



令和 4 年度内外一体の経済成長戦略構築にかかる
国際経済調査事業
(世界情勢の変化を踏まえた戦略的貿易・投資分散化
及びグローバルサプライチェーン変革に関する調査)

調査報告書 (詳細・公表版)

2023/03/31

株式会社KPMG FAS

調査報告書 目次

1.	背景・目的と主な業務内容	p.3
2.	サプライチェーンの途絶リスクに関する業界別の考察	p.5
3.	サプライチェーン多元化実態の整理	p.13

調査報告書

1. 背景・目的と主な業務内容
2. サプライチェーンの途絶リスクに関する業界別の考察
3. サプライチェーン多元化実態の整理

背景・目的と主な業務内容

本事業では、経済安全保障等を発端としたサプライチェーン(SC)途絶のリスクが特に高い業界について、サプライチェーンの特徴や途絶リスク、多元化の方向性や課題を明らかにします。

背景・目的

背景

- これまで、製造業においては、世界規模での分業体制（グローバルサプライチェーン）が構築され、QCD（品質/コスト/納品）の高度化を追求してきた。
- 一方で、グローバル市場における中国と米国との間での経済安全保障、通商等、各分野での対立が生じており、結果として、貿易制限措置が国際的に増加するなど、サプライチェーンの途絶が生じている。
- 更に、コロナ感染症の世界的な流行やロシア/ウクライナ情報の影響により、人流や物流が制限され、サプライチェーンの途絶の傾向はさらに拡大している。
- 製造業を中心とした各企業は、サプライチェーンの見直しを迫られることになり、様々な課題に対して、レジリエントなサプライチェーンの構築が課題となっている。



目的

- 本事業では、サプライチェーンを取り巻く上記問題に対する日本企業および海外企業の認識や取組状況、政策要望を明らかにすることを目的とする。

主な業務内容

- 製造業における各業界についてサプライチェーンの特徴を分析することを通じ、各業界において想定される途絶リスクを分析し、特に途絶リスクの高い業界を特定する。
- 前プロセスで特定した業界について、ヒアリングや文献調査を基にサプライチェーンの特徴や途絶リスク、多元化の方向性や課題を明らかにする。

Note：QCDとは製造業において重視すべき要素であるQuality（品質）・Cost（コスト）・Delivery（納期）の3つをまとめたもの

調査報告書

1. 背景・目的と主な業務内容
2. サプライチェーンの途絶リスクに関する業界別の考察
 - サプライチェーンに影響を与える環境
 - サプライチェーンの特徴と途絶リスクの関係
 - 産業別の考察
3. サプライチェーン多元化実態の整理

サプライチェーンに影響を与える環境

企業のサプライチェーンに影響を与える外部環境を「地政学」「経済」「社会・環境」「技術」の枠組みで整理しました。

サプライチェーンに影響を与える環境				
	地政学 Politics	経済 Economy	社会・環境 Society	技術 Technology
説明	特定地域における政治的・軍事的な緊張の高まりにより、当該地域での事業継続が困難になったり、当該地域との貿易が困難になるなどの問題が生じる	為替・人件費・税制などの経済的な条件の変化により、企業の経済合理性の観点からサプライチェーンの見直しが求められる	当該国の社会的な問題から国際的な貿易が困難になったり、自然災害等により人的・物的に供給網が破壊されるなどの問題が生じる	IT・通信インフラ等へのダメージによる業務の停止や知的財産や海外技術が使えなくなるなどの供給上の問題が生じる
具体例	■ 米中貿易戦争による生産地・調達先変更 ■ ロシアのウクライナ侵攻によるロシア市場からの撤退、ウクライナからの供給停止 ■ 中東情勢悪化によるエネルギー供給停止・コスト上昇	■ 円安による調達価格の上昇、国内回帰の推進 ■ 人件費・エネルギー価格高騰による生産地の移転 ■ 半導体供給不足による工場稼働停止	■ ウイグルなどの人権問題による不買運動・輸入差し止め ■ ロックダウンによる出勤停止 ■ 自然災害（地震・洪水等）による工場・インフラへのダメージ	■ サイバー攻撃や通信インフラ破壊による業務停止 ■ 最新ソフトウェアを製品に搭載できなくなるによる製品競争力の低下 ■ 知的財産の漏洩に対するR&D（研究開発）拠点の見直し

サプライチェーンの特徴と途絶リスクの関係

サプライチェーンの特徴によって、前述の環境変化の受けやすさや途絶リスクの可能性が異なります。

途絶リスクの高いサプライチェーンの特徴		途絶リスクにつながる環境			
SCの 枠組	特徴	地政学	経済	社会・環境	テクノロジー
市場	① 【高リスク国（政情不安等）で販売】高リスク国であっても、市場規模が一定程度存在	◎	○	◎	△
	② 【経済安保上の重要製品を製造・調達】国民の生存に不可欠または広く国民生活・活動が依拠しているなどの重要製品	◎	◎	◎	◎
製品	③ 【自国での開発が困難】特許、開発力の差などにより他国企業に技術面で依存	○	△	△	○
	④ 【特定国からの輸入に依存】資源が偏在、産業政策などによる安価なコスト、技術面で自国生産出来ないなどの理由により特定の国からの調達に依存	◎	○	◎	△
調達	⑤ 【多岐に渡る調達先（サプライヤー依存度が高い）】部品点数が多い、または水平分業型の産業でグローバルで多くのサプライヤーの関与が必要	◎	◎	◎	◎
	⑥ 【地理的集中度が高い（グローバル一極集中）】投資規模が大きい、物流コストが低い、サプライヤーが集中しているなどサプライチェーンの効率性の面などから製造拠点が集中	◎	△	○	△
製造	⑦ 【高リスク国（政情不安等）で製造】安価な労務費や資源・材料などが現地で入手可能	◎	○	◎	△
	⑧ 【労働集約型製造】自動化が困難、もしくは自動化投資に見合うメリットがないために、人手の作業に依存	◎	○	◎	△

◎：途絶事例が実際に発生しているもしくは途絶リスクが顕在化している ○：潜在的な途絶リスクの可能性が指摘されている

△：本SCの特徴が途絶リスクを高める要因とはなりづらい（公開情報、ヒアリングにおいて未確認）

Source：公開情報、ヒアリング



© 2023 KPMG FAS Co., Ltd., a company established under the Japan Companies Act and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved.

Document Classification KPMG Confidential

サプライチェーンの特徴と途絶リスクの関係

途絶リスクの具体例

途絶リスクの高い サプライチェーンの特徴		途絶リスクの具体例			
		地政学	経済	社会・環境	テクノロジー
市場	① 高リスク国（政情不安等）で販売	◎：戦争・紛争の発生による販売停止・撤退	○：経済危機発生による市場縮小・撤退	◎：人権問題等に起因する経済制裁による市場縮小・撤退	△
	② 経済安保上の重要製品を製造・調達	◎：懸念国への輸出販売規制	◎：急激な需給状況の変化による調達困難	◎：パンデミック時における自国の医療物資困り込みによる輸出制限	◎：技術流出懸念による輸出規制
製品	③ 自国での開発が困難	○：ソフトウェア・特許等の利用禁止による製品開発の難航	△	△	○：ソフトウェア・特許等の利用禁止による製品開発の難航
	④ 特定国からの輸入に依存	◎：戦争・紛争発生による輸出制限	○：急激な価格上昇による調達困難	◎：人権問題等に起因する経済制裁により貿易が困難	△
調達	⑤ 多岐に渡る調達先（サプライヤー依存度が高い）	◎：戦争・紛争発生によるサプライヤーの工場稼働停止	◎：急激な需給状況の変化による調達困難	◎：自然災害・ロックダウンによるサプライヤーの工場稼働停止	◎：サプライヤーに対するサイバー攻撃による業務停止
	⑥ 製造の地理的集中度が高い（グローバル一極集中）	◎：戦争・紛争発生による工場稼働停止	△	○：自然災害発生による工場稼働停止	△
製造	⑦ 高リスク国（政情不安等）で製造	◎：戦争・紛争発生による工場稼働停止・突然の資産接収	○：経済危機発生による業務の混乱	◎：人権問題等に起因する経済制裁による工場稼働停止	△
	⑧ 労働集約型製造	◎：戦争・紛争発生による出勤困難	○：賃金上昇やストライキにより労働力確保が困難	◎：感染症・ロックダウンに伴う人流停止による出勤困難	△

◎：途絶事例が実際に発生しているもしくは途絶リスクが顕在化している ○：潜在的な途絶リスクの可能性が指摘されている

△：本SCの特徴が途絶リスクを高める要因とはなりづらい（公開情報、ヒアリングにおいて未確認）

Source：公開情報、ヒアリング

産業別の考察(1/4)

サプライチェーン途絶リスクの高い産業の判定基準

途絶リスクの高いサプライチェーンの特徴8つそれぞれについて、リスクの高さを3段階で判定するための基準を設定しました。

途絶リスクの高い サプライチェーンの特徴		参考指標/情報	リスク判定基準		
			高	中	低
市場	① 高リスク国（政情不安等）で販売	・ 新興国現地販売比率(新興国現地販売額÷(国内法人売上+海外法人売上))	新興国現地販売比率 10%以上	新興国現地販売比率 5%～10%未満	新興国現地販売比率 5%未満
	② 経済安保上の重要製品を製造・調達	・ 経済安保推進法案の特定重要物資 ・ 外為法のコア業種	両法案・法律に該当	どちらか一方に該当	該当なし
製品	③ 自国での開発が困難	・ 技術取引における海外依存比率（海外への支払超過額÷海外との技術取引額）	海外依存比率 10%以上	海外依存比率 0%～10%未満	海外依存比率 0%未満 （海外からの受取が超過）/データなし
	④ 特定国からの輸入に依存	・ 地域別輸入比率 ・ 地域別総供給比(輸入額÷総輸入額+国産額)	特定国からの輸入が 60%以上 の品目がある	特定国からの輸入が 60%未満～40%以上 の品目がある	40%未満 /情報なし
調達	⑤ 多岐に渡る調達先（サプライヤー依存度が高い）	・ 付加価値比率 ・ サプライヤー起因の供給停止事例の有無	付加価値比率 30%未満 またはサプライヤー起因の供給停止事例が直近で確認されている	付加価値比率 30%～40%未満	付加価値比率 40%以上
	⑥ 地理的集中度が高い（グローバル極集中）	・ 海外拠点輸出比率（海外法人輸出額÷海外法人売上） ・ 海外拠点売上地域別構成比	海外拠点輸出比率 50%以上かつ40%以上の海外売上を占める地域がある	「高」「低」いずれの条件にも該当しない	海外拠点輸出比率 40%未満 もしくは 30%以上の海外売上を占める地域がない
製造	⑦ 高リスク国（政情不安等）で製造	・ 新興国生産比率（新興国売上÷(国内法人売上+海外法人売上)）	新興国生産比率 20%以上	新興国生産比率 10%～20%未満	新興国生産比率 10%未満
	⑧ 労働集約型製造	・ 労務費比率（雇用者所得÷生産額）	労務費比率 30%以上	労務費比率 15%～30%未満	労務費比率 15%未満

