



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(概要版)

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.9 |

# 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 | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 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。</li><li>■ 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。</li><li>■ 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。</li><li>■ 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。</li></ul> |
|        | 目的 | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 本事業では、サプライチェーンを取り巻く上記問題を踏まえ、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。</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| .....  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 主な業務内容 | 背景 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|        | 目的 | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 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。</li><li>■ 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包括的に整理する。</li></ul>                                                                                                                                                                                            |

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
3. サプライチェーン多元化実態の整理

# サプライチェーン途絶リスクの判定基準

途絶リスクの高いサプライチェーンの特徴を8つ想定し、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<br>サプライチェーンの特徴 |   |                                                                  | 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】高リスク国であっても、市場規模が一定程度存在                          | 新興国現地販売比率<br>(国内法人売上+海外法人売上))              | 新興国現地販売比率5%<br>～10%未満                          | 新興国現地販売比率5%<br>未満                            |
|                         | 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製品                 | 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】特許、開発力の差などにより他国企業に技術面で依存                              | 技術取引における海外依存比率<br>(海外への支払超過額÷海外との技術取引額)    | 海外依存比率0%～<br>10%未満                             | 海外依存比率0%未満<br>(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】資源が偏在などの理由により特定の国からの調達に依存                           | 地域別輸入比率<br>・ 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<br>60%以上の品目がある                       | 40%未満<br>/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）】部品点数が多い、または水平分業型産業でグローバルで多くのサプライヤーの関与が必要 | 付加価値比率<br>・ 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<br>またはサプライヤー起因の<br>供給停止事例が直近で確認できる | 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）】投資規模の大きさなど効率性の面から製造拠点が集中                    | 海外拠点輸出比率（海外法人輸出額÷海外法人売上）<br>・ 海外拠点売上地域別構成比 | 海外拠点輸出比率50%<br>以上かつ40%以上の海外<br>売上を占める地域がある     | 海外拠点輸出比率40%<br>未満もしくは30%以上の<br>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】安価な労務費や資源・材料などが現地で入手可能                          | 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%未満                                 |
|                         | 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                 | 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%未満                                   |

Note：新興国は「北米」「EU」「N Es3」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）」

# サプライチェーンの途絶リスクに関する産業別考察(1/2)

## 判断基準

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

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。

| 産業大分類                | 産業中分類                                 | リスク判定基準 |   |   |   |   |   |   |   | 「高」<br>の数 | 調査<br>対象 |
|----------------------|---------------------------------------|---------|---|---|---|---|---|---|---|-----------|----------|
|                      |                                       | 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 |   |   |   | 0         |          |
|                      | 医薬品製造業                                |         | 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                  | 鉄鉄・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         |          |

市場規模・年平均成長率（CAGR）・安定供給の必要性から医療用医薬品を選定

# サプライチェーンの途絶リスクに関する産業別考察(2/2)

## 判断基準

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

(続き)

| 産業大分類                      | 産業中分類                                             | リスク判定基準 |   |   |   |   |   |   |   | 「高」<br>の数 | 調査<br>対象 |
|----------------------------|---------------------------------------------------|---------|---|---|---|---|---|---|---|-----------|----------|
|                            |                                                   | 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         | ○        |

輸送機械の主要産業である自動車の中でも部品供給の停止による途絶事例が多いため、自動車部品を対象とした。自動車部品の中で、出荷額・日系メーカーシェア・EV化重要部品の観点より重要部品を選定。

# 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(1/2)

## サプライチェーンの脆弱性

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<br>(二次調達以前)                                       | 調達<br>(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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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)<br>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<br>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<br>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)<br>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)<br>低→中 |                                                                                                    |

# ①自動車部品(2/2)

## 多元化の方向性と課題、および政策への要望

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<br>(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<br>■ 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)<br>■ 投資負担<br>■ 人員確保・教育<br>■ 顧客承認取得<br>■ 多元化に伴う設備投資等による費用負担が大きい<br>■ 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<br>■ 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)<br>■ 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)<br>■ 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<br>・資源開発支援<br>・資源企業への出資<br>・精錬工程移管<br>・リサイクル促進・強化<br>■ 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<br>■ 開発コストが主な課題<br>③ 原料の備蓄<br>■ 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

## ②医薬品

### サプライチェーンの脆弱性、多元化の方向性と課題、および政策への要望

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。



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.