

# 油脂産業の企業間を横断したBCP

～ BCP連携の可能性 ～

一般財団法人 油脂工業会館

BCP研究会



序 文	.....	1
第1章 はじめに	.....	2
第2章 事業継続計画 (Business Continuity Plan/ B C P) について	.....	3
2-1 事業継続計画 (B C P) と事業継続マネジメント (B C M)	.....	3
2-1-1 B C P/B C Mの歴史	.....	3
2-1-2 B C P/B C Mの関係	.....	4
2-1-3 リスクマネジメントにおけるB C Pの位置づけ	.....	6
2-1-4 B C Pの効果	.....	7
2-2 国内企業のB C P策定状況	.....	8
2-2-1 B C P実態調査	.....	8
2-2-2 国内企業におけるB C Pの連携状況	.....	9
第3章 油脂産業の構造とリスク	.....	10
3-1 油脂産業とは	.....	10
3-2 原料調達上のリスクと対応状況	.....	11
3-2-1 油種の代替性について	.....	11
3-2-2 価格変動とその要因	.....	12
3-2-3 1次誘導品の価格変動リスク	.....	14
3-2-4 原料調達リスクの対応策と現状	.....	15
3-3 生産拠点上のリスクと対応状況	.....	15
3-3-1 首都直下地震による油脂関連企業への影響	.....	15
3-3-2 南海トラフ巨大地震による油脂関連企業への影響	.....	17
3-3-3 東日本大震災による油脂関連企業の被災	.....	18
3-3-4 企業の大規模地震対策の現状	.....	19
第4章 B C Pの企業間連携	.....	21
4-1 同産業企業間におけるB C Pの連携	.....	21
4-1-1 重要部品工場の復旧支援事例 (自動車産業)	.....	21
4-1-2 その他産業のB C Pの企業間連携事例	.....	21
4-1-3 企業間連携事例の考察	.....	23
4-2 企業間連携の要件	.....	24

第5章 B C Pアンケート調査	25
5-1 B C Pアンケート調査の概要	25
5-2 調査結果	25
5-2-1 B C Pの策定状況	26
5-2-2 B C P策定の対象事象と対象拠点	26
5-2-3 B C Pの取り組み状況	27
5-2-4 B C Pの課題認識	28
5-2-5 B C Pにおける企業間の連携	29
5-2-6 同業他社との連携を推進するための要件	31
5-3 まとめ	31
第6章 提言（油脂産業におけるB C Pの企業間連携）	32
6-1 油脂産業界の位置づけ	32
6-2 油脂産業における連携の可能性と課題	32
6-2-1 サプライチェーン型連携（2社間）	33
6-2-2 サプライチェーン型連携（3社以上間）	33
6-2-3 競合型連携	33
6-3 提言	34
参考資料	37

## 序 文

近年、大地震、台風などの自然災害や火災、爆発などの事故の発生によって一企業の事業活動の停止のみならず、サプライチェーンの分断により製品やサービスの提供が停止に追い込まれる事例が少なからず発生しています。このような危機に直面した際、企業には事業継続という社会的使命を如何に果たすかが問われています。

事業活動の継続に対する脅威にはさまざまなものが考えられますが、自然災害、特に広範囲かつ大規模に影響を及ぼす地震は事業活動を脅かす要因の最たるものです。2011年3月に発生した東日本大震災および2016年4月に発生した熊本地震が、多くの企業の活動に多大な影響を及ぼしたことは記憶に新しいところです。自然災害の予知については近年目覚ましい科学的進歩が見られますが、自然災害の発生を人為的に回避することは困難であります。従って被害を最小限にする取り組みだけにとどまらず、発生後の早期復旧や事業の継続対応が重要となります。このような背景から、大手企業を中心として有事の行動指針となる事業継続計画（BCP）が策定され、またBCPを有効に機能させるための事業継続マネジメント（BCM）の考え方が導入されつつあります。

さらに近年、各企業独自のBCPのみならず、グループ会社やサプライチェーンあるいは同業企業間といった複数企業に跨るBCPの必要性が各省庁や経済団体より推奨され、実際にいくつかの取り組みが既に始まっています。

このような状況の中、平成28年度の油脂工業会館・研究会の研究課題として、「油脂産業の企業間を横断したBCP」を選定しました。業界各社から参加された研究会メンバーは1年間にわたり討議を重ね、本研究課題について悪戦苦闘しつつ企業間連携の可能性と問題点を抽出し、その成果を本報告書に纏めました。

本報告書が油脂産業界のみならず、日本の各産業界における連携を考えるうえで、示唆に富むものであれば幸いです。

平成29年3月

一般財団法人 油脂工業会館  
理事長 大池 弘一

## 第1章 はじめに

わが国は有史以前より地震<sup>1)</sup>をはじめ、台風や火山の噴火など数々の自然災害に見舞われてきた。特に地震の脅威は大きく、平成以降で震度7を記録した地震だけでも1995年1月「阪神・淡路大震災」、2004年10月「新潟県中越地震」、2011年3月「東日本大震災」、2016年4月「平成28年熊本地震」が挙げられ、特に熊本地震ではわずか3日間で2回も発生した。これら大規模な地震は、地域社会への甚大な被害と数多くの企業倒産を引き起こした。

一方、企業にとってパンデミックやテロの発生も事業継続を脅かす現実的なリスクとなっている。2009年、メキシコ、北アメリカで発生した新型インフルエンザ(A/H1N1)は瞬く間に世界的に流行し、日本国内でも多くの感染者を出した。結果的に弱毒性のインフルエンザであったが、発生当初世界保健機関(WHO)はパンデミックを宣言するに至った。また、2001年9月11日の「米国同時多発テロ事件」では、テロリストによる犯罪行為を未然に防止することの難しさが示され、自然災害同様、予測が困難なリスクであることを認識させられた。

企業はこのような緊急事態(有事)の発生に対応するため、平時からの対策と有事における行動を定めた「事業継続計画: Business Continuity Plan/BCP」の策定を進めている。

新潟県中越地震以降、経済産業省や中小企業庁など行政からBCP策定の啓発が積極的に行われ、近年では多くの企業において策定が進められている。一方、農林水産省、日本経済団体連合会は、東日本大震災を契機に、有事に際して同産業内でのBCP連携の重要性を指摘し、その可能性について報告している<sup>2)3)</sup>。

このような背景を受け、本年度は「油脂産業の企業間を横断したBCP」が研究課題に選定された。油脂産業のような製造業では、BCP上サプライチェーンの継続が大切な要素であることから、取引先企業との連携は重要である。一方、企業におけるBCPの目的が、「被災後の市場地位を如何に回復・維持するか」でもあることから、競合企業間での連携の困難さは研究会発足当初より認識せざるを得なかった。また、メディアやシンクタンク、コンサルティング会社が公開する過去の有事関連情報(事故、被災対応事例など)のほとんどが自動車産業、金融関連などに関するもので、油脂産業に関わるものはほとんど得られない状況であった。

本研究会は、油脂産業界におけるBCPの企業間連携(横断)の可能性を提言することに加え、当産業界の危機管理に関わる基礎的な情報ソースに資するレポートとなることを目標に活動してきた。本報告書を通じ、当産業界の抱えるリスクや危機管理状況について認識いただくとともに、各社におけるBCP策定とPDCAの推進、延いては企業間連携取り組みの一助となれば幸いである。

## 第2章 事業継続計画（Business Continuity Plan/ B C P）について

### 2-1 事業継続計画（B C P）と事業継続マネジメント（B C M）

大規模災害などの発生により企業活動が滞ると、影響は企業内にとどまらず、その地域の雇用や経済に打撃を与え、さらには取引関係を通じて他の地域にも影響を与えることが懸念される。災害時における企業の事業活動の継続を図る事業継続計画（B C P）の策定、および平時における経営戦略となる事業継続マネジメント（B C M）の普及を推進することは、日本社会や経済における安定性の確保と海外から見た日本企業の信頼性向上のために極めて重要である。B C Pの導入は危機管理能力において企業として高い評価となり、企業価値の維持・向上につながる。また、有事の際に商品やサービスの提供を継続することは、企業の社会的責任も果すことになる。

#### 2-1-1 B C P/B C Mの歴史

1970年代、米国において情報システムが企業に導入され、極めて重要な機能となり始めたことをきっかけに、これを中断させないための事前対策、事後対応の必要性が認識されるようになった。その後、コンピューターの2000年問題や2001年9月11日米国同時多発テロ事件の発生等によって、「事業継続とマネジメント」の考え方（B C P/B C M）がさらに注目されるようになった<sup>4)</sup>。

一方、国際標準化機構（International Organization for Standardization: I S O）は、2005年にT C 223 “Societal Security”（公共安全）を立上げ、民間企業の事業継続から公的機関の危機管理まで包括的に捉える認証項目としてI S O 22301（事業継続）を設定した。

国内の流れを見ると、1995年阪神・淡路大震災では、生活インフラの復旧事業と被災者個人への支援対応にスタミナが注力されたが、企業に対しては金融機関による災害復旧貸付制度や返済猶予等の支援策があったものの効果は一時的で、兵庫県では震災以降の1996-97年の倒産率は全国平均を上回り、直接的、間接的な倒産が継続する状況にあった<sup>5)</sup>。そのような中、B C Pが注目されるようになり、2005年に経済産業省から「事業継続計画策定ガイドライン」、2011年東日本大震災を経て2013年内閣府より「事業継続ガイドライン第三版（平成25年8月）」が発出され、企業に対するB C P/B C Mの啓発が続いている。

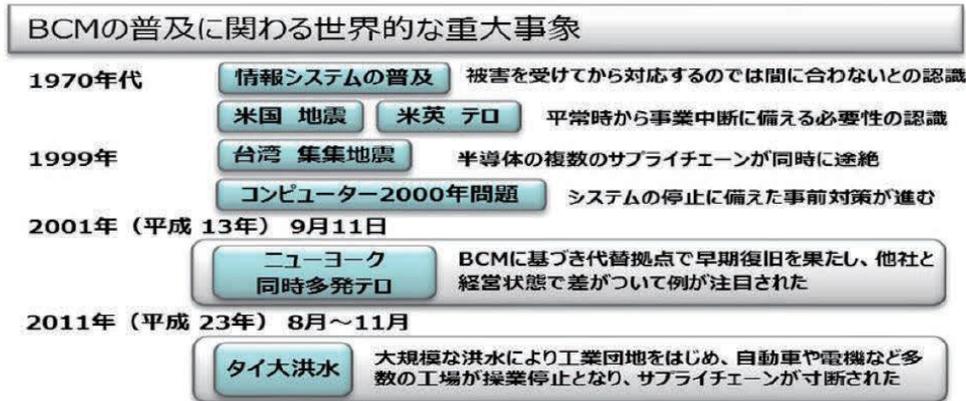


図 2-1 BCM普及に関わる重大事象  
 (出所：内閣府 事業継続ガイドライン 第三版 解説書)

### 2-1-2 BCP/BCMの関係

ISO 22301（事業継続）によると、BCPは「事業の業務の中断・阻害に対応し、事業を復旧、再開し、あらかじめ定められたレベルに回復するように組織を導く文書化された手順」、BCMは「組織への潜在的な脅威、およびそれが顕在化した場合に引き起こされる可能性がある事業活動への影響を特定し、主要なステークホルダーの利益、組織の評判、ブランド、および価値創造の活動を保護する効果的な対応のための能力を備え、組織のレジリエンスを構築するための枠組みを提供する包括的なマネジメントプロセス」とされている。

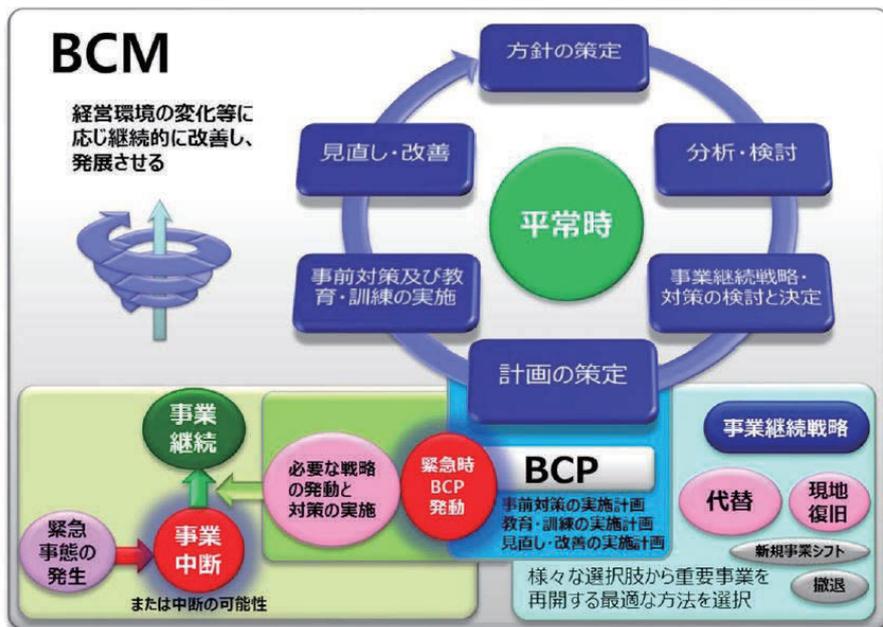


図 2-2 BCPとBCMの関係  
 (出所：内閣府 事業継続ガイドライン第三版 解説書)

また、中小企業庁では、「事業継続計画（BCP）とは、企業が自然災害、大火災、テロ攻撃などの緊急事態に遭遇した場合において、事業資産の損害を最小限にとどめつつ、中核

となる事業の継続あるいは早期復旧を可能とするために、平常時に行うべき活動や緊急時における事業継続のための方法、手段などを取り決めておく計画のこと」としている。

すなわち、BCPは事前準備・事後の復旧手順、BCMは平時におけるBCPを含む危機管理のためのPDCAの関係にある。

### 2-1-3 リスクマネジメントにおけるBCPの位置づけ

経営基盤を強化し、永続的に発展していく上で企業活動への脅威に対する管理「リスクマネジメント」は極めて重要な事項であり、経営戦略や財務上のリスクはもとより、前述のような地震等の自然災害や事故など、企業はさまざまなリスクと対峙し、適切な対応、対策を講じていく必要がある。