Note：新興国は「北米」「EU」「NEs3」以外を指す

Source 経済産業省「第51回 海外事業活動基本調査概要」「2021年企業活動基本調査」「通商白書（2020年）」、経済産業省 資源エネルギー庁「日本の新たな国際資源戦略 ③レアメタルを戦略的に確保するために」総務省「平成27年（2015年）産業連関表」、内閣府「2020年SNA産業連関表」、財務省「法人企業統計調査（2021年度）」

産業別の考察(2/4)

サプライチェーン途絶リスクの高い産業(1/2)

判断基準

- | | |
|--------------|------------|
| ①高リスク国で販売 | ⑤多岐に渡る調達先 |
| ②経済安保上の重要製品 | ⑥地理的集中度が高い |
| ③自国での開発が困難 | ⑦高リスク国で製造 |
| ④特定国からの輸入に依存 | ⑧労働集約型製造 |

医薬品は、パンデミック発生時において各国の困り込みの対象となり得ることや、原料を特定国からの輸入に依存していることなどからサプライチェーン途絶リスクが高くなっています。

産業大分類	産業中分類	リスク判定基準								「高」の数
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	
鉱業、採石業、砂利採取業	鉱業、採石業、砂利採取業	低	中	低	低	低	低	高	中	1
建設業	建設業	低	低	低	低	低	低	低	高	1
食料品、飲料・たばこ・飼料製造業	食料品製造業、飲料製造業、たばこ製造業、飼料・有機質肥料製造業	低	中	低	中	中	低	低	中	0
繊維工業	製糸業、紡績業、化学繊維・ねん糸等製造業、織物業、ニット生地製造業 等	低	低	低	高	低	中	中	高	2
木材・木製品、パルプ・紙・紙加工品製造業	木材・木製品製造業、パルプ・紙製造業、紙加工品製造業	低	低	低	高	低	低	低	中	1
化学工業	化学肥料製造業・無機化学工業製品製造業・有機化学工業製品製造業	低	中	低	中	低	低	低	低	0
	医薬品製造業	低	高	低	高	高	低	低	低	3
石油製品・石炭製品製造業	石油精製業、その他石油製品・石炭製品製造業	低	低	低	高	低	低	低	低	1
窯業・土石製品製造業	ガラス・同製品製造業、セメント・同製品製造業、その他の窯業・土石製品製造業	低	低	低	低	低	中	低	中	0
鉄鋼業	銑鉄・粗鋼・鋼材製造業、鋳鍛造品・その他の鉄鋼製品製造業	中	低	低	高	高	低	中	低	2
非鉄金属製造業	非鉄金属製錬・精製業、その他の非鉄金属製品製造業	中	低	低	高	高	中	中	低	2

産業別の考察(3/4)

サプライチェーン途絶リスクの高い産業(2/2)

判断基準

- | | |
|--------------|------------|
| ①高リスク国で販売 | ⑤多岐に渡る調達先 |
| ②経済安保上の重要製品 | ⑥地理的集中度が高い |
| ③自国での開発が困難 | ⑦高リスク国で製造 |
| ④特定国からの輸入に依存 | ⑧労働集約型製造 |

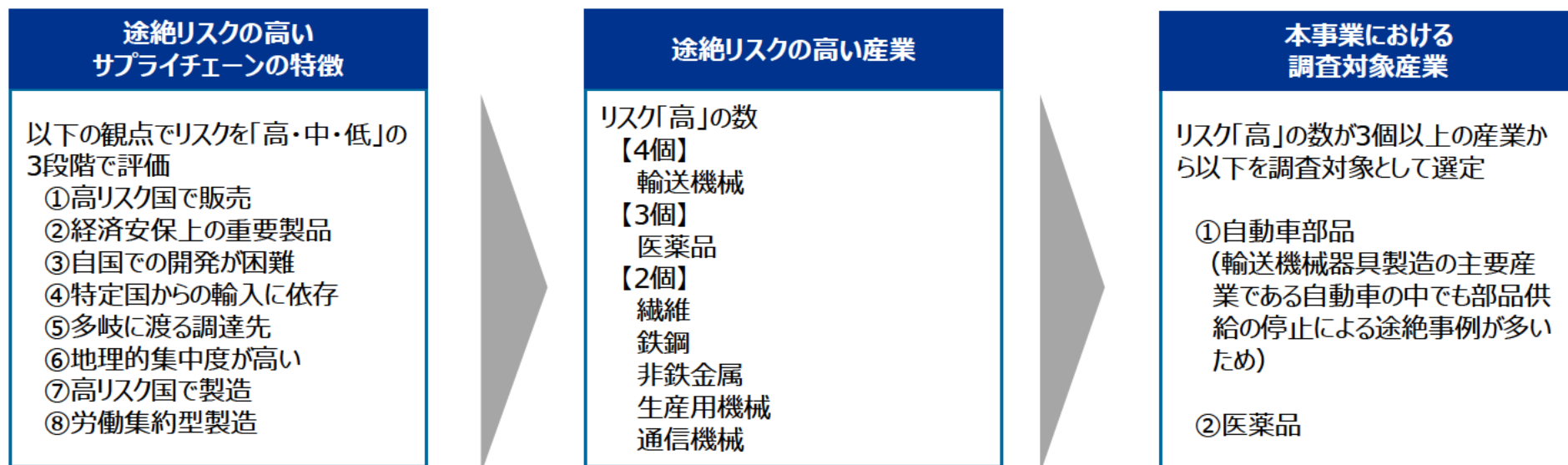
輸送機械は、高リスク国でも広く事業展開がなされており、部品点数も多くサプライヤーが広く関与している他、一部重要部材を特定国からの輸入に依存しているためサプライチェーン途絶リスクが高くなっています。

産業大分類	産業中分類	リスク判定基準								「高」 の数
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	
金属製品製造業	金属製品製造業	低	低	低	低	低	低	低	高	1
はん用機械器具製造業	一般産業用機械・装置製造業、その他のはん用機械器具製造業	高	低	低	低	低	中	中	中	1
生産用機械器具製造業	農業用機械、建設機械・鉱山機械、生活関連産業用機械・基礎素材産業用機械製造業、金属加工機械製造業	低	中	低	低	高	低	低	高	2
業務用機械器具製造業	事務用・サービス用・娯楽用機械器具製造業、その他の業務用機械器具製造業	低	中	高	低	低	中	中	中	1
電気機械器具製造業	産業用電気機械器具製造業、民生用電気機械器具製造業、電子応用装置製造業、その他の電気機械器具製造業	低	中	低	低	低	中	低	中	0
情報通信機械器具、電子部品・デバイス・電子回路製造業	通信機械器具・同関連機械器具		低	高		中			中	2
	映像・音響機械器具製造業、電子計算機・同附属装置製造業	中	低	低	高	中	中	中	中	1
	電子部品・デバイス・電子回路製造業		中	低		中			中	1
輸送機械器具製造業	自動車、自動車車体・附随車製造業、自動車部品・附属品製造業、その他の輸送用機械器具製造業	高	中	低	高	高	低	高	低	4

産業別の考察(4/4)

サプライチェーン多元化実態調査の対象選定

産業別に途絶リスクの高さを分析した結果、途絶リスクの高いサプライチェーンの特徴が多く見られる「自動車部品（輸送機械）」と「医薬品」を多元化実態調査の対象として選定しました。



調査報告書

1. 背景・目的と主な業務内容
2. サプライチェーンの途絶リスクに関する業界別の考察
3. サプライチェーン多元化実態の整理

①自動車部品

調査結果のサマリ

調査対象の定義

サプライチェーンの途絶リスク

多元化の方向性と課題

企業による政策要望

②医薬品

調査結果のサマリ(1/2)

