

アジア太平洋研究所資料

14-07

サプライチェーンのリスクマネジメントに係る研究

「グリーン&レジリエントなサプライチェーン構築に関する研究」報告書

2014年3月

一般財団法人 アジア太平洋研究所

アブストラクト

本研究は、企業(製造業)のサプライチェーン(以下、SC)における調達先(サプライヤー)と納品先(顧客)の関係性を対象にし、CSRの一環としての環境経営、ならびにBCPなどの危機管理の取組みの現状を、「SCのリスクマネジメントに関するアンケート調査」の分析から明らかにすることを目的としました。具体的には、近畿・東海9府県に本社を有す、小規模な企業を含む加工組立製造業のSCを対象として、企業の自然災害等に対する「事業継続力」と、CO₂抑制としての「低炭素化力」の取組みの現状を分析しました。本報告書では、速報性が求められる「事業継続力」の現状を取りまとめました。

個別企業の取組みを支援できる主体として、自治体、および業界団体・工業組合、大手企業を想定し、本社所在地別(中部太平洋側、近畿内陸、近畿臨海)と業種別(一般機械、電気機械、輸送機械)の取組みの特徴と脆弱性(リスクの大きさ)を示しています。これにより、企業や業界団体・工業組合は「事業継続力」の取組み進捗のベンチマークや、支援方策検討の基礎資料に活用できるものと考えます。また、政策当局や経済団体においては、地域の加工組立製造企業の対策推進に係る支援策立案の基礎資料として用いることが期待されます。

2014年3月

〈キーワード〉

サプライチェーン、リスクマネジメント、BCP・BCM、南海トラフ地震、製造業

〈研究体制〉

リサーチリーダー 村上一真 滋賀県立大学准教授

〈執筆者〉

村上一真

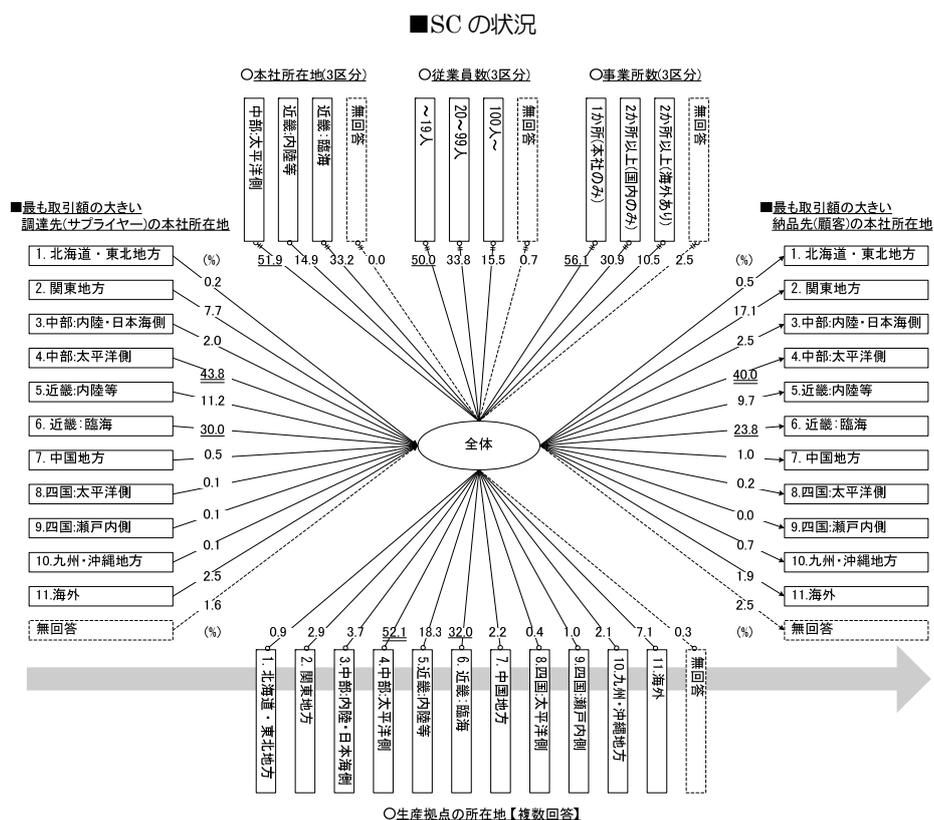
「SCのリスクマネジメントに関するアンケート調査」実施に際して、ご協力いただいた企業の皆様に感謝申し上げます。本報告書が少しでも役に立てば幸いです。

概要

- ・「SC のリスクマネジメントに関するアンケート」を、近畿・東海 9 府県に本社を有す、従業員 10 名以上の一般機械、電気機械、輸送機械の全企業 9,859 社に送付し、回答のあった 1,342 社を分析、考察した。
- ・既往研究を踏まえ、「(a)SC を範囲とし、個からネットワーク(点→線)でのリスクマネジメント状況を把握」「(b)小規模な企業も含む範囲での SC を対象」「(c)SC が複雑な加工組立製造業を対象」「(d)計画の有無だけでなく、その実効性や個別の取組み状況を把握」「(e)地域の加工組立製造業のリスクを明らかにするため、属性別(業種、規模等)で比較分析」の視点に基づき分析を実施した(分析結果は以下(1)～(6)の節立てで構成)。

(1) 回答企業の属性、およびサプライチェーンの状況

- ・母集団 9,859 社とアンケート回答企業 1,342 社の従業員数、業種分類、本社所在地について、業種分類、本社所在地の母集団とアンケート回答企業の比率はおおむね整合的であった。他方、従業員数は 19 人未満のアンケート回答企業比率が低くなった。後述する分析結果で示すが、規模の小さい企業ほど取組み水準が低いことを踏まえると、現実の取組み水準はさらに低いと想定される。
- ・南海トラフ地震による大きな被害が「中部:太平洋側(静岡・愛知・三重)」、「近畿:臨海(大阪・兵庫・和歌山)」全域に及ぶと仮定すると、9 府県内の企業(本社)の 85.1%がこの範囲に含まれる。そして、9 府県内の企業(本社)のうち 52.1%が「中部:太平洋側」に、32.0%が「近畿:臨海」に生産拠点を有している。
- ・最も取引額の大きい調達先がこの地域にある企業(本社)は 73.8%、最も取引額の大きい納品先がこの地域にある企業(本社)は 63.9%となる。既知のことであるが、本地域における加工組立製造業の集積および域内循環が確認できる。
- ・首都直下地震による大きな被害が「関東地方」全域に及ぶと仮定すると、最も取引額の大きい調達先がこの地域にある企業(本社)は 7.7%、納品先は 17.1%となる。また、9 府県内の企業(本社)のうち 2.9%がこの地域に生産拠点を有している。



(2) サプライチェーンの状況（属性別）

- 業種別 SC の特徴として、電気機械および一般機械の納品先と調達先の分散化、輸送機械の中部:太平洋側への納品先と調達先の集中がみられる。
- これは本地域の業種特性としての域内循環の程度の違いを示す。関連するが、輸送機械の本社所在地は 76.1%が中部:太平洋側にあるが、一般機械と電気機械は中部:太平洋側には 45.4%、40.0%しか立地していないなど、業種の本社所在地の分散状況にも起因する。
- 業種の立地特性にのみ着目した相対的な比較であるが、南海トラフ地震により輸送機械が大きな影響受け、首都直下地震により電気機械が大きな影響受けるといえる。
- 一般機械は規模の小さい企業が多く、輸送機械は規模の大きい企業が多く、電気機械はその中間となる。