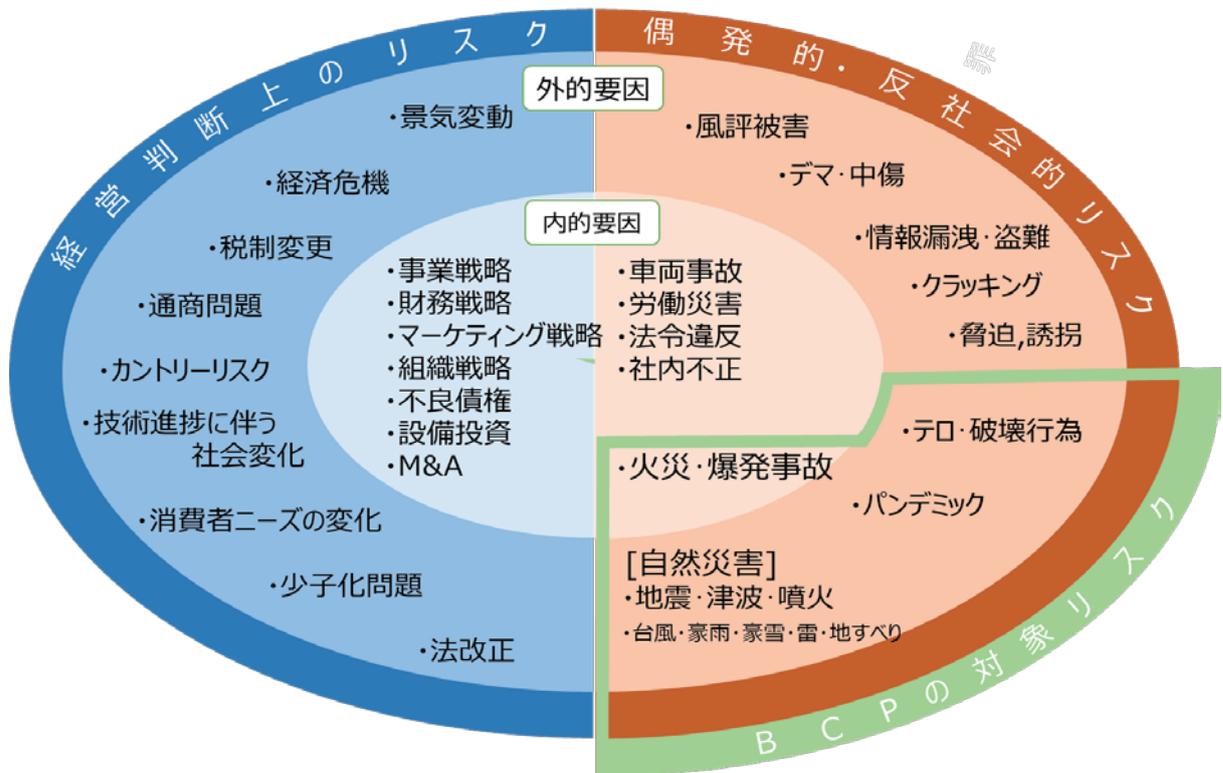


図2-3 企業を取り巻く脅威とBCPの対象リスク

企業を取り巻くさまざまなリスクは、内部/外部要因、発生頻度や経営に与える影響等を勘案、層別して管理される。図2-3にまとめられたような想定リスクに対して、平時は通常業務において「リスクの保有、移転、低減、回避」<sup>※脚注)</sup>により管理することが前提となっているが、事業に対してインパクトが大きい自然災害や、大規模な事故・犯罪が発生した場合、通常業務の範疇で対応することが困難なリスクに対しては、平時とは異なるマネジメント・対応である「危機管理」が求められることになる。BCPは、この危機管理に対応するためのマネジメントの一つに位置付けられている。

一般的にBCPが対象とするリスクは、

- ① 自然災害（地震、津波、噴火など）
- ② パンデミック
- ③ 火災、爆発事故
- ④ テロリズム（サイバーテロ含む）、破壊行為など

※脚注) 保有：許容できるレベルとして容認する  
 移転：保険をかける、情報システムの委託など  
 低減：耐震補強、セキュリティ強化など  
 回避：事業の撤退など

である。これらは発生予測、制御が困難で経営インパクトが大きく、日本では主に地震、欧米ではテロの発生を想定したBCPを策定するケースが多いと言われている。また、地震による被災想定は、パンデミック（要員が確保できない）や火災などで発生する障害を概ね含んでいることから、まず地震を想定したBCPが策定されることが多い。

#### 2-1-4 BCPの効果

図2-4のように、BCPの目的は災害などによる事業活動（操業度）のレベル低下を抑え、早期復旧を図るための手順を明らかにすることにある。すなわち、

- ① 事業資産の損害を最小限に留め、活動の許容限界を下回らないための対策推進
- ② 中核となる事業の継続・早期復旧並びにそのためのオペレーション準備

である。

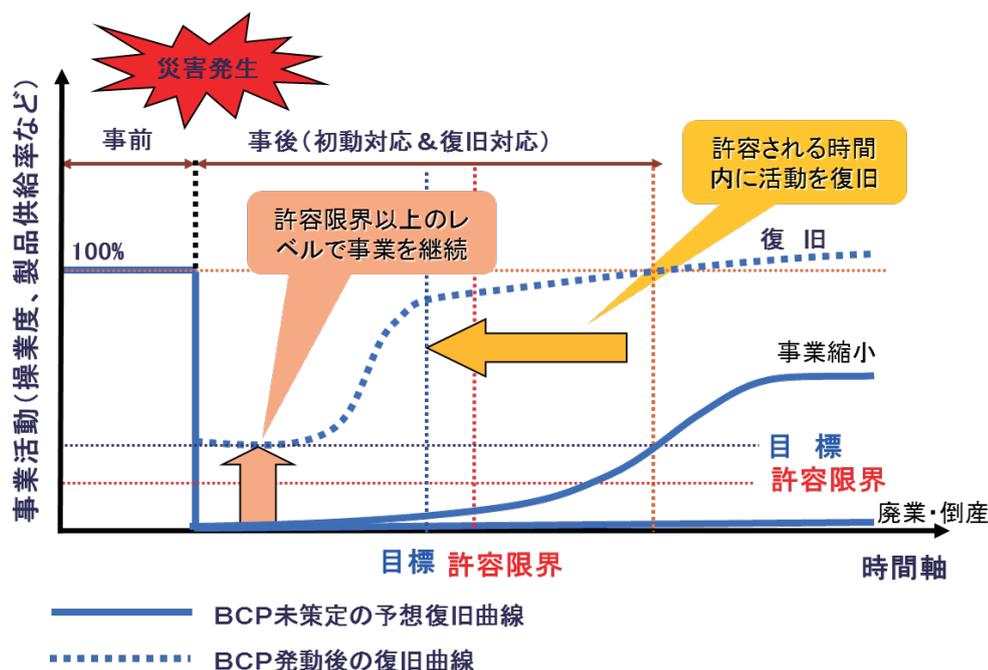


図2-4 BCPの概念

(内閣府 事業継続ガイドライン（平成25年8月）を基に研究会が作成)

BCPが策定されていない場合、事業活動（操業度など）は図2-4の実線で示す復旧曲線となる可能性が大きい。競合各社が存在する中において、被害が甚大で復旧が遅れるほど市場地位を失い、事業縮小、場合によっては廃業・倒産という結果を招く。一方、BCPが奏功すると被災時の企業活動が目標レベルに維持され、復旧も早まることで事業継続が果される。さらに付随的な効果として、早期復旧が顧客からの信頼に繋がり、延いては企業価値が向上し、災害発生前以上の事業規模に成長する可能性を示唆するコンサルティング会社もある。

## 2-2 国内企業のBCP策定状況

2005年に経済産業省が事業継続計画BCP策定ガイドラインの概要を発表した後、2008年より開催の「事業継続計画の策定・運用促進方策に関する検討会」において事業継続の取り組みのさらなる普及促進・課題解決を図るための検討が行われた。一方、中小企業庁では2006年に「中小企業BCP策定運用指針」を公表し、普及を促している。また、2010年6月に閣議決定された「新成長戦略」実行計画(工程表)においても、2020年までの目標として、「大企業の策定率はほぼ全て、中堅企業の策定率は50%」が位置づけられた。2011年の震災を経て、内閣府は2013年に「事業継続ガイドライン」を第三版に改定し啓発し続けている。本節では、国内企業におけるBCPの策定状況について述べる。

### 2-2-1 BCP実態調査

政府が公開しているBCP取り組みに関する実態調査<sup>6)</sup>では、調査対象5,070社に対し、有効回答数1,996社、回収率は39.4%であった。発送数・回収率のまとめと本調査における企業区分を表2-1および表2-2に示した。

表2-1 発送数・回収率のまとめ

(出所：内閣府 平成27年度企業の事業継続および防災の取り組みに関する実態調査)

	発送数	回答数	回答率(%)
大企業	2,206	861	39.0
中堅企業	1,465	556	38.0
その他企業	1,399	579	41.4
合計	5,070	1,996	39.4

表2-2 本調査における企業区分

(出所：内閣府 平成27年度企業の事業継続および防災の取り組みに関する実態調査)

業種	大企業	中堅企業	その他企業
卸売業	資本金10億円以上かつ 常用雇用者101名以上	資本金1億円超10億円未満かつ 常用雇用者101名以上	資本金1億円超かつ常用 雇用者100名以下
小売業	資本金10億円以上かつ 常用雇用者51名以上	資本金5千万円超10億円未満かつ 常用雇用者51名以上	資本金1億円超かつ常用 雇用者50名以下
サービス業	資本金10億円以上かつ 常用雇用者101名以上	資本金5千万円超10億円未満かつ 常用雇用者101名以上	資本金1億円超かつ常用 雇用者100名以下
製造業その他	資本金10億円以上かつ 常用雇用者301名以上	資本金3億円超10億円未満かつ 常用雇用者301名以上	資本金1億円超3億円以下 及び資本金3億円超かつ 常用雇用者300名以下

図2-5のように、回答した大企業の60%がBCPを策定済、策定中・策定予定を含めると92%の企業が重要性を認識している状況にあることが分かる。また、本研究会に参加している9社は全て大企業に分類され、策定済または策定中という報告を得ている。

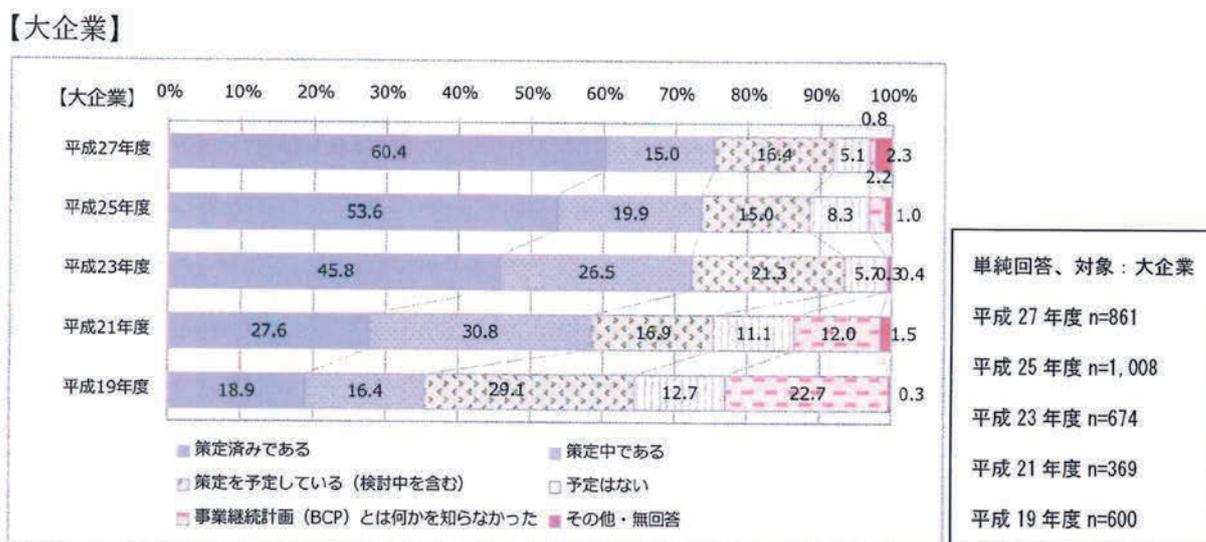


図2-5 BCP策定状況【大企業】

(出所：内閣府 平成27年度企業の事業継続および防災の取り組みに関する実態調査)

### 2-2-2 国内企業におけるBCPの連携状況

BCPの企業間連携については第4章で詳しく述べるが、大企業では東日本大震災の経験を踏まえ、個別企業や企業グループ内でのBCPの策定に着実な進展がある<sup>3)</sup>。一方、製造業においてサプライチェーンの維持は事業継続上極めて重要な要素であるが、経団連の2013年アンケート調査<sup>7)</sup>によると、他企業との連携については「取引先と共通のBCPを利用している企業は3%」「取引先にBCP策定を要請している企業は26%」に留まっている。

サプライチェーン寸断の要因には原材料・資材調達先の被災、部品の在庫不足などの製造面に加え、基幹インフラの被災、燃料の大幅な不足などの配送面などでの問題が挙げられ、一企業のBCPでは対応が困難なケースも考えられる。こうした点を踏まえ、原材料や商品仕様の標準化、物資輸送ルート複数確保や鉄道・フェリーなど代替輸送手段の確保を含めた、サプライチェーン上の企業連携の重要性が指摘されている<sup>3)</sup>。

### 第3章 油脂産業の構造とリスク

#### 3-1 油脂産業とは

油脂産業は大きく分けて「製油産業」と「油脂加工産業」の2つの産業がある。「製油」は油脂そのものを製造する工業であり、「油脂加工」は製油産業で生産された油脂を原料に二次加工して油脂関連の製品を生産する工業である（図3-1）。

素原料の油脂としては、主に パーム油、パーム核油、ヤシ油、大豆油、ナタネ油、ひまわり油、ヒマシ油、牛脂、豚脂などが挙げられる。我が国の油脂の用途としては、80～90%が可食用であり、残りの10～20%が非可食用である。これら素原料油脂の大部分は海外に依存し、原産国が局在化している（表3-1 および 図3-2）。

油脂加工関連メーカーでは、これら油脂を原料として、国内外でグリセリンと高級脂肪酸に分解しさらには高級アルコール、脂肪族アミン、各種界面活性剤などの誘導体へ加工している。その用途としては、90%が界面活性剤として用いられ、最終的には洗剤、シャンプー、リンス、化粧品、合成樹脂など、我々の生活に欠かせない商品の原料になっていく。これら油種のうち、最も多く使用されているのがパーム核油、ヤシ油であり、その1次誘導品（高級脂肪酸、高級アルコール、グリセリン）については、その多くを輸入に依存している。

油脂産業の事業継続上の重大なリスクとして、輸入調達が必要な原料油脂や1次誘導品に関しては、原料の途絶や原料価格の暴騰といった ①原料調達上のリスクを、一方で国内拠点での生産が主な2次誘導品～末端製品に関しては、地震等の自然災害による生産停止といった ②生産拠点上のリスク について考える必要がある。