労働集約型で製造している部品やレアアース・レアメタルなど調達先が特定国に集中している原料を用いている部品の脆弱性が高くなっています。

部品	R&D	調達 (二次調達以前)	調達 (一次調達)	製造	物流・販売
トランスミッション	主要なR&D(研究開発)は国内で実施しており、海外依存度が低いためリスク小	アルミ原料は海外に依存しているが、複数国から調達、分散しているためリスク小 低	主要部材(アルミ加工品等)は日本国内での製造・輸出も多く、海外依存度が低いためリスク小 低	域内集中生産で立地に偏りはあるが、日本が製造の中心となっており、海外依存度が低いためリスク小 低	主な販売先が日系および欧米OEM(完成車メーカー)となっており高リスク国のOEMへの販売依存度は低い。また、高リスク国のOEMへの販売も需要地生産が主であり、他国への影響も限定的であるためリスク小
エアコン		原料(原油)調達先が集中しているが、備蓄制度等もあるためリスク中 中	樹脂部品など一部集約生産をしており、調達先の国での問題発生時に他国へ影響を与える可能性があるためリスク中 中	製造拠点の分散および需要地生産がおこなわれており、他国への影響も限定的であるためリスク小 低	
ワイヤハーネス		銅線、樹脂など一般的な材料中心であり、調達先多様化や代替をしやすいためリスク小 低	主要部材(電線など)は内製や日系メーカー中心であり、海外依存度が低いためリスク小 低	労働集約型で人流停止の影響が大きく、高リスク国の立地もあるためリスク大 高	
モーター		原料(レアアース等)調達先が特定国に集中しており、調達先多様化や代替が難しいためリスク大 高	主要部材(コア・磁石など)の調達が日系メーカー中心であり、海外依存度が低いため現時点ではリスク小(但し、海外メーカー調達も増加) 低→中	現時点では国内中心であり、海外依存度が低いためリスク小 低	
リチウムイオン電池		原料(レアメタル、黒鉛等)調達先が特定国に集中しており、調達先多様化や代替が難しいためリスク大 高	主要部材(正極材など)の調達が日系メーカー中心であり、海外依存度が低いため現時点ではリスク小(但し、海外メーカー調達も増加) 低→中	需要地生産が中心で他国への影響も限定的であるためリスク小(但し、海外メーカー製造や依存が増加) 低→中	

調査結果のサマリ(2/2)

複数の製造機能分散や調達先多様化の方向性が考えられ、多元化推進のために財政支援や顧客承認迅速化・簡素化のための旗振りが政府に期待されています。

部品	R & D	二次調達以前	一次調達	製造	物流・販売	多元化の方向性と課題	政策への要望 (5部品以外含む)
トランスミッション	低	低	低	低	低	① 生産集中国以外の国への新規進出 ■ 現地調達が出来ない場合の調達コスト(物流費等)増加や新興国における物流などのインフラ確保が課題	(共通課題) ■ 投資負担 ■ 人員確保・教育 ■ 顧客承認取得 ■ 多元化に伴う設備投資等による費用負担が大きい ■ SC多元化の際に必要な顧客承認のハードルが高く、政府の旗振りによる迅速化・簡素化が期待されている ■ インフラ支援や関税・規制撤廃は政府が担うべき支援として意義が高く、期待されている
エアコン	低	中	中	低	低	② 生産集中国での代替生産体制構築(複数拠点で同一品を製造) ■ 設備の二重投資による投資負担が特に重いと多品種対応による生産性低下、代替生産時の人員確保が課題	
ワイヤハーネス	低	低	低	高	低	③ 国内回帰(需要地生産) ■ 特に人件費増加が課題	
モーター	低	高	低→中	低	低	① 調達先の多様化 ・資源開発支援 ・資源企業への出資 ・精錬工程移管 ・リサイクル促進・強化 ■ 投資負担(金額・期間など)の大きさやサイクルの仕組み整備など1社単独で進めることが難しい課題が存在	
リチウムイオン電池	低	高	低→中	低→中	低	② 原料使用量の削減 ■ 開発コストが主な課題	
						③ 原料の備蓄 ■ 在庫費用が主な課題であり、資源価格の高騰によりさらに増えることもある	

※リスク「高」のある製品について、多元化の方向性を検討

調査対象の定義

部品によってサプライチェーンの特徴が異なることから、重要な5部品を調査対象として選定しました。

- 基準1：国内出荷金額5000億円以上かつ日系メーカーの世界シェア20%以上
- 基準2：今後EV化において重要となる自動車部品

分類	部品名	基準1		基準2	対象
		国内出荷金額 (億円)	日系メーカー 世界シェア※	EV化重要部品	
駆動・伝導及び 操縦装置部品	トランスミッション	16,488	32%		●
	トランスミッション用部品（ギア・シャフトなど）	4,904			
車体部品	シート・シートスプリング	7,806	9%		
	乗用車用プレス部品	4,574			
電装品・電子部品 (エンジン関係)	エアコン	6,666	24%		●
	電子部品・センサー類	4,755			
電装品・電子部品 (車体系)	ワイヤハーネス	5,290	53%		●
	コネクタ	3,175			
用品・情報関連部品	ナビゲーションシステム	4,434			
エンジン部品	エキゾーストパイプ、マニホールド及びマフラ	2,941			
電動車両用部品	パワーコントロールユニット	2,613			
	電動車両用モーター	746		●	●
	駆動用バッテリー	479		●	●
懸架・制動装置部品	ディスクブレーキ	1,703			

※日系メーカーの世界シェアはシェアが判明している主要企業の合計値

Source: 日本自動車部品工業会「自動車部品出荷動向調査結果 2021年度」、マークラインズ

サプライチェーンの途絶リスク(1/6)

途絶リスクに対する企業の認識

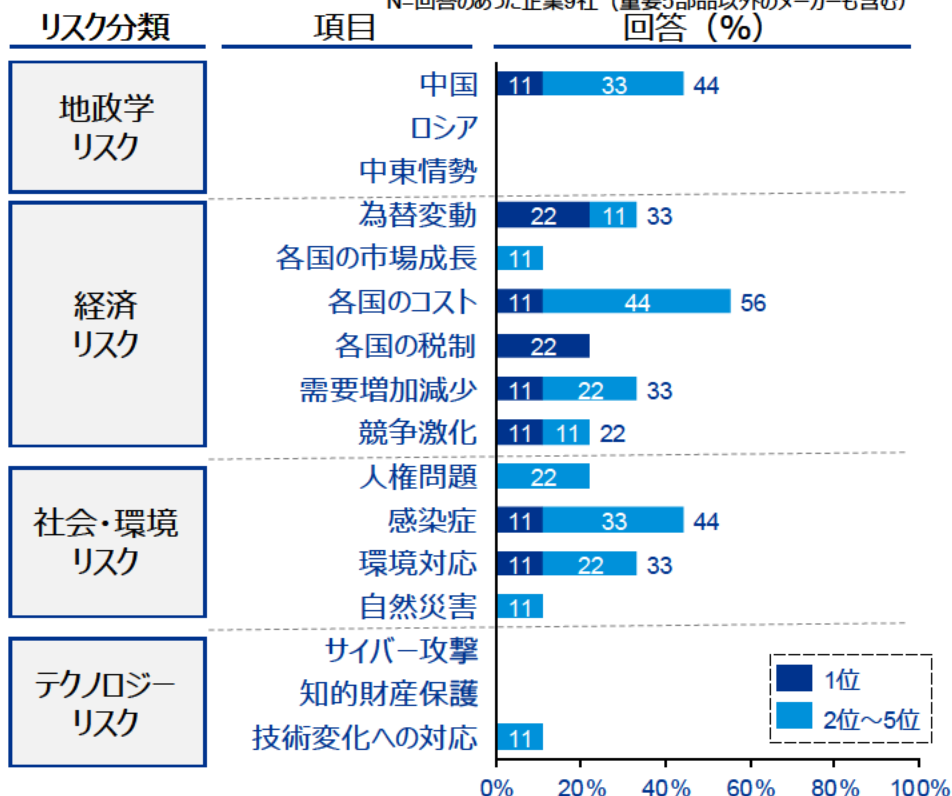
製品特性等により地政学や感染症等の影響を大きく受けた企業はそれらの要因を重視しています。一方で製造・調達の多元化が進んでいる企業においては経済的要因を重視しています。

サプライチェーン途絶リスクに関するアンケート結果

質問：サプライチェーン途絶のリスクとして何を重要視しているか？

(優先順位1~5で回答。複数項目での同順位回答も可能)

N=回答のあった企業9社（重要5部品以外のメーカーも含む）



Note : 上表は多元化を意図する要因が高いものから順に1~5位を付した結果を集めたものである。

Source : KPMGヒアリング結果

全体傾向

- 製品特性や市場環境によって、リスクの認識は異なる
- 米中対立・半導体不足・ロックダウン等の影響を直近で大きく受けた企業はそれらの要因を重視
- 製造・調達の多元化が比較的進んでいる企業においては、経済的要因を重視してグローバル最適化を進めている

米国の政策による中国製品への高関税・インフレ抑制法などの影響が大きい。北米における現地調達も強化している



国内電動車両用部品メーカー SCM部門担当役員



半導体製造が台湾に集中しているため、中台問題はグローバルな問題となる。米国や欧州でも投資を進めているが、時間がかかる



海外総合部品メーカー SCM部門マネージャー



ロックダウンにより人流が停止し、出勤できなくなったことで工場を稼働停止せざるを得なかった



国内電装品メーカー 経営企画部門担当



部品・製品の輸出入が多いため、為替状況や各国の賃金上昇に合わせてバランスを取るのが難しい



国内電装品メーカー SCM部門担当役員

サプライチェーンの途絶リスク(2/6)

途絶リスクの評価(トランスミッション)

域内集中生産となっていますが、日本が製造・輸出拠点の中心でもあるため、SCの途絶リスクは低いです。

製品 及び 顧客	途絶リスクの評価(トランスミッション)				
	R&D	調達 (二次調達以前)	調達 (一次調達)	製造	物流・販売
SCの 特徴	【グローバル】 主要なR&Dは国内で行っており、海外拠点はOEM窓口やローカライズ中心	【海外依存（調達先分散）】 アルミ地金などの原料は中国やロシアなどに生産国が集中しているが、日本国内の輸入元に関しては分散（豪州、UAE、ロシア、ニュージーランドなど）	【主要部材は日本国内製造中心】 - アルミなど一般的な材料が中心 - 主要部材は日本国内での製造も多い（国内出荷額の約1/4が輸出）	【域内集中生産（日本中心）】 - 投資効率等から域内の主要自動車生産国で集中生産（ただし、日本が主要製造拠点として輸出も実施） - OEM内製のケースも多い	【日系OEM中心】 - 重要部品であるため関係性の深いOEM向けが中心 【現地需要・日本からの輸出中心】 - 海外生産は現地需要対応中心、国内は輸出も担う（国内出荷額の約半分が輸出）
SCの 途絶 リスク	海外依存度が低いためリスクは限定的	海外に依存しているが、複数国から調達、分散しているためリスクは限定的	主要部材は日本国内での製造・輸出も多く、海外依存度が低いためリスクは限定的	拠点立地に偏りはあるが、日本が主要製造・輸出拠点になっており海外依存度が低いためリスクは限定的	高リスク国のOEMへの販売依存度は低いため、リスクは限定的
	低	低	低	低	低

