産業構造が影響する競争に入った領域の伸びしろは限定的である	
	統合・提携 (In-organic growth)	国内／海外 水平／垂直	- 国内は自動車・ディスプレイの棲み分けはあるものの、重複事業も多い - 一部で進んでいる海外メーカーの買収・提携により、規模をさらに拡大してそのメリットを享受し、海外企業の規模に伍していくことが競争力の強化につながる	
規模縮小	需要減領域の生産能力集約		- 国内は需要減傾向にあり、生産能力が過剰な状態にある - 各社の工場稼働率向上のため、企業間の集約を含む継続的な対応が課題である	
リソース重点投入	新規事業・イノベーションの創出・取り込み		ディスプレイ用・自動車用等の新規技術については外部からの取り込みも選択肢に含める	
	既存事業・製品・技術の高度化・高付加価値化		- 需要家の製品価値を高める技術開発による差別化が強みとなる - 各社で需要家企業の製品機能を高める技術の高度化を継続する	
リソース解放	安定・縮小事業への投資削減（内部保持）		工場への投資は、需要減に伴ってすでに限定的であり、投資削減の余地は小さい	
	ノンコア事業のセパレーション（外部移管）		各社が用途別に重複して事業を保持するため、セパレーションおよびそれを起点とした再編により、強みを絞ることが課題である	

1.2.2. 各産業の現状と課題【紙・パルプ】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

石油化学

電機

自動車

国内は洋紙・板紙共に需要減傾向にある一方、アジアでは需要が増加傾向にある。木材を原料とする紙以外の製品への進出も期待される

a. 市場動向

需要・生産動向	日本	リーマンショック以降、洋紙・板紙の内需は元の水準に戻ることなく停滞しており、2014年時点で4年連続の前年比マイナスとなっている
	世界	- 洋紙の需要は、北米・欧州では長期的に減少していくとみられているが、アジアでは増加傾向にある - 板紙需要については、北米・欧州では微増傾向にあり、アジアでは大幅な増加が見込まれる。特にパッケージングに対するニーズは今後も増加する見込みである - 基本的に地産地消型であり、生産拠点は需要があるEU域内、北米、アジア地域に存在している
競争環境		- 国内需要は縮小傾向にある中で、中国企業の台頭が目立っており、輸入比率は上昇している - 日本企業は新規事業や成長市場への展開を戦略として打ち出しているが、一方で国内既存事業への対応は進んでいない - また近年アジアでは紙の原材料である木材チップの輸出を制限する方向性にあり、今後原材料の調達に影響を与える可能性がある
技術動向		原料である木材を別の用途で活用することに注目が集まっている(セルロースナノファイバーやバイオマス発電等)

b. 産業政策動向

日本再興戦略 2015	製紙メーカーが研究を進めるセルロースナノファイバーについて「国際標準化に向けた研究開発を進めつつマテリアル利用への取り組みを推進する」と明記されている
グリーン 購入法	- 国などの公的機関が率先して再生品などの調達を行うことで、環境負荷低減や持続的発展が可能な社会構築の推進を目的とした法律 - 紙類では、環境物品等の調達を重点的に推進する特定調達品目として、以下が指定されている - コピー用紙・フォーム用紙・インクジェットカラープリンター用塗工紙・塗工されていない印刷用紙・塗工されている印刷用紙・トイレトペーパー・ティッシュペーパー

出所: 格付け投資情報センター「格付け方法 紙パルプ」2013年4月5日 (https://www.r-i.co.jp/jpn/body/cfp/topics_methodology_01/2013/04/topics_methodology_01_20130405_135242517_01.pdf)、
経済産業省「製紙産業の現状と今後の方向性」2015年6月 (http://www.meti.go.jp/policy/economy/keiei_innovation/sangyokinyu/GB/02.pdf)、
みずほ銀行「紙・パルプ業界が注目すべき外部環境の変化」(http://www.mizuhobank.co.jp/corporate/bizinfo/industry/sangyou/pdf/1052_05.pdf)、
内閣府「日本再興戦略 改定2015」2015年6月30日 (<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/dai1jp.pdf>)、
環境省「グリーン購入法」<https://www.env.go.jp/policy/hozen/green/g-law/> を元にデロイト トーマツ コンサルティング作成

1.2.2. 各産業の現状と課題【紙・パルプ】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

石油化学

電機

自動車

国内企業は、洋紙・板紙の幅広い製品を持つ企業が並存する。海外では、北米・北欧企業の他、日本と同一商圏では中国・東南アジアに有力企業が存在する

c. 産業を担う主要企業の業績と事業領域

日本

海外

		王子ホールディングス	日本製紙	レンゴー	大王製紙	北越紀州製紙	三菱製紙	インターナショナル・ペーパー	UPMキンメネ	ストラ・エンソ	スマーフィットカップグループ	ナインドラゴン(玖龍紙業)	APP	
業績		売上(億円)	13,473	10,525	5,227	4,502	2,284	2,149	25,010	13,855	14,339	11,349	4764	4,056 ^{*1}
		営業利益(億円)	467	237	56	218	61	10	1,566	910	439	928	581	227 ^{*1}
事業領域	洋紙	新聞巻取紙	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	-
		印刷・情報用紙	○	○	-	○	○	○	○ ^{*2}	○	○	○	○	○
		包装用紙	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○
		衛生用紙	○	○	-	○	-	○	-	-	-	-	-	○
		雑種紙	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	板紙	段ボール原紙	○	○	○	○	-	-	○	-	○	○	○	○
		紙器用板紙	○	○	○	-	○	○	○	-	○	○	○	○
		その他板紙	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○	-	○
	その他(主な事業)		機能材、資源環境等	紙加工、木材、建材、土木建設等	紙加工、包装製品等	植林、木材販売等	紙加工、パッケージング、木材等	イメージング、機能材等	包装製品等	バイオ燃料、電力、合板等	包装製品、木材等	包装製品、植林等	物流等	紙加工、パッケージング等
(参考)生産量合計(千トン)		12,027	5,757	2,531	3,518	2,169	1,145	22,492	10,280	9,513	7,000	12,260	19,000 ^{*3}	

出所: Bloomberg財務データ、日本紙パルプ商事「図表: 紙・パルプ統計」2015年12月 (https://www.kamipa.co.jp/info/statistics/pdf/statistical_charts.pdf)、

A PPI Special Report “The PPI Top 100” RISI. 2015年10月1日 (<http://www.risiinfo.com/magazines/October/2015/PPI/pulp-paper/magazine/international/2015/The-PPI-TOP-100-770.html>)、

Asia Pulp and Paper “About us” 2013. (<https://www.asiapulppaper.com/about-app>)、各社ウェブサイトを中心にデロイト トーマツ コンサルティング作成

脚注: 売上・営業利益は、国内企業は会社公表の2014年度の連結の数値、海外企業はBloomberg上で取得可能な2014年度の数値

海外企業の製品カテゴリは各社IRサイトを元に、日本の製品分類に最も近いと思われる製品を分類

*1: APPグループは全体の財務データを公開していないため、インドネシア国内で上場しているAPPグループの子会社2社の売上・営業利益を合算した数値を記載している

*2: 塗工紙事業は売却し、非塗工紙事業に注力している

*3: 生産量は公開されていないため、紙・板紙・パッケージ製品の生産能力を記載

1.2.2. 各産業の現状と課題【紙・パルプ】

参考：各地域の主要企業の売上高・営業利益率

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

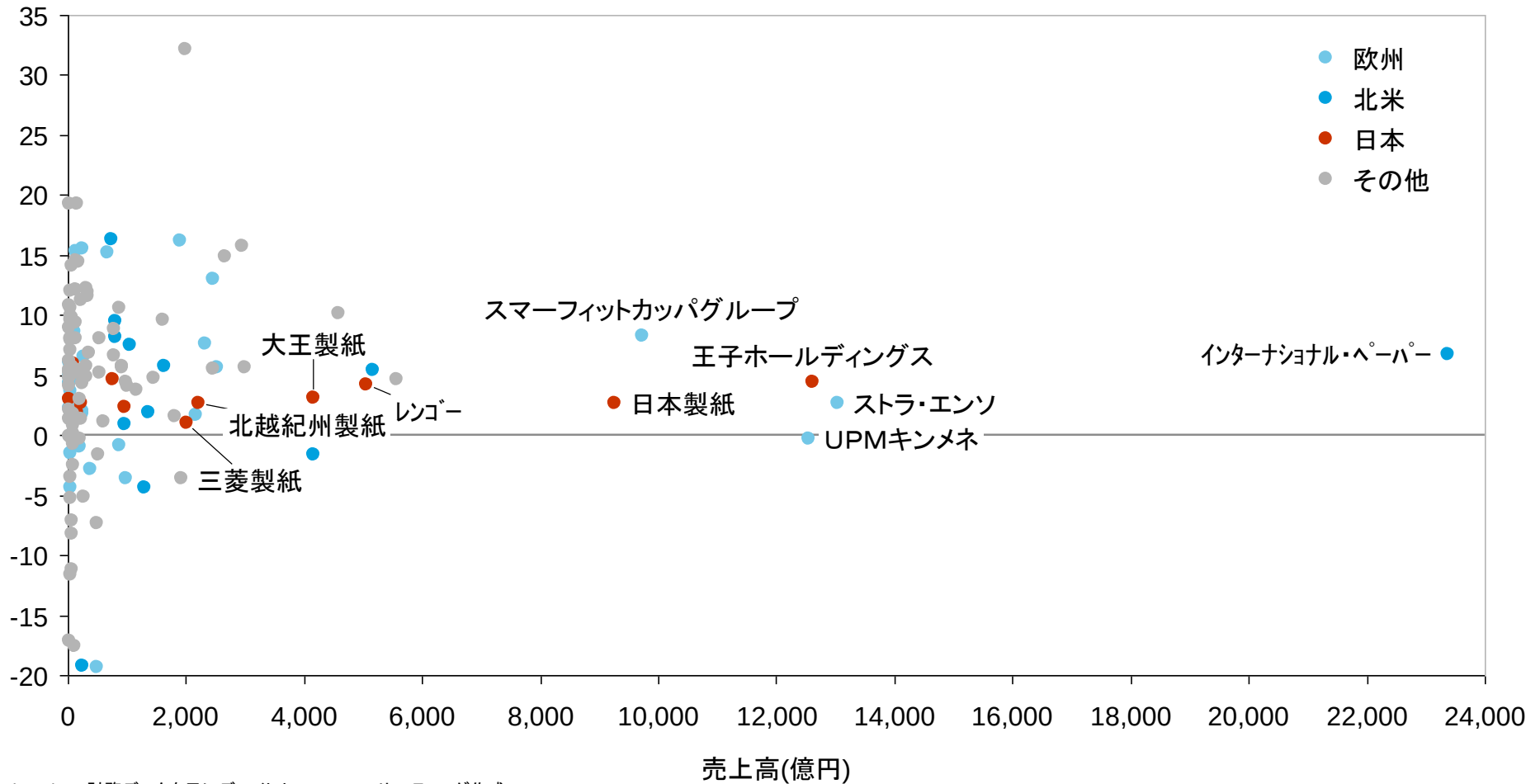
石油化学

電機

自動車

参考：各地域の主要企業の売上高・営業利益率

営業利益率(%)



出所: Bloomberg財務データを元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

脚注: Bloomberg産業分類(BICS)の各地域の売上高上位100社(但し100社に満たない産業もある)の売上高・営業利益率の2012~2014年平均

1.2.2. 各産業の現状と課題【紙・パルプ】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

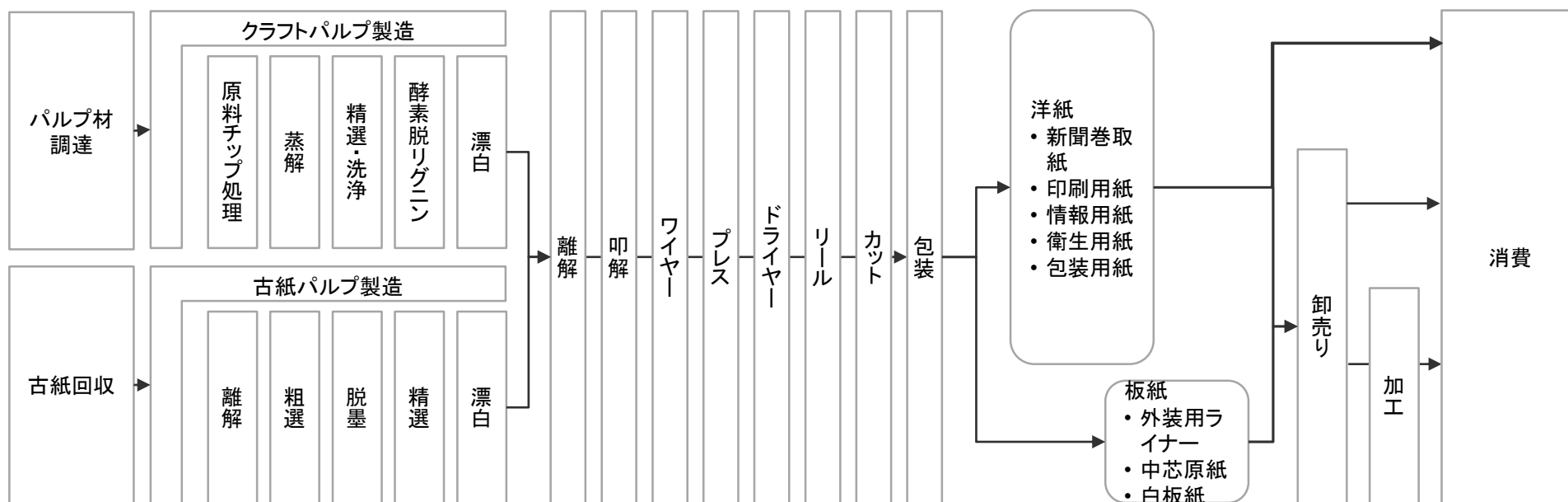
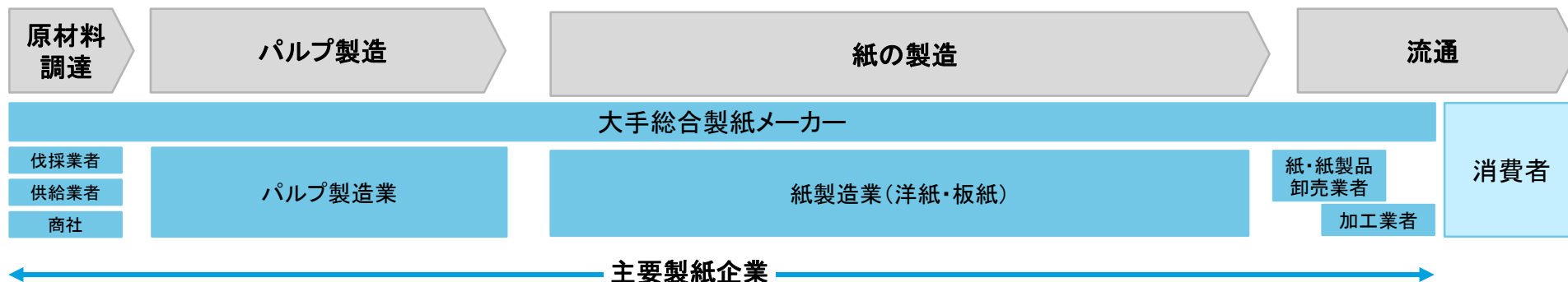
石油化学

電機

自動車

参考：サプライチェーンにおける各プレイヤーの事業領域

参考：サプライチェーンにおける各プレイヤーの事業領域



出所：日本製紙連合会「製紙産業の現状」(<https://www.jpa.gr.jp/states/brief/index.html#topic02>)、大王製紙「紙ができるまで」(<http://www.daio-paper.co.jp/paper/>)、

竹尾「紙の基礎知識：紙の製造工程」(<http://www.takeo.co.jp/finder/papermaking/>) を元にデロイト トーマツ コンサルティング作成

1.2.2. 各産業の現状と課題【紙・パルプ】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

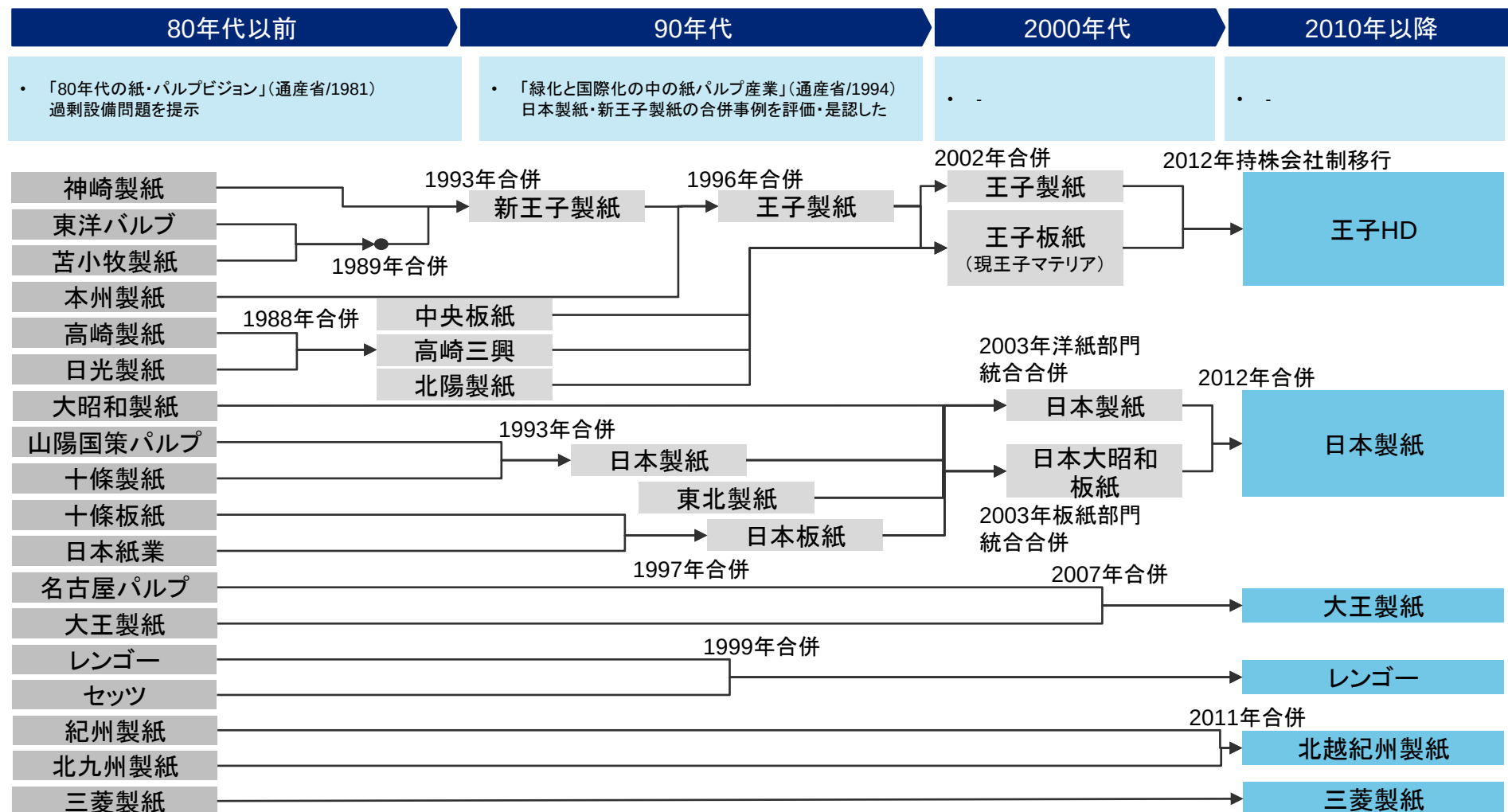
石油化学

電機

自動車

地域毎にあった企業は1980年代後半から継続的に統合されてきたが、近年、その動向は停滞している

d. 統合・再編動向(国内)



出所: 松島 茂(著)「通商産業政策史 8 -生活産業政策-」財団法人 経済産業調査会, 2012年6月、

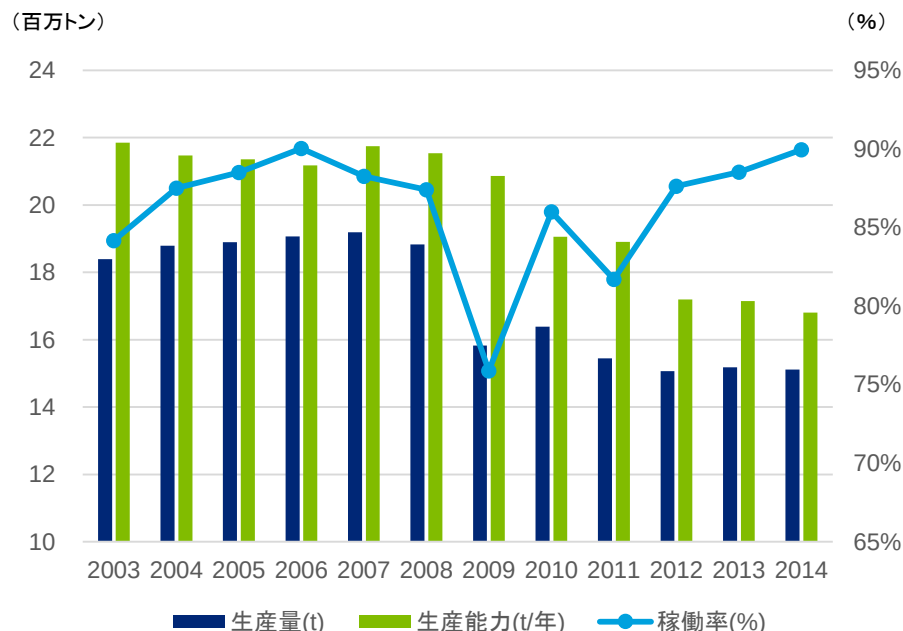
日本紙パルプ商事「図表: 紙・パルプ統計」2015年12月 (https://www.kamipa.co.jp/info/statistics/pdf/statistical_charts.pdf)、各社ウェブサイトと元にてデロイト トーマツ コンサルティング作成

大幅な需要減傾向の中、生産能力削減により稼働率を向上させており、継続的に同等の対応が求められる

e. 需要減対応状況

国内における紙生産量・生産能力・稼働率

- リーマンショックを機に、国内需要が大幅に減少し、各社は大規模な減産で対応した。その後も少子高齢化やICT化の進展等の構造的要因により長期的に内需は減少傾向にある



過剰生産能力解消の取組

政策・法制度の取組

2015年6月 製紙産業の現状と今後の方向性（経済産業省）

- 紙・板紙の国内需要が縮小傾向にある中で、製紙産業が持続的成長を実現するためには、「紙・パルプ事業の構造転換」と「紙・パルプ事業以外の収益源の多様化」が必要になる
- 「紙・パルプ事業の構造転換」を実現するための戦略の一つとして、「既存事業の強化（事業再編）」を掲げている
- 設備過剰による構造的な不況を解消するために、事業再編や業界再編を実現し、業界全体の国際競争力を強化することが必要である
- 具体的には部門単位の整理統合や再編を通じた過剰設備投資・生産の抑制を提示している

各企業の取組

王子HD

- （2016年3月）富岡工場内の加工原紙や上質紙を生産する1ラインを停止

三菱製紙

- （2015年3月）高砂工場において稼働率が低かった生産設備を一部休止

レンゴー

- （2016年3月末予定）連結子会社を通じて生産していた印刷用紙などの洋紙事業から撤退

出所：経済産業省「経済産業省生産動態統計年報 紙・印刷・プラスチック製品・ゴム製品統計編（旧紙・印刷・プラスチック製品・ゴム製品統計年報）」

（http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/seidou/result/ichiran/08_seidou.html#menu9）、

経済産業省「製紙産業の現状と今後の方向性」2015年6月（http://www.meti.go.jp/policy/economy/keiei_innovation/sangyokinyu/GB/02.pdf）、

日本経済新聞「王子製紙、生産1ラインを16年3月停止 徳島・富岡工場」2015年7月21日（http://www.nikkei.com/article/DGXLASDZ21HPA_R20C15A7TJC000/）、

苦小牧民報社「日本製紙道工場白老事業所 約30億円の大型投資」2016年1月9日（<http://www.tomamin.co.jp/20160134019>）、

三菱製紙「高砂工場生産設備の一部休止について」2015年3月31日（<https://www.mpm.co.jp/company/news/pdf/2015/20150331-2.pdf>）、

レンゴー「大阪製紙株式会社の洋紙事業撤退に関するお知らせ」2015年11月30日（http://www.rengo.co.jp/news/2015/15_news_028.html）を元にデロイト トーマツ コンサルティング作成

1.2.2. 各産業の現状と課題【紙・パルプ】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

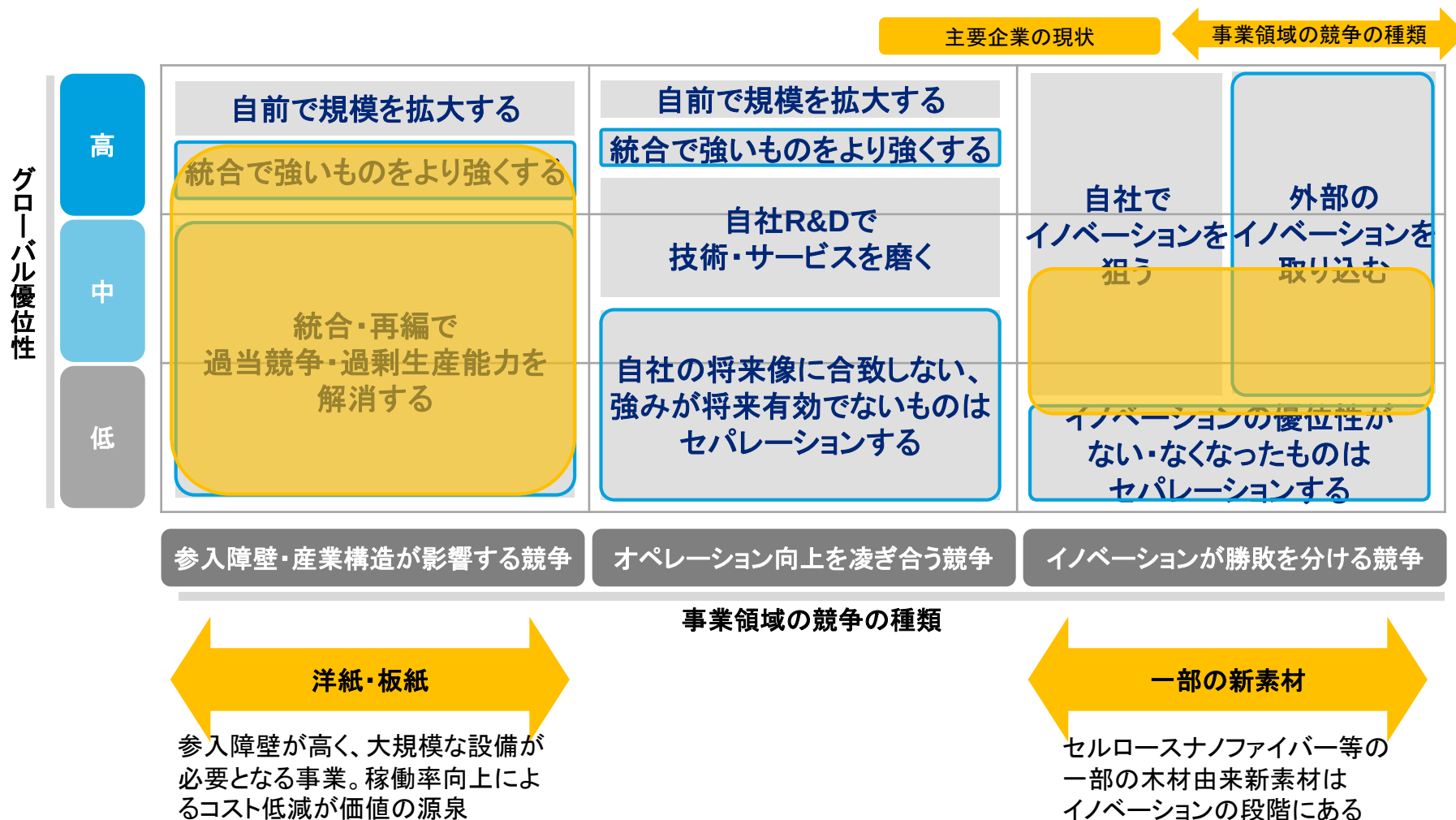
石油化学

電機

自動車

洋紙・板紙共に参入障壁・産業構造が影響する競争であり、国内に同事業を持つ企業が並存する中、規模の拡大のための統合が競争力を高める

f. 製紙産業^{*1}に関する競争の種類×グローバル優位性分析による課題の方向性



*1: 一部企業の持つバイオマス等は本分析の対象外

国内の同業企業の統合・提携と、需要減領域の生産能力調整による集約が重要な課題である

製紙産業*1に課題サマリ

課題		産業を担う主要企業の現状と課題		課題の重要性
規模拡大	自社による成長 (Organic growth)	国内／海外 水平／垂直	国内需要が伸びないため、成長の可能性は海外となるが、地産池消型の産業であり、海外への参入障壁は高い	
	統合・提携 (In-organic growth)	国内／海外 水平／垂直	- 地域毎の企業から大手6社に統合されるも、同事業の並存が続いている - 国内・海外メーカーの買収・提携により、規模をさらに拡大してそのメリットを享受し、海外企業の規模に伍していくことが競争力の強化につながる	
規模縮小	需要減領域の生産能力集約		- 国内は需要減傾向にあり、生産能力が過剰な状態にある - 一部の企業ではライン停止等の動向があるが、企業間の集約を含む継続的な対応が課題である	
リソース重点投入	新規事業・イノベーションの 創出・取り込み		- セルロースナノファイバー等の木材由来新素材はイノベーションの段階にある - イノベーションを創出すると共に、ベンチャーや大学等の外部からの取り込みも選択肢に含める	
	既存事業・製品・技術の 高度化・高付加価値化		パッケージ等の下流における技術開発には継続的に取り組む	
リソース解放	安定・縮小事業への投資削減 (内部保持)		工場への投資は需要減に伴ってすでに限定的であり、投資削減の余地は小さい	
	ノンコア事業のセパレーション (外部移管)		各社が洋紙・板紙の各領域に重複して事業を保持するため、セパレーションおよびそれを起点とした再編により、強みを絞ることが課題である	

*1:一部企業の持つバイオマス等は本分析の対象外

1.2.2. 各産業の現状と課題【石油化学】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

石油化学

電機

自動車

機能化学における強みを活かした事業展開が期待される。国内の基礎化学は需要減傾向にあり、産業競争力強化法第50条の調査・公表の対象となっている

a. 市場動向

需要・生産動向	日本	- エチレン生産は、国内の製造拠点の海外移転や少子高齢化等により、国内需要は減少、設備縮小も相次いでいる - 日本の総合化学企業は、半導体と液晶関連の電子材料に強みがあると言われる
	世界	- 世界の化学品生産額は5.4兆ドル(2014年時点)となり、うち、アジア太平洋が3兆ドルと生産の中心となっている - 日本の機能化学品は電子材料系が中心であるが、海外企業は農薬や化粧品原料等にも積極的である
競争環境		- 基礎化学品、汎用品については、中東や中国企業の台頭が著しい。また天然ガスや石炭由来の安価なエチレンが高い競争力を持つようになっている - 国内・海外ともに高機能品(例:紙おむつ材料や低燃費タイヤ向け溶液重合S-SBR等)での競争力向上の重要性が増している。特に先進国においては、当分野が事業の中核となっている - グローバルではダウ・デュポンの誕生など大型再編が進む
技術動向		日本企業においては、強みとしている液晶テレビ向け高機能フィルムなどの電子材料や紙おむつ向けの高分子吸収材などの化学品への投資が増加している

b. 産業政策動向

産業競争力強化法	第50条に基づく調査 産業競争力強化法第50条に基づく資源エネルギー庁の調査により、供給過多による利益の減少見通しが指摘される 生産性向上設備投資促進税制 「先端設備」や「生産ラインやオペレーションの改善に資する設備」を導入する際の税制措置。企業の設備投資額に対して即時償却または最大5%の税金を控除 グリーゾーン解消制度 企業が新規事業を推進する場合、事前に規制が適用されるかどうかの確認を受けるもの 実績例:三菱ケミカル 健康ライフコンパスの規制確認
規制改革実行計画	化学業界における以下課題について検討中 - 小規模な高圧ガス研究機器の設置・変更時の許可の届出化 - 少量新規化学物質確認制度の総量規制等の見直し
機能性素材産業への政策提言(経済産業省)	- 日本企業の機能性化学品事業には未開拓分野があると指摘し、グローバル市場展開を促す内容の政策提言がまとめられている(2015年6月) - 素材間競争が激しさを増す一方で、異種素材接合技術などを例に挙げて素材間協調も必要だと指摘されている
素材・化学分野特化型VCの設立	素材・化学企業やベンチャー、アカデミアが保有するシーズや事業に着目し、積極的な事業化の支援を行うことで日本の素材・化学企業の新事業創出を目指す、素材・化学分野特化型の「ユニバーサルマテリアルズインキュベーター(UMI)ファンド」が2015年に設立。2016年に産業革新機構が支援決定

出所:日本の「稼ぐ力」創出研究会「第10回参考資料1 石油化学産業について」.経済産業省 2015年 (http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/sansei/kaseguchikara/pdf/010_s03_02_01.pdf)、
経済産業省「機能性素材産業政策の方向性」2015年6月 (http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/chemistry/downloadfiles/kinouseikagaku/150619kinousei-seisaku.pdf)、
産業革新機構ウェブサイト(http://www.incj.co.jp/investment/deal_100.html)を元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

1.2.2. 各産業の現状と課題【石油化学】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

石油化学

電機

自動車

国内企業は基礎化学から機能化学の各用途向け事業を幅広く持つ企業が並存する。海外では、事業単位の撤退動向が見られる

c. 産業を担う主要企業の業績と事業領域

		日本					海外					
		三菱ケミカル HD	三井 化学	住友 化学	旭化成	昭和電工	東ソー	BASF	ダウ・ケミカル	デュポン		
業績	売上(十億円)		3,656	1,550	2,377	1,986	877	810	10,435	6,160	3,677	
	営業利益(十億円)		166	42	127	158	21	51	1,040	570.7	428.4	
事業領域	原料	オイル&ガス	○	×	×	×	×	×	○	×	×	石油撤退
	基礎化学品	基礎化学品(石油化学)	○	○	○		○	○	○	○		
		無機化学品	○	○	○	○	○	○	肥料撤退	塩素撤退	○	
		合成樹脂・塗料・ゴム・溶剤、繊維、容器等	○	○	○	○	○	○	繊維撤退	○	繊維・合成ゴム撤退	
	機能化学品	電子材料	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		自動車向け材料	○	○	○	○	○	○	○	○	○	塗装撤退
		リチウムイオン電池材料	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		水処理向け材料	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		食品化学剤	○			○	○		○	○	○	○
		フィルム	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		建築材料	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		機能性繊維	○	○		○	○	○	○	○	○	○
		化粧品原料	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		農薬	○	○	○		○		○	○	○	○
	その他		製薬		製薬	製薬						

出所: Bloomberg財務データ、

格付投資情報センター「格付方法 化学」2015年3月25日 (https://www.ri.co.jp/jpn/body/cfp/topics_methodology_01/2015/03/topics_methodology_01_20150325_261212651_01.pdf)、

ユーザベース「SPEEDA業界動向 総合化学(世界・日本)」2015年3月19日、

「特集:欧州の競争力の源泉を探る」みずほ銀行産業調査部.2015年6月10日 (<http://www.mizuhobank.co.jp/corporate/bizinfo/industry/sangyou/m1050.html>)、

各社ウェブサイトを中心にデロイト トーマツ コンサルティング作成

脚注: (A) 売上・営業利益は、国内企業は会社公表の2014年度の連結の数値、海外企業はBloomberg上で取得可能な2014年度の数値

(B) 空欄: 該当事業を展開していない、もしくは製品としての販売が確認できなかったもの(例: 旭化成の基礎化学品(石油化学))については、2016年2月時点で製造は確認されているが、内部流通しか確認されないため、空欄としている)

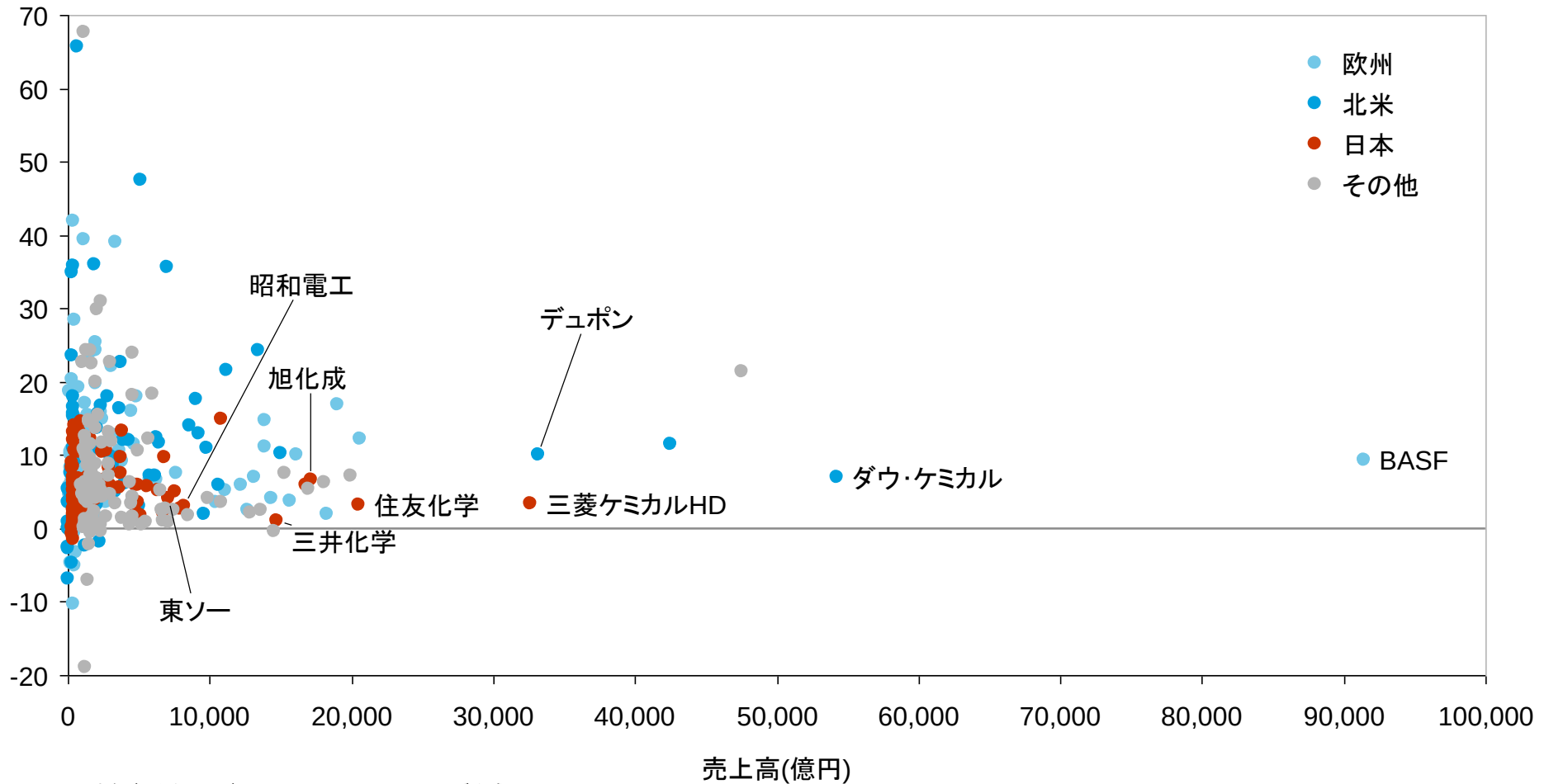
1.2.2. 各産業の現状と課題【石油化学】

参考：各地域の主要企業の売上高・営業利益率

鉄鋼 石油精製 ガラス 紙・パルプ 石油化学 電機 自動車

参考：各地域の主要企業の売上高・営業利益率

営業利益率(%)

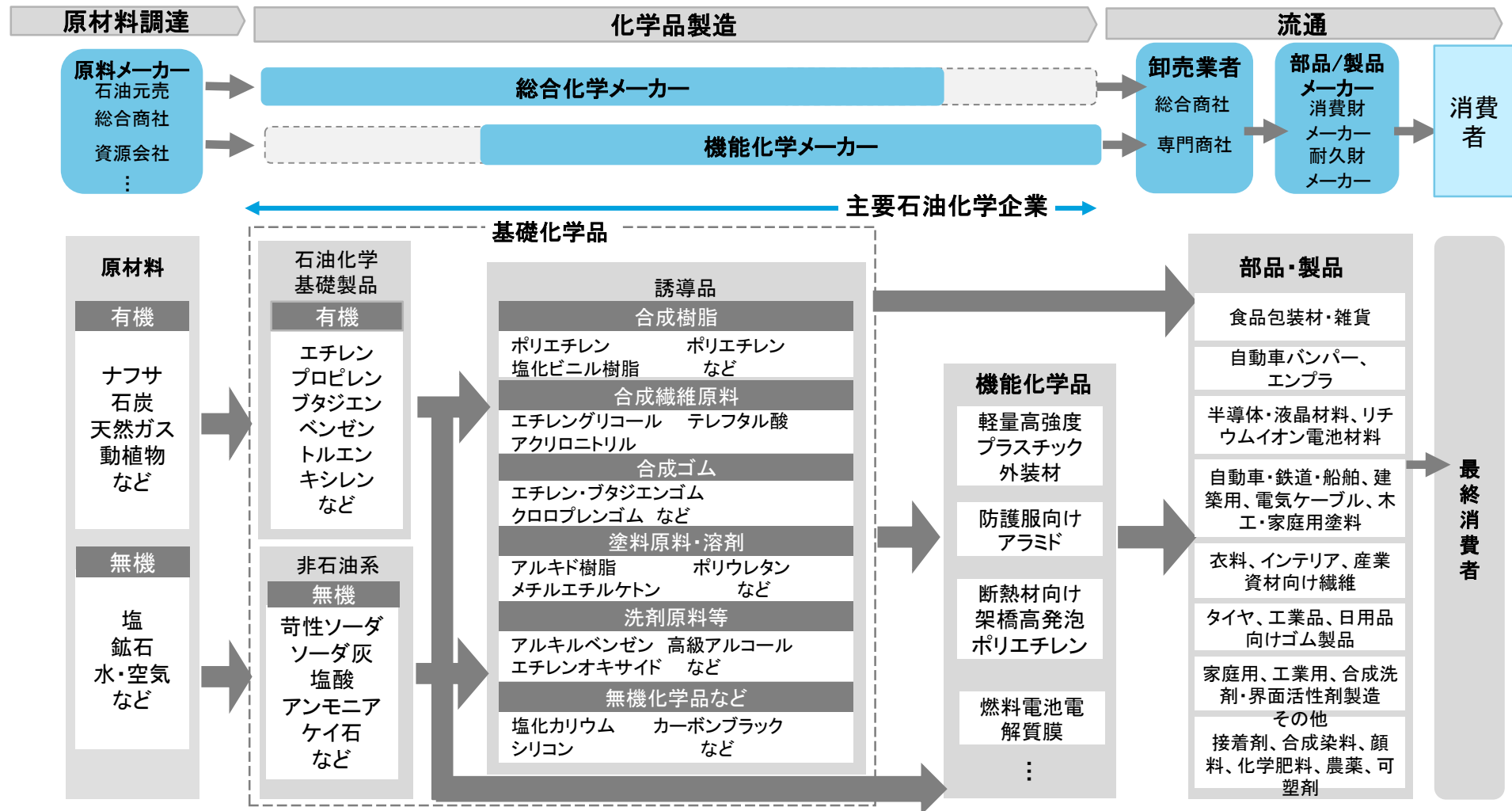


出所：Bloomberg財務データを元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

脚注：Bloomberg産業分類(BICS)の各地域の売上高上位100社(但し100社に満たない産業もある)の売上高・営業利益率の2012～2014年平均

参考：サプライチェーンにおける各プレイヤーの事業領域

参考：サプライチェーンにおける各プレイヤーの事業領域



出所：石油化学工業協会「石油化学製品のできるまで」2015年（<http://www.jpca.or.jp/junior/>）、

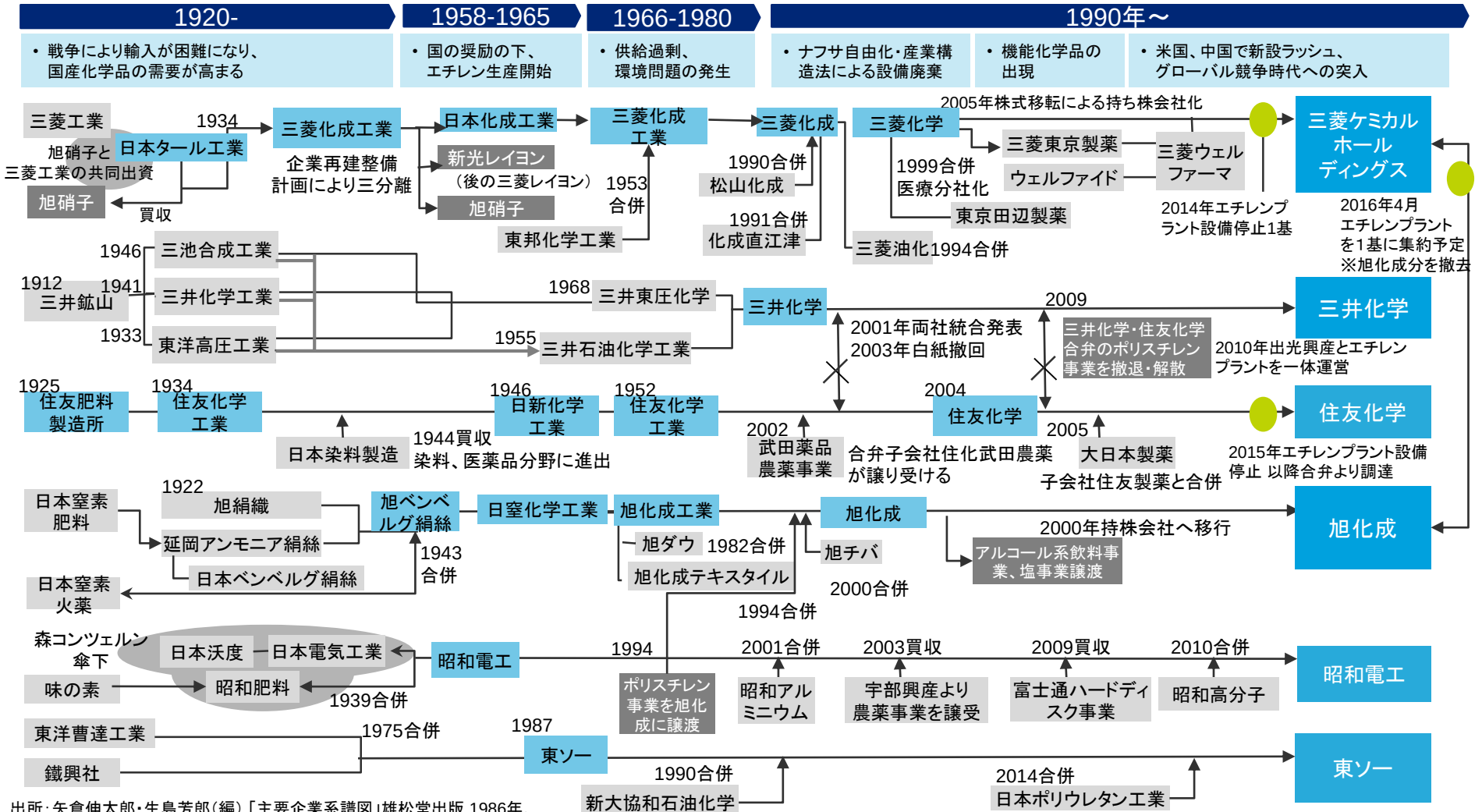
公益社団法人化学工業会・山崎 徹「化学工業の特徴と役割」2015年12月10日（<http://www.ipros.jp/technote/basic-chemical-industry1/>）を元にデロイト トーマツ コンサルティング作成

1.2.2. 各産業の現状と課題【石油化学】

鉄鋼 石油精製 ガラス 紙・パルプ 石油化学 電機 自動車

企業統合に加え、事業の譲渡・引き受けも盛んに行われてきた。現在は総合化学大手が並存する

d. 統合・再編動向(国内)



出所: 矢倉伸太郎・生島芳郎(編)、「主要企業系譜図」雄松堂出版.1986年、各社ウェブサイト等を元にデロイトトーマツコンサルティング作成

1.2.2. 各産業の現状と課題【石油化学】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

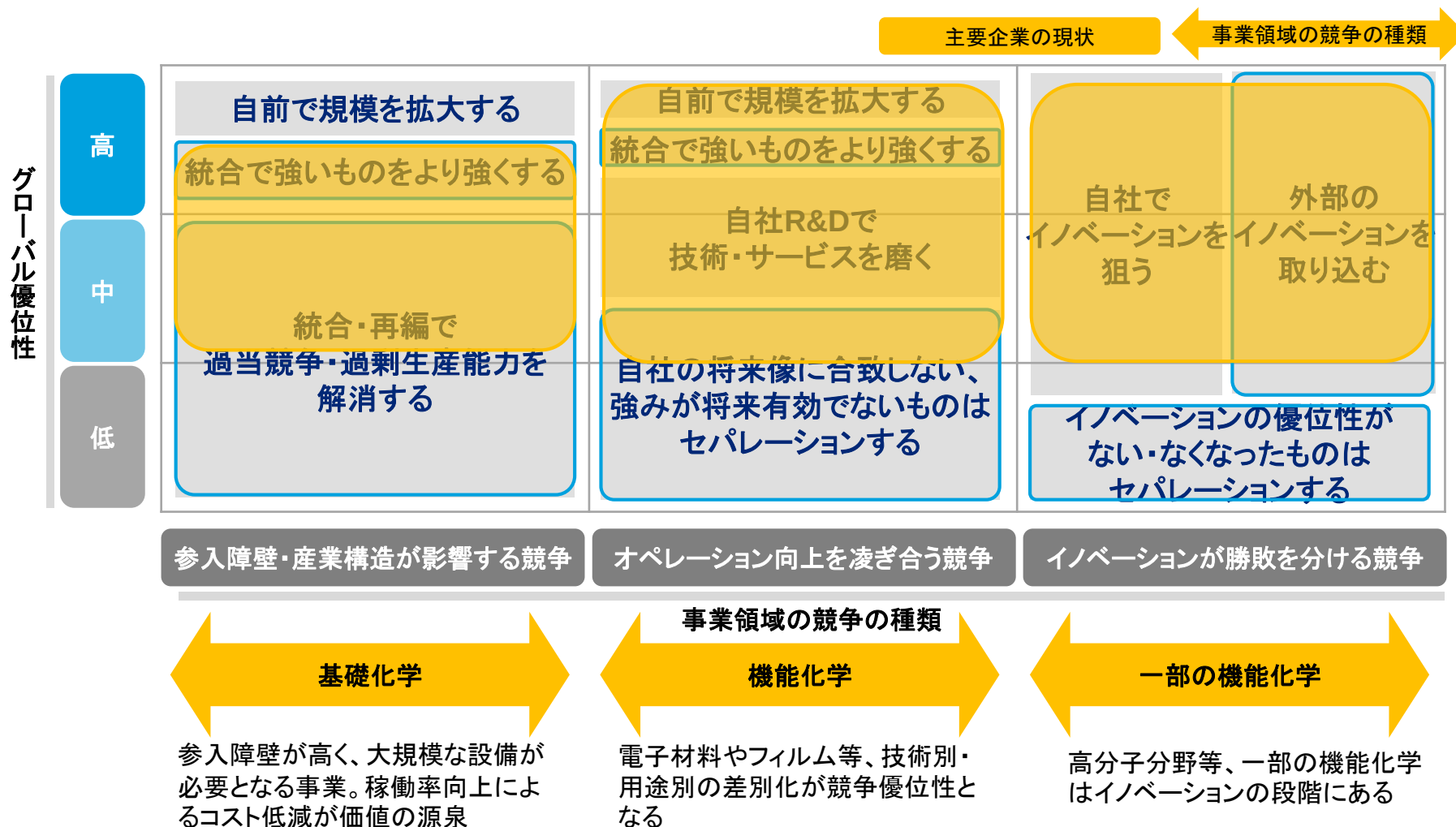
石油化学

電機

自動車

基礎化学は規模の拡大のための事業統合が競争力を高める。機能化学でも同用途の製品を持つ企業が並存するため、将来のコア事業を見極める必要がある

f. 石油化学産業に関する競争の種類×グローバル優位性分析による課題の方向性



国内の同事業の統合・提携による規模の拡大と、機能化学におけるイノベーションや技術の高度化が重要な課題となる

石油化学産業を担う主要企業の課題サマリ

課題		産業を担う主要企業の現状と課題		課題の重要性
規模拡大	自社による成長 (Organic growth)	国内／海外 水平／垂直	- 国内需要が伸びないため、成長の可能性は海外となる - 生産技術や用途別技術を活かした海外展開が課題である	
	統合・提携 (In-organic growth)	国内／海外 水平／垂直	- 国内各社が基礎化学・機能化学の各事業を重複して保持する - 企業および事業の買収・提携により規模を拡大することが課題である	
規模縮小	需要減領域の生産能力集約		基礎化学については、エチレンの国内需要は減少傾向にあり、生産能力の集約が課題である	
リソース重点投入	新規事業・イノベーションの創出・取り込み		- 高分子分野等、一部の機能化学はイノベーションの段階にある - 技術のイノベーションを創出すると共に、ベンチャーや大学等の外部からの取り込みも選択肢に含める	
	既存事業・製品・技術の高度化・高付加価値化		- 機能化学については、紙おむつ材料や低燃費タイヤ向け溶液重合S-SBR等の技術開発が競争力に影響している - 各社で用途別技術の高度化を継続する	
リソース解放	安定・縮小事業への投資削減（内部保持）		- 国内エチレンセンターへの投資は、需要減に伴ってすでに限定的であり、投資削減の余地は小さい - 機能化学については、用途別製品の投資に軽重をつけることが課題である	
	ノンコア事業のセパレーション（外部移管）		国内各社が用途別製品を重複して保持するため、セパレーションおよびそれを起点とした再編により、強みを絞ることが課題である	

1.2.2. 各産業の現状と課題【電機(PC)】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

石油化学

電機

自動車

PCの国内需要は停滞、新興国メーカーも台頭している。機能による差別化が難しくなっており、EMSの活用等の生産能力の強みが企業の収益に影響する

a. 市場動向

需要・生産動向	日本	- PCの出荷台数は90年代後半から順調に伸びてきたが直近では停滞傾向である - 法人向けは底堅いものの、個人向けが低迷している影響が大きい - 国内では2014年に増税前の駆け込み需要とWindows XPのサポート終了特需が重なった影響で一時的に出荷台数が増加した
	世界	2014年にWindows XPのサポート切れ等に伴う買い替え需要が、先進国で見られたものの、2015年には反動で減少傾向にある - 新興国でも伸び悩みが継続するとみられ、世界全体で縮小傾向が続く見通しである - 需要は成熟しているものの、全世界で2000億USD程度の市場規模は存在すると想定されている
競争環境		- 主要部品を外部から調達し、製品の組み立て製造をEMSに委託する等、大規模な設備投資がなくとも参入が可能なため、新興国メーカーだけでなく、ネット業界からの参入もあり、競争は多い - 開発・調達・生産・販売の各面で強固な体制を構築した一部の企業だけが高い利益率を確保できている状況で、機能面での差別化は難しく、十分なシェアや利益を確保できない企業はPC市場からの撤退も進む
技術動向		技術革新が速く、製品ライフサイクルが短いため、将来も収益基盤を保つためには、消費者のニーズにあった新製品を継続して開発していく必要がある

b. 産業政策動向

産業競争力強化法	- 生産性向上設備投資促進税制 - 質の高い設備の投資について、即時償却又は最大5%の税額控除が適用できる税制措置
情報通信白書(平成27年版)	- 第5章 産業の未来とICT - 日本国の経済成長を実現する上で、ICT企業(端末製造事業者を含む)には下記の役割が求められている 【供給面】企業の生産性向上、労働参加拡大と労働の質向上 【需要面】新市場の創造、グローバル展開 - 上記面で日本経済に貢献できるような商品・サービスを提供できる企業の成長が期待される
技術戦略マップ2010	- コンピュータ分野 - 今後10年程度を見据えた技術戦略マップを策定 - 高速コンピュータ技術の重要性は大きい、消費電力増大への対策や冷却問題等の課題も解決していくことが必要とされている - 計算能力の高速化だけではなく、省エネ等の対策技術の開発も求められる
資源有効利用促進法	PCに関してメーカーによる回収・リサイクルが義務付けられている

出所：ユーザベース「SPEEDA業界概要 総合電機(世界)」2015年、

格付け投資情報センター「格付け方法 デジタル機器」2014年8月28日 (https://www.r-i.co.jp/jpn/body/cfp/topics_methodology_01/2014/08/topics_methodology_01_20140828_187157801_01.pdf)、総務省(e-gov)「産業競争力強化法」2015年7月15日 (<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H25/H25HO098.html>)、

総務省「情報通信白書」2015年 (<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h27/pdf/index.html>)、経済産業省「技術戦略マップ2010」2010年6月14日

(http://www.meti.go.jp/policy/economy/gijutsu_kakushin/kenkyu_kaihatu/str2010.html)、経済産業省「資源有効利用促進法」(http://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/admin_info/law/02/)

を元にデロイトトーマツコンサルティング作成

1.2.2. 各産業の現状と課題【電機(PC)】

鉄鋼 石油精製 ガラス 紙・パルプ 石油化学 電機 自動車

国内では総合電機各社がPC事業を持ち、一部撤退・分離するも、並存している。海外では、情報・通信機器と一部のAV家電に特化した企業が上位を占める

c. 産業を担う主要企業の業績と事業領域

		日本 ^{*1}								海外					
		日立製作所	東芝	三菱電機	富士通	日本電気(NEC)	パナソニック	ソニー	シャープ	レノボ(联想集団)	HP	Dell	Acer(宏碁)	ASUS(華碩電腦)	アップル
業績	売上(億円)	97,620 ^{*2}	66,559	43,230	47,532	29,355	77,150	82,159	27,863	38,788	115,059	^{*4}	11,510	16,668	186,937
	営業利益(億円)	6,005 ^{*2}	1,704	3,176	1,786	1,281	3,819	685	▲481	1,122	7,417	^{*4}	82	757	53,692
事業領域	家電	生活家電	○	○	○	△ ^{*3}	-	○	-	○	-	-	-	-	-
		AV家電	-	○	○	-	-	○	○	○	-	○	○	-	○
	情報・通信機器	携帯電話	-	-	-	○	○	○	○	-	-	-	○	○	○
		PC・周辺機器	-	○	-	○	○ ^{*5}	○	-	-	○	○	○	-	-
	産業用機器(産業向け通信・情報機器を含む)		○	○	○	-	○	○	-	○	○	○	- PC事業を例に分析		
	電子部品・デバイス	半導体	-	○	○	○	-	○	○	○	-	-	-	-	-
		電子部品	-	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-
	重電		○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	その他		SI、電力システム等	ヘルスケア、コミュニケーション等	FAシステム、車載機器等	SI、クラウド、アウトソーシング等	SI、クラウド、アウトソーシング等	住宅、太陽光発電等	ゲーム、映画、音楽、金融、等	複合機、太陽電池、蓄電池等	-	法人ソリューション(クラウド等)	法人ソリューション(クラウド等)	-	音楽等

出所: Bloomberg財務データ、各社ウェブサイトを元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

脚注: 売上・営業利益は、国内企業は会社公表の2014年度の連結の数値、海外企業はBloomberg上で取得可能な2014年度の数値

*1: 日本企業には過去にPC事業を担った企業を含む

*2: 米国基準会計に基づく公表値より記載

*3: 関連会社に製造・販売を委託している

*4: Dellは株式非公開化に伴い、正確な数値を公表していない

*5: NEC lenovoでNECブランドのPCを保有

1.2.2. 各産業の現状と課題【電機(PC)】

参考: 各地域の主要企業の売上高・営業利益率

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

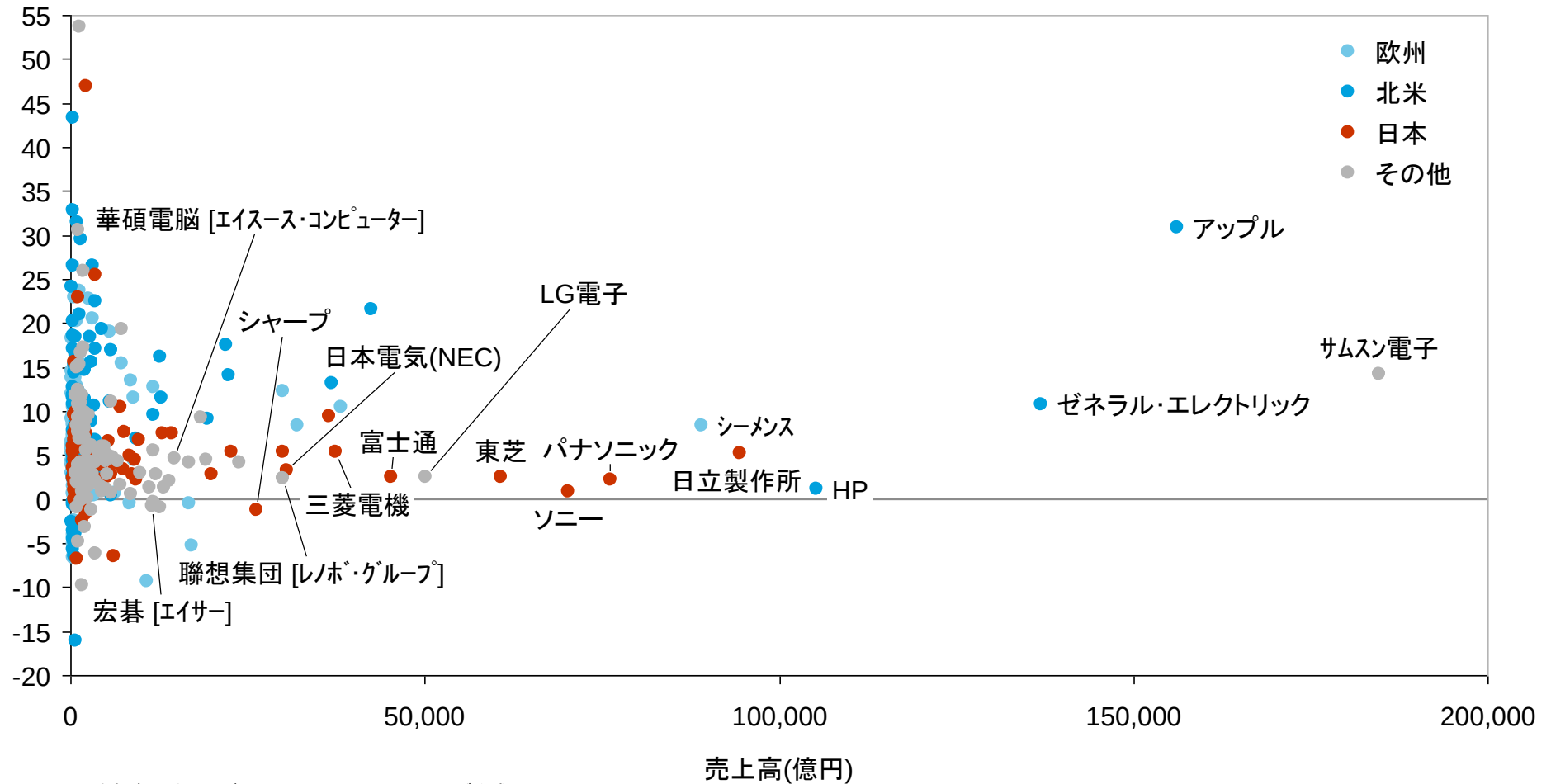
石油化学

電機

自動車

参考: 各地域の主要企業の売上高・営業利益率

営業利益率(%)



出所: Bloomberg財務データを元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

脚注: Bloomberg産業分類(BICS)の各地域の売上高上位100社(但し100社に満たない産業もある)の売上高・営業利益率の2012~2014年平均。PC事業を保有しない企業を含む

1.2.2. 各産業の現状と課題【電機(PC)】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

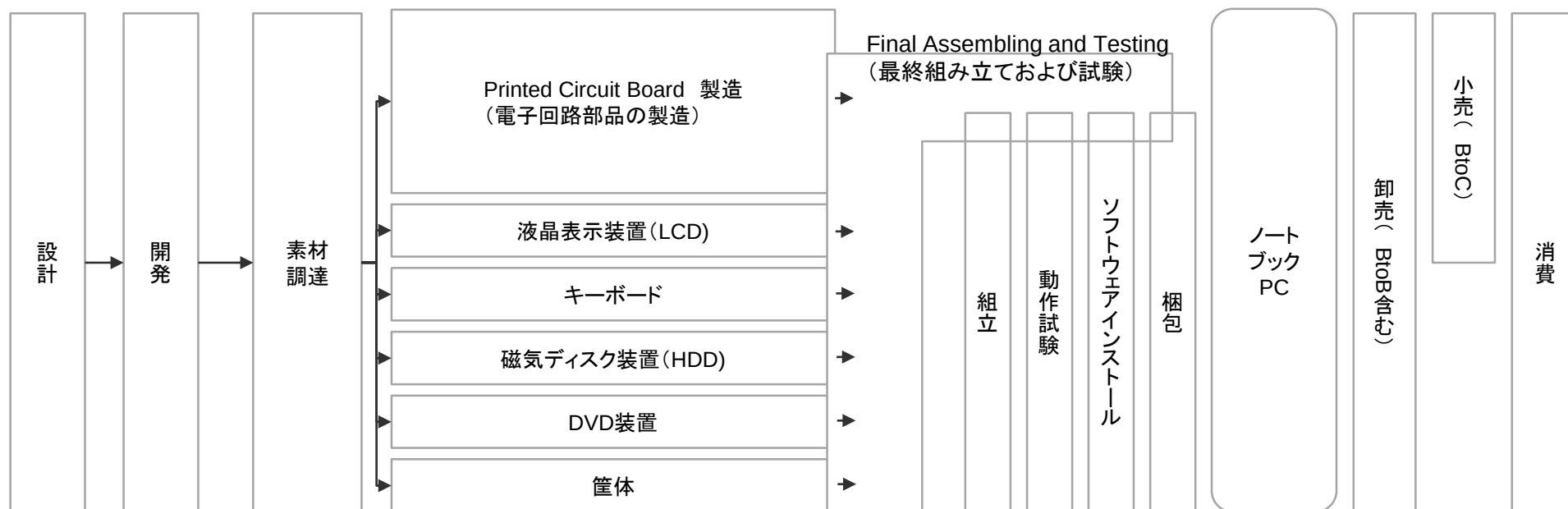
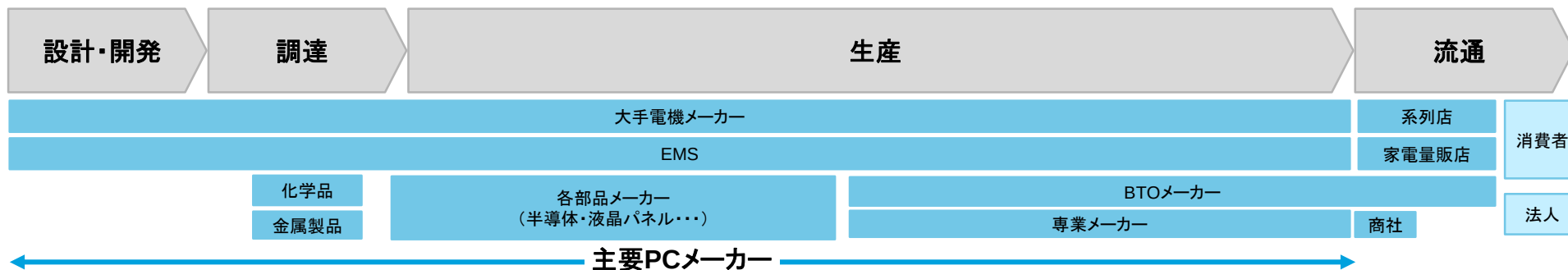
石油化学

電機

自動車

参考：サプライチェーンにおける各プレイヤーの事業領域

参考：サプライチェーンにおける各プレイヤーの事業領域



出所：ユーザベース「SPEEDA業界概要 総合電機(世界)」2015年、

格付け投資情報センター「格付け方法 デジタル機器」2014年8月28日 (https://www.r-i.co.jp/jpn/body/cn/topics_methodology_01/2014/08/topics_methodology_01_20140828_187157801_01.pdf)、

村山浩・館山和樹「世界No.1ノートPC生産工場への取組み」(https://www.toshiba.co.jp/tech/review/2007/04/62_04pdf/a07.pdf)、

各社ウェブサイトをもとにデロイトトーマツ コンサルティング作成

1.2.2. 各産業の現状と課題【電機(PC)】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

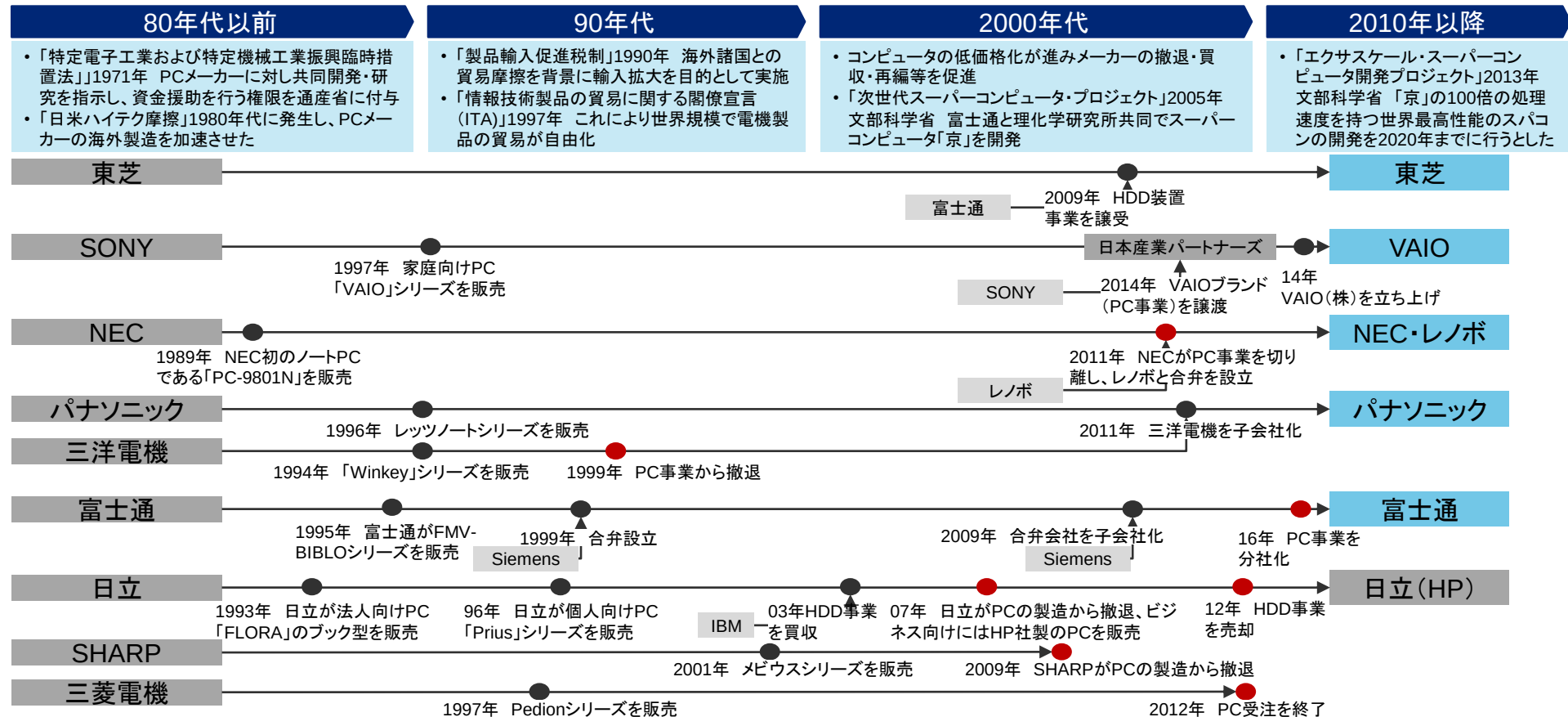
石油化学

電機

自動車

総合電機各社がPCの一般普及時からPC事業を保有してきたが、2000年代以降には撤退・分離の動向にある。現在も国内並存が続いている

d. 統合・再編動向(国内)