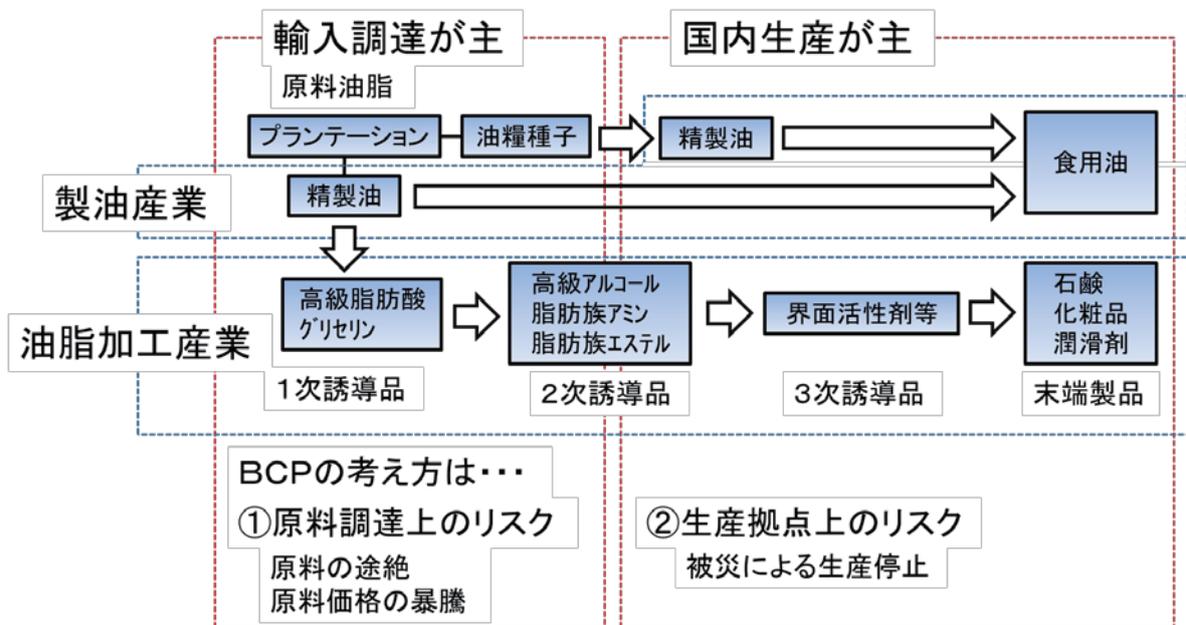


図3-1 油脂産業の構造とBCPの考え方

表 3-1 主な油種・生産量

主な油種	2001/02 年度	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16 見込み		
パーム油	25,041	27,811	30,139	33,619	36,310	37,920	42,903	44,586	46,478	49,515	52,479	56,304	59,993	62,060	60,635	可食用	
インドネシア	9,060	10,370	11,970	13,560	15,486	16,850	19,080	20,650	21,877	23,950	26,190	28,330	31,010	33,240	32,560		
マレーシア	11,856	13,180	13,418	15,195	15,540	15,294	17,567	17,765	18,210	18,206	19,324	20,161	19,879	18,710			
大豆油	29,414	30,974	30,842	32,828	34,856	36,473	37,662	35,997	38,773	41,147	42,109	42,144	44,501	49,226	50,991		
中国	3,555	4,470	4,695	5,342	5,920	6,141	6,596	7,292	8,381	9,469	10,195	10,597	11,511	12,111	13,213		
アメリカ	8,572	8,363	7,748	8,781	9,247	9,294	9,335	8,503	8,897	8,570	8,955	8,988	9,143	9,755	9,875		
ひまわり油	7,415	8,653	9,551	9,441	11,049	11,349	10,115	12,818	12,552	12,440	15,272	13,529	16,131	15,179	15,600		
ウクライナ	882	1,310	1,398	1,180	1,988	2,253	1,897	2,685	3,055	3,210	3,935	3,592	4,717	4,166	4,760		
ロシア	1,035	1,355	1,720	1,823	2,367	2,466	2,002	2,853	2,698	2,280	3,760	3,270	4,057	3,672	3,953		
なたね油	13,493	12,445	14,516	15,934	18,153	18,462	19,615	21,412	23,961	24,068	24,480	25,293	26,864	26,660	25,528		
中国	4,269	3,729	4,136	4,608	4,768	4,544	4,313	5,102	5,734	5,197	5,418	5,735	5,737	5,455	4,953		
ドイツ	1,847	1,788	1,965	1,747	2,604	2,837	3,213	3,275	3,633	3,235	3,456	3,794	4,074	4,200	4,114		
パーム核油	2,995	3,304	3,503	3,965	4,234	4,376	4,816	4,997	5,150	5,390	5,801	6,195	6,523	6,764	6,673		非可食用
インドネシア					1,682	1,820	2,063	2,283	2,359	2,599	2,879	3,085	3,345	3,609	3,500		
マレーシア					1,956	1,908	2,131	2,097	2,015	2,145	2,164	2,270	2,277	2,277	2,150		
ヤシ油	3,183	3,180	3,104	3,164	3,240	3,178	3,248	3,099	3,621	3,090	3,123	3,479	3,056	2,985	2,734		
フィリピン	1,403	1,425	1,379	1,250	1,450	1,220	1,346	1,239	1,732	1,240	1,208	1,654	1,153	1,102	975		
インドネシア	773	758	731	859	789	960	887	851	890	845	914	850	933	937	831		

## 6大油脂の主要生産国

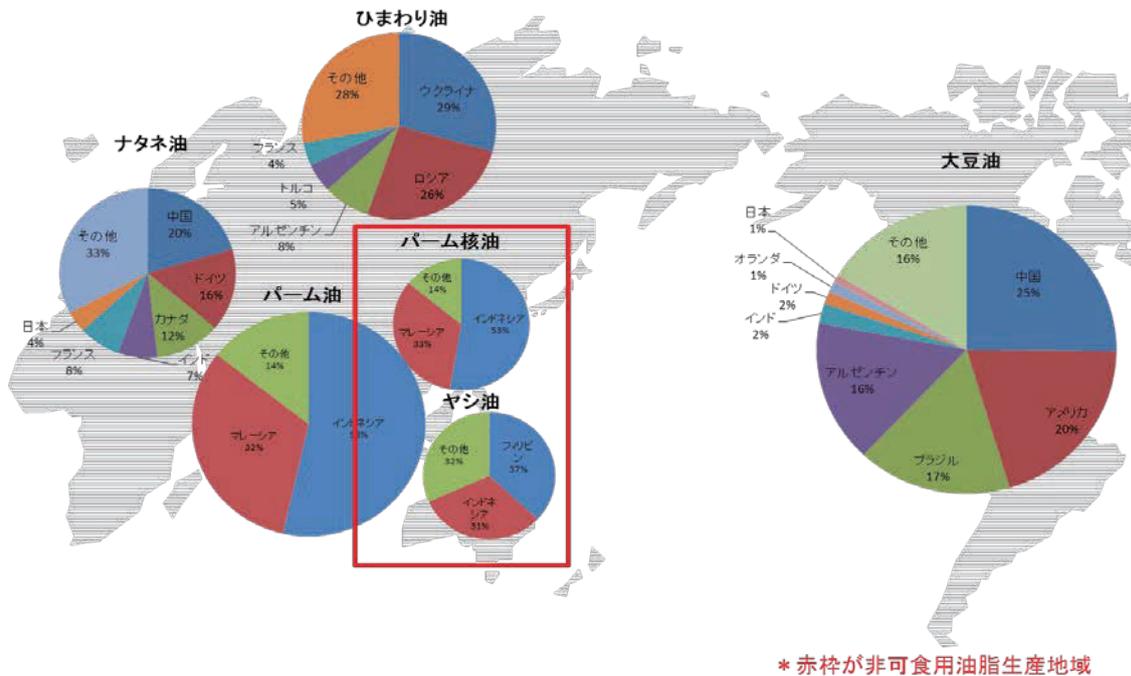


図 3-2 主な油種の生産地

### 3-2 原料調達上のリスクと対応状況

#### 3-2-1 油種の代替性について

油脂の化学組成は、「グリセリン」に「脂肪酸」が結合した「トリグリセリド」である。この脂肪酸組成は油種毎に異なり（表 3-2）、その化学構造（炭素数、分岐、不飽和結合）によって性質が大きく異なる。

主に可食用では炭素数 C16, C18 の脂肪酸を多く含む油脂が使われているが、非可食用すなわち工業用では主に C12, C14 の脂肪酸を含む油脂が使われている。表 3-2 からわかるように、可食用で使われている炭素数を含む油脂は多く存在しており、比較的相互に代替が可能である。このため、特定の油種の調達が困難となった場合でも、他の油種にて

代替することで原料途絶リスクを分散することが可能である。一方で、工業用で使われる炭素数を含む油脂は主にパーム核油・ヤシ油に限られている。このため、他の油種での代替が困難である場合が多く、原料途絶リスクが高い。その他特殊な脂肪酸組成を持つ油脂としては、ハイエルシクナタネ油（C22）、ヒマシ油などが挙げられるが、同様に代替油脂が存在しないためリスクが高い。

表 3-2 油種毎の脂肪酸組成

炭素数	C6	C8	C10	C12	C14	C16	C18	C18F1	C18F2	C18F3	C20	C22	C24
オリーブ油					0.1~0.2	6.9~15.6	1.4~3.3	64.6~84.4	3.9~15.0		0.1~0.3		
ゴマ油						7.3~9.4	3.6~5.7	35~46	35.2~48.4				
コメヌカ油					0.4~1	13~18	1~3	40~50	29~42	0~1			
大豆油				0~0.2	0.1~0.4	2.3~10.6	2.4~7	23.5~30.8	49.2~51.2	1.9~10.7	0.9~2.4		
トウモロコシ油					0.1~1.7	8~12	2.5~4.5	19~49	34~62	0~2.9			
ナタネ油					tr	1~3	0.2~3	12~18	12~16	7~9	0.4~2.4	0.6~2.5	0.5~2.0
パーム油				tr	1.1~2.5	40~46	2.6~4.7	39~45	7~11				
ひまわり油						3.6~6.4	1.3~2.9	14~43	44~68		0.6~4.0	~0.8	~0.4
落花生油					0.4~0.5	6~11.4	2.8~6.3	42.3~61.1	13~33.4		5.1~7.3		
パーム核油	tr	2.4~4.3	3.0~7.0	46.9~52.0	14.1~17.5	6.5~8.8	1.3~2.5	10.5~18.5	0.7~1.3				
ヤシ油	0~0.8	5.5~9.5	4.5~9.5	44~52	13~19	7.5~10.5	1~3	5~8	1.5~2.5		0~0.4		

### 3-2-2 価格変動とその要因

油脂価格の変動は企業の損益に直結しており、その変動要因によっては事業継続に対して大きな影響を及ぼす可能性がある。

世界の油糧種子と植物油の価格変動要因は大別すると以下が挙げられる。

- ① 需給バランス
- ② 各油脂間の価格差（スプレッド）
- ③ 投機
- ④ 外部要因（地政学リスク、為替等）

基本となる需給については刻々の情報が影響を及ぼしている。需給に影響を及ぼす情報として、需要面では主要輸入国の買い付け動向、供給面では油糧種子の作付動向、発芽と初期生育、生育から収穫に影響を及ぼす気象条件、収穫面積の情報、収穫量に関する情報などがある。初期生育から成長期にいたる天候により価格が大きく振れることがある。これらを天候相場と称することがあり、油脂原料特有の大きな変動要因である。

特に工業用油脂である「パーム核油（PKO）」、「ヤシ油（CNO）」は、前項で述べたように他の油種での代替が困難である場合が多いため、可食用油脂である「大豆油」や「パーム油（PO）」に比べて価格変動が非常に大きくなる（図3-3）。

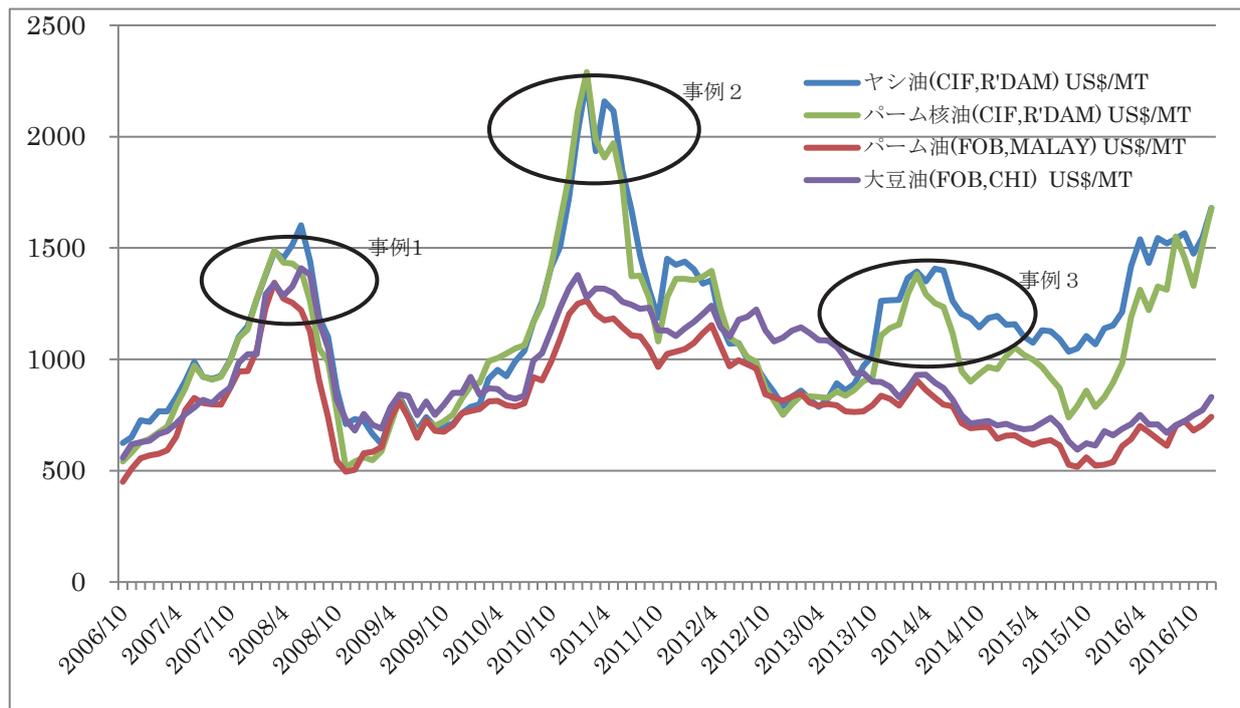


図 3 - 3 主要油脂の価格動向

原料油脂の価格暴騰等の事例を何点か挙げる。

(事例 1) 投機による主要天然油脂価格が高騰

2007 年から 2008 年の中頃にかけて原油などの商品市場へ巨額の投機資金が流入し各商品の価格は高騰した。主要穀物も例外ではなく小麦、トウモロコシ、大豆、コメなども価格高騰したが、加えて異常気象による減収、新興国での食糧需要の増加、そしてバイオ燃料向け需要等の要因が重なり価格高騰に拍車をかけた。発展途上国の一部地域では暴動や紛争を引き起こす結果となった。その後リーマンショックを契機に各商品から巨額の投機資金の引き上げにより各商品の価格は大きく下落した。

(事例 2) 新興国の旺盛な需要によりパーム核油・ヤシ油が歴史的 high に

2010 年、ロシアでの干ばつによる穀物輸出禁止措置、カナダ・欧州産菜種の生産減見直し、中国の旺盛な大豆買付報道などによる穀物・油糧種子需給のタイト感から油脂市場が上昇し始めた。その後、原油相場やシカゴ大豆相場、パーム油相場の急伸からパーム核油・ヤシ油も他油脂につられ価格が高騰した。さらに新興国の旺盛な需要に伴いパーム核油・ヤシ油はラウリン系油脂を多く含み、同製品から作られる脂肪酸誘導体が界面活性剤や合成樹脂などの工業用途に使われ各製品の需要が伸びたため、2011 年初には最高値を付けたものと思われる。

(事例 3) 台風の影響によりヤシ油価格が高騰

2013 年の C I F ロッテルダム のヤシ価格は 800 ドル前後で推移していたがフィリピン政府がヤシ油由来バイオディーゼルの軽油への配合比率を引き上げると発表し供給過剰感が

後退し始め9月には1,000ドルの大台を突破した。その後11月に世界最大生産国であるフィリピンのレイテ島に台風が直撃しヤシ油の大幅な減産が見込まれ11月中旬には当時の最高値1,480ドルの高値を付けた。