Source : 公開情報

サプライチェーンの途絶リスク(3/6)

エアコン

製造拠点のグローバル分散、需要地生産が進んでいるため、SCの途絶リスクは低いと考えられます。

製品 及び 顧客	SCの途絶リスク				
	R&D	調達 (二次調達以前)	調達 (一次調達)	製造	物流・販売
製品 及び 顧客	【製品】走行性能や安全性への影響は小さいが、燃費への影響は大きい部品のひとつ。コンプレッサーなどの機能部品の他、樹脂成形品が広く用いられている。 【顧客】輸送効率が悪い場合、一般的にOEMの拠点近くで製造して納入される。				
SCの 特徴	【グローバル】 主要なR&Dは国内で行っており、海外拠点はOEM窓口やローカライズ中心	【海外依存（調達先集中）】 - 樹脂の原料となる原油は産油国が集中 - 日本はほぼ100%輸入しており大半を中東から輸入	【現地調達中心、一部一定の集約生産】 - 汎用樹脂など一般的な材料が中心 - 樹脂成形品は低難度品が多く、現地調達可能（ただし、金型投資が必要なため、一定の集約生産は実施）	【グローバル分散（需要地近接型）】 輸送効率が悪く、OEM拠点の近くで生産するケースが多く、非常に拠点分散が進んでいる	【現地需要対応中心】 日系や欧米のOEMの現地需要対応が中心
SCの 途絶 リスク	海外依存度が低い場合、リスクは限定的	原料調達先が集中しているが、国の備蓄制度などにより一定程度リスクは減殺されている	一部集約生産をしおり、調達先の国での問題発生時に他国へ影響を与える可能性があるため一定のリスクは存在	製造拠点の分散および需要地生産がおこなわれているため、他国への影響も限られるためリスクは限定的	高リスク国のOEMへの販売依存度が低く、需要地生産が主であり、他国への影響も限られるためリスクは限定的
	低	中	中	低	低

Source : 公開情報

サプライチェーンの途絶リスク(4/6)

ワイヤハーネス

労働集約型のため人流停止の影響を受けやすく、高リスク国へ立地しているケースもあります。

製品及び顧客					
【製品】自動車の隅々に張り巡らして電気や情報を伝達する部品で、電線や端子・コネクタ等の部品で構成される。多品種かつ柔軟物であるため、自動化があまり進んでいない。 【顧客】賃金が安い国で製造され、OEM拠点へ輸出される。日系メーカーが世界シェアの過半近くを占めている。					
	R&D	調達 (二次調達以前)	調達 (一次調達)	製造	物流・販売
SCの特徴	【グローバル】 主要なR&Dは国内で行っており、海外拠点はOEM窓口やローカライズ中心	【一般材料中心】 銅線、アルミ線、樹脂など一般的な材料が中心	【主要部材は内製・日系メーカー中心】 主要部材の一部は内製も実施、日系メーカーから調達している部品もある	【グローバル分散（新興国中心型）】 - 労働集約型で大量の人員を要するため、賃金が安い新興国に立地 - 多品種生産で生産地の変更や作業習熟に時間を要する	【新興国⇒OEM生産拠点への輸出】 域内のOEM拠点への輸出が中心（域外輸出も一定程度存在）
SCの途絶リスク	海外依存度が低いためリスクは限定的	一般的な材料中心であり、調達先多様化や代替をしやすいためリスクは限定的	海外依存度が低いためリスクは限定的	- ロックダウンによる人流停止や賃金の安い高リスク国への立地などによる途絶リスクが高い - 代替も時間を要する	域内輸出中心であり、問題発生時に他地域への影響は限られるためリスクは限定的
	低	低	低	高	低

Source : 公開情報

サプライチェーンの途絶リスク(5/6)

電動車両用モーター

原料の調達を特定国に依存しているため、SCの途絶リスクは高いと考えられます。

製品 及び 顧客	【製品】ガソリン車におけるエンジンの役割を果たすEVの重要部品のひとつで、磁石・巻線・コアなどが主要部材となっている。磁石にはレアアースが使われており、性能を大きく左右する。 【顧客】現時点では、国内拠点からOEMへの供給が中心。OEMも内製している。				
	R&D	調達 (二次調達以前)	調達 (一次調達)	製造	物流・販売
SCの 特徴	【国内中心】 主要なR&Dは国内で行っており、今後海外拠点の整備も進む	【海外依存（調達先集中）】 - 磁石に使われるネオジム、レアアース等、性能に影響を与える希少原料は特定国への依存度が高い - コアに使われる電磁鋼板に関しては日系メーカーのシェアが高い	【日系メーカー中心】 主要部材（磁石・巻線・コア）などは日系メーカーが中心、ただし磁石は海外メーカー製も多い	【国内生産中心⇒グローバル分散（需要地近接型）への移行】 - まだ生産量が多いため、国内中心だが海外現地生産も今後進む - OEM内製も多い	【現地需要対応中心】 日系や欧米のOEMの現地需要対応が中心
SCの 途絶 リスク	海外依存度が低いためリスクは限定的	原料調達が特定国に依存しており、調達先多様化や代替が難しいためリスクが高い	現時点で海外依存度が低く、リスクは限定的だが、磁石等は今後海外メーカーからの調達が増える可能性がある	海外依存度が低いため、リスクは限定的	高リスク国のOEMへの販売依存度は低いため、リスクは限定的
	低	高	低→中	低	低

Source : 公開情報

サプライチェーンの途絶リスク(6/6)

車載用リチウムイオン電池

原料の調達を特定国に依存しているため、SCの途絶リスクは高いと考えられます。

製品 及び 顧客	【製品】走行距離への影響やコスト面からEVの重要部品のひとつであり、主要部材は正極材・負極材・セパレーター・電解液などからなる。また主要部材の性能を左右するリチウム、コバルト、黒鉛などは稀少材料であり、今後の生産量拡大のために確保を急いでいる。 【顧客】輸送効率が悪いため、一般的にOEMの拠点近くで製造して納入される。				
	R&D	調達 (二次調達以前)	調達 (一次調達)	製造	物流・販売
SCの 特徴	【国内中心】 主要なR&Dは国内中心	【海外依存（調達先集中）】 - 主要原料であるリチウム、コバルト、黒鉛などは産出国が限定的 - 商社と共同で原料の長期安定確保も実施 - 海外電池メーカーは鉱山への出資や原料からの一貫生産に取り組むところもある	【日系メーカー中心】 - 主要部材（正極材・負極材など）などは日系メーカーが中心（ただしシェアは低下傾向） - 海外電池メーカーは内製化や材料メーカーへの出資にも積極的	【グローバル分散（需要地近接型）への移行】 - 今後需要が増加する海外の現地生産が一層進む - 日系OEMが海外メーカーから調達するケースも増加	【特定顧客中心】 一部日系・米系OEMへの販売が中心
SCの 途絶 リスク	海外依存度が低いためリスクは限定的	原料調達が特定国に依存しており、調達先多様化や代替が難しいためリスクが高い	現時点で海外依存度が低く、リスクは限定的だが、主要部材は今後海外メーカーからの調達が増える可能性がある	現時点で海外依存度は低く、リスクは限定的だが、今後海外メーカー製造が増加し、依存度が高くなる可能性がある	高リスク国のOEMへの販売依存度は低いいため、リスクは限定的
	低	高	低→中	低→中	低

Source : 公開情報

多角化の方向性と課題(1/4)

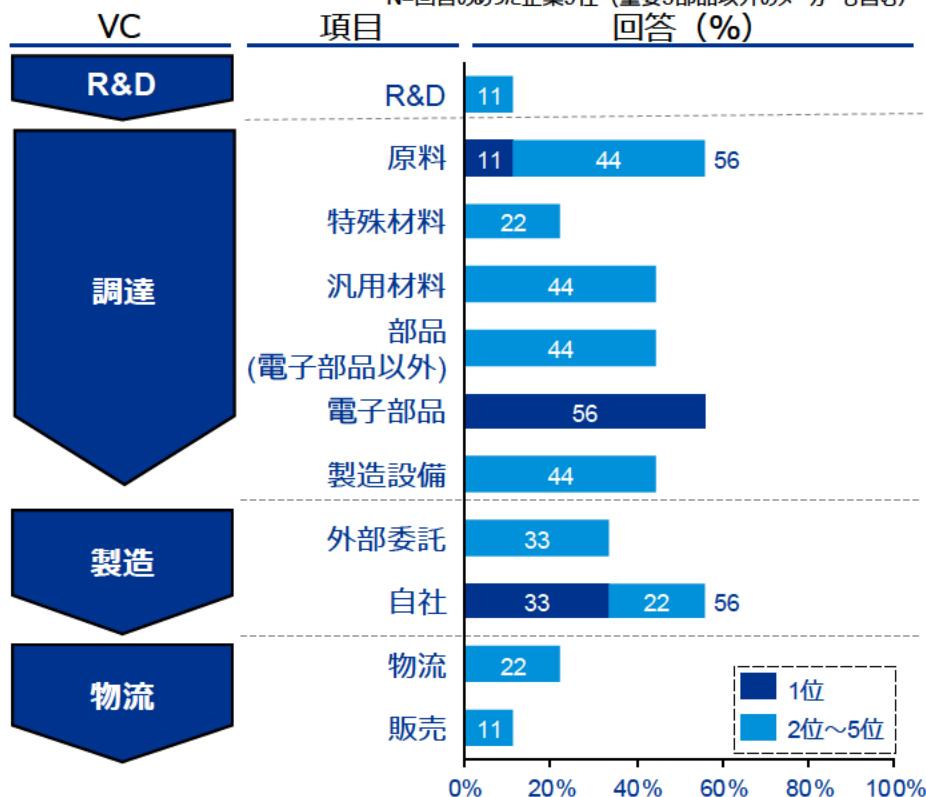
多角化の必要性に対する企業の認識

調達面では直近で影響の大きかった半導体や原料の必要性が高く、製造面では需要地生産となっていない部品に関する多角化の必要性が高くなっています。

多角化の必要性に関するアンケート結果

質問：サプライチェーン多角化の必要性が高い機能はどこか？
(優先順位1~5で回答。複数項目での同順位回答も可能)