出所: 阿部 武司(編著)「通商産業政策史 2 通商・貿易政策」財団法人 経済産業調査会、2013年1月、長谷川信(編著)「通商産業政策史7 機械情報産業政策」財団法人 経済産業調査会、2013年3月、日本銀行調査統計局「海外生産シフトを巡る論点と事実」2012年1月 (https://www.boj.or.jp/research/brp/ron_2012/data/ron120127a.pdf)、経済産業省「WTO・ITA(情報技術協定)拡大の対象品目に合意しました」2015年7月27日 (<http://www.meti.go.jp/press/2015/07/20150727001/20150727001.html>)、理化学研究所「次世代スーパーコンピュータの開発・整備」2012年 (http://www.nsc.riken.jp/index_j.html)、文部科学省「エクサスケール・スーパーコンピュータ開発プロジェクト」2013年8月 (http://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/_icsFiles/afiedfile/2013/12/05/1342054_1.pdf)、各社ウェブサイトを元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

脚注: 上記はノートPC事業に関連する再編の動向のみを記載

1.2.2. 各産業の現状と課題【電機(PC)】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

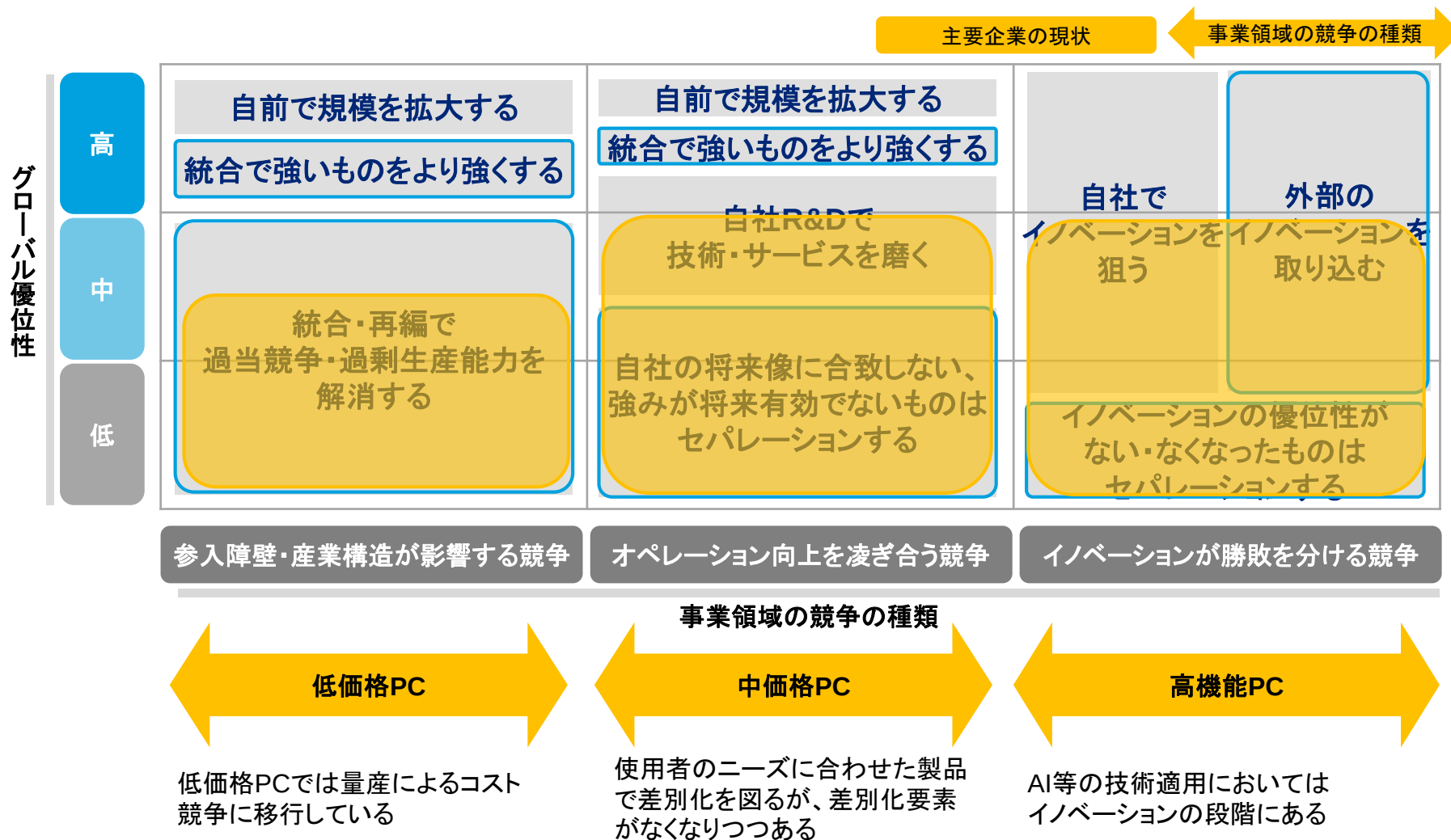
石油化学

電機

自動車

低価格PCはすでに量産のコスト競争に入っており、中価格PCでも機能による差別化が難しくなっている。高機能PCにおけるAI等の技術適用はイノベーションの段階にある

f. PC産業に関する競争の種類×グローバル優位性分析による課題の方向性



国内各社のPC事業が並存することによる過当競争の解消のための統合・提携、高機能PCにおけるイノベーション・技術適用が重要である

PC産業の課題サマリ

課題		産業を担う主要企業の現状と課題	課題の重要性
規模拡大	自社による成長 (Organic growth) 国内／海外 水平／垂直	先進国需要が伸びず、新興国メーカーもすでに台頭しているため、自社による新規参入の機会は限定的である	
	統合・提携 (In-organic growth) 国内／海外 水平／垂直	- 国内各社が同事業を保有し、過当競争になっている - 国内同業の買収・提携により、規模を拡大することが競争力の強化につながる	
規模縮小	需要減領域の生産能力集約	需要は停滞しているものの、生産設備の過剰は指摘されていない	
リソース重点投入	新規事業・イノベーションの創出・取り込み	- AI等の技術適用はイノベーションの段階にある - 技術のイノベーションを創出すると共に、ベンチャーや大学等の外部からの取り込みも選択肢に含める	
	既存事業・製品・技術の高度化・高付加価値化	製品・技術の高度化による差別化が現在各社が保有する中価格製品では難しくなっているため、継続的な各社の製品開発に留まる	
リソース解放	安定・縮小事業への投資削減（内部保持）	- 製品ライフサイクルが短いため、継続的な設備投資は必要である - 製品の価格帯やラインナップを絞り込むことによる投資削減は課題である	
	ノンコア事業のセパレーション（外部移管）	各社が差別化の難くなった中価格製品を保有しており、セパレーションおよびそれを起点とした再編により、競争力を維持・向上する領域を絞ることが課題である	

新興国需要が市場拡大を牽引してきたが、伸びは鈍化している。自動運転や電気自動車等の技術開発が期待される

a. 市場動向

需要・生産動向	日本	- 販売台数は、増税前の駆け込み需要等で2013年度に伸びたが、2014年度は反動減で4年ぶりに減少した - 中長期的には若者の車離れや都市への人口集中で需要は衰退していくと想定される
	世界	- 欧米先進国の市場が回復する一方で、新興国では販売の不振が長期化するなど踊り場を迎えている - 世界最大市場である中国の伸びが鈍化していることは大きな懸念材料となっている - タイ、インドネシア、ロシア等の新興国でも不振が続いている
競争環境		- 先進国市場を主要マーケットとするメーカーは好調に増加が見込まれている一方で、先進国から新興国まで幅広く製品を展開しているメーカーは停滞傾向にある - 新興国市場の成長の減速が顕在化した2014年頃から、比較的安定した先進国市場でのシェア獲得の重要性が高まっている
技術動向		自動運転技術をはじめとする安全技術や、電気自動車等の環境保全技術の重要性が増してきており、2020年を目途として各メーカーの取組が活発化している

b. 産業政策動向

自動車産業戦略2014	■自動車産業に係る市場の動向、産業の動向、自動車に関連する諸課題を総合的に整理分析し、日本の自動車産業に係る総合的な戦略を策定 - ーグローバル戦略 ➢海外の自動車市場は急速に拡大していくと考えられており、海外展開に要する資金需要が発生すると想定される - ー研究・開発・人材戦略 ➢日本の強みである「すり合わせ」をより強化していくために産産・産学や自動車部素材メーカーの連携を強めていくことが必要になる - ーシステム戦略 ➢電動車両やIT活用といった技術をさらに高めていく必要があり、研究開発への投資が促進される
自動車重量税・所得税減税（エコカー減税）	■ 排出ガス性能および燃費性能に優れた自動車に対して、その性能に応じて、自動車重量税と自動車取得税を免税・軽減 ーエコカー減税の対象者の需要拡大に対応し、各社は環境性能向上に関する研究開発を促進することが見込まれる
グリーン化特例	■ 排出ガス性能及び燃費性能に優れた自動車に対して、その性能に応じて、適用期間中に新車新規登録等を行った場合に限り、それぞれ当該年度の翌年度分について特例措置が適用され、自動車税・軽自動車税を軽減する ■ 新車新規登録等から一定年数を経過した自動車に対して自動車税・軽自動車税を重課 ー購入から長期間経過したガソリン車、ディーゼル車等の入れ替え需要が拡大することが想定される

出所：FOURIN「世界乗用車メーカー年鑑2016」2015年12月25日、FOURIN「世界自動車メーカー年鑑」2013-12-26、FOURIN「世界自動車統計年刊2015」2015年8月31日

格付け投資情報センター「格付け方法 乗用車」2013年4月12日（https://www.r-i.co.jp/jpn/body/cfp/topics_methodology_01/2013/04/topics_methodology_01_20130412_757080704_01.pdf）、経済産業省「自動車産業戦略2014」2014年11月（<http://www.meti.go.jp/press/2014/11/20141117003/20141117003-A.pdf>）、

国土交通省「自動車関係税制について」（http://www.mlit.go.jp/jidosha/jidosha_fr1_000028.html）を元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

1.2.2. 各産業の現状と課題【自動車】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

石油化学

電機

自動車

普通車・軽自動車を中心に幅広い領域を持つ企業と、特定領域に特化する企業がグローバルに競争する環境にある

c. 産業を担う主要企業の業績と事業領域

		日本										海外									
		トヨタGr.			トヨタ 資本関係		本田技 研工業	スズキ	日産 自動車	マツダ	三菱 自動車 工業	ゼネラ ルモー ターズ	フォルク スワー ゲン	ルノー	フィアッ ト	フォード・モ ーター	現代 自動車	プジョー	BMW	ダイム ラー	
		トヨタ 自動車	ダイハ ツ工業	日野 自動車	富士重 工業	いすゞ 自動車															
業績	売上 (億円)	272,345	18,171	16,853	28,779 ^{*1}	18,794	133,281	30,155	113,752	30,339	21,807	165,127	284,253	57,642	134,912	152,576	89,705	75,265	112,884	182,342	
	営業利益 (億円)	27,506	1,106	1,055	4,230 ^{*1}	1,711	6,706	1,794	5,896	2,029	1,359	1,620	17,827	1,754	4,942	3,643	7,588	313	12,834	13,181	
事業領域	乗用車	高級	○				○		○			○	○		○				○	○	
		普通	○			○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		軽	○	○		○ ^{*2}		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
	商用車	小型	○						○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
		大型	○		○		○			○		○		○			○	○			○
	その他							二輪	二輪					二輪						二輪	
(参考) 生産台数 (台)		8,771	1,481	253	987	707	4,495	3,028	4,774	1,396	1,316	8,089	7,477	2,237	2,004	5,987	5,020	3,170	2,203	2,413	

出所: FOURIN「世界乗用車メーカー年鑑2016」2015年12月25日、FOURIN「世界自動車メーカー年鑑」2013年12月26日、Bloomberg財務データ、各社ウェブサイトを元にデロイト トーマツ コンサルティング作成

脚注: (A) 自動車の分類はFOURIN「世界自動車メーカー年鑑2014」、「世界乗用車メーカー年鑑2016」より、下記の通り記載

(乗用車) 軽: A 普通: B, C, D/E 高級: 高級、高級スポーツ、超高級 (商用車) 小型: バン、ピックアップ/多目的、オフロード 大型: 普通貨物車、大型バス

(B) 売上・営業利益は、国内企業は会社公表の2014年度の連結の数値、海外企業はBloomberg上で取得可能な2014年度の数値

*1: 自動車セグメント以外の事業も含む全社の数値

*2: 軽自動車の生産からは撤退しており、ダイハツ工業からOEM供給を受けて販売

1.2.2. 各産業の現状と課題【自動車】

参考：各地域の主要企業の売上高・営業利益率

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

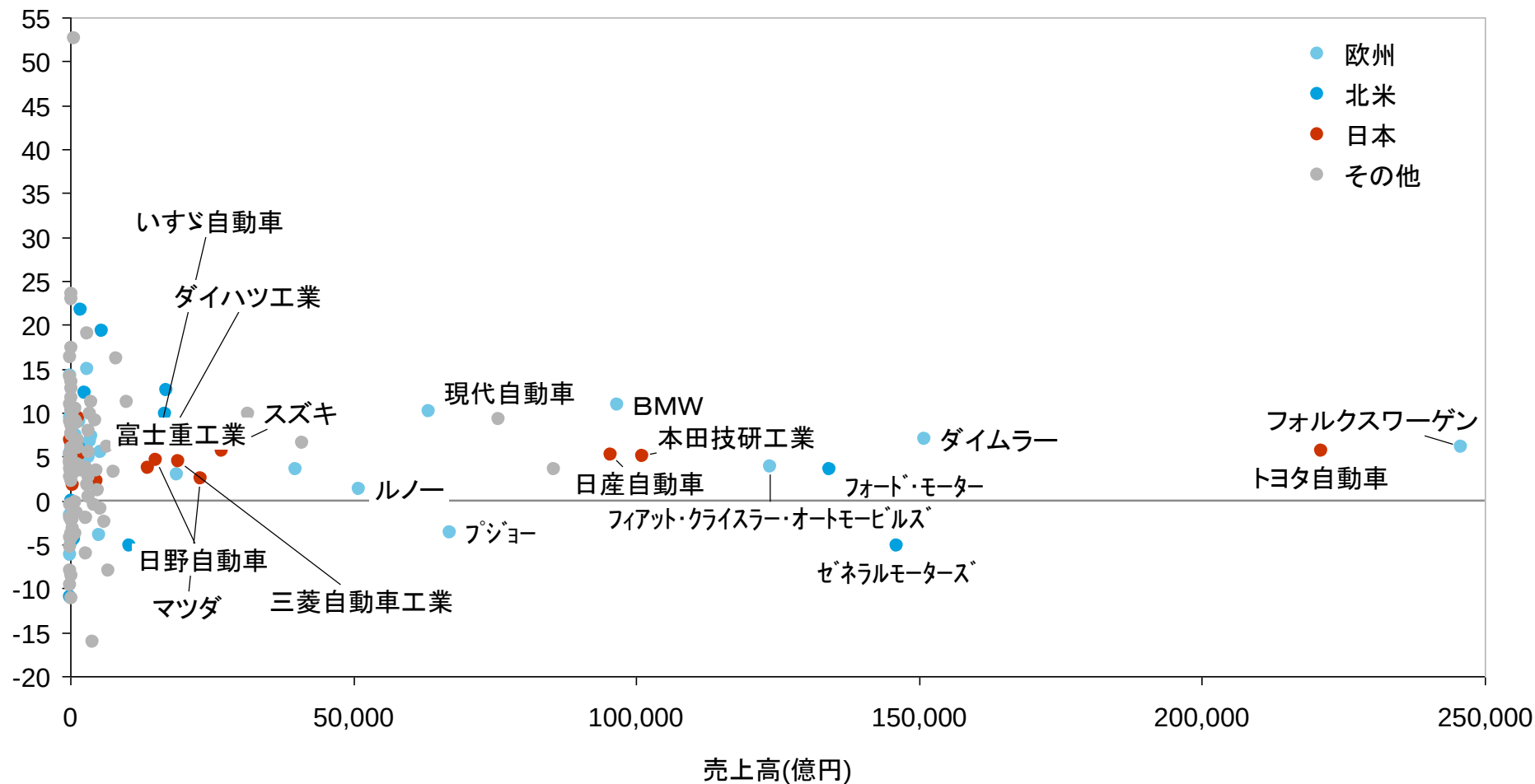
石油化学

電機

自動車

参考：各地域の主要企業の売上高・営業利益率

営業利益率(%)



出所：Bloomberg財務データを元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

脚注：Bloomberg産業分類(BICS)の各地域の売上高上位100社(但し100社に満たない産業もある)の売上高・営業利益率の2012～2014年平均

1.2.2. 各産業の現状と課題【自動車】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

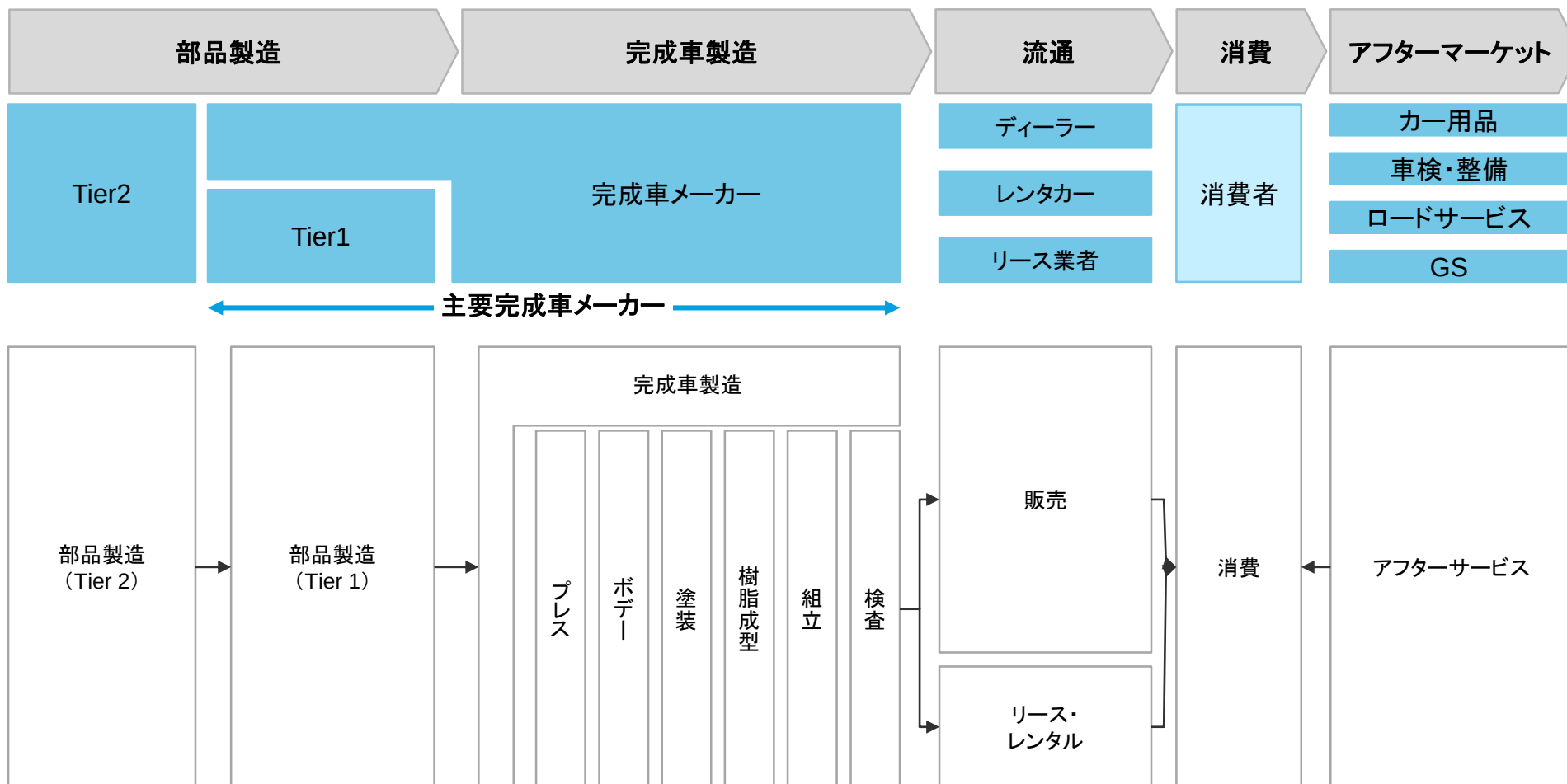
石油化学

電機

自動車

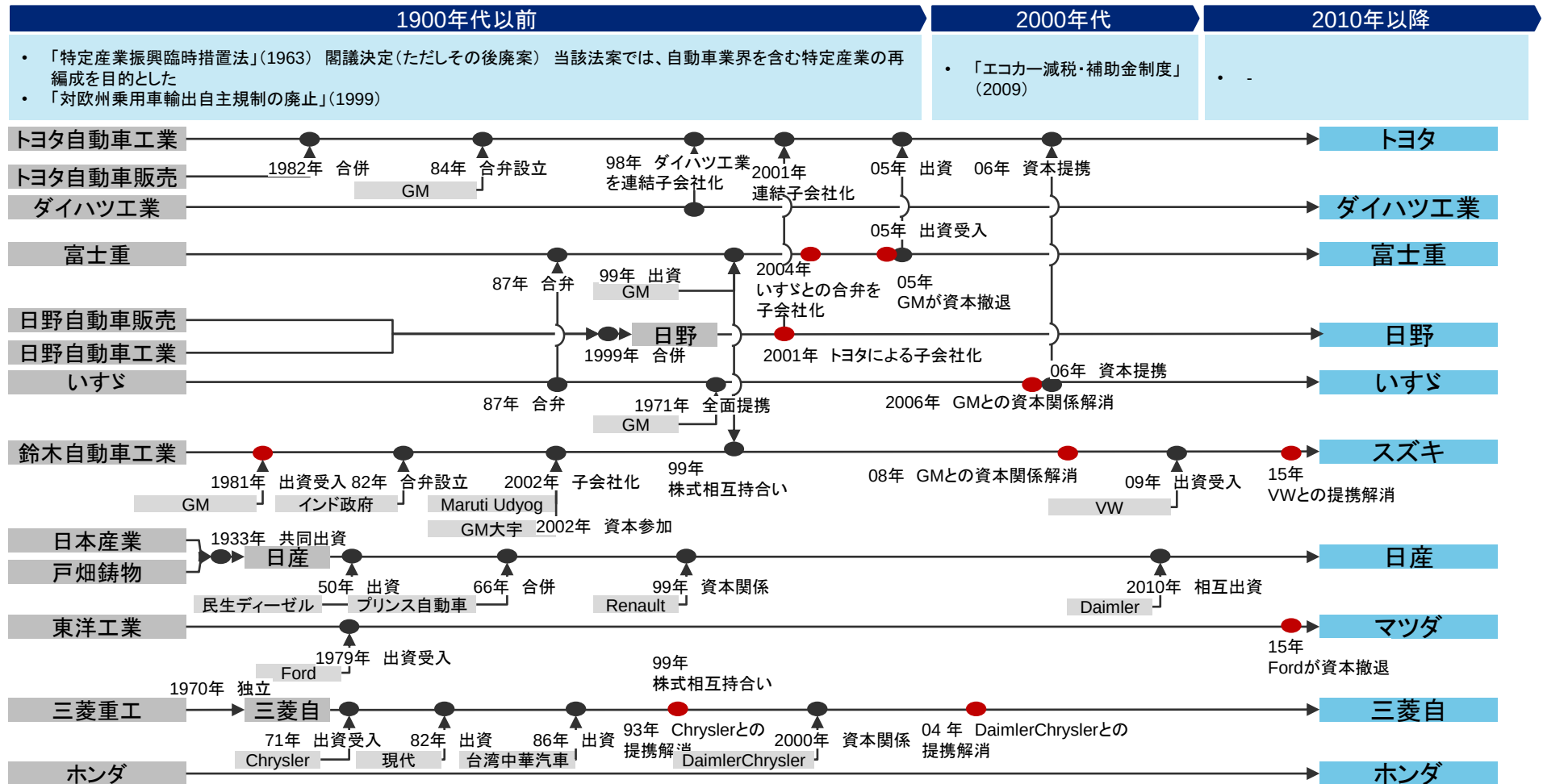
参考：サプライチェーンにおける各プレイヤーの事業領域

参考：サプライチェーンにおける各プレイヤーの事業領域



国内では資本提携・出資を中心とした連携が築かれながら、各社が競争を続けている

d. 統合・再編動向(国内)



出所: FOURIN「世界乗用車メーカー年鑑2016」2015年12月25日、山田宏「産業政策立法の昔と今」立法と調査(No.298)、2009年11月、阿部 武司(編著)「通商産業政策史 2 -通商・貿易政策-」財団法人 経済産業調査会、2013年1月、トヨタ自動車「トヨタ自動車75年史」(<https://www.toyota.co.jp/jpn/company/history/75years/index.html>)、みずほ銀行「エコカー補助金復活の効果を考える視点」2011年12月27日(<https://www.mizuho-ri.co.jp/publication/research/pdf/insight/jp111227.pdf>)、各社ウェブサイトと元デロイト・トーマツコンサルティング作成

脚注: 上記は「資本」に関わる関係のみを記載している(業務・技術提携等は含まない)

1.2.2. 各産業の現状と課題【自動車】

自動車産業においては、国際的な統合・再編や提携も進んでいる

鉄鋼

石油精製

ガラス

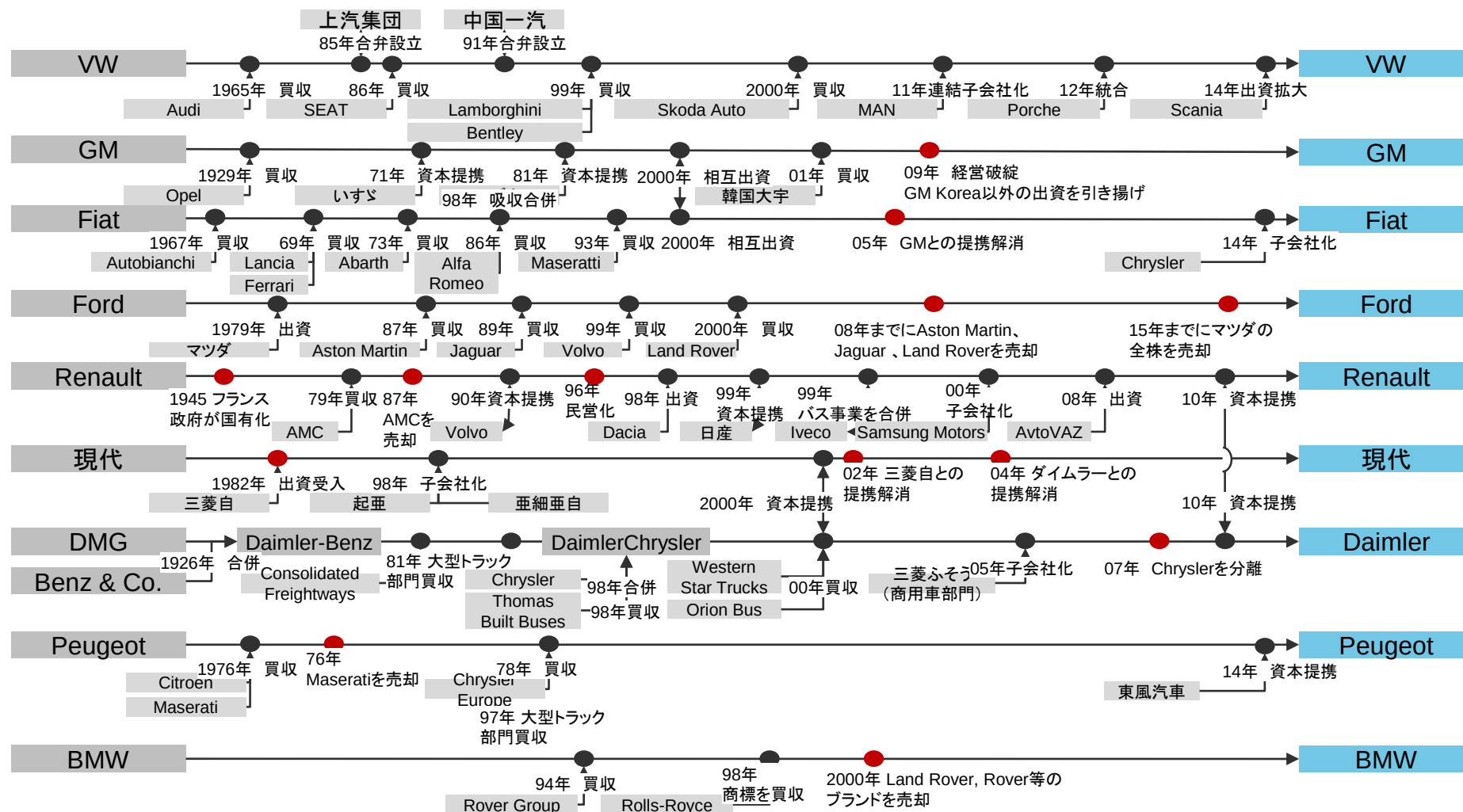
紙・パルプ

石油化学

電機

自動車

参考：統合・再編動向（海外）



出所：FOURIN「世界乗用車メーカー年鑑2016」2015年12月25日を元にデロイト トーマツ コンサルティング作成

1.2.2. 各産業の現状と課題【自動車】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

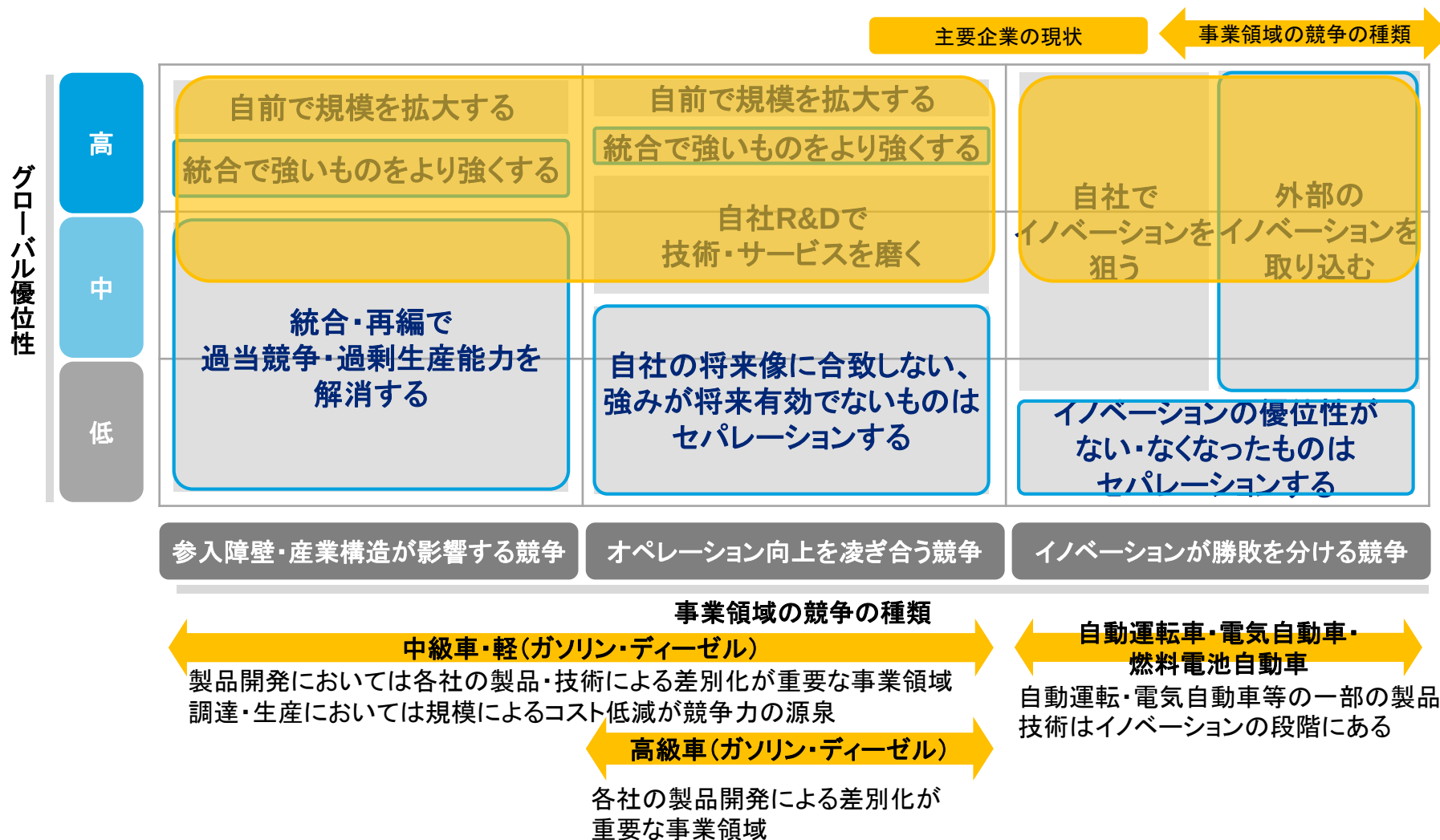
石油化学

電機

自動車

各社の製品開発による差別化が重要な産業だが、調達・生産においては規模によるコスト低減が競争力となる。自動運転・電気自動車等の新技術・製品ではイノベーションの段階にある

f. 自動車産業に関する競争の種類×グローバル優位性分析による課題の方向性



1.2.2. 各産業の現状と課題【自動車】

鉄鋼

石油精製

ガラス

紙・パルプ

石油化学

電機

自動車

自動運転・電気自動車等の新技術・製品のイノベーションが重要である。国内各社は自社による成長を続けてきているが、国際再編も競争力強化のための選択肢となる

自動車産業を担う主要企業の課題サマリ

課題		産業を担う主要企業の現状と課題		課題の重要性
規模拡大	自社による成長 (Organic growth)	国内／海外 水平／垂直	・すでに北米を中心に海外に展開しているが、欧州・新興国を含めて、各社で継続して成長に取り組む	
	統合・提携 (In-organic growth)	国内／海外 水平／垂直	・国際再編の動向は続いており、日本メーカーにおいても海外メーカーを含む買収・提携によって規模を拡大し、調達・生産・販路を広げていくことが競争力の強化につながる	
規模縮小	需要減領域の生産能力集約		・海外を中心に市場は拡大傾向にあり、生産能力の過剰は指摘されていない	
リソース重点投入	新規事業・イノベーションの創出・取り込み		・自動運転・電気自動車等の一部の製品・技術はイノベーションの段階にある ・技術のイノベーションを創出すると共に、ベンチャーや大学等の外部からの取り込みも選択肢に含める	
	既存事業・製品・技術の高度化・高付加価値化		・各社が製品・技術を磨くことで競争優位を獲得している ・製品の差別化、生産技術の高度化に継続して取り組む	
リソース解放	安定・縮小事業への投資削減 (内部保持)		・生産の自動化等、継続的な設備投資が必要である ・製品ラインナップの絞り込みやモデルチェンジのサイクル長期化等による投資削減が課題である	
	ノンコア事業のセパレーション (外部移管)		・各社が幅広い製品を持っており、製品ラインを絞ることも検討できるが、事業単位でのセパレーションの可能性は小さい	

1. 産業・企業の課題

1.3. 日本の各産業に共通する課題と打ち手

1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手

1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手
複数の産業に共通する課題を抽出し、重点的に検討する

各産業の課題サマリ

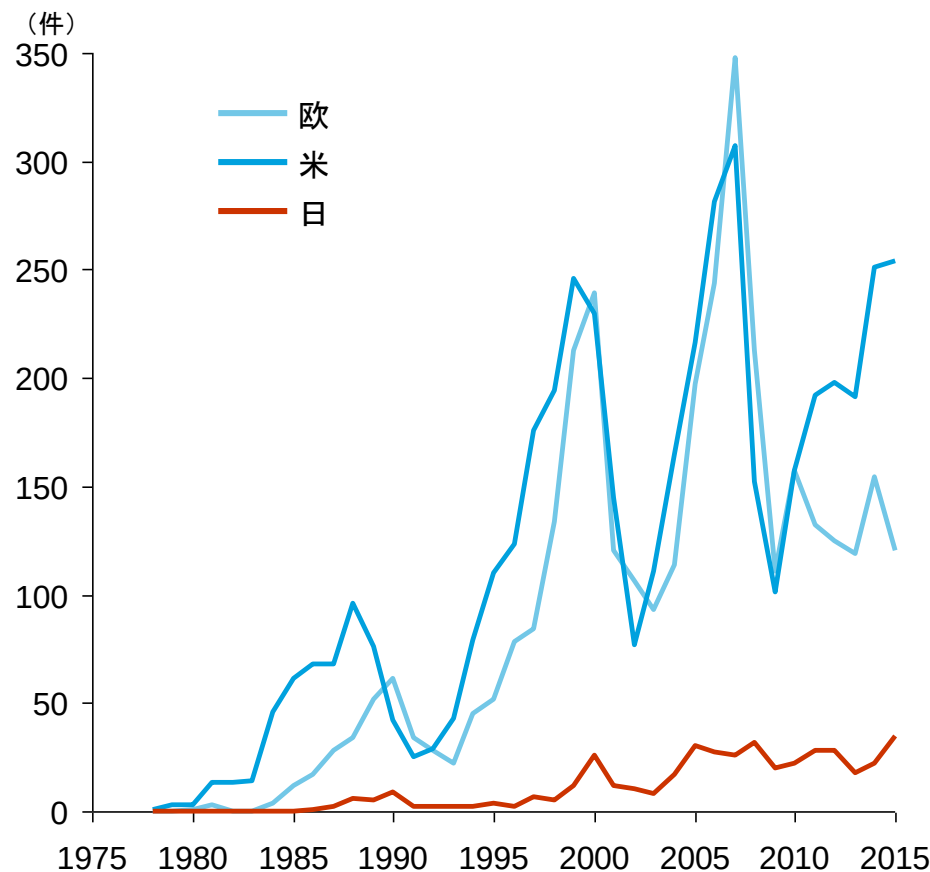


1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【統合・提携】

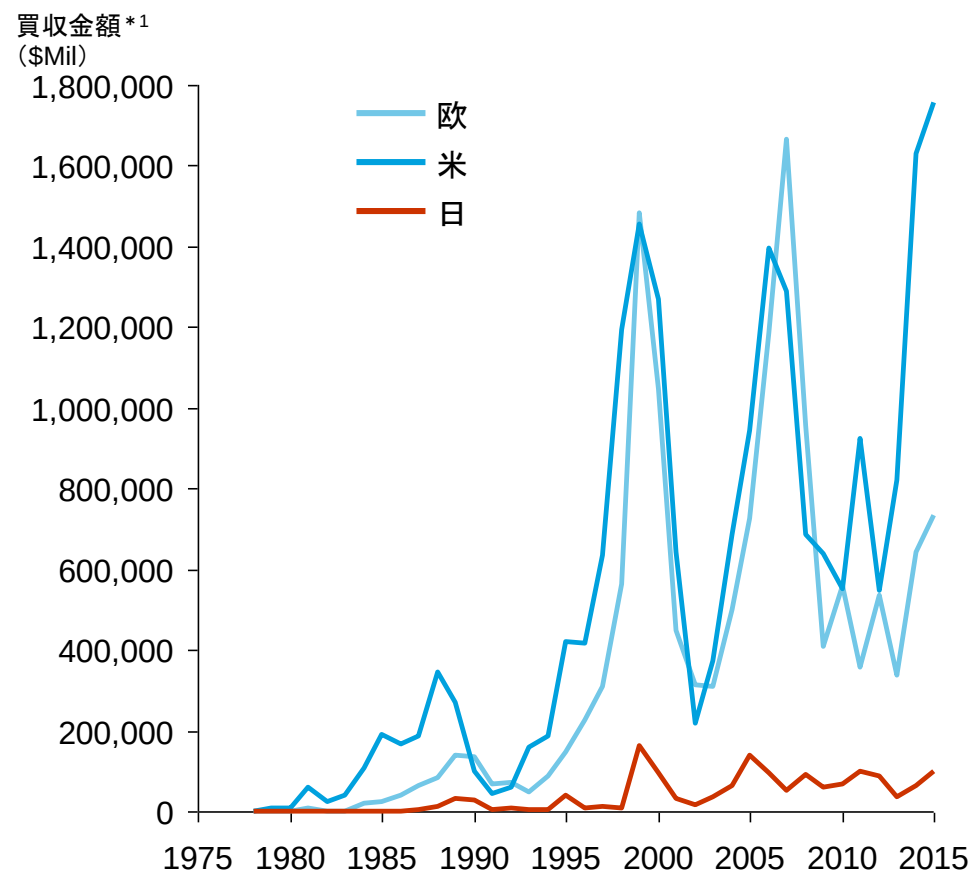
海外では、大型買収は30年以上前から多く行われており、日本でも増加傾向にはあるが、件数・金額ともに相対的には少ないと言える

日・米・欧の大型買収の件数・金額推移

買収件数推移(1 Billion US\$以上)



買収金額推移(1 Billion US\$以上)



出所: Thomson Oneよりデロイト トーマツ コンサルティング作成

*1: 買収金額は「Ranking Value inc. Net Debt of Target (\$Mil)」の数値に基づく

1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【統合・提携】

特に参入障壁・産業構造が影響する競争を主力事業とする企業では大規模化が進み、グローバル競争力を高めるためには「大きいものをより大きくする」統合が求められる

海外における参入障壁・産業構造が影響する競争を主力事業とする企業の統合動向

	時期	企業名	類型	概要
鉄鋼	2006	アルセロール・ミタル	合併(同業)	アルセロール(ルクセンブルク)とミタル・スチール(オランダ)の経営統合で誕生。2014年時点で世界粗鋼生産量の約6%を占めており、生産量・売上高ともに世界1位
石油精製	1999	エクソンモービル	合併(同業)	当時石油メジャー第2位の石油会社であったエクソン(米国内で1位)が同4位のモービル(同2位)を吸収合併。合併後は売上高で1,484億ドル(当時)で2位以下を大きく引き離しグローバルで首位
	2015	ロイヤル・ダッチ・シェル	合併(同業)	ガス大手のBGの買収に合意。買収は2016年2月までに完了し、買収額は約364億ポンド。原油・天然ガスの生産量では、最大手のエクソンモービルに肉薄
石油化学	2016 (予定)	ダウ・ケミカル デュポン	合併(同業)	総合化学世界3位のダウ・ケミカルと大手のデュポンが統合を発表。2014年の単純合算で合併後の売上高は929億ドルとなり、最大手のBASFを上回る想定(ただし合併後に分野毎に3社に分割予定)
ガラス	2013	コーニング	合併(同業) 提携(川下)*1	サムソンとの合併会社であったSamsung Corning Precision Materialsを完全子会社化し、同時にサムソンからの出資を受入。大手顧客との関係強化と特殊ガラス市場でのプレゼンス向上を実現
紙・パルプ	1996	UPMキュンメネ	合併(同業)	フィンランドのキュンメネとユナイテッド・ペーパー・ミルズ(レポラの子会社)が合併。売上高は約92億ユーロ*2になり、世界6位(2004年時点)にまで上昇
	1998	ストラエンソ	合併(同業)	ストラ(スウェーデン、1994年時点の紙・パルプ業界で8位)とエンソ(フィンランド、同18位)が合併。当時の合計売上高は推定で115億ドルで、欧州最大かつ世界第2位の製紙会社が誕生

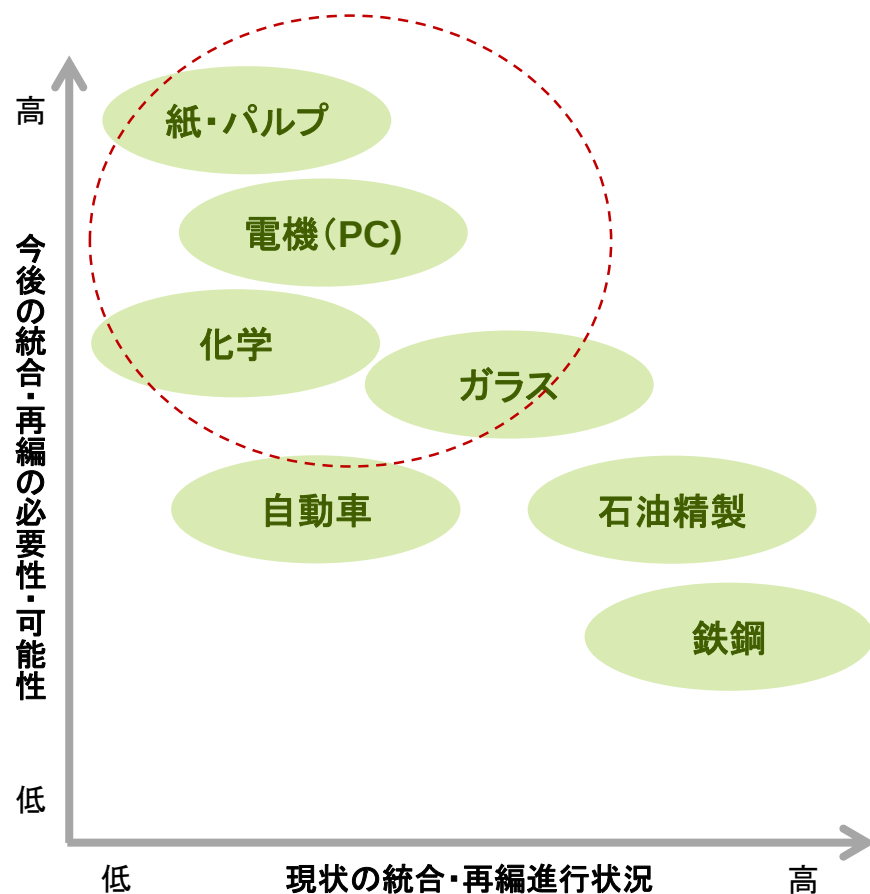
出所: World Steel Association “World Steel in figures 2015” (<https://www.worldsteel.org/dms/internetDocumentList/bookshop/2015/World-Steel-in-Figures-2015/document/World%20Steel%20in%20Figures%202015.pdf>)、化学工業日報「エクソン・モービルの合併、米国・FTCが承認、国内の合同本番へ」1999年12月2日、西日本新聞「シェル、英BGの買収完了 6兆円で、1万人削減」2016年2月16日 (<http://www.nishinippon.co.jp/nnp/economics/article/224789>)、ダウ・デュポン統合公式ウェブサイト (<http://www.dowdupontunlockingvalue.com/>)、コーニング「コーニング、サムスンコーニングプレジションマテリアルズの買収完了」2014年1月15日 (<https://www.corning.com/jp/jp/about-us/news-events/news-releases/2014/01/newsrelease-61069.html>)、Timber Trade Journal “Top of the League” 1996年12月14日、みずほ銀行「グローバル化への対応を迫られる日本の紙・パルプ産業」2006年4月12日 (http://www.mizuhobank.co.jp/corporate/bizinfo/industry/sangyou/pdf/mif_45.pdf)、ロイター「ストラ(スウェーデン)とエンソ(フィンランド)、合併を発表」1998年6月3日を元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

*1: サムソンはコーニングとしてガラスを納入する顧客に当たり、川下企業との提携となる *2: ユーロ導入時の固定為替レートでフィンランドマルツカを換算

1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手 【統合・提携】

日本では、一部の産業では国内統合・再編が進むものの、同業プレーヤーが多く存在する産業も多く残る

各産業の国内統合・再編状況



統合・再編動向

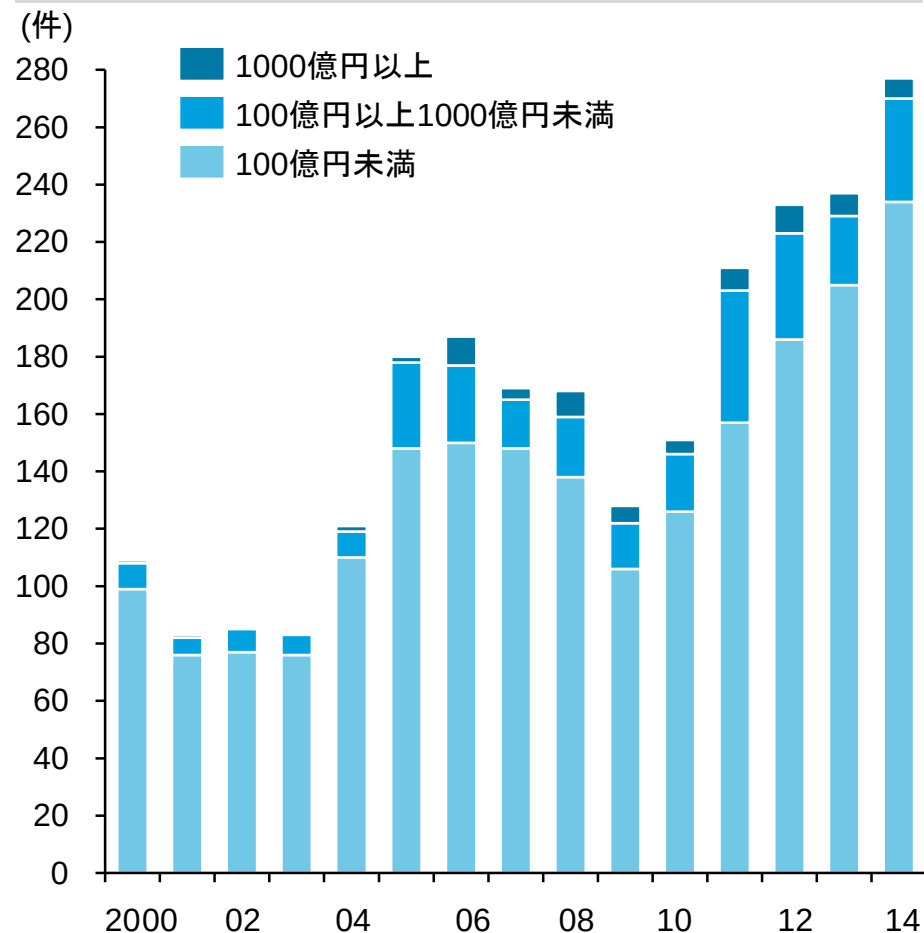
鉄鋼	高炉は3大グループへの統合進行中
石油精製	大手5社から3社への統合進行中
ガラス	- 国内2社＋海外1社で国際的な集約が進む - 価格競争領域の板ガラスはさらなる効率化が必要
紙・パルプ	大手6社が並存。需要は今後も減少の見込みであり、さらなる効率化が必要
石油化学	基礎化学を中心に重複事業・生産設備が多く、効率化が必要
電機(PC)	- 総合電機各社がPC事業を持ち続ける状況 - 米・韓企業の低価格製品と競合する領域はさらなる効率化が必要
自動車	- 並存するも、規模はある程度確保できている - グローバルでの資本提携動向を鑑み、競争力強化のための連携を検討

1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手 【統合・提携】

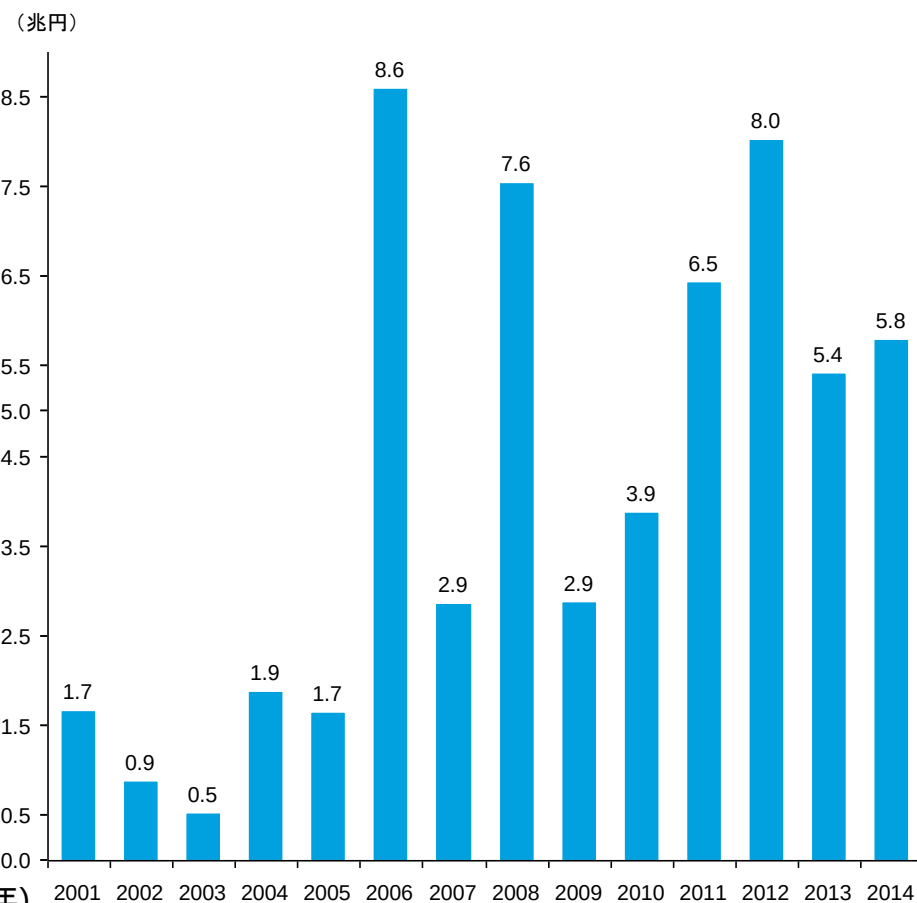
日本においても、M&Aの件数はリーマンショック時を除いて増加傾向にある。突出した年を除けば金額も増加している

日本企業の海外M&A件数・金額推移

日本企業の海外M&A件数推移



日本企業の海外M&A金額推移



出所:レコフM&Aデータベース IN-OUT買収件数(公表日ベース) を元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【統合・提携】

日本企業では、自前での海外展開から、海外企業を対象としたM&Aによって海外展開の加速を狙う企業が増えている

海外大型M&A事例一覧

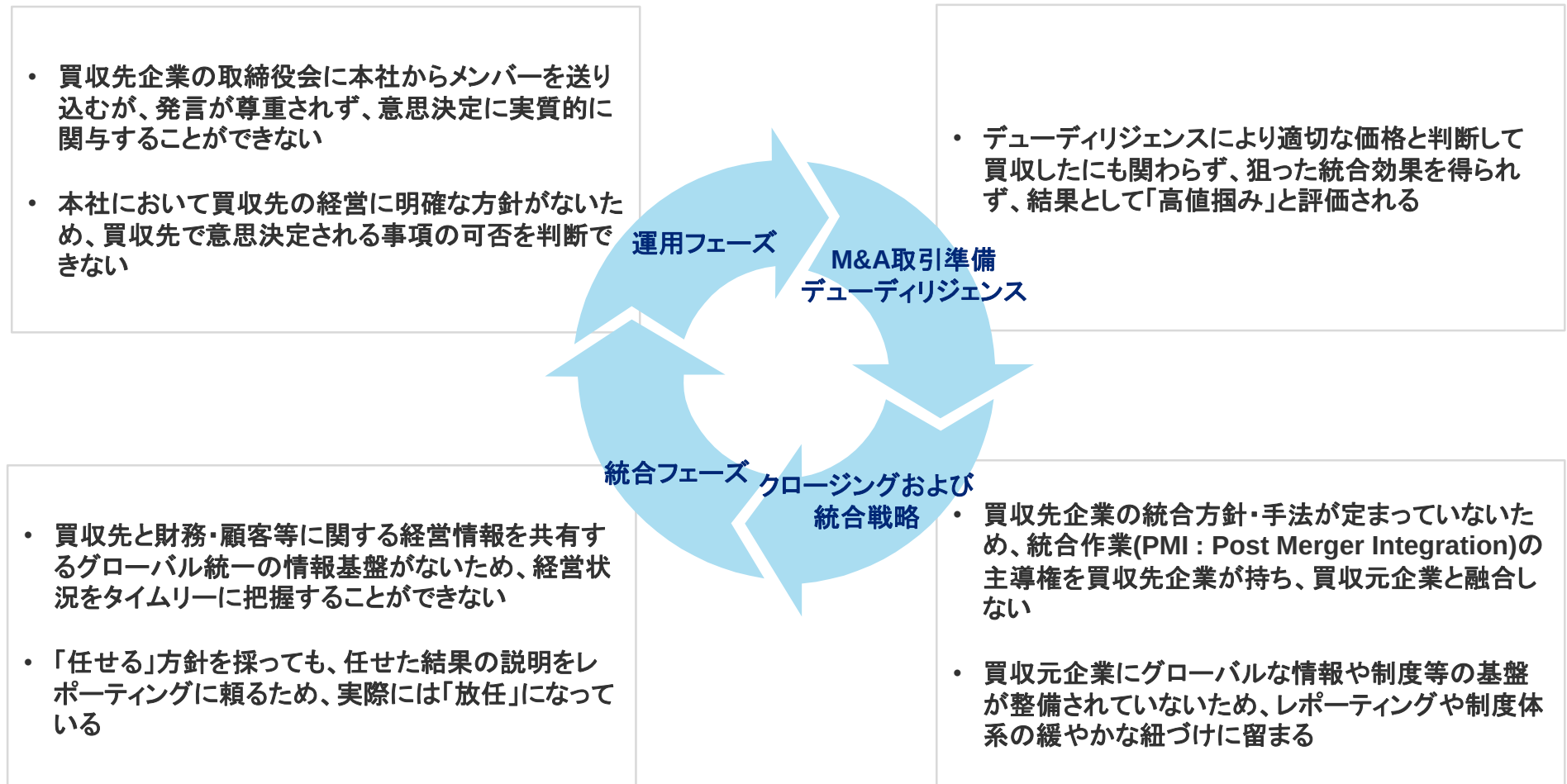
ブリヂストン	ファイアストーン (Firestone)	1988年3月、約3,300億円 - 北米進出のため、ファイアストーン(米)を買収。現Bridgestone Americas, Inc.
ソニー	コロビア映画 (Columbia Pictures)	1989年9月、約6400億円 - 音響・映像事業の強化を目的に、コロビア映画(米)を買収。現ソニー・ピクチャーズ・エンタテインメント
JT	ナビスコ たばこ事業 (RJR Nabisco)	1999年3月、約9,400億円 - RJRナビスコ(米)の米国以外のたばこ事業の買収により、規模を拡大し、海外展開を加速。当時、日本で最大の買収
	ギャラハー (Gallaher Group)	2007年4月、約2兆2,000億円 - 英国、オーストリアなどの市場に強い基盤を持つギャラハー(英)買収により、グローバル展開を狙い、世界3位へと規模を拡大
日本板硝子	ピルキントン (Pilkington plc)	2006年2月、約3,585億円(約18億ポンド) 「グローバルで存在感ある企業」を目指し、欧州・北米・南米等の24カ国でグローバルに事業展開するピルキントン(英)を買収
東芝	ウェスチングハウス (Westinghouse Electric UK Ltd.)	2006年2月、約6,210億円(約54億ドル) - 原子力事業強化のため、原子力発電設備および燃料関連事業で豊富な実績を持つウェスチングハウス(UK)を買収
	ランディス・ギア (Landis + Gyr AG)	2011年5月、約1,863億円(約23億ドル) - スマートコミュニティ事業強化のため、スマートメーターのリーディングカンパニーであるランディス・ギア(スイス)を買収
武田薬品工業	ミレニアム (Millennium Pharmaceuticals)	2008年4月、約8,800億円(約88億ドル) - 重点疾患領域である癌領域に強みを持つミレニアム(米)を買収し、同社を中核拠点とした研究開発を強化
	ナイコメッド (Nycomed A/S)	2011年5月、約1兆1000億円(約96億ユーロ) - 欧州全域における事業基盤の強化、新興国における事業拡大を狙い、それらの地域に販売網を持つナイコメッド(スイス)を買収

出所：ブリヂストン 会社情報 (http://www.bridgestone.co.jp/corporate/history/story/08_01.html)、ソニー 会社情報 (<http://www.sony.co.jp/SonyInfo/CorporateInfo/History/SonyHistory/2-22.html>)、JT JTのM&A戦略 (<https://www.jti.co.jp/recruit/fresh/college/2015/about/ma/index.html>)、日本板硝子 プレスリリース「英国ピルキントン社の買収手続き開始について」(<http://www.nsg.co.jp/ja-jp/media/announcements-2006/nsg-to-proceed-with-recommended-cash-acquisition-of-pilkington-plc>)、東芝 プレスリリース「ウェスチングハウス社株式取得による原子力事業の強化について」(http://www.toshiba.co.jp/about/press/2006_02/pr_j0601.htm)「ランディス・ギア社の株式取得について」(http://www.toshiba.co.jp/about/press/2011_05/pr_j1902.htm)、武田薬品工業 プレスリリース「当社子会社による米国バイオ医薬品会社・Millennium Pharmaceuticals, Inc.株式の取得について」(http://www.takeda.co.jp/news/2008/20080410_4514.html)「Nycomed社の買収(子会社化)について」(https://www.takeda.co.jp/news/2011/20110519_4789.html) を元にデロイト トーマツ コンサルティング作成

1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【統合・提携】

ただし、その成否や買収価格の正当性、経営統合の不完全さについては課題が多い

日本企業の海外大型M&Aに関する課題



1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【統合・提携】

M&Aで成長するグローバル企業には、独自の統合・価値向上手法を持つ企業が多い。自社の強みを適用する手法の確立が鍵となる

事例:ダナハー

「優れた経営手法(ダナハービジネスシステム)」によって買収先の体質改善を行い、付加価値を創造する



出所:ダナハー公式ウェブサイト (<http://www.danaher.com/our-culture/danaher-business-system>) を元にデロイト トーマツ コンサルティング作成

1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【統合・提携】

統合・提携による狙いは、生産や販路など規模・展開範囲の拡大に加え、種々のリソースの提携や学習が含まれる

統合・提携するリソースの考え方

統合・提携するリソース種類		リソース統合・提携の検討視点		パートナーの選定要因 (Cummings & Holmberg) *1		
技術資源	・ 製品技術 ・ 生産技術 ・ ノウハウ ・ 特許		価値 (value)	どの程度の 価値があるか	戦略適合性 (業務要因)	そのパートナーと組むことがアライアンスを行う 戦略的な目的にどの程度合致しているか
人材資源	・ 経営者 ・ 研究者 ・ 技術者 ・ 販売員		希少性 (Rarity)	市場で入手する ことが、どの程度難 しいか	企業文化適合性 (関係要因)	企業組織のメンバーに共有された価値観や 規範がどの程度合致しているか
生産資源	・ 工場 ・ 設備 ・ 生産システム ・ 生産ノウハウ		模倣困難性 (In-imitability)	模倣することが、 どの程度難しいか	リスク要因	パートナーと組むことにより、どのようなリスクが あるか
販売資源	・ 店舗 ・ 倉庫 ・ 販売チャネル ・ ブランド		組織との 一体性 (Organization)	組織から切り離す ことが、どの程度 難しいか	学習要因	パートナーと組むことにより、自社のビジネスの ケイパビリティを向上させられるか
資金資源	・ 資金					

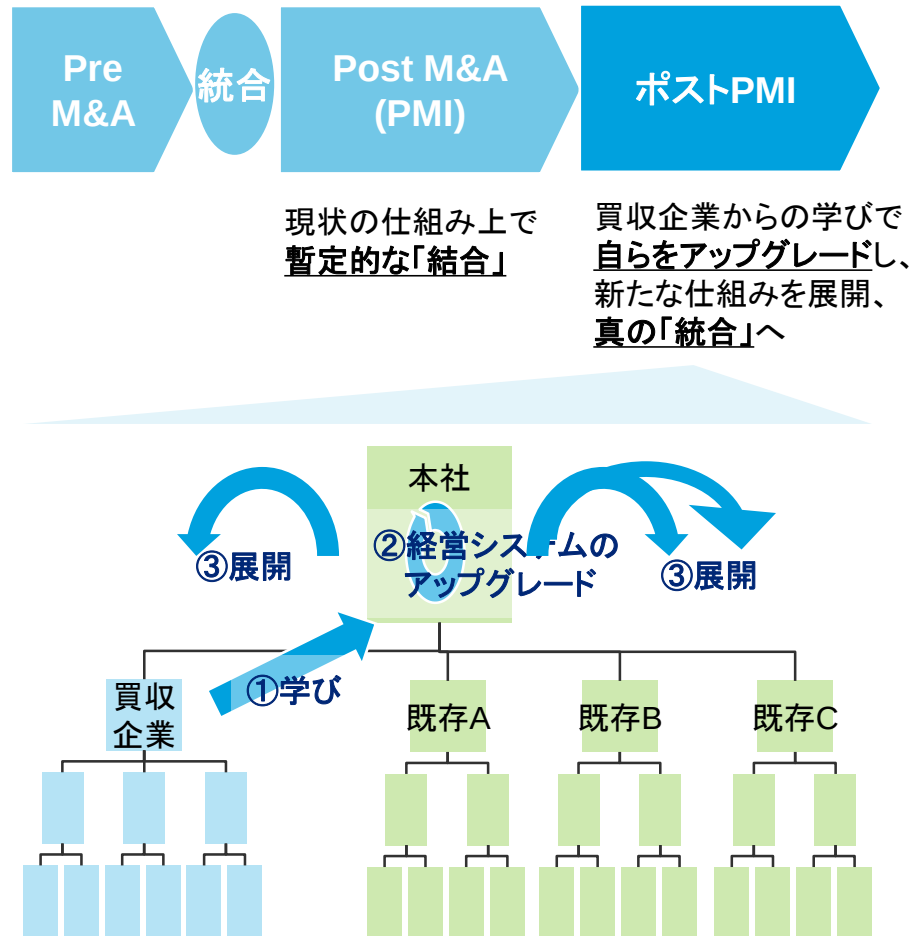
出所：安田洋史『新版アライアンス戦略論』NTT出版、2016年

*1: Cummings, J.L. & S.R. Holmberg (2012) Best-fit Alliance Partners : The Use of Critical Success Factors in a Comprehensive Partner Selection Process, Long Range Planning

1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【統合・提携】

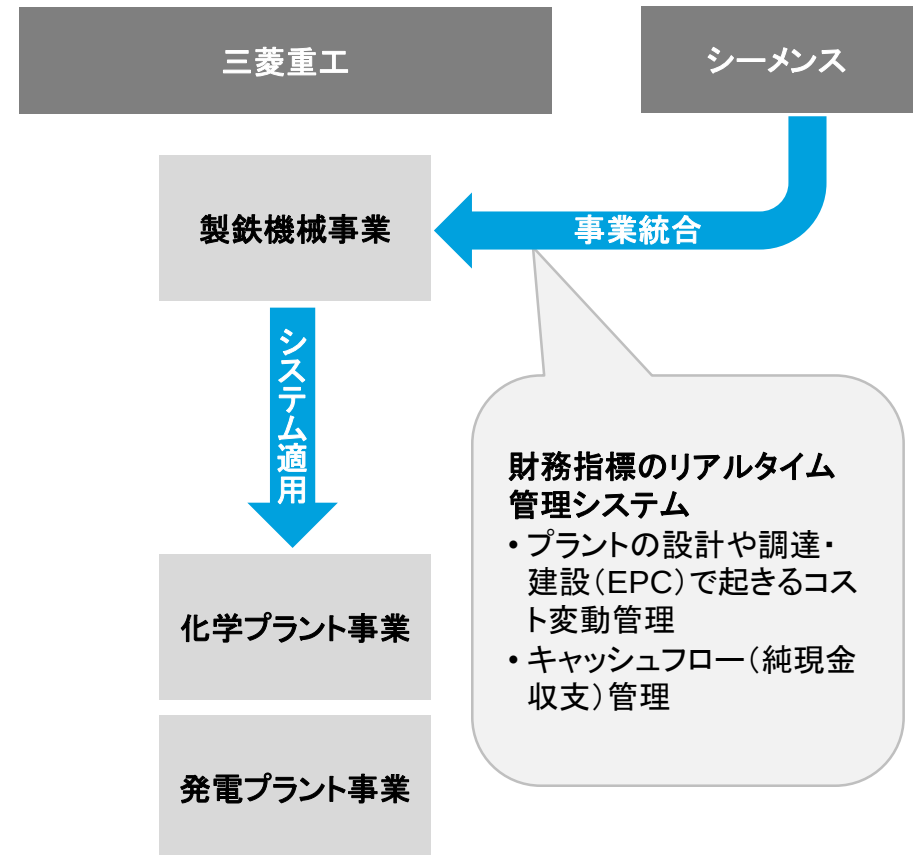
グローバルのマネジメント基盤が十分でない日本企業においては、統合後に買収した企業からグローバル経営を取り込むこと(“ポスト”PMIの発想)も有効である

“ポスト”PMIの考え方



出所: DIAMONDハーバード・ビジネス・レビュー 入山 章栄早稲田大学准教授・デロイトトーマツコンサルティング日置 圭介「経営学者×経営コンサルタントの「グローバル経営現論」「異質を取り込む“ポスト”PMIの視点」(<http://www.dhbr.net/articles/-/3174>)を元にデロイトトーマツコンサルティング作成

事例: 三菱重工のシーメンス仕組み適用



グローバルレベルの仕組みを取り込み、統合効果を高める狙い

出所: 日経新聞「日経産業 シーメンスの事業管理システム 三菱重工、化学や発電プラントにも製鉄機械の統合効果広げる」2016年3月3日を元にデロイトトーマツコンサルティング作成

© 2016. For information, contact Deloitte Tohmatsu Consulting LLC.