### 3-2-3 1次誘導品の価格変動リスク

パーム核油・ヤシ油1次誘導品である脂肪酸の価格推移を図3-4に示す。

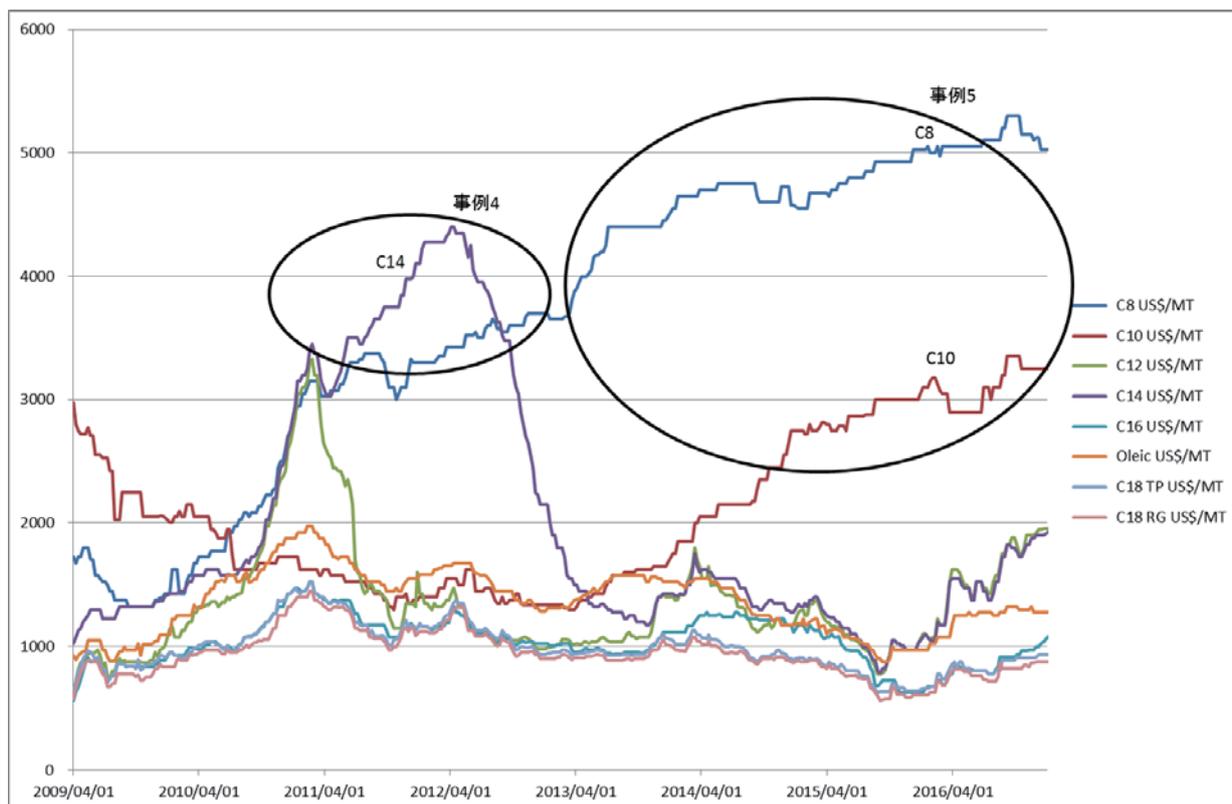


図3-4 脂肪酸価格推移

脂肪酸の価格支配因子は、①需給バランス、②為替であるが、①の影響が大きい。需給バランスが原因で脂肪酸の価格が高騰した事例を何点か挙げる。

(事例4) 大手日用品メーカーの処方変更によりミリスチン酸が高騰

日用品用途で用いられる界面活性剤の炭素数は主にC12, C14である。これら炭素数を含む油脂はパーム核油・ヤシ油でおよそ3:1の比率で含んでいる。2011年、パーム核油・ヤシ油の高騰を受けて誘導品であるアルコール・脂肪酸ともに高騰した。その後、原料の下落に伴って誘導品価格も下落すると思われたが、同時期に、大手日用品メーカーが配合した洗浄剤の炭素数比率がパーム核油・ヤシ油組成とは異なりC14脂肪酸の比率を多く配合したことにより、C14のタイト感が表面化し相場は軟化せずさらに高騰した。2012年末に原料油脂の比率に近い処方へ変更したことにより需給は緩和され相場は大きく下落した。

(事例5) 2011年頃から健康志向の高まりを受けカプリル酸、カプリン酸が高騰

日本や中国、東南アジアを中心に健康志向の高まりから吸収・代謝速度が速い中鎖脂肪酸トリグリセリド(MCT)の原料となるカプリル酸やカプリン酸のニーズが急増した。加えて太陽電池のシリコンウエハー向けエッチング処理剤の原料といった工業用途でも需要が広がった。その結果、両脂肪酸は原料のパーム核油やヤシ油に5%ほどしか含まれず、製造量を大きく増やせないため、2011年頃に高騰して以来、今日まで高値圏で推移している。

#### 3-2-4 原料調達リスクの対応策と現状

これまで述べたように、可食用油脂と工業用油脂とでは、使用される油種が大きく異なっているため、調達上のリスクには大きな差があると言える。

可食用油脂は、代表的な油脂としてパーム油・大豆油などがあるが産地が限定されるにも関わらず代替油脂が多くあるため、天災等が発生しても需給バランス・価格などは大きく変動しない<sup>8)</sup>。

一方、工業用油脂や脂肪酸などの1次誘導品は、主にパーム核油・ヤシ油に依存しているため、地政学リスクや需給バランスによって大きく影響を受ける。そのため過去から、原料調達上のリスク低減のため、さまざまなアプローチが試みられてきた。例えば、代替品として微生物や菌類、藻類からの油脂製造の検討がその例である。具体例としてソラザイム社(米国)は藻類から工業用油脂等の生産を検討しているが、未だに主要工業用油脂を代替するほどの開発には至っていないのが現状である<sup>9)</sup>。

したがって油脂加工産業は、こうした油脂を原料とし誘導品を生産している以上、原料調達上のリスクを受け入れざるを得ないのが現状である。

#### 3-3 生産拠点上のリスクと対応状況

前節では原料調達上のリスクは主に海外にある事を述べてきた。ここでは国内に目を向け、生産拠点上のリスクについて述べることにする。

まず、目下懸念される広域災害の事例として「首都直下地震」、「南海トラフ巨大地震」による影響を考察した。次に、油脂産業関連企業での過去の被災事例として「東日本大震災」について調査した。最後に、2016年に帝国データバンクが実施したアンケート結果を紹介し、企業の大規模地震対策の現状について述べる。

##### 3-3-1 首都直下地震による油脂関連企業への影響

2013年12月に公表された、中央防災会議・首都直下地震対策ワーキンググループ「最終報告」を元に考察した。本報告書では、19パターン地震を想定、このうち首都中枢機能への影響が大きい都心南部直下地震(M7.3)の被害が算定されている<sup>10)</sup>。

死者は最大2.3万人、建物の全壊・全焼は最大6.1万棟、首都圏の帰宅困難者は最大約800万人に上る。電力供給能力は約5割に落ち1週間以上不安定な状況が続くと見ている。交通網の面では、地下鉄は1週間、私鉄・在来線は約1か月程度運行停止、通勤等に大きな支障をきたし、労働力が不足する。主要道路の啓開には、最低でも1~2日要し、啓開後にも暫くは主に緊急交通路として使用、港湾の復旧には数か月を要すると想定される。このため、食品・医薬品・衛生用品などの緊急性の高い物資が優先され、一般工業製品の物流は大きく混乱する。

企業の本社機能の立地は首都圏に一極集中しているのが現状であり、油脂関連企業も例外ではない。このため、企業的意思決定、指揮系統等への影響が懸念される。

また、サプライチェーンの中でも川上製品に近い、石油化学系プラントは千葉・川崎地区等の東京湾岸地域や、鹿島地区に集積、コンビナートを形成しており、その生産量は全国有数規模である。東京湾沿岸部では、危険物・コンビナート施設の約60施設が流出、約730施設が破損等の被害が出ると推定されている。図3-5では、地殻内にM6.8、フィリピンプレートM7.3を想定、その最大震度分布を重ねた震度分布図に油脂関連企業の生産拠点を重ね合わせた。油脂関連企業においても、1～3次誘導品等の生産拠点の数多くが密集したコンビナート地域に立地しており、地震による非常に強い揺れ（震度6～7）や津波による被災が想定される。

これらのコンビナートで製造される化学品は、原料ナフサ → 基礎化学品（エチレン、プロピレン、ブタジエン、ベンゼン、トルエン、キシレン） → 化学誘導品（樹脂、繊維、溶剤、界面活性剤原料など）とチェーンで繋がった連産品である。このため、1つの工場が被災すると、その影響が広範囲の化学品の供給に及ぶことが特徴として挙げられる。

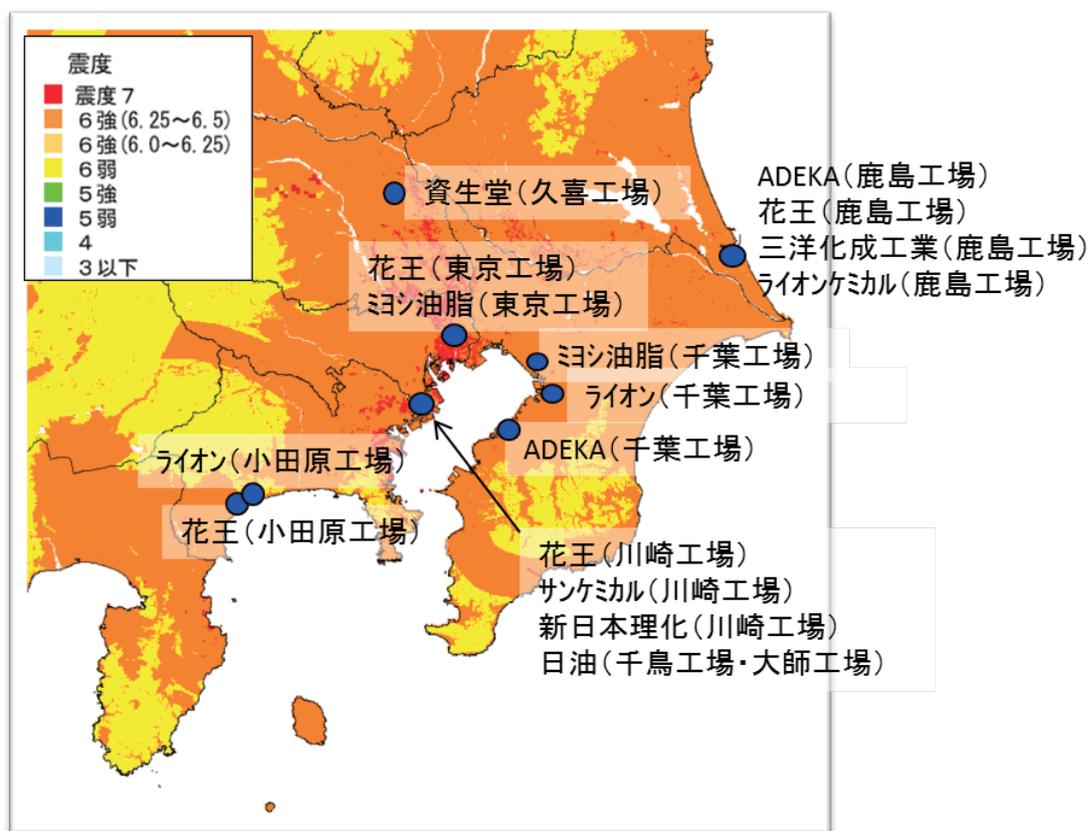


図3-5 首都直下M7クラスの地震による最大震度分布を重ねた震度分布図と油脂関連企業の生産拠点

### 3-3-2 南海トラフ巨大地震による油脂関連企業への影響

2013年5月に公表された、中央防災会議・南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ「最終報告」を元に考察した<sup>11)</sup>。ここでは、東日本大震災での教訓を踏まえ、「国難」となるような最悪の被災シナリオを想定している。特徴としては、極めて広範囲にわたり強い揺れと巨大な津波が発生するとともに、津波到達時間が数分と極めて短い地域が存在することが挙げられる。被災パターンとして、①東海地方、②近畿地方、③四国地方、④九州地方の4地方あり、それぞれ被害が大きいパターンを想定している。

最悪の場合、死者・行方不明者は約32.3万人、建物被害は約238.6万棟、避難者は950万人にも上ると見込まれる。インフラ面では、日本の東西を走る大動脈である東名・新東名高速道路が不通になり、最大3,000箇所の港湾が被害を受けると推定される。素原料である原料油脂や1次誘導品の多くは、前述のとおり輸入に頼っているのが現状であり、その供給にも大きな影響を及ぼす。

静岡県から大分県の臨海部では危険物・コンビナート施設の約60施設が流出、約890施設の破損等の被害が出ると推定されている。油脂関連企業の生産拠点は、素原料、1～3次誘導品、一般消費材のいずれも太平洋側を中心に立地しており（図3-6）、被害が広範囲に及ぶことから、上記地震パターンのいずれの場合においても、数多くのメーカーが被災すると予想される。このため、自社被害が少ないとしても、サプライチェーンを形成するいずれかのメーカーが被災する可能性は非常に高く、また同一メーカーでも複数拠点が同時被災する可能性があることにも留意する必要がある。

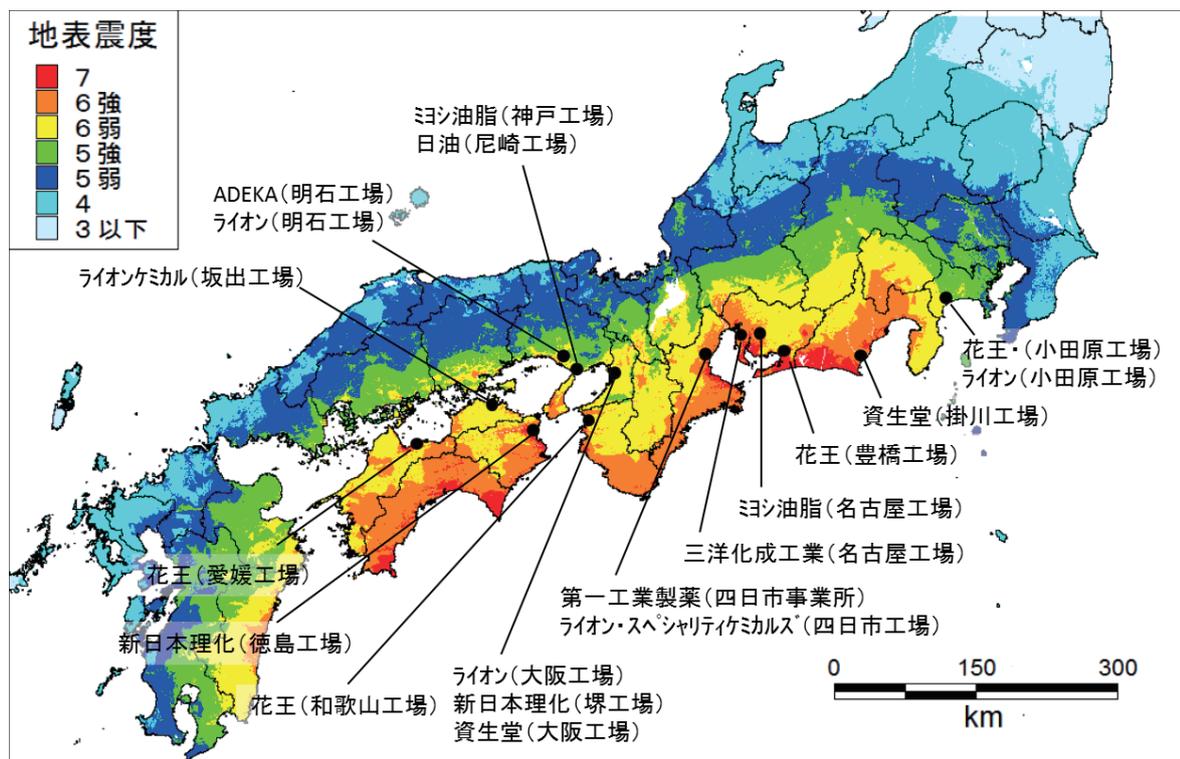


図3-6 南海トラフ巨大地震の4パターンの最大震度分布を重ねた震度分布図と油脂関連企業の生産拠点

### 3-3-3 東日本大震災による油脂関連企業の被災

本研究会メンバー各社の生産拠点、ならびに2011年3月11日に発生した東日本大震災の被災状況について調査した(表3-3)。

本震災はM9.0もの巨大地震であり、震源域は宮城県沖の震源から岩手県沖の方向および福島県・茨城県沖まで(長さ約450km、幅約200km)と非常に広範囲に及ぶ未曾有の大地震であった。このため、震源の東北地方の太平洋沖に近い、営業所や物流拠点の被害はもとより、比較的遠隔地である鹿島地区、千葉地区、川崎地区の複数生産拠点が、地震の揺れや津波により被災した。本研究会メンバー各社の生産拠点では震度5~6程度の揺れが観測され、一部津波による冠水等も確認された。被害としては、生産設備、電気・水道などのユーティリティ、道路などのインフラが多く、概ね一部生産開始までは約10日以上、通常生産までは約1~2ヵ月以上の期間を必要とした。首都直下地震、南海トラフ巨大地震では、最大震度6~7と非常に強い揺れが想定される地域に生産拠点が集中しており、被災後の復旧には東日本大震災以上に時間を要することが懸念される。