■南海トラフ地震、首都直下地震に関連する SC の状況（業種別）

		一般機械	電気機械	輸送機械	全体
南海トラフ地震 〔「4. 中部:太平洋側」、 「6. 近畿:臨海」の範囲〕	本社所在地	83.2%	79.4%	94.5%	85.1%
	生産拠点「4. 中部:太平洋側」	45.2%	40.8%	76.1%	52.1%
	「6. 近畿:臨海」	37.4%	36.9%	17.2%	32.0%
	調達先	72.7%	64.1%	85.1%	73.8%
	納品先	60.3%	55.0%	78.7%	63.9%
首都直下地震 〔「2. 関東地方」の範囲〕	本社所在地	-	-	-	-
	生産拠点「2. 関東地方」	3.1%	4.4%	1.2%	2.9%
	調達先	6.4%	12.8%	5.0%	7.7%
	納品先	17.1%	23.8%	10.8%	17.1%

- 本社所在地別 SC の特徴として、近畿:内陸等の生産拠点、納品先、調達先の分散化、中部:太平洋側の集中がみられる。
- これは本地域の業種構造の違いにも起因する。上述の電気機械と一般機械の分散化、輸送機械の集中の結果から、近畿:内陸等（電気機械比率:高、輸送機械比率:低）の分散化、中部:太平洋側（電気機械比率:低、輸送機械比率:高）の集中という地域ごとの特徴が示される。
- 本社の立地状況にのみ着目した相対的な比較であるが、南海トラフ地震により中部:太平洋側が大きな影響受け、首都直下地震により近畿:内陸等が大きな影響受けるといえる。
- 中部:太平洋側は一か所（本社のみ）の企業が多く、近畿:内陸等は二か所以上の企業が多く、近畿:臨海はその中間となる。

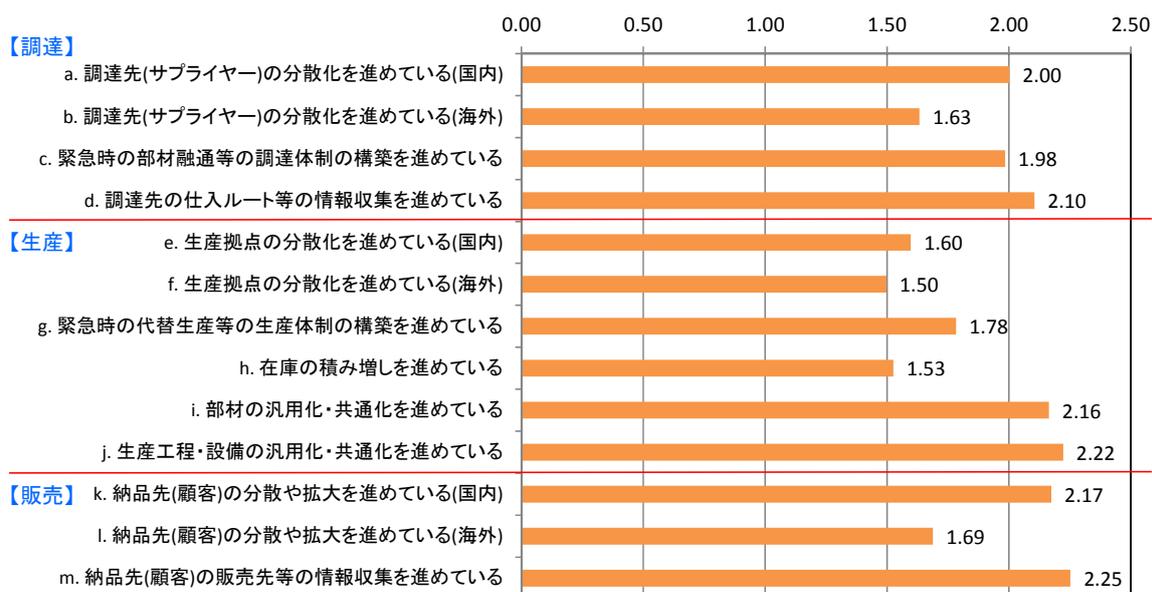
■南海トラフ地震、首都直下地震に関連する SC の状況（本社所在地別）

		中部:太平洋側	近畿:内陸等	近畿:臨海	全体
南海トラフ地震 〔「4. 中部:太平洋側」、 「6. 近畿:臨海」の範囲〕	本社所在地	100.0%	0.0%	100.0%	85.1%
	生産拠点「4. 中部:太平洋側」	97.7%	2.0%	3.1%	52.1%
	「6. 近畿:臨海」	1.4%	8.0%	90.6%	32.0%
	調達先	85.8%	28.0%	75.7%	73.8%
	納品先	76.2%	23.5%	62.7%	63.9%
首都直下地震 〔「2. 関東地方」の範囲〕	本社所在地	-	-	-	-
	生産拠点「2. 関東地方」	2.4%	4.0%	3.1%	2.9%
	調達先	7.2%	8.5%	8.1%	7.7%
	納品先	14.3%	21.0%	19.8%	17.1%

(3) 自社の調達・生産・販売に係る取組み

- 東日本大震災を契機とした自社の調達・生産・販売に係る各種取組みは、いずれも中点 2.5 より低く、進んでいるとは言えない。
- ただ、分散化では販売先、調達先、生産拠点の順に取組み水準が高いこと、部材および生産工程・設備の汎用化・共通化の取組み水準が相対的に高いこと、在庫積み増しや生産拠点の分散化の取組み水準が相対的に低いことなどから、コストの小さい取組みが優先して進められている。ただし、コストだけでなく、想定される効果（リスク低減）のバランスの考慮が求められる。つまり、SC のリスクマネジメントを含んだ、総合的な国際競争力の維持・向上に係る取組みが必要となる。

■調達・生産・販売に係る取組み（点数化）



- 業種別の特徴をみると、電気機械は調達領域（調達先の国内分散化など）と生産領域（部材の汎用化・共通化など）の全般で取組みが相対的に進んでおり、輸送機械は生産領域（生産拠点の国内分散化、緊急時の生産体制の構築）、一般機械は販売領域（販売先の国内・海外分散化）で取組みが進んでいる。
- 業種、従業員数、事業所数で比較すると、電気機械、100人以上、事業所二か所以上（海外）の取組み水準が高い。これらの業種、従業員数、事業所数の特性は、近畿:内陸等の特徴と一致することもあり、本社所在地別でみると、近畿:内陸等の取組み水準が最も高い。

■調達・生産・販売に係る取組み（点数化、本社所在地比較）

	平均値			一元配置分散分析 p値	多重比較		
	中部:太平洋側	近畿:内陸等	近畿:臨海		中部-内陸	中部-臨海	内陸-臨海
a.	1.94	2.24	1.99	0.00 ***	***		**
b.	1.60	1.77	1.62	0.08			
c.	1.98	2.05	1.97	0.58			
d.	2.11	2.15	2.07	0.57			
e.	1.59	1.69	1.57	0.17			
f.	1.50	1.59	1.46	0.21			
g.	1.81	1.85	1.71	0.08			
h.	1.51	1.60	1.52	0.28			
i.	2.12	2.29	2.18	0.07			
j.	2.18	2.40	2.21	0.02 *	*		
k.	2.14	2.38	2.13	0.01 **	**		*
l.	1.69	1.80	1.63	0.11			
m.	2.21	2.44	2.24	0.02 *	*		