1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【統合・提携】

統合の実行性を高めるアプローチとしては、アカウントを軸とした統合という発想も有効である

アカウントを軸とした統合思想

一般的な「いいところ取り」発想

	日本企業	欧米企業
マネジメント (経営)		○
オペレーション (製造・管理)	○	
システム (仕組み・IT)		○



アカウント軸の統合発想

日本企業アカウント	買収国アカウント
日本側がリード	買収側がリード
アカウントを攻めるために必要な意思決定は？	
アカウントの満足度を高めるアウトプットは？	
アカウントの情報を共有して最適なりソースを集結するには？	

内向きの論理でなかなか進まない

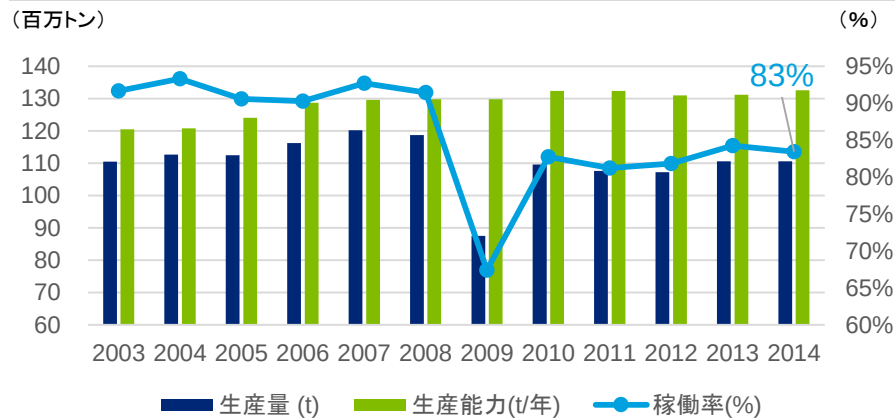
アカウントという共通軸が統合・協働の手掛かりとなる

1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【需要減領域の生産能力集約】

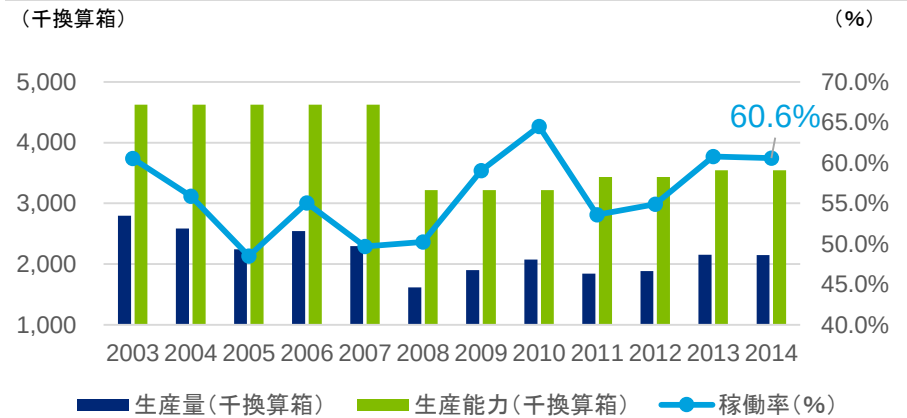
国内需要減産業においては、国内生産能力の調整が図られているものの、継続的な取り組みが必要な状態にある

国内需要減産業の生産設備稼働率

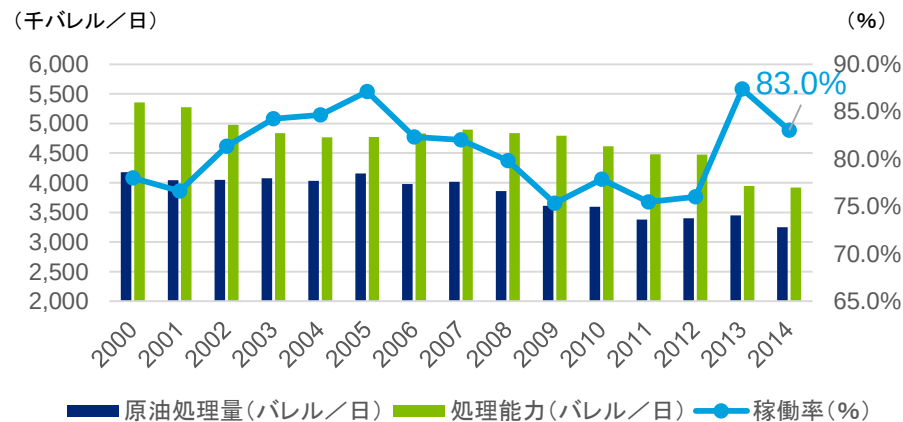
鉄鋼



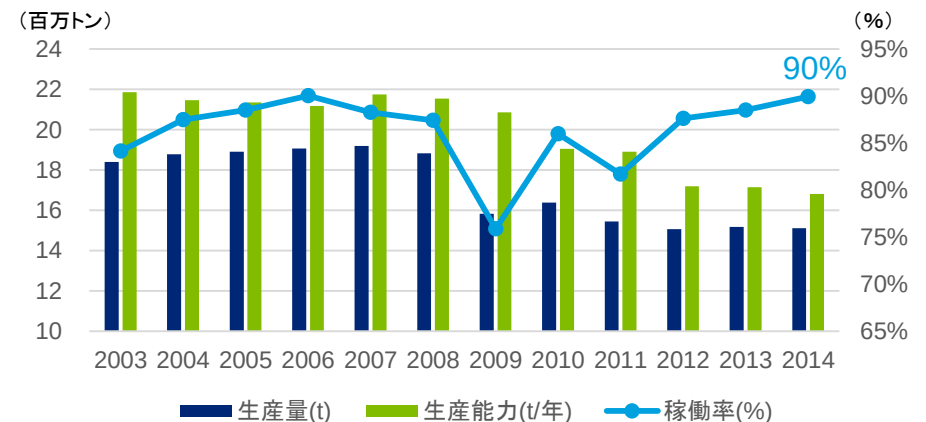
ガラス



石油精製



紙・パルプ



出所: 経済産業省「経済産業省生産動態統計年報 鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計編(旧鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計年報)」(http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/seidou/result/ichiran/08_seidou.html)、
 JXエネルギー「原油処理能力・処理量・稼働率の推移」2015年 (<http://www.noie.jx-group.co.jp/binran/data/pdf/40.pdf>)、
 経済産業省「経済産業省生産動態統計年報 資源・窯業・建材統計編(旧窯業・建材統計年報、資源・エネルギー統計年報)」(http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/seidou/result/ichiran/08_seidou.html#menu10)、
 経済産業省「経済産業省生産動態統計年報 紙・印刷・プラスチック製品・ゴム製品統計編(旧紙・印刷・プラスチック製品・ゴム製品統計年報)」(http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/seidou/result/ichiran/08_seidou.html#menu9) を元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【需要減領域の生産能力集約】

生産能力の調整と共に、旧来の設備を使い続ける等による生産を中心とした非効率にも対応が求められる

各産業の生産・流通の非効率

各産業に生じる非効率

各産業の事例

インプット	原材料の非効率的な活用		石油	エネルギー供給構造高度化法の新たな判断基準として残油処理装置の装備率の向上が求められる等、各社は原油の有効利用（原油一単位から少しでも多くの白油を取り出す）を促進している	
	エネルギー効率の低さ		石油	製油所のエネルギーコストは世界的に見ても割高であり、操業コストの高騰につながっている	
			ガラス	ガラスは製造の過程で大量にエネルギーを消費するため、省エネルギー化が求められている	
プロセス (生産・流通)	生産	設計における製造の効率化の遅延	自動車	欧州では、各モジュールの標準化が進んでおり、生産の効率化につながっている。国内メーカーも部品の共用化等、モジュール化を進めている	
		生産プロセス自動化の停滞	ガラス	板ガラス業界では熟練の技術者の経験やノウハウに頼る部分が多く、生産の自動化が進んでいない	
	流通	流通構造の非効率性	ガラス	売上高に占める物流コストの比率は製造業の中で最も高く、物流の効率化が求められている	
			製紙	卸構造が複雑かつ多重になっており、代理店を通して直接消費者に販売を行っている輸入紙と比較して価格競争力を失う恐れがある	
	設備	生産拠点の規模の小ささ		石油	国内の製油所の平均的な精製能力は海外の製油所と比較しても小さく、規模のメリットを活かしにくい状態になっている
		生産設備の稼働可能時間の短さ		石油	定期補修の時間等が長く、国際的に比較しても製油所が稼働可能な時間が短い
鉄鋼				コークス炉をはじめとした設備の老朽化が進み、異常発生頻度が高まり、生産を阻害している	
			化学	エチレンセンターの老朽化が進み、「維持・補修」にかかる費用と時間が増大している	

出所: 日本の「稼ぐ力」創出研究会、「第10回 資料3-2 グローバルベンチマーク」経済産業省、2015年4月21日 (http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/sansei/kaseguchikara/pdf/010_03_02.pdf)、境田道隆、阿波靖彦、杉浦雅人、中嶋淳、中村功、笠井清人、野口敏彦、塚本義則「コークス炉炭化室炉壁診断・補修装置の開発」新日鐵技報(第384号)、2006年 (<http://www.nssmc.com/tech/report/nsc/pdf/38412.pdf>)、みずほ銀行「石油精製業の成長戦略」Mizuho Industry Focus(Vol. 167)、2015年3月11日 (http://www.mizuhobank.co.jp/corporate/bizinfo/industry/sangyou/pdf/mif_167.pdf)、資源エネルギー庁「石油精製業の市場構造に関する調査報告」2014年6月30日 (http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shigen_nenryo/pdf/008_02_02.pdf)、一般財団法人 日本エネルギー経済研究所「我が国石油精製業の海外展開等に関する調査報告書」2013年3月 (<http://www.meti.go.jp/committee/lib/report/2013fy/E003590.pdf>)、資源エネルギー庁「エネルギー供給構造高度化法の新たな判断基準(告示)案について」2014年6月 (http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shigen_nenryo/pdf/008_03_02.pdf)、経済産業省「板ガラス産業の市場構造に関する調査報告」2015年6月26日 (<http://www.meti.go.jp/press/2015/06/20150626001/20150626001-3.pdf>)、経済産業省「製紙産業の現状と今後の方向性」2015年6月 (http://www.meti.go.jp/policy/economy/keiei_innovation/sangyokinyu/GB/02.pdf)、日系テクノロジー「あらゆる製品がモジュール化する」2012年8月28日 (<http://techon.nikkeibp.co.jp/article/HONSHI/20120828/236134/?rt=ocnt>) を元にデロイト トーマツ コンサルティング作成

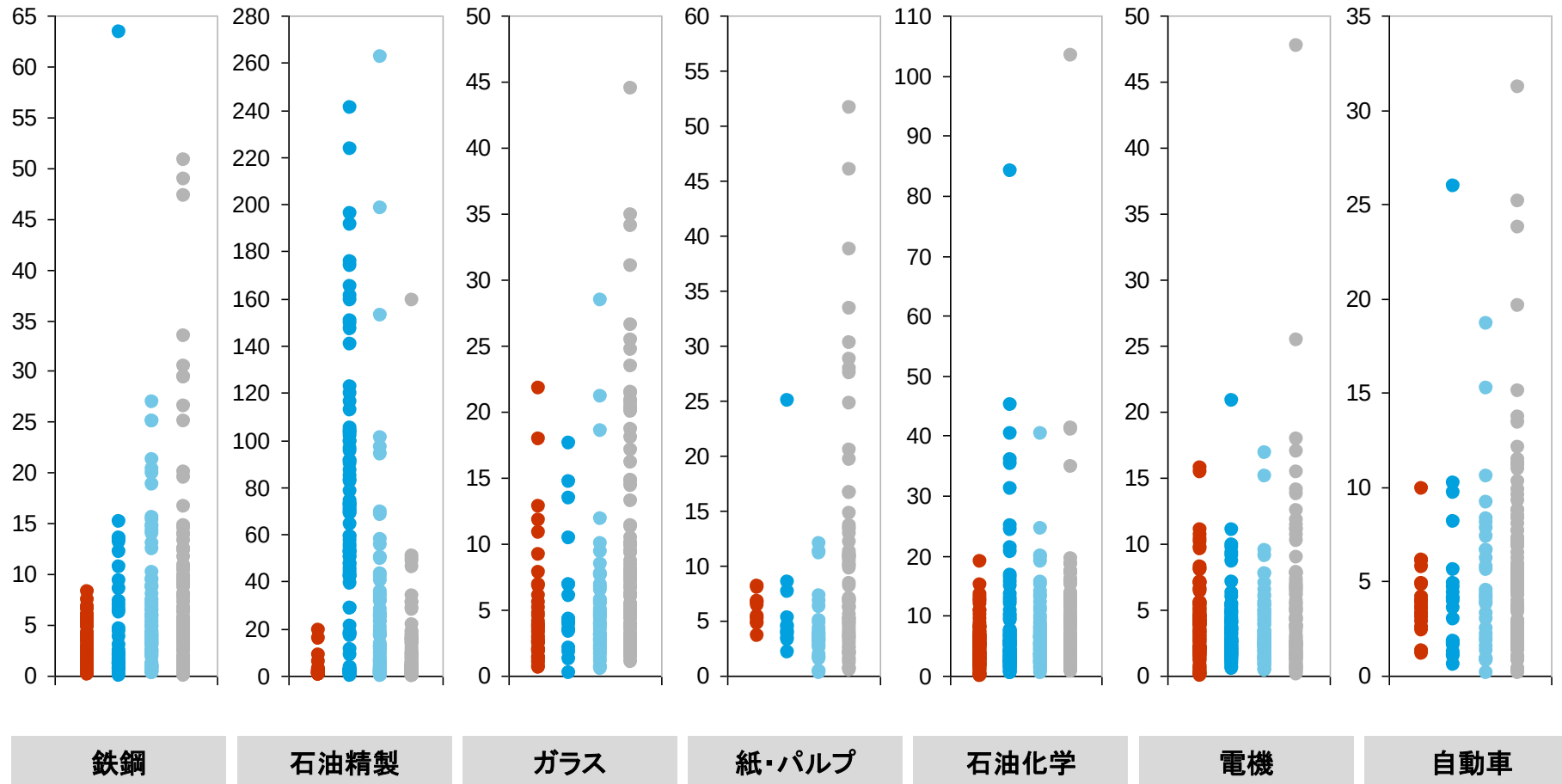
1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手 【需要減領域の生産能力集約】

素材系産業の設備投資は相対的に低く、設備の更新が進んでいないことが推測される。競争の種類に着目しつつ、需要減対応と非効率解消を並行する投資の見極めが求められる

各地域の代表的企業の売上高設備投資比率

売上高設備投資比率(%)

● 欧州 ● 北米 ● 日本 ● その他



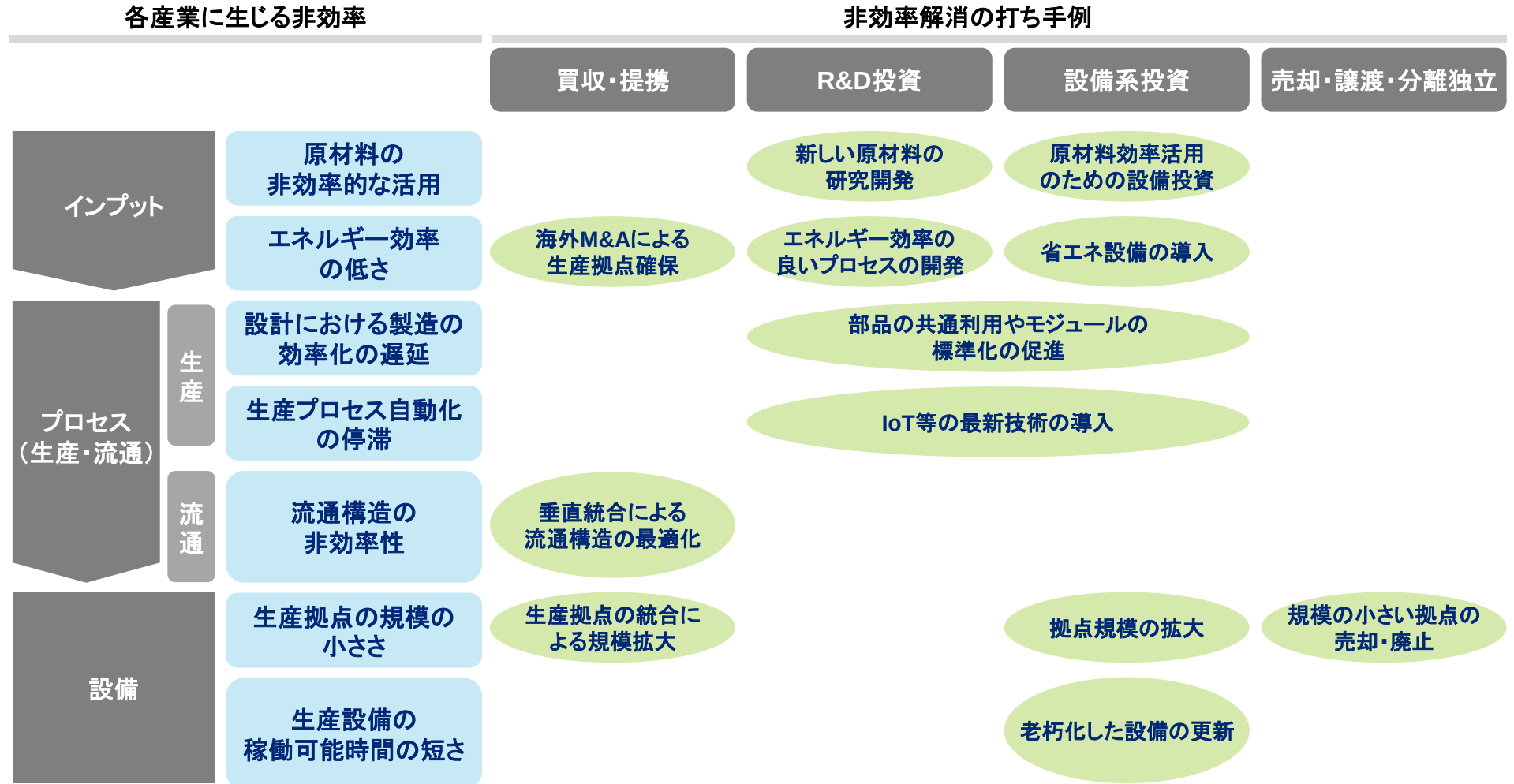
出所: Bloomberg財務データを元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

脚注: Bloomberg産業分類(BICS)の各地域の売上高上位100社(但し100社に満たない産業もある)の売上高設備投資比率の2012~2014年平均

1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【需要減領域の生産能力集約】

非効率の解消に当たっては、買収・提携による生産設備の集約や設備投資等、適切な方法を選定・組み合わせた対応が必要である

非効率解消の打ち手例



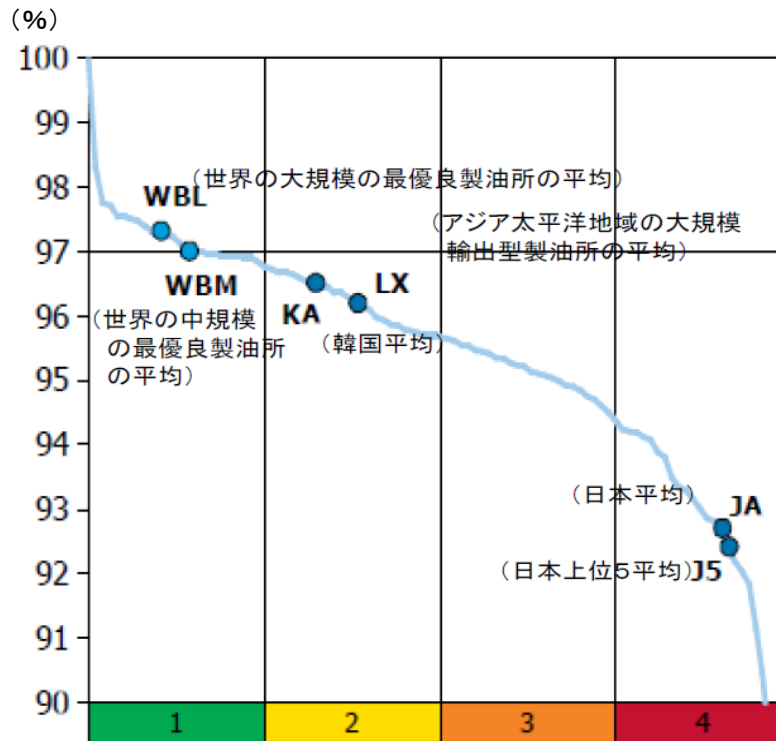
1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【需要減領域の生産能力集約】

石油精製例:「稼働可能時間の短さ」や「生産拠点の規模の小ささ」等の非効率性が指摘されている

稼働可能時間の短さ

- 日本の稼働信頼性(製油所の各装置の稼働可能時間比率を示す指標)は世界的に見ても低水準
- 設備停止が長い要因としては、定期・非定期の補修による停止期間が長いことが指摘されている

稼働信頼性の分布



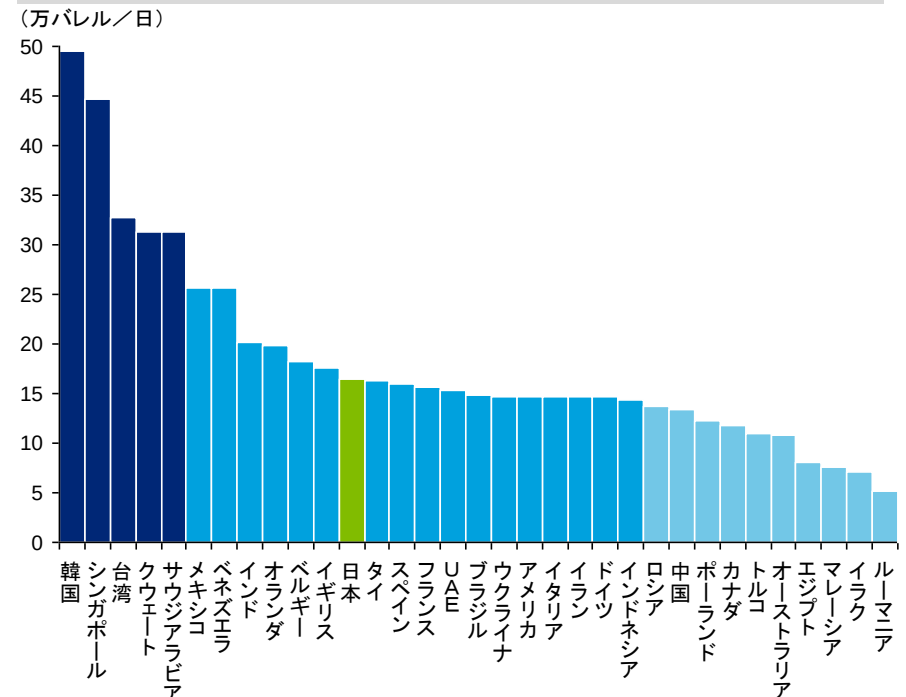
出所: 資源エネルギー庁「石油精製業の市場構造に関する調査報告」2014-6-30。
(http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shigen_nenryo/pdf/008_02_02.pdf)
を元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

生産拠点の規模の小ささ

- 世界的に見れば、日本の製油所1か所あたりの原油処理能力は、中規模にとどまっている
- 一方で日本と地理的に近くビジネスモデルも似ている韓国、シンガポール、台湾の製油所は1製油所あたりの原油処理能力が高く、規模の経済で操業コストを低く抑えている

1製油所あたりの原油処理能力(2015年1月1日時点)

※日本のみ2015年4月1日時点



出所: JXエネルギー「石油便覧 国別原油処理能力」(<http://www.noie-jx-group.co.jp/binran/data/pdf/17.pdf>) を元にデロイトトーマツ コンサルティング作成
© 2016. For information, contact Deloitte Tohmatsu Consulting LLC.

1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【需要減領域の生産能力集約】

石油精製例：中規模の製油所が多い欧州ではすでに設備の統廃合が進んでいる

事例：1990年代の欧州における製油所統廃合

国名		ドイツ	ドイツ	イタリア	オランダ
地域名-(製油所名)		Karlsruhe	Bayern- Bayernoil	Sicily- Priolo	Rotteram- Nerefco
年次		1997	1998	2002	不明
事例概要		エッソとOMWの製油所統合	BP・アジップ運営の製油所とモービル、VEBA、PdVSA運営の製油所が統合	ENIとERGがそれぞれの製油所を統合	BPとテキサコがそれぞれの製油所を統合
統合の背景	需給の変化	・ 石油(特に重油)から代替エネルギーへのシフト ・ 自動車燃料のガソリンからディーゼルへの移行 ・ 他製油所との競争の激化			
	法規制	・ オートオイルプログラム(2005年適用予定の低硫黄化規制)への対応 ・ 蒸気回収や排出ガス、ダイオキシン等の規制			
概要	統合先選定の考え方	装置構成の相性	地域内で連合を模索	装置構成の相性	装置構成の相性
	統合の範囲	石油精製のみで、販売は各社が独自に維持			
	特記事項	統合を行わなかった近隣のモービルの製油所は閉鎖	15km離れた3製油所間にパイプラインを施設し、石化工場とも統合	ENIはイタリア国内での施入率の低減が義務付けられている	旧テキサコのペルニス製油所のサイトはすべて閉鎖
経済効果	規模の拡大	・ 重複業務(間接業務等)の削減			
		270人の人員削減	25人分の外注内製化	部品在庫削減と合わせて1000万ドルの削減効果	ペルニス製油所の設備を廃棄
	付加価値向上	・ FCC(一部事例ではコーカー、改質装置を含む)の利用を最適化 ・ トッパーを含む1次設備の過剰分を廃棄			
	経済効果(ドル/年)	3,000～4,000万	1,500万	2,500～3,000万	不明

出所：丸岡 正・橋本英之(著)「製油所統廃合・協業化調査」JPEC. (http://www.pecj.or.jp/japanese/report/research/report-pdf/H14_2002/02cho3.pdf)、

みずほ銀行「石油精製業の成長戦略」2015年3月11日 (http://www.mizuho-bank.co.jp/corporate/bizinfo/industry/sangyou/pdf/mif_167.pdf) を元にデロイト トーマツ コンサルティング作成

1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【需要減領域の生産能力集約】

石油精製例：グローバル資源メジャーは、明確な戦略をもって課題に対応している

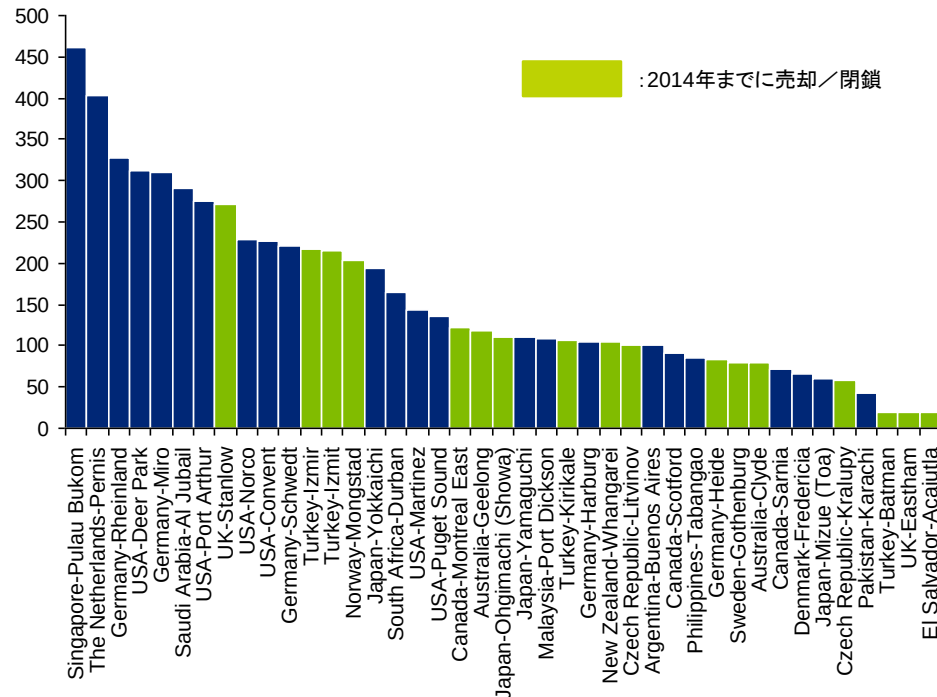
事例：「生産拠点の規模の小ささ」に対するロイヤル・ダッチ・シェルの戦略

- 欧州を中心に2004年～2013年にかけて原油処理能力が低い製油所を売却
- 特に規模が小さく競争力が低いとみられる製油所を売却の対象として事業の縮小を促進

- 規模の小さい製油所を売却／閉鎖した結果、製油所1か所当たりの平均原油処理能力が上昇して、スケールメリットを享受できるようになった

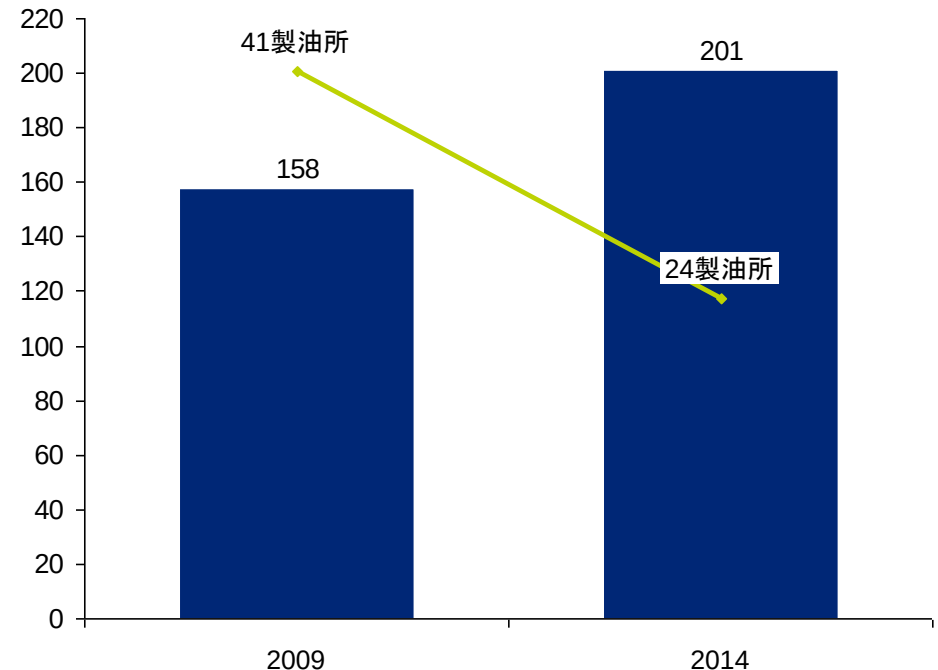
ロイヤル・ダッチ・シェルの製油所(2009年12月31日時点)

原油処理能力：
(千バレル／日)



ロイヤル・ダッチ・シェルの製油所平均規模(原油処理能力)

(千バレル／日)



出所：みずほ銀行「石油精製業の成長戦略」2015年3月11日 (http://www.mizuhobank.co.jp/corporate/bizinfo/industry/sangyou/pdf/mif_167.pdf)、

Royal Dutch Shell "Investors' Handbook 2010-2014 Refineries in operation" 2014年12月31日 (<http://reports.shell.com/investors-handbook/2014/downstream-data/refineries-in-operation.html>)、

Royal Dutch Shell "Financial and Operation Information 2005-2009" (<http://www.shell.com/investors/financial-reporting/investors-handbook.html>) を元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

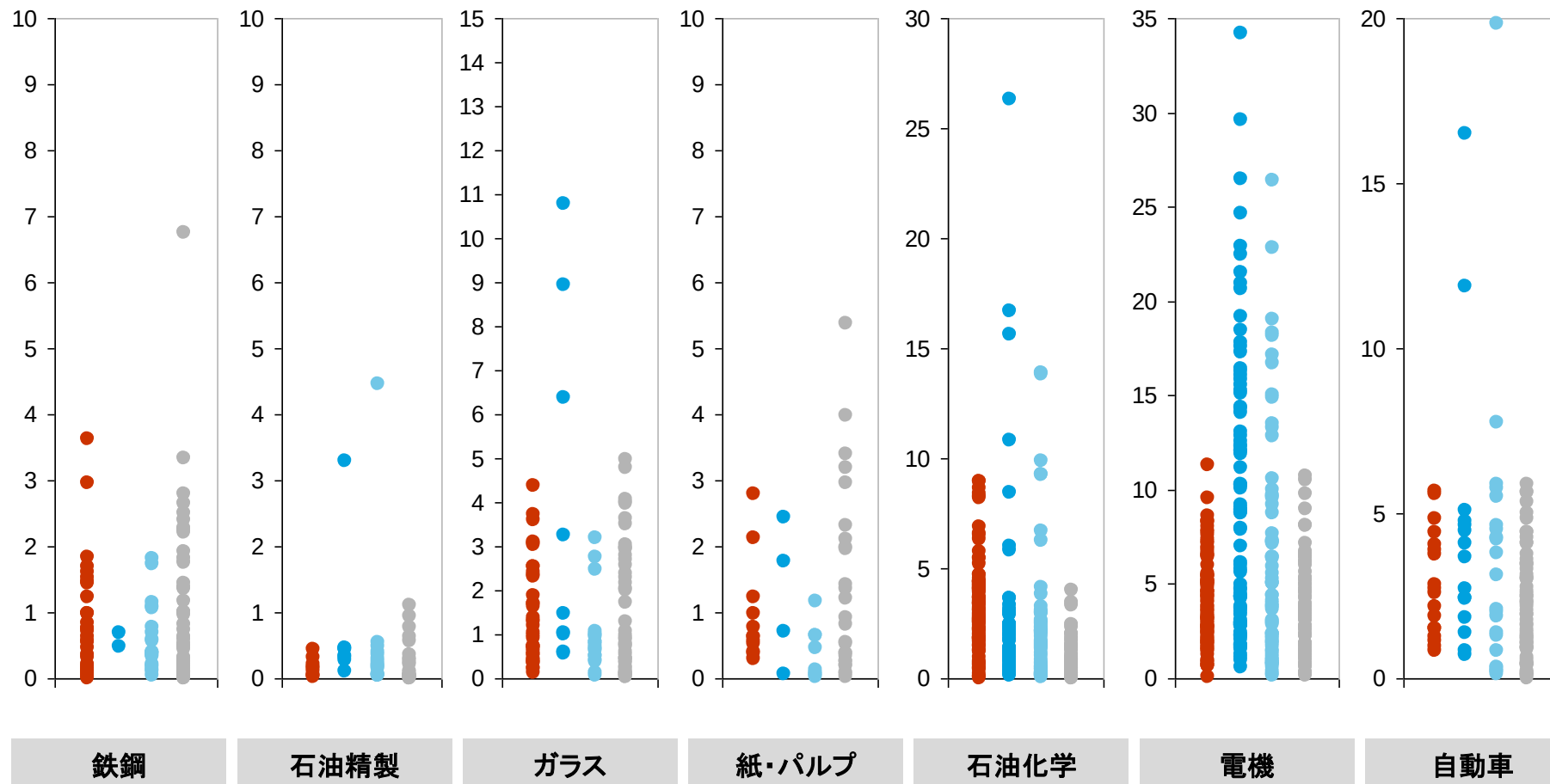
1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【新規事業・イノベーションの創出・取り込み】

オペレーション向上を凌ぎ合う競争に位置する電機等においては、欧米に比してR&D投資水準は低い。強みの維持のためには、一定のリソース配分の継続が必要

各地域の代表的企業の売上高R&D投資比率

売上高R&D投資比率(%)

● 欧州 ● 北米 ● 日本 ● その他



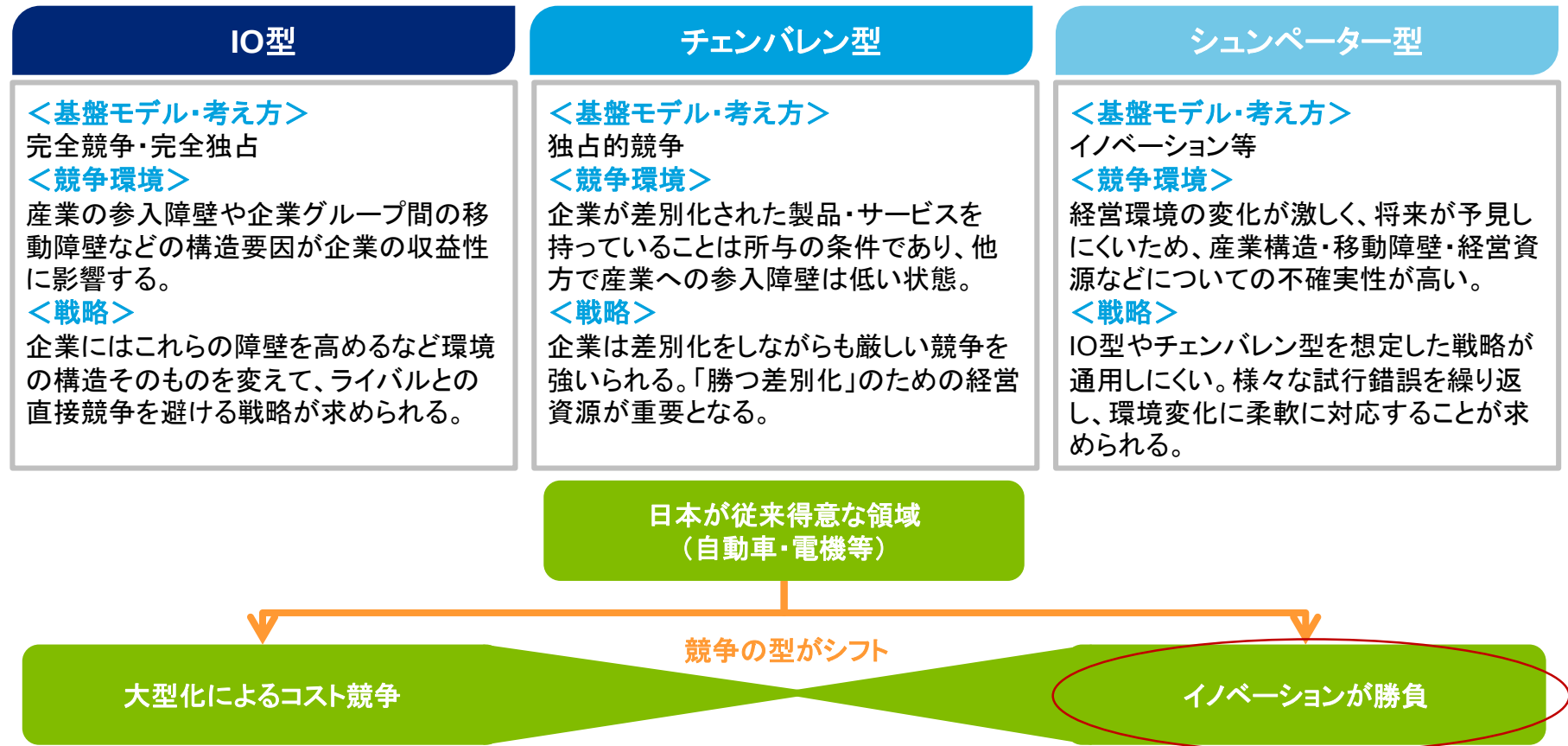
出所: Bloomberg財務データを元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

脚注: Bloomberg産業分類(BICS)の各地域の売上高上位100社(但し100社に満たない産業もある)の売上高R&D投資比率の2012~2014年平均

1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【新規事業・イノベーションの創出・取り込み】

競争の型はイノベーションとコスト競争の二極にシフトしている。コスト競争に限界のある日本企業にとってはイノベーションが競争力の源泉となる

競争の型のシフト



1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【新規事業・イノベーションの創出・取り込み】

参考: 特許こそあれ、国全体の総合的なイノベーション力が高いとは言えない

Global Innovation Index 2015 (WIPO)

1	Switzerland
2	United Kingdom
3	Sweden
4	Netherlands
5	United States of America
6	Finland
7	Singapore
8	Ireland
9	Luxembourg
10	Denmark
11	Hong Kong (China)
12	Germany
13	Iceland
14	Korea, Republic of
15	New Zealand
16	Canada
17	Australia
18	Austria
19	Japan
20	Norway

出所: WIPO Global Innovation Index 2015

(<https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2015-v5.pdf>) を元にデロイト・トーマツコンサルティング作成

Bloomberg 2015 innovation countries

1	Korea
2	Japan
3	Germany
4	Finland
5	Israel
6	United States of America
7	Sweden
8	Singapore
9	France
10	United Kingdom

実際に2位に入っているのは特許のみ

指標項目	ランキング
研究開発投資	5
高価値製造	8
先端企業数	3
高等教育	29
研究人材	10
特許活動	2

出所: Bloomberg 2015 innovation countries (<http://www.bloomberg.com/graphics/2015-innovative-countries/>) を元にデロイト・トーマツコンサルティング作成

1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【新規事業・イノベーションの創出・取り込み】

参考: 企業単位で見ても、特許出願は多く、特許を中心としたランキングには上位に位置する

特許出願数

#	企業名	出願数
1	華為技術(ファーウェイ・テクノロジーズ)	3,442
2	クアルコム	2,409
3	中興通迅(ZTE)	2,179
4	パナソニック	1,682
5	三菱電機	1,593
6	インテル	1,539
7	エリクソン	1,512
8	マイクロソフト	1,460
9	シーメンス	1,399
10	フィリップス	1,391
11	サムスン電子	1,381
12	トヨタ自動車	1,378
13	ボッシュ	1,371
14	シャープ	1,227
15	NEC	1,215
16	LGエレクトロニクス	1,138
17	テンセント・テクノロジー(シェンツェン)	1,086
18	富士フイルム	1,072
19	ユナイテッド・テクノロジーズ	1,013
20	日立製作所	996

出所: WIPO “World Intellectual Property Indicators 2014”

(http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_941_2014.pdf) を元にデロイトトーマツコンサルティング作成

Thomson Reuters グローバルイノベーター100

#	国名	100以内社数
1	日本	39
2	米国	35
3	フランス	7
4	スイス	5
5	ドイツ	4
6	韓国	4
7	台湾	2
8	カナダ	1
9	中国	1
10	オランダ	1
11	スウェーデン	1

出所: Thomson Reuters “Global Innovator 100”

(<http://top100innovators.stateofinnovation.thomsonreuters.com/>) を元にデロイトトーマツコンサルティング作成

1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【新規事業・イノベーションの創出・取り込み】

参考：特許の枠を外してイノベティブな企業として挙がる日本企業はわずかである

Forbes 最もイノベティブな企業

1	Tesla Motors
2	Salesforce.com
3	Alexion Pharmaceuticals
4	Regeneron Pharmaceuticals
5	ARM Holdings
6	Unilever Indonesia
7	Incyte
8	Amazon.com
9	Under Armour
10	Bio Marting Pharmaceuticals
11	Baidu
12	Aspen Pharmacare Holdings
13	Monster Beverage
14	Catamaran
15	Vertex Pharmaceuticals
16	FleetCor Technologies
17	CP All
18	Verisk Analytics
19	Rakuten
20	Shanghai RAAS Blood Products

MIT 最も「スマート」な企業

1	Tesla Motors
2	Xiaomi
3	Illumina
4	Alibaba
5	Coungyl
6	SunEdison
7	Tencent
8	Juno Therapeutics
9	SolarCity
10	Netflix
11	Ova Science
12	Google
13	Amazon
14	AliveCor
15	Gilead Sciences
16	Apple
17	Voxel8
18	IDE Technologies
19	Amgen
20	Aquion Energy

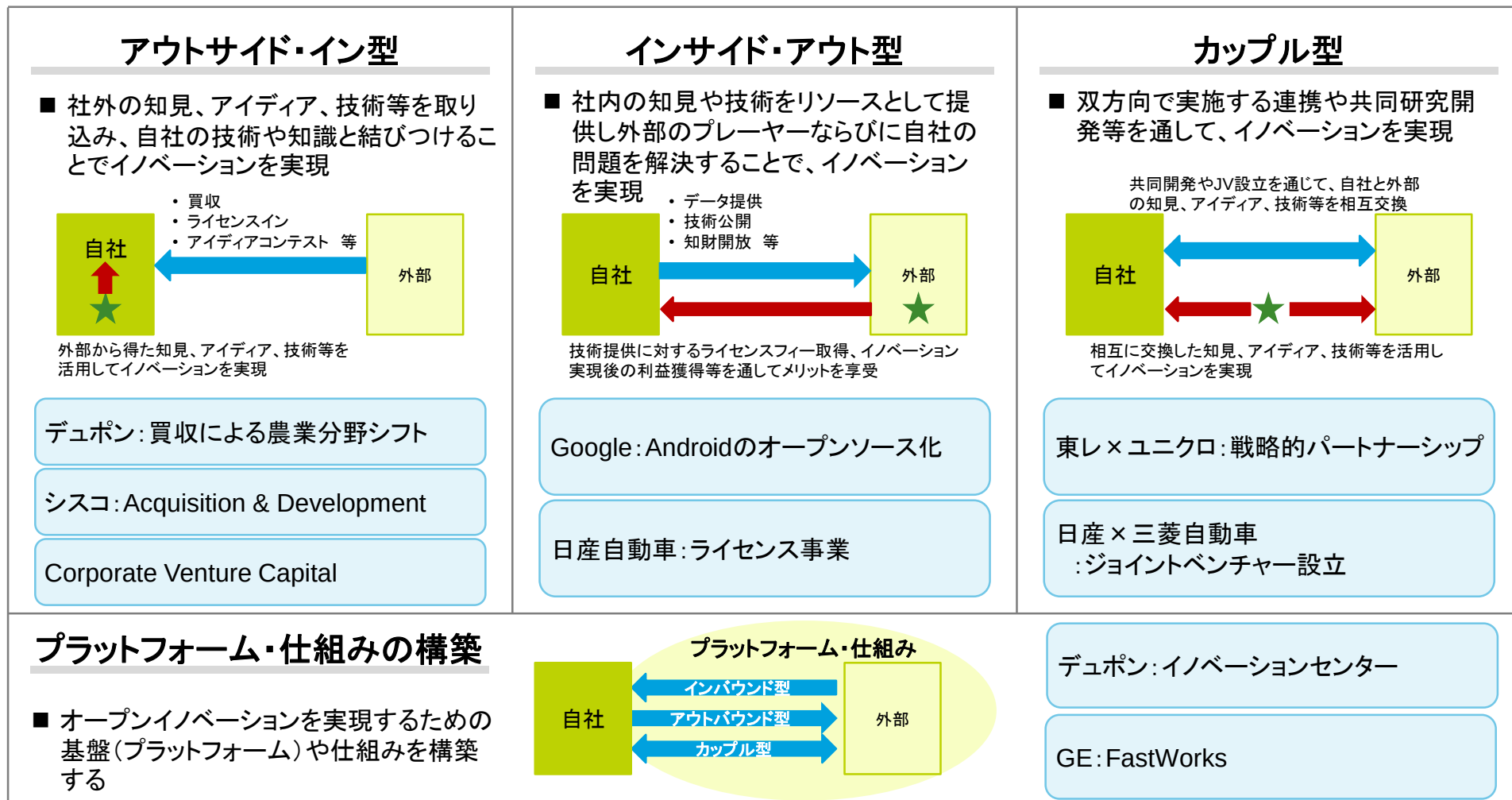
出所：Forbes “The World’s Most Innovative Companies” 2015 (<http://www.forbes.com/innovative-companies/list/>)を元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

出所：MIT Technology Review “50 Smartest Companies 2015” (<https://www.technologyreview.com/lists/companies/2015/>)を元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【新規事業・イノベーションの創出・取り込み】

自社でイノベーションを狙うと同時に、社内外に分散している知見、アイデア、技術等を融合することで、価値を創造する、オープンイノベーションの実現も目指していく必要がある

オープンイノベーションの類型と事例



出所: Oliver Gassmann, Ellen Enkel "Towards a Theory of Open Innovation" St. Gallen大学. (https://www.alexandria.unisg.ch/274/1/Gassmann_Enkel.pdf) を元にデロイト トーマツ コンサルティング作成
 脚注: 事例の出所については、次頁以降を参照

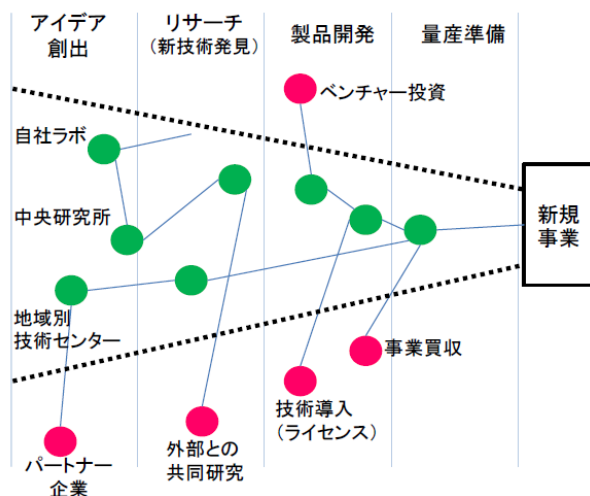
1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【新規事業・イノベーションの創出・取り込み】

アウトサイド・イン型は「社内のリソースが不足している」、「外部技術の優位性が高い」、「技術の移転が容易」といった条件がある場合に有効なオープンイノベーションの手段である

デュポン: 買収による農業分野へのシフト

- デュポンは、1990年代から外部技術の取り込み(大学との共同研究、技術提携、事業買収等)を積極的に推進している
- 直近ではメガトレンドをベースに、農業分野に着目し、事業分野をシフトするために、農業分野の企業を買収して、外部の知見・技術を吸収した
- それによりイノベーションを促進し、農業関連事業は現在デュポンの主力事業の一つとなっている(農業関連分野の売上高割合は3割強、2014年時点)

デュポンにおける事業開発ステップ

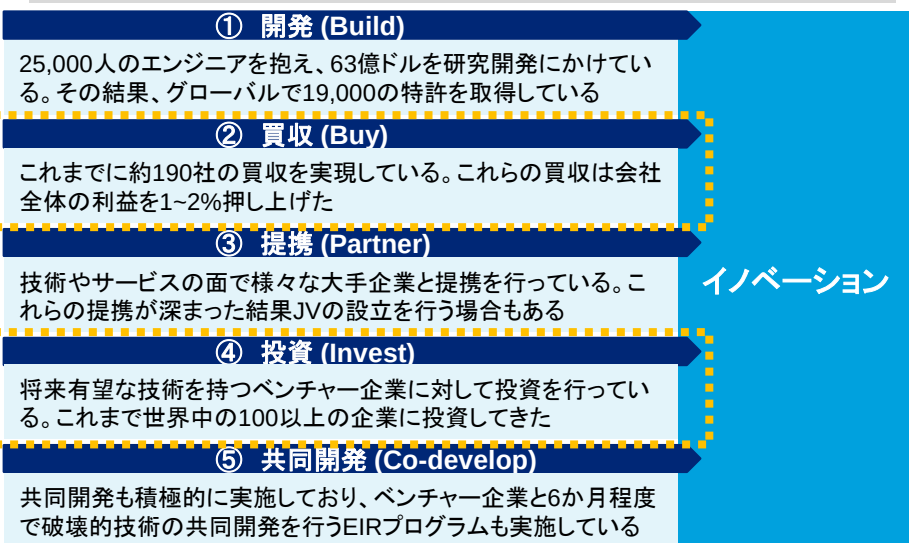


出所: 経済産業省「産業構造審議会産業技術環境分科会 研究開発・評価小委員会 中間取りまとめ(案) 参考資料集」2014年5月
(http://www.meti.go.jp/committee/sankoushin/sangyougijutsu/kenkyu_hyoka/pdf/005_s01_00.pdf)、デュポンウェブサイトを元にデロイト トーマツ コンサルティング作成

シスコ: Acquisition and Development

- シスコはイノベーションを「より良く、より価値のある新しいものを生み出すこと」と定義しており、単なるアイデアではなくそれを人々の生活に持ち込むことが重要だとしている
- シスコのイノベーションに対する5つのアプローチのうち、4つが外部と何らかの形で連携するオープンイノベーションのアプローチであり、企業の「②買収」やベンチャーへの「④投資」等、アウトサイド・イン型のアプローチを重視している

シスコのイノベーションに対する5つのアプローチ



② ④ ⑤: アウトサイド・イン型のアプローチ

出所: シスコ“Acquisition” (<http://www.cisco.com/c/en/us/about/corporate-strategy-office/acquisitions.html>)、
Forbes“Demystifying Cisco’s Five Pillar Innovation Strategy”2015年12月18日
(<http://www.forbes.com/sites/patrickmoorhead/2015/12/18/demystifying-ciscos-five-pillar-innovation-strategy/#d66a1c841d9a>) を元にデロイト トーマツ コンサルティング作成
© 2016. For information, contact Deloitte Tohmatsu Consulting LLC.

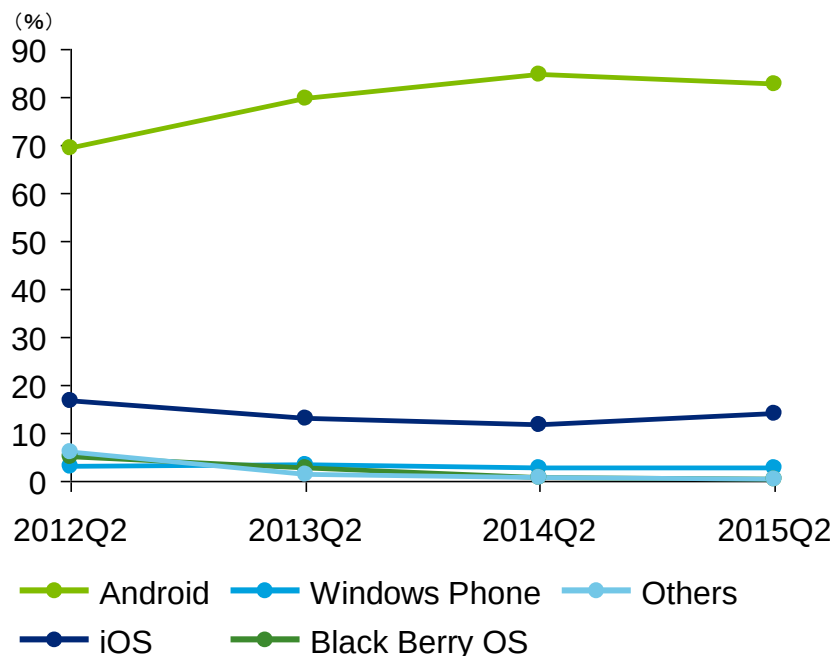
1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【新規事業・イノベーションの創出・取り込み】

「基礎的な研究開発に集中したい」、「R&Dやイノベーションの事業化にコストをかけたくない」といった企業にとって有効になるのがインサイド・アウト型のオープンイノベーションである

Google: Androidのオープンソース化

- Googleは企業秘密になり得るモバイルOS Androidのソースをオープンソース化している
- Androidアプリの開発が誰にでも無料で可能になることで、様々なアプリが生まれ、Android搭載端末は爆発的に増加した

スマートフォン OSシェア



出所: IDC “Smartphone OS Marketshare, 2015 Q2” 2015年8月.
<http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp>、Android”Open Source Project”
<https://source.android.com/index.html>
 を元にデロイトトーマツコンサルティング作成

日産: ライセンス事業

- 日産は自動車の製造で培った技術やノウハウを他業種の企業に提供し、ライセンス料を受領する。多くの分野で日産の知的財産が活用され、新たな製品が開発されている

ライセンス事業の事例

技術名	特徴	採用実績	
		企業	概要
スクラッチシールド	傷が付きにくい特殊なクリアコート	NEC	携帯電話のコーティングとして採用
ソフィレス	赤ちゃんの肌のような柔らかく心地よい触り心地を実現した合成皮革	大東寝具工業	クッションに採用
アラウンドビューモニター	4つのカメラを用いて、車両周囲を上から見たような映像をカーナビゲーション画面に映し出す	クラリオン	ライセンス供与により他社への販売を可能とした
部品定数供給装置	生産ラインにおいてボルトやナットに必要な時に必要な数だけ供給する装置	マイス	日産の特許を基にして製品を開発

各プレイヤーのメリット



出所: 日産自動車「2014年度日産自動車ライセンス検討技術ご紹介」2014年
http://www.kansai.meti.go.jp/2tokkyo/02shiensaku/maching/maching_seeds/pdf/nissan_2014.pdf、日産自動車「ライセンス事業」(<http://www.nissan-global.com/JP/LICENSE/>)、川崎市「日産自動車の特許技術を活用してマイスが新製品を開発」2014年2月17日
<http://www.city.kawasaki.jp/160/cmsfiles/contents/0000055/55583/140217-2.pdf>)
 を元にデロイトトーマツコンサルティング作成

1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【新規事業・イノベーションの創出・取り込み】

業界の標準を作り出そうとする場合や互いの技術や製品が相互に補完しあえるような場合に、カップル型のオープンイノベーションは有効である

東レ×ユニクロ: 戦略的パートナーシップ

- 東レは赤字転落をきっかけに、自前主義から脱却してオープンイノベーションに力を入れるように方針を転換した
- その後東レとユニクロは戦略的パートナーシップを結び、素材段階から最終製品の販売に至るまで一貫した商品開発体制を構築し、「ヒートテック」、「ウルトラライトダウン」等のヒット商品の開発に成功した

戦略的パートナーシップの仕組み



これまでの取組と今後の目標

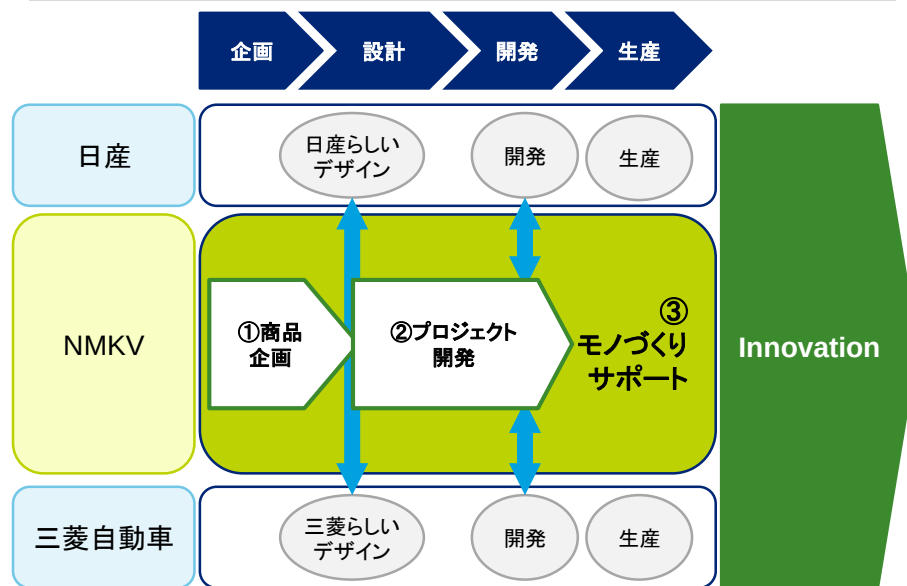
	期間	概要	累積目標取引額 (5年間)
第1期	2006～2010	素材メーカーとSPAの境界線を越え、素材段階から最終商品の販売に至るまでの一貫した商品開発体制を構築、「ヒートテック」や「ウルトラライトダウン」等のヒット商品を開発	2,400億円
第2期	2011～2015	双方の機能を最大限に持ち寄り、素材開発から製造・販売までのスピード・効率・付加価値を飛躍的にアップ	4,000億円
第3期	2016～2020	デジタル化とグローバル化を推進させ、新たな産業の創出と“LifeWear”・“MADE FOR ALL”商品のさらなる追求を実施	1兆円

出所:ユニクロ「東レ×ユニクロ「戦略的パートナーシップ」 第二期5ヵ年計画について」2010年7月20日.
http://www.uniqlo.com/jp/corp/pressrelease/2010/07/072014_phase2.html)、
 ユニクロ「ユニクロ×東レ「第Ⅲ期戦略的パートナーシップ」を締結」2015年11月17日.
http://www.uniqlo.com/jp/corp/pressrelease/2015/11/2015111715_partnership.html)、
 東レ「お客様・パートナーと取り組み拡大による東レの成長戦略」
http://www.toray.co.jp/ir/pdf/lib/lib_a309.pdf)を元にデロイト トーマツ コンサルティング作成

日産×三菱自動車: ジョイントベンチャー設立

- 事業協力の一環として、軽自動車の企画・開発に特化したジョイントベンチャーであるNMKVを設立
- 両社の経験・知見を結集し、革新的な商品を創造することをミッションとしている
- すでに2つのモデルを企画開発しており、それぞれのブランドで販売されている

NMKVの役割



出所:NMKV「3つの機能」(<http://nmkv.com/products/>)を元にデロイト トーマツ コンサルティング作成

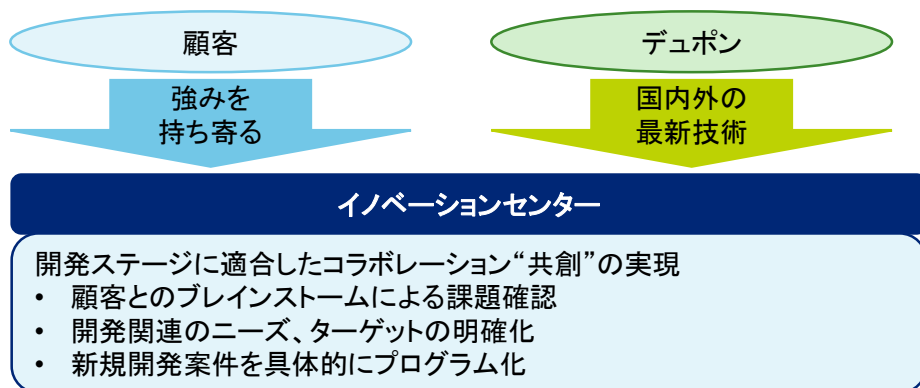
1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【新規事業・イノベーションの創出・取り込み】

欧米の一部の企業では外部との知見・アイディア・技術交換を容易にするプラットフォームや仕組みを構築し、オープンイノベーションの実現を目指している

デュポン:イノベーションセンター

- デュポンは2005年に日本の名古屋にオートモーティブセンターを設立した
- その後2012年に自動車業界以外の成長分野においても顧客とのコラボレーションを図る場として、オートモーティブセンターをイノベーションセンターに改称。これをオリジナルモデルとして世界12か国13か所にイノベーションセンターを設立した
- 現在ではイノベーションセンターは顧客とデュポンをつなぐ窓口として、顧客が位置する開発ステージに応じてコラボレーションを実現し、イノベーションの実現を促進している

イノベーションセンターの仕組み

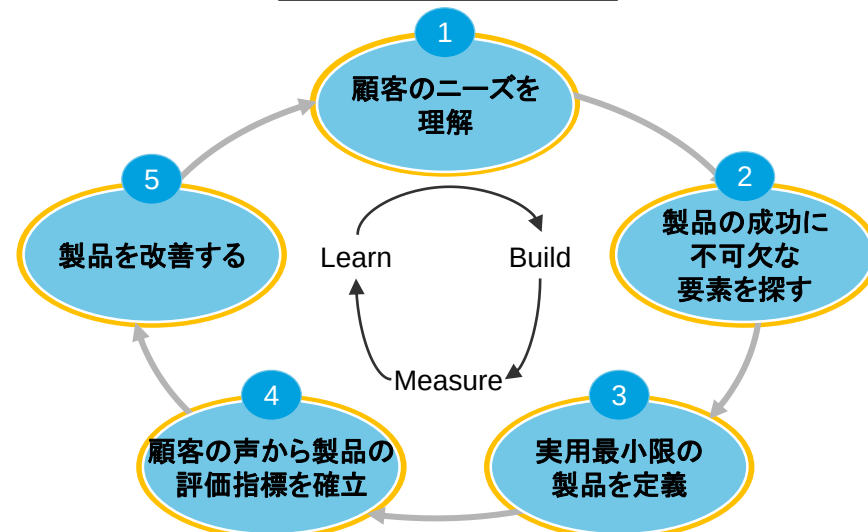


出所: 日本経済新聞「顧客の悩みを一緒に解決、デュポン「学びの部屋」」2013年9月30日
(http://www.nikkei.com/article/DGXNASFK2700K_X20C13A9000000/)、
デュポン「イノベーションセンター」(<http://www.dupont.co.jp/corporate-functions/our-approach/science/innovation-center-japan.html>)を元にデロイト トーマツ コンサルティング作成

GE:FastWorks

- GEが真に顧客のニーズに応える製品を開発するために取り入れた考え方のひとつが「FastWorks」である
- シリコンバレーのスタートアップ企業の「リーンスタートアップ」を重工業のGEに適応した仕組みを開発した
- FastWorksのステップは大きく分けてBuild(構築)～Measure(測定)～Learn(学習)からなっており、顧客のニーズに基づいた実現可能な最小限の製品を開発したのち、顧客の意見を聞きながら製品の改良を重ねていく

FastWorksのフレームワーク

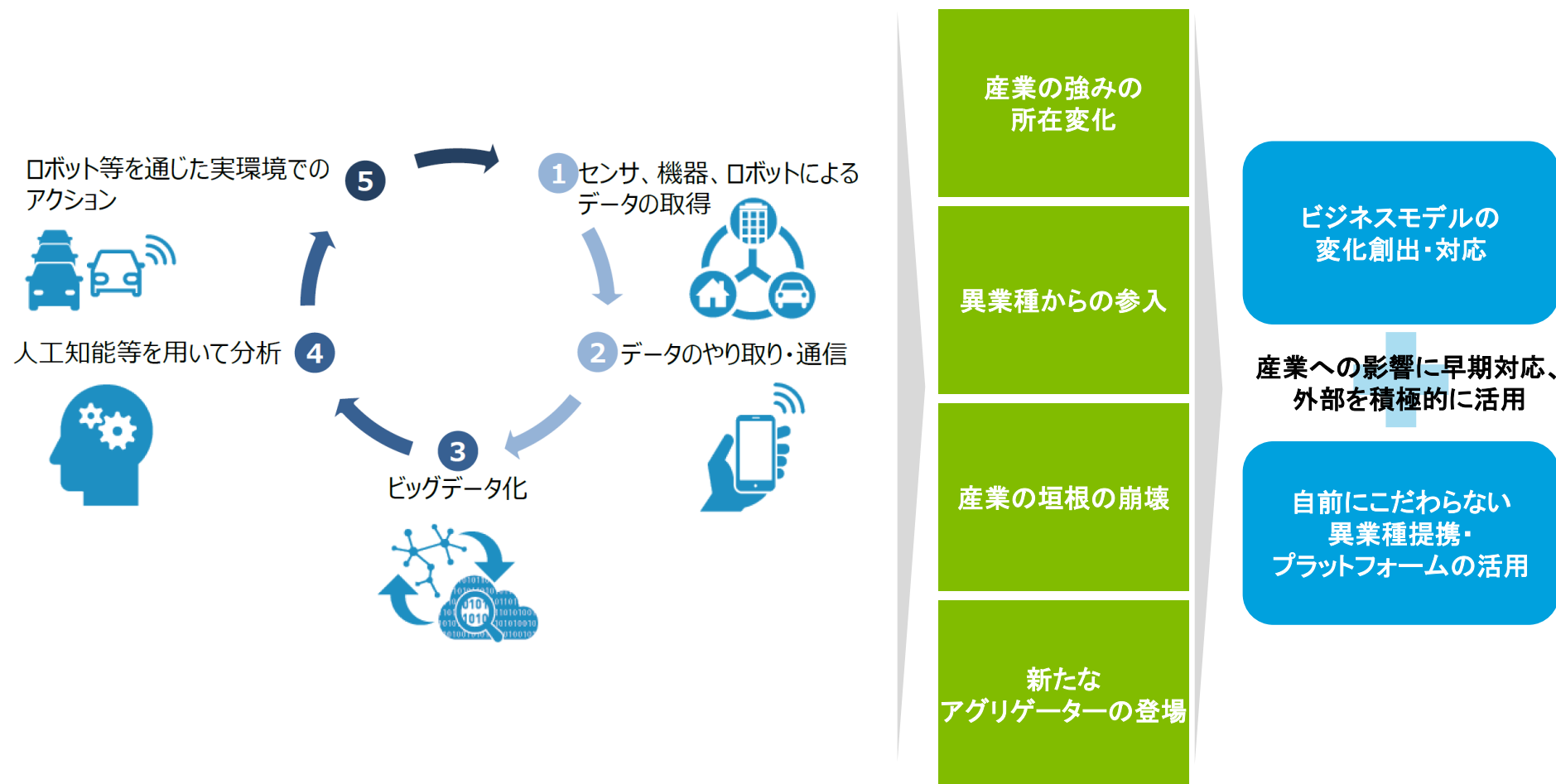


出所: GE「FastWorks - 巨大企業GEが、シリコンバレーのスタートアップから学んだこと」2015年2月27日
(<http://gereports.jp/post/111236241664/fastworks>)を元にデロイト トーマツ コンサルティング作成

1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【新規事業・イノベーションの創出・取り込み】

IoT、AI、ロボティクス等は相互に関係しながら産業に大きなインパクトを与える。それぞれに個別に対応するのではなく、関連しあう技術革新による影響を見極める必要がある

各技術の関連による影響の見極め



1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【新規事業・イノベーションの創出・取り込み】

IoT、AI、ロボティクス等の技術は、産業によって異なる影響領域を見極めて、対応・取り込みを行う

各産業へのIoT、AI、ロボティクスの影響

主要な影響領域

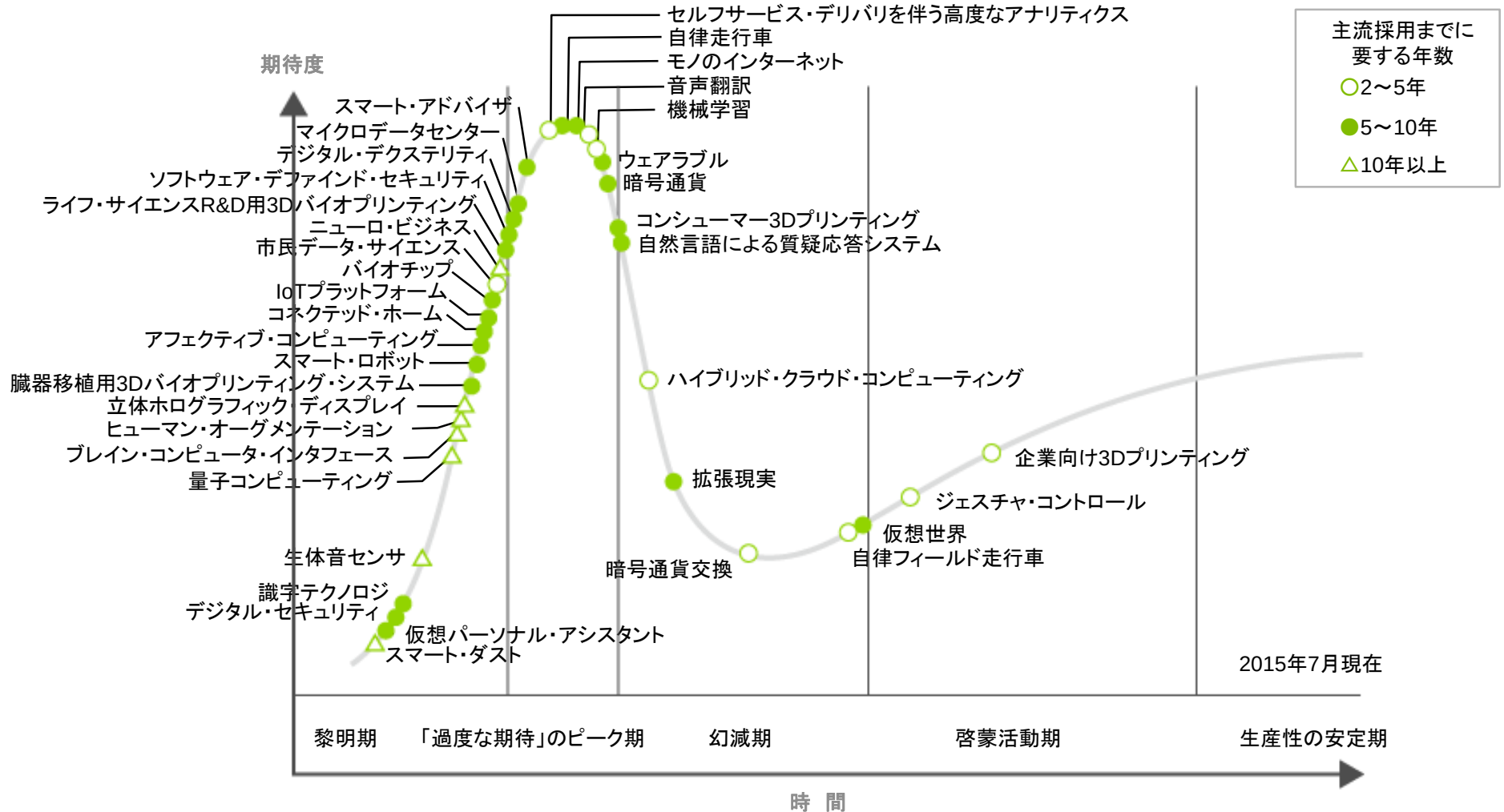
		鉄鋼	石油精製	ガラス	紙・パルプ	化学	電機(PC)	自動車
IoT (Internet of Things)	オペレーション最適化	需要予測の高度化による調達・製造・販売・在庫計画等の最適化				製造工程の一部を自動化(遠隔制御)		
		機器の稼働最適化						
	リスク回避	機器の稼働状況の遠隔感知						
		設備の故障リスクの検知						
AI (Artificial Intelligence)	マーケティング高度化					製品自体の利便性向上(ウェアラブル・インフォテイメント・自動運転等)		
						ビッグデータ解析による新製品開発(新素材・化学品組み合わせ・顧客ニーズ)		
	プロダクト	顧客との接点強化				AIを搭載した製品		自動運転
		製造プロセスの完全自動化(人の手を介さない製造)						
AI (Artificial Intelligence)	プロセス	スマートグリッド(エネルギー利用の最適化)				マスカスタマイゼーション(個別品の大量生産)		
		発注・出荷・在庫管理業務の自動化						
		ロジスティクスの最適化						
		自動配送の実現				自動配送の実現		
ロボット						製造プロセスにおける人間の代替		
		作業の質向上(より正確に、清潔に、速く等)						
		人間の作業支援						