他産業に目を向けると、特に自動車産業での「ルネサス・ショック<sup>※脚注)</sup>」に見られるように、直接的な被害のなかった他地域においても「サプライチェーンの寸断」により生産停止に追い込まれるなど、大きな被害を受けた。日本の「強いモノ作り」を支えてきた高機能品の集中生産型のサプライチェーンが、震災リスクに対して脆弱である事が明らかとなった。

表3-3 東日本大震災の被災状況(各社適時開示より)

企業	拠点	被災状況	停止期間(※)
ADEKA	鹿島工場 鹿島工場西製造所	・一部の設備に被害 ・パース、道路、電気、水道等に被害	・一部製品出荷開始まで約10日 ・生産再開まで約1ヵ月 ・通常生産まで約1.5~2ヵ月間
	富士工場	・計画停電により運転見合わせ	・通常生産まで約1.5ヵ月
	相馬工場	・生産停止	・生産再開まで約3ヵ月
	仙台営業所	・事業所閉鎖	・本社での営業再開まで10日 ・営業所再開まで約1ヵ月
花王	酒田工場	-	・生産再開まで約10日
	川崎工場	-	・生産再開まで約10日
	栃木工場	-	・一部生産再開まで約10日
	鹿島工場	・津波による冠水被害	・生産再開まで約1.5ヵ月
	仙台ロジスティクスセンター	-	・業務再開まで約2ヵ月
三洋化成工業	鹿島工場	・一部の設備に被害 ・電力・工業用水・蒸気等の供給停止	・一部生産再開まで約14日 ・生産再開まで約1ヵ月
ライオン	福島工場(ライオンパッケージング)	・一部の設備・商品に被害	・生産再開まで約1ヵ月
	市原工場(ライオンパッケージング)	-	・生産再開まで約4日
	鹿島事業所(ライオンケミカル)	・一部の設備・商品に被害	・一部生産再開まで約1ヵ月 ・生産再開まで約1.2ヵ月
	千葉工場	・一部の設備・商品・包装建屋に被害	・一部生産再開まで約1ヵ月 ・通常生産まで約1.5ヵ月
	小田原工場	・生産設備等に軽微な損傷	・生産再開まで10日
	仙台流通センター	・商品等に被害	・業務再開まで約1.5ヵ月
ミヨシ油脂	船橋流通センター	・商品等に被害	・業務再開まで約10日
	千葉工場	・一部の設備・商品に被害	・生産再開まで約1ヵ月

※停止期間が非開示の企業は、生産再開の社外公表までの期間とした。

※脚注) ルネサス・ショック:

自動車用マイクロコンピューターの大手メーカーのルネサスは、世界シェア約40%、国内シェア約90%(2011年当時)を有していた。主力の那珂工場が東日本大震災およびその余震により被災、3ヵ月に渡って生産停止した。この影響で国内自動車メーカーは長期間生産停止に追い込まれた。

(震災直後の3~4月の自動車生産台数は(全体)前年同月比で約40%まで減産)<sup>12,13)</sup>

この教訓から、企業のBCPとしては、被災した生産拠点の早期復旧計画だけでなく、主要製品の生産拠点の分散化や他企業との連携等の代替手段を予め準備するなど、サプライチェーンの維持を強化する取り組みが一層求められると言えよう。

### 3-3-4 企業の大規模地震対策の現状

2016年に帝国データバンクが実施したアンケート（特別企画 事業継続計画（BCP）に対する企業の意識調査）について一部紹介する。調査対象は全国2万3,606社で、有効回答企業数は10,471社、うち製造業は3,022社である。

大規模地震への対策という設問に対して、

- ・「施設を分散し他所で事業可能である」と答えた企業は11.5%（大企業：17.9%）
- ・「当面、協力企業に代替生産・代替店舗の依頼が可能である」と答えた企業は5.9%
- ・「原材料を他企業から代替調達可能である」と答えた企業は5.6%

であり、設備の分散化や企業間の連携は進んでいないことが分かる（表3-4）。

表3-4 大規模地震対策のアンケート結果<sup>14)</sup>

		大規模地震への対策（複数回答）			
		全体	大企業	中小企業	小規模企業
1	設備の転倒防止(固定等)	33.7	39.8	32.1	28.2
2	食料の備蓄	27.6	45.7	22.8	17.5
3	災害用の損害保険への加入	27.0	27.6	26.8	23.6
4	避難訓練	26.4	46.8	20.9	8.9
5	避難場所の確保	17.5	22.7	16.1	12.6
6	事務所の耐震補強	16.4	25.8	13.9	12.2
7	施設を分散し他所で事業可能	11.5	17.9	9.8	6.0
8	当面、協力企業に代替生産や代替店舗の依頼が可能	5.9	5.6	6.0	5.3
9	原材料を他企業から代替調達可能	5.6	6.2	5.4	4.7
10	津波や火災など2次災害対策	4.6	6.0	4.2	3.4
	その他	2.6	2.2	2.7	2.5
	特に対策はしていない	23.8	12.0	27.0	34.9

注1:母数は有効回答企業1万471社

注2:「大企業」「中小企業」「小規模企業」の網掛けは、全体より5ポイント以上高い(低い)ことを示す

本研究会メンバー各社においても、主要製品を中心に原料調達先や生産拠点の分散化を進めているが、必ずしも十分な対応が図られているとの認識ではなかった。また、企業間の連携としては、工場定修時や設備トラブル時の一時的な製品安定供給懸念への対策として、競合企業間での製品融通等のケースがある。しかし、これはあくまでも通常業務の範囲であり、BCP対策としての企業間の連携は進んでいない、というものであった。

東日本大震災で明らかになった「サプライチェーン寸断」の経験を踏まえ、「調達先の

分散」、「生産拠点の分散」を進めようという議論は多いものの、「取り換えのきかないこと自体が高付加価値である」とも言える側面がある。調達先・生産拠点の分散化を進め、むやみに単純化・平準化してしまえば、日本の強いモノ作りの優位性を失いかねないため、各企業とも慎重な対応を取っているものと考ええる。

しかしながら、各企業の優位性を維持しつつも、強靱なサプライチェーンを構築するためには、「自社内だけのBCP」に留まらず、本研究会のテーマである「企業間を横断したBCP」についても考慮すべきであろう。

## 第4章 BCPの企業間連携

### 4-1 同産業企業間におけるBCPの連携

第3章で示したように、大規模災害に対して個別企業または企業グループ内のBCP対応だけでは限界があり、企業間の連携は課題と言える。一方で、企業間の連携を実際に実施したケースや、検討を進めているケースが報告されており、本章では企業間連携の事例を紹介し、なぜそれらが成立しているのか考察する。

#### 4-1-1 重要部品工場の復旧支援の事例(自動車産業)

サプライチェーンにおける企業間連携の取り組みとして、2007年7月に発生した新潟県中越沖地震における自動車産業の事例が挙げられる。

同地震によりリケン柏崎工場が被災し、トヨタ、ダイハツなど国内自動車メーカーの生産が停止した。リケンは国内最大手の自動車エンジン用ピストンリングのサプライヤーである。ピストンリングはエンジンの中の小さな重要部品であり、その設計と生産は特殊性が極めて高い。各エンジンに適合させるために各自動車メーカーはリケンとともにピストンリングの設計・開発・生産を行うことから<sup>15)</sup>、リケンの代替部品メーカーはなく、リケンは自動車メーカーのサプライチェーン上のボトルネックであったと言える。リケンにとっても柏崎工場は主力工場であり、他の生産拠点での代替ができなかった。

こうした状況下で、2007年当時トヨタ、ホンダなどの自動車メーカーは人員をリケンに派遣し、ピストンリングの生産復旧を支援した。リケンの生産ラインでは、自動車メーカー各社のピストンリングが混流生産されており、現場は混乱したが、トヨタが復旧活動の指揮をとり、各社が足並みを揃えて同じ時期に生産再開することができたとの報告<sup>16)</sup>がある。

本事例は、サプライチェーン上の企業間の連携に、競合企業間の連携が加わったケースであり、次の理由から成立したものと考えられる。

- ・自動車メーカーは地震による直接的な被害を受けていなかったこと
- ・ピストンリングは高度な技術を必要とする部品で自動車メーカーと一体開発することもあり、規格化や代替部品調達が困難で、リケンに多くの自動車メーカーが共通して依存していたこと

この連携は事前に計画されたものではなく、自動車メーカーの緊急対応の施策が一致した結果であり、供給元・供給先・競合同士の利害を満足する条件が揃ったことによって実現した連携である。

#### 4-1-2 その他産業のBCPの企業間連携事例

他産業の企業間連携の事例を紹介する。

##### ① 災害時のエネルギー供給の事例

エネルギー基本計画(2014年4月閣議決定)では、それまでの量的な充実を目指す石油備蓄政策から危機発生時における機動力を向上することに重点を置いた政策にシフトした。具体的には、緊急時供給体制の確立などである。

東日本大震災では、被災地から内閣府経由の供給要請のうち、約29%が石油製品であり、石油製品が社会生活の基盤となっていることが再確認された。被災地以外の各地でもガソリンスタンドに給油待ちの車が殺到したことは記憶に新しい。

石油製品は、製油所による精製を経て物流網に乗って末端に供給される。精製から配送、販売までのサプライチェーンで事業継続体制がなく、石油供給関連の機能が回復するまでに時間を要した。こうした経験を踏まえ、資源エネルギー庁は石油会社各社が策定するBCP(供給網全体を包含するもの)を格付け審査し、その結果を補助金交付時の審査項目の一つとして活用することにより、BCPの改善を促している。また、同庁では、大規模災害発生時に個別の石油会社の能力のみでは被災地に十分に石油製品を供給することが困難と判断された場合に備え、石油会社が連携して石油製品供給を遂行するよう「災害時石油供給連携計画」の届出制度を導入した。同計画の実効性を高めるため、石油会社は競合会社や関係機関とともに毎年訓練を実施している<sup>17)</sup>。

## ② 金融システム停止時の復旧の事例

金融庁は、金融システムの健全性確保の観点から、金融分野におけるサイバー攻撃の脅威に対抗するため、2016年に初めて業界横断的なサイバーセキュリティ演習(Delta Wall)を実施した。演習には約80の金融機関が参加し、単独ではコスト的に、民間コンサルティング等の活用が難しい中小地域金融機関が多数参加した。演習の手順は、想定されるサイバー攻撃をシナリオとして次々に発信し、金融機関内部の相互連携を確認した後、金融庁等の外部組織との連携を確認する流れである。演習結果は業界全体にフィードバックし、PDCAを回す。金融庁は今後も継続して演習を実施する予定であり、2017年度は2016年度よりも演習経費を増額した予算を要求している<sup>18)</sup>。

## ③ 医療・福祉施設の食事提供の事例

新潟市で医療・福祉施設向けの食事提供を事業としている株式会社日本フードリンクでは、緊急時に同市内で官公庁、幼稚園、中学校などで給食業務を運営している同業他社へ、代行保証を依頼している。病院や福祉施設などの患者や入所者を対象とした食事提供は、一刻の停滞も許されず緊急性の高い事業といえる。同社(委託者)が火災や業務停止等の事情により、業務の全部または一部の遂行が困難となった場合に備え、支援体制の構築が必要であった。代行保証先企業(業務代行者)は、指定場所への配送まで引き受ける。この連携は公益財団法人日本メディカル給食協会および公益財団法人日本給食サービス協会主導による施策であり、代行期間は3カ月、代行業務に要した経費は原則「実費」とし、委託者が業務代行者に支払うこととされている。ライバル関係である企業同士ではあるが代表者同士が長年深めてきた信頼関係を土台とし、代行保証契約が成立している<sup>19,20)</sup>。

## ④ 災害時のインフラ復旧工事の事例

全国管工事業協同組合連合会は、震災等非常時に円滑な応急給水、復旧活動等の緊急対策を行うため、水道事業主で構成される日本水道協会と円滑な連携を図る目的で「災害時に応急復旧活動の応援協力に関する覚書」を締結している。具体的には建設機械、管、継手などの資機材等の提供に関する協定書締結と会員事業主への周知、平時からの

実働訓練を重ねることで、非常時の円滑な復旧活動の確立を目指している。

東京測量調査設計事業協同組合では、平成 23 年度に東京都 B C P 策定支援事業の採択を受け、組合および組合員企業 7 社共同で B C P を策定した。首都圏を中心とした関東圏内の測量協同組合と災害時に相互に協力し合う「広域応援協定」を締結している。

さらに全国規模の活動を展開するために全国の測量設計事業協同組合（58 協同組合）の情報交流会等でも積極的な展開を図っている<sup>21)</sup>。

#### ⑤ 商圏の競合しない企業間での代替生産の事例

神奈川県メッキ工業組合と新潟県鍍金工業組合は、N P O と行政支援により大規模災害時に両組合の企業同士で代替生産などの相互連携を行う B C P を策定し協定を締結している。県外企業と契約しておくことで、東日本大震災のような広域災害が起きた場合にも対応しやすくなる。

具体的には組合の仲介による連携先の斡旋、個別企業間で締結することとしている。また、組合の協定で、被災組合員に対する備蓄品による支援物資、資材の供給、応急対策および復旧作業に従事する登録組合員の派遣やそれらに伴う経費についても取り決められている<sup>21)</sup>。

#### 4-1-3 企業間連携事例の考察

企業間連携の事例を考えるにあたり、その連携形態について、各企業の関係がサプライチェーン上にあり、かつ事業領域の重複がないあるいは少ない企業間の連携を「サプライチェーン型」、一方、各企業の事業領域の重複が多い企業間の連携を「競合型」と定義し、それぞれについて連携の内容と連携実現の理由を表 4-1 にまとめた。

企業間連携が実現する要因としては、社会機能を維持する上で緊急性が高いこと、比較的差別化されていない、または規格化された製品やサービスであること、そして、政府、協会、組合などが主導して実施されていることが複数の事例からわかる。災害時には石油といったエネルギー、通信、金融、食品などの国民生活にとって必須となる物資・サービスの供給を途絶させないことが重要であり、国や地方自治体が政策としてこれらの業界の事業継続を強化・推進することは自然である。民間企業からしても、中立的な立場で競合他社同士を仲介する自治体や関係当局が参画すれば、企業間連携の取り組みは進みやすいであろう。

一方、商圏が競合せず同時に被災する可能性の低い地域の企業同士が、代替生産や支援物資の提供等に関する協定を結んでいる事例は N P O が提案した新たな連携であり、自社内で生産拠点の分散が困難な企業の B C P として有効な方法である。

表 4 - 1 企業間連携事例の分析

事 例	連携形態	連携内容	連携実現の理由
重要部品工場の復旧支援	サプライチェーン型 競合型	早期復旧の支援	競合企業間に共通したボトルネック 推進力のあるリーダー企業の存在
災害時のエネルギー供給	サプライチェーン型 競合型	被災地への製品の供給 BCP模擬訓練	社会機能を維持する製品 規格化された製品 政府の主導
金融システム停止時の復旧	競合型	サイバー攻撃への対応 BCP模擬訓練	社会機能を維持するサービス 規格化されたサービス 政府の主導
医療・福祉施設の食事提供	競合型	代替供給	緊急性の高い製品 差別化の小さい製品
災害時のインフラ復旧工事	競合型	BCP模擬訓練 事前の協定書の締結	社会機能を維持するサービス 業界の組合による支援
商圏の競合しない企業間での代替生産	競合型	代替生産、物資・資材の提供、人材派遣など	NPO、行政の支援 業界の組合による仲介