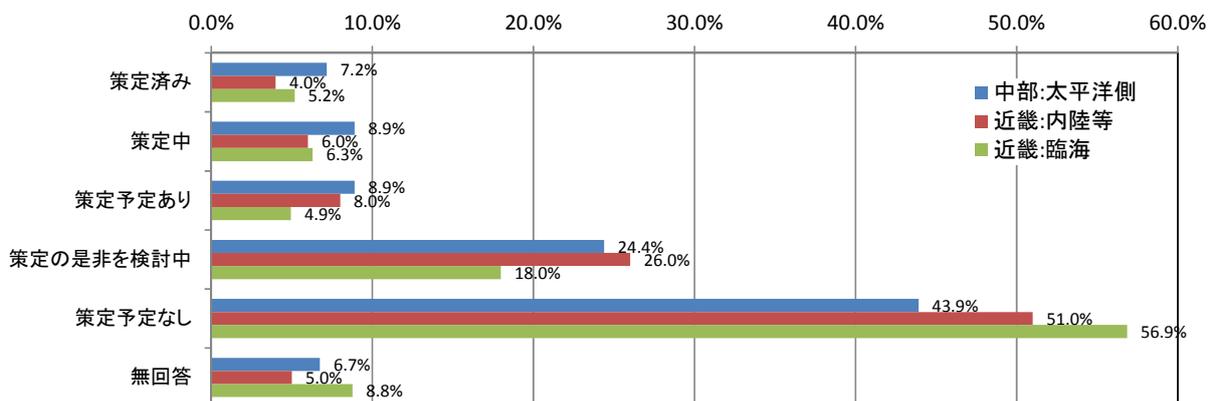
*** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$

- 統計的にみると、本社所在地は取組み水準との関係は薄いこと、近畿:内陸等に生産拠点を有することが取組み水準を高めることが実証され、南海トラフ地震で被害が大きいと想定される中部:太平洋側と近畿:臨海での本社立地や生産拠点立地は、取組み水準に影響を及ぼしていないことが示された。
- 調達、生産、販売の3領域いずれにおいても事業所数の影響が大きいこと、調達領域では従業員規模が100人以上、生産領域では業種が電気機械であることが、それら領域の取組み水準を高めることも実証された。

(4) BCP の策定、実効性等の状況

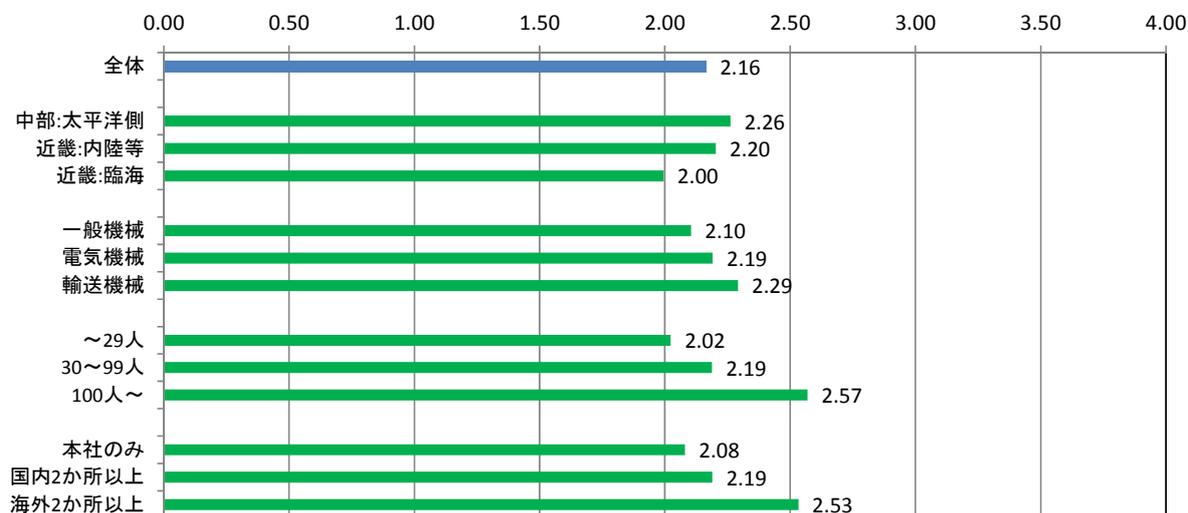
- ・BCP「策定済み」企業は 6.0%、「策定中」、「策定予定あり」もあわせると 21.1%となる。
- ・BCP「策定済み」企業の BCP 対象範囲において、「調達先(サプライヤー)」は 18.5%にとどまる。
- ・「策定済み」、「策定中」、「策定予定あり」の和は、本社所在地別では中部:太平洋側が 25.0%と最も高く、業種別では輸送機械が 30.0%と最も高い。
- ・対象範囲として、近畿:内陸等の「営業拠点」、「海外の各種拠点」、「調達先(サプライヤー)」の値の高さ、輸送機械の「営業拠点」、「海外の各種拠点」、「調達先(サプライヤー)」の値の低さが特徴である。

■BCP の策定状況（本社所在地別）



- ・BCP の実効性確保に係る取組み水準は概ね 60%程度であり、上記の BCP 策定企業 $6.0\% \times 0.6 = 3.6\%$ 、策定予定企業 $21.1\% \times 0.6 = 12.7\%$ が、現時点で BCP を基に効果的な対応ができる企業の割合といえる。
- ・BCM の水準は、本社所在地別では中部:太平洋側、業種別では輸送機械が最も高い。

■BCM の取組み状況（点数化，属性比較）



- ・ 本社所在地別と業種別の調達、生産、販売、BCM のリスク対応に関して、輸送機械が集積する中部:太平洋側は、BCM に基づく復旧迅速化に係る事後対応でのリスクマネジメント、電気機械が集積する近畿:内陸等は、予防に係る事前準備でのリスクマネジメントという特徴がある。

■SCでのリスク対応状況の比較（業種別）

	一般機械	電気機械	輸送機械	全体
調達スコア	1.93 (30.9%)	2.03 (34.5%)	1.86 (28.6%)	1.93 (31.0%)
生産スコア	1.77 (25.7%)	1.87 (28.8%)	1.80 (26.7%)	1.80 (26.6%)
販売スコア	2.07 (35.7%)	2.07 (35.6%)	1.98 (32.7%)	2.04 (34.6%)
BCMスコア	2.10 (36.8%)	2.19 (39.7%)	2.29 (43.1%)	2.16 (38.8%)

■SCでのリスク対応状況の比較（本社所在地別）

	中部:太平洋側	近畿:内陸等	近畿:臨海	全体
調達スコア	1.91 (30.3%)	2.05 (35.1%)	1.91 (30.4%)	1.93 (31.0%)
生産スコア	1.78 (26.1%)	1.90 (30.1%)	1.77 (25.8%)	1.80 (26.6%)
販売スコア	2.01 (33.8%)	2.21 (40.2%)	2.00 (33.4%)	2.04 (34.6%)
BCMスコア	2.26 (42.1%)	2.20 (40.1%)	2.00 (33.2%)	2.16 (38.8%)