出所: 総務省「平成27版 情報通信白書」(<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h27/pdf/index.html>)、
 みずほ情報総研「IoTの現状と展望」2015年 (http://www.mizuhoibank.co.jp/corporate/bizinfo/industry/sangyou/pdf/1051_all.pdf)、
 経済産業省「ビッグデータ・人工知能がもたらす経済社会の変革」2015年4月21日 (http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/sansei/kaseguchikara/pdf/010_03_03.pdf)、
 矢野経済研究所「人工知能(AI)活用の中長期予測」2015年11月16日 (<http://www.yano.co.jp/press/pdf/1471.pdf>)、
 NEDO「ロボット白書」2014年7月17日 (http://www.nedo.go.jp/library/robot_hakusyo.html)、
 経済産業省「ロボット新戦略」2015年1月23日 (<http://www.meti.go.jp/press/2014/01/20150123004/20150123004b.pdf>) を元にデロイト トーマツ コンサルティング作成

1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【新規事業・イノベーションの創出・取り込み】

参考: 技術革新の影響は時間軸上で捉えることが重要である

参考: “Gartner Hype cycle for emerging technologies 2015”



出所: Gartner Japan “Gartner Hype cycle for emerging technologies 2015” 2015年8月18日 (<http://www.gartner.com/newsroom/id/3114217>) を元にデロイト トーマツ コンサルティング作成

1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【ノンコア事業のセパレーション】

日本企業には、これまで、事業を自社から解放する意思決定があまり見られず、全社的に手遅れになって売却や撤退を行う傾向にあるのではないか

セパレーションの考え方ー日本企業

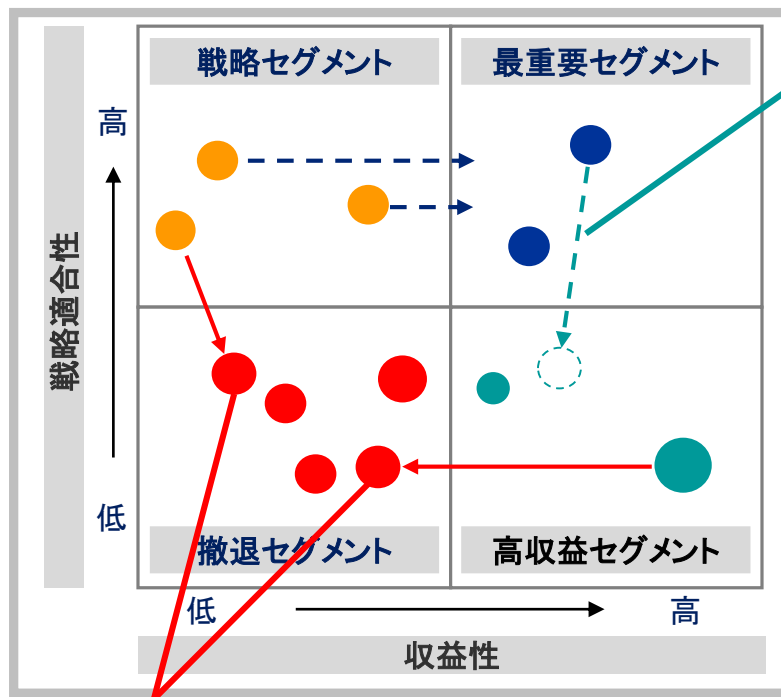
縦軸=Will / Intent軸(意志/意図)

社会動向などのメガトレンドや業界の成長率、製品の将来需要予測等から、機会とリスクを洗い出す

自社の方向性に合わなくなったとしても、事業構成上、セパレーションの判断をしにくい

足し算

内部成長
×
外部成長



引き算

売却
or
撤退

「何期赤字が続いたら撤退」など
手遅れになってからの判断も多い

横軸=Fact軸(事実)

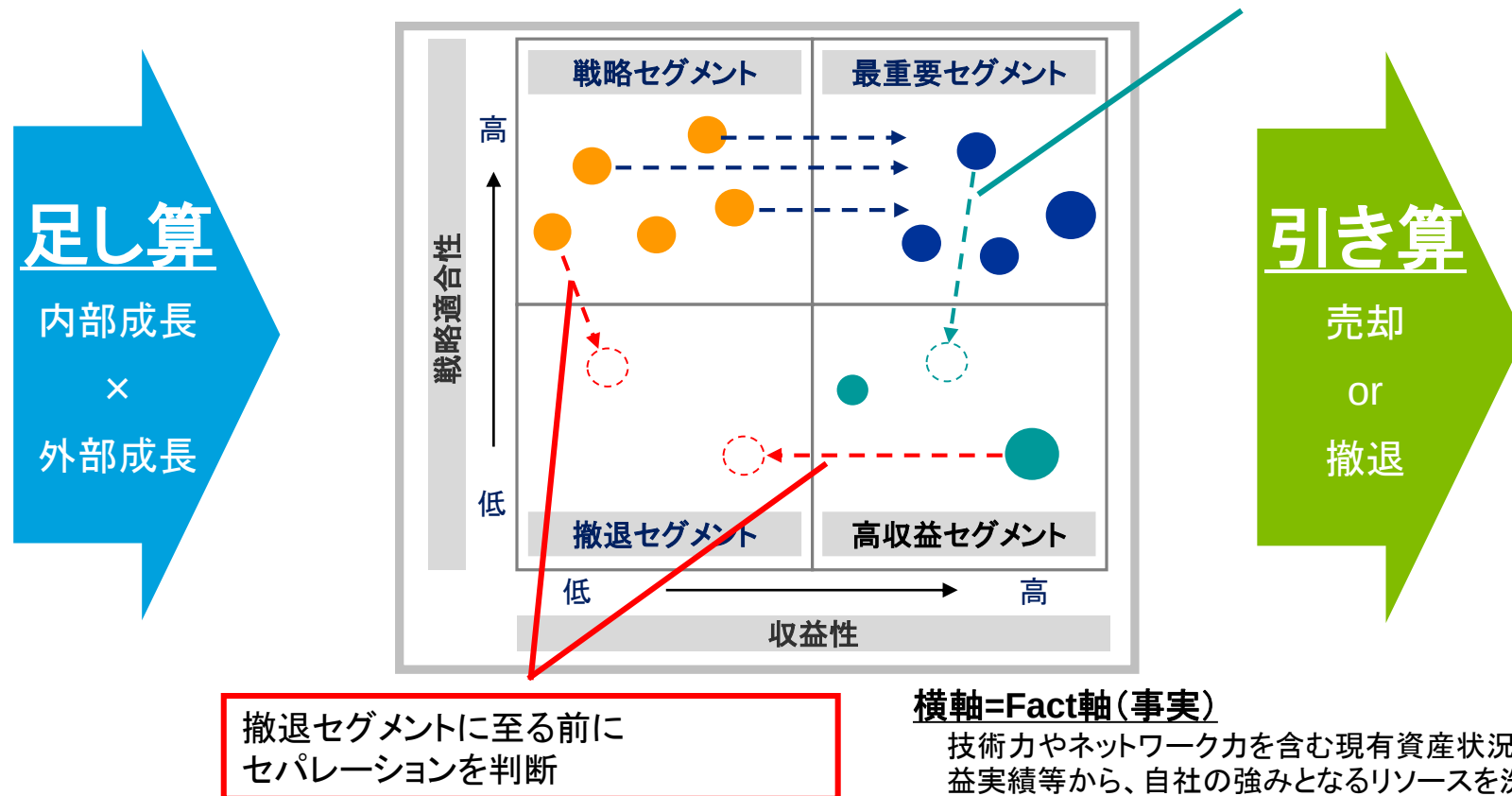
技術力やネットワーク力を含む現有資産状況や売上・収益実績等から、自社の強みとなるリソースを洗い出す

それに対してグローバル企業は、自社の方向性に合わない、自社での将来性の優先順位が低い事業は高価値のうちに売却し、自社から解放する

縦軸=Will / Intent軸(意志/意図)

社会動向などのメガトレンドや業界の成長率、製品の将来需要予測等から、機会とリスクを洗い出す

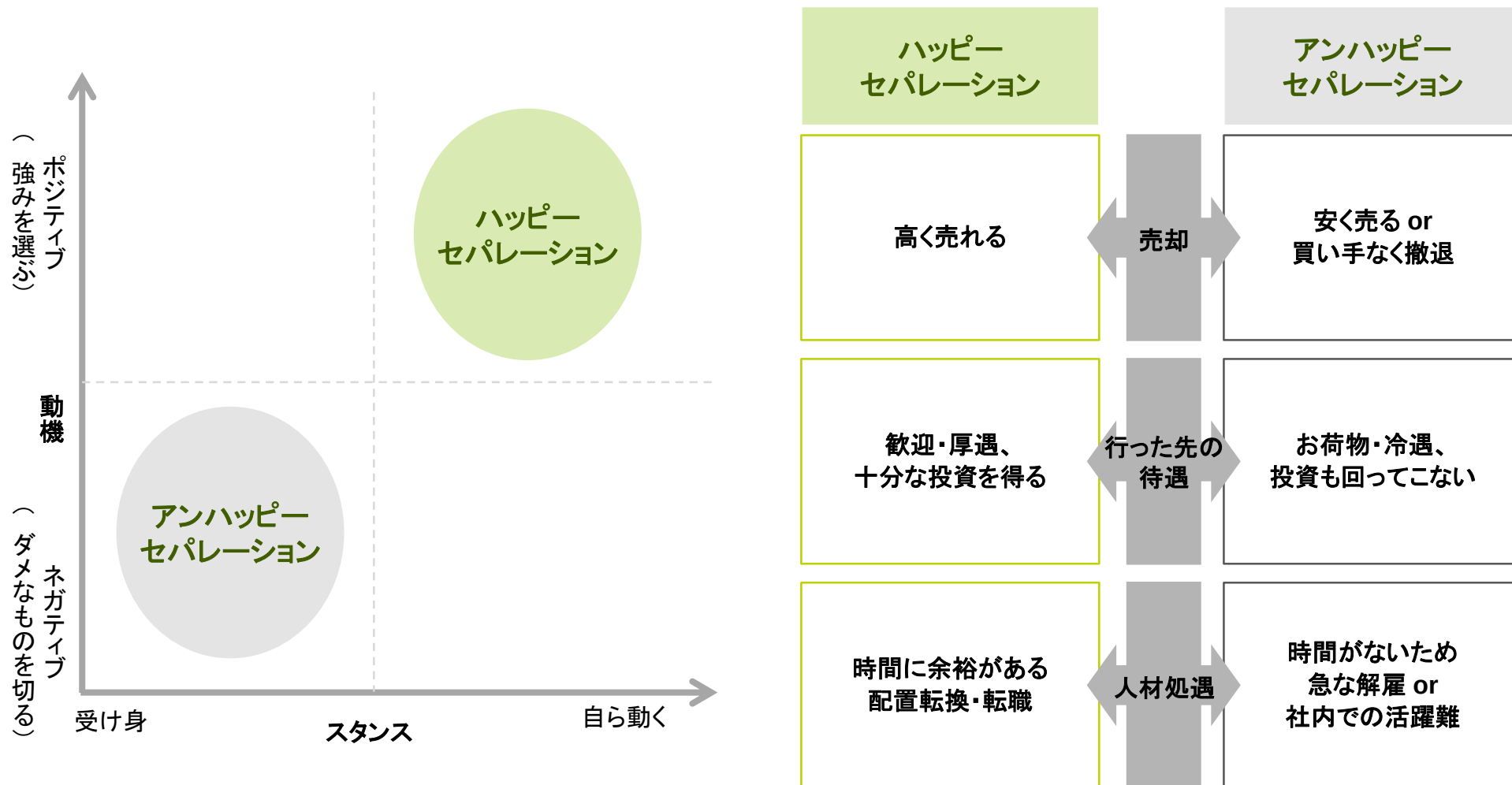
自社の方向性に合わなくなった、または、
自社が保有し続けても独占的な地位を
築けない場合は、高価値で売却・撤退



1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【ノンコア事業のセパレーション】

追い込まれてからではなく、将来の経営環境と強みにより自らセパレーションを選び取ることで、企業にメリットがあるだけでなく、人材処遇にも余裕を持った対応が可能になる

ハッピーセパレーション



出所：日置圭介「ハッピーセパレーション」Forbes Japan 2016年2月・3月号を元にデロイト トーマツ コンサルティング作成

1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【ノンコア事業のセパレーション】 企業の価値・効率を高めるためにセパレーションという選択肢も採りうる

セパレーションの形態による狙い・効果

セパレーションの形態

事例

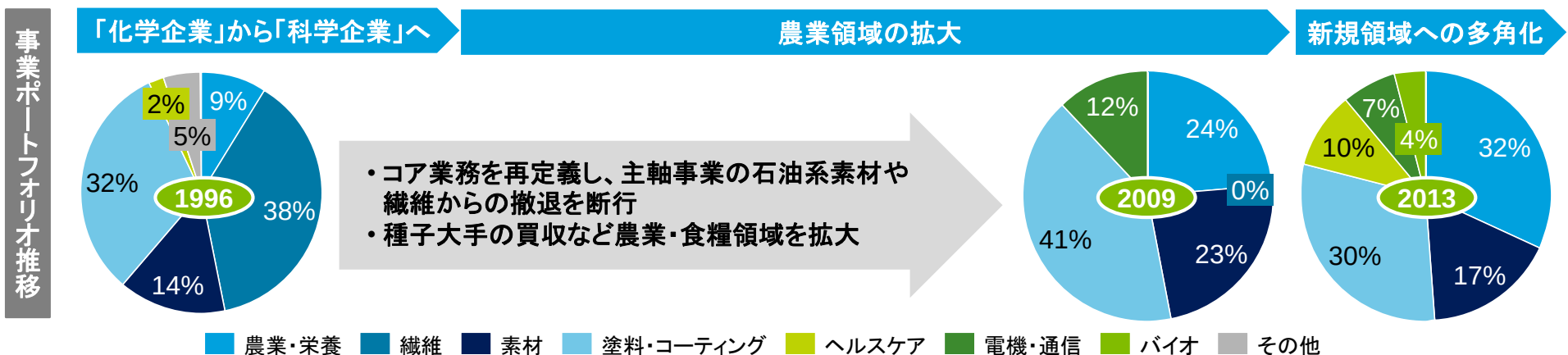
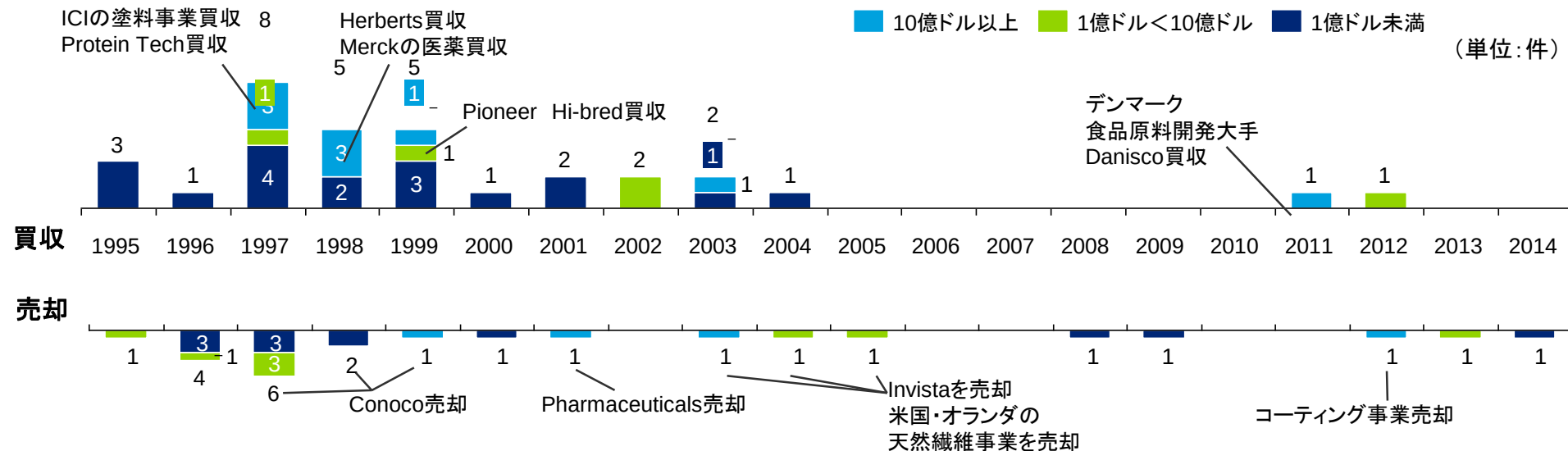
売却・譲渡	石油	エクソン・モービル⇒東燃ゼネラル:日本における石油販売事業
	石油化学	旭化成⇒アサヒビール、ニッカウキスキー:アルコール飲料事業(一部)
	電機	日立⇒ウェスタンデジタル:ハードディスク事業:ハードディスク事業
	電機	ゼネラル・エレクトリック⇒ハイアール:家電事業
	自動車	フォード・モーター⇒タタ・モーターズ:ジャガー、ランドローバー事業
分離独立	ガラス	旭硝子:ガラス繊維(短繊維等)事業、中小液晶表示装置事業
	紙・パルプ	インターナショナル・ペーパー:コート紙、スーパー仕上げ紙事業
	石油化学	デュポン:高機能化学事業
	電機	シーメンス:補聴器事業
	電機	ジョンソン・コントロールズ:自動車部品事業
複数大規模の 同事業集約	化学	旭化成、三菱化学、出光石油⇒PSジャパン:ポリスチレン事業 ※その後三菱化学は保有株式を譲渡
	電機	ソニー、東芝、日立製作所⇒ジャパン・ディスプレイ:ディスプレイ事業

出所:ロイター「米エクソンが事実上の日本撤退へ、東ゼネに株式・事業売却で調整」2012年1月4日 (<http://jp.reuters.com/article/tk0697980-exxon-mobil-japan-withdrawal-s-idJPTYE80301V20120104>)、旭化成「旭化成(株)の焼酎及び低アルコール飲料事業のアサヒビール(株)、ニッカウキスキー(株)への譲渡について」2002年4月1日 (<http://www.asahi-kasei.co.jp/asahi/jp/news/2002/ze020415.html>)、日立製作所プレスリリース「日立からウエスタンデジタルへのハードディスクドライブ事業の譲渡について」2011年3月7日 (http://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2011/03/f_0307a.pdf)、日本経済新聞「中国・ハイアール、米GE家電事業を買収 6370億円」2016年1月15日 (http://www.nikkei.com/article/DGXLASGM15H9K_V10C16A1FF2000/)、Tata Motors “Tata Motors enters into Definitive Agreement with Ford for purchase of Jaguar Land Rover” 2008年3月26日 (<http://www.tatamotors.com/press/tata-motors-enters-into-definitive-agreement-with-ford-for-purchase-of-jaguar-land-rover/>)、旭硝子「旭ファイバーグラス株式会社の会社分割及び株式譲渡に関するお知らせ」2007年9月12日 (<http://www.agc.com/news/2007/0912.pdf>)、旭硝子「オプトレックス株式会社の株式譲渡に関するお知らせ」2007年12月25日 (<http://www.agc.com/news/2007/1225.pdf>)、インターナショナル・ペーパー”International Paper Completes Sale of Coated and Supercalendered Papers to an Affiliate of Apollo Management L.P.”2006年1月8日. (<http://investor.internationalpaper.com/news-releases/Press-R/2006/International-Paper-Completes-Sale-of-Coated-and-Supercalendered-Papers-to-an-Affiliate-of-Apollo-Management-LP/default.aspx?print=1>)、デュポン「米国デュポン社、2013年第4四半期および通期の1株当たり営業利益を発表」2014年2月4日 (http://www.dupont.co.jp/content/dam/assets/corporate-functions/news-events/documents_jp/EarningReport2013_4Q.pdf)、シーメンス「シーメンス、欧州投資家へ補聴器事業を売却」2014年11月6日. (http://www.siemens.co.jp/Japanese/Press/2014/press/Pages/press_20141106-shi.aspx)、ウォールストリートジャーナル「ジョンソン・コントロールズ、自動車部品事業を分社化へ」2015年7月25日 (<http://jp.wsj.com/articles/SB10777827119304873821304581128342973636326>)、旭化成「ポリスチレン事業の統合について」2002年7月3日 (<https://www.asahi-kasei.co.jp/asahi/jp/news/2002/ch020703.html>)、ジャパンディスプレイ「会社案内」2012年4月1日. (<http://www.j-display.com/company/>)を元にデロイト・トーマツ コンサルティング作成

1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【ノンコア事業のセパレーション】

デュポンは、これまでも大規模かつ早めのセパレーションにより、事業領域をシフトしてきた

事例：デュポンの事業取得・売却の変遷



出所：デュポン アニュアルレポート、Bloomberg財務データ、Thomson Reuters M&Aデータを元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

1.3.1. 各産業に共通する課題と打ち手【ノンコア事業のセパレーション】

主要なセパレーションは、売上・利益がポジティブな状況で、自社の将来像と強みによって分離独立や売却・譲渡を判断している

事例：デュポンにおける主なセパレーション

		パターン	実施前の対象事業の状況	セパレーション理由	手法・金額
1998	石油事業	分離独立	売上高は当時の全社売り上げの4割を占めていた	■ 注力分野との関連性の低さ ■ 大規模事業を傘下に持つことによる機能性の低下	100%子会社であったコノコの株式を公開売却、売却益として約73億ドルを獲得
2001	医薬品事業	売却・譲渡	2000年時点で14億8700万ドルの売上高を上げていた	■ 低収益 ■ 注力分野との関連性の低さ	78億ドルで、医薬品大手のBristol-Myers Squibbに売却
2004	繊維事業	売却・譲渡	2002年時点で約63億ドルの売上高を上げており、これは当時の全社売上の2割強に当たる	■ 汎用化学品からの撤退 ■ 重点分野への注力	繊維および繊維原料を手掛けるインビスタを米国の複合企業であるコーク・インダストリーズに42億ドルで売却
2013	コーティング事業	分離独立 (投資ファンドへの売却)	2011年時点で約43億ドルの売上高と2億6800万ドルの税引前営業利益を持つ優良事業であった	■ 主力分野との関連性の低さ ■ 長期的な成長性の低さ	49億ドルで米国のPEファンドであるカーライルグループに売却
2014	高性能化学品事業	分離独立	テフロン生産等、デュポンの主要事業のひとつで2013年時点で67億ドルの売上高(全社の18%)と約10億ドルの営業利益(同17%)を上げていた	■ 注力分野との関連性の低さ	デュポンからスピンオフを果たし、独立した企業として上場

出所：日経ビジネス「特集：デュポン200年企業が見る未来」2014年6月2日、時事通信社©7—9月期は増収増益＝コノコ 分離による利益で―米 デュポン」1999年10月21日、四国新聞社「デュポン医薬品部門売却／78億ドルで米ブリistolに」2001年6月8日、(<http://www.shikoku-np.co.jp/national/economy/article.aspx?id=20010608000025>)、デュポン「DuPont and Koch Subsidiaries Agree On Sale of INVISTA Fibers Unit」2003年11月17日、(http://www2.dupont.com/Media_Center/en_US/news_releases/2003/nr11_17_03a.html)、化学工業日報「デュポン、インビスタの売却を完了」2004年5月10日、化学工業日報「変化を加速するデュポンの経営戦略」2012年9月7日、(<http://www.kagakukogyonippo.com/headline/2012/09/07-8145.html>)、ウォールストリートジャーナル「米カーライル、デュポンの自動車塗装事業を49億ドルで買収」2012年8月31日、(<http://jp.wsj.com/layout/set/article/content/view/full/504190>)、デュポン「DUPONT COMPLETES SPIN-OFF OF THE CHEMOURS COMPANY」2015年7月1日、(<http://investors.dupont.com/investor-relations/investor-news/investor-news-details/2015/DuPont-Completes-Spin-off-of-The-Chemours-Company/default.aspx>) を元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

1. 産業・企業の課題

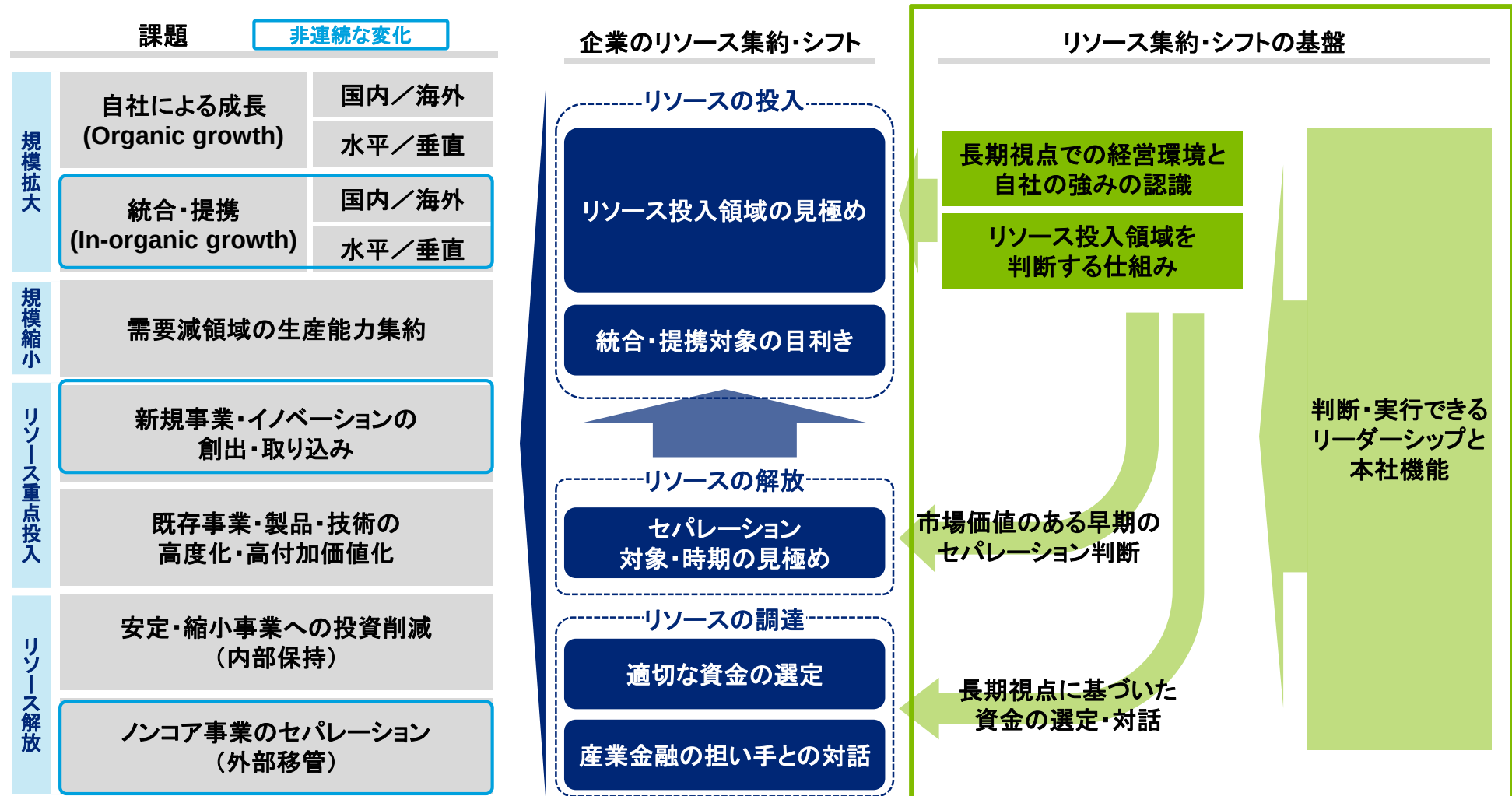
1.3. 日本の各産業に共通する課題と打ち手

1.3.2. 実行に向けたリソース集約・シフトの基盤構築

1.3.2. 実行に向けたリソース集約・シフトの基盤構築

有効な打ち手を適時適切に判断・実行するためには、企業がリソース集約・シフトの基盤を構築する必要がある

実行に向けたリソース集約・シフトの基盤構築



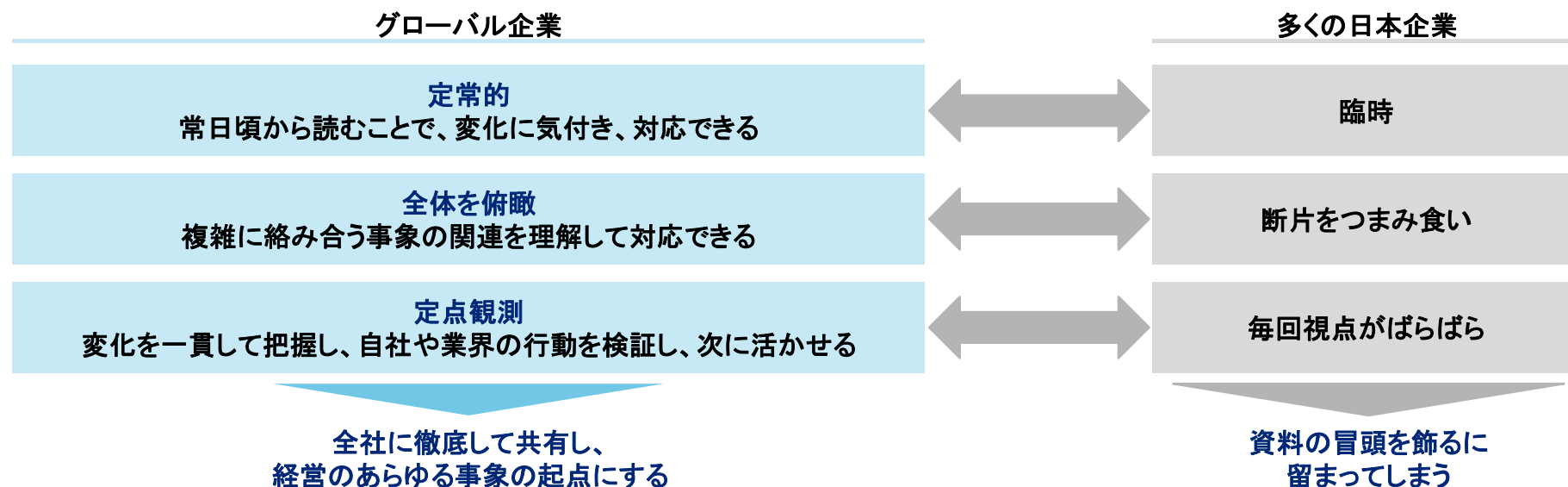
1.3.2. 実行に向けたリソース集約・シフトの基盤構築 【長期視点での経営環境と自社の強みの認識】

長期の経営環境を読み、その環境において生きる自社の強みを客観的に認識することが、リソースの集約・シフトのベースとなる

長期視点での経営環境と自社の強みの認識



グローバル企業と多くの日本企業の長期の環境経営の読み方



1.3.2. 実行に向けたリソース集約・シフトの基盤構築【長期視点での経営環境と自社の強みの認識】 多くのグローバル企業がメガトレンドを定常的に読み、経営の基部に据えている

グローバル企業のメガトレンドへの取り組み

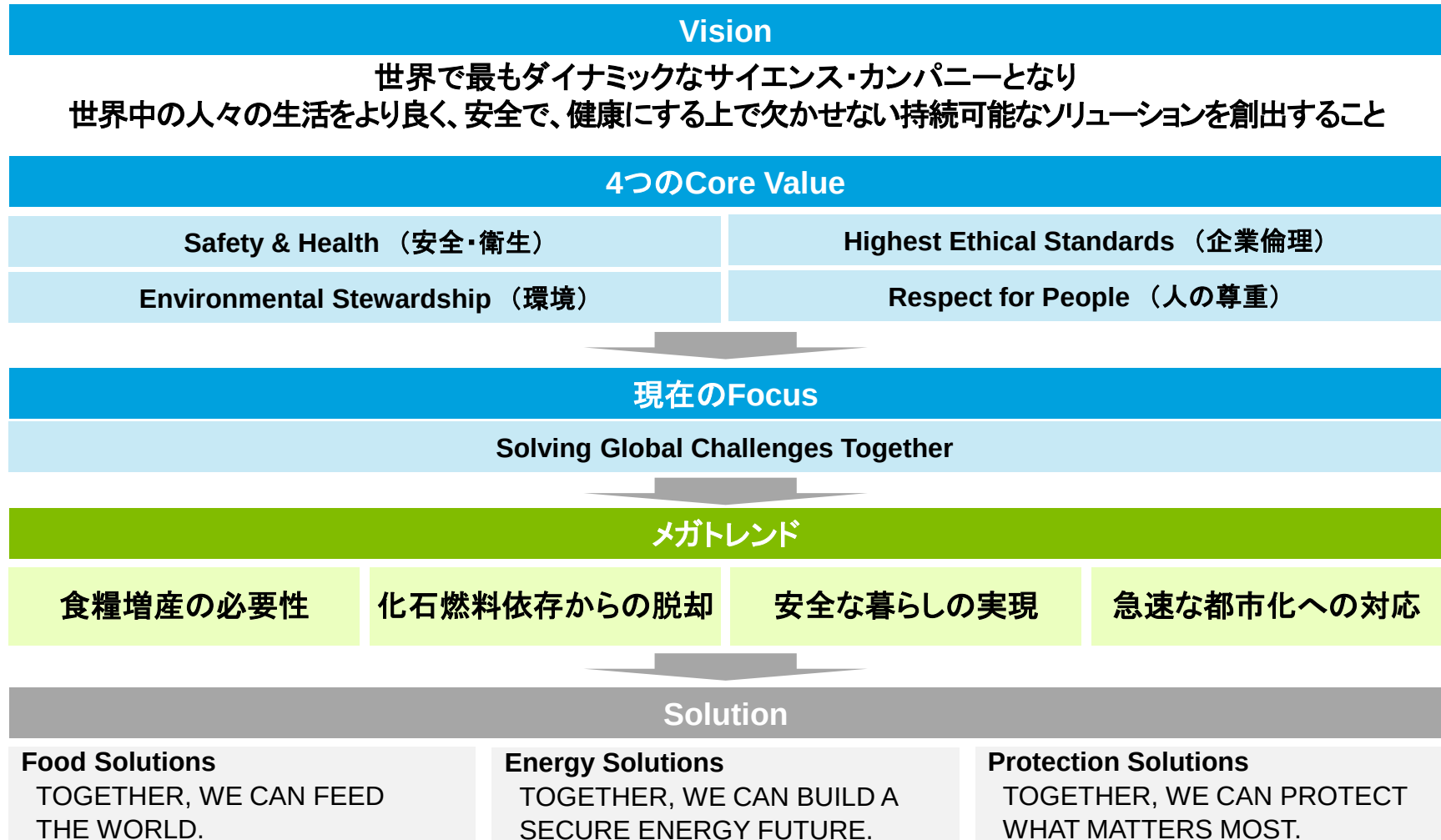
シェル	シナリオプランニングの技法を駆使し、2つのシナリオを提示 Mountains: 安価なエネルギー・政府主導の環境問題解決 Oceans: 高価なエネルギー・政権不安定
デュポン	- 次の100年を見据え、食糧問題や化石燃料依存からの脱却等のメガトレンドを認識 - メガトレンドに基づく投資配分により事業ポートフォリオを組み替え、石化事業から農業事業へシフト
IBM	社会(Global Innovation Outlook), 技術(Global Technology Outlook), 市場(Global Market View)の3つの視点で、世界中の有識者・ネットによってオープンにメガトレンドを予測
シーメンス	- 人口動態の変化、都市化、気候変動、グローバル化をメガトレンドと認識 - メガトレンドにあわせて都市・インフラ事業を強化するため事業単位・組織を変更
ボッシュ	- 都市化、環境保護(クリーン)、交通安全など自動車に関わるメガトレンドを認識 - メガトレンドをベースに、全社・事業・技術戦略を構築し、事業・製品ポートフォリオを組み替え
DHL	- メガトレンドとテクノロジードライバーを掛け合わせて、ロジスティクスに与える影響を分析 - 物流には世界のコネクティビティ(連結)の進展が重要であると認識し、125ヶ国を対象に指標を発行
フェデックス	「ACCESS」をキーワードに、世界がどのように変わっていくかを多角的に分析

出所: シェル "SHELL SCENARIOS" (<http://www.shell.com/energy-and-innovation/the-energy-future/shell-scenarios.html>)、
 デュポン "Dupont Bets its future on Megatrends - an interview with Ellen Kullman (DuPont CEO)", Korn Ferry Institute (<http://www.kornferry.com/institute/65-dupont-bets-its-future-on-megatrends>)、
 IBM "Global Innovation Outlook" (https://www.ibm.com/ibm/files/W172102D31936A52/GIO_06_Book_SnglPgs_zz.pdf?ca=content_body&met=dk_smarterplanet_traffic_congestion_ideas&re=spc)、
 シーメンス "Megatrends" (<http://w5.siemens.com/belux/web/en/about/megatrends/pages/megatrends.aspx>)、
 ボッシュ "Megatrends" (<http://www.bosch.com/en/com/sustainability/corporatemanagement/megatrends/megatrends.php>)、
 DHL "LOGISTICS TREND RADAR" (http://www.dhl.com/content/dam/downloads/g0/about_us/logistics_insights/DHL_Logistics-TrendRadar_2014.pdf)、
 フェデックス "ACCESS" (<http://access.van.fedex.com/>) を元にデロイト トーマツ コンサルティング作成

1.3.2. 実行に向けたリソース集約・シフトの基盤構築【長期視点での経営環境と自社の強みの認識】

デュポンは、ビジョンとバリューを基点にメガトレンドを読み、フォーカスする事業領域を決める

事例：デュポンにおけるメガトレンドの位置づけ



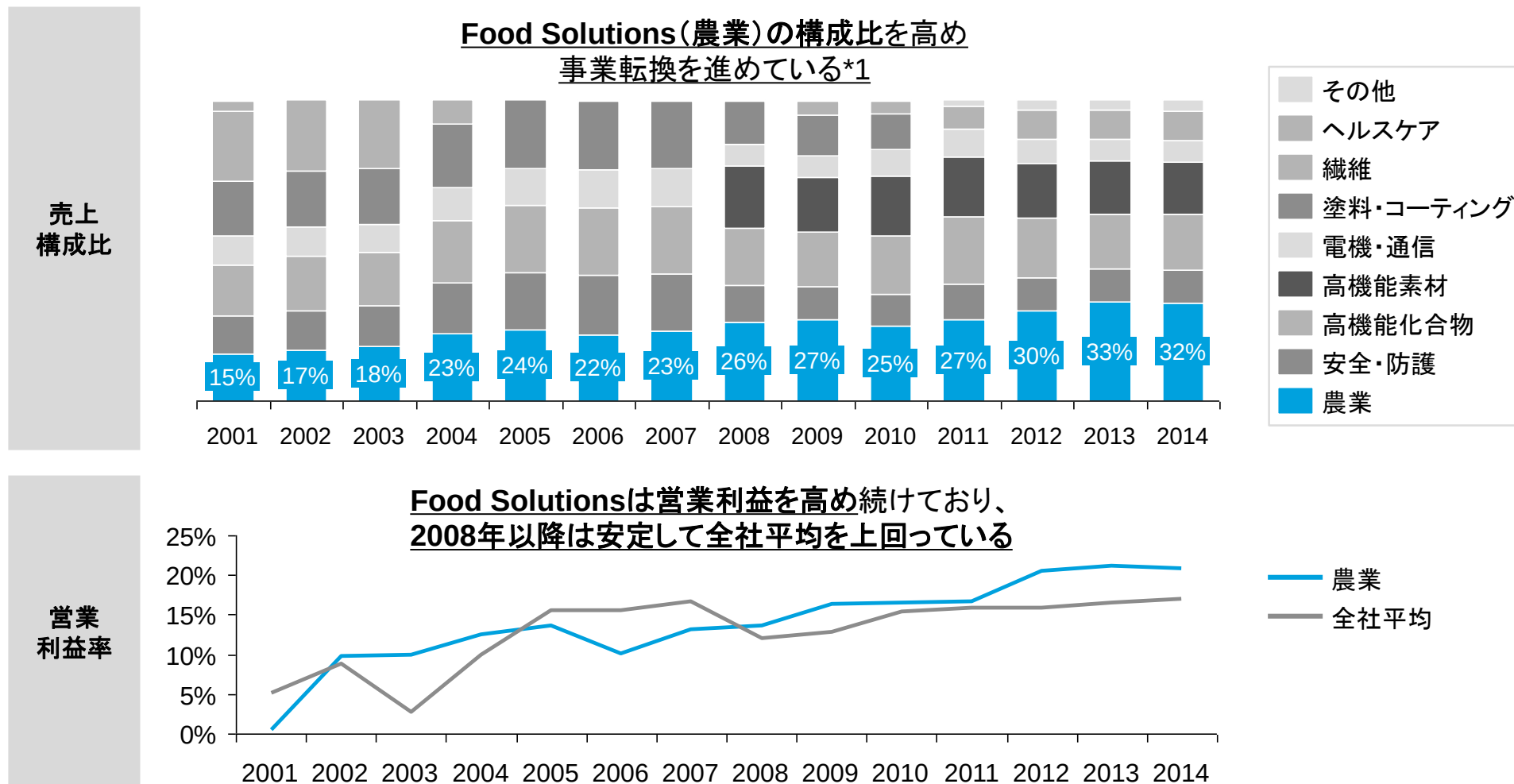
出所：デュポン 公式ウェブサイト（<http://www.dupont.com/>）を元にデロイト トーマツ コンサルティング作成

1.3.2. 実行に向けたリソース集約・シフトの基盤構築【長期視点での経営環境と自社の強みの認識】

デュポンは、メガトレンドで最重視した農業・食糧領域の構成比を高めてきている

事例：デュポンにおける農業・食糧領域の拡大

(単位：百万ドル)



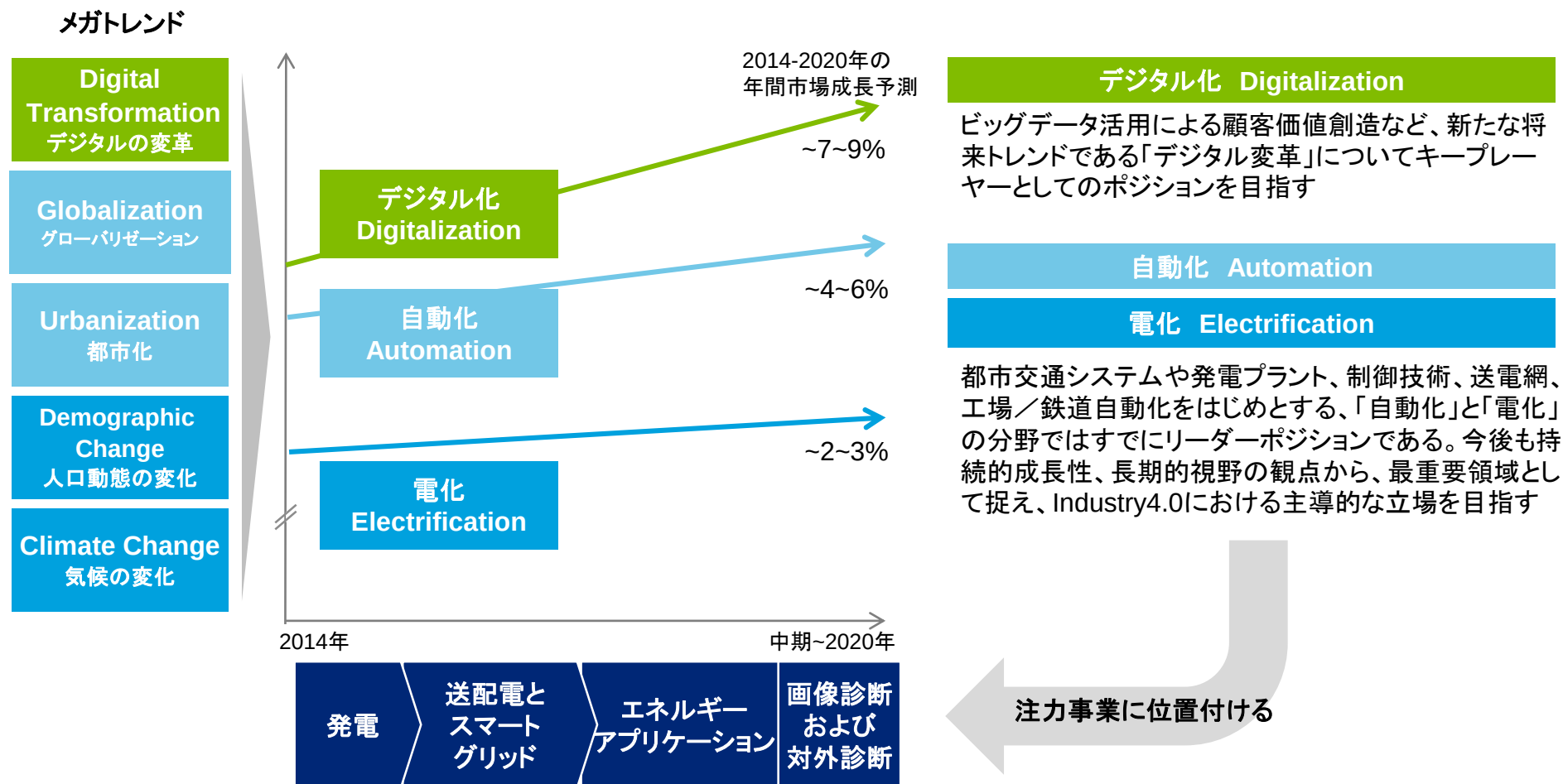
出所：Bloomberg財務データを元にデロイト トーマツ コンサルティング作成

*1: Energyは事業別売上を非開示, Protection(≒安全・防護)は2008年以降高機能素材に売上げが分散しており、正確な構成比の増減を把握困難

1.3.2. 実行に向けたリソース集約・シフトの基盤構築【長期視点での経営環境と自社の強みの認識】

シーメンスは、メガトレンドで活きる自社の強みを基点に、中期的な注力領域を設定する

事例:シーメンスの“Vision 2020”の注力領域



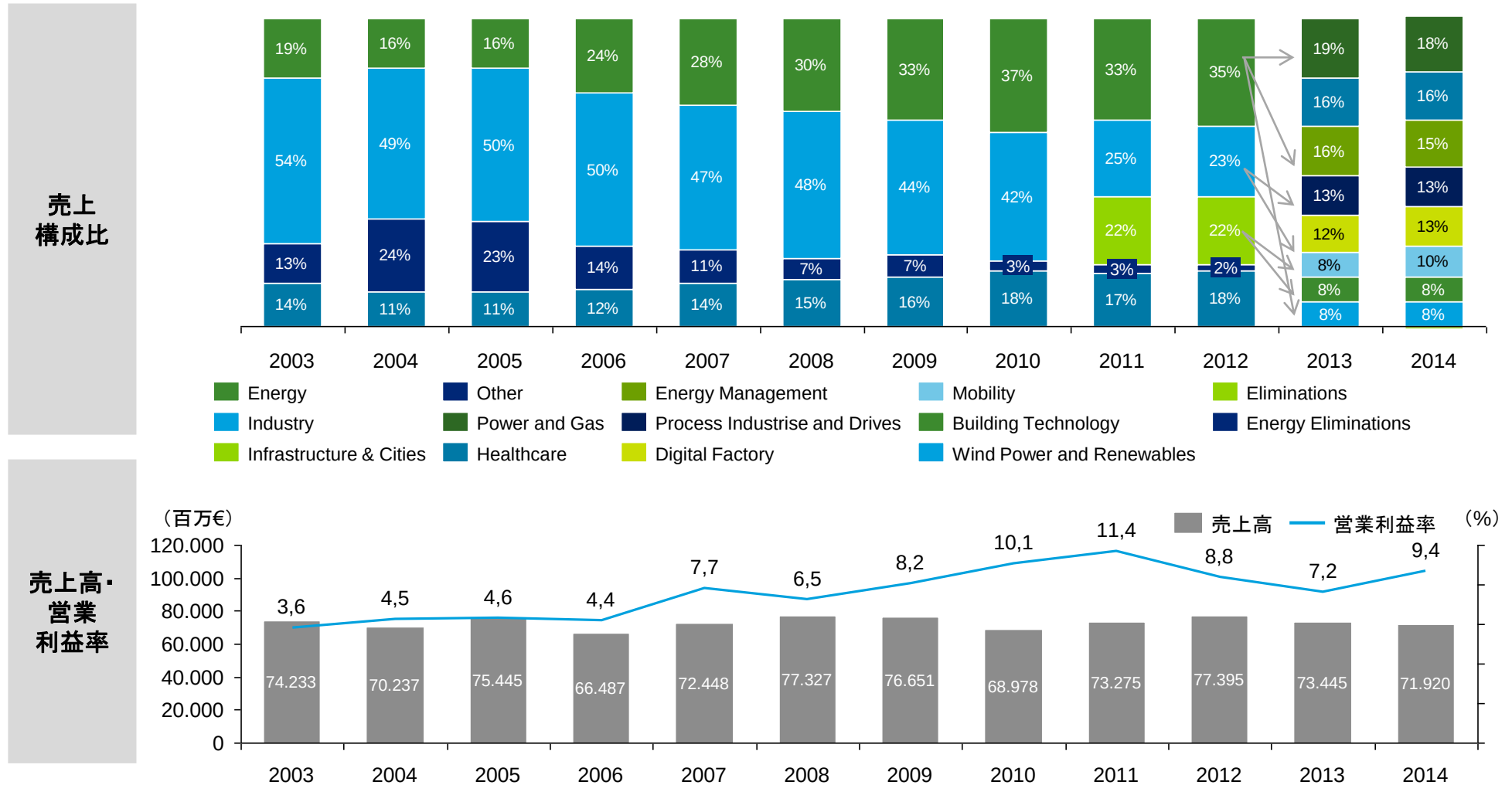
出所: Siemens Analyst and Press Conference「Vision2020」2014

(http://www.siemens.com/investor/pool/en/investor_relations/financial_publications/speeches_and_presentations/q22014/140507_q2_presentation_en.pdf)、シーメンスアニュアルレポートを元にデロイトトーマツコンサルティング作成

1.3.2. 実行に向けたリソース集約・シフトの基盤構築【長期視点での経営環境と自社の強みの認識】

シーメンスは、メガトレンドにより事業を大きくシフトすることで、営業利益を向上させることに成功している

事例：シーメンスの事業別売上比率推移



出所：Bloomberg財務データを元にデロイトトーマツ コンサルティング作成

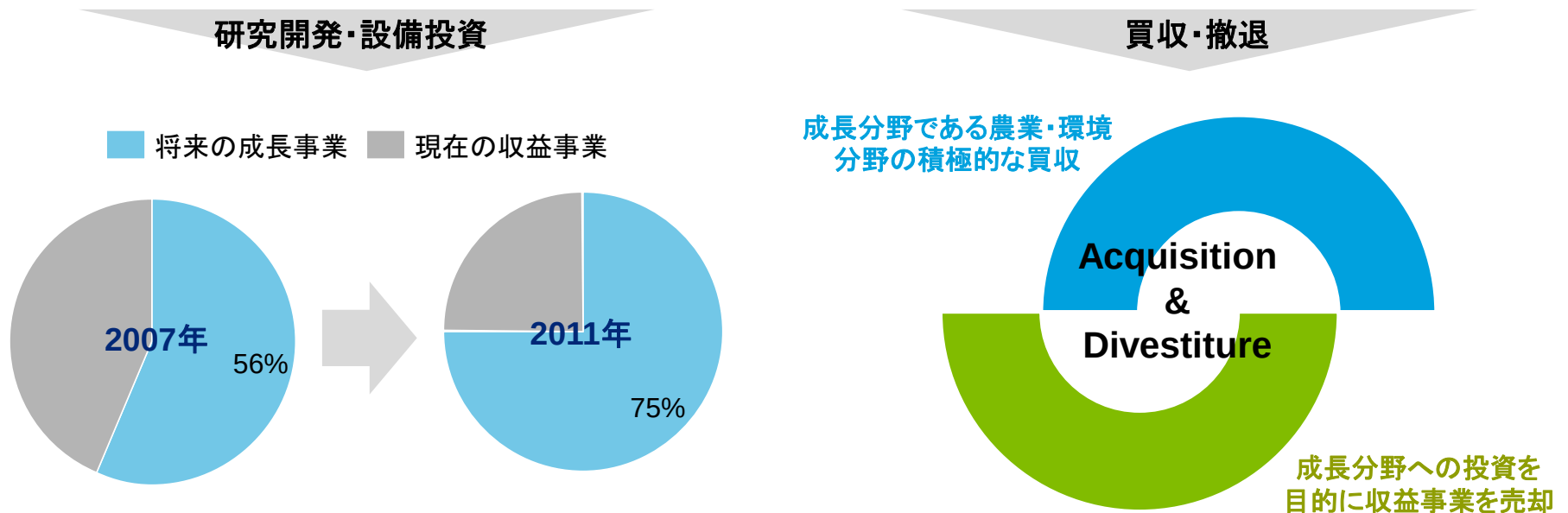
1.3.2. 実行に向けたリソース集約・シフトの基盤構築【リソース投入領域を判断する仕組み】

グローバル企業はイノベーションを狙う領域にリソースを集中投入する仕組みを構築している

例: デュポン Differential Management

Differential Management

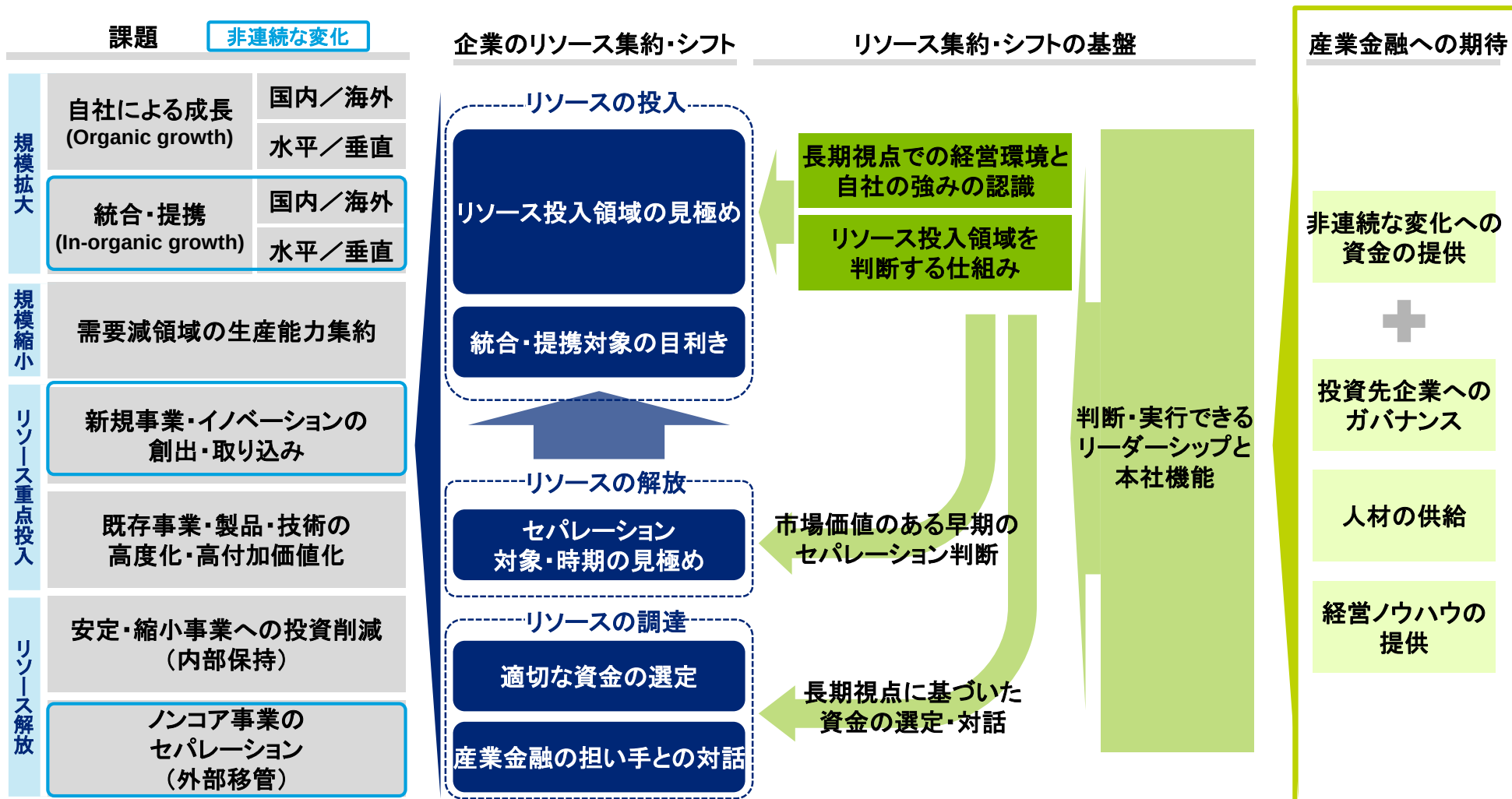
- ・ メガトレンドを基点に、事業軸と地域軸で経営資源の配分の優先順位を決定する経営管理手法
- ・ 特に研究開発費・設備投資・M&Aの分野における資源配分の決定に活用



1.3.2. 実行に向けたリソース集約・シフトの基盤構築

企業のリソース集約・シフトを後押しし、可能にするためには、産業金融には、資金の提供に加え、ガバナンスや人材・ノウハウの提供などのケイパビリティを補完する役割も期待される

産業金融への期待



2. 産業金融の担い手の課題

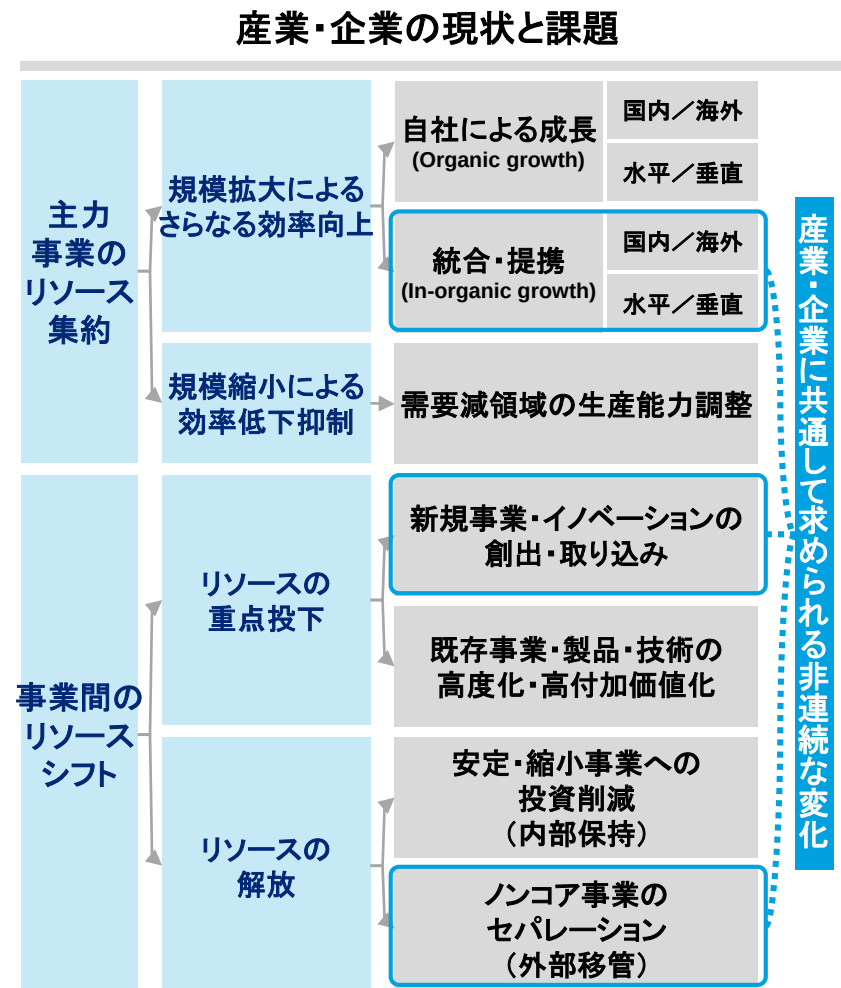
2.1. 日本の産業金融の現状と他国比較

2.2. 現在の日本の産業金融の課題

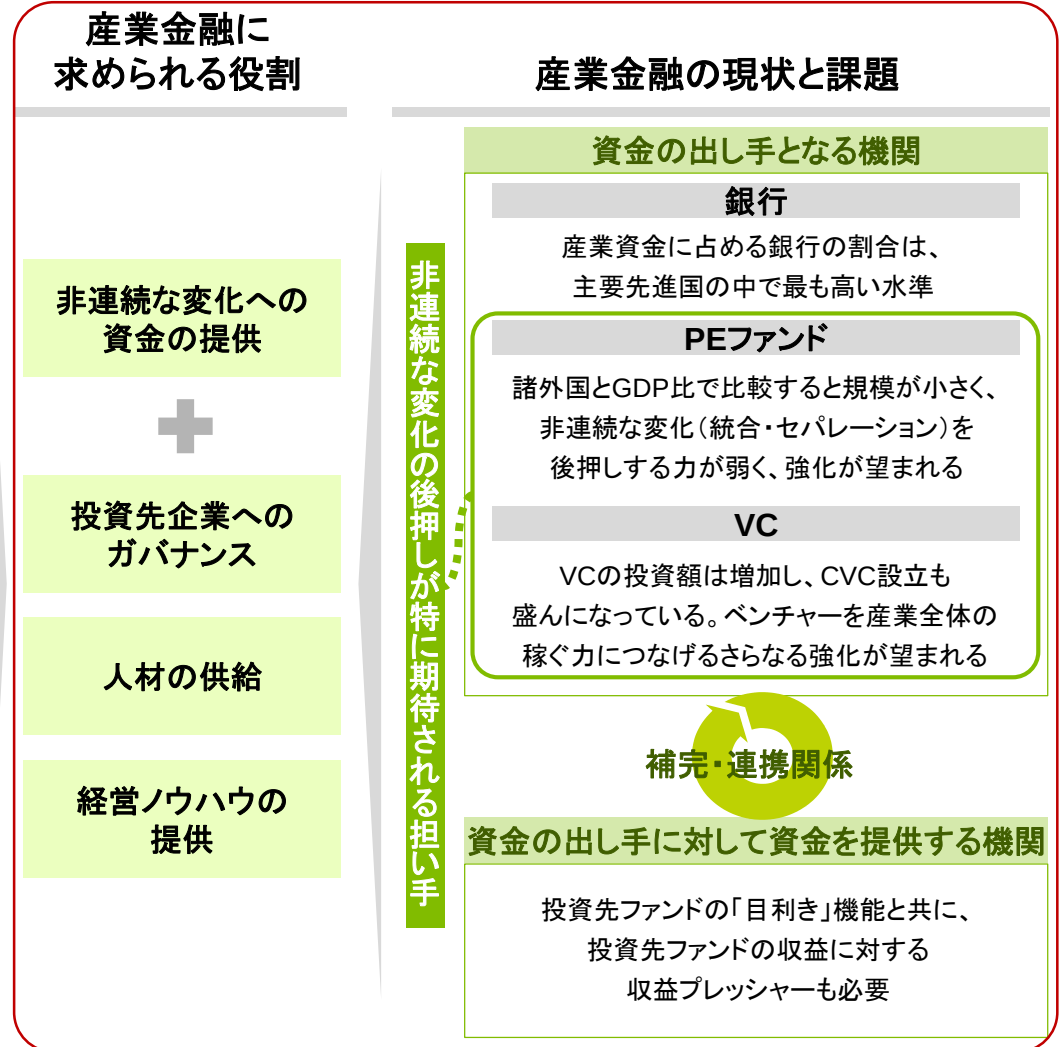
2.3. 今後の日本の産業金融に求められる役割

本章の範囲(報告書の論旨より再掲)

本報告書の全体像



本章の範囲

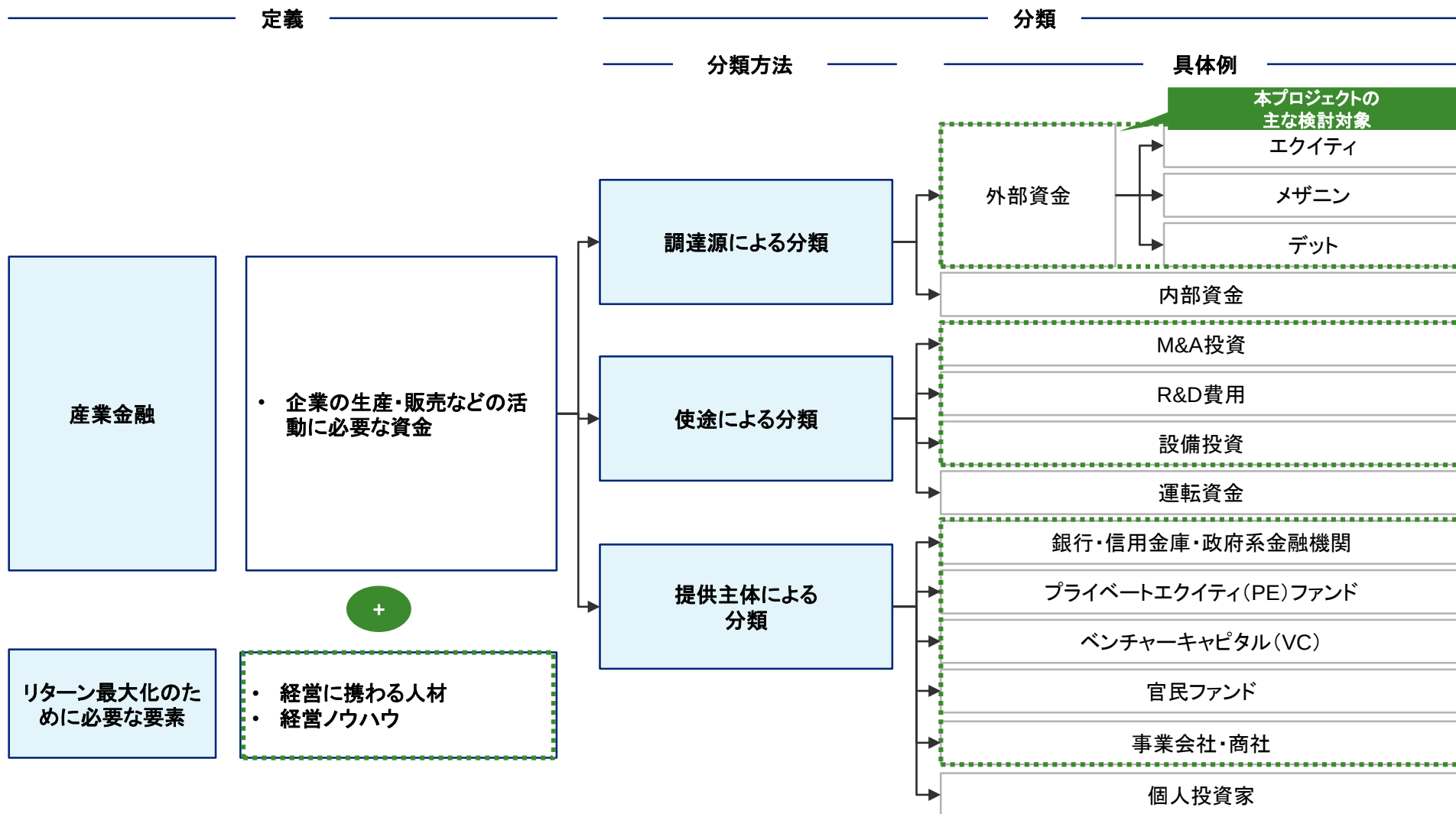


2. 産業金融の担い手の課題の構成

項目	内容		
2.1. 日本の 産業金融の 現状と他国比較	- 銀行が大半を占めており、他の先進国と比べてもその比率は高い - 一方で、企業に資金とともに経営ノウハウや人材を供給するPEファンド等の多様な主体について見ると、他国との比較でも、また経年でも十分に育っているとは言い難い - VCは数年サイクルで大きな変動を繰り返している。米国と比べると規模は小さいものの、欧州諸国と比較した場合、対GDP比では大きな違いはない		
2.2. 現在の日本の 産業金融の課題	- 企業を巡る環境が変化し、これまでの事業とは非連続な変革が企業に求められている中で、必ずしも企業単体では対応できないケースがある - このような場合、米国ではPEファンド等が中心となって再編やM&Aなどの変化を引き起こしてきた - 一方日本では、PEファンド等の規模が小さいため、金融サイドから企業の非連続な変革を後押しする力が弱く、官民ファンドや政策がその役割を補完してきた - 一部業界では企業に非連続な変革が求められているにもかかわらず、それが行われないままになっているケースが見られる		
2.3. 今後の日本の 産業金融に 求められる役割	企業に求められる変化 - 自前主義からの脱却 (外からの知見・イノベーションの導入) - 株主との対話や「価値を拡大する」 取締役会の設置・運営	資金の出し手に求められる変化 - 変革に不足しているリソース (資金・人材・ノウハウ)の提供 - 投資先企業に対するガバナンス - 投資先候補企業や経営人材、機関投資家 等との幅広いネットワーク作り	資金の出し手に対して資金を提供する機関 に求められる変化 - 投資先ファンドの「目利き」機能 - 投資先ファンドの収益に対する プレッシャー