N=回答のあった企業9社（重要5部品以外のメーカーも含む）



Note : 上表は多角化を意図する要因が高いものから順位1~5位を付した結果を集めたものである。

Source : KPMGヒアリング結果

全体傾向

- 調達(電子部品・原料)・製造(自社)の回答が多く、特に電子部品調達は直近で半導体不足による減産の影響が大きかったこともあり、最重要と回答した企業が多かった
- 製造（自社）を最重要と回答した企業は、製造が需要地生産となっていない（グローバル集中、グローバル相互輸出、新興国からの輸出が中心等）

リスク対応として多角化を進めているのは半導体のみ。その他部品はマルチソース化や汎用品の採用が進んでいる



国内電動車両用部品メーカー SCM部門担当役員



コスト、労働の質、キャパシティの面から電子部品の9割を中国から調達している。内製化を進め、依存度を下げる予定

海外総合部品メーカー SCM部門ディレクター



元々中国が輸出拠点の位置づけで7割の生産を占めていたが、ベトナムへ製造移管を進めた。今後はベトナムを輸出拠点とする

国内電子部品メーカー 事業企画部門担当



生産量を柔軟に変えられないため、複数拠点で同一品を製造し、地域内・地域間で輸出をして調整を行っている

国内車体関連メーカー SCM部門担当役員

多角化の方向性と課題(2/4)

多角化の方向性と課題の具体像(ワイヤハーネス)

製造機能分散方法として、生産集中国以外の新興国への分散、生産集中国での代替生産体制構築、国内回帰（需要地生産）などが考えられます。

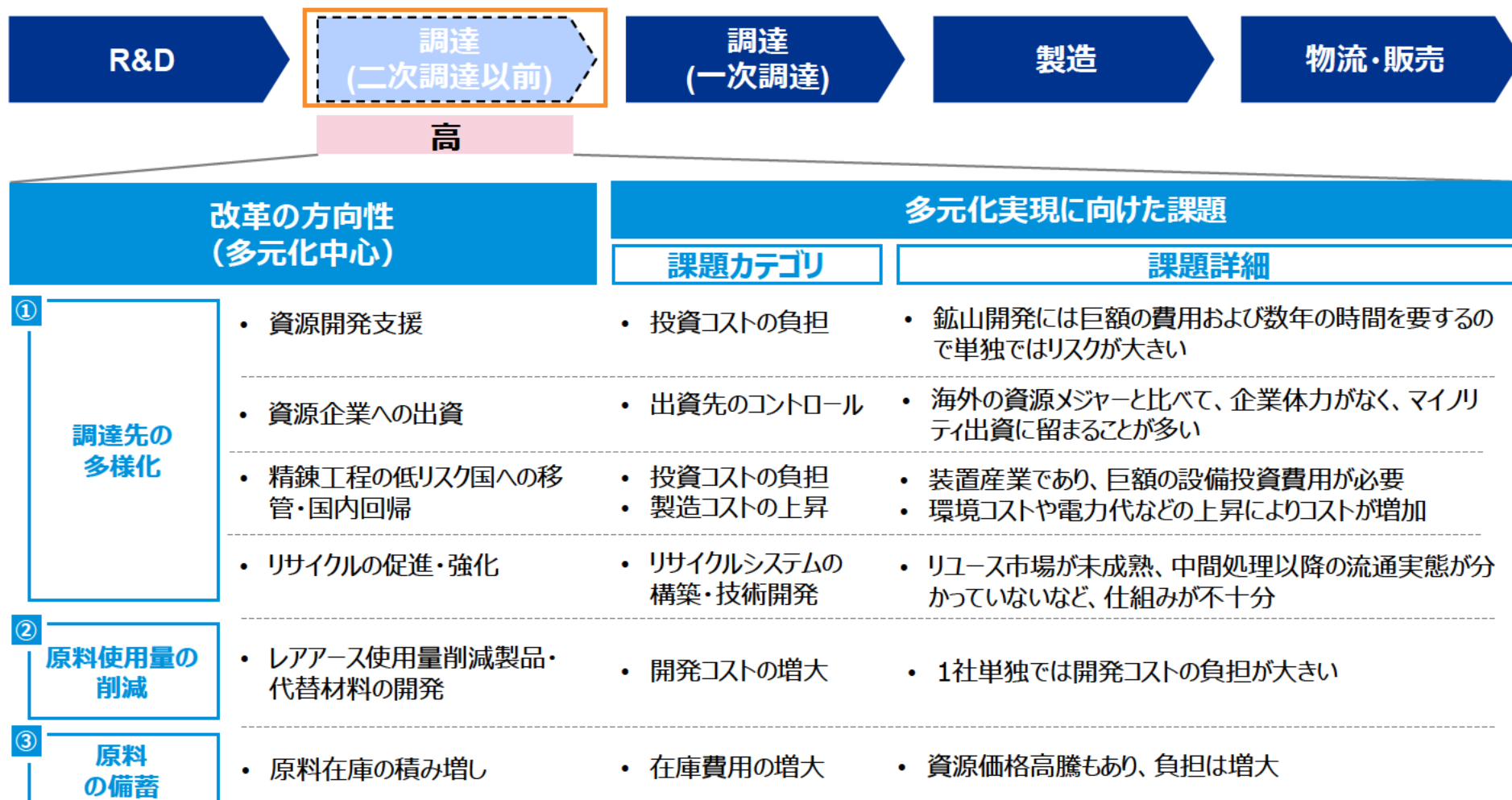


改革の方向性 (多角化中心)		多角化実現に向けた課題	
		課題カテゴリ	課題詳細
① 製造機能分散	A:生産集中国以外の国へ新規進出	- 調達コストの増加 (A) - 投資コストの負担 (A・B・C) - 製造コストの増加 (B・C)	- 現地調達不可の場合、関税・物流費等が発生 (A) - 土地・建屋新設・拡張の投資負担 (A・B・C) - 設備の二重投資による投資負担 (B)
	B:生産集中国での代替生産体制構築（複数拠点で同一製品製造）	- 人材確保・教育 (A・B・C) - 用地確保 (A・B・C) - 事前準備負担 (A・B・C)	- 労働集約型のため、大量の人員確保が必要であり、合わせて教育および教育する人材も必要 (A・B・C) - 代替生産時の人員確保 (B) - 顧客承認取得に手間と時間がかかる (A・B・C) - 急な代替生産は困難であるため、予め代替生産体制を構築する必要がある (B)
	C:国内回帰（需要地生産）	物流等のインフラ確保 (A)	- 大量の人員が働ける用地の確保が必要 (A・B・C) - 道路・港湾など物流面の遅れが頻繁に発生する (A)

多角化の方向性と課題(3/4)

多角化の方向性と課題の具体像(電動車両用モーター)

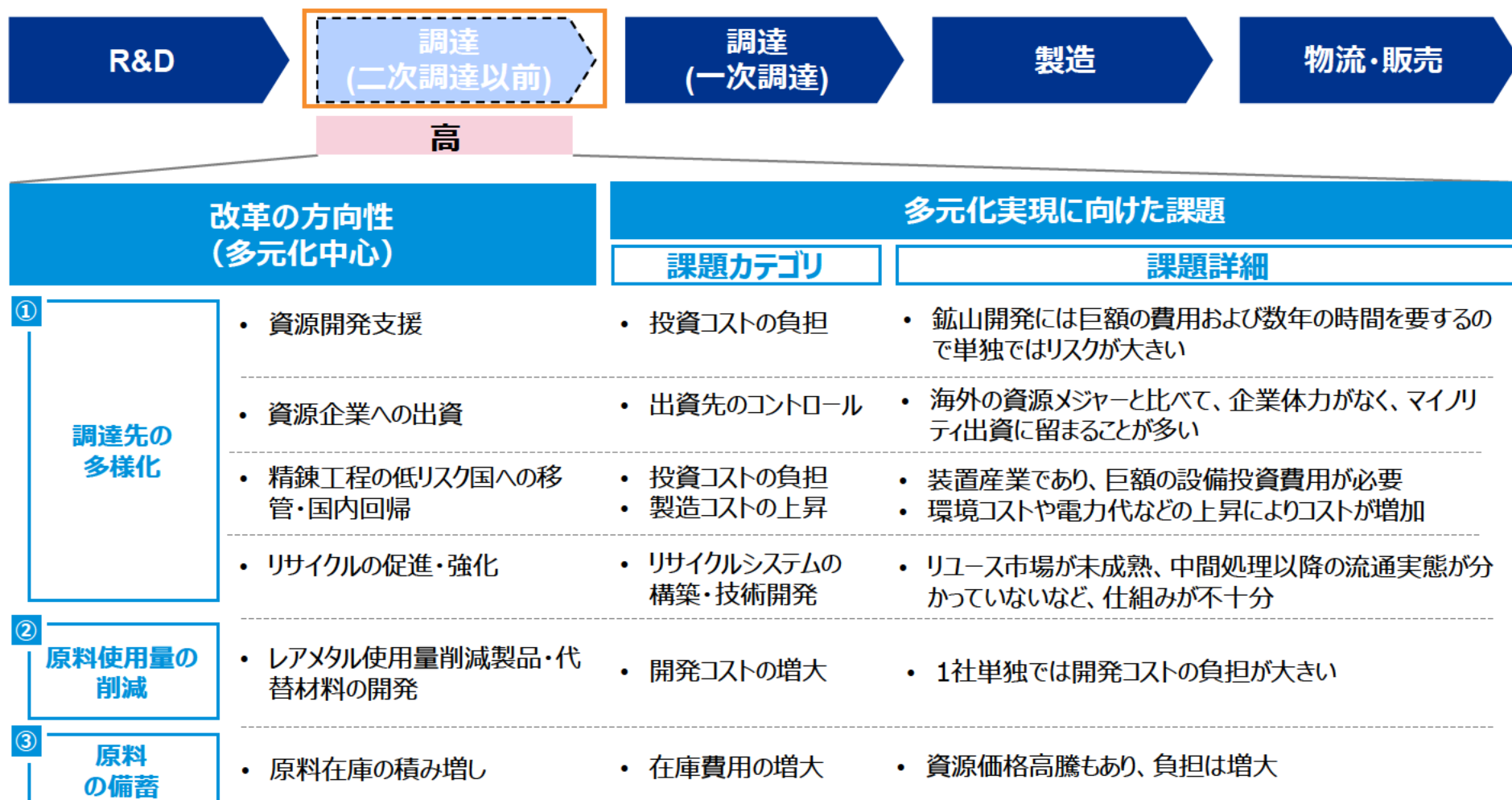
原料調達の多角化に向けて①調達先の多様化②使用量削減③備蓄の方向性が考えられます。