(5) 納品先（顧客）からの要請状況

- ・ 東日本大震災以降の納品先（顧客）からの要請に関して、「特に要請は受けていない」が 67.2%と最も高い。また、BCP に関して納品先（顧客）からの要請等された経験についても、「BCP の有無は聞かれたことはない」が 52.0%と半数強を占める。
- ・ 要請事項で最も多いのは「緊急時の代替生産等の生産体制の構築」(12.7%)であり、「調達先(サプライヤー)の仕入ルート等の情報提供」、「緊急時の部材融通等の調達体制の構築」と続く。
- ・ 業種別にみると、輸送機械における要請事項が多く、一般機械が少ない。また、BCP に関して要請等された経験も輸送機械の値が高く、一般機械は低い。
- ・ 本社所在地別にみると、中部:太平洋側における要請事項が多く、近畿:臨海が少ない。また、BCP に関して要請等された経験も中部:太平洋側の値が高く、近畿:臨海は低い。

■東日本大震災以降、納品先（顧客）から要請されたことのある事項【複数回答】（本社所在地別）

	中部:太平洋側	近畿:内陸等	近畿:臨海
a. 調達先(サプライヤー)の分散化(国内)	6.6%	4.0%	3.4%
b. 調達先(サプライヤー)の分散化(海外)	2.3%	0.5%	1.3%
c. 緊急時の部材融通等の調達体制の構築	13.8%	8.5%	6.7%
d. 調達先(サプライヤー)の仕入ルート等の情報提供	15.2%	8.5%	10.8%
e. 生産拠点の分散化(国内)	3.6%	3.5%	3.1%
f. 生産拠点の分散化(海外)	2.7%	2.0%	1.1%
g. 緊急時の代替生産等の生産体制の構築	16.1%	11.0%	7.6%
h. 在庫の積み増し	3.3%	5.0%	2.7%
i. 部材の汎用化・共通化	3.3%	3.0%	3.1%
j. 生産工程・設備の汎用化・共通化	4.9%	4.0%	3.4%
その他	2.2%	2.5%	1.6%
特に要請は受けていない	62.6%	72.0%	72.4%
無回答	1.7%	2.0%	1.8%

■BCPに関して納品先（顧客）から要請されたことのある事項【複数回答】（本社所在地別）

	中部:太平洋側	近畿:内陸等	近畿:臨海
1. BCP策定を取引条件にされたことがある	0.9%	0.5%	0.2%
2. 取引条件ではないが、BCP策定を要請されたことがある	12.1%	5.0%	6.7%
3. BCP策定を要請されたことはないが、BCPの有無は聞かれたことがある	23.0%	17.0%	15.1%
4. BCPの有無は聞かれたことはない	47.8%	54.5%	57.5%
5. 分からない	14.3%	18.0%	17.5%
無回答	2.0%	5.0%	2.9%

(6) 調達先（サプライヤー）への要請状況

- ・東日本大震災以降の調達先（サプライヤー）への要請に関して、「特に要請は行っていない」が 80.3%と最も高い。また、BCP に関して調達先（サプライヤー）に要請等を行った経験についても、「BCP の有無は聞いたことはない」が 61.5%を占める。
- ・要請事項で最も多いのは「調達先（サプライヤー）の仕入ルート等の情報提供」（8.3%）であり、「緊急時の部材融通等の調達体制の構築」、「緊急時の代替生産等の生産体制の構築」と続く。
- ・業種別にみると、一般機械の「特に要請は行っていない」の値が高い。また、BCP に関して要請等した経験も一般機械の値が低く、輸送機械は高い。
- ・本社所在地別にみると、近畿:臨海の「特に要請は行っていない」の値が高い(82.7%)。また、BCP に関して要請等した経験も近畿:臨海の値が低く、中部:太平洋側は高い。

■東日本大震災以降、調達先（サプライヤー）に要請したことのある事項【複数回答】（本社所在地別）

	中部:太平洋側	近畿:内陸等	近畿:臨海
a. 調達先（サプライヤー）の分散化(国内)	1.7%	3.5%	0.9%
b. 調達先（サプライヤー）の分散化(海外)	0.6%	0.5%	0.0%
c. 緊急時の部材融通等の調達体制の構築	6.7%	4.5%	4.5%
d. 調達先（サプライヤー）の仕入ルート等の情報提供	9.3%	7.0%	7.4%
e. 生産拠点の分散化(国内)	0.7%	2.5%	0.4%
f. 生産拠点の分散化(海外)	0.3%	1.0%	0.4%
g. 緊急時の代替生産等の生産体制の構築	5.7%	8.0%	3.8%
h. 在庫の積み増し	3.3%	3.5%	3.6%
i. 部材の汎用化・共通化	1.9%	3.0%	2.0%
j. 生産工程・設備の汎用化・共通化	1.0%	1.0%	1.8%
その他	0.6%	0.5%	0.7%
特に要請は行っていない	80.2%	75.5%	82.7%
無回答	2.0%	3.0%	1.6%

■東日本大震災以降、BCP に関して、調達先（サプライヤー）に要請等を行った経験（本社所在地別）

	中部:太平洋側	近畿:内陸等	近畿:臨海
1. BCP策定を取引条件にしたことがある	0.1%	0.0%	0.2%
2. 取引条件ではないが、BCP策定を要請したことがある	1.6%	2.5%	1.3%
3. BCP策定を要請したことはないが、BCPの有無は聞いたことがある	15.4%	12.5%	9.7%
4. BCPの有無を聞いたことはない	61.8%	57.5%	62.9%
5. 分からない	16.5%	18.5%	21.1%
無回答	4.6%	9.0%	4.7%

以上の分析結果を踏まえ、最初に示した(a)~(e)の5つの視点ごとに、今後求められる取り組みや支援策などを示す。

(a) SC を範囲とし、個からネットワーク(点→線)でのリスクマネジメント状況を把握

企業単体のリスクマネジメントだけでなく、SC のリスクマネジメントが必要となる。IT などを活用した平時からの情報共有によるリスクコミュニケーションや取り組みの要請・支援により、グローバル・サプライチェーンでのリスクの可視化、そして事業継続力向上に向けた取り組みが求められる。本研究では1次サプライヤーとの関係しか把握していないが、2次、3次以降のサプライヤーへの対応も求められる。東日本大震災後のSCの混乱として、ダイヤモンド型のSCとなっていたマイコン(半導体集積回路)の事例を挙げるまでもない。もちろん全てのサプライヤーのリスク可視化が必須ではなく、一社調達品や調達規模などの基準で対象選定した源流管理が現実的と考える。

また、リスクは南海トラフ地震などの自然災害だけでなく多様である。政治、労務、人権、法務、環境、テロ・サイバーテロなどのリスクは、海外での調達・生産・販売拡大に伴ってSCが広範になればなるほど大きくなる。想定外が起こりやすい「原因」ごとの取り組みよりも、リスク顕在化による「影響」ごとの取り組みのほうが、コストや運用面で有効と考える。

さらに、広域の自然災害による複数の調達先、生産拠点、販売先の同時被災もありうる。規模の経済や集積の経済に基づく経済合理的な行動がリスクを拡大させてしまう可能性もある。また、新興国の発展やグローバル化の進展により、SCの広範化は避けられない。意図的か必然かに関わらず、SCのグローバル化においては、近接性ゆえのFace to Faceなどのコミットメント関係に基づく不確実性の低い固定的・安定的な「安心」なビジネス関係から、開放的なビジネス関係の構築に必要な販売先(顧客)の「信頼」の確保に向けて、外形的な基準に基づくリスク対応力や事業継続力の高さを示すことが必要となる。そのためには、それら能力の高さを証明できる客観的な認証の取得や、リスク時の対応策を協定で取決めるとの方策が求められる。