本調査のスコープ

本調査では、主に外部資金であるエクイティ、メザニン、デットに焦点を当てるとともに、経営ノウハウ、人材等、資金に付随する機能を含めて検討を行う



2.1. 日本の産業金融の現状と他国比較

2.1. 日本の産業金融の現状と他国比較

日本においては、他の先進国と比較して銀行借入の比率が高い一方、企業に資金とともに経営ノウハウや人材を供給するPEファンド等の多様な主体は十分に育っているとは言い難い

使用している指標			各国の状況				
			日本	米国	英国	ドイツ	フランス
各主体のプレゼンス比較	1 銀行	1 ストックで見た企業の銀行借入残高対GDP比 ^(※1) (2012)	86.7%	39.0%	66.3%	50.5%	78.1%
	2 PEファンド	2 フローで見たPEファンドの投資額対GDP比 ^(※2) (2012)	0.1% 他の主要先進国と比較すると、規模が小さい	1.5%	1.8%	0.6%	N/A
	3 VC	3 フローで見たVCの投資額対GDP比 ^(※3) (2014)	0.04% 米国よりは規模は小さいものの、欧州諸国とは大きな違いはない	0.28%	0.04%	0.02%	0.03%

出所: OECD, "National Accounts" (<https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=NAAG>) 日本PE協会、内閣府「成長資金の供給促進に関する検討会」提出資料、2014年10月 (http://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/special/finance/kaigi_03/haifu3_04.pdf) OECD, "Entrepreneurship at a Glance", 2015年 (<http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/3015021e.pdf?expires=1458727243&id=id&accname=guest&checksum=0CC4D5FFD4666C95BC14F4F5A3C792F1>)

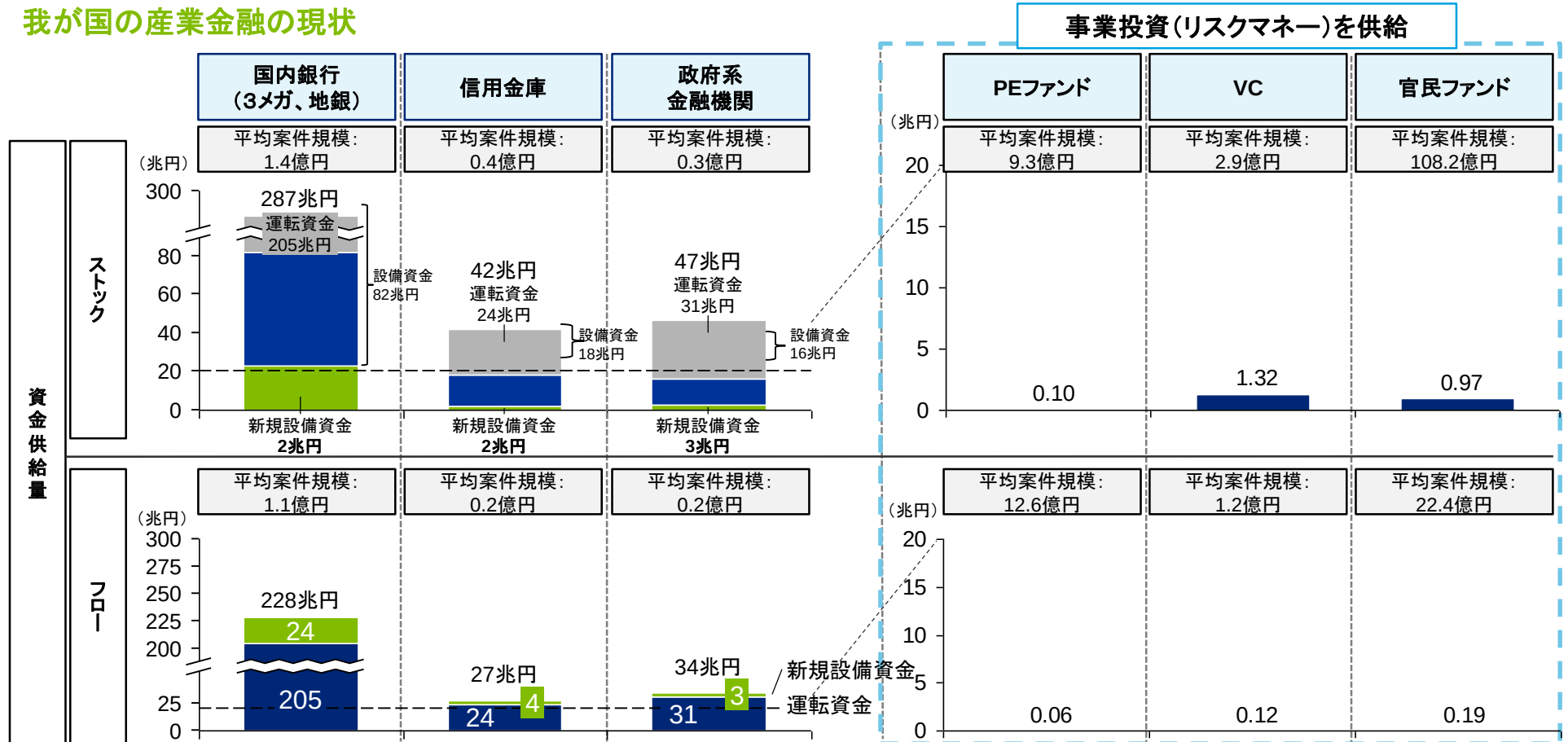
*1: 銀行借入残高は、非金融法人の銀行借入額の残高総額。*2, *3: PEファンド、VCの投資額は、ファンドによる投資額。VCについて、日本は2013年の数値

脚注: 日本においては、銀行、PEファンド、VCの他、商社や事業会社による投資が大きな役割を果たしている

2.1.日本の産業金融の現状と他国比較 ① 銀行

日本の産業金融は、銀行が大きな地位を占めており、企業に対し資金とともに経営ノウハウや人材等のケイパビリティを供給することが期待されるPEファンドやVC、あるいはこれらを補完する官民ファンドによる資金供給量は相対的に小規模に留まる

我が国の産業金融の現状



出所：日本銀行「貸出先別貸出金（2015年3月末）」（国内銀行、信用金庫、政府系金融機関（「その他金融機関」の地方公共団体向け、個人向け貸出を除いた貸出データを使用））（<https://www.boj.or.jp/statistics/dl/loan/ldo/index.html/>）（http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kanmin_fund/pdf/kenshohoukoku_dai4.pdf）

脚注：フローで見た官民ファンドの数字は実投融資額、ストックで見た官民ファンドの数字は実投融資額の類型学。フローで見た国内銀行、信用金庫、政府系金融機関の資金額については、運転資金と新規設備資金をその年に生じた新たな資金フローとみなしている。平均案件規模に関して、国内銀行・信用金庫・政府系金融機関については、貸出件数のうち、運転資金・設備資金別の内訳は公表されていないため、運転資金も含めた貸出総額を貸出件数で割って算出。官民ファンドについては、投融資額・残高を支援件数で割ることにより算出。PEファンドについてフロー、ストックを併せて示すことのできるデータは限られたサンプルについてのみ入手可能であるため、フローの数値（2012年時点で約5,000億円）よりも額が小さくなっている。

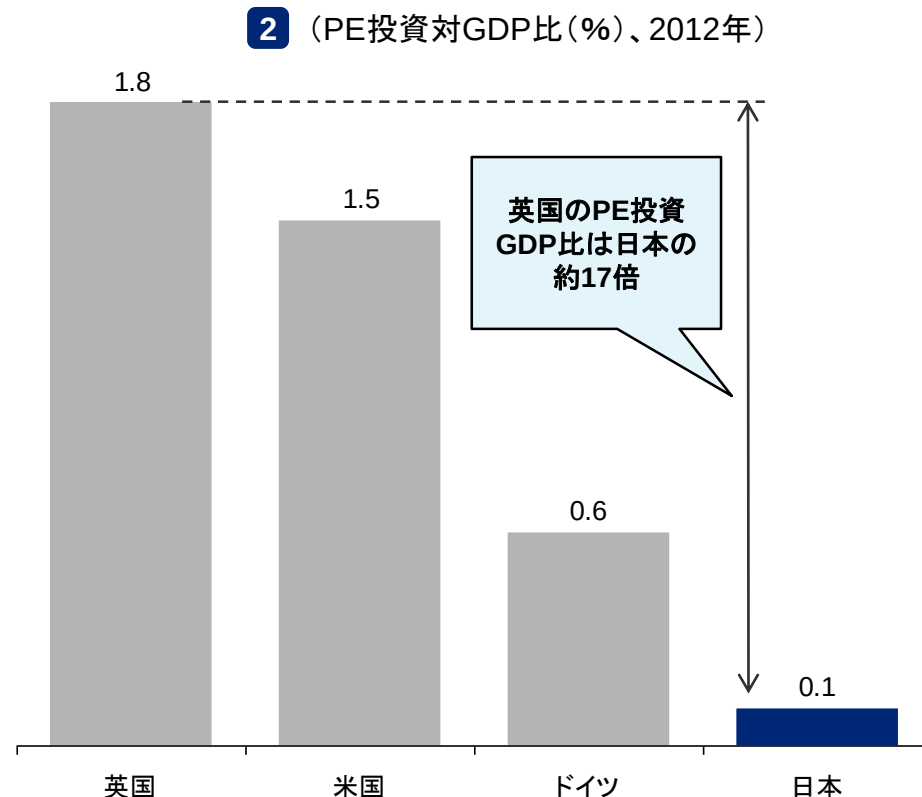
2.1.日本の産業金融の現状と他国比較 ② PEファンド

特に企業に対し資金とともに経営ノウハウや人材等を提供し、中長期的な視点から企業に必要な変革の実現を後押しする役割を担うPEファンドの規模・投資額は、諸外国と比較すると小さい

各国におけるPEファンド投資額

国	2012年
	投資額 (兆円)
アメリカ	19.2
イギリス	3.4
ドイツ	1.7
日本	0.4

日本と諸外国におけるPE投資のGDPに対する割合



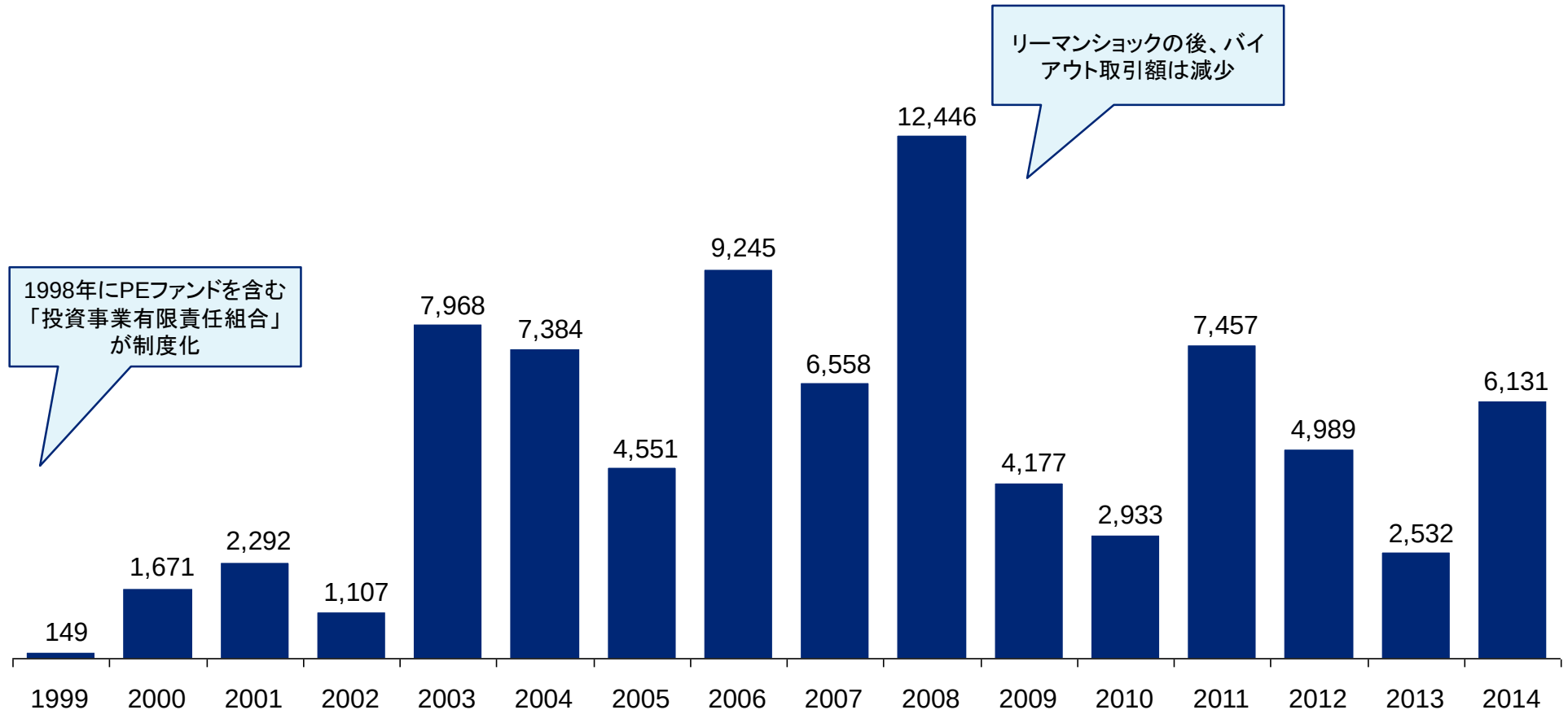
出所: 日本PE協会、内閣府「成長資金の供給促進に関する検討会」提出資料、2014年10月 (http://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/special/finance/kaigi_03/haifu3_04.pdf)

2.1.日本の産業金融の現状と他国比較 ② PEファンド

PEファンドによる投資額を経年で見ると、1998年に投資事業有限責任組合が制度化されてから急速に拡大したが、リーマンショックの後、2008年をピークに近年は伸び悩んでいる状況

日本のバイアウト案件のPEファンドによる取引金額の推移(2014年12月末)

(単位:億円)

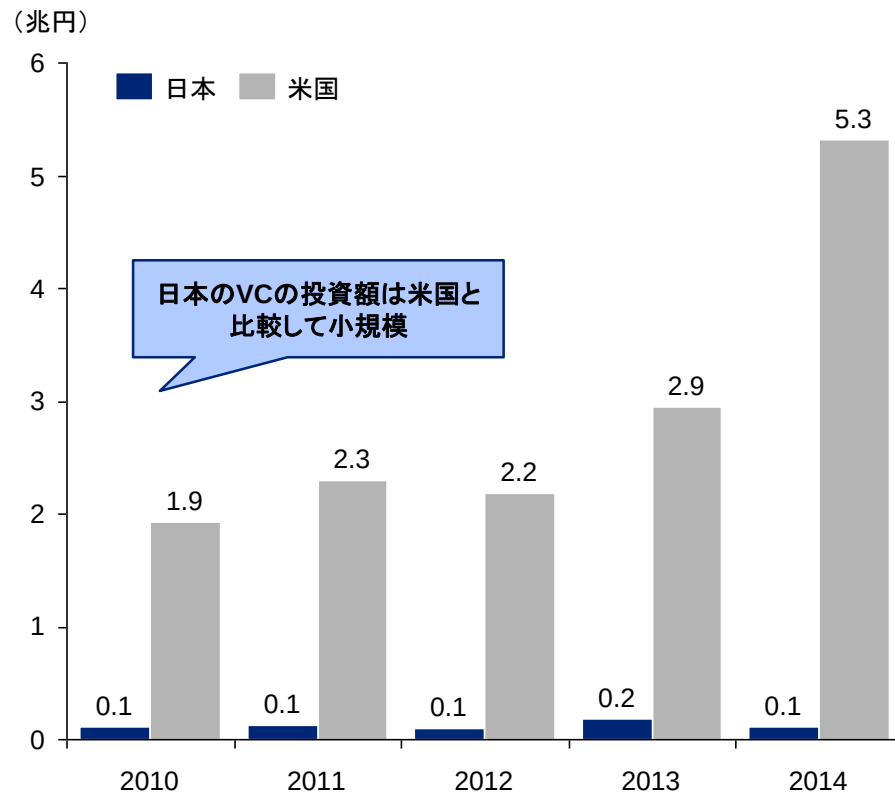


出所: 日本バイアウト研究所「日本バイアウト市場年鑑 2014年下半期版」、2015年

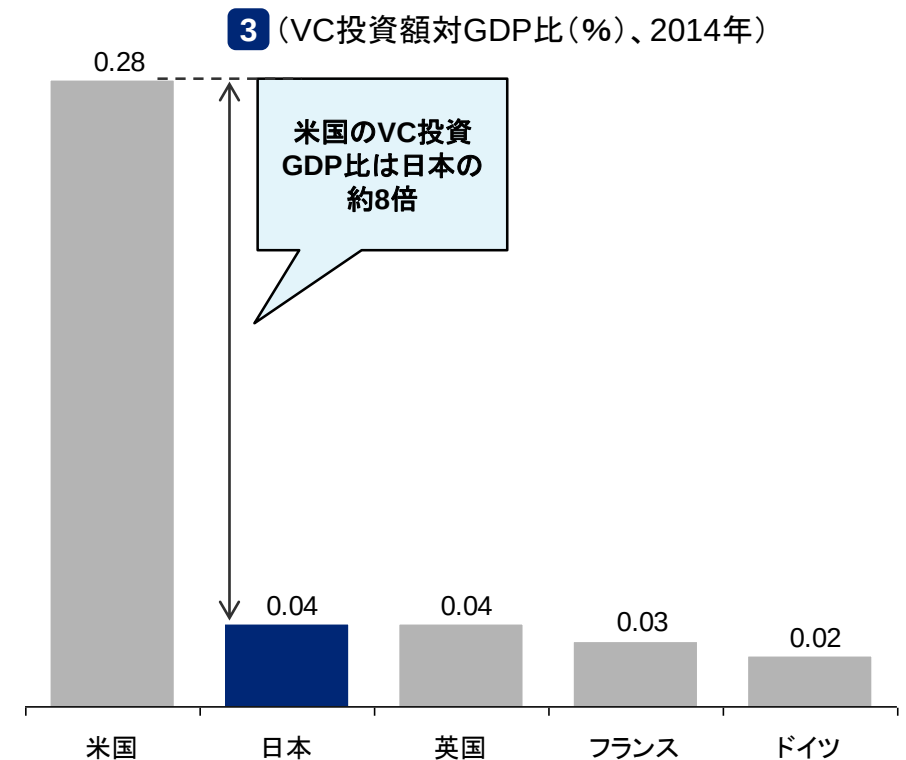
2.1.日本の産業金融の現状と他国比較 ③ ベンチャーキャピタル

創生期の企業を資金、経営面で支援し、イノベーション創出を支援する役割を担うVCファンドについて、米国と比較すると、日本の投資額は少ない。また、VC投資額の対GDP比は、他の主要国とほぼ同水準だが、米国と比較すると低い

日本・米国におけるVCの投資額の比較



日本と諸外国におけるVC投資額のGDPに対する割合



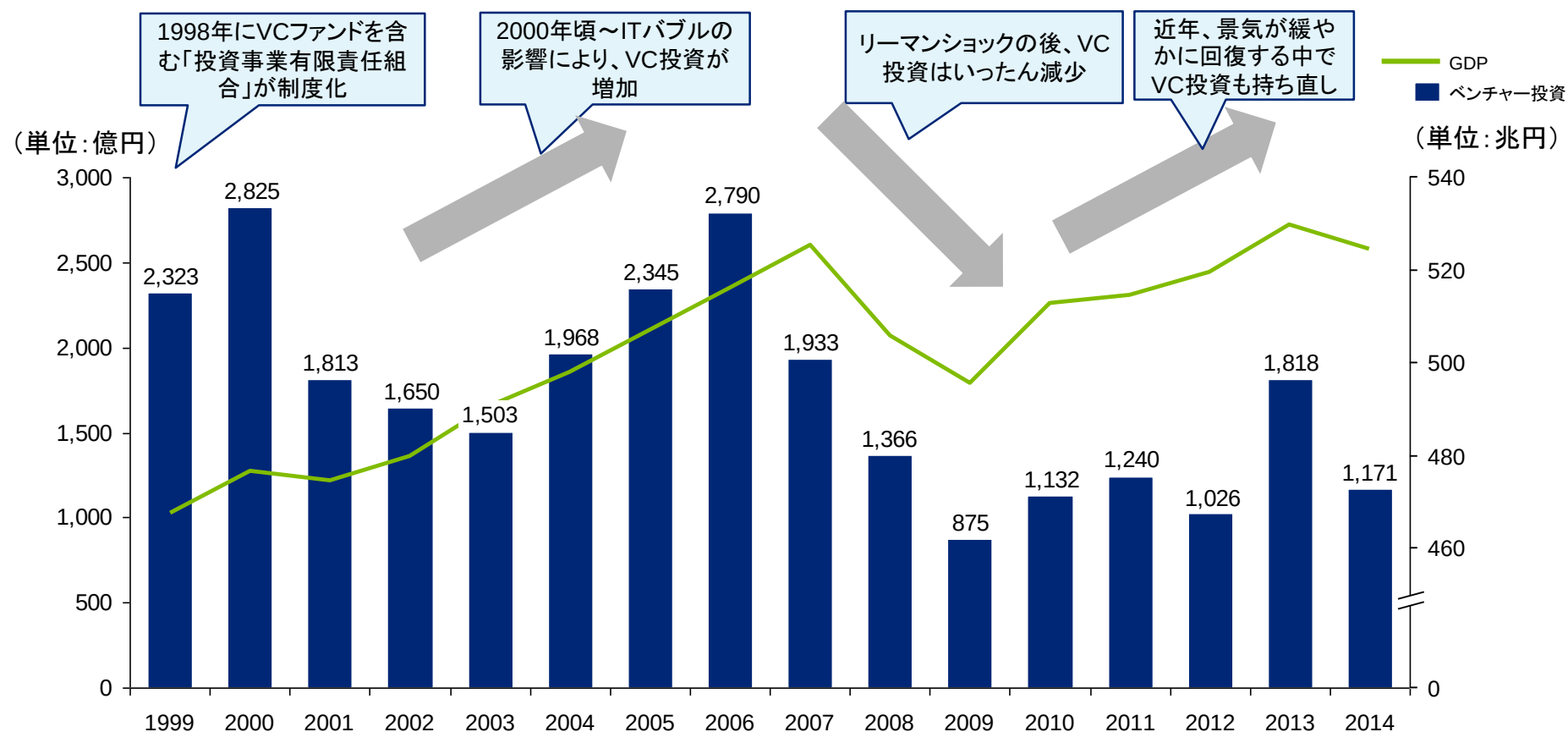
出所: VEC「ベンチャー白書」2015年、OECD, "Entrepreneurship at a Glance", 2015年 (<http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/3015021e.pdf?expires=1458727243&id=id&accname=guest&checksum=0CC4D5FFD4666C95BC14F4F5A3C792F1>)

脚注: 日本のベンチャー投資のGDPに対する割合は、2013年のデータ

2.1.日本の産業金融の現状と他国比較 ③ ベンチャーキャピタル

VCによる投資額を経年で見ると、景気の動きと概ね連動しており、2000年頃～ITバブルの影響により増加し、リーマンショック後に減少した後、近年再び持ち直している

日本のVC投資額の推移

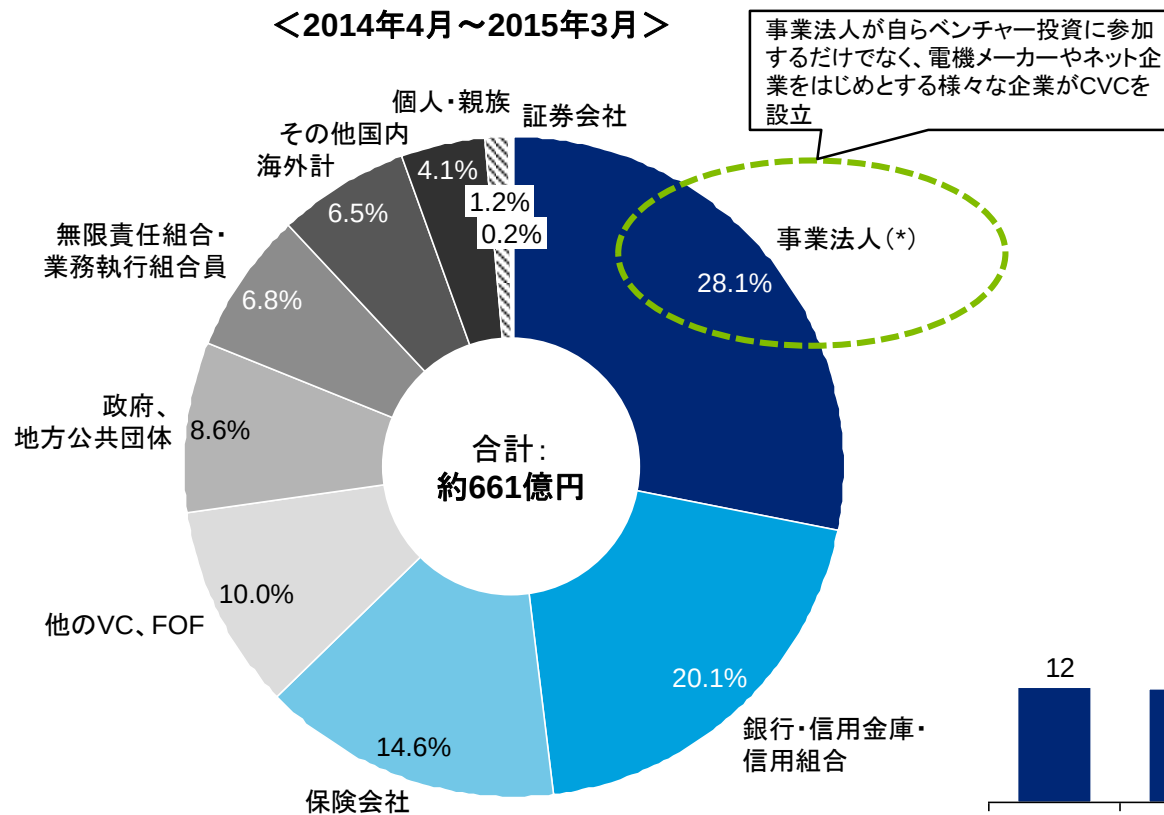


出所: VEC「ベンチャー白書」2015年
脚注: 国内・国外向けVC投資を合計した金額

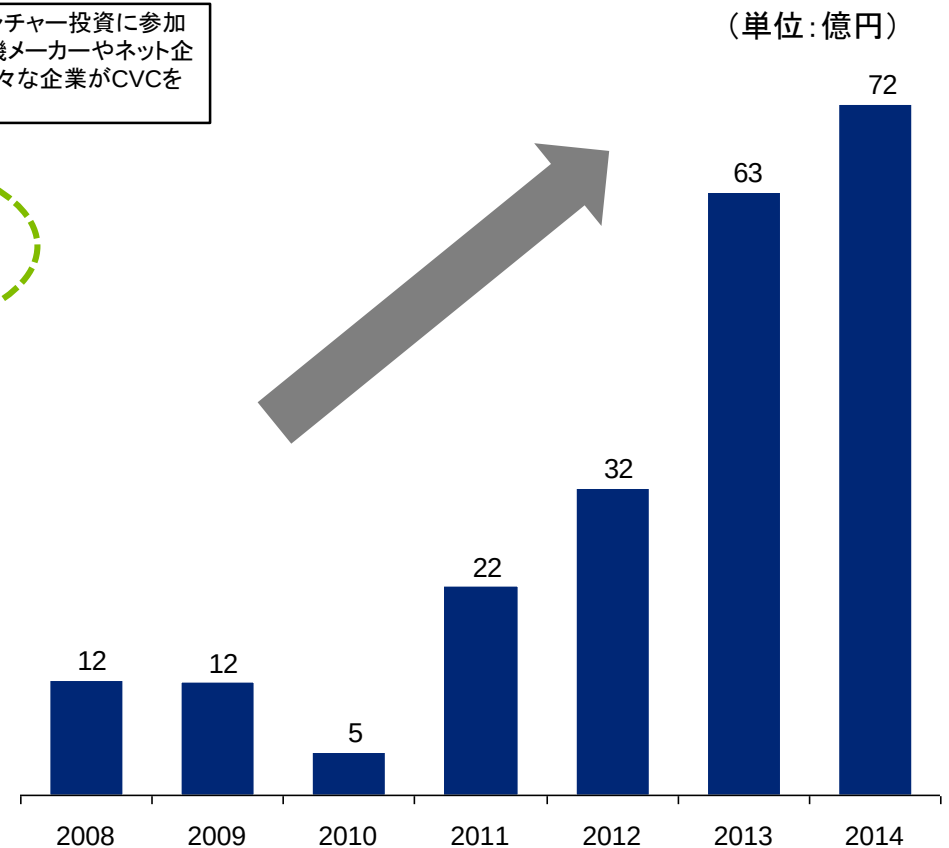
2.1.日本の産業金融の現状と他国比較 ③ ベンチャーキャピタル

VC投資への出資者構成を見ると、事業法人が28.1%と最も大きな割合を占めている。また、事業法人のVC投資の一つの形態である、CVC(コーポレートベンチャーキャピタル)を通じたベンチャー投資は、近年増加傾向

日本のVCにおける出資者構成比



日本の事業法人のCVCによるベンチャー投資



出所: VEC「ベンチャー白書」2015年

*: 事業法人によるVC投資には、①事業法人から自社の子会社として設立されたCVCへの投資、②事業法人からVCへの投資、の両方が含まれる

2.1.日本の産業金融の現状と他国比較 ④ その他

また、商社による投資も産業金融において大きな役割を果たしている。2014年度には、大手5大商社合計で約2兆円程度が非資源分野へ投資されている

日本の商社による投資額(非資源分野、2014年度)

(参考:PEファンドによる投融資額:0.06兆円、VCによる投融資額:0.12兆円)

事業会社名	投資額	主な投資事業
三菱商事	5,400億円 (2014年度実績)	鮭鱒養殖、ファンド関連・不動産、船舶
三井物産	4,450億円 (2014年度実績*1)	機械・インフラ(米国トラックリース事業)、海外(豪州風力発電事業)、化学品(米国メタノール製造)、生活産業(中国物流施設開発事業)、次世代・機能推進(米国ベンチャー投資)等
住友商事	3,900億円 (計画ベース*2)	生活消費関連(Dole事業取得、ファミリーマート追加取得等)、基礎産業(大阪カーライフグループ取得)
伊藤忠商事	3,500億円 (2014年度実績)	自動車関連、社会インフラ基盤、生活・情報産業
丸紅商事	2,300億円 (2014年度実績)	機械(オマーン発電事業、米国天然ガス焚き火力発電事業)、食品・生活産業(米イースタンフィッシュ社取得)

出所:各社アニュアルレポート等に基づきデロイトトーマツ コンサルティング作成

*1:三井物産については、投融資総額から、資源関連(金属資源、エネルギー)を除いた

*2:住友商事については、2015年度～2017年度で合計1兆5000億円の投資を予定しており、それを1年あたりに割った金額を使用。

2.2. 現在の日本の産業金融の課題

2.2.現在の日本の産業金融の課題

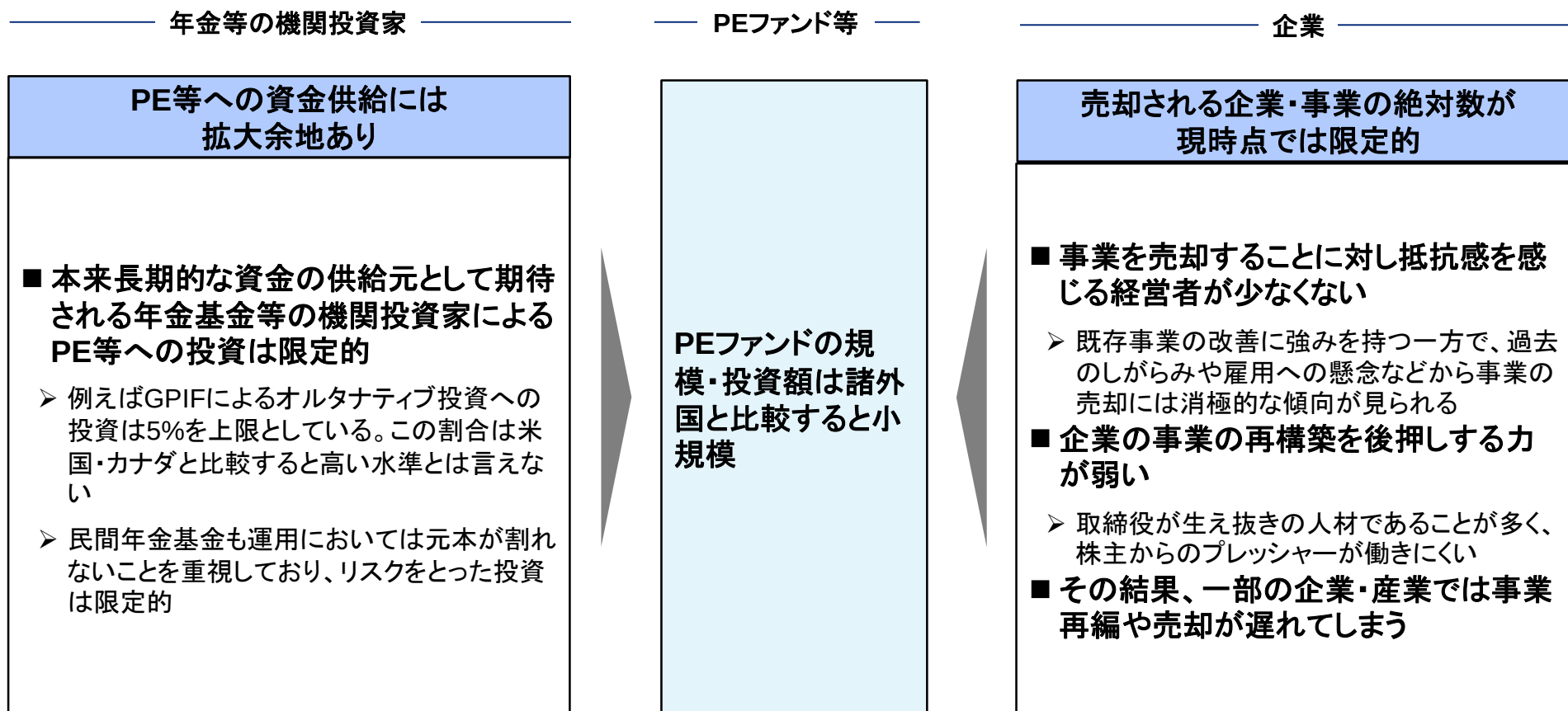
本節では、企業に対し資金とともに経営ノウハウや人材等のケイパビリティを供給することが期待されるPEファンドとVC、及びこれらを補完する官民ファンドを中心として、日本の産業金融の課題を検討する

主な産業金融の 担い手	期待される機能	産業金融の現状と課題	
		米国	日本
銀行・信用金庫・ 政府系金融機関等	企業の意思決定を資金(デット)面でサポート 主にデットの形で産業資金を提供することで、企業の主体的な意思決定の実現をサポート	産業金融に占める割合は日本や欧州諸国と比較すると際立って低い	銀行を中心として産業金融の大半を占めており、企業に対する資金供給という意味では大きな役割を果たしている
PEファンド	① 資金(エクイティ)面のサポートだけでなく、企業の非連続な変革を後押し - 主にエクイティの形で資金を提供 - 中長期的な視点から企業に必要な変革の実現を後押しするため、ガバナンスを利かせるとともに、不足している人材・ノウハウを提供	- PE投資が産業資金の中で占める割合は、日本や欧州諸国と比較して大きい - 上場企業に対しては、アクティビストファンドが企業に変革を迫る事例もある	- PE投資は比較的小規模なものにとどまり、<u>企業の変革を後押しし、必要なリソースを提供する主体が不足している可能性</u> - 結果、産業の再編や不採算事業の撤退・売却の遅れが起きている可能性がある
ベンチャーキャピタル (VC)	② 創生期の企業を資金(エクイティ)、経営面で支援し、イノベーション創出を支援 - 創生期の企業に対し、エクイティの形で産業資金を提供 - リスクの高い創生期の企業のうち、有望なものに資金提供するとともに、経営に関するノウハウを提供し、<u>イノベーション創出を支援</u>	- VCが産業資金に占める割合は、日本や欧州諸国と比べて際立って大きい - 多様なVCがイノベーション創出に貢献している他、大企業によるベンチャー企業の取り込みも活発	- 欧州諸国と比較して平均的な水準にあるものの、<u>景気変動の影響を受けやすく、安定していない</u> - 各プレイヤーの小ささもあるが、<u>各プレイヤー間のネットワークが十分に形成されていない</u>
官民ファンド	PEファンド・ベンチャーキャピタルの機能を補完 PEファンド、ベンチャー・キャピタルの機能を補完	(存在せず)	- PEファンドの補完機能として、液晶ディスプレイなど日本の産業再編を側面から支援 - ベンチャー・キャピタルの補完機能として、創生期のベンチャー企業に投資

日本では、PE等への資金供給の少なさと、売却される企業・事業の絶対数の少なさがPE投資拡大へのボトルネック

- 長期的な資金の供給元としては年金基金等の機関投資家による投資が期待されるが、PE等のオルタナティブ投資は現時点では限定的
- 一方企業側としても、事業を売却することに対し抵抗感を感じる経営者が少なくない。こうした状況が互いに原因と結果の関係となって、PE等の規模の小ささ、企業の事業の再構築を後押しする力の弱さを生み、さらに売却が遅れるケースもある。業界全体で見ても、事業再編が遅れているケースもある

PE投資を巡る課題



出所: 専門家ヒアリング等に基づきデロイトトーマツ コンサルティング作成

- ・ ダウとデュポンの場合、化学業界で新興企業の台頭による競争が激化する一方、投資ファンドのThird PointやTrian Fund Managementが「物言う株主」として事業の再編を迫り、両社が合併に至った

米国におけるダウ・ケミカルとデュポンの統合

業界内からの再編圧力

新興国企業の台頭による競争激化

- 資源価格の高騰を背景として、新興国・資源国企業が台頭
＜2013年時点での世界の化学企業の売上ランキング(*1)＞
(百万ドル)

	企業名	所在国	売上高
1	BASF	ドイツ	78,615
2	SinoPEC	中国	60,829
3	Dow Chemical	米国	57,080
4	SABIC	サウジアラビア	43,589
5	Shell	オランダ	42,279
6	Exxon Mobil	米国	39,048
7	Formosa Plastics	台湾	37,671
8	Lyondell Basell Industries	オランダ	33,405
9	DuPont	米国	31,044
10	Ineos Group Holdings	スイス	26,861

- 環境の変化に対し、欧州の化学企業を中心に事業の取捨選択を推進する動き

BASF

- ・ 石油化学、機能性化学、医薬品化学の3事業
→ 医薬・石油関連部門売却、機能性化学へシフト

結果

ダウ・ケミカル

- ・ 農業部門の収益を改善させる必要
- ・ 高付加価値の製品に強み

合併

- ・ 合併後、農業関連会社、素材化学会社、特殊化学品会社の3つの独立した上場企業設立へ

デュポン

- ・ 農業部門の収益を改善させる必要
- ・ グローバルな生産拠点、厚い顧客層に強み

業界外からの再編圧力

「物言う株主」による収益向上圧力

- 「物言う株主」が再編への圧力をかける

米国ファンドThird Pointのダニエル・ローブ氏らによる
ダウ・ケミカルへの働きかけ

＜2014年1月＞(*2)

- ・ Third Pointがダウの株式を取得
「利益にはつながるものの成長速度が遅い石油化学部門のスピノフ(分離・独立)や特殊材料への特化を検討すべき」
- ＜2014年11月＞(*3)
- ・ ダウに経営改革を求めるキャンペーン展開
- ・ 役員人事にも意見し、社外取締役4人追加を実現

米国ファンドTrian Fund Managementの
ネルソン・ベルツ氏らによるデュポンへの働きかけ

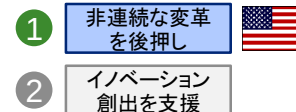
＜2013年7月＞

- ・ Trian Fund Managementがデュポンの株式を取得
- ＜2014年9月＞(*4)
- ・ 公開書簡で経営改革を要求
「デュポンを農業や栄養食品に特化した企業と産業資材に特化した企業に分割することによって、3年以内に企業価値を倍増することが可能」
- ・ 取締役候補4人の専任を要求

*1: みずほ産業調査部「欧州化学産業が示唆する我が国化学産業の成長戦略の方向性」(http://www.mizuhoobank.co.jp/corporate/bizinfo/industry/sangyou/pdf/1050_02_02.pdf) *2: Businessinsider, "Dan Loeb Takes a New Stake In Dow Chemical And It's Now Third Point's Largest Position, Jan 21st, 2014" (<http://www.businessinsider.com/dan-loeb-dow-chemical-stake-2014-1>) *3: Forbes, "Billionaire Dan Loeb Wins Board Seats at Dow, His Second Victory This Week", Nov 21th, 2014 (<http://www.forbes.com/sites/nathanvardi/2014/11/21/billionaire-dan-loeb-wins-board-seats-at-dow-his-second-victory-this-week/#509b40ac6836>) *4: WSJ, "Trian Makes Case to Break Up DuPont", Sep 16th, 2014 (<http://www.wsj.com/articles/activist-investor-calls-for-the-breakup-of-dupont-1410922869>)

2.2.現在の日本の産業金融の課題 ① 企業の非連続な変革を後押しする力: 米国

米国ではPEファンド等が中心となって業界再編や事業再編等の変化を促進②



- 米国のデルの場合、サーバー市場が伸び悩む中で各社の競争が激化する一方、投資ファンドのElliott Managementが企業価値の向上に向けた事業の再編・M&Aを迫り、EMCの買収に至った

米国におけるデルとEMCの統合

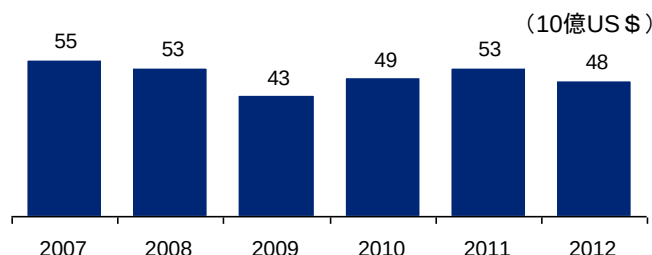
業界内からの再編圧力

結果

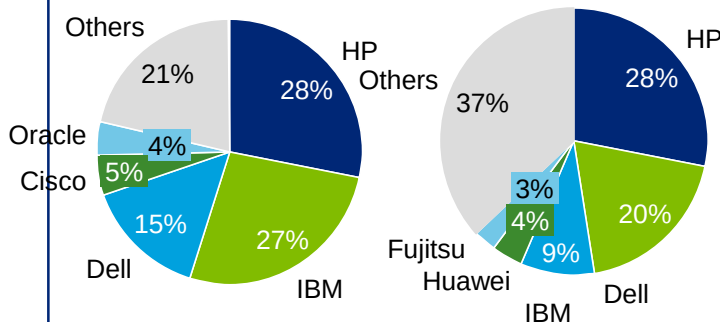
業界外からの再編圧力

市場が伸び悩む中で各社の競争激化

- 世界のサーバー市場は全体として伸び悩み(*1)



- こうした中、IBMやシスコ、ファークウェイ等他社との競争が激化
＜2013年時点での世界のサーバーベンダーのシェア(*2)＞
(売上額) (出荷台数)



Dell

- 企業向けストレージ、セキュリティ等のソリューションプロバイダーへの転換を目指す

買収

EMC

- 2004年に仮想化製品を扱うVMWareを買収し、ソフトウェア、サービスプロバイダーへの転換を目指す

「物言う株主」による収益向上圧力

- 「物言う株主」が再編への圧力をかける

米国ファンドElliott ManagementのJesse Cohn氏らによるEMCへの働きかけ

＜2014年7月＞

- Elliott ManagementがEMCの株式を取得

＜2014年10月＞(*3)

- Elliott ManagementはEMCに対して書簡を送付し、EMCの今後の経営方針についてコメント
「EMCの現在の会社の構造は企業価値を著しく損なうものとなっている」

「EMCは、企業価値を向上させるため、子会社のVMwareを売却するか、様々なM&Aの機会を探るべきである」

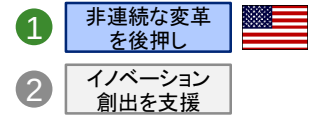
＜2015年6月＞(*4)

- EMCの取締役会にElliott Managementが支持する2名の役員を入れるよう申し入れ

*1: Statista, 2015年 *2: Gartnerプレスリリース, 2014年2月, (<http://www.gartner.com/newsroom/id/2671315>) *3: Businesswire, "Elliott Management Sends Letter to Board of Directors for EMC Corporation", Oct. 8th, 2014, (<http://www.businesswire.com/news/home/20141008005668/en/Elliott-Management-Sends-Letter-Board-Directors-EMC>) *4: Forbes, "Elliott Management Reaches Standstill With EMC Amid Breakup Push", Jan 12th 2015 (<http://www.forbes.com/sites/antoinegara/2015/01/12/elliott-management-reaches-standstill-with-emc-amid-breakup-push/#3fde1f093d5a>)

2.2.現在の日本の産業金融の課題 ① 企業の非連続な変革を後押しする力: 米国

米国ではPEファンド等が中心となって業界再編や事業再編等の変化を促進③



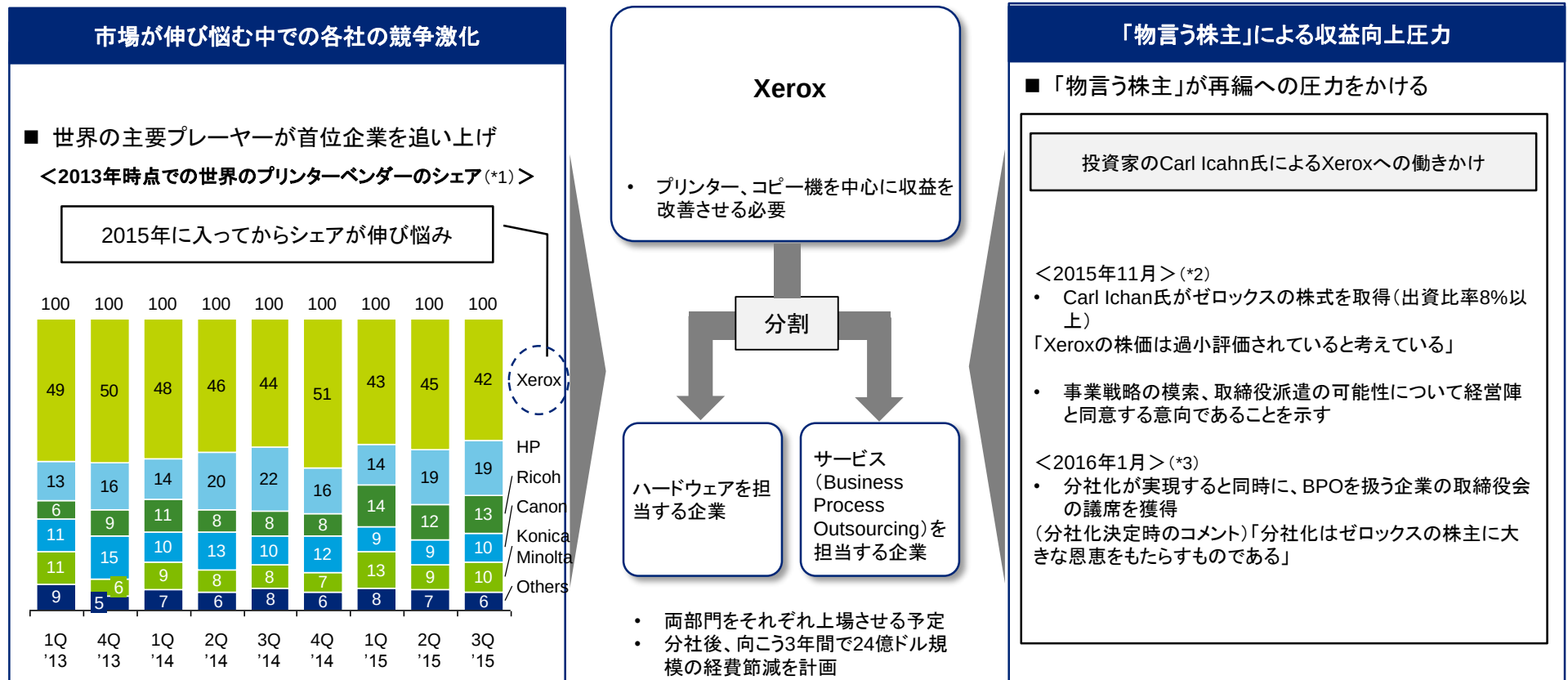
- 米国のゼロックスの場合、サーバー市場が伸び悩む中で各社の競争が激化する一方、投資家のCarl Icahn氏が事業戦略の模索等について経営陣との対話を行い、ゼロックスの分社化に至った

米国におけるXeroxの分社化

業界内からの再編圧力

結果

業界外からの再編圧力



*1: Statistia, 2015年、Forbes, "Carl Icahn Boosts Xerox Stake As Company Decides Split, Give Him Board Seats", Jan 29th, 2016 (<http://www.forbes.com/sites/gurufocus/2016/01/29/carl-icahn-boosts-xerox-stake-as-company-decides-to-split-give-him-board-seats/#7dc6c2291c07>) *2: CNBC, "Icahn Reports 7.1% stake in Xerox, calls shares undervalued", Nov 24th, 2015 (<http://www.cnbc.com/2015/11/23/icahn-reports-stake-in-xerox-says-shares-are-undervalued.html>) *3: Forbes, "Carl Icahn Boosts Xerox Stake As Company Decides To Split, Give Him Board Seats" Jan 29th 2016 (<http://www.forbes.com/sites/gurufocus/2016/01/29/carl-icahn-boosts-xerox-stake-as-company-decides-to-split-give-him-board-seats/#57229c1d1c07>)

2.2.現在の日本の産業金融の課題 ① 企業の非連続な変革を後押しする力: 日本

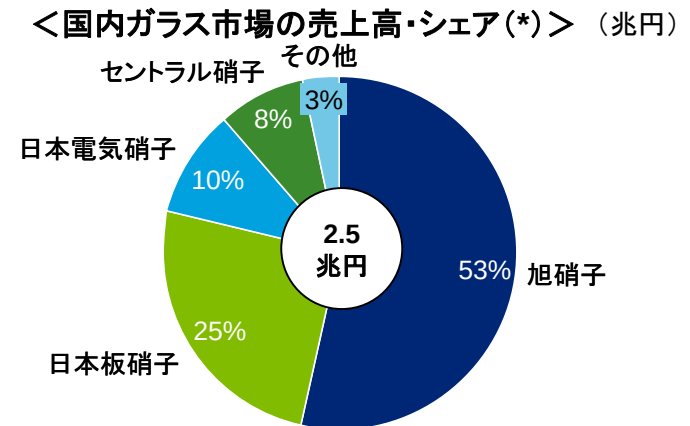
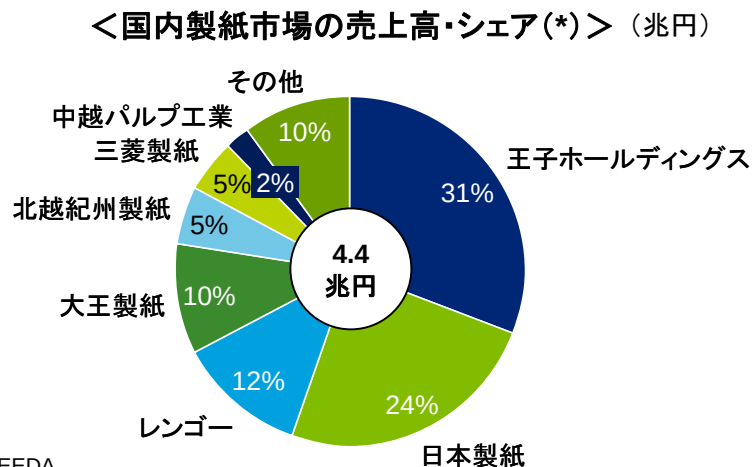
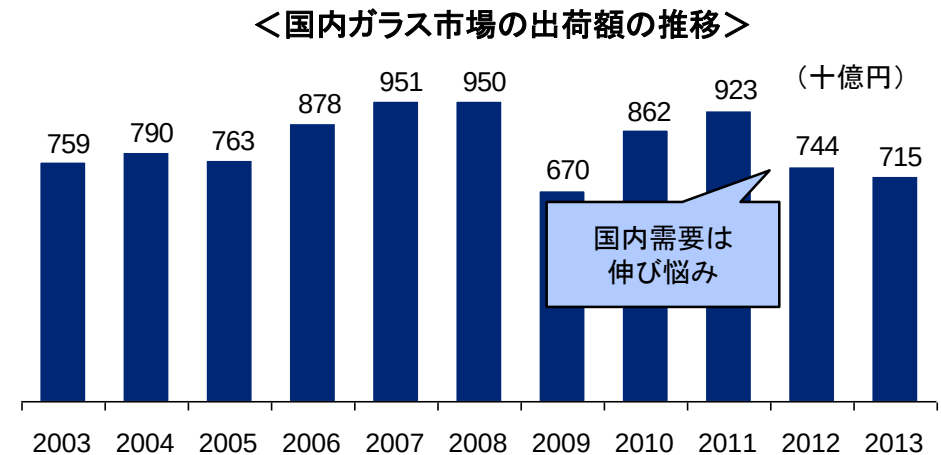
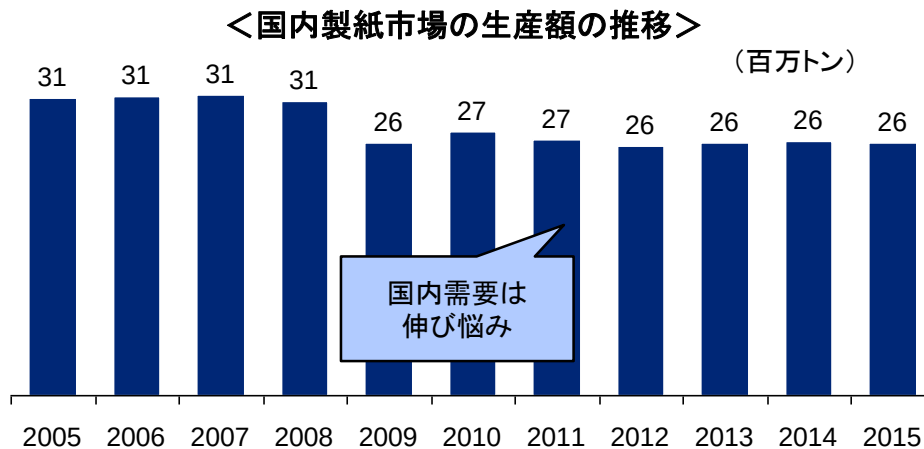
他方、日本では、国内市場が伸び悩む中でも、企業の合併等の非連続的な変化が進まないケースが見られる

- ① 非連続な変革を後押し 
- ② イノベーション創出を支援

- 他方、日本では、PEファンド等の規模は小さく、金融サイドから企業の非連続的な変化を後押しする力が弱い
- 例えば、製紙・ガラス業界では産業再編など非連続的な変化が求められていると考えられるが、それが行われないうままになっているケースがある

ガラス業界の市場規模・各プレイヤーの内訳

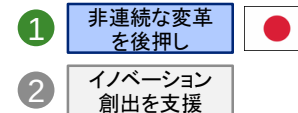
製紙業界の市場規模・各プレイヤーの内訳



出所: SPEEDA

*1: 2016年2月末時点での各社の最新の決算データに基づく

2.2.現在の日本の産業金融の課題 ① 企業の非連続な変革を後押しする力: 日本 日本において再編等が進んだケースを見ると、企業による再編等の動きを、 官民ファンドや政策等が側面から支援①



- 例えば、石油業界では、政策による後押しや銀行からの資金供給により産業再編やこれに伴う精製能力の削減がスムーズに進んだ

日本における石油業界の統合

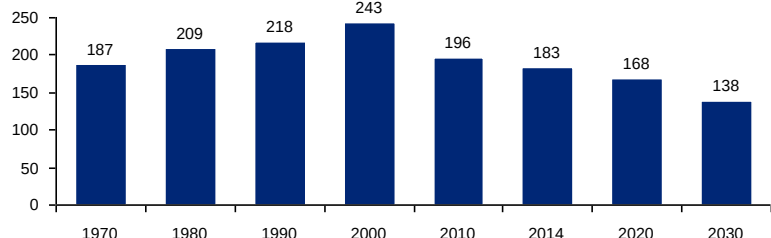
業界内からの再編圧力

内需が縮小する中、各プレーヤが拮抗

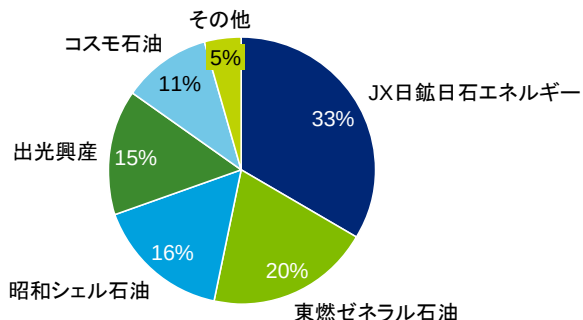
- 燃料転換や少子高齢化を背景として、国内需要が減少する見込み

＜国内石油製品需要の見通し＞

(百万KL)



- こうした中、国内では各プレーヤーが拮抗しており、中長期的な成長が望みにくい状況



結果

出光興産

- 下流の収益力強化が必要
- ベトナム等で積極的に海外展開を推進

合併予定

- 合併を念頭に両社間で協議を進め、2016年10月~2017年4月を目途に統合会社を発足させる

昭和シェル石油

- 業界内でも生産効率が高い
- ロイヤル・ダッチ・シェルが筆頭株主であることにより独自の海外展開に限界

業界外からの支援

企業の精製能力の削減や再編に対する政府の支援

- 産業競争力強化法第50条に基づき、近い将来に設備の集約や事業の再編が必要となることなど、石油化学産業の課題・取組の方向性を提示(2014年)

銀行からの資金供給

- 出光がTOBを行う際の資金(約8,000億円)は、同社と安定的な関係を築いている三井住友銀行が提供予定

出所: みずほ銀行産業調査部「出光興産・昭和シェル石油の経営統合に関する考察」、Mizuho Industry Focus Vol.176、2015年

(http://www.mizuho-bank.co.jp/corporate/bizinfo/industry/sangyou/pdf/mif_176.pdf) Huffingtonpost、「出光興産、昭和シェルを5000億円でTOB。借入調達は今でほぼ限界へ」、2014年12月22日

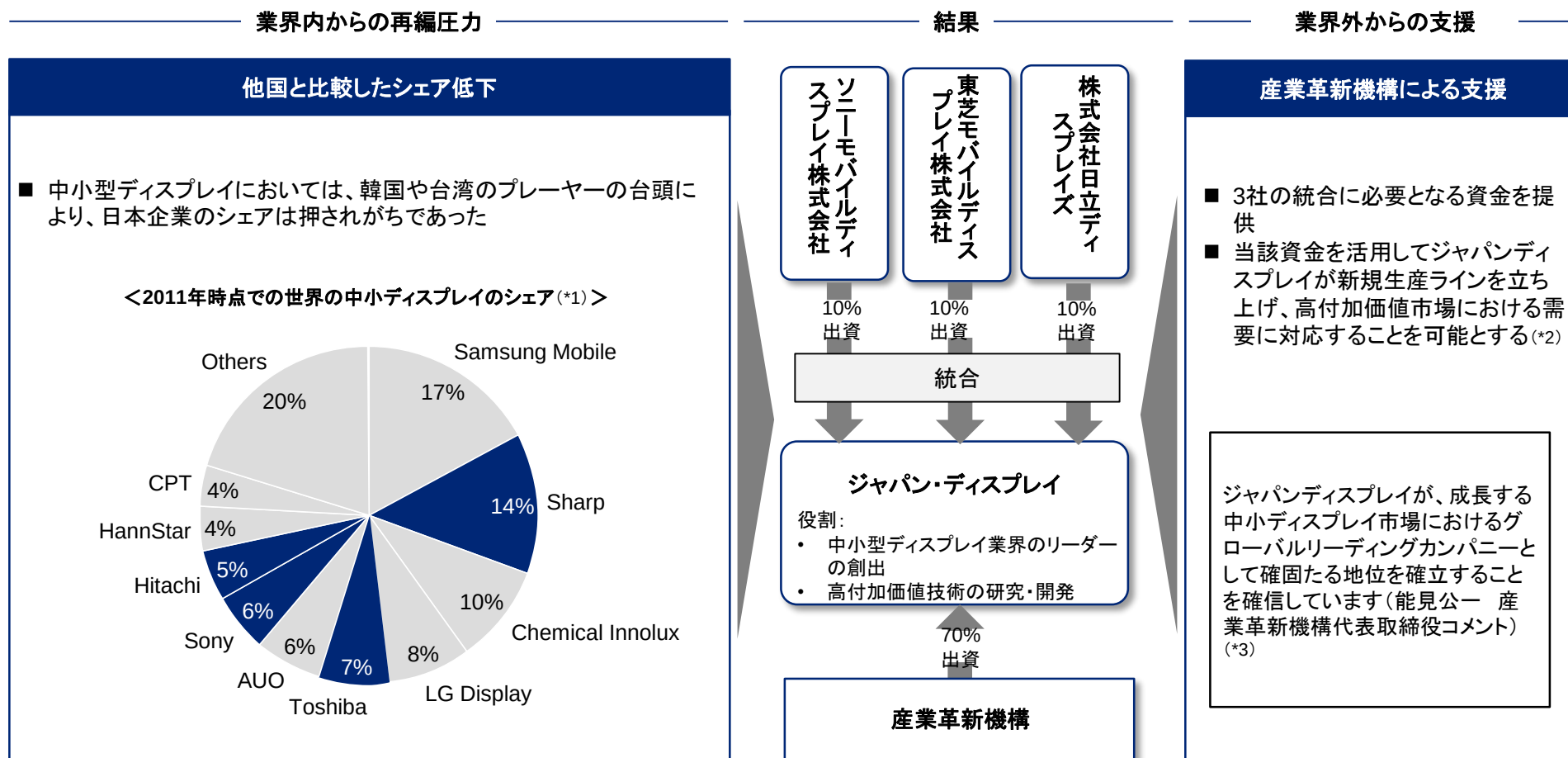
(http://www.huffingtonpost.jp/hirofumi-tanaka/showa-shell_b_6363904.html)

2.2.現在の日本の産業金融の課題 ① 企業の非連続な変革を後押しする力: 日本 日本において再編等が進んだケースを見ると、企業による再編等の動きを、 官民ファンドや政策等が側面から支援②

- ① 非連続な変革
を後押し 
- ② イノベーション
創出を支援

- 液晶ディスプレイの事例では、産業革新機構が3社の統合に必要な資金を提供し、企業による産業創造・再編の動きを後押しした

日本における中小ディスプレイの統合



*1: SolidState Technology, "Active-matrix small/medium display growth tips Japan/Korea showdown", Nov.23, 2012, (<http://electroiq.com/blog/2012/05/active-matrix-small-medium-display-growth-tips-japan-korea-showdown/>) *2: 産業革新機構「中小型ディスプレイ事業統合に関する正式契約の締結について」2011年11月15日 (<http://www.incj.co.jp/PDF/1321413998.02.pdf>) *3: 「株式会社ジャパンディスプレイの新社長就任の予定について」2011年11月15日 (<http://www.incj.co.jp/PDF/1321335551.03.pdf>)

2.2.現在の日本の産業金融の課題 ① 企業の非連続な変革を後押しする力: 日本 日本において再編等が進んだケースを見ると、企業による再編等の動きを、 官民ファンドや政策等が側面から支援③

- ① 非連続な変革を後押し 
- ② イノベーション創出を支援

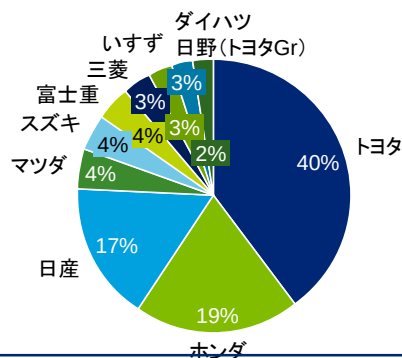
- また、政策や官民ファンドによる支援以外に、自動車業界のように、グローバル競争の激化を背景に、業界の主要企業が自らの経営判断により再編を進めてきた例もある

日本における自動車業界の統合

業界内の動き

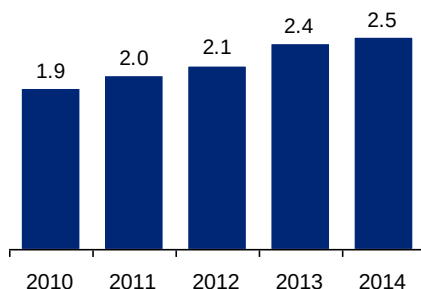
国内での2位以下の各社の競争激化、新技術開発の費用増加抑制の必要性

- 国内ではトップのトヨタ以下各社による競争が激化
＜国内各社のシェア(売上高)＞



- 自動運転や環境対応のための新技術開発のための費用が年々増加

＜乗用車メーカー7社の研究開発費(兆円)＞



業界のトップ企業によるイニシアティブ

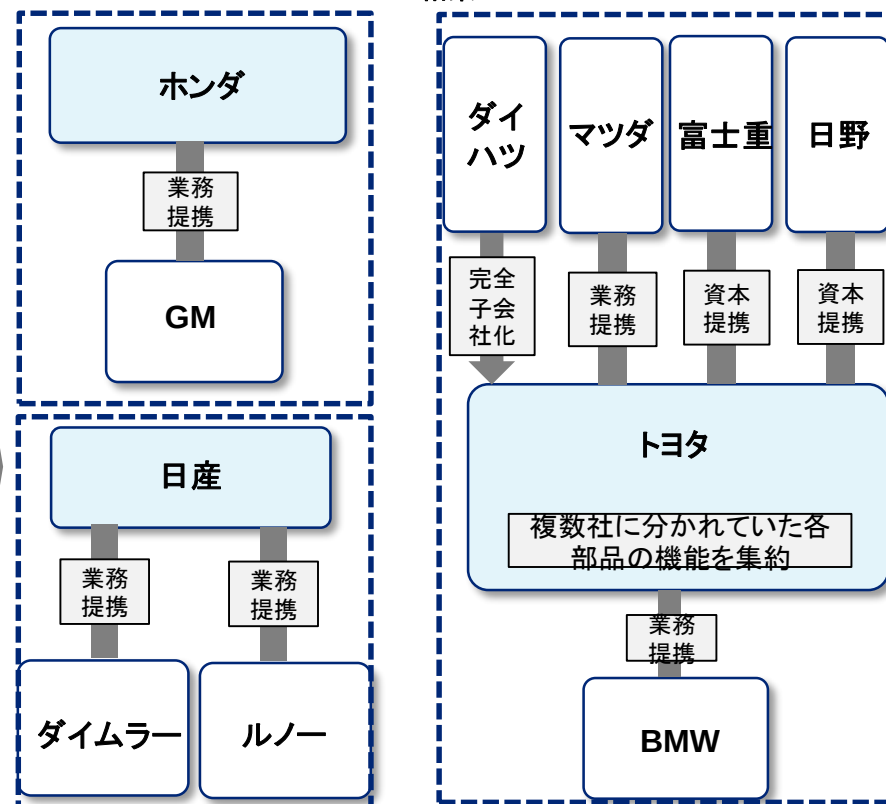
国内での軽自動車の過当競争状態を転換

- トヨタがダイハツを完全子会社化した後にスズキと提携すれば、競争も沈静化して軽自動車市場が正常化するとの読みもある。(Business Journal(*1))

コスト低減と技術的優位性追求のため機能を集約

- グループ内での競争を避け、研究開発費や生産設備を有効に使える「強い専業部品メーカー」を傘下に置くのがトヨタの狙い(Economic News(*2))

結果



各陣営で主要企業を中心に再編が進む

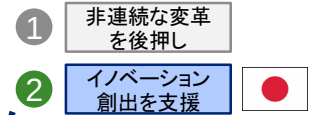
出所: FOURIN各種レポート、Bloomberg数値、各社IRサイトを元にデロイト トーマツ コンサルティング作成

*1: Business Journal「トヨタが狙う、ダイハツとスズキの完全支配...スズキ、単独での生き残り困難」2016年2月3日 (http://biz-journal.jp/2016/02/post_13601_3.html) *2:

Economic News「TNGAを推し進めるために、トヨタグループが再編を加速している」2015年1月3日 (<http://economic.jp/?p=44956>)

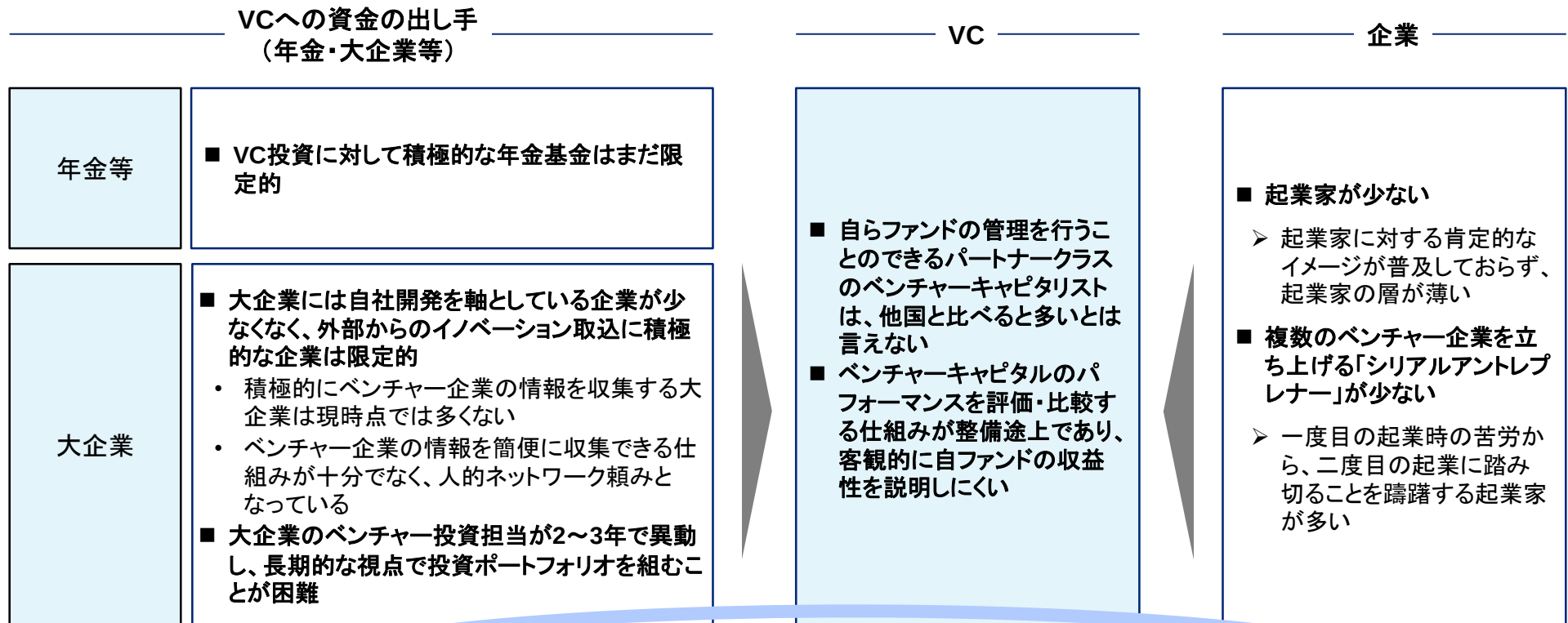
2.2.現在の日本の産業金融の課題 ② イノベーションの創出を支援する力

日本においては、ベンチャー投資に関与するプレイヤーの数が少ないことや、プレイヤー間のネットワーク形成が不十分なことがベンチャー投資のボトルネック



- 日本のVCは、一定程度の規模があるものの、景気変動に左右されやすく、さらなる成長余地があると考えられる
- ベンチャー投資が十分でない原因としては、VCへの資金の出し手、VC自身、企業のそれぞれでプレイヤーの数が十分に成長していないことに加え、各プレイヤー間でのネットワークが十分に形成されていないことが挙げられる