#### 4 - 2 企業間連携の要件

前述の通り、企業間連携の実現性の主な要件として、「社会機能を維持する上で緊急性が高いこと」と、「代替可能な比較的差別化されていない、または規格化された製品やサービスであること」が考えられる。エネルギー供給や金融システムを例とする初動インフラ復旧では、上記2つの要件を満たしており、政府または関連団体主導による連携が図られ易い。

一方、本調査では油脂産業に関連する事例は見つからなかった。油脂産業においても、上記要件を念頭に置き、BCPの企業間連携の可能性を検討すべきである。

## 第5章 BCPアンケート調査

BCPの現状と企業間連携に関する調査を進める中で、油脂産業のBCPに関する情報はほとんど得られなかった。また、本研究会の参加企業のBCPに関する情報だけでは、油脂産業全体の現状を捉えたことにはならない。このため、油脂産業に関わる企業のBCPの策定状況と課題、企業間連携の現状などを確認することを目的として、アンケート調査を実施することとした。

### 5-1 BCPアンケート調査の概要

目的：油脂産業に関わる企業のBCP策定状況と課題、企業間連携の現状、必要性などを明らかにする。

対象：日本界面活性剤工業会／日本石鹼洗剤工業会／日本マーガリン工業会の所属正会員企業71社

方法：油脂工業会館事務局から各工業会を通じて、アンケート用紙への記入を依頼。アンケート結果は統計的に処理する。

調査期間：2017年1月17日～2月23日

内容：

1. 会社情報（従業員数、資本金、売上、取り扱う製品）
2. BCPの策定状況（策定の進行状況、対象事象、対象拠点）
3. BCPの取り組み状況
4. BCPに対する課題
5. BCPにおける企業間連携（取引先、同業他社）の現状と必要性
6. 同業他社との連携を推進するための要件

### 5-2 調査結果

アンケートの有効回答数は25社（アンケート回収率35%）であった。

## 5-2-1 BCPの策定状況

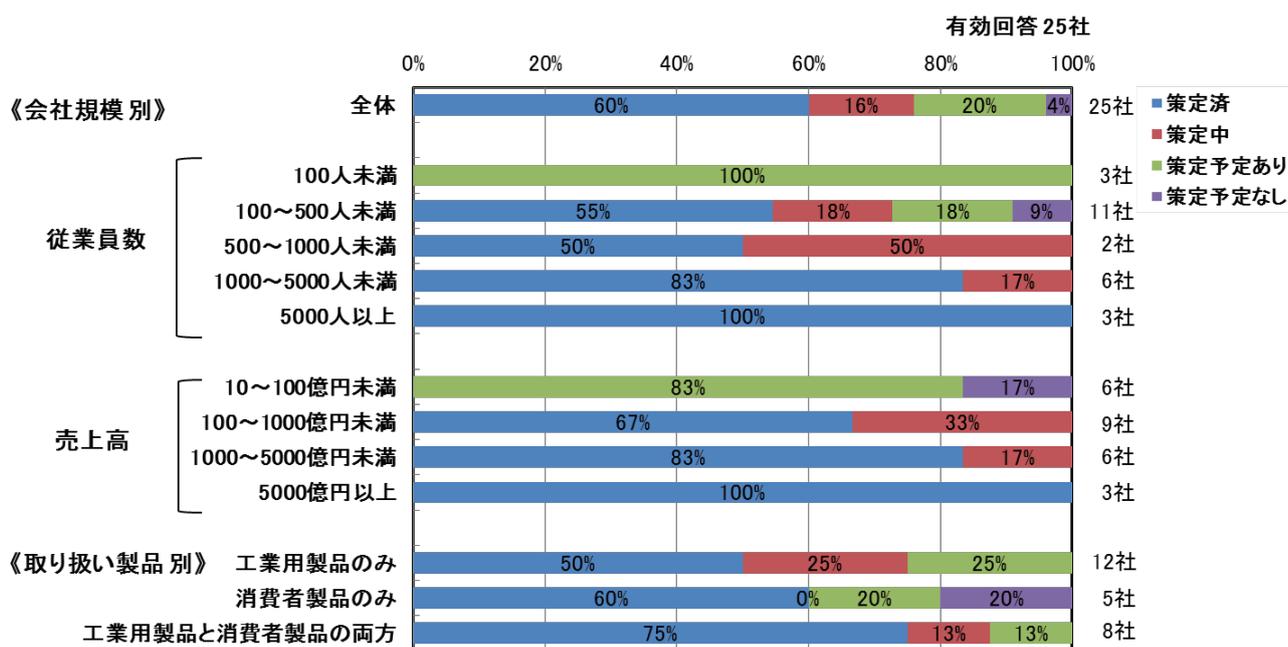


図 5-1 BCPの策定状況

この中でBCPを策定済と回答した企業は60%（15社）であり、策定中まで含めると76%であった。このBCPの策定状況は、第2章2-2-1で示した平成27年度の政府が実施したBCP実態調査（大企業のBCP策定状況）とほぼ同じ割合を示している。BCP策定済とした企業の割合は会社規模が大きいほど高い傾向にあった。

## 5-2-2 BCP策定の対象事象と対象拠点

全ての企業が「大規模地震」をBCPの対象としており、次に多いのが、「パンデミック（74%）」であった。「地震以外の自然災害」や「火災・爆発」、「停電」、「システムダウン」を対象事象と回答している企業は50%～70%の割合であったが、大規模地震の影響の一つとして、「大規模地震」BCPの中で対応、または、「大規模地震」BCPの応用として対応するという回答も複数示された。

また、欧米ではテロなどの犯罪行為に対してBCPを策定する傾向にあるが、テロなどの犯罪行為を対象とする企業は少なかった。

「大規模地震」は突然発生して、生産設備、サプライチェーンに物理的な被害をもたらし、発生直後の被害が最も大きい事象であるのに対して、「パンデミック」は生産設備などへの被害がなく、人的被害による要員不足から、徐々に被害が拡大していく事象である。

日本企業においては、対策内容が対照的である「大規模地震」と「パンデミック」のBCPを策定する傾向にあり、油脂産業においても同様な策定状況であった。

一方で、事業継続の危機に対するBCPを策定しているが、特定の事象を対象としていないとする企業も見られた。

BCPの対象拠点としては、工場、本社、支社・営業拠点、物流拠点の順であり、30%以上の企業で取引先も対象としていることが示された。

有効回答24社 (BCP策定済15社、BCP策定中4社、BCP策定予定5社)

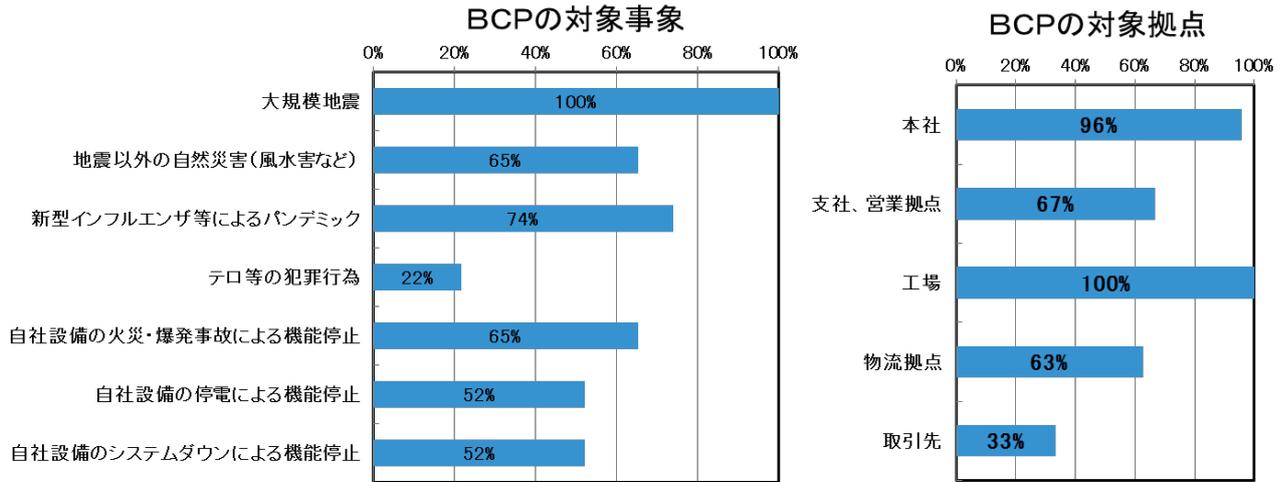


図5-2 BCP策定の対象事象と対象拠点

5-2-3 BCPの取り組み状況

BCPに関する取り組み状況を図5-3に示す。

「緊急事態発生時の対応体制」、「対策本部立ち上げの判断基準」、「被災・被害状況の確認方法」といった『初動対応』を策定済とする企業は70~80%程度に留まっていた。これら『初動対応』については早急な策定が必要と考える。

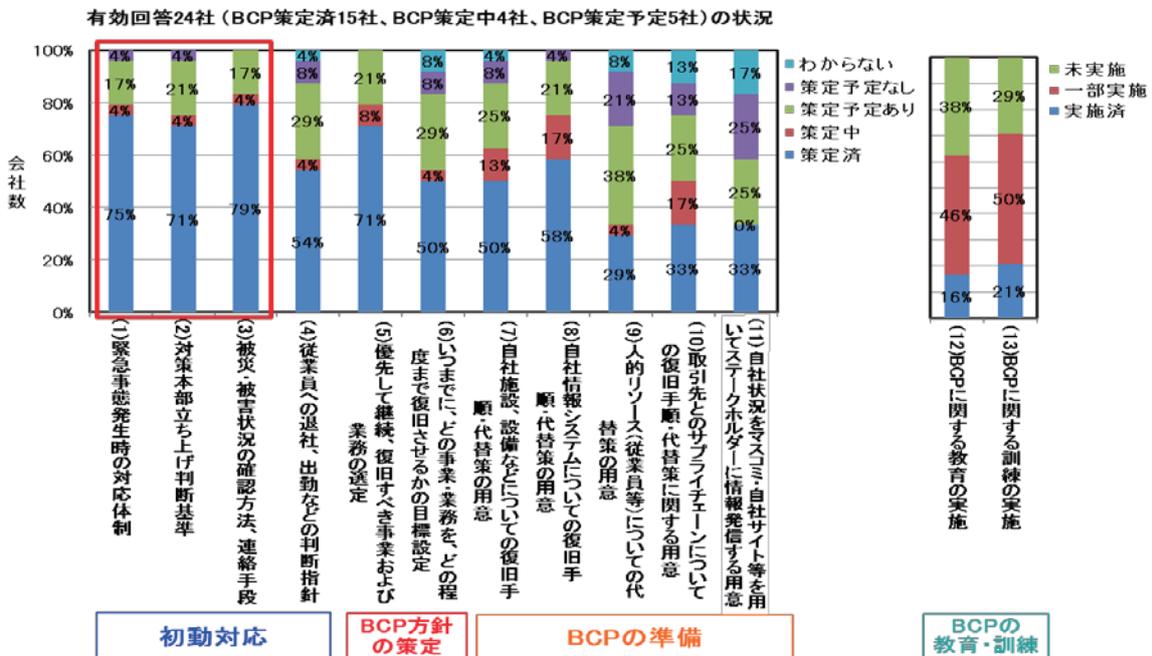


図5-3 BCPの取り組み状況

次にBCP策定済企業15社の取り組み状況を図5-4に示す。

優先して継続、復旧すべき事業と業務を選定する中で、自社施設・設備や情報システムについての復旧手順・代替策の用意については、80%以上の企業で策定済としている。

一方で、「人的リソースの代替策」、「取引先とのサプライチェーンについての復旧、代替策」、「自社の状況をステークホルダーに情報発信する手順や代替策」を策定済とする企業は50%程度に留まる。

また、BCPの教育・訓練については、実施済が27%、一部実施が50%程度であり、BCPの実効性を高める教育・訓練といった取り組みが今後の課題といえる。

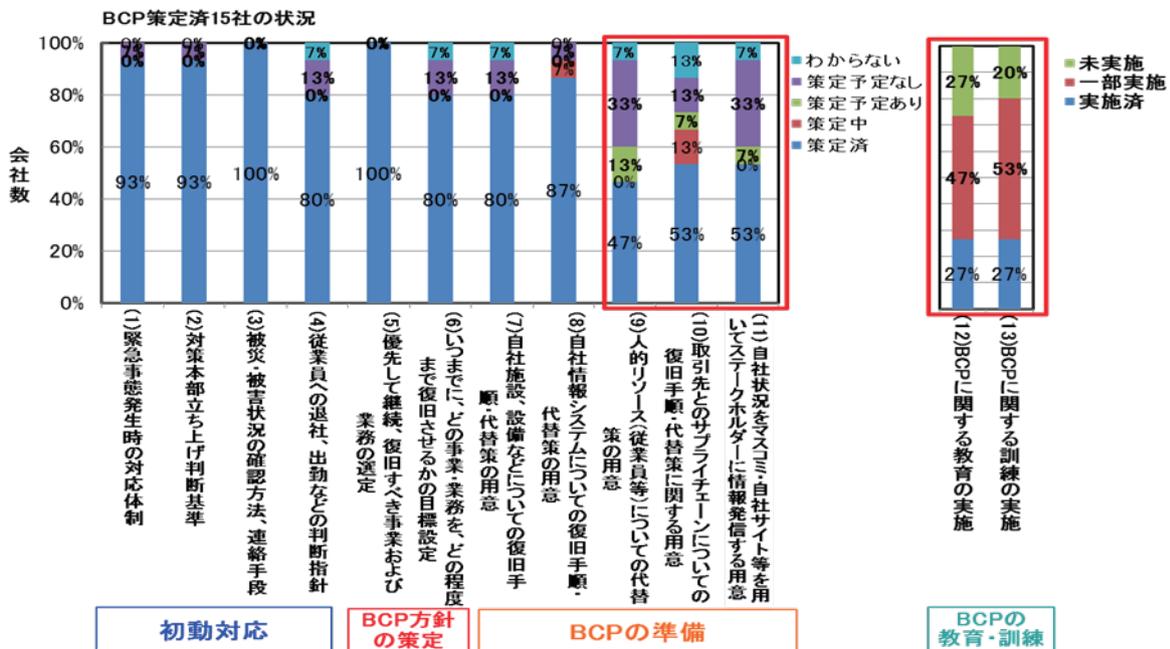


図5-4 BCPの取り組み状況（BCP策定企業）

#### 5-2-4 BCPの課題認識

約80%の企業が、BCPにおける課題を認識しており、BCPを策定済、策定中の企業では「重要な原材料の調達の問題」、「代替要員を配備できない」、「代替となる自社拠点がなく」ことを課題としている。一方、策定予定企業では、上記に加えて、「策定に必要なノウハウの問題」と「策定に必要な検討要員を割けない」ことを課題として示している。