SC全体のリスク対応力向上に際しては、大手セットメーカーによる要請のフェーズを超えて、モニタリングや評価・監査などのフェーズに進むことも想定される。

(b) 小規模な企業も含む範囲でのSCを対象

分析結果から企業規模で取り組み水準に差があることが示された。規模の小さい企業、生産拠点が本社工場のみの企業は、資源制約から調達先や生産拠点の分散化は難しい。また、販売先の同時被災を避けるために複数の異なる地域に顧客を持つことは、特に一社依存度の高い企業にとっては重要となるが、これも容易ではない。東日本大震災後には、取引先倒産による連鎖倒産も多くあったとされる。互恵協定などに基づく同業他社との連携や、工業組合等での協力体制の構築など、他主体との連携が効果的となる。

生産領域での取り組みとしては、コストダウンや競争力強化に資する投資や取り組みを優先せざるを得ない。融資を行っている金融機関も潜在的なリスクを抱えているとの認識を持つことが必要である。売上・収益に直接結びつかない投資に関しても、事業継続力向上の観点からの審査上の配慮が望まれる。日本政策投資銀行はBCM格付融資において、「社会・経済に求められるレジリエントな企業が評価される金融環境の整備・育成に貢献したい」としている。また、リスクマネジメントを含む競争力強化としての海外展開への支援も求められる。

BCP・BCMに係る情報として、中小企業庁「中小企業庁BCP策定運用指針(第2版)」(2012年4月)のほかに、JEITA(電子情報技術産業協会)「電機・電子・情報通信産業BCP策定・BCM導入のポイント追補版(事例集)~有効事例、機能しなかった事例(改善策)~」(2012年4月)、JAPIA(日本自動車部品工業会)「BCPガイドライン」(2013年3月)などの業界別のガイドライン、また各地域の支援機関、経済団体の関連資料も存在する。情報や人材、金融面での支援は、特に小規模な企業に対して重要となる。さらに、環境マネジメントシステム規格において、ISO14001だけでなく、中小企業でも取り組みやすいエコステージ、エ

コアクション 21、KES などの普及がみられるように、事業継続に係る規格において、ISO22301 (BCMS; Business Continuity Management System の国際標準規格) だけではなく、小規模な企業でも取得しやすい認証制度や格付制度の整備も有用といえる。

また、SC 下流に位置するセットメーカーは、SC リスクマネジメントの不備に係るレピュテーションリスク(評判リスク)が高い。新興国での労務リスクに関する電気機械、衣料品メーカーの事例が示すとおりである。大手セットメーカーは、CSR や社会的責任の観点だけでなく、経営に直結する SC リスクマネジメントの一環として、小規模な企業への要請にとどまらず、積極的な支援も望まれる。

(c) SC が複雑な加工組立製造業を対象

本研究では取引額が最も大きい企業間のマクロ関係を分析したが、基幹部品や特注品ゆえの自社調達品など、東日本大震災で供給が混乱した塗料、添加物などの素材・原材料も含めた、マイクロでの分析も実際には必要となる。また交通インフラや物流のリスク評価も求められる。これらの総合的な判断により、原材料、部材・部品ごとの代替可能性やリードタイムなどの特性に応じた、個別の対応(分散化、在庫積み増し、汎用化・共通化など)を選択することになる。その選択にはモジュール化やすり合わせなどの設計スタイルの潮流も影響を与える。そして、コストとリスク低減効果のバランスを考慮した、SC のリスクマネジメントを含んだ総合的な国際競争力の維持・向上の視点が必要となる。複合的な対策がベストミックスに近づくように、柔軟でしなやかな対応が求められる。

(d) 計画の有無だけでなく、その実効性や個別の取組み状況を把握

形式的で形骸化しがちな Plan の有無ではなく、PDCA として BCM や BCMS が機能するかを評価し、対策を進めることが必要となる。逆に言えば、Plan よりも先に、実効性のある個別の取組みを促進することも考えられる。

BCM の実効性確保には定期的なシミュレーションや訓練の実施などが求められる。また、BCP やシミュレーション・訓練の範囲に SC を含むことは実効力向上の前提であり、事業継続力を規定する。

(e) 地域の加工組立製造業のリスクを明らかにするため、属性別(業種、規模等)で比較分析

本研究で対象とした府県区分でのリスク分析ではなく、実際には自治体等のハザードマップでの地理的な立地リスクに基づく分析まで行う必要がある。

加工組立製造業に限らず地域産業の脆弱性(リスクの大きさ)に対する取組みは、地域の産業政策の一環として捉える必要がある。社会インフラ、工業団地、関連施設などの防災・減災や耐震化などのハード整備と、事業継続力向上に係る情報提供や人材面、金融面、税制・財政面でのソフト支援は、企業誘致だけでなく既立地企業の事業継続力向上により、取引拡大にも資する可能性がある。また、事業継続力の高い企業の集積自体が企業誘致の際の強みにもなりうる。有事からの地域産業の復元力の高さは、住民の雇用・就業や消費の回復スピードを規定することで、住民生活にも恩恵が及ぶ。

協定や地域協議会などを通じた、企業の BCP と自治体が作成する DCP (District Continuity Plan; 地域継続計画) の連携も、地域産業のみならず地域全体のリスク対応力向上に資する。また、企業の本社・支社・工場のネットワークを活かした、自治体の他地域の自治体との連携も考えられる。個からネットワークでのリスク評価と取組みが必要となる。

2014 年 3 月

一般財団法人アジア太平洋研究所
グリーン&レジリエントなサプライチェーン構築に関する研究
リサーチリーダー 村上一真
(滋賀県立大学准教授)

目次

1. 研究の背景・目的	1
2. 研究の方法と視点	1
(1) SC を範囲とし、個からネットワーク(点→線)でのリスクマネジメント状況を把握	1
(2) 小規模な企業も含む範囲での SC を対象	2
(3) SC が複雑な加工組立製造業を対象	2
(4) 計画の有無だけでなく、その実効性や個別の取組み状況を把握.....	2
(5) 地域の加工組立製造業のリスクを明らかにするため、属性別(業種、規模等)で比較分析	2
3. アンケート調査の実施概要	3
(1) アンケート実施概要	3
(2) アンケート構成.....	3
4. 分析結果	6
(1) 回答企業の属性、およびサプライチェーンの状況	6
(2) サプライチェーンの状況(属性別)	10
(3) 自社の調達・生産・販売に係る取組み	20
(4) BCP の策定、実効性等の状況	28
(5) 納品先(顧客)からの要請状況	38
(6) 調達先(サプライヤー)への要請状況	43
5. 考察	48
6. 参考資料	52
(1) 母集団とアンケート回答企業の比較	52
(2) 海外子会社での SC のリスクマネジメント.....	54

1. 研究の背景・目的

消費者・投資家の社会意識・環境意識の高まりや、多発化・深刻化する自然災害等に対して、ISO26000やISO22301¹の発効、またBCPやBCM²などへの関心の高まりにみられるように、企業経営においてグローバル・サプライチェーンを範囲としたリスクマネジメントが求められている。

サプライヤーは、QCDS(品質・コスト・納期・サービス)だけでなく、顧客のCSRやBCMに関する調達基準に適合しなければ、グローバル競争激化の中、現在のサプライチェーン(以下、SC)にとどまれないリスクが生じる。サプライヤーの選別・集中化を進める大企業も実際にある。また、新たな販路開拓の機会を失う可能性もある。全ての企業において、攻守両面を目的とした「責任ある調達・供給」への取組みは急務となっている。SCのリスクマネジメントは、企業の競争優位に関わる取組みの1つといえる。