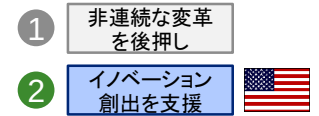
ベンチャー投資を巡る課題



■ ベンチャー投資に関与するプレイヤー間でのネットワークが十分に形成されていない

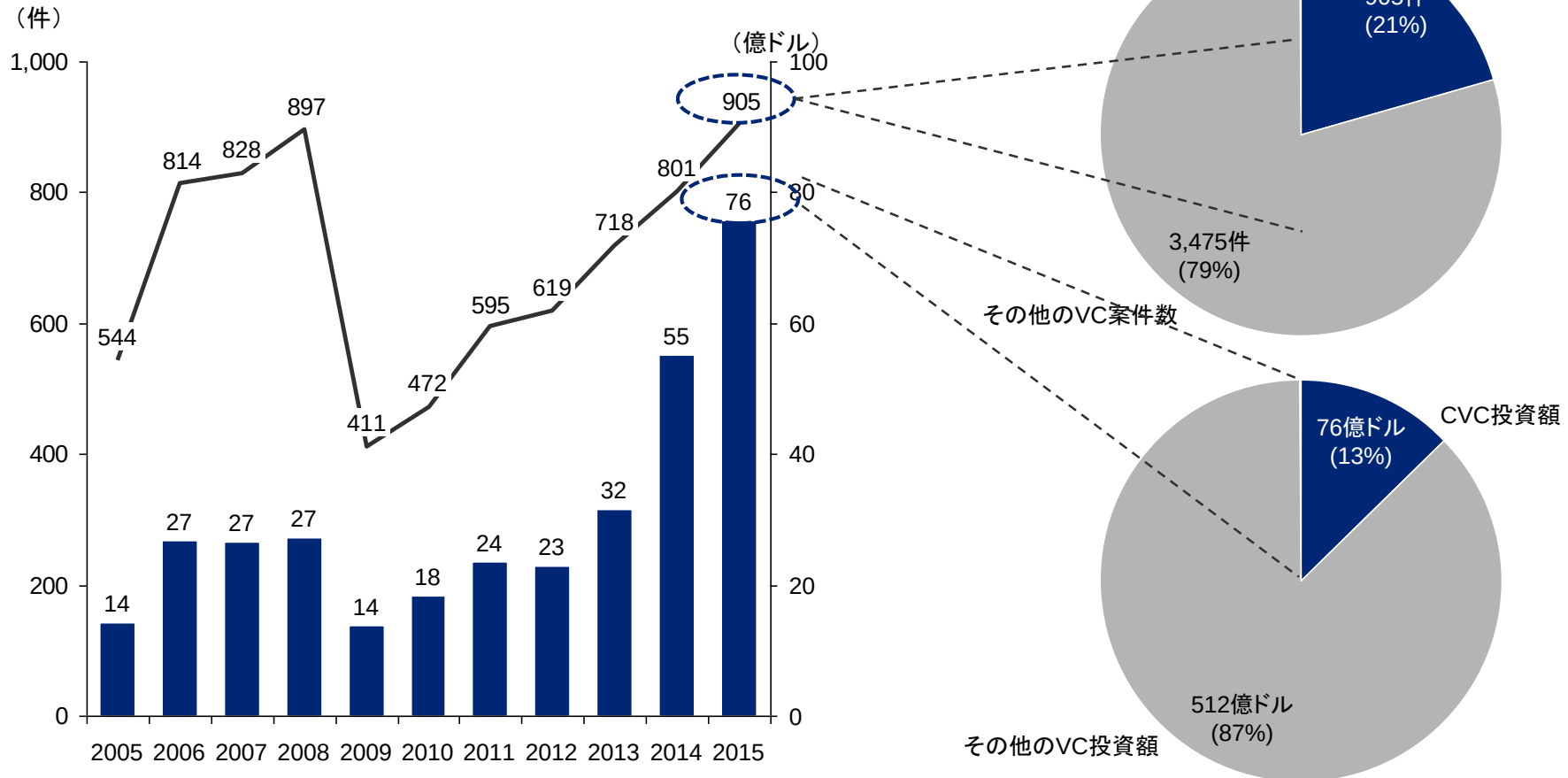
2.2.現在の日本の産業金融の課題 ② イノベーションの創出を支援する力: 米国

米国では、CVCもベンチャー投資において一定の役割を担っている



- 新たなイノベーションの創出・取り込みという形で企業の非連続的な変化が求められる場合があり、こうした変化の後押しを促す主体の一つとしてVCがある
- 米国では、CVCのベンチャー投資に占める割合は、件数で2割程度、金額で1割程度

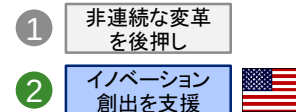
米国におけるCVC投資額・件数の推移



出所: National Venture Capital Association (<http://nvca.org/>)

2.2.現在の日本の産業金融の課題 ② イノベーションの創出を支援する力: 米国・欧州

米国や欧州においては、事業会社がCVCによるスタートアップ企業への支援を通じ、リスクの高い新規の分野への投資を行っている



- 米国等では、DowやBASF, DSM等の事業会社等によるCVCも、イノベーションを創出すべくリスクの高い新規の分野への投資を行っている

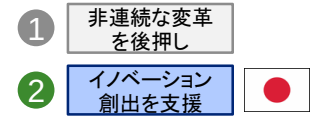
欧米における事業会社によるCVC設立の例

事業会社名 (投資先CVC名)	設立年	主な投資分野	投資先例
Dow (Dow Venture Capital)	1993年	農業関連、コンシューマー&ライフスタイル、エネルギー関連(太陽光、風力等)	2010年、水の浄化フィルター装置を開発しているClean Filtration Technologies社へ300万ドル投資 2012年にCFT社を買収し、CFT社のノウハウをダウの技術開発に活用
BASF (BASF Venture Capital Fund)	2001年	革新的材料、バイオ、ナノテクノロジー、クリーン技術	2012年、植物セルロースから安価な糖を大量に生産する技術を開発するRenmatix社に3,000万ドル投資 2013年には両社で共同開発契約も結び、工業用シュガーの製造で提携
DSM (DSM Venturing)	2001年	栄養、香料、バイオメディカル、太陽光	2008年、医療機器分野の新規ビジネスのインキュベーターであるAccelerated Technologies社に投資 - 投資と併せて技術協力協定も結び、血管関連の疾患を治療する医療機器の開発等で提携

出所: Wall Street Journal、Dow Venture Capitalウェブサイト(<http://www.dow.com/venture/portfolio/>) BASFウェブサイト(<http://www.basf-vc.de/index.php?id=10&L=1>) DSM Venturingウェブサイト(<http://www.dsm.com/corporate/about/business-entities/dsm-venturing/dsm-venturing-portfolio.html>)

2.2.現在の日本の産業金融の課題 ② イノベーションの創出を支援する力: 日本

日本企業においても、米国と比較して規模は小さいながらもCVCを設立する企業が登場している



- 日本においては、YahooやNTT等の企業が数百億円規模のCVCを設立し、イノベーションを創出すべくリスクの高い新規の分野への投資を行っている

日本における主要なCVC

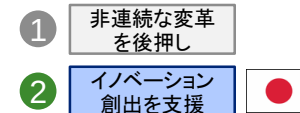
事業会社名 投資子会社名	設立日	運用額
ヤフー YJキャピタル(YJC)	2015年	200億円
NTT NTTインベストメント パートナーズ	2008年	150億円
NTTドコモ NTTドコモベンチャーズ	2013年	100億円
電通 電通デジタル ホールディングズ	2010年	100億円

(参考)米国における主要なCVC

事業会社名 投資子会社名	設立日	運用額
Google Google Ventures	2009年	約20億ドル (2,235億円)
Intel Intel Capital	1991年	約20億ドル (2,235億円)
Novartis Novartis Venture Fund	1999年	約10億ドル (1,117億円)

出所: 日本総研「いま必要とされるCVCへの取り組み～既存企業ベンチャーの連携促進に向けて～」2014年 (<https://www.jri.co.jp/MediaLibrary/file/report/researchfocus/pdf/7667.pdf>) 各VCウェブサイト等に基づきデロイトトーマツコンサルティング作成

2.2.現在の日本の産業金融の課題 ② イノベーションの創出を支援する力: 日本 近年では、富士通やトヨタ、三井不動産も新たにCVCを設立



- 近年、富士通やトヨタ、三井不動産も、数十～数百億円規模のCVCを設立し、日本あるいは海外のベンチャー企業を対象として、イノベーションを創出すべくリスクの高い新規の分野への投資を進めつつある

富士通・トヨタ・三井物産によるCVCの概要

事業会社名	投資額	設立日	主な投資対象	
富士通	50億円	2015年4月	対象企業	■ 日米のベンチャー企業
			対象分野	■ ビジネスイノベーション分野(クラウド、モバイル、ビッグデータ、セキュリティなど) ■ ソーシャルイノベーション分野(交通、医療、生活産業、食・農業、エネルギー、教育、環境)
トヨタ (※独立系運用会社スパークス・グループ、三井住友銀行と共同出資)	3社合わせて 135億円 (※この他、投資家より出資を募り、最終的に500億円程度の規模を目指す)	2015年7月	対象企業	■ 日米のベンチャー企業
			対象分野	■ 知能化技術 ■ ロボティクス ■ 水素
投資例 ■ 2016年1月、米ITベンチャーのUI Evolutionに約6億円出資 ■ UI Evolutionと共同でカーナビなど車載情報機器に搭載するソフトを共同開発				
三井不動産 (※独立系ファンドグローバル・ブレインと共同出資)	2社合わせて 50億円	2016年2月	対象企業	■ 日本、北米、欧州、イスラエル、アジアのベンチャー企業
			対象分野	■ 不動産、セキュリティ ■ IoT ■ エネルギー等

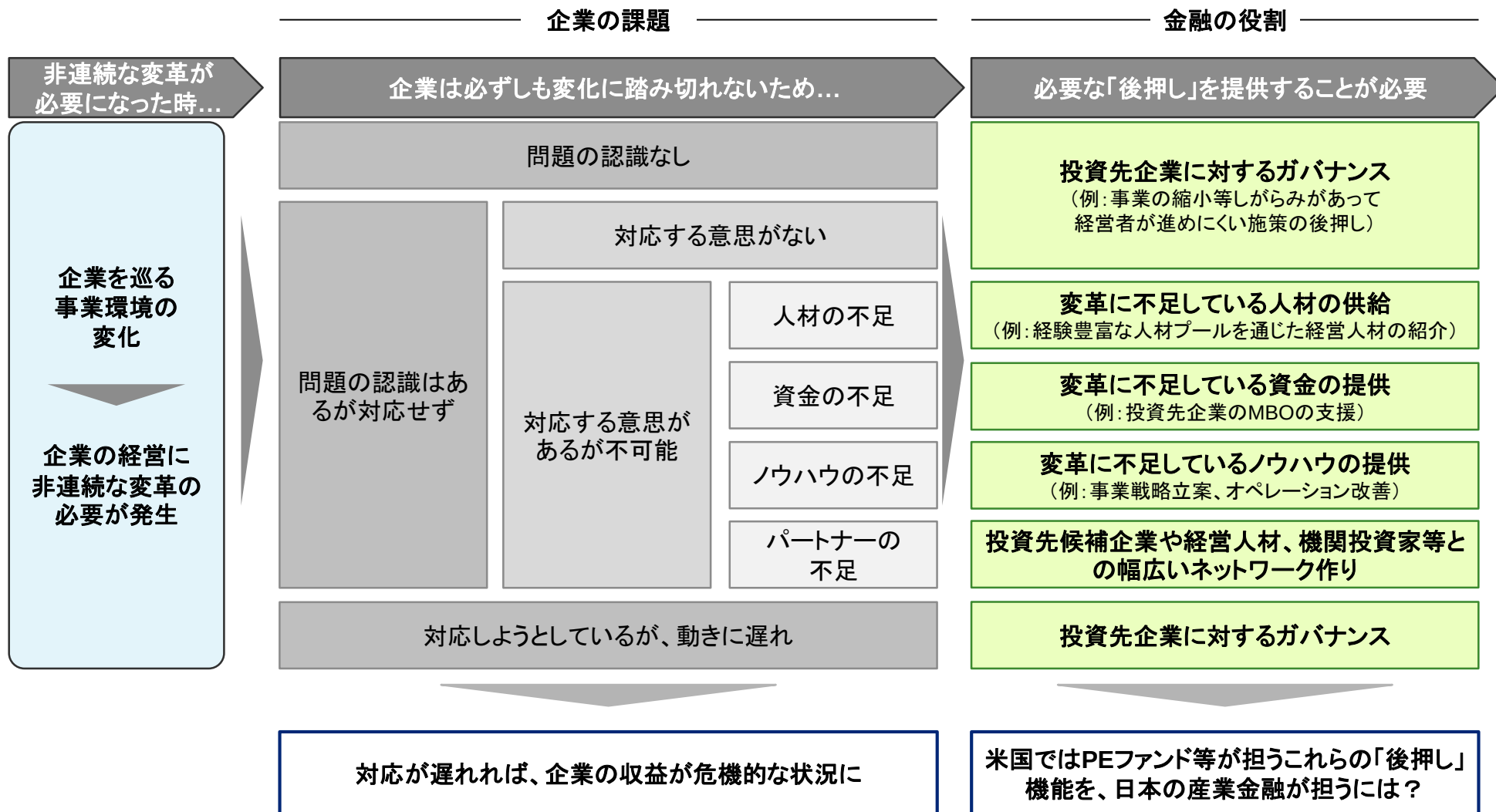
出所: 富士通ウェブサイト(<http://pr.fujitsu.com/jp/news/2015/04/1.html>) 2015年4月、三井住友銀行ウェブサイト(http://www.smbc.co.jp/news/j601108_01.html) 2015年11月4日、三井不動産ウェブサイト(<http://www.mitsui-fudosan.co.jp/corporate/news/2016/0223/>)

2.3. 今後の日本の産業金融に求められる役割

2.3. 今後の日本の産業金融に求められる役割

今後の日本の産業金融に求められる役割の全体像

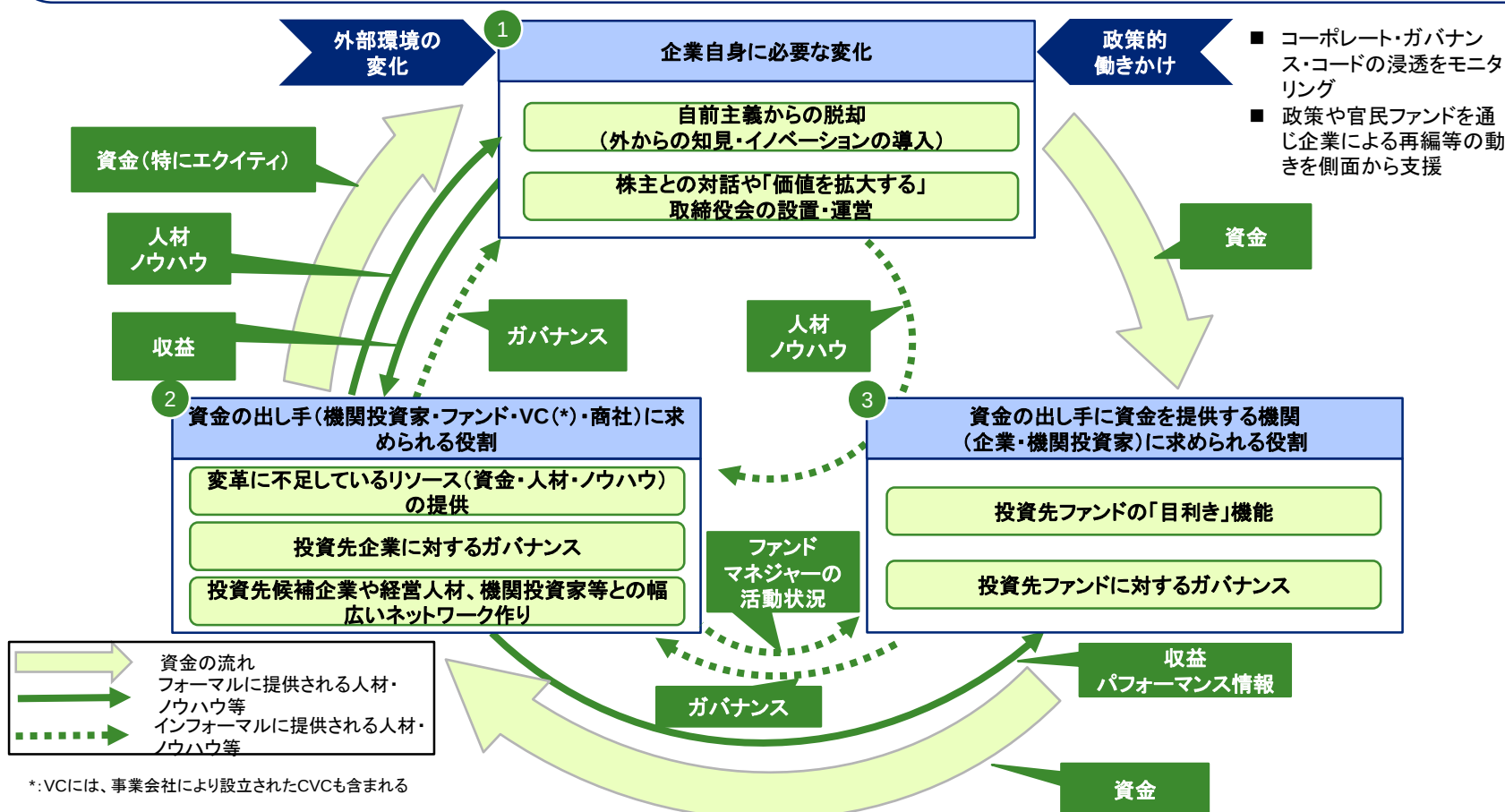
- 経営環境の変化に対応するために企業に非連続な変革が求められる際、必ずしも企業単体では対応できないケースがある。このような場合には、企業行動を後押しする力が必要となる
- 産業金融、特にPEファンド等には、企業への資金供給に加えて、こうした「後押し」を提供することが期待される



2.3.今後の日本の産業金融に求められる役割

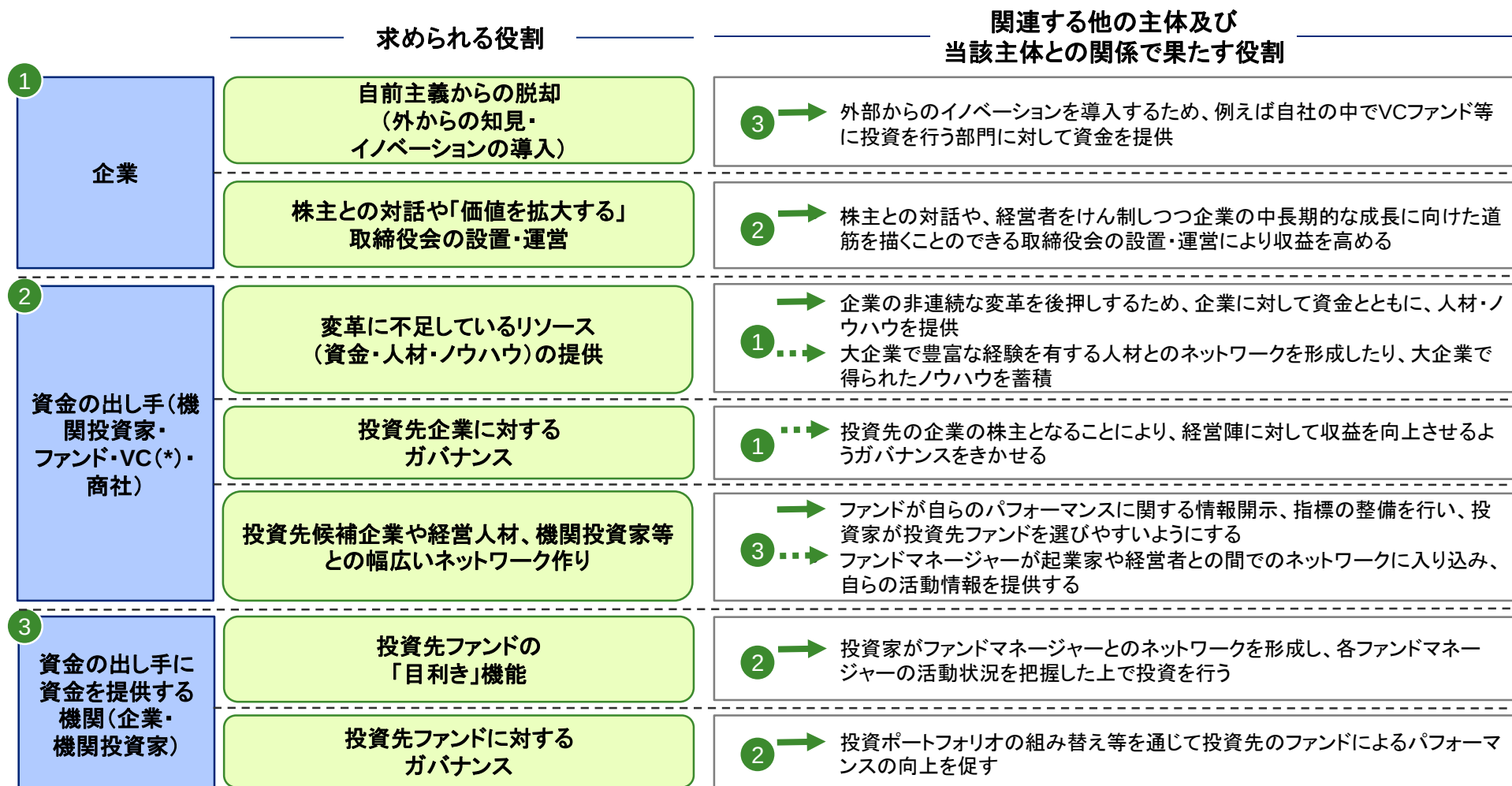
「企業自身」、「企業への資金の出し手」、「資金の出し手に資金を提供する機関」の三者間で、単なる資金提供に留まらない協力・補完関係を生み出すことが重要①

- 企業①には、過度な「自前主義」からの脱却を図るとともに、株主との対話や、経営者をけん制しつつ企業の中長期的な成長を議論する取締役会の設置・運営を通じて経営に対するガバナンスを働かせ、ファンド等から人材やノウハウの提供を受けながら収益を上げることが求められる
- ファンド等の資金の出し手②には、企業に不足している人材や経営ノウハウを提供することで、変革を後押しすることが求められる。これを実行するために、大企業での豊富な経験を有する人材プールやノウハウを蓄積することや、投資先企業にガバナンスを利かせることが必要になる
- 資金の出し手に資金を提供する機関③には、ファンドマネージャーとのネットワークを形成してその活動状況を適宜把握するとともに、投資ポートフォリオの組み替え等を通じ投資先ファンドのケイパビリティやパフォーマンスの向上を促すことが求められる

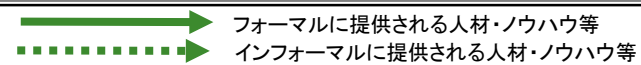


2.3.今後の日本の産業金融に求められる役割

「企業自身」、「企業への資金の出し手」、「資金の出し手に資金を提供する機関」の三者間で、単なる資金提供に留まらない協力・補完関係を生み出すことが重要②



*:VCには、事業会社により設立されたCVCも含まれる



2.3.今後の日本の産業金融に求められる役割 ② 資金の出し手に求められる役割

資金の出し手の例①: PEファンド

PEファンドは、変革に不足しているリソースの提供、投資先企業に対するガバナンス、投資先候補企業や経営人材、機関投資家等との幅広いネットワーク形成において重要な役割を担う

- 企業の経営の非連続的な変化を後押しする役割を担う資金の出し手の一例として、PEファンドがある
- PEファンドは、資金、人材、ノウハウ等変革に不足しているリソースの提供、投資先企業に対するガバナンス、投資先候補企業や経営人材、機関投資家等との幅広いネットワーク形成において重要な役割を担っている

PEファンドの担う役割

資金の出し手に求められる役割		事例
変革に不足しているリソース(資金・人材・ノウハウ)の提供	資金	日本みらいキャピタル ■ 南部化成のTOBIによる株式非公開化／MBOを支援
	人材	日本みらいキャピタル ■ 南部化成の顧客ニーズに対応したビジネスモデル転換に必要な経営者層、ミドル層、技術者を派遣
		東京海上キャピタル ■ 武州製薬のグループ外取引の拡大に当たり、営業・経営企画機能を強化するため、マネジメント人材を紹介
	ノウハウ	東京海上キャピタル ■ 武州製薬の生産効率化のため、同業他社への支援時の経験を活かし、品質を落とさずコスト競争力を高める取り組みを実施 ■ 武州製薬の親会社からの独立に伴い、親会社以外への営業戦略の策定と実行をトータルでサポート
投資先企業に対するガバナンス	日本みらいキャピタル	■ 製品の高付加価値化、自動車等の成長分野の強化、海外展開の強化等のポートフォリオの転換を支援
投資先候補企業や経営人材、機関投資家等との幅広いネットワーク作り	日本みらいキャピタル	■ 様々なノウハウ・スキルを有した実務専門家等が参画する人材ネットワーク「VEP (Value-Enhancement Partners)」を通じ、投資先企業に人材・経営ノウハウを提供
	ユニゾンキャピタル	■ 各界の有識者により構成される有識者委員会 (Executive Council) を設置し、投資機会の可能性、企業等統治の在り方について助言を得ている

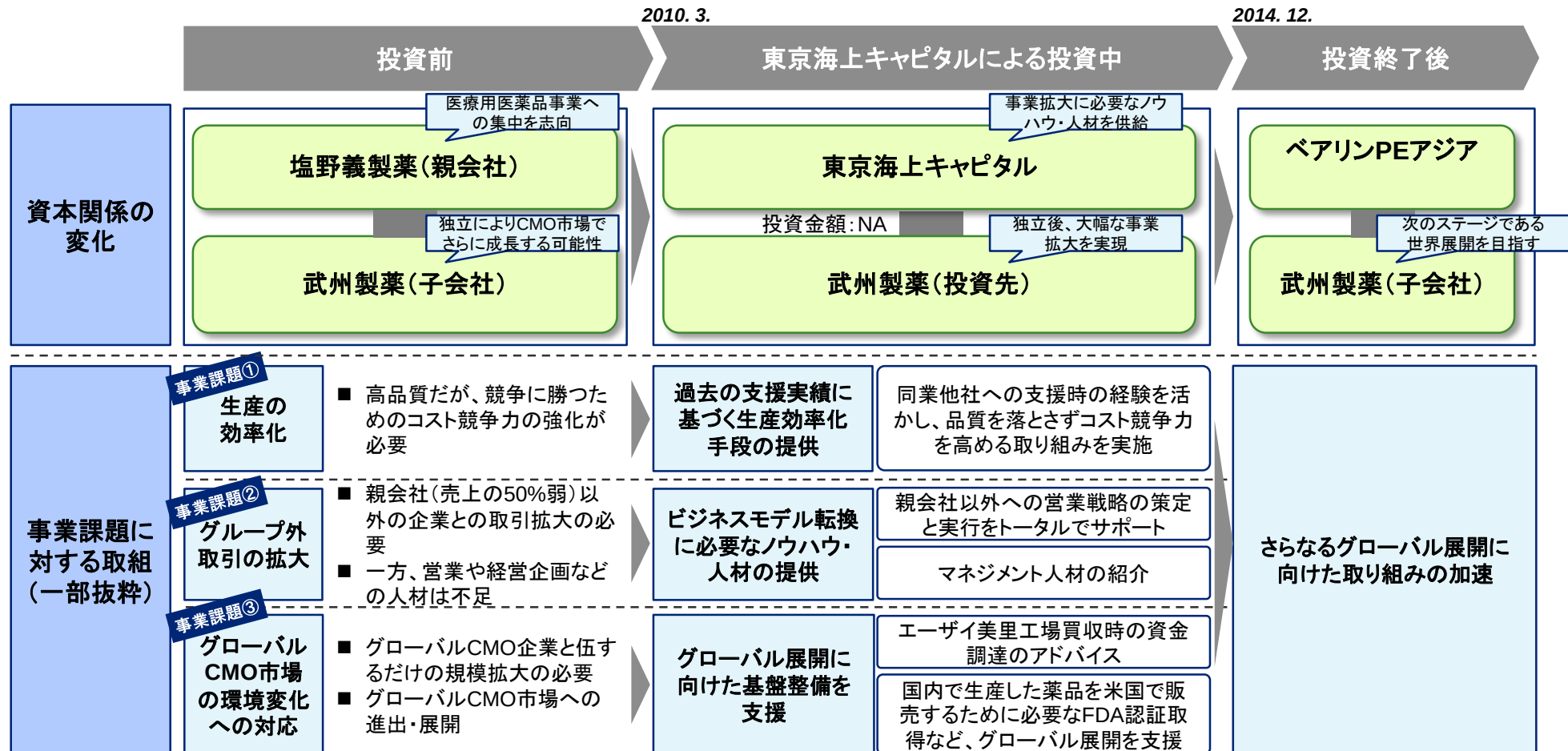
出所: 各ファンドからのヒアリング、会社案内、ウェブサイト等に基づき、デロイトトーマツコンサルティング作成

2.3. 今後の日本の産業金融に求められる役割 ② 資金の出し手に求められる役割

東京海上キャピタルは、武州製薬に対して生産の効率化やビジネスモデル転換に必要なノウハウ、人材の提供等を行い、同社の中長期的な成長に貢献

- 生産の効率化に向け、同業他社への支援時の経験を活かし、品質を落とさずコスト競争力を高める取組を実施
- グループ外取引の拡大に向け、親会社以外への営業戦略の策定と実行をトータルでサポートし、ビジネスモデル転換に必要なマネジメント人材を紹介
- 国内で生産した薬品を米国で販売するために必要なFDA認証取など、グローバル展開を支援

東京海上キャピタルによる武州製薬への支援の概要



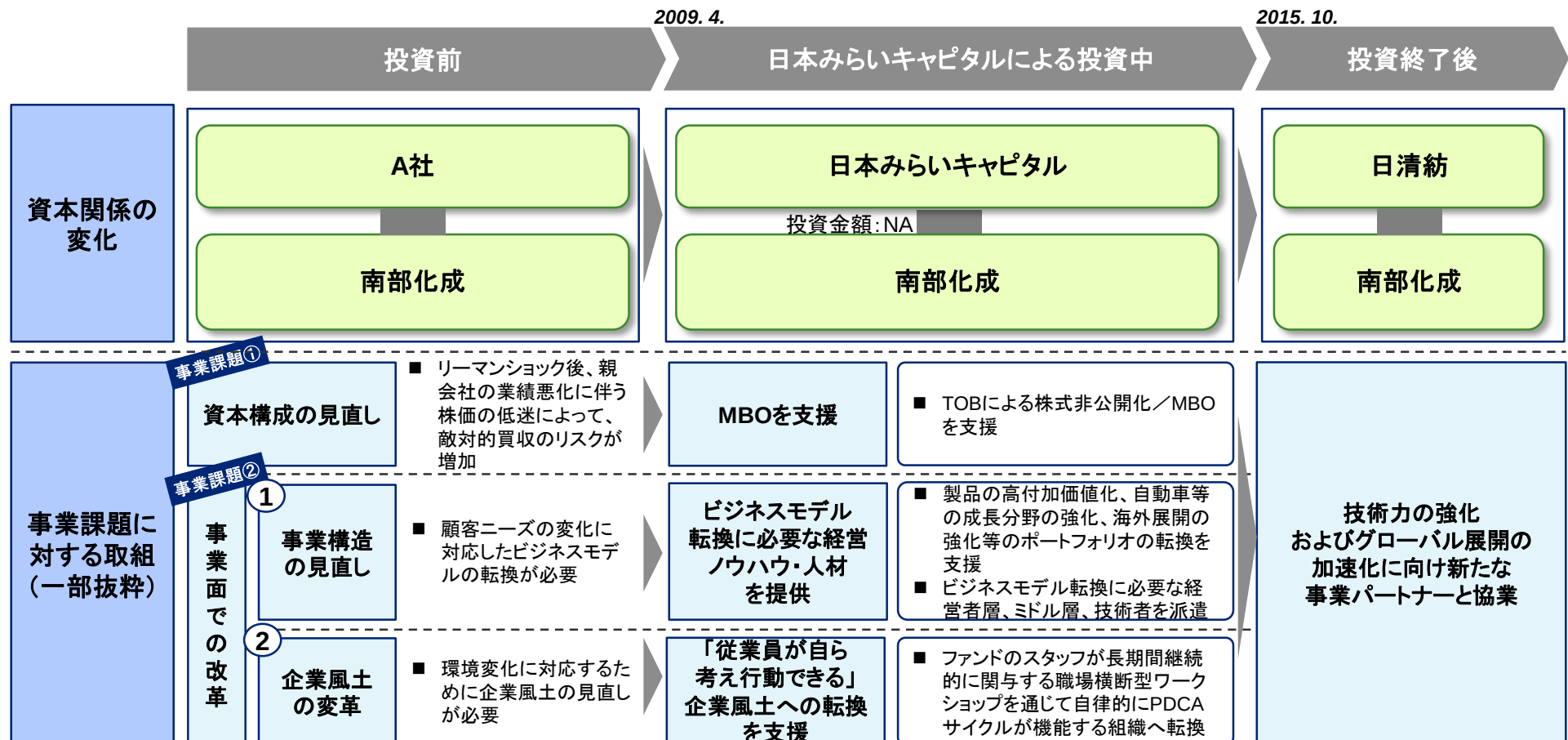
出所: 東京海上キャピタルよりヒアリング

2.3.今後の日本の産業金融に求められる役割 ② 資金の出し手に求められる役割

日本みらいキャピタルは、南部化成のMBOを支援し、ビジネスモデルの転換に必要な経営ノウハウ・人材を提供し、同社の中長期的な成長に貢献

- 事業構造の見直しについては、製品の高付加価値化、自動車等の成長分野の強化、海外展開の強化等のポートフォリオの転換を支援し、ビジネスモデル転換に必要な経営者層、ミドル層、技術者を派遣
- 企業風土の変革に向け、ファンドのスタッフが長期間継続的に関与する職場横断型ワークショップを通じて自律的にPDCAサイクルが機能する組織へ転換

日本みらいキャピタルによる南部化成への支援の概要



出所: 日本みらいキャピタルよりヒアリング

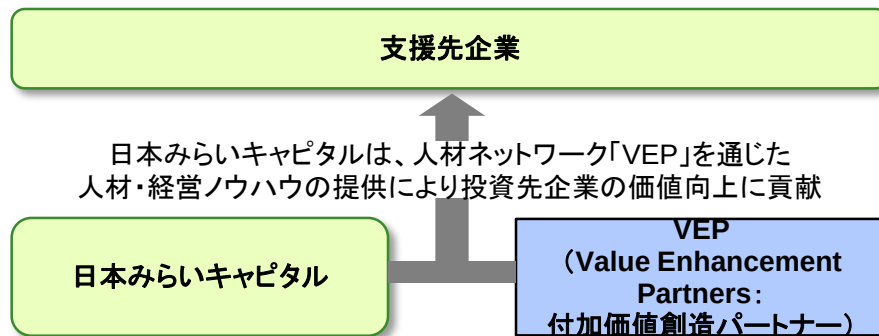
2.3.今後の日本の産業金融に求められる役割 ② 資金の出し手に求められる役割

資金の出し手の例①: PEファンド

PEファンドは、経営陣候補、様々なノウハウを有した業界の経営者とのネットワークを持ち、当該ネットワークを活用して経営ノウハウ、人材を提供している

- 日本みらいキャピタルは、様々なノウハウ・スキルを有した実務専門家等が参画する人材ネットワーク「VEP (Value-Enhancement Partners)」を通じ、投資先企業に人材・経営ノウハウを提供
- ユニゾンキャピタルは、各界の有識者により構成される有識者委員会 (Executive Council) を設置し、投資機会の可能性、企業等統治の在り方について助言を得ている

日本みらいキャピタルの人材ネットワークの例

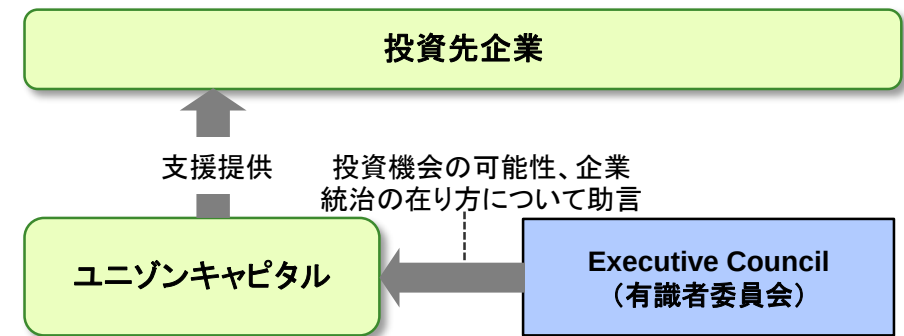


- 200名を超える広範なネットワーク
- 様々なノウハウ・スキルを有した実務専門家等が参画

<人材の例>

経歴	■ 大手製造業 副社長 等	■ 大手製造業 子会社社長 等	■ 大手商社 ■ 大手流通 社長 等
	■ 事業再生 ■ 企業風土改 革 等	■ 生産改善 ■ PDCAサイク ルの徹底 等	■ コスト削減 等
得意 分野			

ユニゾンキャピタルの人材ネットワークの例



- 各界の有識者7名により構成される委員会

- ・ 安宅和人氏 (ヤフー株式会社 チーフストラテジーオフィサー)
- ・ 出井伸之氏 (クオインタムリープ株式会社 代表取締役)
- ・ 新浪剛史氏 (サントリーホールディングス株式会社 代表取締役社長)
- ・ 船橋洋一氏 (一般財団法人 日本再建イニシアティブ 理事長)
- ・ 松本晃氏 (カルビー株式会社 代表取締役兼CEO)
- ・ 宮内義彦氏 (オリックス株式会社 シニア・チェアマン)
- ・ 横山禎徳氏 (社会システムデザイナー)

出所: 日本みらいキャピタル会社案内、ユニゾンキャピタルウェブサイト

2.3.今後の日本の産業金融に求められる役割 ② 資金の出し手に求められる役割

資金の出し手の例①: PEファンド

この他にも、PEファンドが経営ノウハウや人材等、単なる資金提供に留まらない支援を提供し、企業の中長期的な成長に貢献している事例が蓄積されつつある

- カーライルは、キトーに対し、赤字であった物流システムの売却支援によりコア事業であるホイスト・クレーン製造事業への集中を可能とする等、事業の選択と集中の支援等を実施したり、ファンドが事業効率改善の専門コンサルタントを紹介し、工場の操業の合理化を図る&オペレーションの効率化を支援
- ベインキャピタルは、すかいらーくに対し、店舗やメニュー等すかいらーくの強みとする分野について内部のベテラン人材を採用する一方、マーケティング等人材の手薄な分野については、外部のコンサルタントをエキスパートとして採用する等、人材の提供等を実施

ファンド名	支援先	投資額 (投資時期)	主な支援内容	支援開始後の状況
カーライル	キトー	130億円(*): (2003年8月)	事業の 選択と集中 の支援	■ 赤字であった物流システムの売却を支援することにより、フリーキャッシュフローを生み、コア事業であるホイスト・クレーン製造事業への集中を可能にした ■ 2010年にはフィンランドのコネクレーン社との事業提携、インドのアームセル社の買収を支援し、グローバル事業を強化 ■ ファンドが事業効率改善の専門コンサルタントを紹介し、工場の操業の合理化を図ることで、生産のリードタイムと在庫レベルを著しく減少 ■ 能力重視型の報酬制度の導入等を行い内部人材の活性化をはかるとともに、ファンドの持つ人材ネットワークを活用し、米国子会社にCEOを招聘する等、経営体制を強化
			オペレー ションの効 率化支援	
			人材の 提供	
ベイン キャピタル	すかい らーく	2600億円 (2011年11月)	事業戦略 の構築 支援	■ ファンドの経営ノウハウを活かした顧客分析、データの定量分析を行い、その結果をマネジメントメンバーで議論した上で新メニュー、新価格等を決定するプロセスを構築 ■ 店舗やメニュー、購買、生産等、すかいらーくの強みとする分野については内部のベテラン人材を部門のトップとして採用 ■ 他方で、マーケティング、新店開発、サプライチェーン等、人材の手薄な分野については外部のコンサルタントやエキスパートを活用
			人材の 提供	

出所: MARR「キトー ファンドと組んでMBO、そしてエグジットへ グローバル成長戦略強化を図る鬼頭芳雄社長の決断」MARRオンラインレポート2011年7月号201号、MARR「すかいらーくー谷真社長がベインキャピタルと組んで歩んだ再上場までの1000日」MARRオンラインレポート、2015年2月特大号244号、日本バイアウト研究所(2013年)「機関投資家のためのプライベート・エクイティ」きんざい、2013年

*:うちカーライルが40億円出資、その他金融機関より出資

2.3.今後の日本の産業金融に求められる役割 ② 資金の出し手に求められる役割

この他にも、PEファンドが経営ノウハウや人材等、単なる資金提供に留まらない支援を提供し、企業の中長期的な成長に貢献している事例が蓄積されつつある

- アドバンテッジ・パートナーズは、ポッカに対し、不採算が続いていた中国工場を売却する一方、シンガポールの卸売業者を買収する等、海外事業における選択と集中を支援
- ポラリスキャピタルは、SFPダイニングに対し、管理本部を新設し、外部から管理本部長及び経理財務部長を投入する等、人材の提供を行うとともに、経営に関わるすべての数字を常時モニターし、変化があった場合、理由を考え対策をとるというPDCAサイクルの徹底を図る等、経営管理機能の強化を支援

ファンド名	支援先	投資額 (投資時期)	主な支援内容	支援開始後の状況
アドバンテッジ・パートナーズ	ポッカ	NA (2005年8月)	経営計画策定支援	- 成果: 海外営業利益が8%から2011年に33%に増加 - 出口: 2011年3月にサッポログループへ売却
			海外事業の選択と集中の支援	
ポラリスキャピタル	SFPダイニング	NA (2010年12月)	人材の提供	- 成果: 継続的な新規出店により店舗網を拡大 - 出口: 2013年4月、株式会社クリエイト・レストランツ・ホールディングスへ売却
			経営計画策定支援	
			経営管理機能の強化	

出所: アドバンテッジ・パートナーズ「ケーススタディ ポッカ」(<http://www.advantagepartners.com/work/pdf/pokka.pdf>)、ポラリスキャピタル「投資先企業の声」CEO社長情報第4号 (<https://www.polaris-cg.com/common/pdf/casestudy01.pdf>) 2012年10月

2.3.今後の日本の産業金融に求められる役割 ② 資金の出し手に求められる役割

日本においては、米国・英国におけるCambridge Associates指標のようなVCのパフォーマンスを時価評価する指標が存在しないことが、VC投資のハードルの一つとなってきた

- 日本においては、米国・英国におけるCambridge Associatesのように、VCのパフォーマンスを時価評価する指標が存在していなかったことがVC投資のハードルの一つとなってきたが、今後、ファンドが自らのパフォーマンスに関する情報開示、指標の整備を行い、投資家が投資すべきファンドを見極められるようにすることが重要

米国・英国におけるCambridge Associates指標

Cambridge Associates指標

- 1700以上のファンドマネージャー及びその運用する6000のファンド(VC, バイアウトファンド等)のデータを集計して作成される、ファンドのベンチマークとなるパフォーマンス指標で、四半期・年次ベースで公表される
- 内部収益率(IRR)の他、VCのパフォーマンスを時価で評価するRVPI(Residual Value Paid in Capital Multiple: 後述)についても集計し、ベンチマークとなる数値を公表

RVPI(Residual Value to Paid in Capital Multiple): 時価で評価したファンドのポートフォリオ

ファンドが設立された年(Vintage Year)ごとに、RVPIのベンチマーク(上位四分位の値、中央値、下位四分位の値)が示される。当該ベンチマークに照らして各ファンドがどこに位置づけられるかを示すことが可能となる

U.S. Venture Capital: Residual Value to Paid In Capital Multiple (RVPI) Net to Limited Partners

Vintage Year	Pooled Return	Arithmetic Mean	Median	Upper Quartile	Lower Quartile	Number of Funds
2008	1.17	1.16	1.01	1.34	0.76	65
2009	1.30	1.20	1.09	1.39	0.97	23
2010	1.95	1.84	1.32	2.00	1.05	44
2011	1.49	1.41	1.18	1.58	0.93	41
2012	1.43	1.29	1.21	1.49	0.98	53
2013	1.29	1.10	1.05	1.18	0.87	45

日本においては、VCのパフォーマンスは実現益ベースで評価され、時価評価の概念が存在しないことから、機関投資家は投資すべきVCのパフォーマンスを把握しづらいと考えられる

参考資料

産業金融の現状に関する基礎調査

1. マクロの分析

2. 資金の出し手の現状

- (1) 銀行
- (2) PEファンド
- (3) VC
- (4) 官民ファンド

3. 資金の出し手に資金を提供する機関の現状

(機関投資家・資産運用会社)

4. 資金の受け手の資金使途

(企業)

参考資料

産業金融の現状に関する基礎調査

1. マクロの分析

2. 資金の出し手の現状

- (1) 銀行
- (2) PEファンド
- (3) VC
- (4) 官民ファンド

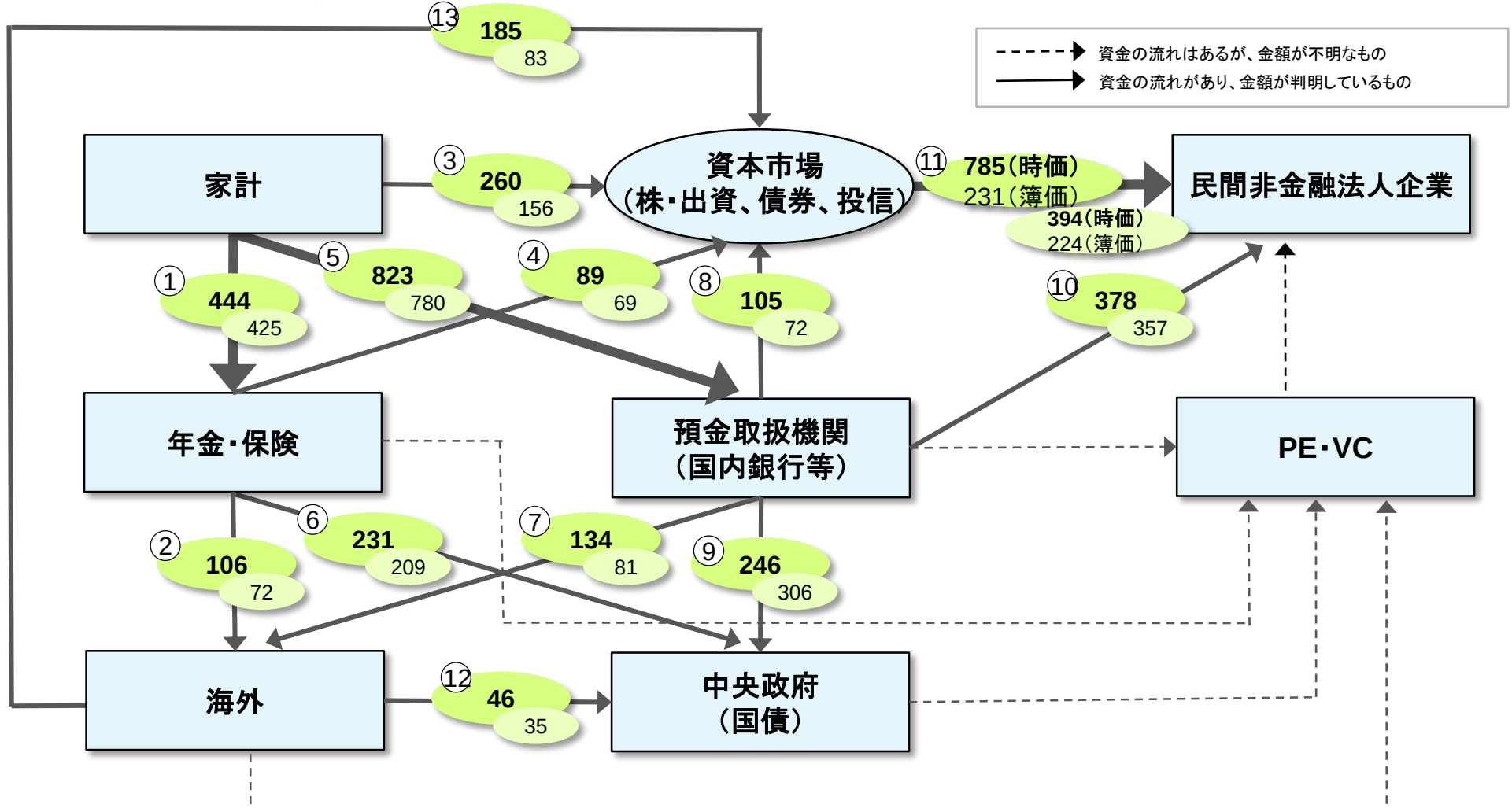
3. 資金の出し手に資金を提供する機関の現状 (機関投資家・資産運用会社)

4. 資金の受け手の資金使途 (企業)

日本の資金循環構造

※当方で、資金循環統計をもとに、2015年9月末、2012年9月末の数字を入れて作成したもの

金融資産・負債残高 ● 2015年9月末時点、● 2012年9月末時点(兆円)



出所: 日本銀行「資金循環統計」(<http://www.boj.or.jp/statistics/sj/index.htm/>) / 日本銀行「貸出先別貸出金」(<https://www.boj.or.jp/statistics/dl/loan/ldo/index.htm/>)

日本の資金循環構造: データの出所

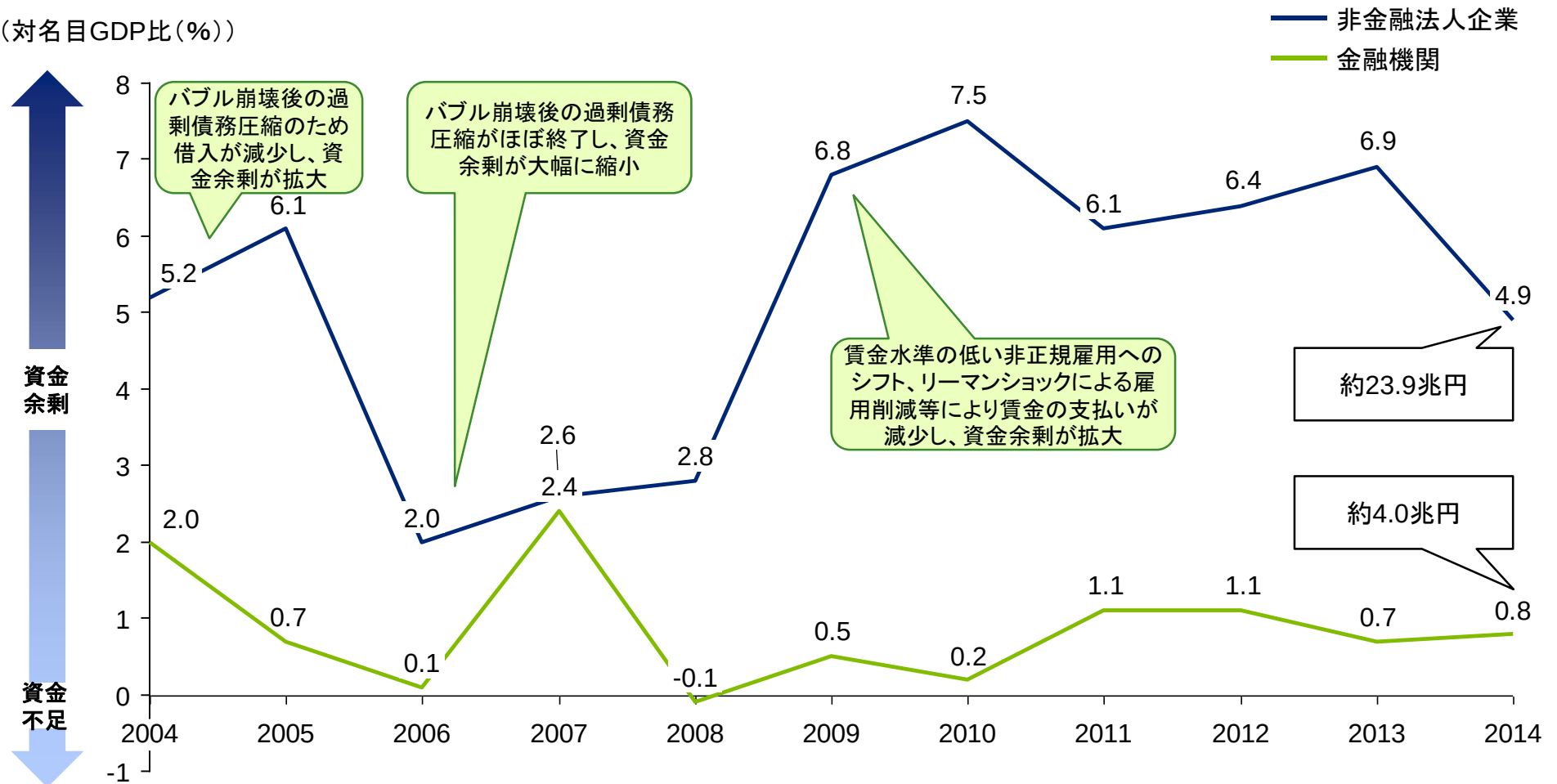
データ出所一覧

	項目	データの出所	時点	データ項目の詳細
①	家計→年金・保険	資金循環統計	各年9月末時点	家計の資産のうち保険・年金準備金
②	年金・保険→海外	資金循環統計	各年9月末時点	保険・年金基金の資産のうち対外証券投、対外直接投資資
③	家計→資本市場	資金循環統計	各年9月末時点	家計の資産のうち株式・出資金、事業債、投資信託受益証券
④	年金・保険→資本市場	資金循環統計	各年9月末時点	保険・年金基金の資産のうち株式・出資金、事業債、投資信託受益証券
⑤	家計→預金取扱機関	資金循環統計	各年9月末時点	家計の資産のうち現金・預金から現金・外貨預金を除いたもの
⑥	年金・保険→中央政府	資金循環統計	各年9月末時点	保険・年金基金の資産のうち国債・財融債
⑦	預金取扱機関→ 海外	資金循環統計	各年9月末時点	預金取扱機関の資産のうち対外証券投資、対外直接投資
⑧	預金取扱機関→ 資本市場	資金循環統計	各年9月末時点	預金取扱機関の資産のうち株式・出資金、事業債、投資信託受益証券
⑨	預金取扱機関→ 中央政府	資金循環統計	各年9月末時点	預金取扱機関の資産のうち国債・財融債
⑩	預金取扱機関→ 民間非金融法人企業	貸出先別貸出金	各年9月末時点	国内銀行（銀行勘定）、信用金庫、その他金融機関による貸出（合計）から、海外、個人、地方公共団体に対する貸出を除外した数字
⑪	資本市場→ 民間非金融法人企業	資金循環統計	各年9月末時点	非民間金融法人企業の負債サイドよりデータを取得 民間非金融法人企業の株式・出資金、事業債、投資信託受益証券
⑫	海外→中央政府	資金循環統計	各年9月末時点	海外部門の資産のうち国債・財融債
⑬	海外→資本市場	資金循環統計	各年9月末時点	海外部門の資産のうち株式・出資金、事業債、投資信託受益証券

マクロで見た場合、資金の絶対量が不足しているということではなく、むしろ資金余剰の状態

日本の部門別の資金過不足

(対名目GDP比(%))



出所: 内閣府「国民経済計算確報」2014年 (http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/data/data_list/kakuhou/files/h26/sankou/pdf/point20151225.pdf)、斎藤潤「企業の貯蓄超過は賃上げの原資か」、2014年 (<https://www.jcer.or.jp/column/saito/index711.html>)

脚注: 非金融法人企業、金融機関の金融資産の純増額と金融負債の純増額の差額をとり、プラスであれば貯蓄超過(資金余剰)、マイナスであれば投資超過(資金不足)としている。また、非金融法人企業の投資には、運転資金が含まれる

参考資料

産業金融の現状に関する基礎調査

1. マクロの分析

2. 資金の出し手の現状

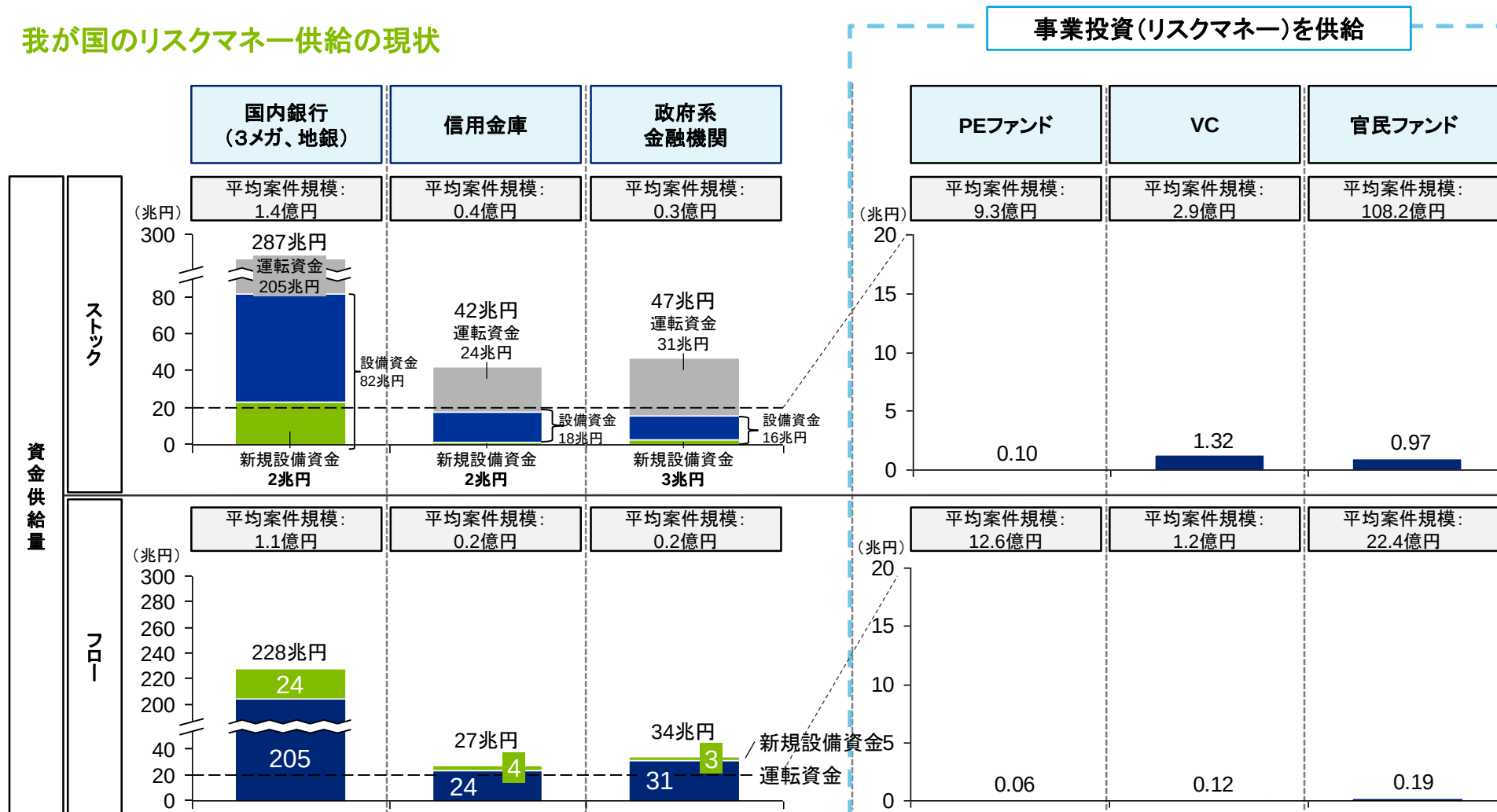
- (1) 銀行
- (2) PEファンド
- (3) VC
- (4) 官民ファンド

3. 資金の出し手に資金を提供する機関の現状 (機関投資家・資産運用会社)

4. 資金の受け手の資金使途 (企業)

主な資金の提供主体

我が国のリスクマネー供給の現状



出所：日本銀行「貸出先別貸出金(2015年3月末)」(国内銀行、信用金庫、政府系金融機関「その他金融機関」の地方公共団体向け、個人向け貸出を除いた貸出データを使用)) (<https://www.boj.or.jp/statistics/dl/loan/ldo/index.html/>)、ベンチャー白書(PEファンド、ベンチャーキャピタル)、「官民ファンドの運営にかかるガイドラインによる検証報告(第4回)」(http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kanmin_fund/pdf/kenshohoukoku_dai4.pdf)

脚注：フローで見た官民ファンドの数字は実投融資額、ストックで見た官民ファンドの数字は実投融資額の類型学。フローで見た国内銀行、信用金庫、政府系金融機関の資金額については、運転資金と新規設備資金をその年に生じた新たな資金フローとみなしている。平均案件規模に関して、国内銀行・信用金庫・政府系金融機関については、貸出件数のうち、運転資金・設備資金別の内訳は公表されていないため、運転資金も含めた貸出総額を貸出件数で割って算出。官民ファンドについては、投融資額・残高を支援件数で割ることにより算出。PEファンドについてフロー、ストックを併せて示すことのできるデータは限られたサンプルについてのみ入手可能であるため、フローの数値(2012年時点で約5,000億円)よりも額が小さくなっている。

参考資料

産業金融の現状に関する基礎調査

1. マクロの分析

2. 資金の出し手の現状

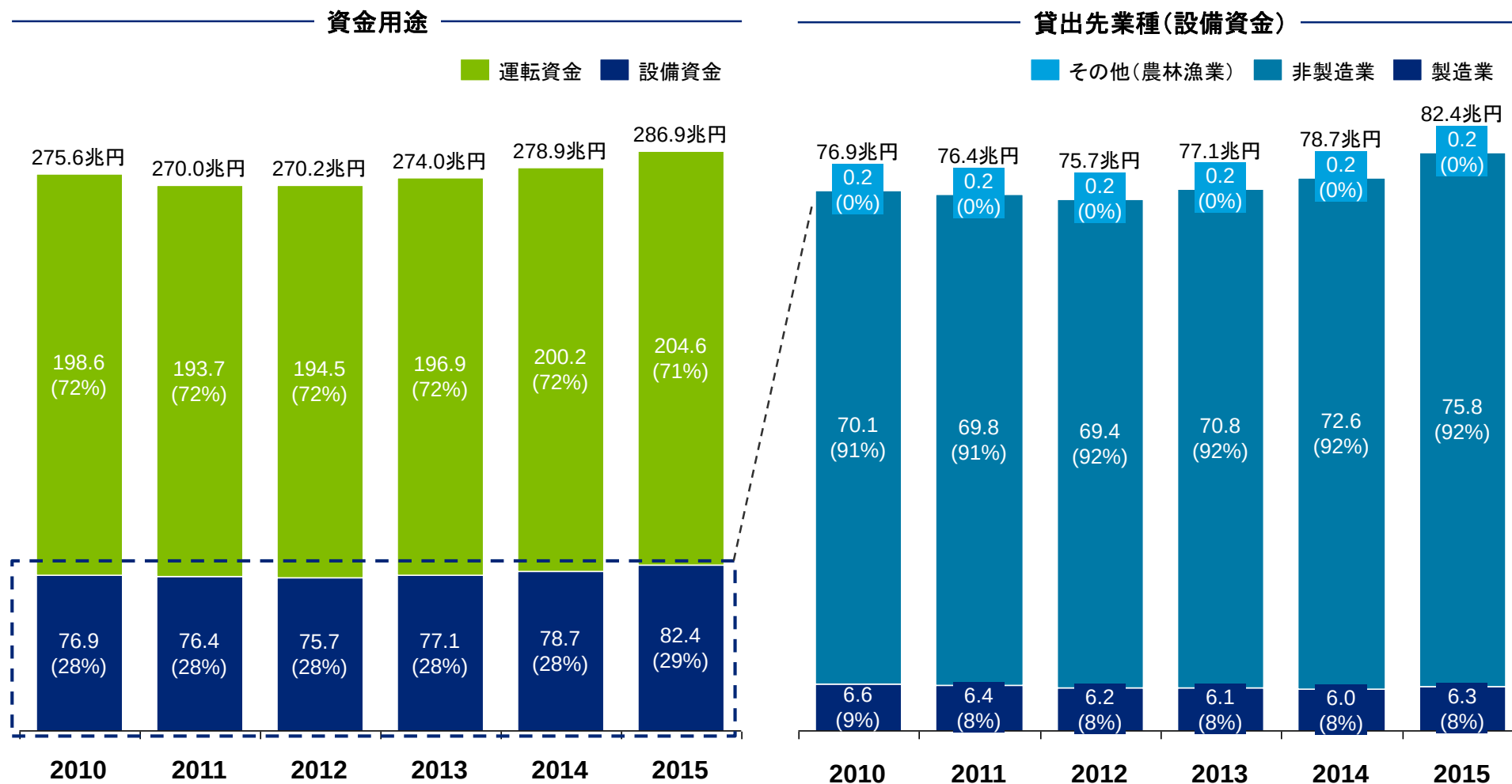
- (1) 銀行
- (2) PEファンド
- (3) VC
- (4) 官民ファンド

3. 資金の出し手に資金を提供する機関の現状 (機関投資家・資産運用会社)

4. 資金の受け手の資金使途 (企業)

銀行による資金提供の詳細

国内銀行(メガバンク、地銀)による貸出

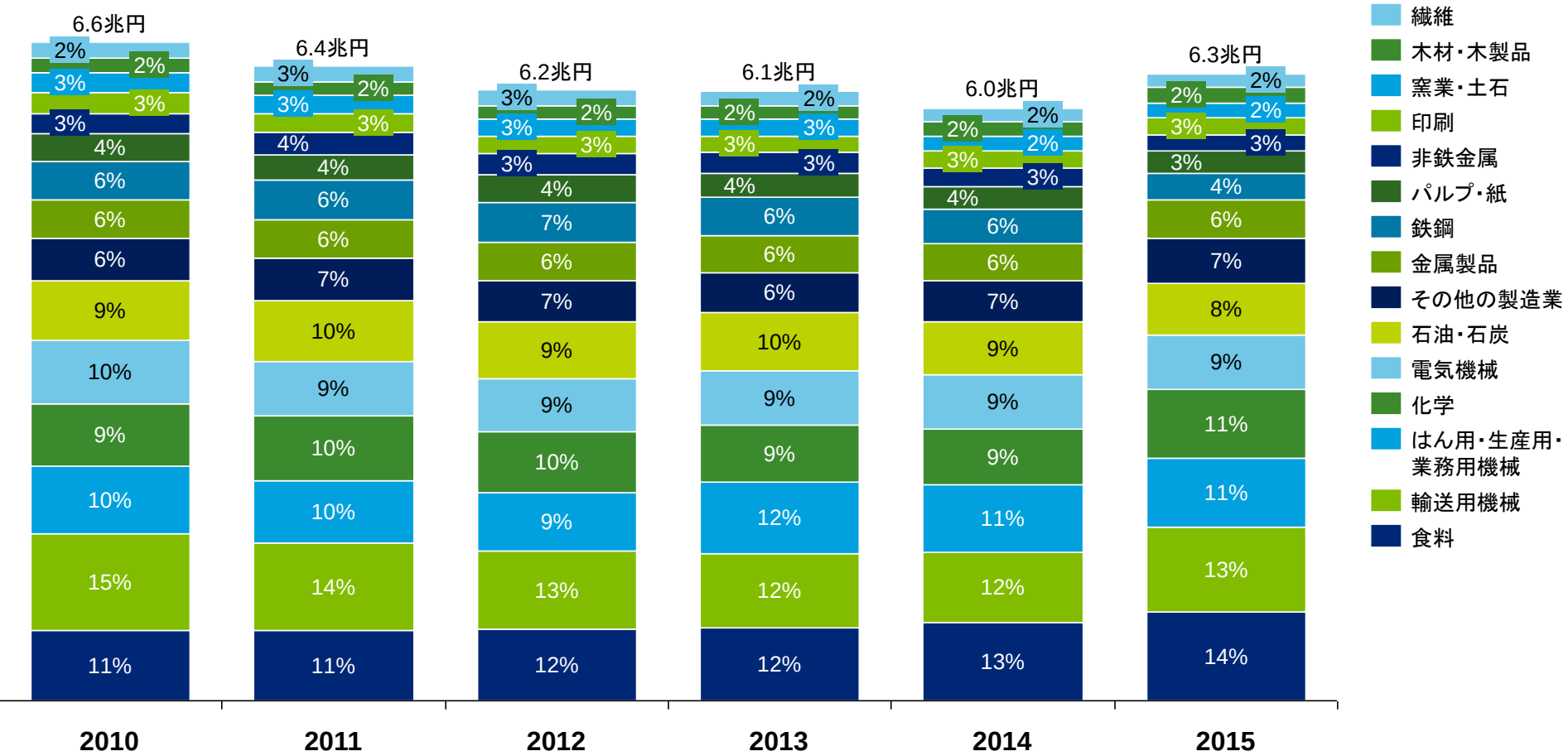


出所: 日本銀行「貸出先別貸出金」(2015年3月末) (<https://www.boj.or.jp/statistics/dl/loan/ldo/index.html/>)