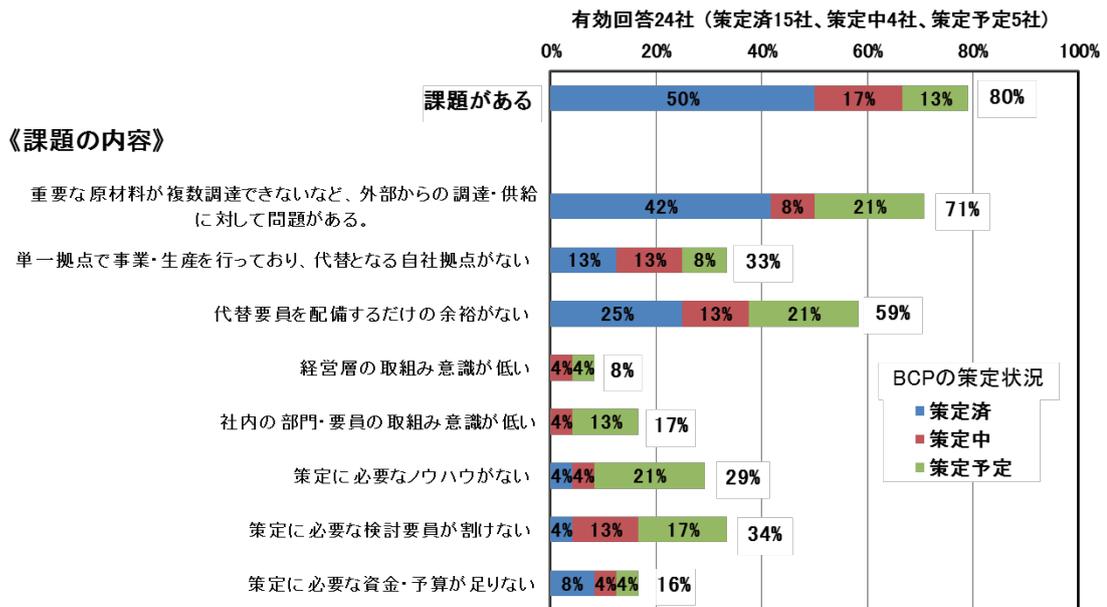


図 5 - 5 B C P の課題

### 5 - 2 - 5 B C Pにおける企業間の連携

#### (i) B C Pにおける取引先（サプライヤー、委託先）との連携

サプライヤーや委託先等の取引先との連携について、21%の企業で既に取り組んでおり、条件が合えば取り組みたいとを加えると、90%以上の企業が取引先との連携を必要としている。取引先と既に取り組んでいる連携内容としては、「危機発生時の情報の共有」、「事業継続のための製品の融通」の割合が高く、条件が合えば取り組みたい内容は、これら2項目に加えて、「物流（トラックなど）の融通」が高い割合で示された。また、「共同でBCPを策定」、「業務復旧時の相互応援（スキル、施設、資材、情報の共有）」についても高い関心が示された。

一方、取り組む必要はないという理由としては、「BCPの調整は社内でも考え方の違いから時間を要したので、他社との連携にはさらに時間を要する」、「BCPには機密事項が多く含まれるため連携は難しい」ことが挙げられた。

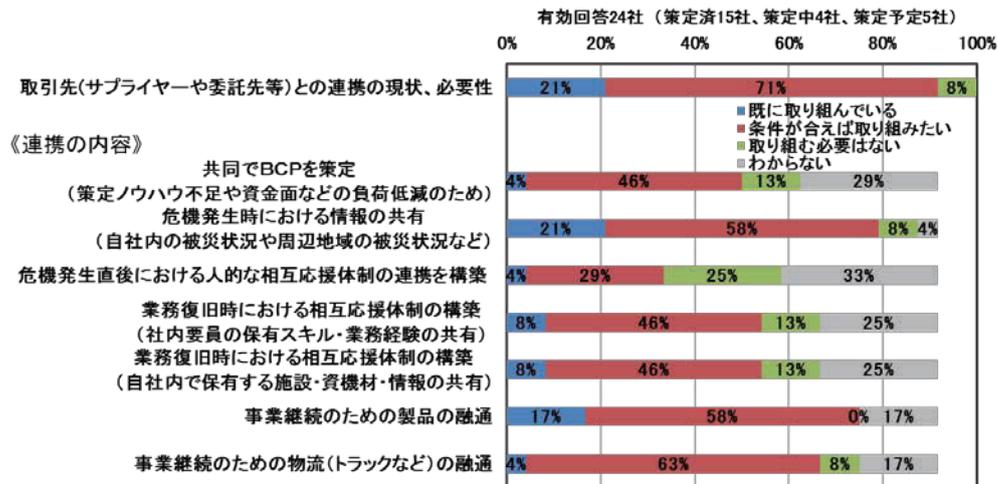


図5-6 取引先（サプライヤー、委託先）との連携

(ii) BCPにおける同業他社（油脂産業）との連携

同業他社との連携に取り組んでいる企業はなかった。一方で、多くの企業（75%）が、条件が合えば同業他社との連携を望んでいることが分かった。同業他社と連携したい内容としては、取引先との連携同様に、「危機発生時の情報の共有」、「事業継続のための製品の融通」、「物流（トラックなど）の融通」が高い割合で示された。「共同でBCPを策定」、「業務復旧時の相互応援（スキル、施設、資材、情報の共有）」については、取り組みたいという意見がある一方で、取り組む必要はないという意見も20～30%と高い割合で示された。

また、同業他社との連携が必要になる場面としては、自社策定のBCPが機能しない（想定を超える）事象が発生した場合、国難とも言うべき規模の大災害が発生し、供給責任を果たす上で連携が必要になった場合などが示された。

一方、取り組む必要はないという理由としては、「他社との連携には時間を要する」、「BCPには機密事項が多く含まれるため連携は難しい」、「製品や原料の玉融通は、信頼関係のある会社間で極秘裏に実施するデリケートな事柄であり、業界の連携としてBCPを文書化するものではない」、「広域災害で競合と同時に被災した場合、自社の対応で終始してしまい、他社にまでマンパワーを割くことは難しい」ことが挙げられた。

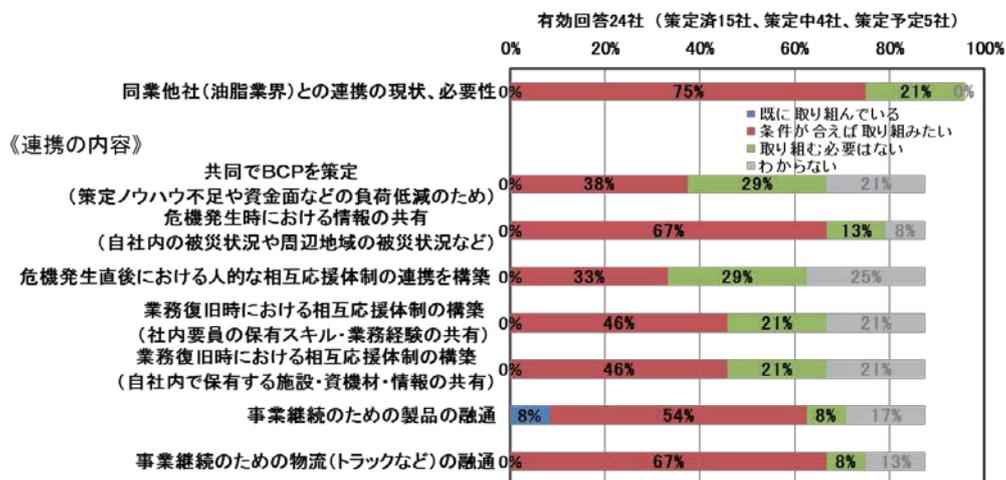


図5-7 同業他社（油脂業界）との連携

### 5-2-6 同業他社との連携を推進するための要件

同業他社（油脂産業）との連携を推進するために必要な要件として、「推進力のある運営主体の存在」、「連携企業との信頼関係」、「情報セキュリティポリシー」、「公正な運用ルール」を策定することが、重要であることが示された。

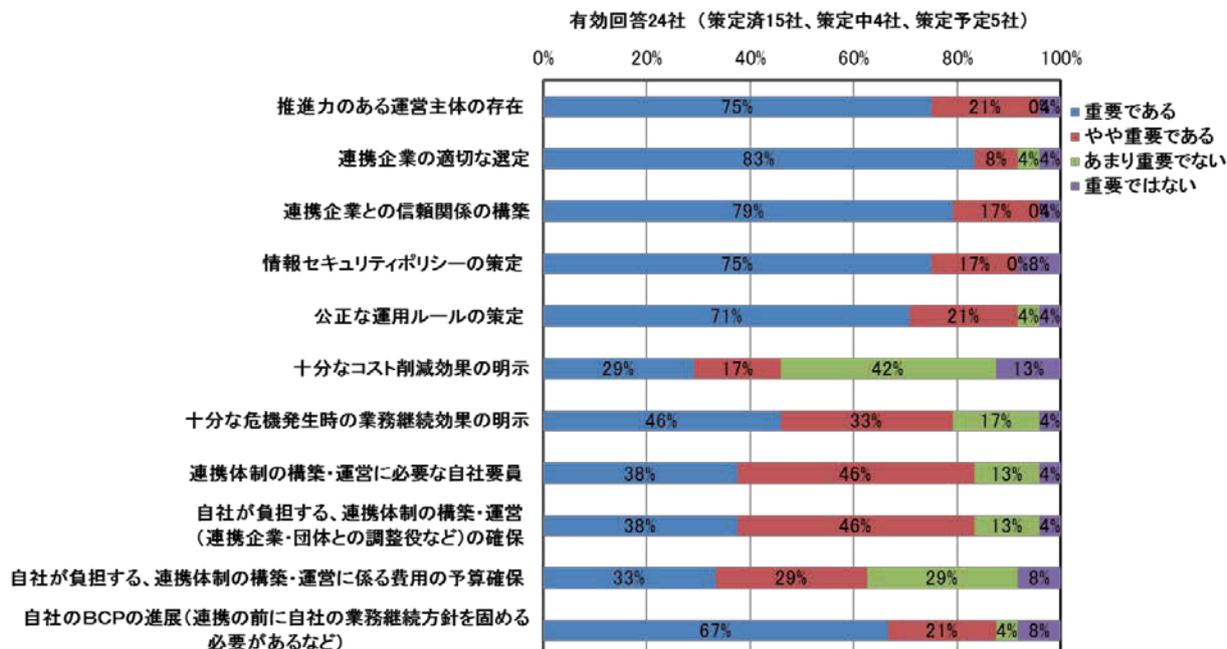


図5-8 同業他社との連携を推進するための要件

### 5-3 まとめ

今回のBCPアンケート調査では、BCP策定済とした企業の割合は60%であり、策定中まで含めると76%であった。また、BCP策定済企業の多くは「重要な原材料の調達の問題」、「代替要員を配備できない」、「代替となる自社拠点がない」をBCPの課題と認識していた。

このような状況の下、企業間の連携については、取引先（サプライヤー、委託先）との連携は約20%の企業が実施済みであり、「条件が合えば取り組みたい」を加えると、90%以上の企業が取引先との連携を必要としていることが分かった。また、同業他社（油脂産業）との連携については、取り組んでいる企業はない一方で、75%の企業が、条件が合えば同業他社との連携についても取り組みたいと考えていることが分かった。

連携したい内容としては、「危機発生時の情報の共有」、「事業継続のための製品の融通」、「物流（トラックなど）の融通」、次に、「共同でBCPを策定」、「業務復旧時の相互応援（スキル、施設、資材、情報の共有）」が高い割合となっており、これら連携を実施する上で、「推進力のある運営主体の存在」、「連携企業との信頼関係」、「情報セキュリティポリシー」、「公正な運用ルールの策定」が重要であることが示された。

油脂産業に関わる各企業は、サプライチェーンを機能させる上で、自社のBCPだけでなく、サプライヤー、生産委託先、物流との連携が不可欠と考えており、自社策定のBCPが機能しない大災害に遭遇した時には、同業他社との連携も必要と考えている。しかし、実際にはBCPにおける企業間連携は、取引先との連携が一部始まっている状況に過ぎないことが明らかになった。

## 第6章 提言（油脂産業におけるBCPの企業間連携）

本章ではまず、第4章で述べた油脂産業以外の産業における企業間連携の事例および企業間連携の難易に影響する要件を踏まえ、油脂産業は他の産業と比べてどのように位置づけられるかについて分析する。さらに、油脂産業の連携の形態について3種に分類したうえでそれぞれの問題点を抽出し、第5章のアンケート結果を踏まえ、連携の可能性と課題を示し、油脂産業の企業間を横断したBCPについて提言する。

### 6-1 油脂産業の位置づけ

油脂産業において取り扱う製品は、食用加工油脂、油脂化成品および洗剤・石鹼・香粧品の3つに大別され、中でも油脂化成品は、塗料・インキ、繊維・染色加工、ゴム・プラスチック、紙・パルプ、鉄鋼・機械金属、土木・建築、鉱業、農業、石油、燃料、化粧品、医薬など、多くの産業において使用されている。第4章において商品供給の緊急性が企業間連携の動機づけとなることを述べたが、これまで「油脂産業」に対して連携の要請や指導がなされた報告は確認されていない。これは、油脂産業において取り扱う製品とその用途が多岐にわたり、中には有事の迅速な製品供給が不可欠なものも数多く含まれるが、

- ① 概して素材または原料としての用途が多い（脇役的存在である）こと
- ② 製品供給の緊急性について一律に評価することが困難なこと

が原因となっている可能性が考えられる。

また、油脂原料に由来する主要な製品であり原料でもある脂肪酸を考えた場合、炭素数、直鎖／分岐構造あるいは飽和／不飽和（度）といった多様性がある。油脂産業の各企業は、これら脂肪酸の混合物およびこれら混合物を原料として開発した多種多様な製品により、顧客の細やかなニーズに対応してきた側面がある。このような流れは第4章で述べた製品の規格化に逆行するものであり、製品の迅速な相互融通や代替生産といった連携の面では難易度が高くなると考えられる。

以上、本節で述べたような油脂産業の特徴により、他の産業と比べた場合、油脂産業は相対的に企業間連携に対するインセンティブが働きにくい産業に位置づけられる。

### 6-2 油脂産業における連携の可能性と課題

前節より油脂産業は、他の産業と比べて企業間連携に対する障壁が高い構造であることが示唆された。しかしながら、第3章で述べた油脂産業を取り巻くリスク、第5章のアンケート結果から抽出された連携ニーズに加え、各社のBCPは各社が想定する災害規模と被害を前提として作成されるため、当初の想定を超えた規模の災害が発生した場合、企業間連携が重要な意味を持つと考えられる。

そこで本節では、油脂産業の企業間を横断した連携を考えるにあたり、その連携形態について、

- ① サプライチェーン型連携（2社間）
- ② サプライチェーン型連携（3社以上間）
- ③ 競合型連携

の3種に細分化し、それぞれについて連携の可能性と課題について考察する。

#### 6-2-1 サプライチェーン型連携（2社間）

油脂産業は天然に由来する原料をもとにさまざまな製品を作り出し、他の産業に原料として供給する一方、石鹼や洗剤といった一部の製品については一般消費者に直接届けるといった構造となっている。このような油脂産業では一部に各企業の事業領域（製品）に重複がない、または少ない企業間による製品の取引が行われており、業界内においてサプライチェーンを構成している場合がある。

企業各社にとって製品の製造に関する情報は重要な企業秘密であるが、サプライチェーン型連携においては競合型連携ほどの機密情報の開示は必要とされない。また、有事の際の連携企業各社の早期復旧と事業継続が、各社にとってWin-Winの関係となっており、有事の際の連携が、復旧後の市場占有率に与える影響はほとんどないと考える。

サプライチェーン型連携において最も基本的な形態である特定の2社による企業間連携を考える場合、2社の関係性と連携の対象が明確であり、連携の条件の合意形成が比較的容易であることが予想される。このような2社間連携の条件については、平時に契約等（企業間BCPを含む）によって合意しておくことが望ましいが、災害が発生した後においても迅速な意思決定により連携することは可能である。

#### 6-2-2 サプライチェーン型連携（3社以上間）

2社間のサプライチェーン型連携と3社以上間のサプライチェーン型連携について比較した場合、各社にとってWin-Winの関係が成立すること、市場占有率に与える影響はほとんどないことが共通する一方、連携する当事者が増えることにより連携の合意形成には長時間を要することが予測される。従って、このような3社以上間による連携条件については、事前に当事者間の契約等による合意またはルール共有が前提となる。