本研究は、企業(製造業)のSCにおける調達先(サプライヤー)と納品先(顧客)の関係性を対象にし、CSRの一環としての環境経営、ならびにBCMなどの危機管理の取組みの現状を、「SCのリスクマネジメントに関するアンケート調査」の分析を通じて明らかにする。

本研究成果は、企業や業界団体・工業組合においては、環境経営や危機管理に係る取組み進捗のベンチマークや、支援策検討の基礎資料に活用できる。また、政策当局や経済団体は、企業の対策推進に係る支援策立案の基礎資料として用いることが期待される。

2. 研究の方法と視点

まず、既往研究の整理、考察を通じ、SCを対象とした企業の環境経営や危機管理対応の現状と課題等を把握する。これを踏まえ、企業(製造業)に対してアンケートを実施、分析し、環境経営と危機管理の取組みの現状を明らかにする。

具体的には、企業の自然災害等に対する「事業継続力」と、CO₂抑制としての「低炭素化力」の現状を、SCの範囲を対象に評価する。法規制がなく、また顧客要求としてのQCDSよりも優先度は低いと想定されるこれらへの対応状況は、対処療法的でなく予防的、また中長期的な視野に基づく企業のリスクマネジメント水準を示している³。日常のCO₂リスクと非日常の災害等リスクへのSCの範囲での対応⁴は、東日本大震災の経験もあり、今後さらに強く社会から要求される。

本研究では既往研究を踏まえ、以下の視点に基づく分析、考察を行う。

(1) SCを範囲とし、個からネットワーク(点→線)でのリスクマネジメント状況を把握

- ・ 国や自治体などの行政活動とは異なり⁵、企業活動は他企業等との取引で成立するため、当該企業の「個」だけのリスクマネジメントでは不十分であり、SCという「ネットワーク」でのリスクマネジメントを行う必要がある。(自社だけが復旧しても、モノが動かないと企業活動は正常化しない。また、CO₂排出総量を抑制するには、自社の生産等の活動に係るCO₂だけでなく、その生産に用いられる部品等の生産に係るCO₂排出も考慮する必要がある)
- ・ そのため、「納品先(顧客) ⇄ 自社 ⇄ 調達先(サプライヤー)」のSCの関係を範囲に、取組み状況を把握する。

¹ ISO26000はCSRの国際標準規格。また、ISO22301はBCMS(Business Continuity Management System)の国際標準規格。ISO22301に対応するJISQ22301は、社会セキュリティ事業継続マネジメントシステムの要求事項。

² BCPはBusiness Continuity Plan(事業継続計画)、BCMはBusiness Continuity Management(事業継続マネジメント)

³ リスク=発生確率×影響の大きさと捉えると、ここでは2つの性質の異なるリスクを対象とすることとなる。

⁴ 清水建設(株)は、「非常時の事業継続機能(BCP)」を考慮した上での「平常時のエコ対策(eco)」として、eco BCP®を推進している。「いつものecoともしものBCPを。」を謳っている。

⁵ 自治体のBCP策定も進みつつある。なお、自治体でも、取引関係という観点からではないが、広域災害に備えて他自治体や企業等との連携も必要となる。「関西広域連合と九都府市の災害時の相互応援に関する協定」などの事例がある。

(2) 小規模な企業も含む範囲での SC を対象

- ・ 既往研究は大企業のみを対象としたものがほとんどであるが、SC というネットワークの中では、大企業だけのリスクマネジメントでは不十分である（大手セットメーカーだけが復旧しても、部品が届かないと生産は再開できない）。また資源制約により、小規模企業のほうがリスクに対する脆弱性は大きいと想定される。
- ・ そのため、南海トラフ地震への備えが求められる近畿・東海 9 府県に本社を有す、従業員規模 10 人以上の企業という範囲でアンケートを実施する。

(3) SC が複雑な加工組立製造業を対象

- ・ 多くの既往研究では、企業の業種を特定せず、産業全体あるいは製造業全体を対象としている。個別の主体（行政、企業、業界団体等）にとって、全国や産業全体・製造業全体レベルの状況把握では、関連領域のリスクの大きさは分からず、取組みや支援の判断が難しい。
- ・ そのため、SC が複雑な加工組立製造業（一般機械、電気機械、輸送機械の 3 業種⁶）に絞ってアンケートを実施する。
- ・ SC が複雑ということはその分潜在的なリスクが大きく、また対策も難しい業種と考えられる。さらに、近畿、東海それぞれが強みを有す業種であることも考慮してこの 3 業種を設定した。

(4) 計画の有無だけでなく、その実効性や個別の取組み状況を把握

- ・ BCP は事業継続に係る PDCA のなかの一部分であり、BCM あるいは BCMS という PDCA システムの中の BCP という位置づけである。BCP という Plan の有無だけを評価するのではなく、それが機能するかまでも評価する必要がある（絵に描いた餅を評価しても意味がない）。
- ・ また、BCP という“形式”がなくても、SC の維持・強化に向けた具体的で本質的な取組み事項は多く存在し、その取組み水準を評価する。
- ・ その際、頑健性・復元力だけでなく、競争力の観点（＝費用対効果）からも事業継続力を判断する必要がある。
- ・ CO₂ 抑制についても、計画・しくみの有無だけでなく、取組みに係る能力の観点から機能水準を評価する。

(5) 地域の加工組立製造業のリスクを明らかにするため、属性別（業種、規模等）で比較分析

- ・ 企業の取組みを支援できる主体として、まずは自治体を想定し、本社所在地別（中部太平洋側、近畿内陸、近畿臨海）に比較分析を行い、各地域の加工組立製造業の取組みの特徴と脆弱性（リスクの大きさ）を示す。
- ・ 沿岸地域か内陸地域かという立地場所の違いによる取組み差異の有無に加え、地域の業種構造および企業規模、事業広域化の違いが大きいと想定される。そのため、業種別（一般機械、電気機械、輸送機械）、企業規模別、事業所数別の比較分析を行った上で、地域間の取組み差異を考察する。
- ・ なかでも、規模の小さい企業を支援できる主体として、自治体に加え業界団体や大手企業を想定し、業種別の考察も行う。
- ・ また、地域間の SC の結びつき強度を簡易に測定し、リスク水準×結びつき強度で本社所在地別のリスクを指標化（図示）する。

⁶ 卸小売、運輸などの物流リスク（インフラ復旧水準に大きく依存）ではなく、調達・納品リスクが大きい製造業のうち、SC が複雑な加工組立業を対象とした。

3. アンケート調査の実施概要

(1) アンケート実施概要

① 対象

総務省「H24年経済センサス活動調査」データベースより、以下3つ全ての基準に該当する全9,859社をアンケート送付対象とする。

- ・ 本社所在地：9府県（中部太平洋側[静岡・愛知・三重]、近畿内陸等[滋賀・京都・奈良]、近畿臨海[大阪・兵庫・和歌山]）に本社を有す企業。
- ・ 分析では、①中部太平洋側、②近畿内陸等、③近畿臨海の3区分で比較する。
- ・ 従業員規模：常用雇用者10名以上の企業。
- ・ 分析では、①19人以下、②20～99人、③100人以上の3区分で比較する。
- ・ 産業分類：中分類25～31（25.はん用機械器具、26.生産用機械器具、27.業務用機械器具、28.電子部品・デバイス・電子回路、29.電機機械器具、30.情報通信機械器具、31.輸送用機械器具）に分類されている企業。
- ・ 分析では、①一般機械（25～27）、②電気機械（28～30）、③輸送機械（31）の3区分で比較する。