多角化の方向性と課題(4/4)

多角化の方向性と課題の具体像(車載用リチウムイオン電池)

原料調達の多角化に向けて①調達先の多様化②使用量削減③備蓄の方向性が考えられます。



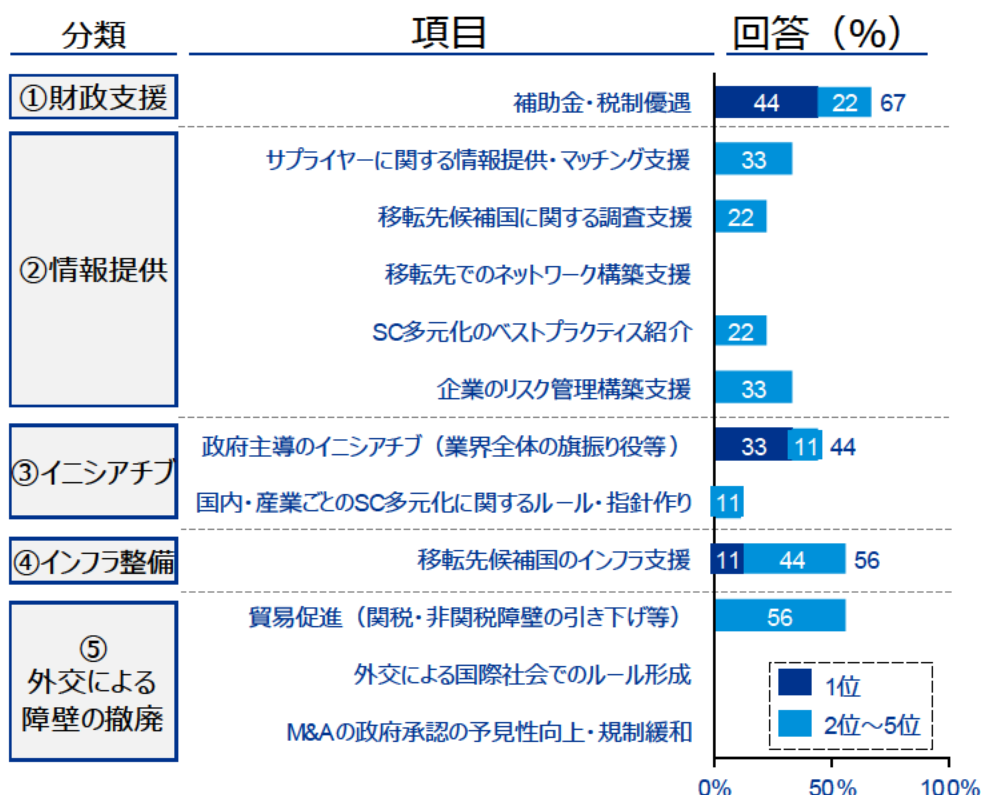
企業による政策要望

多元化による費用負担が大きいいため、財政支援への要望が強くなっています。また、SC多元化の際に必要な顧客承認プロセスの迅速化・簡素化を求める声が強く、政府の旗振りによる推進が期待されています。

企業の政策要望

質問事項：政府に対する要望について以下の項目を参考に挙げて下さい。（優先順位1~5で回答。複数項目での同順位回答も可能）

N=回答のあった企業9社（重要5部品以外のメーカーも含む）



Note：上表は多元化を意図する要因が高いものから順に1~5位を付した結果を集めたものである。

Source：KPMGヒアリング結果

全体傾向

- 多元化に伴う設備投資等による費用負担が大きいいため、財政支援の要望が最も多い
- SC多元化の際に必要な顧客承認のハードルが高く、政府の旗振りによる迅速化・簡素化が期待されている
- インフラ支援や関税・規制撤廃は政府が担うべき支援として意義が高く、期待されている



国内電動車両用部品メーカー SCM部門担当役員



国内総合部品メーカー 調達部門本部長



国内電装品メーカー SCM部門担当役員



国内車体関連メーカー SCM部門担当役員

海外は莫大な財政支援をしており、競争力低下を防ぐ意味でもこれまで以上の予算が必要

顧客承認手続きに手間・時間を要している。政府の旗振りで手続き簡素化が実現できれば、日本全体の競争力向上にもなる

国によっては港湾が混雑している。また、港が一か所に集中していることもあるので、複数の港が整備されることが望ましい

アンチダンピング関税の影響により中国から海外へ輸出出来ていない。他国でも関税障壁が出てくると、大きな問題になる

調査報告書

1. 背景・目的と主な業務内容
2. サプライチェーンの途絶リスクに関する業界別の考察
3. サプライチェーン多元化実態の整理

①自動車部品

②医薬品

調査結果のサマリ

調査対象の定義

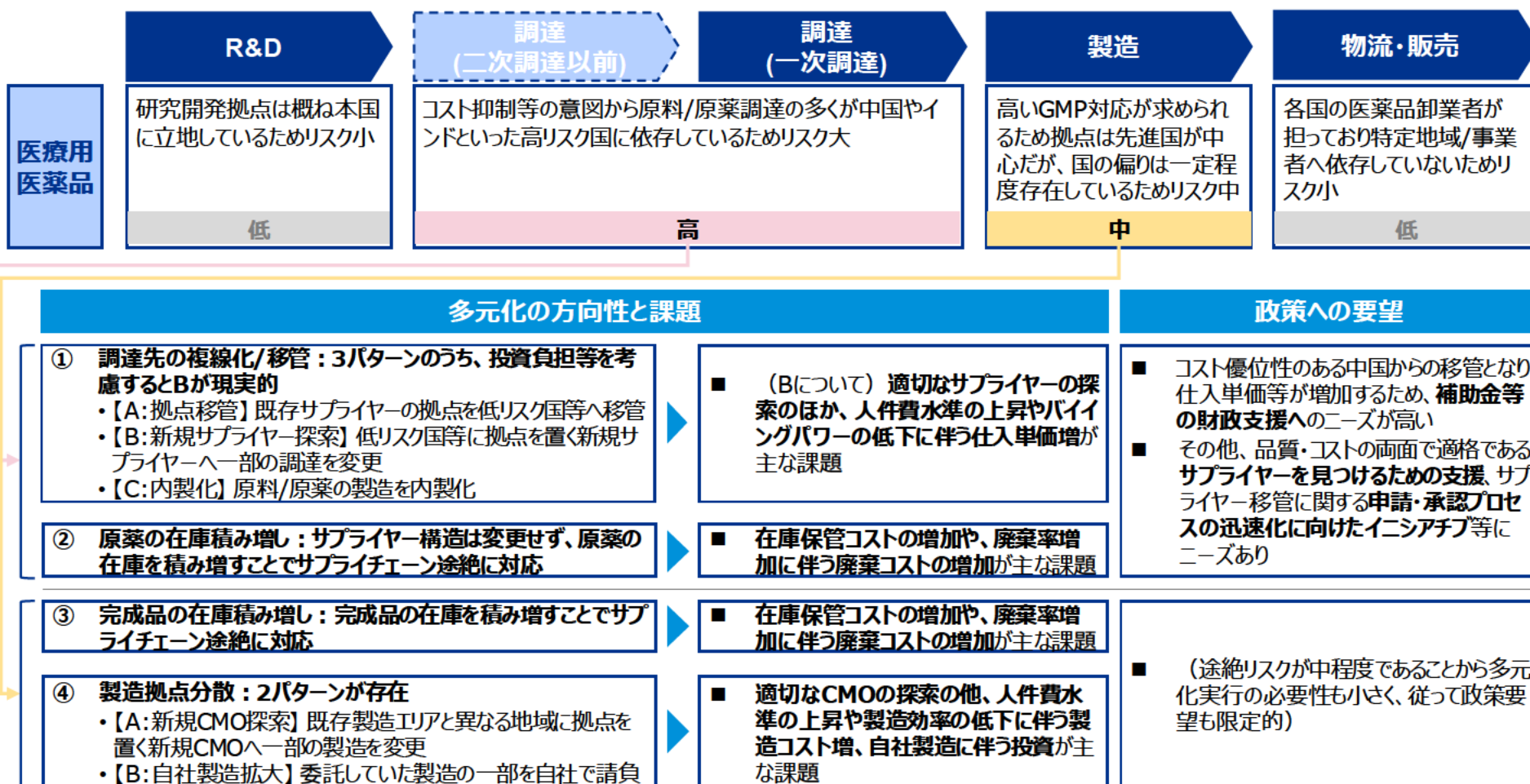
サプライチェーンの途絶リスク

多元化の方向性と課題

企業による政策要望

調査結果のサマリ

原料/原薬調達で高リスク国に依存しているため一部調達の新規サプライヤーへの変更や原薬の在庫積み増しが多元化の方向性となる一方、サプライヤー探索や各種コスト増が課題となり政策要望につながっています。