#### 6-2-3 競合型連携

油脂産業の企業間にはサプライチェーンの関係となっている企業がある一方、各企業の事業領域（製品）に重複が多い競合企業も存在する。特に石鹼・洗剤や化粧品といった消費者製品を扱う企業は、その市場規模の大きさもあり、事業領域が重複する傾向が認められる。このような競合の連携については、各企業の一連の事業活動における原料調達や製品配送（物流）といった一部の分野において連携の可能性が考えられる一方、製品の相互融通や製造に関する連携はサプライチェーン型連携のようなWin-Winの関係が必ずしも成り立たず、連携が企業にとって利益相反行為となりかねない懸念がある。また、製品の代替生産といった有事の際の連携が、連携企業各社の市場占有率に大きく影響する恐れがある。

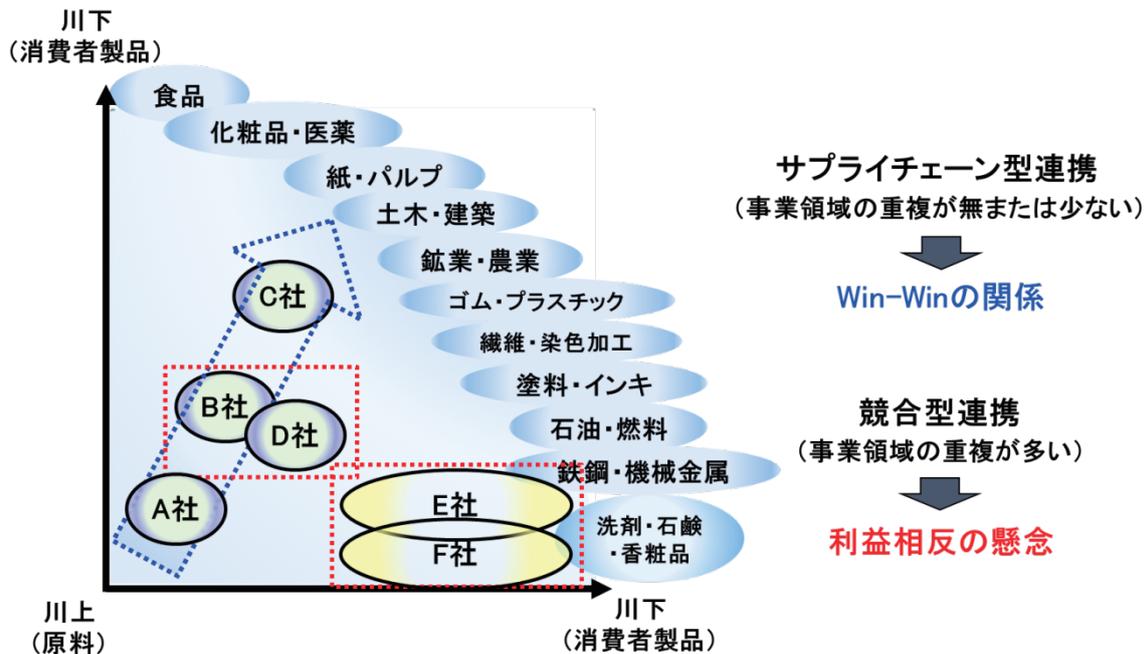


図6-1 サプライチェーン型連携と競合型連携の比較

このような競合型連携の実現には、被災前の詳細な連携条件の取り決めはもとより、平時における良好な関係性、危機発生時の製品供給責任に対する考え方の共有や連携の発動に対する高度な経営判断といった要素も必要とされる。

### 6-3 提言

油脂産業の企業間を横断した連携を考える場合、各社が連携を要する分野、即ち各社が自助努力による事業継続が困難な分野の抽出、適切な連携相手の選定および連携条件の取り決めが必要であり、そのためには各社のBCPの策定（被災状況に応じた自社単独による復旧可否の明確化）が大前提となる。しかしながら、第5章のアンケート結果において、油脂産業各社によるBCP策定は現時点で全体の約6割にとどまり、比較的事業規模の小さな会社を主とした残りの約4割については、未だBCPが策定されていない状況である。

そこで、油脂産業の企業間連携を進めるためには、まず各社のBCP策定率の向上が求められる。そのための具体的な方法としては、関連する工業会や団体を通じたBCP策定の啓発活動、教育、指導や援助によるBCP策定率の向上が有効であると考えられる。

次に、過去の大地震において事業継続の脅威となる事例が頻出したサプライチェーンの寸断に対応するために、2社あるいは3社以上の企業間におけるサプライチェーン型連携の検討が必要である。第5章において、取引先との連携に既に取り組んでおり、共同でBCPを策定済みとの回答も見受けられたが、これらは極一部であった。今後、既に6-2-1および6-2-2で述べた契約等の締結とこれに基づく油脂産業のサプライチェーン型連携の進展が期待される。

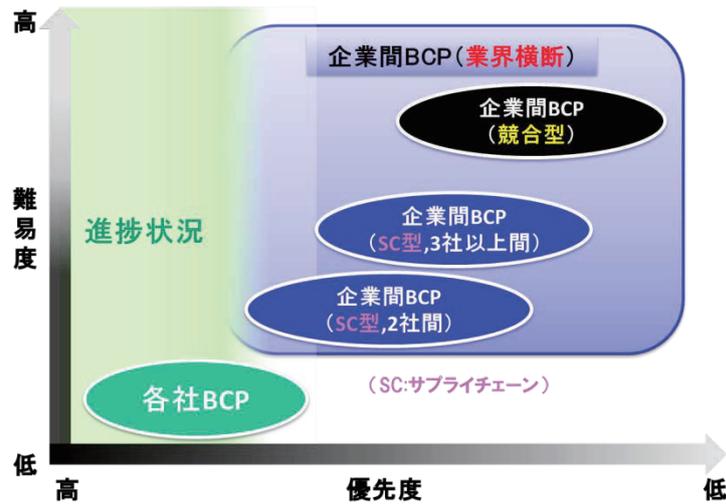


図6-2 BCP策定の優先度と難易度(油脂産業現状イメージ)

また、競合型連携については、連携が個々の企業の利益相反となる可能性があることから、最も難易度が高い連携であることは6-2-3で述べた。そこで、このような企業間連携の可能性について、基本的な考え方を以下に提案する。

競合型連携を進めるにあたっては「社会的なニーズ(製品供給の緊急性)」と「企業間連携の難易度」の2つの連携の軸で考える(図6-3)。社会的なニーズが高い製品の供給について、難易度が比較的低いと考えられる分野、例えば製品の配送のための物流分野での協力体制の整備や緊急時の原料調達に関する連携、については取り組みやすい。

一方、連携難易度が高い分野、例えば製品の相互融通や代替生産といった連携、については利益相反とならないための公正なルールの策定が必要となる。第5章のアンケート結果からは、各企業が少なからず同業他社との連携の必要性を認識している様子が見え、同時に、その取り組みには多くが「条件が合えば取り組みたい」との回答であった。また、連携にあたり必要とされる要件としては、

- ① 推進力のある運営主体
- ② 情報セキュリティポリシーの策定
- ③ 公正な運用ルールの策定

に対して「重要である」との回答が多い結果となった。

これらはいずれも各社の連携による「利益相反」に対する懸念の表れであると言える。

今後、油脂産業における競合型連携を推進し実効性のあるものにするためには、前出の3項目を基本とし、(図6-3中難易度が比較的高いとされる分野について、これを易化させるために) 個々のケースについて効果的な施策を立案し、実行することが必須である。

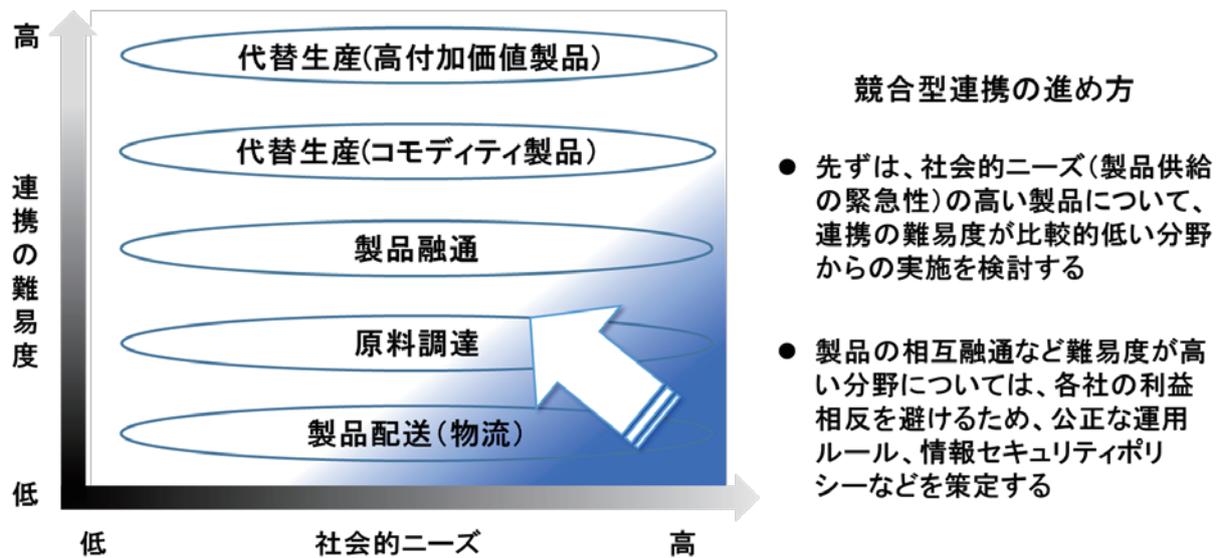


図6-3 競合型連携の考え方

以上、油脂産業の企業間連携の形態を3種に分類したうえで考察したが、本研究会のテーマである「油脂産業の企業間を横断したBCP」については、それぞれの連携形態／個々の連携分野について各課題に対する対策を講じたうえ、または課題に対する効果的な施策を取り入れたうえで策定される必要がある。

最後に、将来具体的な検討がなされるであろう「油脂産業の企業間を横断したBCP」の策定とこれに基づく企業間連携の実現が、社会に対する油脂産業のプレゼンスの向上に資することを期待して本研究会の報告を終える。

#### 謝 辞

本研究報告書を作成するにあたり、大規模災害時の企業間相互連携に関して多岐に亘るご示唆を頂いた「特定非営利活動法人危機管理対策機構」の細坪信二様、アンケート調査にご協力頂いた日本界面活性剤工業会、日本石鹼洗剤工業会、日本マーガリン工業会会員の皆様、長期に亘り研究会をサポート頂いた油脂工業会館事務局の小林豊久様、秋山順子様、この場をお借りして深く感謝申し上げます。

参考資料：

- 1) 岡村 眞 「津波堆積物からわかる南海地震の繰り返し」  
科学 Feb. 2012 Vol. 82 No. 2
- 2) 平成 24 年度 不測時の食料供給能力向上対策委託事業 最終報告書  
アクセンチュア株式会社 報告書(2013 年)
- 3) 企業間の B C P / B C M 連携の強化に向けて  
日本経済団体連合会報告書(2014 年)
- 4) 事業継続ガイドライン第三版 解説書  
内閣府 (2014 年)
- 5) 特別企画：阪神大震災後の倒産状況に関する検証調査  
株式会社帝国データバンク (2011 年)
- 6) 平成 27 年度企業の事業継続および防災の取り組みに関する実態調査  
内閣府
- 7) 企業の事業活動の継続性強化に向けて  
日本経済団体連合会(2013 年)
- 8) 一般社団法人 日本植物油協会  
<http://www.oil.or.jp/index.html>
- 9) ソラザイム社  
<http://solazymeindustrials.com/solutions/industrial/#main-content>
- 10) 中央防災会議・首都直下地震対策検討ワーキンググループ最終報告  
内閣府 [http://www.bousai.go.jp/jishin/syuto/taisaku\\_wg/](http://www.bousai.go.jp/jishin/syuto/taisaku_wg/)
- 11) 中央防災会議・南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ最終報告  
内閣府 [http://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/taisaku\\_wg/](http://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/taisaku_wg/)
- 12) 震災証言「あの日、あの時」世界に影響 最先端工場の被災  
日本放送協会 <http://www.nhk.or.jp/shutoken/miraima/articles/00356.html>
- 13) 東日本大震災からの復興  
ー自動車産業の JIT 納入システムとサプライヤー・システムが直面する課題ー  
立命館大学イノベーション・マネジメント研究センター
- 14) 特別企画 事業継続計画 (B C P) に対する企業の意識調査  
株式会社帝国データバンク <https://www.tdb.co.jp/report/watching/press/p160702.html>
- 15) サプライチェーンの途絶リスクとその復旧パターン -調達の一時的な分散化とその限界-  
マサチューセッツ工科大学：ダニエル・E・ホイットニー  
新加坡科技設計大学：ジアンシ・ルオ  
横浜国立大学 東京大学ものづくり経営研究センター：ダニエル・A・ヘラー  
[http://merc.e.u-tokyo.ac.jp/mmrc/dp/pdf/MMRC434\\_2013.pdf](http://merc.e.u-tokyo.ac.jp/mmrc/dp/pdf/MMRC434_2013.pdf)
- 16) NIKKEI STYLE <http://style.nikkei.com/article/DGXZZ098806690U6A320C1000000>  
2013 年 7 月 17 日付記事
- 17) 災害時石油供給の円滑化に向けた取り組み  
資源エネルギー庁石油精製備蓄課  
[http://www.kanto.meti.go.jp/seisaku/kyojinka/data/20160225seminar\\_shiryoy1.pdf](http://www.kanto.meti.go.jp/seisaku/kyojinka/data/20160225seminar_shiryoy1.pdf)

- 18) 「金融業界横断的なサイバーセキュリティ演習(Delta Wall)」について  
金融庁 <http://www.fsa.go.jp/news/28/sonota/20161020-1/01.pdf>
- 19) 食品産業事業主における緊急時に備えた取り組み事例集  
東京海上日動リスクコンサルティング株式会社  
[http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/anpo/pdf/torikumi\\_jireisyu.pdf](http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/anpo/pdf/torikumi_jireisyu.pdf)
- 20) 日本給食サービス協会  
<http://www.jcfs.or.jp/association/guarantee.html>
- 21) 事業継続に取り組む組合事例  
全国中小企業団体中央会 [http://www.chuokai.or.jp/kumiai/bcp/bcp\\_jirei.pdf](http://www.chuokai.or.jp/kumiai/bcp/bcp_jirei.pdf)



後列左より

三洋化成工業(株)	ミヨシ油脂(株)	(株)A D E K A	新日本理化(株)
永谷 義啓	五月女 雄	鳥塚 恭佑	米山 友幸

前列左より

(株)資生堂	第一工業製薬(株)	花 王(株)	ライオン(株)	日 油(株)
五反 武史	伊東 陽子	静野 聡仁	小山 隆	小倉 敦彦

< 研究会メンバー >

リーダー	静野 聡仁 (花王株式会社)
サブリーダー	小山 隆 (ライオン株式会社)
	伊東 陽子 (第一工業製薬株式会社)
	小倉 敦彦 (日油株式会社)
	五反 武史 (株式会社資生堂)
	五月女 雄 (ミヨシ油脂株式会社)
	鳥塚 恭佑 (株式会社A D E K A)
	永谷 義啓 (三洋化成工業株式会社)
	米山 友幸 (新日本理化株式会社)

五十音順



## 油脂産業の企業間を横断したBCP

一般財団法人 油脂工業会館

平成29年5月26日発行

東京都中央区日本橋三丁目13番11号

電話：03-3271-4307

Fax：03-3272-2230

<http://www.yushikaikan.or.jp/>