② 方法等

- ・ 2013年10月16日にメール便にてアンケートを配布し、郵送で回収した（11月15日〆切）。
- ・ 有効回収数は1,342（13.6%）。
- ・ いずれも選択式の回答形式である。

(2) アンケート構成

アンケートは、①属性のパートと、自然災害等に対する企業の「事業継続力」に関する②調達・生産・販売での取組み状況、③BCPの策定、実効性等の状況、④納品先（顧客）との関係、⑤調達先（サプライヤー）との関係のパートと、CO₂抑制としての「低炭素化力」に関する⑥CO₂排出量抑制に向けた取組みの3つのパートで構成される。

なお、①での本社所在地と生産拠点の所在地[複数回答]、④での最も取引額の大きい納品先（顧客）の本社所在地、⑤での最も取引額の大きい調達先（サプライヤー）の本社所在地を整理し、地域間の「納品先（顧客）←自社←調達先（サプライヤー）」でのモノの流れを明らかにする。加えて、調達、生産、販売およびBCMにおけるリスク対応水準をそれらに重ねて示す。

さらに、「④納品先（顧客）からの要請→②自社の取組み→⑤調達先（サプライヤー）への要請」の関係についても考察する。なお、以上から分かるように、本研究でのSCとは、アンケートを用いる研究手法の制約より、アンケート回答企業と、その一次の納品先（顧客）と調達先（サプライヤー）の3社関係の範囲となる。

また、取組む（取組まない）理由や課題、行政への要望等は、既存研究で示されているため、本研究ではアンケート分量の制約もあるため省略している。

① 属性

下記②以降の設定問での比較分析のため、以下の属性を把握する。

- ・ 会社の概要（本社所在地、従業員数、業種、事業所数、資本金）
- ・ 生産拠点の所在地 [複数回答]

② 調達・生産・販売での取組み状況

東日本大震災を契機に実施している調達、生産、販売それぞれに係る取組みを把握する。

- ・ 調達に係る取組み（分散化[国内、海外]、緊急時の体制構築、調達先の情報収集）
- ・ 生産に係る取組み（分散化[国内、海外]、緊急時の体制構築、在庫積み増し、汎用化・共通化）
- ・ 販売に係る取組み（分散化[国内、海外]、販売先の情報収集）

③ BCP の策定、実効性等の状況

BCP の策定有無、対象範囲、実効性について把握する。

- ・ BCP の策定状況
- ・ BCP の対象範囲 [複数回答]
- ・ BCP に関する取組み状況（教育・訓練、点検・評価、見直し、浸透状況、しくみの機能状況） [BCP 策定企業のみ]

④ 納品先（顧客）との関係

東日本大震災以降、納品先（顧客）から要請された事項（設問②での調達、生産に係る取組み項目に対応）、および BCP の要請状況を把握する。

- ・ 最も取引額の大きい納品先（顧客）の本社所在地
- ・ 納品先（顧客）からの要請事項（調達に係る取組み、生産に係る取組み） [複数回答]
- ・ 納品先（顧客）からの BCP の要請状況

⑤ 調達先（サプライヤー）との関係

東日本大震災以降、調達先（サプライヤー）に要請した事項（設問②での調達、生産に係る取組み項目に対応）、および BCP の要請状況を把握する。

- ・ 最も取引額の大きい調達先（サプライヤー）の本社所在地
- ・ 調達先（サプライヤー）への要請事項（調達に係る取組み、生産に係る取組み） [複数回答]
- ・ 調達先（サプライヤー）への BCP の要請状況

⑥ CO₂ 排出量抑制に向けた取組み

「低炭素化力」について、「事業継続力」に係る上記②、④、⑤に対応する形で、CO₂抑制に係る自社の取組み、納品先（顧客）からの要請状況、調達先（サプライヤー）への要請状況を把握する。

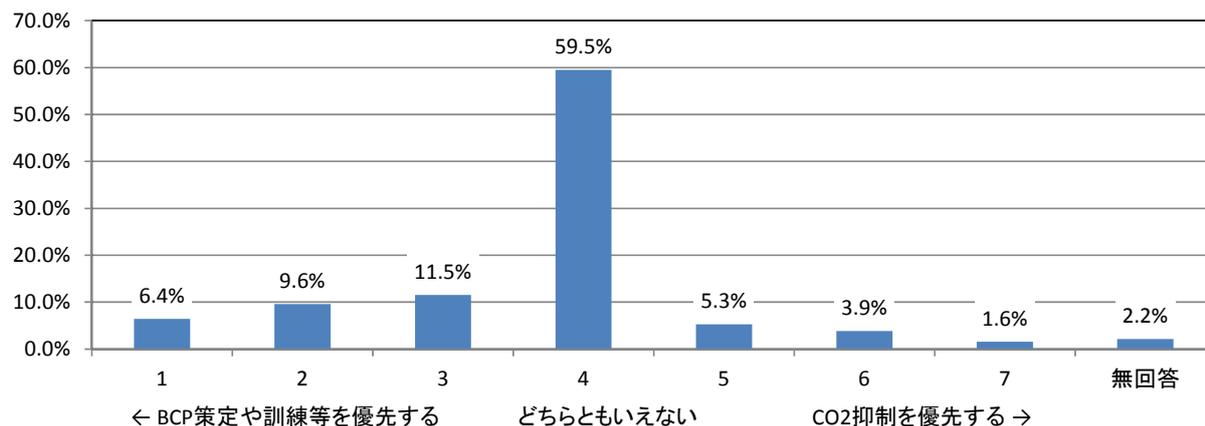
- ・ CO₂抑制に向けた取組み戦略（基本方針、計画、目標、推進責任者等）
- ・ CO₂抑制に向けた取組み状況（能力、対策実施状況、成果）
- ・ 納品先（顧客）からの CO₂抑制に向けた要請状況
- ・ 調達先（サプライヤー）への CO₂抑制に向けた要請状況

なお、本報告書では、速報性が求められる①～⑤の「事業継続力」の現状と課題等の分析結果を掲載する。⑥の「低炭素化力」は別稿で示す。また学術的な分析結果も別稿にて示す。

ここで、BCP 策定や訓練等と CO₂抑制の取組みの優先度を 7 件法で聞いた結果（図表 1）、平均値は 3.67 となった。また、回答率の分布は、BCP の取組みを優先（回答 1～3 の和）が 27.6%、どちらともいえないが 59.5%、CO₂抑制の取組みを優先（回答 5～7 の和）が 10.7%となった。

本結果は、日常の CO₂リスクと非日常の災害等リスクという 2 つのリスク間の相対的な重要度の比較結果というよりも、現在のそれぞれの取組み水準を踏まえた、今後の追加的な取組みの必要量として解釈するのが望ましい。つまり、「事業継続力」向上が必要な企業の多さを意味している。結論的にいうと、次章の分析結果では、「事業継続力」に係る取組みの弱さが示されていく。