Note：CMOはContract Manufacturing Organizationの略称で、医薬品製造を受託する事業者を指す。GMPは医薬品を製造管理や品質管理に関する基準をまとめたもの。

調査対象の定義

医薬品は、大きく一般医薬品(OTC)と医療用医薬品の2つから構成されます。①市場規模、②年平均成長率（CAGR）、③安定供給の必要性の3点に鑑み、医療用医薬品を調査対象とします。

分類		①市場規模	②CAGR	③安定供給の 必要性	対象
一般医薬品		約0.8兆円	0.01%	中	
医療用医薬品	先発医薬品	約10兆円	2.5%	高	●
	後発医薬品	約1.0兆円	11.6%	高	●

Source: Avicenne Energy、Mordor Intelligence

サプライチェーンの途絶リスク(1/2)

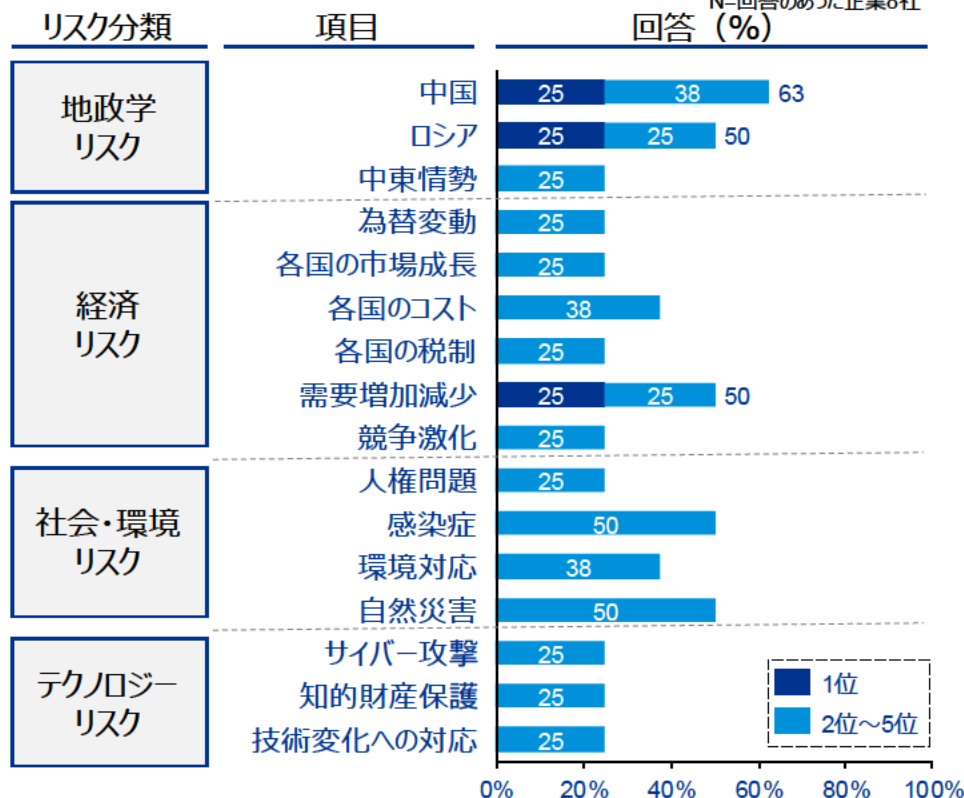
途絶リスクに対する企業の認識

原料/原薬の調達を中国に依存しているため中国関連の地政学リスクが重視されていると同時に、製造委託会社等における品質問題が近年頻発しており供給力が低下しているため需要変動も大きなリスクとされています。

サプライチェーン途絶リスクに関するアンケート結果

質問：サプライチェーン途絶のリスクとして何を重要視しているか？
(優先順位1~5で回答。複数項目での同順位回答も可能)

N=回答のあった企業8社



全体傾向

- 医薬品は原料/原薬の調達を中国に依存しているため、各社が特に重要視しているのは中国に関連する地政学リスク
- 製造委託会社等における品質問題が近年頻発しており供給力が低下しているため、需要変動も大きなリスクと認識
- その他、最終製品を市場へ安定供給する社会的義務を負っていることから、自然災害等のリスクについても認識

先発/
後発の
差異



国内先発医薬品メーカー グローバルサプライチェーン戦略部長

後発医薬品メーカーは先発と比べコスト抑制の必要性が高いため、原料/原薬の調達における中国への依存度が高く、中国関連の地政学リスクをより重視する傾向

国内/
海外の
差異



海外先発医薬品メーカー 元Head of EMEA Supply Chain Procurement

海外企業は日本企業に比べ展開エリアが広く欧州での製造も多いためロシア情勢に伴うエネルギーコストの上昇リスクを重要視している



海外先発医薬品メーカー 元Senior Supply Chain Flow Lead

医療データに個人情報が含まれることや、サプライチェーン関連の情報を顧客の社内システムと連携させるケースが増えてきていることから、海外企業ではサイバーセキュリティ関連リスクへの感度も高まっている

Source : KPMGヒアリング結果

サプライチェーンの途絶リスク(2/2)

途絶リスクの評価

原料や原薬の調達先はコスト削減の意図から中国等の特定地域に依存しており、SCの途絶リスクが高いです。

製品及び顧客		・【製品】医療用医薬品（医師の処方箋を必要とし、薬剤師による調剤を経て処方される医薬品） ・【顧客】病院・薬局								
		R&D	調達 (二次調達以前)	調達 (一次調達)	製造	物流・販売				
SCの特徴	【グローバル】	・ 研究開発拠点は概ね <u>本国に立地</u> ・ 但し現地需要向けの海外研究開発拠点も一部存在	【海外依存】	・ コスト要因等により調達先は <u>特定地域(中国等)に集中</u> しており、後発医薬品では中国がシェア約50%	【海外依存】	・ コスト要因等により調達先は <u>特定地域(中国等)に集中</u> しており、後発医薬品では韓国/中国/インドでシェア約50% ・ CMO等に製造委託するケースもある	【地域分散】	・ 高いGMP対応が求められるため、拠点は <u>先進国が中心</u> ・ CMO等に製造委託するケースもある	【地域分散】	・ <u>各国の医薬品卸業者にて流通在庫を保有</u> し、病院、薬局へ販売
	SCの途絶リスク	・ リスクは限定的	・ 原料の供給元が <u>リスクの高い特定地域(中国等)に依存</u>	・ 原薬の供給元が <u>リスクの高い特定地域(中国等)に依存</u>	・ 拠点立地の偏りは <u>一定程度存在（但し調達に比べリスクは小さい地域）</u>	・ リスクは限定的				
		低	高	高	中	低				

Source：公開情報、ヒアリング

多角化の方向性と課題(1/3)

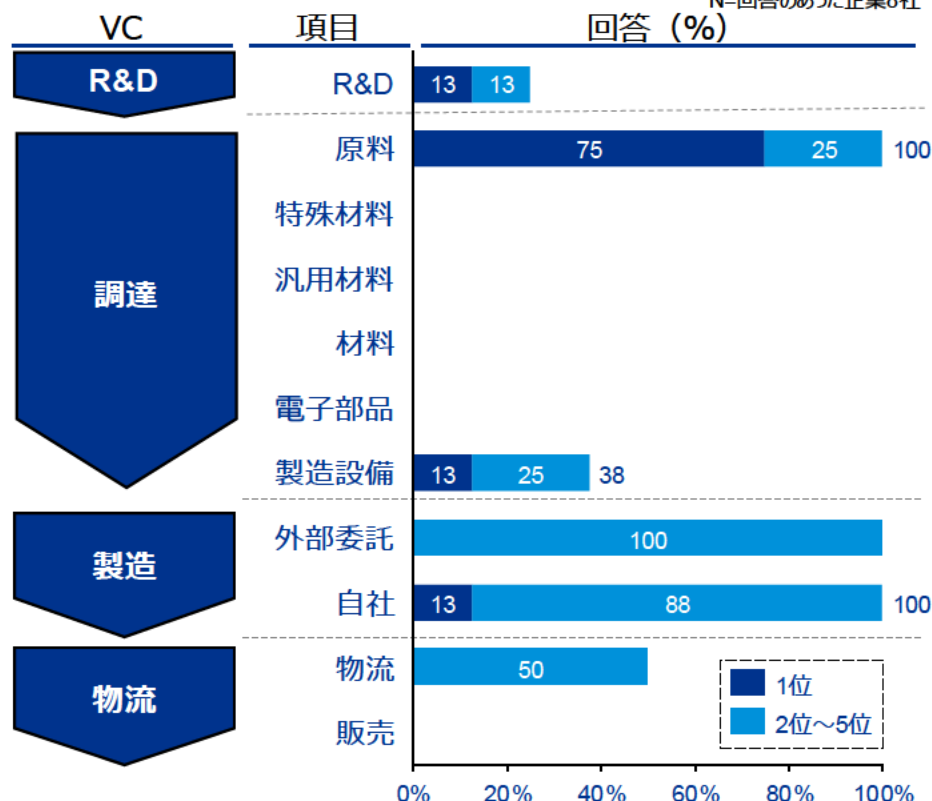
多角化の必要性に対する企業の認識

原料/原薬の調達を中国に依存しているため、調査対象全ての企業が原料調達について多角化の必要性があると認識しており、うち75%については製造・物流を差し置いて調達を多角化の優先度第1位としています。

多角化の必要性に関するアンケート結果

質問：サプライチェーン多角化の必要性が高い機能はどこか？
(優先順位1~5で回答。複数項目での同順位回答も可能)