銀行による資金提供の詳細

国内銀行(メガバンク、地銀)による貸出

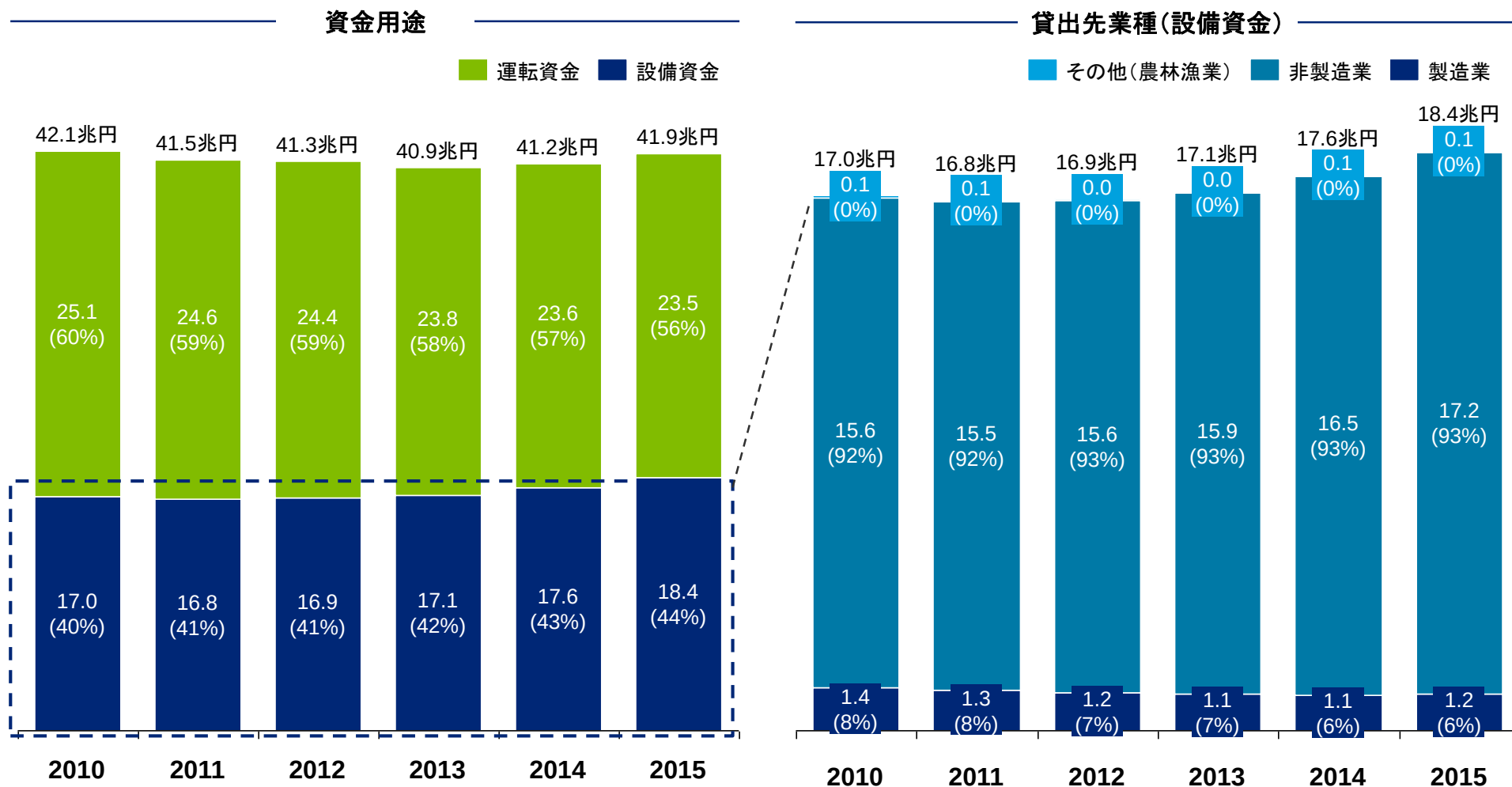
貸出先業種詳細(製造業)



出所: 日本銀行「貸出先別貸出金」(2015年3月末) (<https://www.boj.or.jp/statistics/dl/loan/ldo/index.html/>)

銀行による資金提供の詳細

信用金庫による貸出

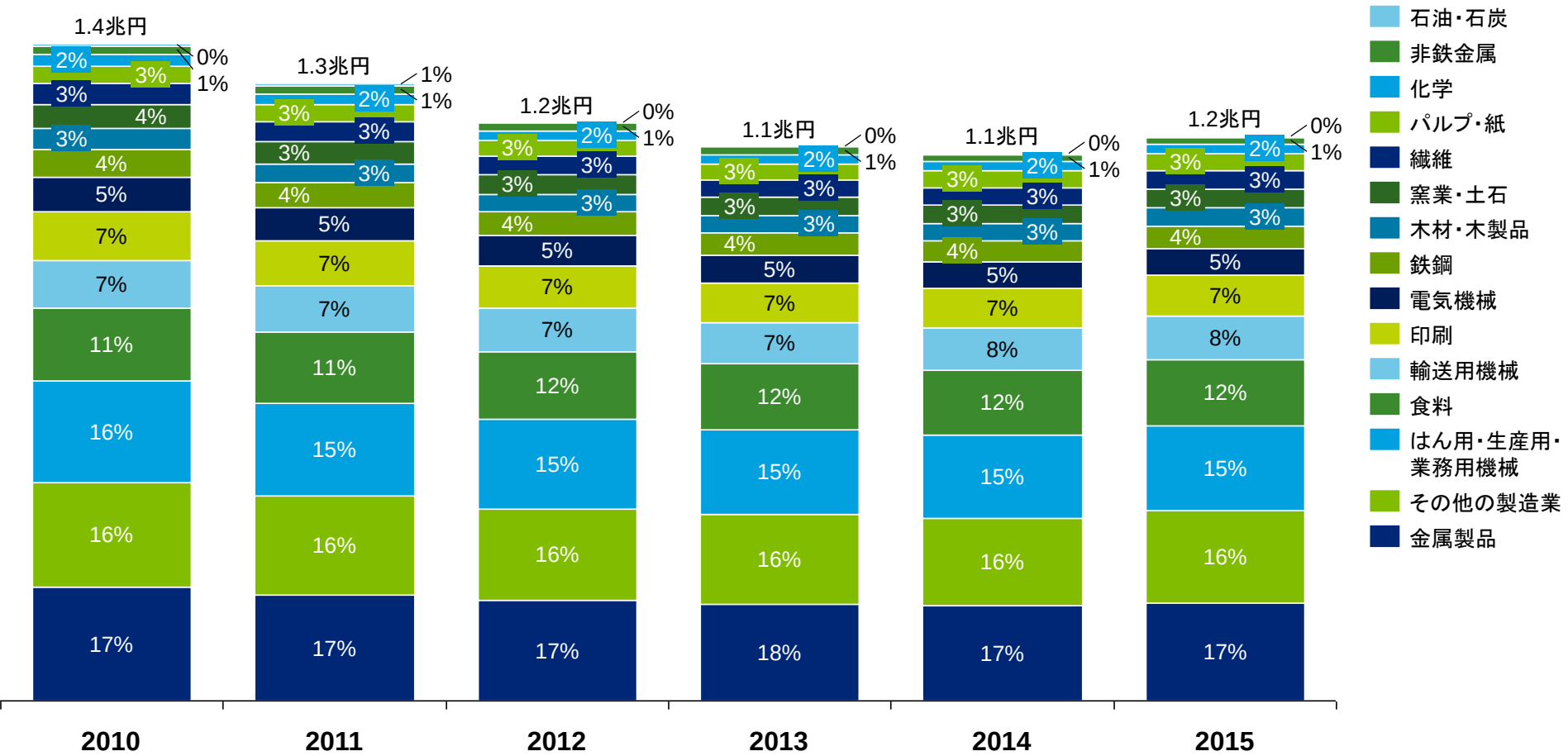


出所: 日本銀行「貸出先別貸出金」(2015年3月末) (<https://www.boj.or.jp/statistics/dl/loan/ldo/index.html/>)

銀行による資金提供の詳細

信用金庫による貸出

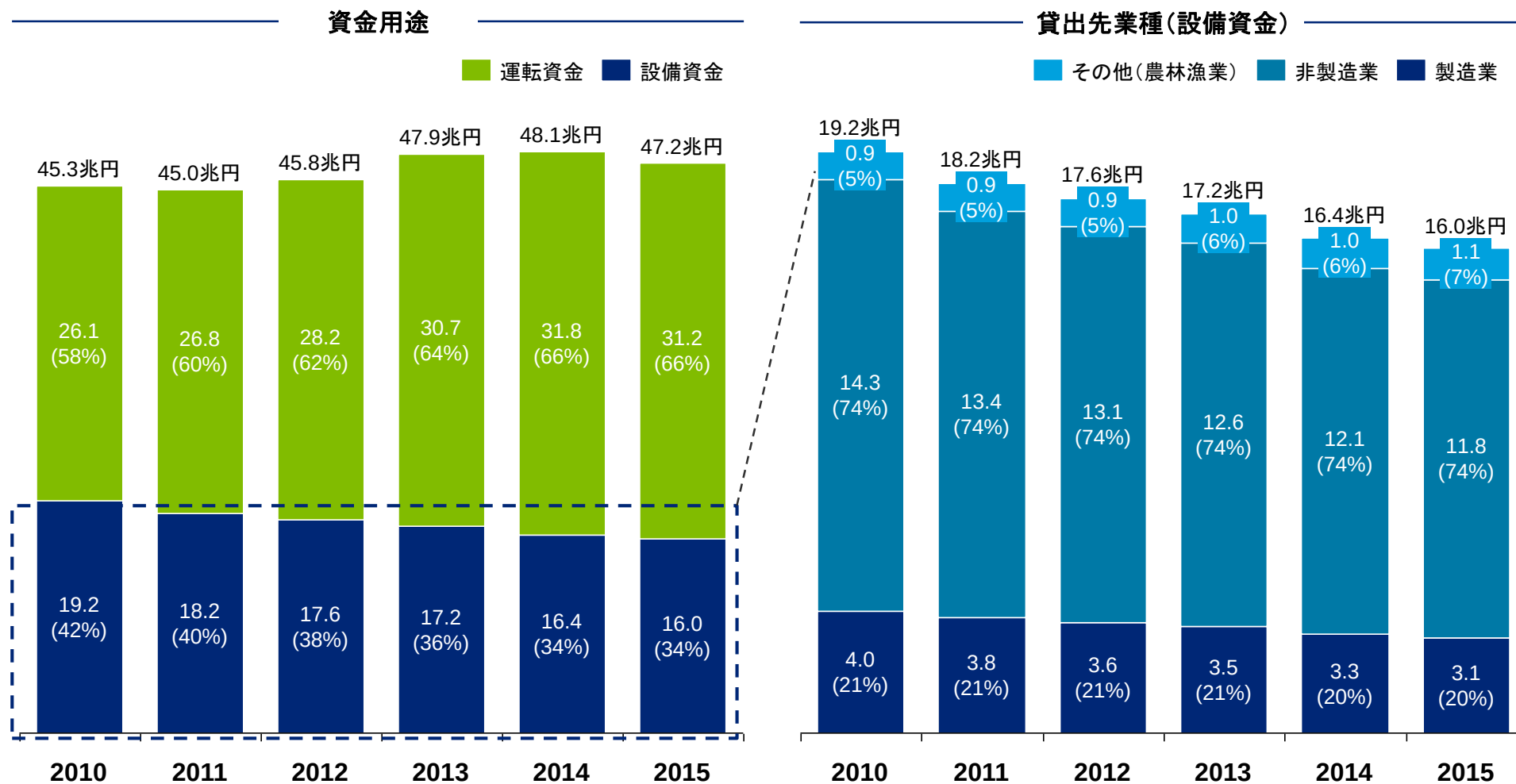
貸出先業種詳細(製造業)



出所: 日本銀行「貸出先別貸出金」(2015年3月末) (<https://www.boj.or.jp/statistics/dl/loan/ldo/index.html/>)

銀行による資金提供の詳細

その他金融機関(政府系金融機関)による貸出

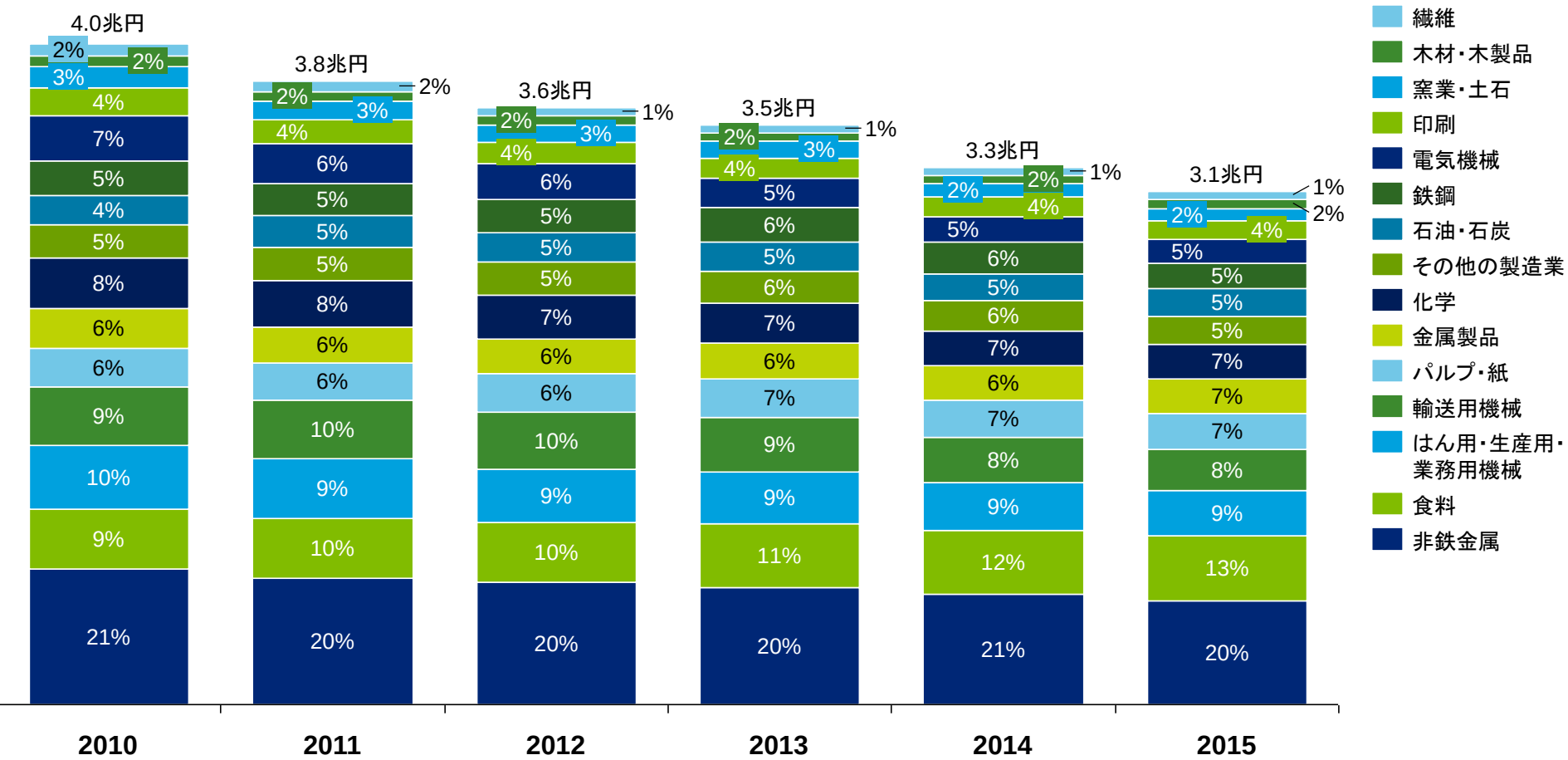


出所: 日本銀行「貸出先別貸出金」(2015年3月末)。政府系金融機関については「その他金融機関」のデータを使用 (<https://www.boj.or.jp/statistics/dl/loan/ldo/index.htm/>)

銀行による資金提供の詳細

その他金融機関(政府系金融機関)による貸出

貸出先業種詳細(製造業)



出所: 日本銀行「貸出先別貸出金」(2015年3月末) (<https://www.boj.or.jp/statistics/dl/loan/ldo/index.html/>)

メガバンクは短期での資金を、政府系金融機関は長期での資金を主に提供していると考えられる

メガバンクと政府系金融機関の資金調達構造

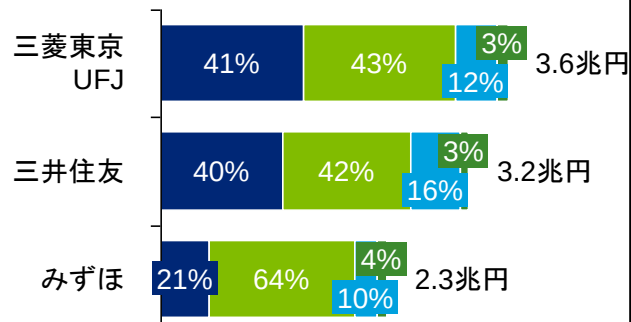


メガバンク

主な資金調達手段

社債

メガバンクの発行する社債の年限は、3年以内のもの、7年までのものが大半



預金

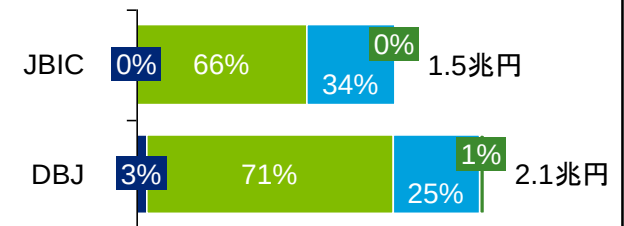
定期預金の平均的な年限: 約2年程度

政府系金融機関

主な資金調達手段

社債

政府系金融機関の発行する社債は3年までのものはほぼなく、3年~10年が大半



財政融資

DBJへの財政融資年限: 15~20年程度
JBICへの財政融資年限: 7~10年

メガバンクは、政府系金融機関と比較すると短期での資金を調達しており、ALM*に基づけば
メガバンクは短期の、政府系金融機関では長期の資金提供を実施していると考えられる

出所: ブルームバーグ、日本銀行「定期預金の残高及び新規受入高」(<http://www.boj.or.jp/statistics/dl/depo/rece/index.html>)、財務省ウェブサイト
(http://www.mof.go.jp/filp/reference/zaitojisseki/h27_zaitouisseki/27kokumin.xls, http://www.mof.go.jp/filp/reference/zaitojisseki/h27_zaitouisseki/27kokusaikyouryokuginnkou.xls)

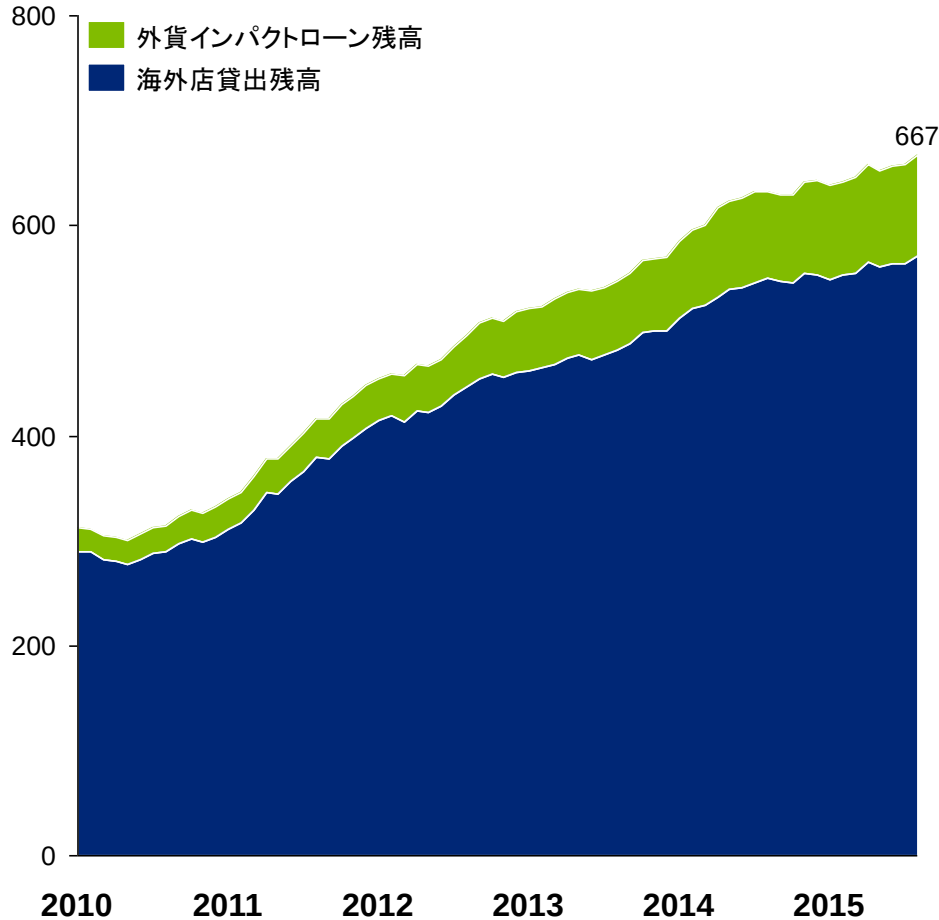
脚注: 社債のデータは2013年~2015年に発行されたもの。

*: ALM (Asset Liability Management): 資産サイドと負債サイドの調達期間を合わせる資産管理手法。

邦銀の外貨貸出は3メガを中心に増加しており、貸出先としてはアジアと北米で全体の6割を占めている

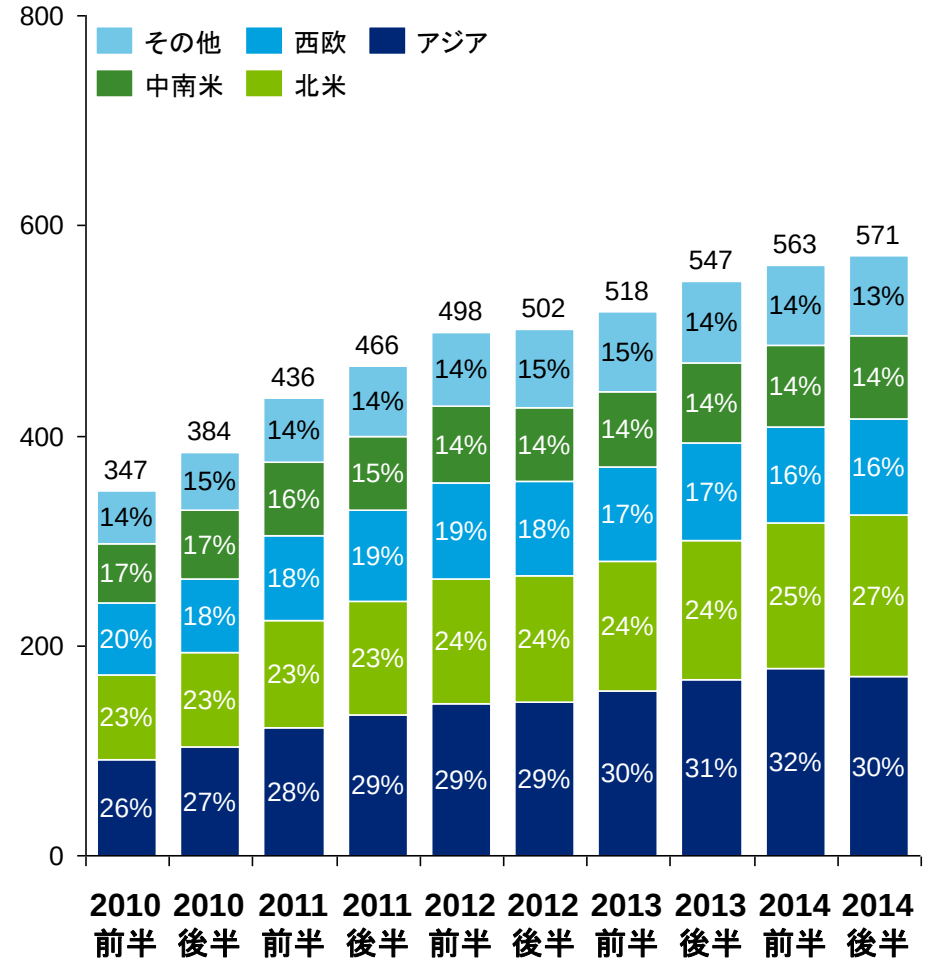
邦銀の外貨貸出*の推移(2011-2015年8月)

(十億ドル)



3メガバンクの外貨融金額の地域別内訳

(十億ドル)

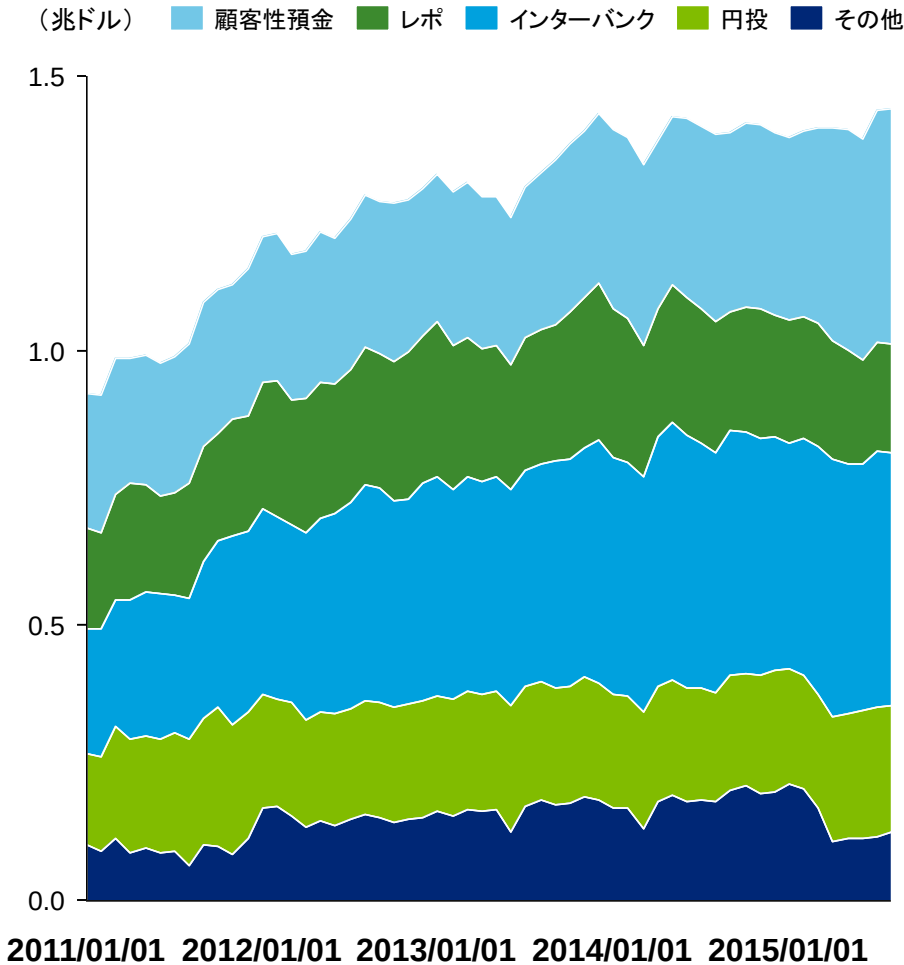


出所: 日本銀行

*: 外貨インパクトローン: 金融機関が居住者(国内で経済活動を行う主体)に対して行う外貨建貸出で、M&A等に用いられる。

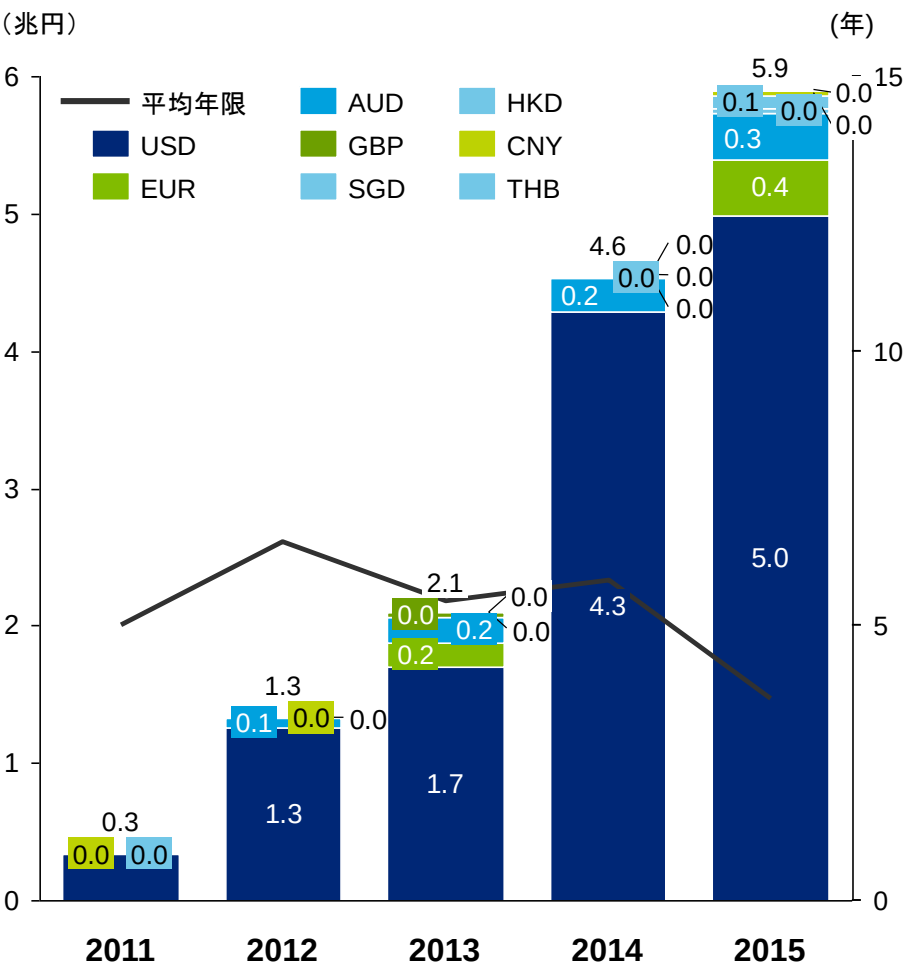
邦銀の外貨調達は2011年以降、インターバンク、顧客性預金を中心に増加し、4年平均で約8割がドル建てである

邦銀の外貨調達金額*の推移(2011-2015年8月)



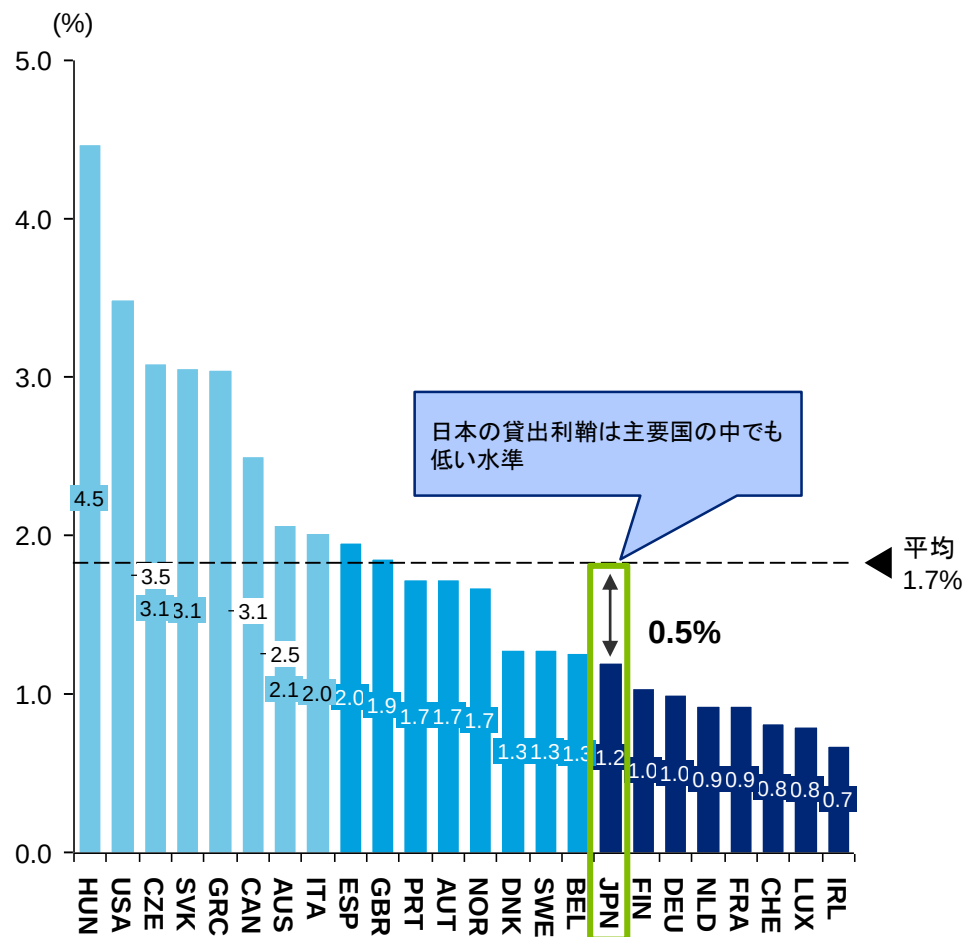
出所: 日本銀行
脚注: 調達元は海外機関投資家

都銀の外貨調達金額・年限の推移(2011-2015年)

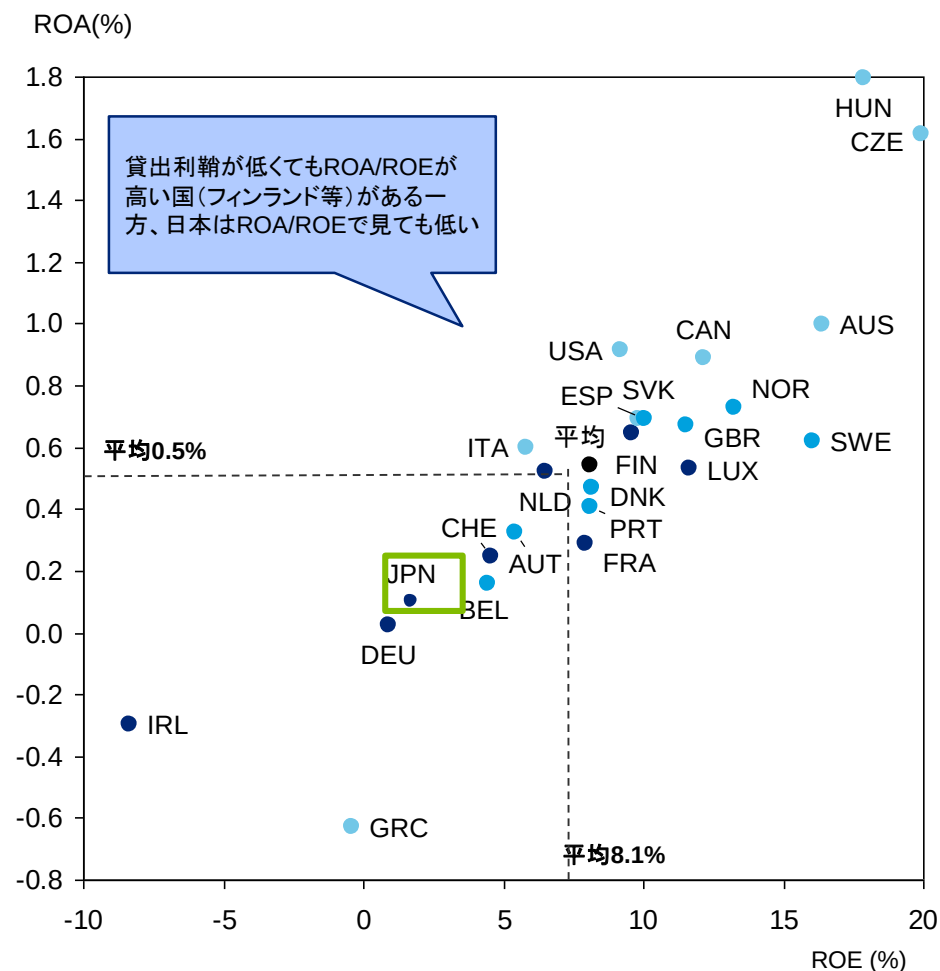


邦銀の収益性は諸外国と比較して低い

主要国における過去10年間の貸出利鞘(2002-2011)



主要国における過去10年のROE/ROA(2002-2011)

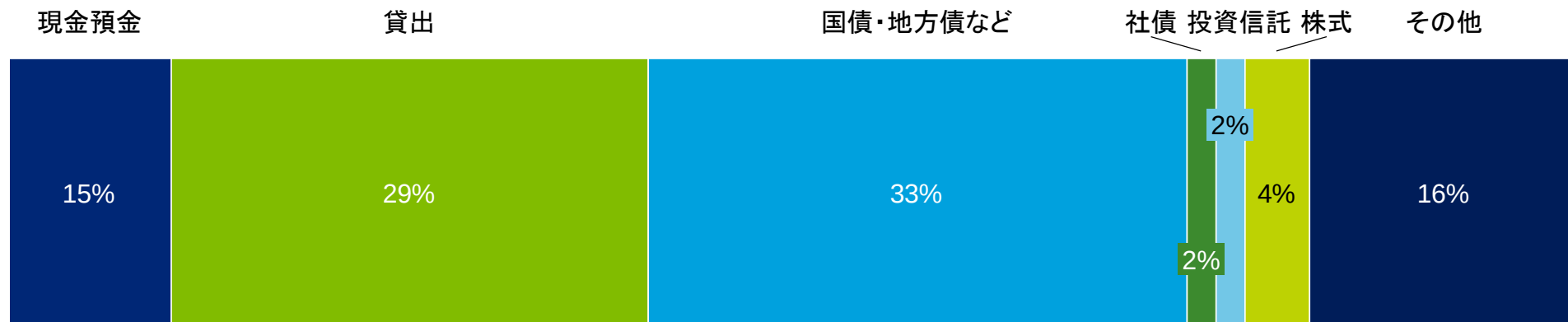


出所: World Bank, "Financial Development and Structure Dataset" (updated Nov. 2013) (<https://www.preqin.com/docs/press/Consistent-PE-14.pdf>)

脚注: 貸出金利と預金金利の差

金融機関の資産構成

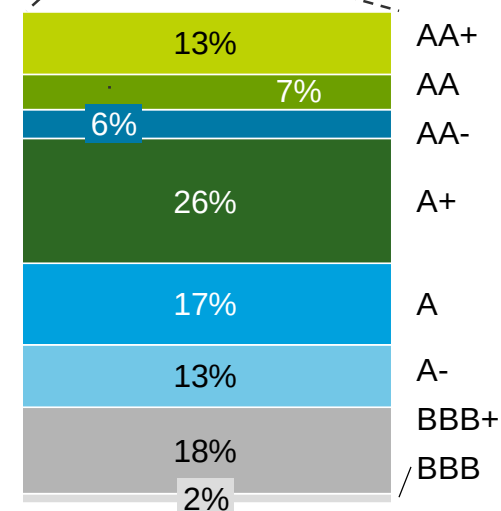
金融機関の資産構成(2015年9月末)



社債格付け分布の算出方法

- 2015年に発行された社債のうち、約9割が金融機関により保有されていることから、全体が金融機関により保有されているものと仮定し、それらについてR&I格付けをもとに、格付け別の割合を算出
- ただし、R&I格付けがなく、JCRの格付けしかない社債(全体の3~4割程度)については、JCRの格付けをR&Iの格付けに転換。
 - 具体的には、JCR、R&Iの格付け両方を取得している社債を対象に、両社の格付けを比較すると、JCRの格付けの方がワンノッチ多い傾向にあったため、JCRの格付けのみ取得している社債についてはワンノッチ引き下げたものをR&Iの格付けと想定

社債格付け分布



出所: 日本銀行、日本証券業協会

脚注: ここでの金融機関には中央銀行、預金取り扱い機関、保険・年金が含まれる

参考資料

産業金融の現状に関する基礎調査

1. マクロの分析

2. 資金の出し手の現状

(1) 銀行

(2) PEファンド

(3) VC

(4) 官民ファンド

3. 資金の出し手に資金を提供する機関の現状

(機関投資家・資産運用会社)

4. 資金の受け手の資金使途

(企業)

諸外国と比較した、日本におけるPE 投資額

各国における新規ファンド設定額及び投資額(2008-2010年)

国	2008年		2009年		2010年	
	新規ファンド 設定額 (100億ドル)	投資額 (100億ドル)	新規ファンド 設定額 (100億ドル)	投資額 (100億ドル)	新規ファンド 設定額 (100億ドル)	投資額 (100億ドル)
アメリカ	28.8	4.8	8.8	5.1	8.0	8.1
イギリス	6.5	3.2	0.5	2.0	1.0	3.1
フランス	1.5	1.2	0.3	0.5	0.6	0.8
ドイツ	0.3	1.0	0.1	0.3	0.2	0.6
日本	0.3	1.0	0.2	0.3	0.2	0.2

出所: 財団法人 年金シニアプラン総合研究機構「プライベート・エクイティ投資に関する調査研究」、2014年 (http://www.nensoken.or.jp/pastresearch/pdf/h23/H_23_03.pdf) より作成

世界のPEファンドのパフォーマンスランキング

PREQIN

- 世界のPEファンド196社を対象とし、IRR(内部収益率)とエクイティ・マルチプル(自己資本をどの程度増やすことができるかについての指標)をもとに評価を実施した結果、安定的に収益をあげている35社を選定

ファンド名	国籍
Rhonen Capital	US
Altor	Sweden
Wynnchurch Capital Partners	US
Trilantic Capital Partners	US
Morgan Stanley Global Private Equity	US
Waterland	Netherlands
Veritas Capital	US
FIMI	Israel
Vista Equity Partners	US
Industrial Growth Partners	US
PEchel Industries	France
Auctus Management	Germany
TA Associates	US
Pacific Equity Partners	Australia
Leonard Green & Partners	US
American Securities	US
Odyssey Investment Partners	US

ファンド名	国籍
Inflexion	UK
Gryphon Investors	US
Quadrant Private Equity	Australia
Lovell Minnick Partners	US
Apollo Global Management	US
ONCAP	Canada
Harwood Private Equity	UK
ISIS Equity Partners	UK
Old Mutual Investment Group	South Africa
ABRY Partners	US
Berkshire Partners	US
Procuritas Partners	Sweden
DRC Capital	Japan
Littlejohn & Co.	US
Olympus Partners	US
Monitor ClipPEr Partners	US
Thoma Bravo	US
Charlesbank Capital Partners	US

出所: Preqin プレスリリース、2014年7月29日 (<https://www.preqin.com/docs/press/Consistent-PE-14.pdf>)

米国ではPEファンドが投資を行った企業の方が、PEファンドが投資を行っていない企業よりも、新たに創出される雇用の増加が大きいとの調査結果がある

Josh Lerner他(2008)の概要

使用データ

- 米国において、1980年～2005年の間にPE取引が行われた約4500の企業のデータ

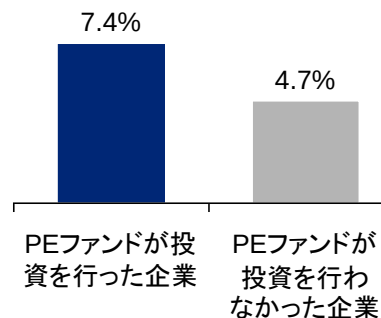
検証方法

- 回帰分析を用いて、PEファンドが投資を行った企業を、PEファンドが投資を行わなかった企業と比較した場合に、雇用や事業所分割・M&Aにどの程度の差が見られるかを検証
- 企業の規模や設立年数等、他に雇用や事業所の分割・M&Aに関連しうる変数の影響は除いて推計

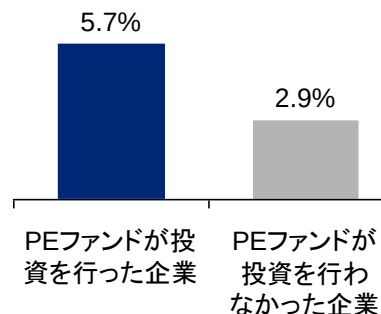
検証結果 (抜粋)

<PE投資の組織再編への影響>

- PEファンドが投資を行った企業においては、PEファンドが投資を行わなかった企業よりもM&Aの増加率(*1)が高い

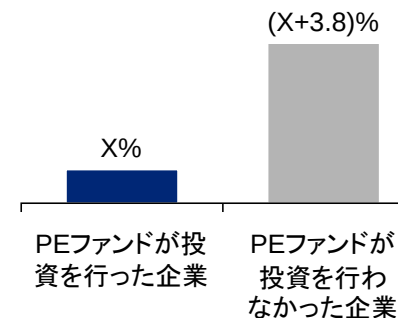


- PEファンドが投資を行った企業においては、PEファンドが投資を行わなかった企業よりも組織分割の増加率(*1)が高い

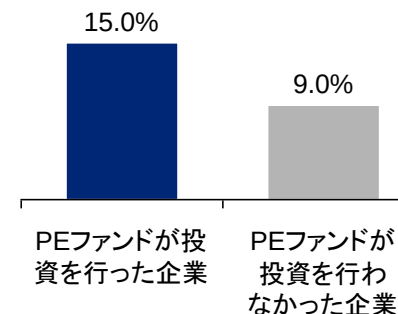


<PE投資の雇用への影響>

- PEファンドが投資を行った企業においては、PEファンドが投資を行わなかった企業よりも雇用の増加率(*2)が低い



- ただし、PEファンドが投資を行った企業においては、PEファンドが投資を行わなかった企業よりも新たな事業所の獲得を通じた雇用の増加率(*2)が高い



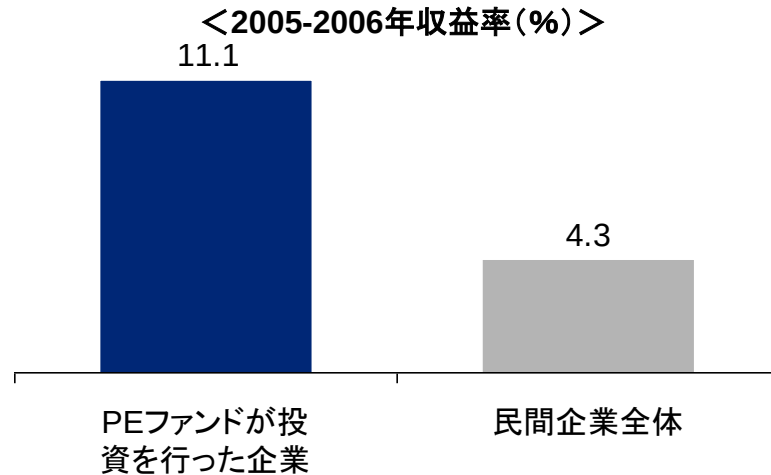
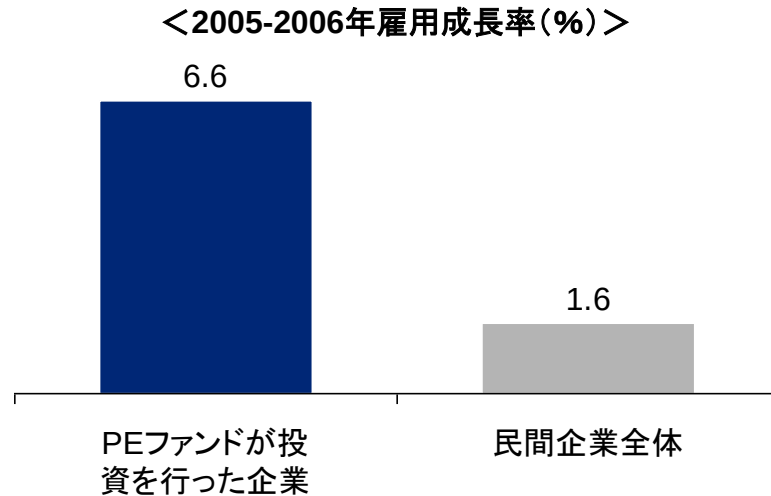
出所: Davis, S. et al. "Private Equity and Employment", The Global Economic Impact of Private Equity Report, 2008年(<https://www.chicagobooth.edu/pdf/PrivateEquityandEmployment.pdf>)

*1: M&Aの増加率、組織分割の増加率は、PE投資が行われてから2年間の間でのM&A、組織分割の増加率

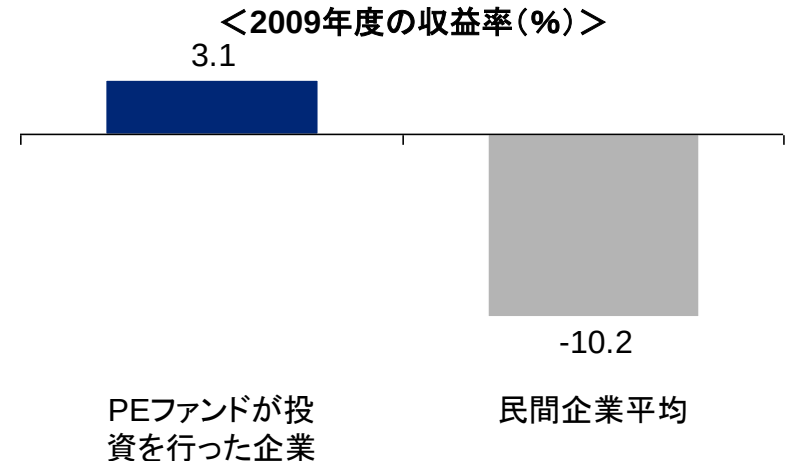
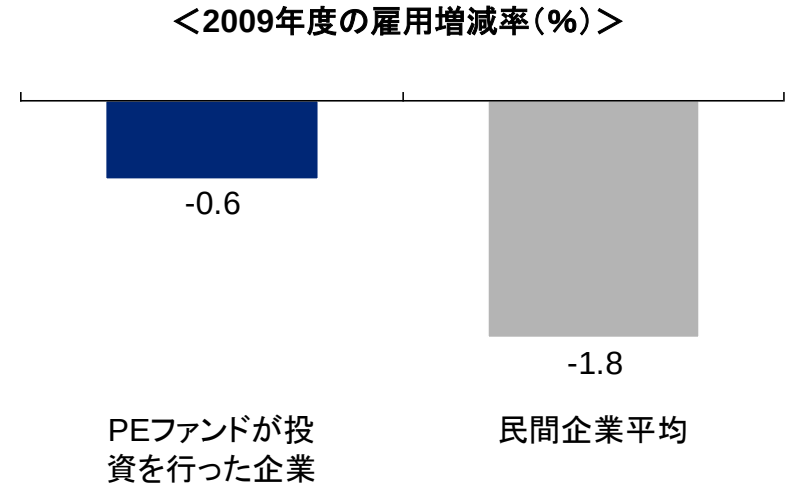
*2: 雇用の増加率は、PE投資が行われてから2年間の間での雇用の増加率

フランス、イギリスではPEファンドが投資を行った企業の方が、PEファンドが投資を行っていない企業よりも、雇用成長率、収益率が良いとの調査結果がある

フランスにおけるPEファンドの雇用・収益成長効果



イギリスにおけるPEファンドの雇用・収益成長効果



出所: 経済産業省「我が国経済の活性化を担うファンドの有効活用に向けた事業環境整備に向けた基礎調査」2011年
(http://www.meti.go.jp/policy/economy/keiei_innovation/sangyokinyu/fund_report23.pdf)

参考資料

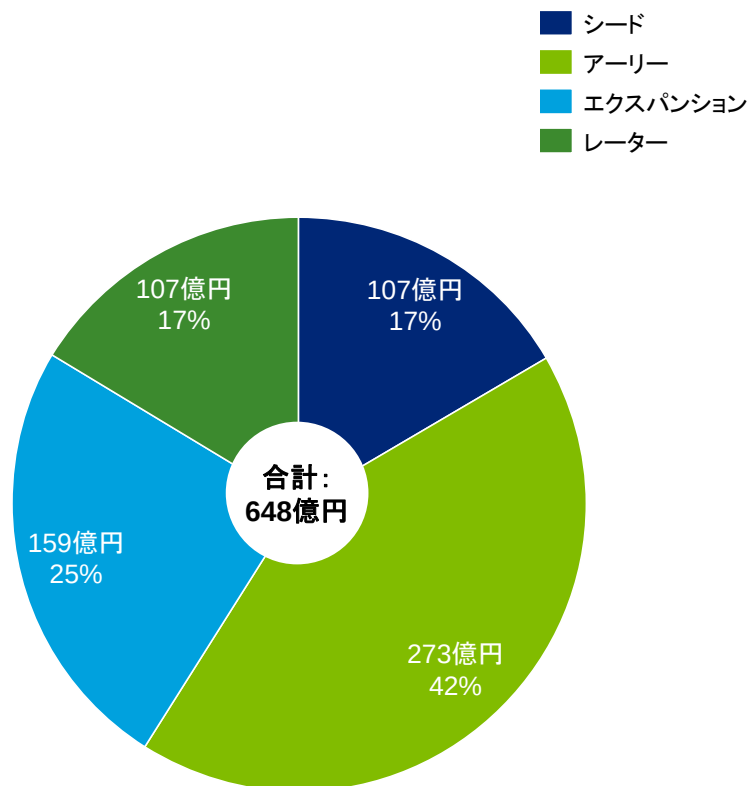
産業金融の現状に関する基礎調査

1. マクロの分析
2. 資金の出し手の現状
 - (1) 銀行
 - (2) PEファンド
 - (3) VC
 - (4) 官民ファンド
3. 資金の出し手に資金を提供する機関の現状
(機関投資家・資産運用会社)
4. 資金の受け手の資金使途
(企業)

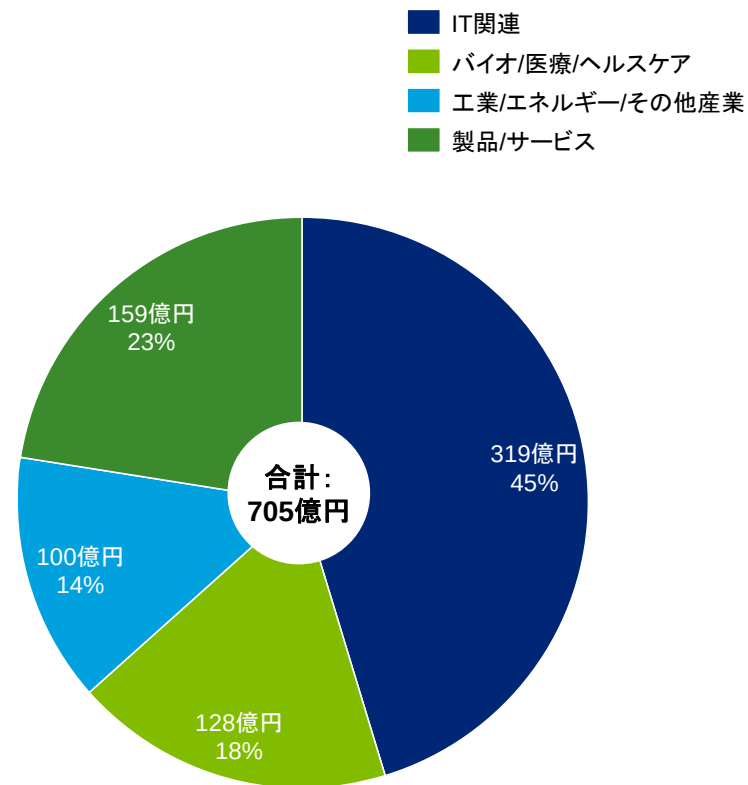
ベンチャーキャピタルによる資金提供の詳細

ベンチャーキャピタルによる投資

資金用途(2014年度)



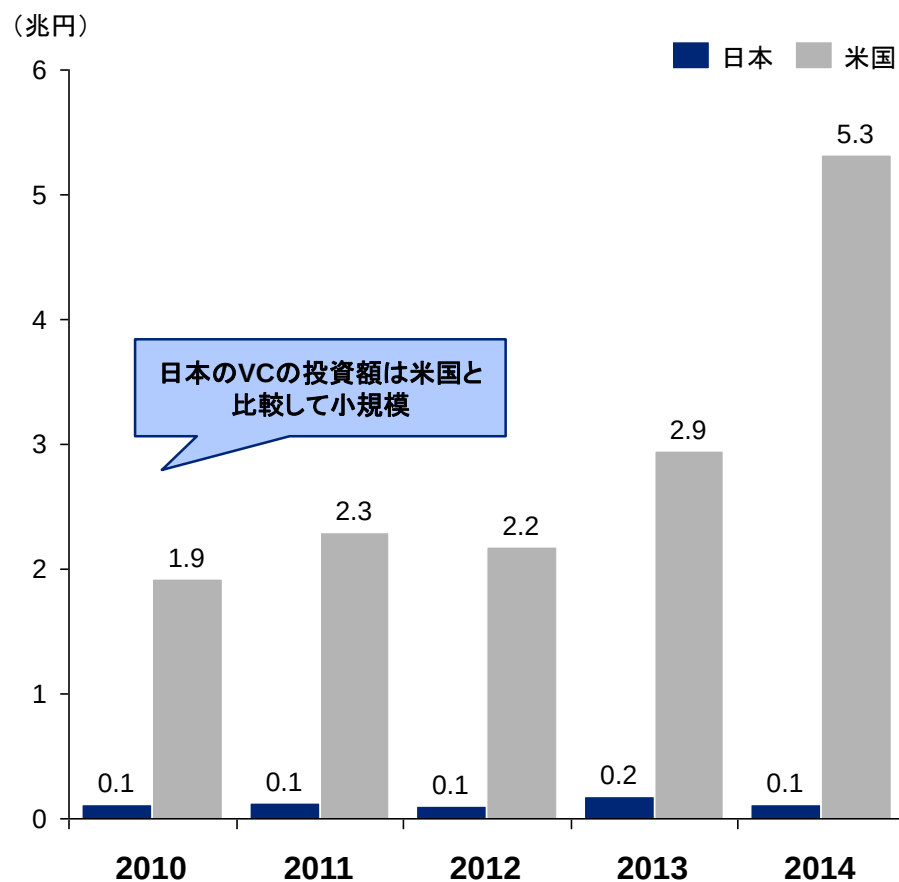
貸出先業種(2014年度)



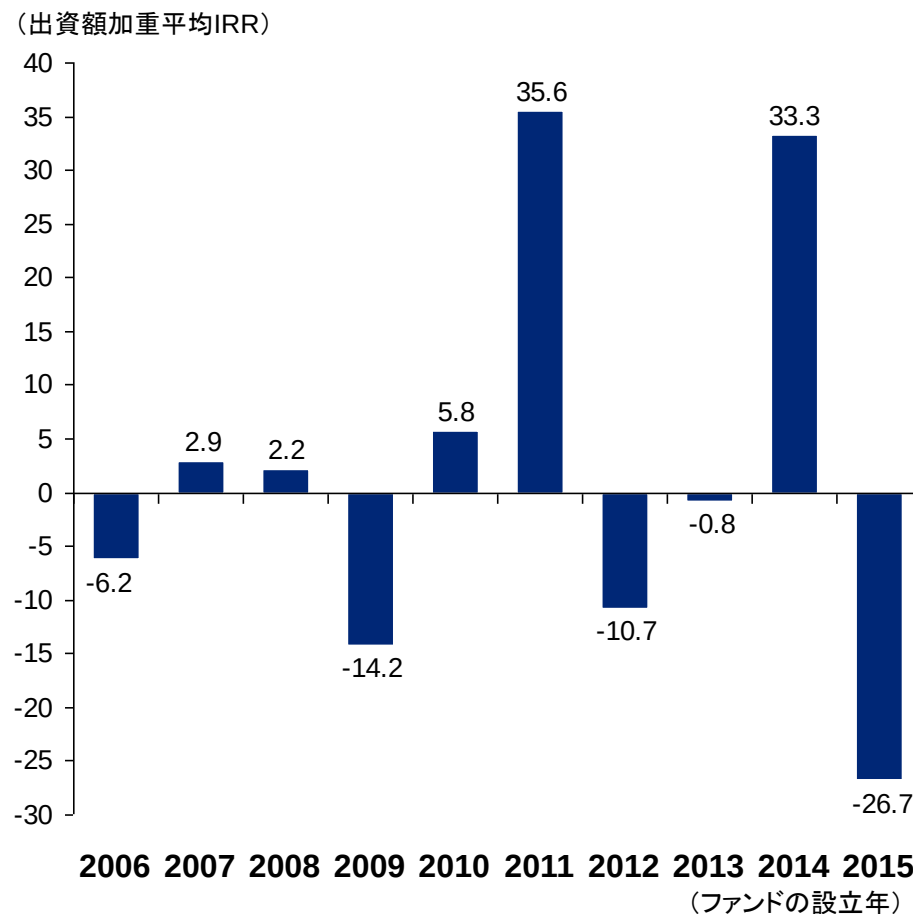
米国と比較して、日本のVCファンドの投資額は少ない

VCの投資額

日本・米国におけるVCの投資額の比較



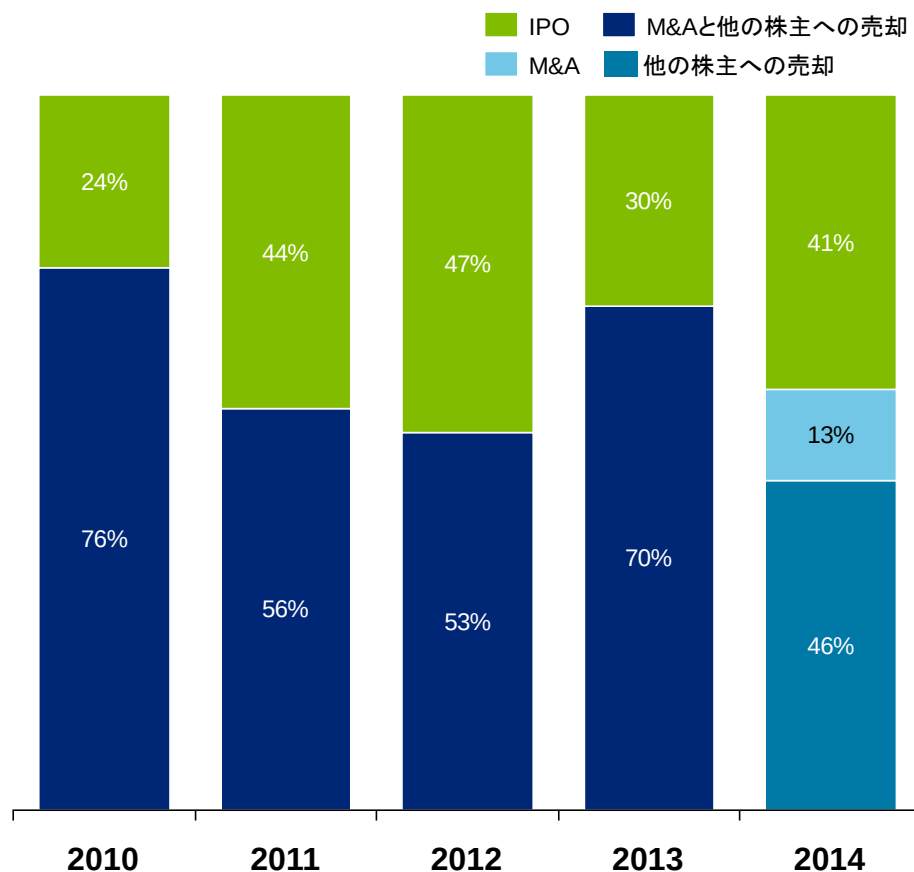
(参考) 日本における設立年数別
VCの投資収益率



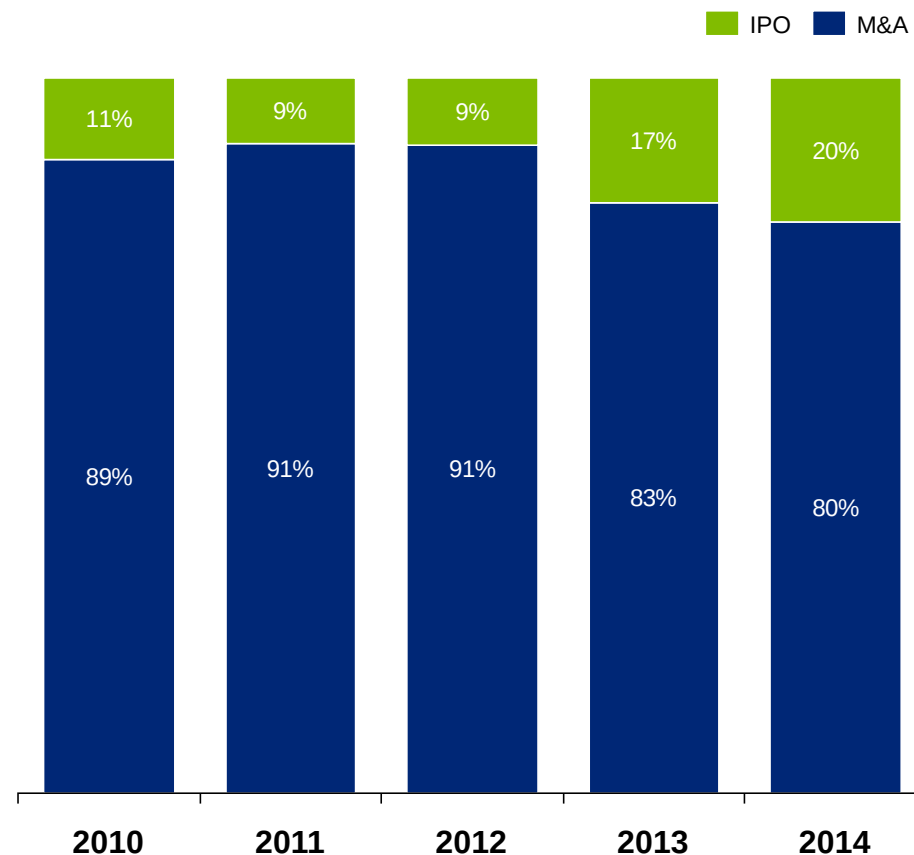
日本のベンチャー企業の出口としては、米国と比較してIPOの割合が高く、M&Aの割合が少ない

ベンチャー企業の出口戦略比較

日本におけるVC投資先企業のExit方法の内訳(IPOとM&Aのみ抽出)推移



米国におけるVC投資先企業のExit方法の内訳(IPOとM&Aのみ抽出)推移



出所: VEC「ベンチャー白書」2015年

脚注: 2013年まではM&Aと他の株主への売却の合計値のみが公表されていたが、2014年よりその内訳が示されている。日本のIPOとM&Aについては、複数のVCが同じ会社に投資している場合、それぞれを一件ずつとしてカウントしている

参考資料

産業金融の現状に関する基礎調査

1. マクロの分析

2. 資金の出し手の現状

- (1) 銀行
- (2) PEファンド
- (3) VC
- (4) 官民ファンド

3. 資金の出し手に資金を提供する機関の現状 (機関投資家・資産運用会社)

4. 資金の受け手の資金使途 (企業)

官民ファンドによる資金提供の詳細

官民ファンドによる貸出先業種の例(抜粋)
(実投資額1000億円以上のファンド)

ファンド	投資分野		投資先(例示的)
産業革新機構	産業財・製造業	素材・化学	マイクロ波化学、Carter Holt Harvey Pulp & PaPEr Limitedグループ、マテリアル・コンセプト
		電子デバイス	フローディア、SCIVAX、ルネサスエレクトロニクス、ジャパンディスプレイ
		産業機械	イノフィス、ナノミストテクノロジーズ、スペクトロニクス
		輸送・自動車	ユニキャリア、衆智達
	エネルギー		Wireless Glue Networks Inc.、スフェラーパワー、ランディス・ギア
	消費財・小売		日興テキスタイル、オーマイグラス、ヨシムラ・フード・ホールディングス
	ライフサイエンス		ユニバーサルビュー、レナセラピューティクス、KBI Biopharma Inc.
	IT関連	IT・ビジネスサービス コンテンツ・知財	エルテス、スマートドライブ、GRAアグリプラットフォーム
	インフラ		BIC、ポルトガル水事業会社、JTOWER
	海運		マリタイムイノベーションジャパン
競争力強化 ファンド	産業財・製造業	航空エンジン部品	三菱重工航空エンジン
		エネルギー	SFソーラーパワー
	IT関連		日本電気

出所:産業革新機構ウェブサイト(http://www.incj.co.jp/investment/deal_list2.html) 中小企業基盤整備機構ウェブサイト(http://www.dbj.jp/ja/topics/dbj_news/2013/html/0000015249.html)

脚注:中小企業基盤整備機構については、個別企業への投資が、中小機構の出資する各ファンドに委ねられていることから除外

産業革新機構や中小基盤整備機構は、他のファンドに対して出資を行い、リスクマネーの供給を量的に補完する役割を担っている

産業革新機構、中小基盤整備機構によるファンドへの出資額(2015年度)

	投資先ファンド(運営者)	ファンド概要	投資時期	投資額 (*)
中小企業基盤整備機構	DraPEr Nexus Venture Partners	米国、日本のIT分野を中心としたベンチャー投資ファンド	2015年4月	45.6億円
	ハックベンチャーズ(株)	関西を拠点とし、IoTに特化したベンチャー投資ファンド	2015年5月	48億円
	K&Pパートナーズ(株)	CVCファンド等への投資経験を生かしたベンチャー投資ファンド	2015年6月	3.8億円
	トライハード・インベスツメンツ	国内中堅企業に特化した投資ファンド	2015年6月	100億円
	大分ベンチャーキャピタル(株)	大分県をベースとし、地域の活性化を目的としたベンチャー投資ファンド	2015年7月	15億円
	伊藤忠テクノロジーベンチャーズ(株)	IT及びハイテク分野を中心とした、伊藤忠商事のCVC	2015年7月	81億円
	フロネシス・パートナーズ(株)	中小企業に特化した、成長型バイアウト投資ファンド	2015年7月	30.5億円
	オプトベンチャーズ(株)	日本発ベンチャー・新規産業育成を目指す投資ファンド	2015年8月	41.5億円
	ウィズ・パートナーズ(株)	国内中堅・中小企業を対象とした投資ファンド	2015年9月	122.6億円
	QBパートナーズ有限責任事業組合	九州地域の大学発ベンチャーを支援する投資ファンド	2015年9月	31.4億円
合計				519.3億円
産業革新機構	EEIスマートエナジー投資事業有限責任組合	環境エネルギー分野に特化したベンチャー投資ファンド	2015年4月	50.0億円
合計				50.0億円