N=回答のあった企業8社



Source : KPMGヒアリング結果

全体傾向

- 医薬品は原料/原薬の調達を中国に依存しているため、全ての企業が原料調達について多角化の必要性があると認識（特に75%の企業は優先順位1位と回答）
- 製造については、安定供給を達成するために拠点分散を進める必要があるとの認識から調達に次いで挙げられる傾向
- 物流についても多角化の必要性はあるものの、事業者確保等の実現難易度は調達・製造に比べ低いことから優先順位としては下がる



原料/原薬は中国・インドに供給の多くを依存しており、多角化の必要性は高い

国内先発医薬品メーカー グローバルサプライチェーン戦略部長



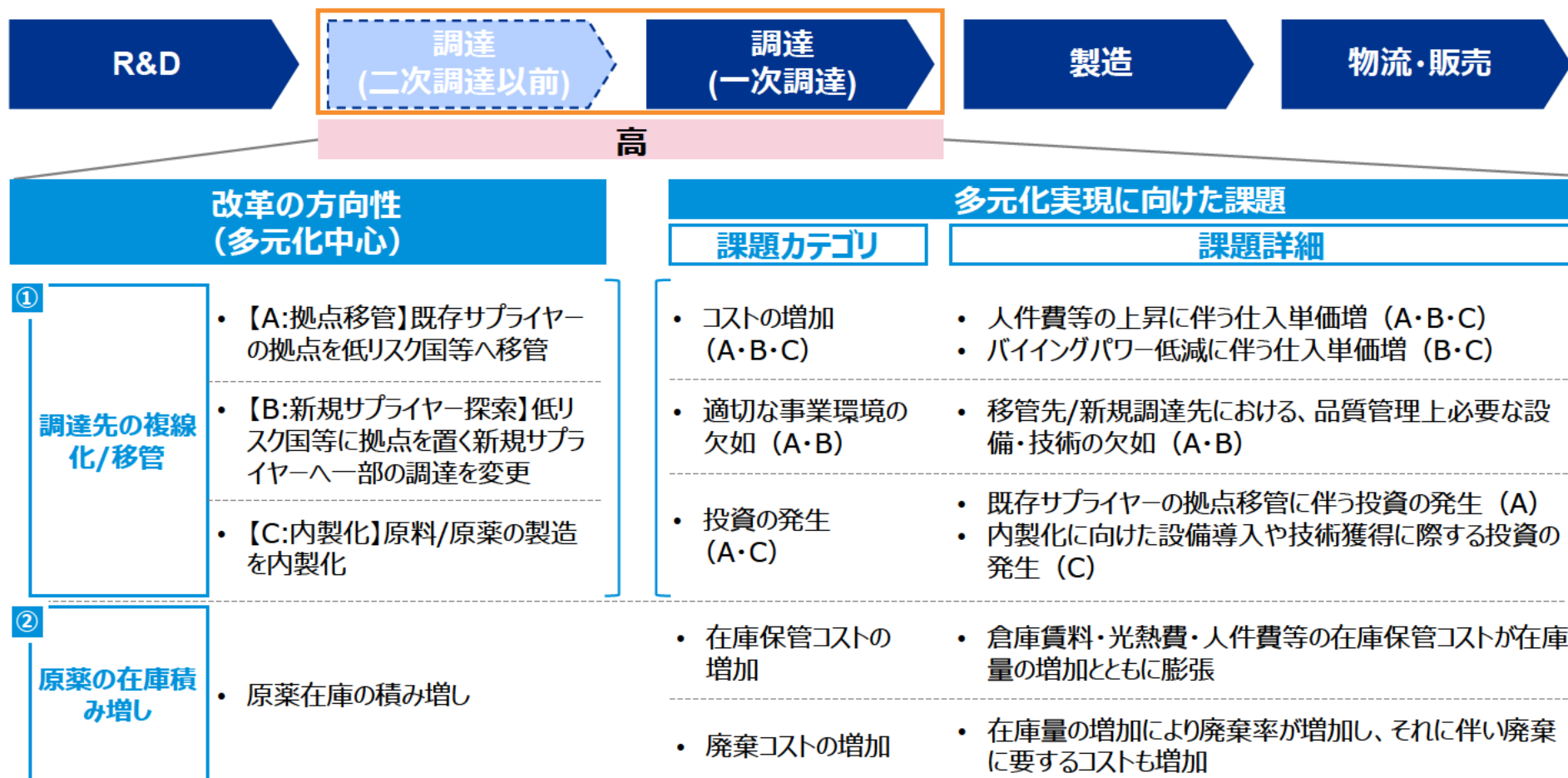
生産拠点の分散は必要であるものの、足元ですでに先進国中心の立地となっており、調達に比べると多角化の必要性は低い

国内後発医薬品メーカー 元常務執行役員

多角化の方向性と課題(2/3)

多角化の方向性と課題の具体像(1/2)

多角化の方向性としては①調達先の複線化/移管、②原薬の在庫積み増し、③完成品の在庫積み増し、④製造拠点の分散の4つが挙げられる一方で、多角化実行にあたり課題も存在しています。



Source: 公開情報、ヒアリング

多角化の方向性と課題(3/3) 多角化の方向性と課題の具体像(2/2) (続き)



Note: 製造拠点は既に先進国を中心に立地しているため、拠点の移管のみではサプライチェーン途絶に対するリスクヘッジにはならない

Source: 公開情報、ヒアリング

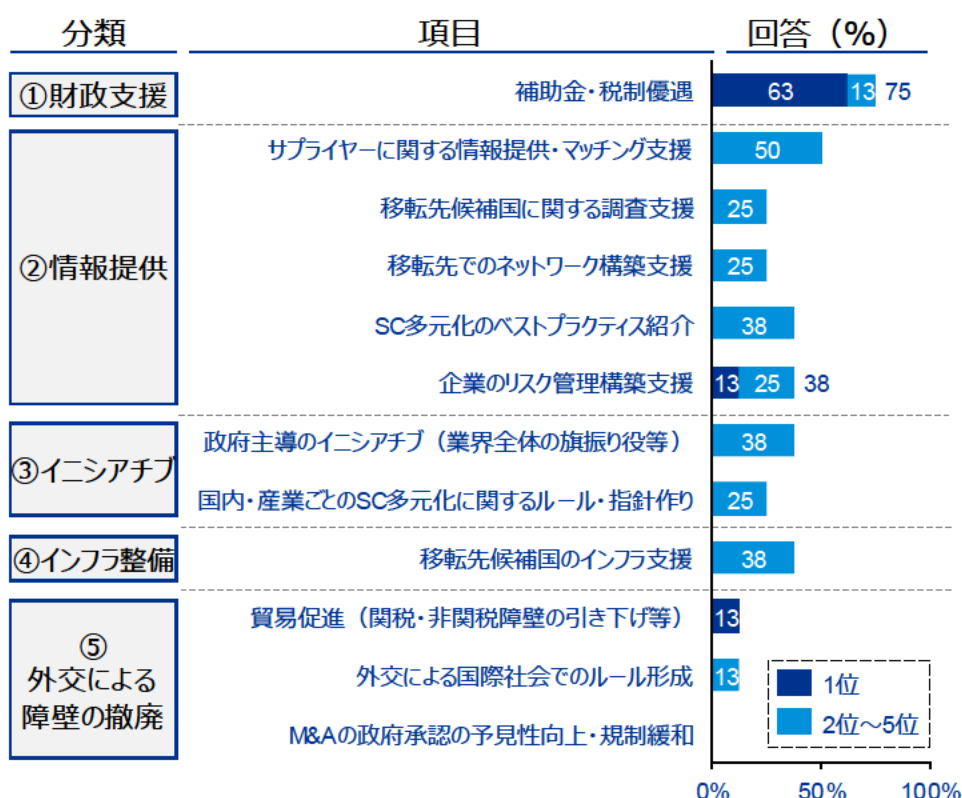
企業による政策要望

調達についてはコスト優位性のある中国からの移管となりコスト増となることから財政支援を求める声が多くみられたほか、サプライヤーに関する情報提供や移管に関する国のプロセス迅速化等を求める声が確認されました。

企業の政策要望

質問事項：政府に対する要望について以下の項目を参考に挙げて下さい。（優先順位1~5で回答。複数項目での同順位回答も可能）

N=回答のあった企業8社



全体傾向

- 調達についてはコスト優位性のある中国からの移管となり仕入単価等が増加するため、財政支援を求める声強い
- 次いで、品質・コストの両面で適格であるサプライヤーを見つけるための情報提供やマッチング支援を求める声がある
- そのほか、サプライヤー移管に関する申請・承認プロセスの迅速化に向けたイニシアチブを求める声や、調達移転先の発展状況が中国に比べ遅れていることを想定しインフラ支援を求める声などが確認された



中国等の高リスク国から原薬を調達する構造を変える場合には仕入単価や物流コスト等において多額のコスト増が発生するため、補助金や薬価の上昇等が不可欠。

国内後発医薬品メーカー グループ経営企画グループ グループマネージャー



先発メーカーの場合サプライヤーを自社で探索するケースがあるためサプライヤーに関する情報提供が求められるが、後発メーカーの場合はサプライヤー探索を商社が担うケースが多く、当該支援の必要性は低い。

国内後発医薬品メーカー 元常務執行役員



新規サプライヤー/CMOを見つけた後に6カ月~1年程度かけて申請を行っている現状のため、申請・承認プロセスの迅速化をお願いしたい。

国内先発医薬品メーカー グローバルサプライチェーン戦略部長

Source : KPMGヒアリング結果



ここに記載されている情報はあくまで一般的なものであり、特定の個人や組織が置かれている状況に対応するものではありません。私たちは、的確な情報をタイムリーに提供するよう努めておりますが、情報を受け取られた時点およびそれ以降においての正確さは保証の限りではありません。何らかの行動を取られる場合は、ここにある情報のみを根拠とせず、プロフェッショナルが特定の状況を綿密に調査した上で提案する適切なアドバイスをもとにご判断ください。

© 2023 KPMG FAS Co., Ltd., a company established under the Japan Companies Act and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved.

The KPMG name and logo are trademarks used under license by the independent member firms of the KPMG global organization.