合計額(570億円)は、2014年度のVC投資額(6,131億円)の約1割に相当する規模

出所: VEC「ベンチャー白書」2015年

*: 投資額は、出資約束総額

参考資料

産業金融の現状に関する基礎調査

1. マクロの分析

2. 資金の出し手の現状

- (1) 銀行
- (2) PEファンド
- (3) VC
- (4) 官民ファンド

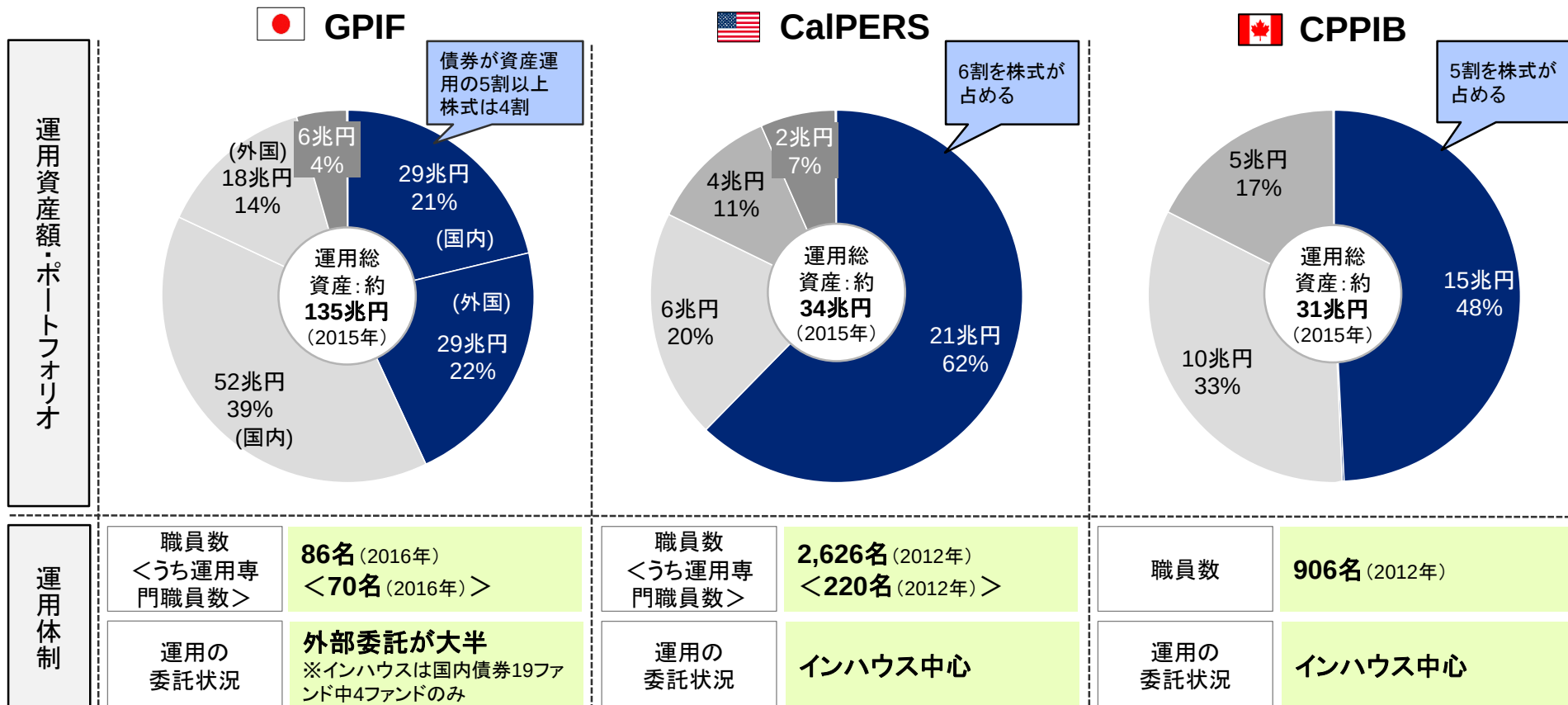
3. 資金の出し手に資金を提供する機関の現状 (機関投資家・資産運用会社)

4. 資金の受け手の資金使途 (企業)

GPIFは運用資産ポートフォリオの見直しを行ったものの、他国と比較すると株式の割合が依然として少ない。また、運用の大半が外部に委託されている

機関投資家(アセットオーナー)

■ 株式 ■ 債券 ■ REIT・インフラ等 ■ その他



出所: 年金積立金管理運用独立行政法人「平成27年度第2四半期運用状況」(http://www.gpif.go.jp/oPEration/state/pdf/h27_q1.pdf); California Public Employees' Retirement System (CalPERS), (2015) Allocation & Market Value by Asset Class as of September 30, 2015(<https://www.calPERS.ca.gov/page/investments/asset-classes/asset-allocation-PERformance>); Canada Pension Plan Investment Board (CPPIB), (2015) 2015 Annual Report([http://www.cppib.com/content/dam/cppib/Our%20PERformance/Financial%20results/CPPIB%20F2015%20AR_ENG%20\(May%2021,%202015\).pdf](http://www.cppib.com/content/dam/cppib/Our%20PERformance/Financial%20results/CPPIB%20F2015%20AR_ENG%20(May%2021,%202015).pdf)), ニッセイ基礎研究所「望ましい運用体制とは」海外年金基金レポート第7回、2013年(http://www.nli-research.co.jp/files/topics/41242_ext_18_0.pdf)、GPIFウェブサイト(<http://www.gpif.go.jp/about/index.html>)

GPIFが資産の運用を委託している機関については、収益性が必ずしも高いとは言えない機関もあるものの、入れ替わりは少ない状況

GPIFの国内株式(アクティブ運用)の受託機関と収益性

※直近5年間の運用実績。直近5年の運用実績が得られない場合は、直近3年の運用実績を使用

運用受託機関名		収益性							
		21年度		22年度		23年度		24年度	
		ER 脚注:	IR 注:	ER	IR	ER	IR	ER	IR
アムンディ	・ アムンディ・ジャパン I ・ アムンディ・ジャパン II	NA	NA	NA	NA	0.26 3.58	0.17 0.98	-1.00 3.41	-0.69 1.16
インベスコ	・ インベスコ投信投資顧問	3.62	0.63	3.19	0.60	0.57	0.10	-1.51	-0.29
JPモルガン	・ JPモルガン・アセット・マネジメント I ・ JPモルガン・アセット・マネジメント II	-1.19 1.56	-0.31 0.61	-1.44 1.54	-0.38 0.59	-1.01 1.01	-0.27 0.38	-0.68 1.47	-0.21 0.54
DIAM	・ DIAMアセットマネジメント	-0.89	-0.43	-0.93	-0.43	-0.94	-0.44	0.25	0.12
大和	・ 大和住銀投信投資顧問	0.65	0.32	0.65	0.33	1.43	0.69	2.14	1.05
東京海上	・ 東京海上アセットマネジメント投信	0.68	0.15	-0.95	-0.23	-0.78	-0.19	-0.66	-0.19
野村	・ 野村アセットマネジメント I ・ 野村アセットマネジメント II ・ 野村アセットマネジメント III	0.64 NA NA	0.19 NA NA	0.42 NA NA	0.14 NA NA	0.52 0.56 2.17	0.16 0.21 1.31	0.63 -0.16 0.13	0.2 -0.05 0.11
ブラックロック	・ ブラックロック・ジャパン	-1.3	-0.86	-1.44	-0.96	-1.40	-0.96	-1.11	-0.73
みずほ	・ みずほ信託銀行	NA	NA	NA	NA	NA	NA	-0.21	-0.08
三井住友	・ 三井住友信託銀行 I ・ 三井住友信託銀行 II ・ 三井住友信託銀行 III	-0.88 NA 0.11	-0.35 NA 0.03	-1.80 NA -0.24	-0.78 NA -0.08	-1.75 0.39 3.33	-0.74 0.13 1.47	-2.32 -1.55 解約(運用体制変更)	-1.1 -1.51
三菱UFJ	・ 三菱UFJ信託銀行	NA	NA	NA	NA	1.12	1.21	0.35	0.36
りそな	・ りそな銀行 I ・ りそな銀行 II	NA	NA	NA	NA	1.11 -0.04	0.28 -0.49	0.14 0.00	-1.51
フィデリティ	・ フィデリティ投信	-1.48	-0.16	-2.89	-0.33	解約(運用機関の選定基準に抵触)			

出所:年金積立金管理運用独立行政法人(GPIF)業務概況書(平成21年度～24年度(<http://www.gpif.go.jp/oPEration/state/archive.html>))。ERは、GPIFが株式のアクティブ運用受託機関のパフォーマンスを評価する際に参照している超過収益率、IRはインフォメーション・レシオ(超過収益率をトラッキング・エラーで除したもの)。ER、IRの値が高いほどパフォーマンスが高い。NAとなっている部分については、当該機関は運用を受託されているものの、データが公表されていない。

しかし、近年GPIFは「公的準公的資金の運用・リスク管理等の高度化等に関する有識者会議」の提言に基づき、ポートフォリオの見直しや、それに見合ったリスク管理を含むガバナンス改革を実行。その一環として債券、株式のそれぞれについてアクティブ・パッシブ運用委託先についても見直しを行い、大幅な入れ替えを実施

GPIFによる運用委託先の見直し

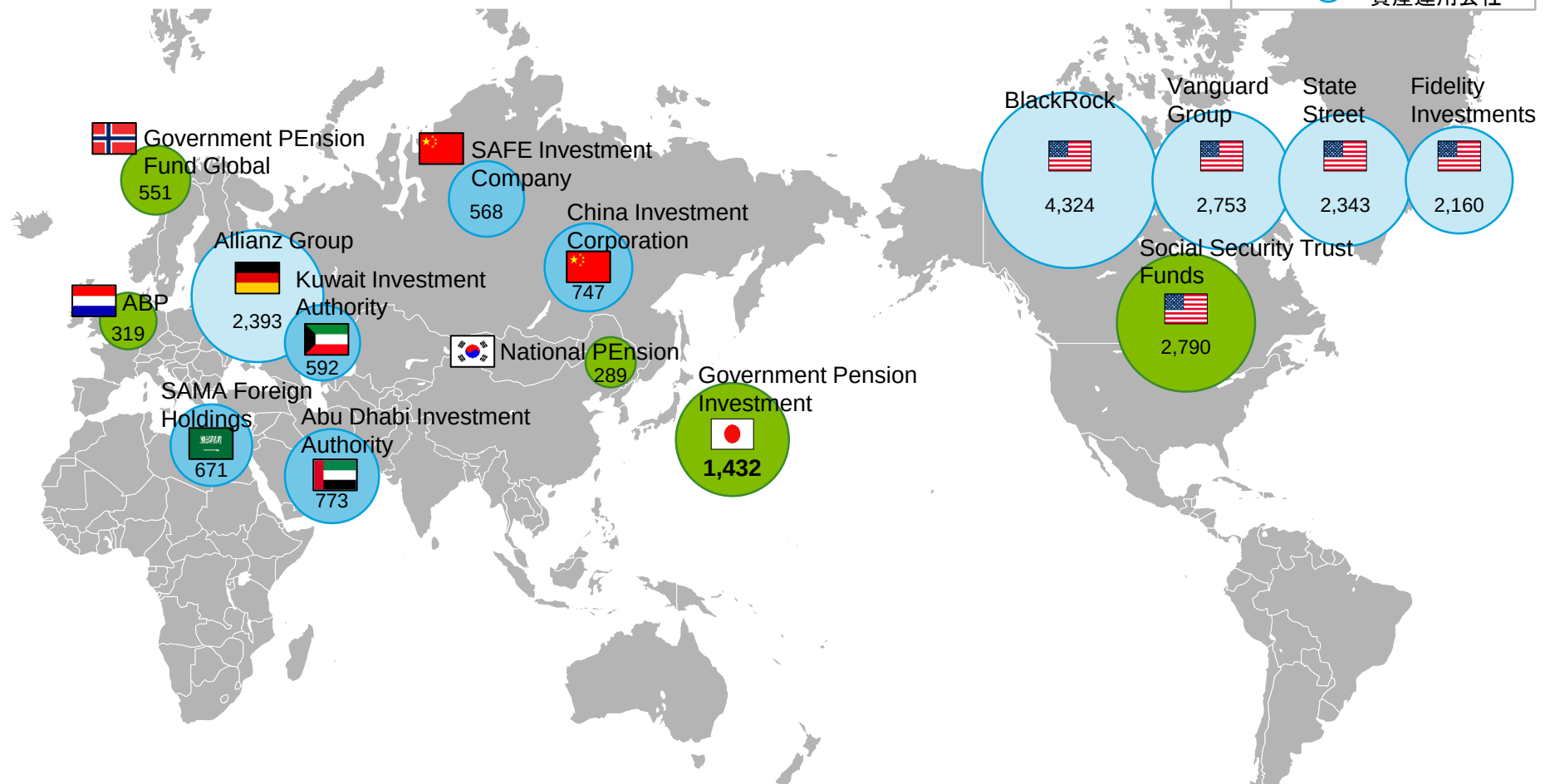
対象資産		見直し時期	主な見直し内容		解約ファンド数	採用ファンド数
債券	国内債券	2012年	アクティブ運用 (約8年ぶり)	入れ替え	5	4
			パッシブ運用 (約5年ぶり)	入れ替え	5	3
	外国債券	2015年	アクティブ運用 (約8年ぶり)	入れ替え	1	21
			パッシブ運用 (約5年ぶり)	入れ替え	1	6
株式	国内株式	2014年	アクティブ運用 (約7年ぶり)	入れ替え	15	14
			パッシブ運用 (約7年ぶり)	入れ替え	1	10
	外国株式	2016年	アクティブ運用	新規追加	—	3
		2013年	アクティブ運用	入れ替え	5	9 (+リザーブファンド選定)
		2016年		新規追加	—	1

出所：GPIFウェブサイト(<http://www.gpif.go.jp/>)

日本の公的年金の運用資産額は世界でトップ規模を誇る反面、世界で競争力のあるSWF(Sovereign Wealth Fund)や資産運用会社は育っていない

世界の主要機関投資家(資産額上位5位)

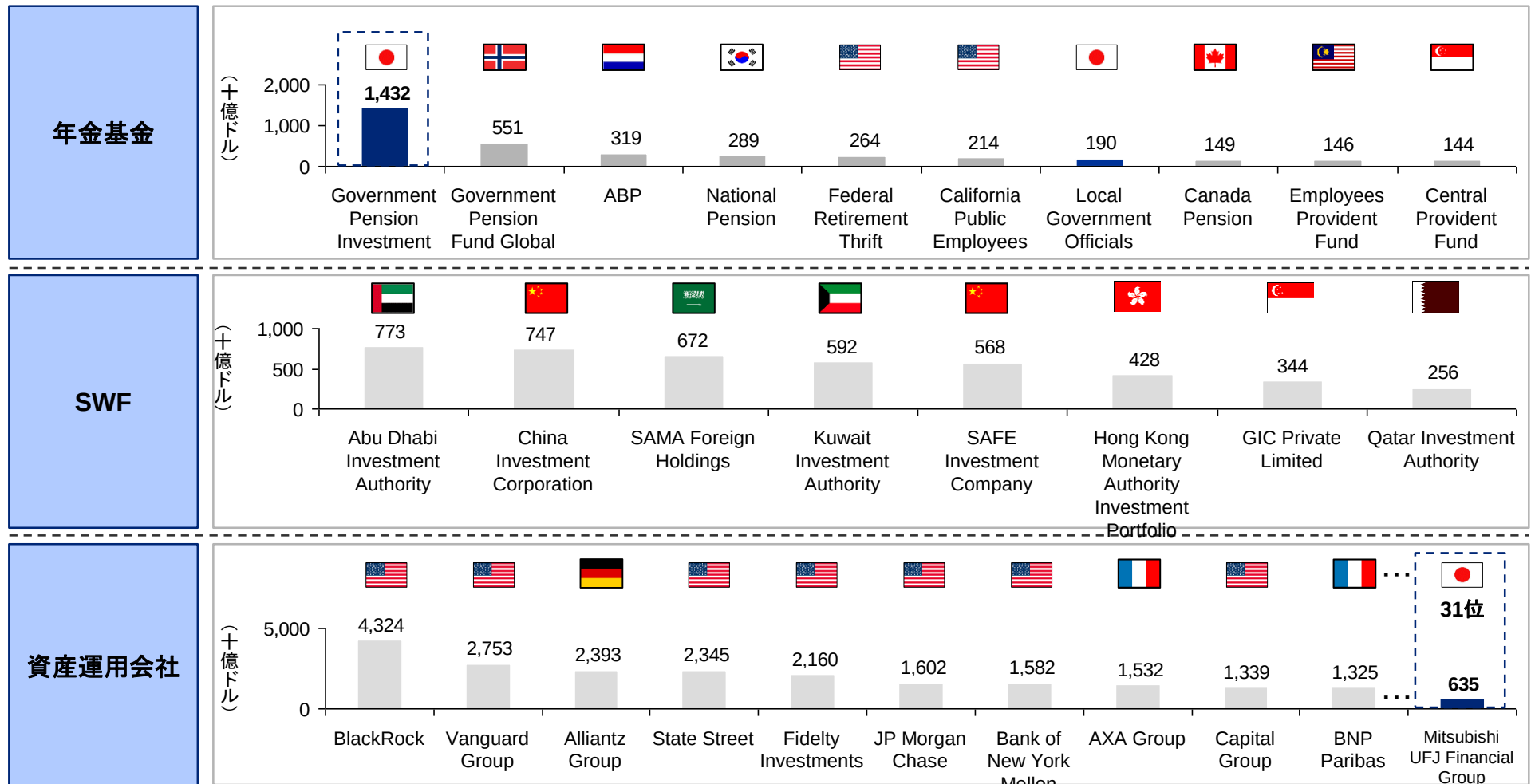
凡例: ● 年金基金
● SWF
● 資産運用会社



出所: 野村資本市場研究「機関投資家の実状と運用行動(米国を中心に)」第7回「国際的な資金フローに関する研究会」資料、2012年(https://www.mof.go.jp/pri/research/conference/zk093/zk093_13.pdf); 関雄太「世界の機関投資家の変貌と日本の課題」『月刊資本市場』Vol.354 (2015年2月号)(<http://www.camri.or.jp/annai/shoseki/gekkan/2015/pdf/201502-2.pdf>): Sovereign Wealth Fund Institute (SWFI), SWFI League Table of Largest Public Funds, 2015年(<http://www.swfinstitute.org/public-fund-league-table/>)
脚注: ここでのSWFは国家が運用する投資ファンドで、財政黒字や資源輸出からの収入等を原資に設立されたものとし、年金基金は除外。SWFは8位まで記載

日本の公的年金の運用資産額は世界でトップ規模を誇る反面、世界の資産額上位10位のSWF(Sovereign Wealth Fund)や資産運用会社は存在しない

世界の主要機関投資家(資産額上位10位*)

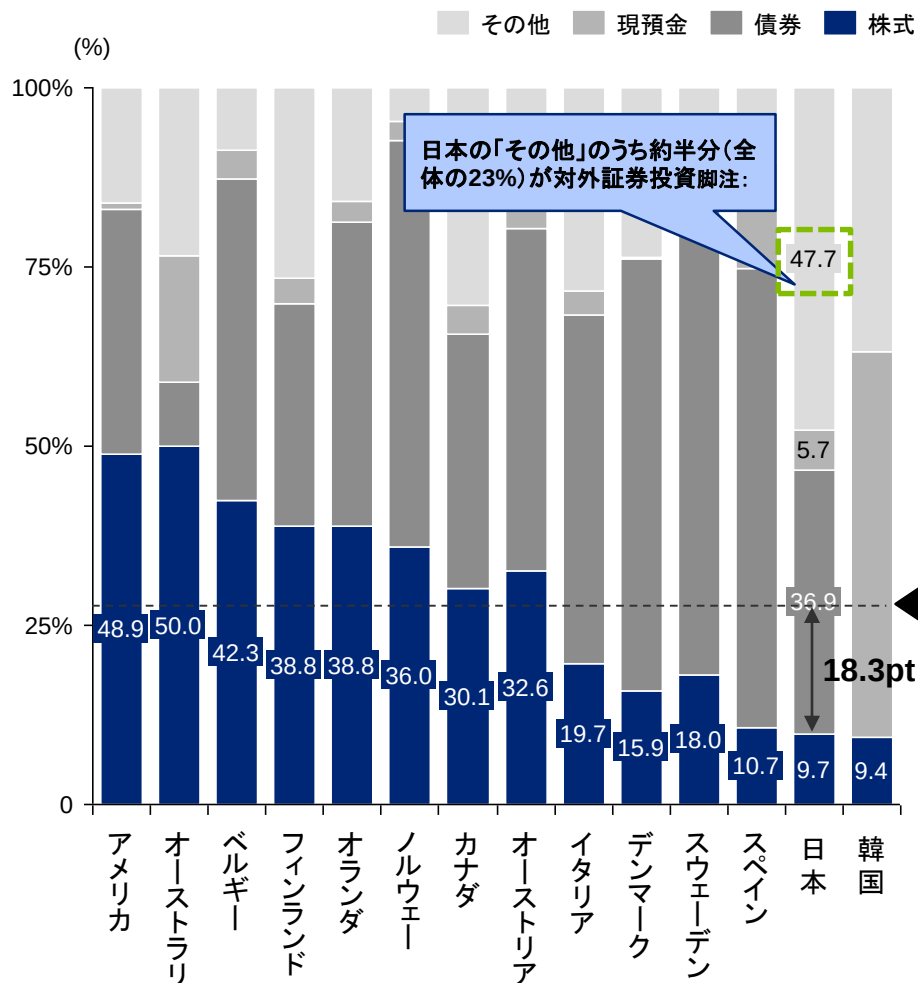


出所: 野村資本市場研究「機関投資家の実状と運用行動(米国を中心に)」第7回「国際的な資金フローに関する研究会」資料、2012年 (https://www.mof.go.jp/pri/research/conference/zk093/zk093_13.pdf); 関雄太「世界の機関投資家の変貌と日本の課題」『月刊資本市場』Vol.354 (2015年2月号) (<http://www.camri.or.jp/annai/shoseki/gekkan/2015/pdf/201502-2.pdf>); Sovereign Wealth Fund Institute (SWFI), SWFI League Table of Largest Public Funds, 2015年 (<http://www.swfinstitute.org/public-fund-league-table/>)

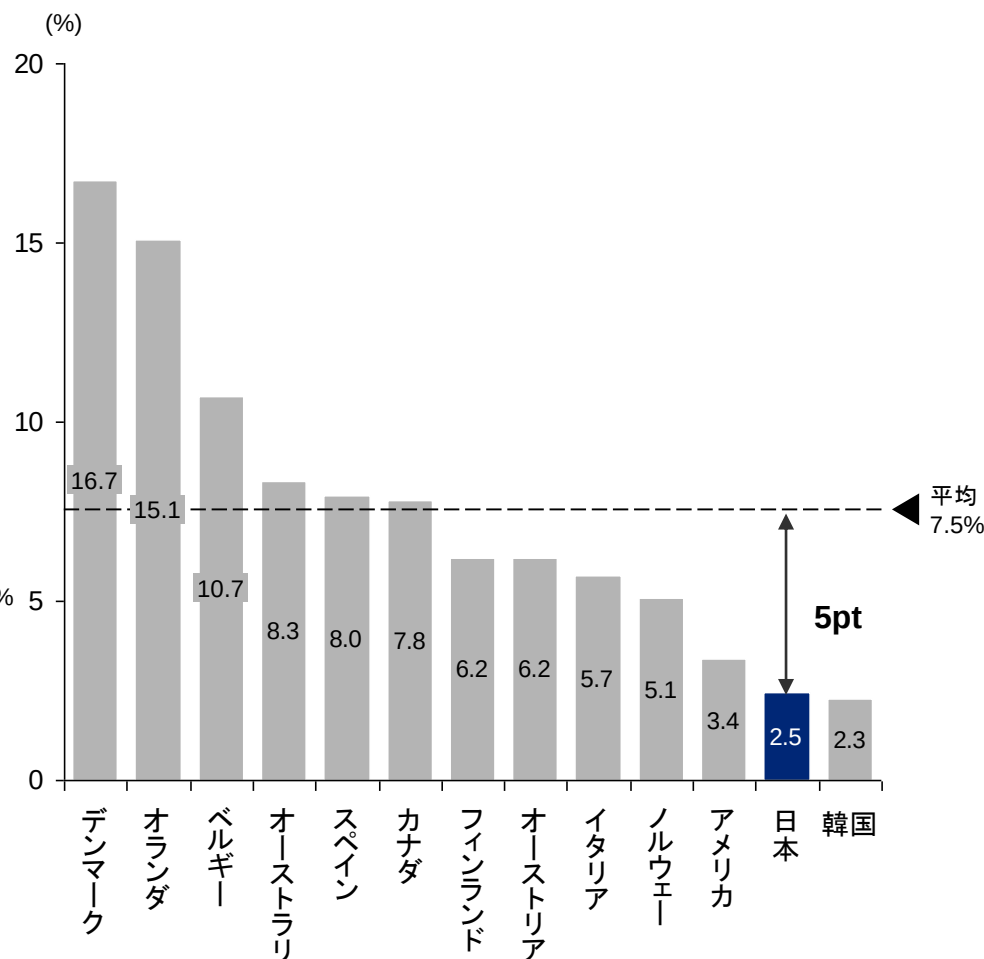
*: ここでのSWFは国家が運用する投資ファンドで、財政黒字や資源輸出からの収入等を原資に設立されたものとし、その定義に基づく上位8位までのデータのみ入手可能

日本の企業年金の運用において、国内株式の割合は小さい。また、利益率もOECD諸国と比較してパフォーマンスが低い

各国企業年金の資産運用ポートフォリオ



各国企業年金運用における投資利益率



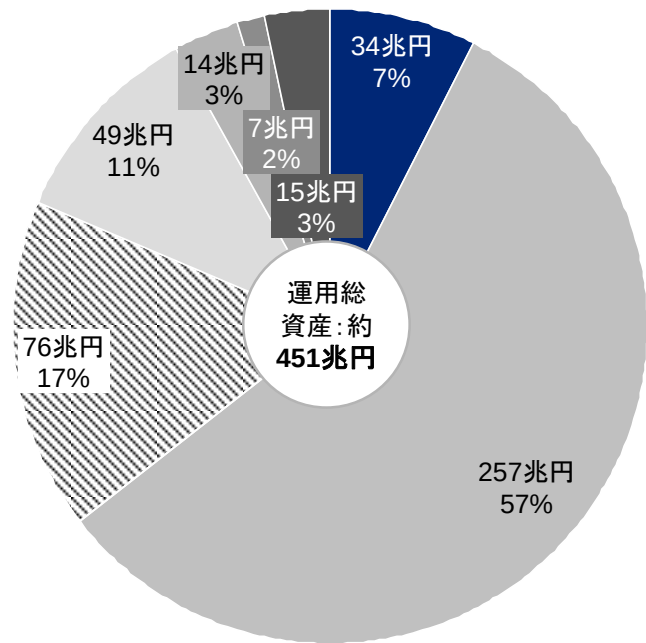
出所: OECD, *Pension Markets in Focus 2015*, 2015年 (<http://www.oecd.org/daf/fin/private-PEnsions/PEnsion-Markets-in-Focus-2015.pdf>)

脚注: 日本の対外証券投資(平成26年末)約410兆円のうち、公的部門以外による株式投資は約35%程度(約143兆円)であり、これが企業年金の対外証券投資に占める株式投資の割合であると仮定すると、上図において、株式の比率は8%程度増加することとなる

日本の保険会社の資産のうち、株式で運用される割合は小さい

日本の保険会社の資産構成(2015年)

- 株式
- 債券
- 貸出
- 投資信託
- 現金
- 対外証券投資
- その他

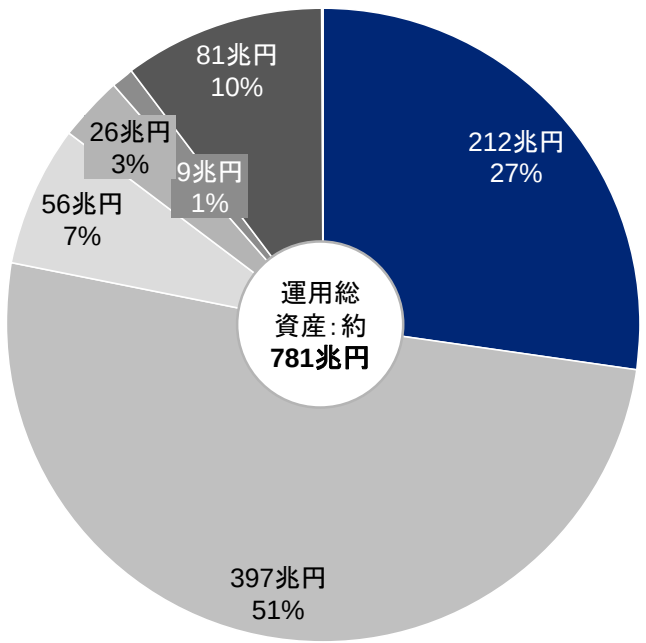


株式は7%にとどまる

出所: 日本銀行「資金循環統計」2015年9月末速報 (<http://www.boj.or.jp/statistics/sj/index.htm/>)
脚注: 日本の対外証券投資(平成26年末)約410兆円のうち、公的部門以外による株式投資は約35%程度(約143兆円)であり、これが企業年金の対外証券投資に占める株式投資の割合であると仮定すると、上図において株式の比率は約6%程度増加することとなる

米国の保険会社の資産構成(2015年)

- 株式
- 債券
- 貸出
- 投資信託
- 現金
- その他

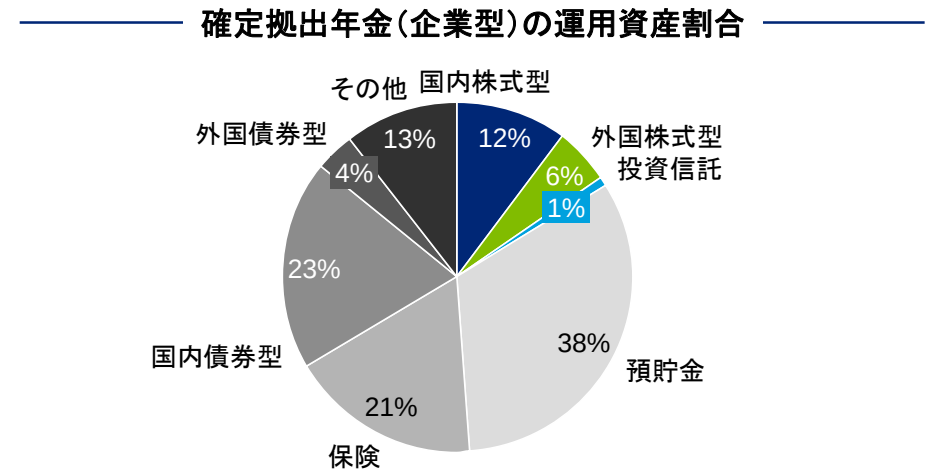
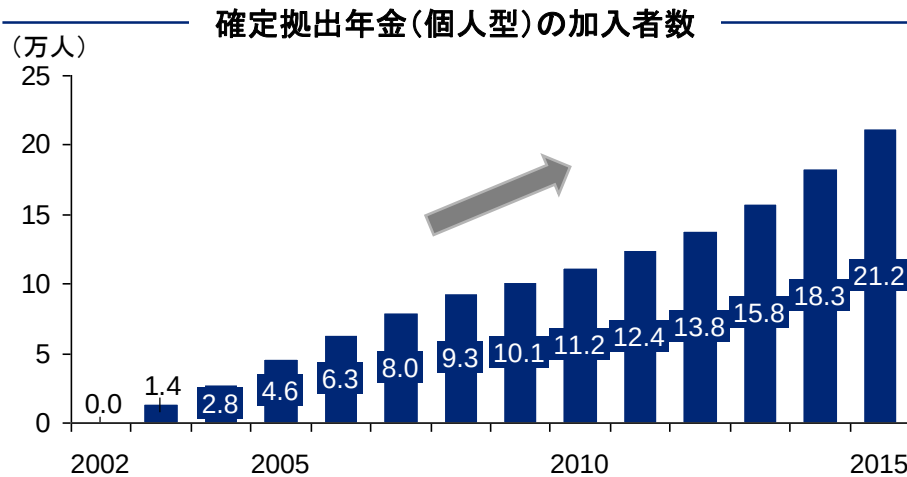
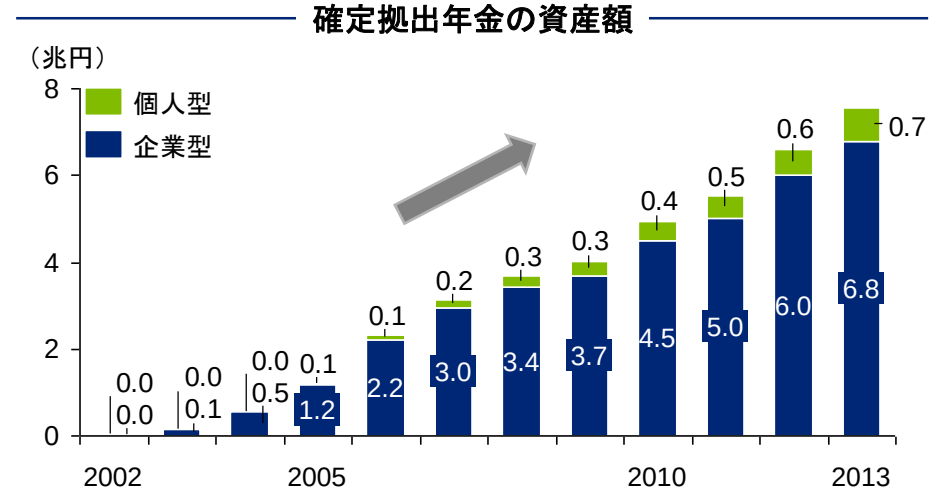
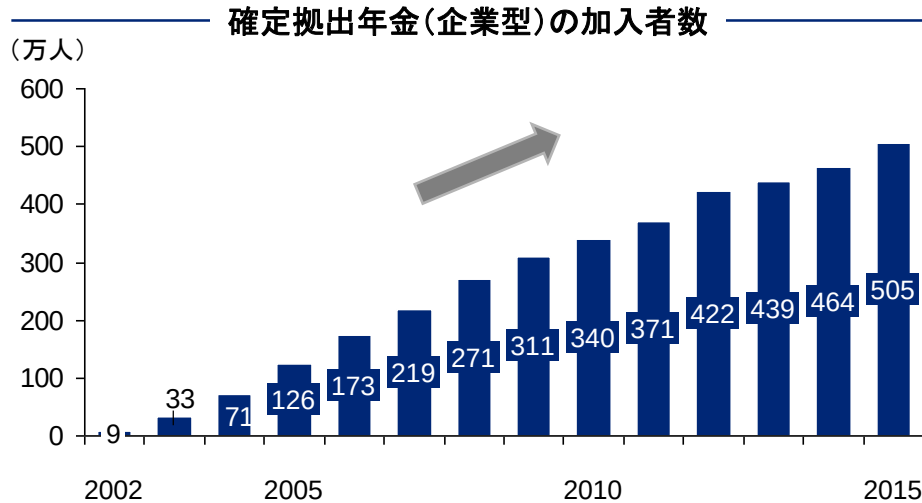


27%を株式が占める

出所: Federal (<http://www.federalreserve.gov/releases/z1/current/>) (Reserve2015年12月10日)の情報よりデロイトトーマツ コンサルティング作成

確定拠出年金の加入者数、資産額は増加しているものの、現時点では資産に占める株式の割合は20%に満たない

確定拠出年金の加入状況



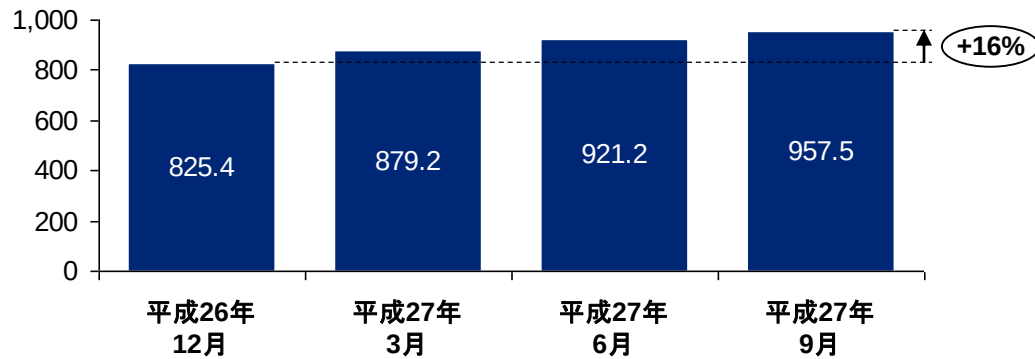
出所: 厚労省ウェブサイト (<http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/nenkin/nenkin/kyoshutsu/kiyakusu.html>) 日本証券業協会「社会保障年金部会関係団体ヒアリング説明資料」、2014年7月4日 (http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12601000-Seisakutoukatsukan-Sanjikanshitsu_Shakaihoshoutantou/0000050351.pdf)

NISAの口座数、買付額は増加しているものの、現時点では買い付け額規模は数兆円単位

NISAの加入状況

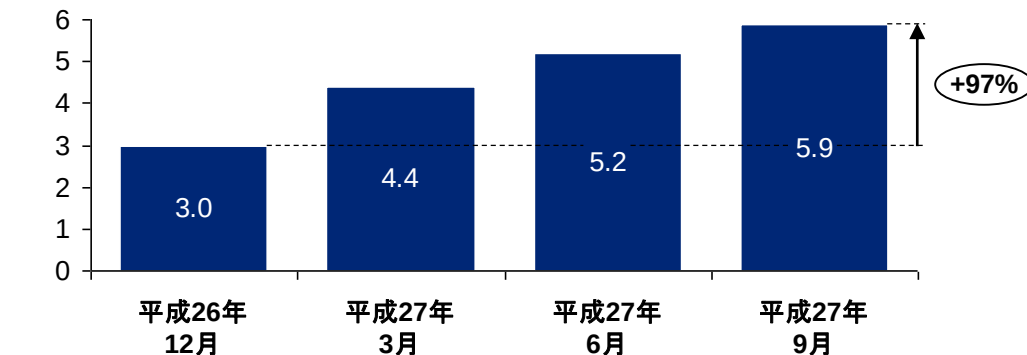
NISAの口座数

(万口座)

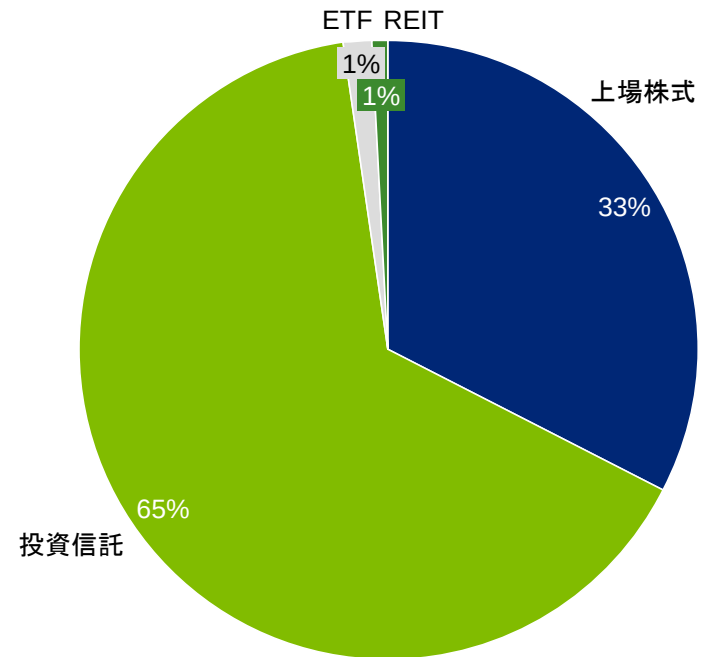


NISA口座における買付額

(兆円)



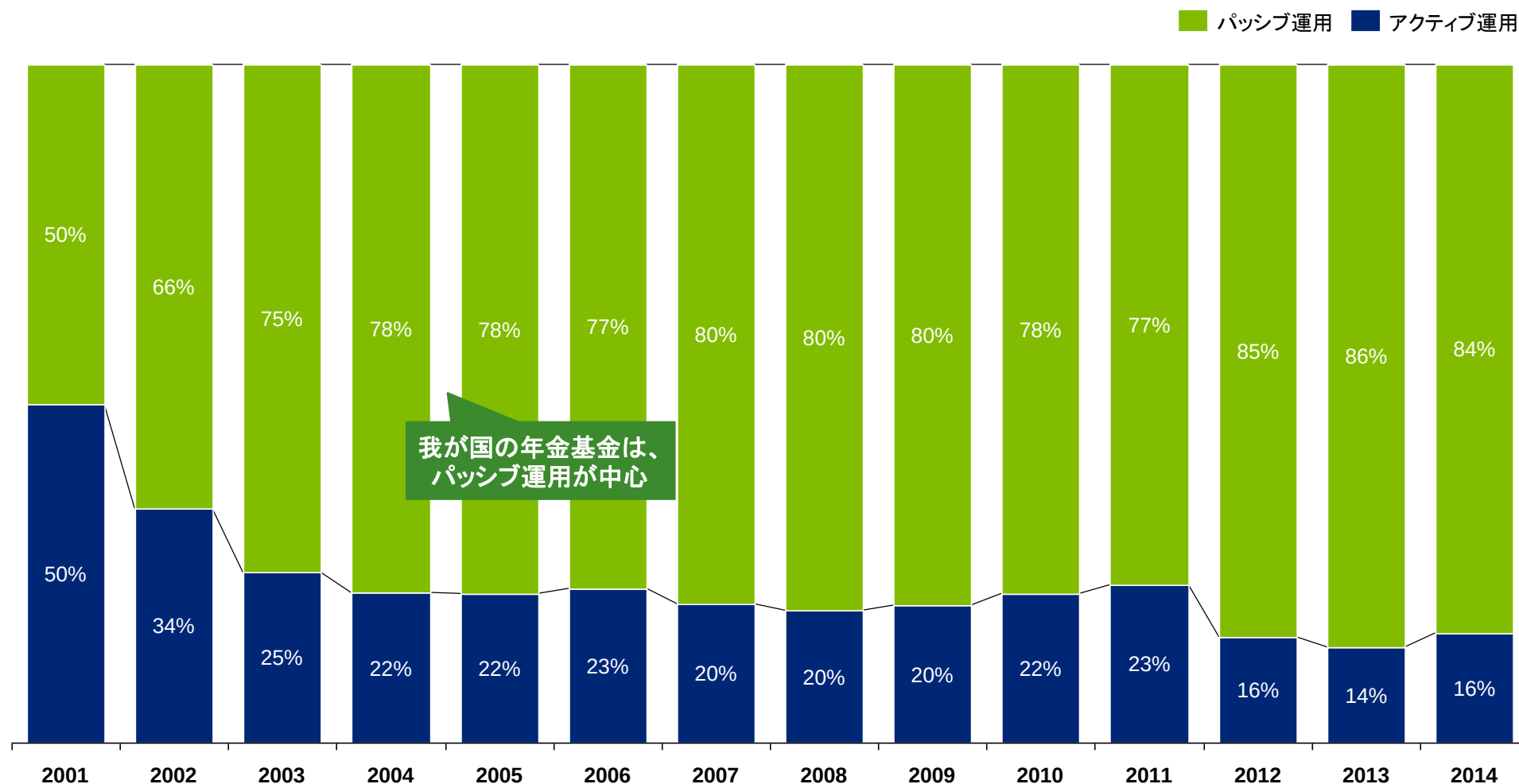
NISA口座における買付額に占める各資産の割合
(平成27年3月末)



出所: 金融庁「NISA口座の開設・利用状況調査」平成27年9月末時点
(<http://www.fsa.go.jp/policy/nisa/20151215-1/01.pdf>)

日本においては、主要な機関投資家である年金基金がパッシブ運用中心

年金基金における資産運用手法の推移



出所: GPIF「平成26年度業務概況書」(http://www.gpif.go.jp/oPEration/state/pdf/h26_q4.pdf)

運用会社の規模は、日米で大きな差がある

日本における預金・資産運用額(兆円)

資産 運用額	順位	運用会社	運用額 (兆円)
	1	三菱UFJフィナンシャル・グループ	78
	2	三井住友トラスト・ホールディングス	72
	3	日本生命保険相互会社	69
	4	オリックス	41
	5	野村アセットマネジメント	35

預金 残高	順位	銀行	預金額 (兆円)
	1	三菱東京UFJ	125
	2	みずほ銀行	94
	3	三井住友銀行	91
	4	りそな銀行	22
	5	埼玉りそな銀行	12

米国における預金・資産運用額(兆円)

資産 運用額	順位	運用会社	運用額 (兆円)
	1	ブラックロック	561
	2	バンガード・グループ	380
	3	ステート・ストリート・グローバル	295
	4	フィデリティ・インベストメンツ	238
	5	JPモルガン・チェース	211

預金 残高	順位	運用会社	預金額 (兆円)
	1	バンク・オブ・アメリカ	142
	2	ウェルズ・ファースト	131
	3	JPモルガン・チェース	125
	4	シティ	54
	5	USバンコープ	33

出所: 投資信託協会「契約型公募投資信託の投資信託会社別資産増減状況(実額)」2015年11月末時点データ(<https://www.toushin.or.jp/statistics/statistics/data/>); Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC), data as of September 30th, 2015(<https://www.fdic.gov/bank/statistical/>)

; Towers Watson, The World's 500 Largest Asset Managers – Year end 2014

我が国の資産運用業界の競争は、米国と比較すると、量的にも質的にも十分といえない

資産運用業界の競争構図

		米国	日本
量的比較	投資信託の純資産残高	17兆2,348億ドル (2015年第3四半期)	1兆2,500億ドル (2015年第3四半期)
	バイサイドアナリスト	約1.9万人 ※北米在住のポートフォリオマネジャー (CFA有資格者)	約3,700人 ※投資運用会社の勤務者 (日本証券アナリスト協会検定会員)
	運用資産* 上位500社 (Global AUM Top 500)	216社 (2014年末)	12社 (2014年末)
	委託手数料 (パッシブファンド)	年率0.20% ※全ファンドの加重平均値 (2014年)	年率0.38% ※主要国内株式ファンドの単純平均値 (2015年)
質的比較	株式の分析力 ランキング上位企業数 (Top25位以内社数)	8社 (2015年)	4社 (2015年)
	ファンドの 外部委託率	30% (2007年)	45%超 (2013年)

出所：： Towers Watson, The 500 largest asset managers / ICI, Worldwide Public Tables, 2015:Q3 (https://www.ici.org/info/www_q3_15_public_report_us.xls) / CFA Institute (<https://www.cfainstitute.org/pages/index.aspx>) / 日本証券アナリスト協会 (<https://www.saa.or.jp/>), 杉田 (2006年)「日本及び世界における投資信託のグローバル化の動向」(http://www.jsri.or.jp/publish/topics/pdf/1401_01.pdf), Chen et al. (2010) "Outsourcing Mutual Fund Management: Firm Boundaries, Incentives and PErformance" (<http://www.princeton.edu/~hHong/Outsourcing.pdf>)

*: 運用資産には投資信託のほか、年金資産も含む。委託手数料については、数値が低いほど競争が激しいという前提で入れているが、実際には他にも手数料に影響を与える要因がある点に留意する必要がある。株式分析のランキングは、世界の機関投資家へのアンケート結果を点数化し、株式分析を行う各国の企業をランク付けしたもの。同じ点数の場合同順位に複数企業が入るため、25位までには27社がランキンしている。ファンドの外部委託率については、米国については運用を国内系・外資系のサブアドバイザーに委託している場合、日本については外資系のサブアドバイザーに委託している割合

参考資料

産業金融の現状に関する基礎調査

1. マクロの分析

2. 資金の出し手の現状

- (1) 銀行
- (2) PEファンド
- (3) VC
- (4) 官民ファンド

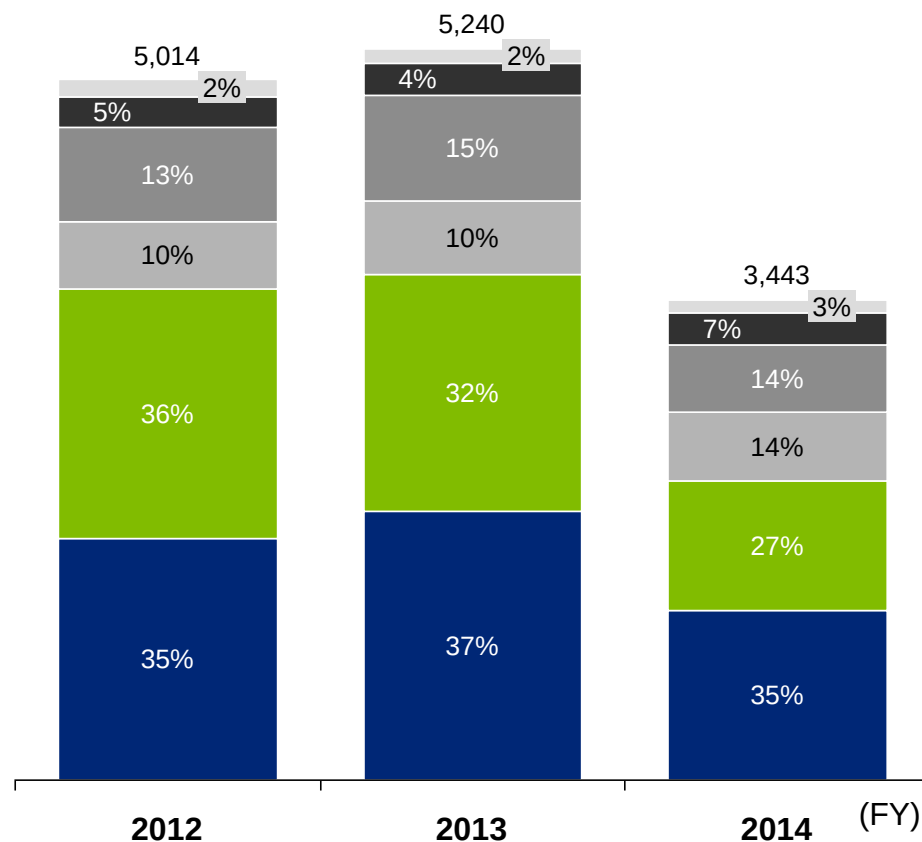
3. 資金の出し手に資金を提供する機関の現状 (機関投資家・資産運用会社)

4. 資金の受け手の資金使途 (企業)

日本企業の国内における設備投資では生産能力増強、更新・補修・維持がそれぞれ3～4割を占める一方、海外では生産能力増強が過半となっている

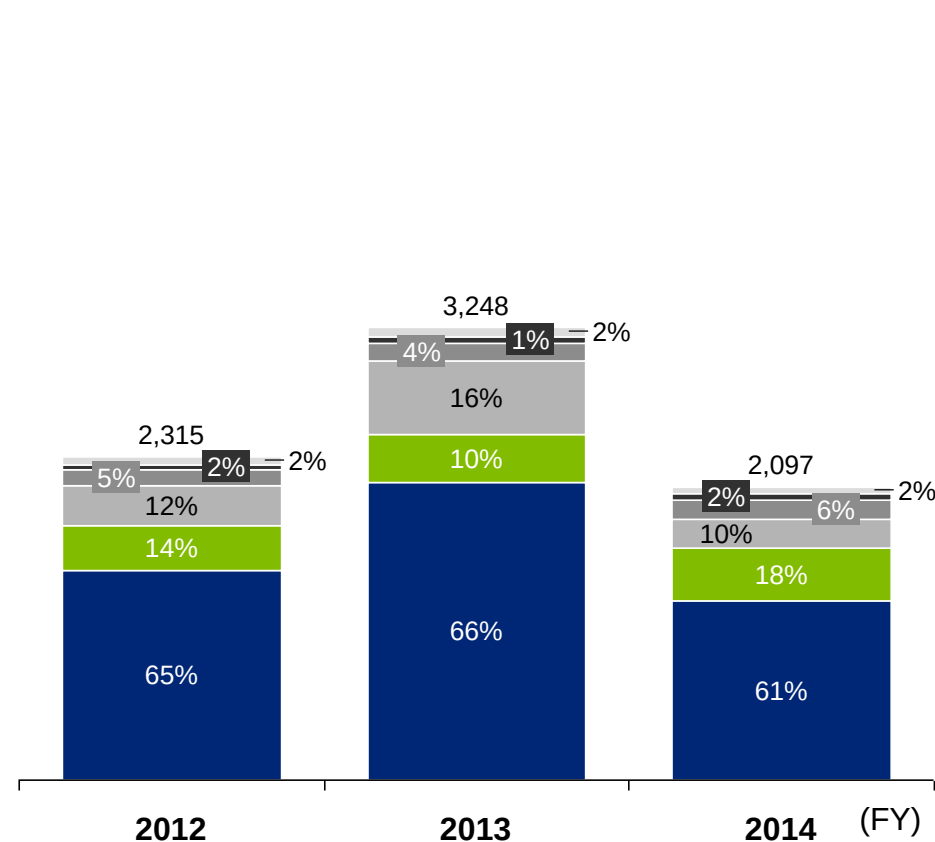
国内における設備投資額の推移(*) (2012-2014年度)

(単位:10億円)



海外における設備投資額の内訳(*) (2012-2014年年度)

(単位:10億円)



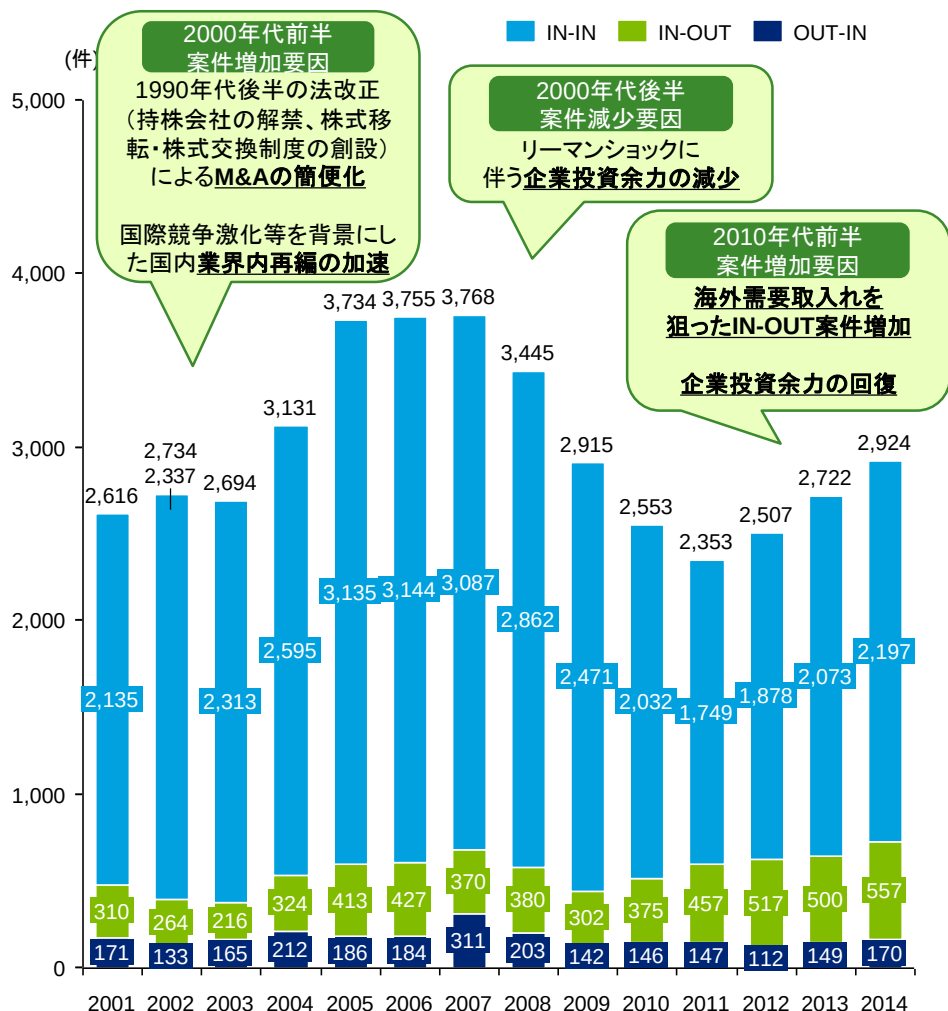
環境関連投資 研究開発 その他 合理化・省力化 更新、維持・補修 生産能力増強

出所: 経済産業省「企業金融調査」(http://www.meti.go.jp/statistics/san/setubi/result/h26.3_excel.xlsx)

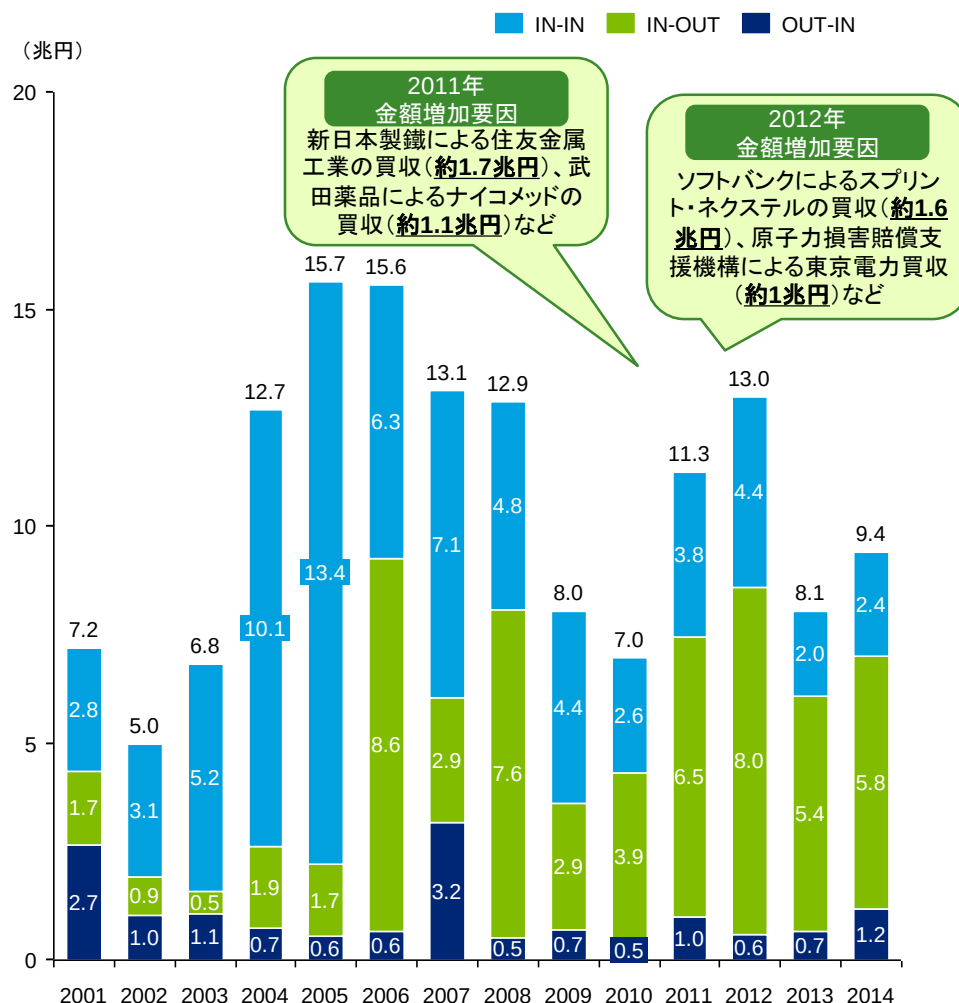
*: 金融・保険業の設備投資を含む。2012年度は実績、2013年度は実績見込み、2014年度は計画ベース。国内企業設備投資は単体、海外設備投資は連結ベース

国内企業による国内企業買収(IN-IN)件数が圧倒的な割合を占める一方で、国外企業買収(IN-OUT)金額の割合が増加している

日本企業関連M&A(件数)(2000年-2014年)



日本企業関連M&A(金額)(2000年-2014年)



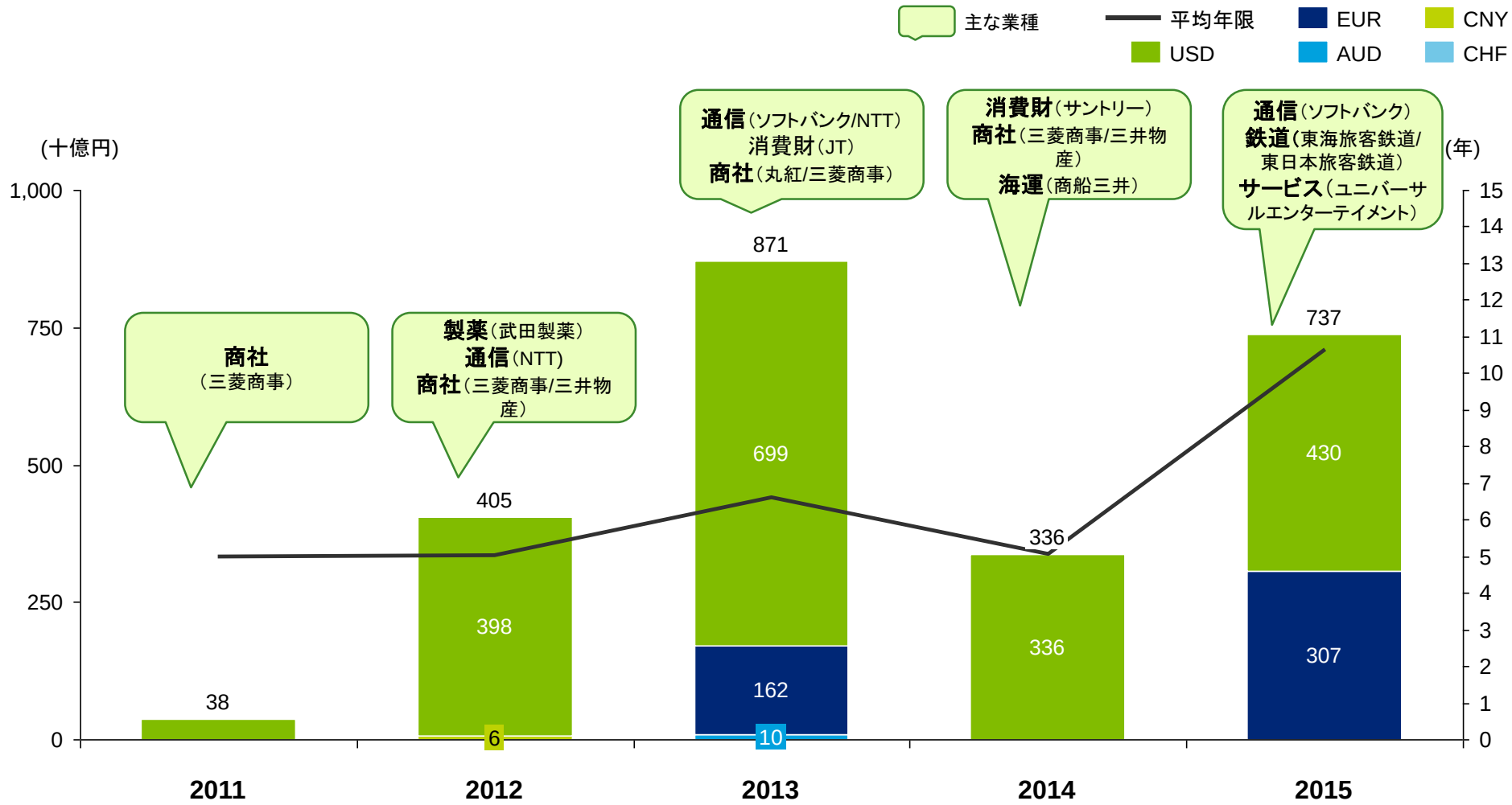
出所: Bloomberg、みずほ総合研究所「日本のM&A市場の動向」みずほリサーチ 2011年9月号 (<http://www.mizuho-ri.co.jp/publication/research/pdf/research/r110901.pdf>)、蟻川靖浩・宮島英昭「M&Aの経

済分析: M&Aはなぜ増加したのか」RIETI Discussion Paper 2006年4月 (<http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/06j034.pdf>) トムソン・ロイター「日本 M&A レビュー」2015年第3四半期

([http://share.thomsonreuters.com/general/PR/MA-3Q15-\(J\).pdf](http://share.thomsonreuters.com/general/PR/MA-3Q15-(J).pdf))

企業の外貨調達額および年限は、ユーロ調達のなかった2014年を除き、増加傾向にあり、主に商社や製薬、通信などの分野に利用されている

企業の外貨調達金額(*)・年限の推移(2011-2015年)



出所: Bloomberg *: 調達元は海外機関投資家

企業の資金調達手法の全体像

		分類方法	資金調達方法		
外部資金	伝統的金融市場	間接金融	デット	銀行借入	複数銀行 シンジケートローン
					単一銀行 コミットメントライン
					(通常の)銀行借入
		直接金融	メザニン	劣後ローン	
				劣後債	
				永久債	
				優先出資証券	
			エクイティ	種類株式	優先株式
					劣後株式
			デット	普通株式	
				コマーシャルペーパー	
				社債	公募債
					少数私募債
					銀行引受私募債
内部資金	金融派生商品市場	金融派生商品		金融先物	
				スワップ	
				オプション	
				株式交換	
				自己資金	

出所: 堀内勉「コーポレートファイナンス実践口座」中央経済社、2014年 BTMU「成長資金の供給検討に関する検討会資料ーシニアローン供給者の立場からー」(http://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/sPEcial/finance/kaigi_03/haifu3_01.pdf) 2014年10月23日 等よりデロイトトーマツコンサルティング作成

脚注: 優先株式は、ここではエクイティに分類しているが、メザニンに分類する場合もある

企業の資金調達手法の全体像(前頁とは異なる分類で見た場合)

デットの異なる分類方法

分類方法		資金調達方法	
銀行借入	信用の 付与方法 による分類	ストラク チャード ファイナンス	プロジェクト ファイナンス
			LBO/MBO ファイナンス
			アセット ファイナンス
		コーポレートファイナンス	
社債	新株式の 割当有無 による分類	新株予約権付社債 (転換社債)	
		普通社債	
リース	所有権の 所在による 分類	ファイナンスリース	
		オペレーティングリース	

エクイティの異なる分類方法

分類方法		資金調達方法
株式	議決権の違いによる分類	黄金株
		普通株式
		一部議決権制限株式
		全部議決権制限株式
	譲渡制限の違いによる分類	譲渡制限付株式
		譲渡制限のない株式
株式の発行対象	資金調達先による分類	第三者割当増資
		株主割当増資
		公募増資

出所：堀内勉「コーポレートファイナンス実践講座」中央経済社、2014年 BTMU「成長資金の供給検討に関する検討会資料－シニアローン供給者の立場から－」(http://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/sPEcial/finance/kaigi_03/haifu3_01.pdf) 2014年10月23日 等よりデロイトトーマツ コンサルティング作成

脚注：優先株式は、ここではエクイティに分類しているが、メザニンに分類する場合もある

企業の資金調達手法ごとの主な資金の出し手

		資金の出し手						
主な資金の調達手法		国内銀行(3 メガ、地銀)	信用金庫	政府系 金融機関	PEファンド	VC	官民 ファンド	その他 (投資家)
デット	シンジケートローン	✓		✓				
	コミットメントライン	✓						
	(通常の)銀行借入	✓	✓	✓				
	公募債	✓						✓
	小人数私募債							✓
	銀行引受私募債	✓						✓
	新株予約権付社債(転換社債)							✓
	プロジェクトファイナンス	✓		✓				
	LBO/MBOファイナンス	✓		✓				
アセットファイナンス	✓	✓	✓					
メザニン	劣後ローン			✓	✓	✓	✓	✓
	劣後債				✓	✓	✓	✓
エクイティ	優先株式			✓	✓	✓	✓	✓
	普通株式			✓	✓	✓	✓	✓
	第三者割当増資				✓	✓	✓	✓
	株主割当増資				✓	✓	✓	✓
	公募増資				✓	✓	✓	✓
	全部/一部議決権制限株式				✓	✓	✓	✓
	譲渡制限付株式				✓	✓	✓	✓

出所:各銀行・証券会社・生命保険会社及び経済産業省、日本証券業協会などによりデロイトトーマツコンサルティング作成

主な資金の提供先事業ステージ

		事業のステージ			
主な資金の調達手法		創業期	成長期	成熟期	再生・衰退期
デット	シンジケートローン		✓	✓	✓
	コミットメントライン		✓	✓	✓
	(通常の)銀行借入		✓	✓	✓
	公募債		✓	✓	✓
	小人数私募債	✓			
	銀行引受私募債	✓	✓		
	新株予約権付社債(転換社債)		✓	✓	✓
	プロジェクトファイナンス		✓	✓	✓
	LBO/MBOファイナンス		✓	✓	✓
	アセットファイナンス		✓	✓	✓
メザニン	劣後ローン		✓	✓	✓
	劣後債		✓	✓	✓
エクイティ	優先株式	✓	✓	✓	✓
	普通株式	✓	✓	✓	✓
	第三者割当増資				✓
	株主割当増資	✓			
	公募増資		✓	✓	✓
	全部/一部議決権制限株式 譲渡制限付株式				

出所:各銀行・証券会社・生命保険会社及び経済産業省、日本証券業協会などによりデロイトトーマツコンサルティング作成

各資金調達手法の特徴①

主な資金の調達手法		調達期間	調達金額イメージ	金利(固定・変動)
デット	シンジケートローン	5年程度	十億～数千億	変動金利が一般的
	コミットメントライン	1年以内	数十億	
	(通常の)銀行借入	2年程度	個別性が強い	
	公募債	3～20年程度	数十億～数百億	固定金利が一般的
	小人数私募債		個別性が強い	
	銀行引受私募債	5年前後	数千万～数億	
	新株予約権付社債(転換社債)	2～15年	数百億～千億	
	プロジェクトファイナンス	10～30年程度	数百億～千億	変動金利が一般的
	LBO/MBOファイナンス	5年程度	個別性が強い	
	アセットファイナンス	10年以内	数千万～十億	
メザニン	劣後ローン	個別性が強い	数百億～数千億	変動金利が一般的
	劣後債	個別性が強い	数百億～数千億	固定金利が一般的
エクイティ	優先株式	返済義務なし	数百億～数千億	－
	普通株式	返済義務なし	個別性が強い	－
	第三者割当増資	返済義務なし	数十億～数千億	－
	株主割当増資	返済義務なし	数十億～数百億	－
	公募増資	返済義務なし	数十億～数千億	－
	全部/一部議決権制限株式	返済義務なし	数十億～数百億	－
	譲渡制限付株式	返済義務なし	～数千億	－

出所各銀行・証券会社・生命保険会社及び経済産業省、日本証券業協会などによりデロイト トーマツ コンサルティング作成

脚注: デットについては、主要行の法人向け融資情報及び格付会社資料より作成。メザニン、エクイティについては、上限値は主要行、業界トップ企業の調達額、下限値は中小上場企業の調達額。通常の銀行借入の調達期間については、負債サイド(定期預金)の年限を、各年限別の貸出残高で加重平均した数値を、調達期間の代替指標として使用。

各資金調達手法の特徴②

主な資金の調達手法		資金調達時		資金調達後		返済時	
		調達コストの安さ	調達に要する期間	BS上の性質	議決権	リスクの高さ	返済順位
デット	シンジケートローン	個性が強い	1-2か月	負債	無し	低い	最優先
	コミットメントライン	個性が強い	3日	負債	無し	低い	最優先
	(通常の)銀行借入	個性が強い		負債	無し	低い	最優先
	公募債	個性が強い	1か月	負債	無し	低い	最優先
	小人数私募債	個性が強い		負債	無し	中程度	最優先
	銀行引受私募債	普通社債よりも高金利	1-2か月	負債	無し	高い	最優先
	新株予約権付社債	普通社債よりも低金利	1か月	負債	無し	中程度	最優先
	プロジェクトファイナンス	普通借入よりも高い	個性が強い	負債	無し	低い	最優先
	LBO/MBOファイナンス	普通借入よりも高金利	個性が強い	負債	無し	低い	最優先
	アセットファイナンス		個性が強い	負債	無し	低い	最優先
メザニン	劣後ローン	普通借入よりも高金利	2か月	資本の一部とみなされる	無し	中程度	借入・債券に劣後、株式には優先
	劣後債	普通社債よりも高金利	2か月	50%を資本とみなされる	無し	中程度	借入・債券に劣後、株式には優先
エクイティ	優先株式	—	2か月	資本	有り	高い	借入・債券に劣後
	普通株式	—		資本	有り	高い	借入・債券に劣後
	第三者割当増資	—	1-2か月	資本	有り	高い	借入・債券に劣後
	株主割当増資	—	2-3か月	資本	有り	高い	借入・債券に劣後
	公募増資	—	1-2か月	資本	有り	高い	借入・債券に劣後
	全部/一部議決権制限株式	—		資本	有り(制限あり)	高い	借入・債券に劣後
	譲渡制限付株式	—		資本	有り	高い	借入・債券に劣後

出所:各銀行・証券会社・生命保険会社及び経済産業省、日本証券業協会などによりデロイトトーマツコンサルティング作成