図表1 BCP 策定や訓練等と CO₂抑制の取組みの優先度

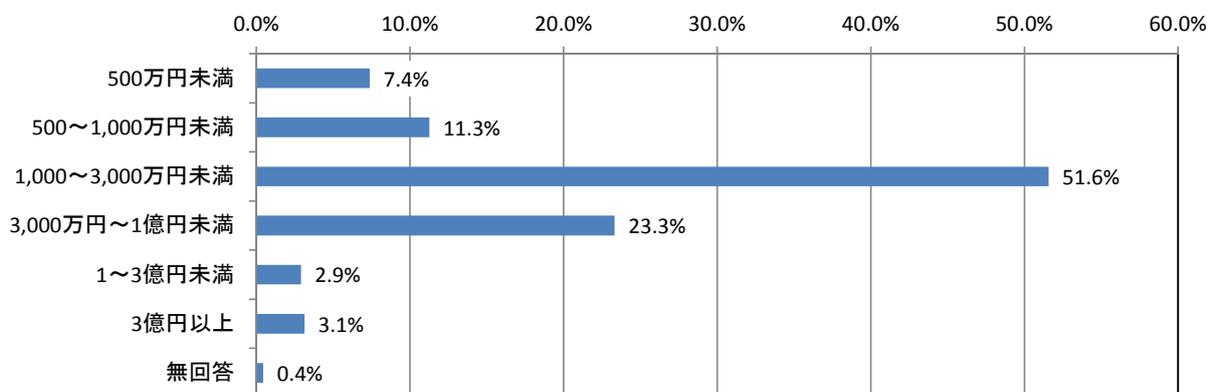


4. 分析結果

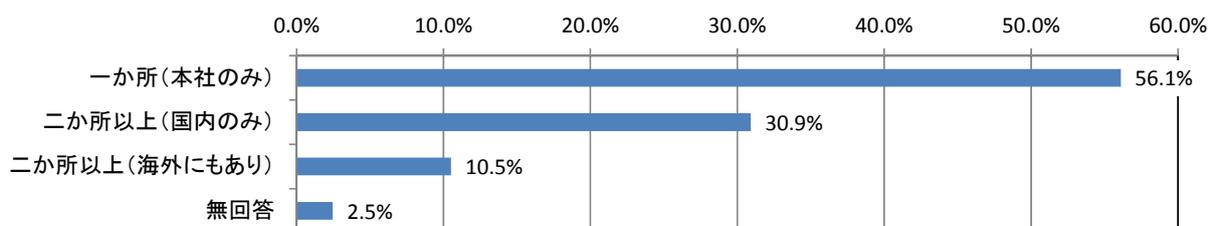
(1) 回答企業の属性、およびサプライチェーンの状況

回答企業 1,342 社の資本金、事業所数、業種、全社従業員数、本社所在地の分布は以下のとおりである⁷。なお、属性別の比較分析のため、業種の 3 区分(図表 5)、従業員数の 3 区分(図表 7)、本社所在地の 3 区分(図表 9)も示した。以下図表は、断りのない限り全て N=1,342 である。

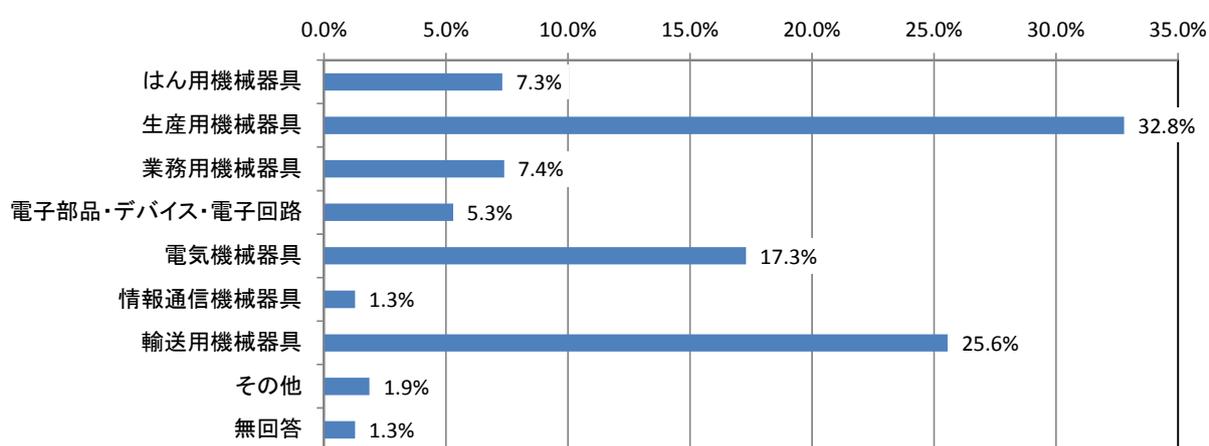
図表2 資本金



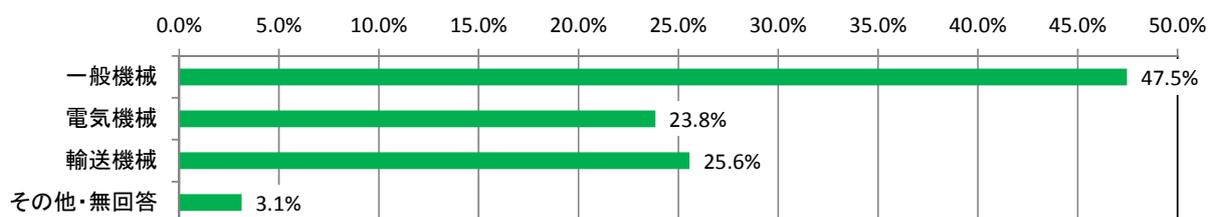
図表3 事業所数



図表4 業種

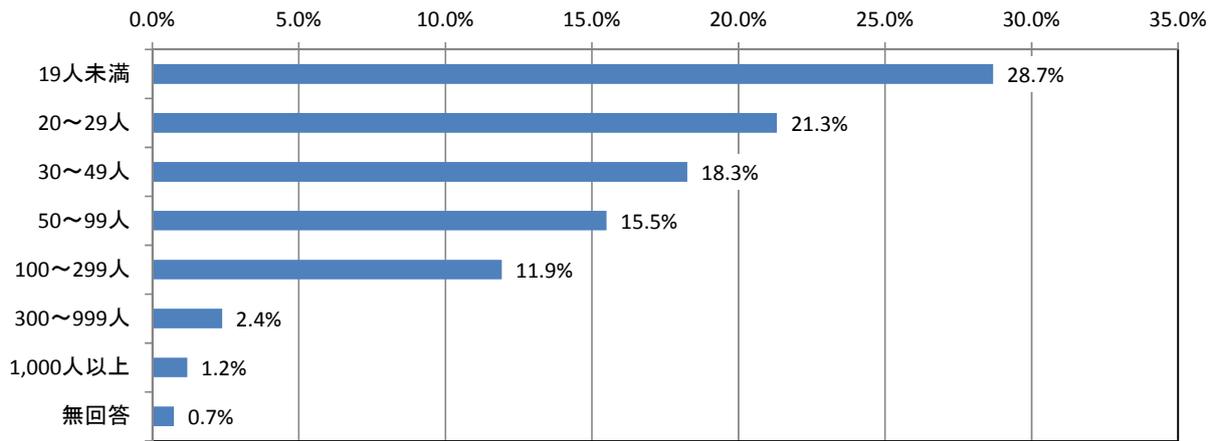


図表5 業種 (3 区分)



⁷ 「6. 参考資料」で、総務省「H24 年経済センサス活動調査」(母集団)とアンケート回答企業の属性を比較している。

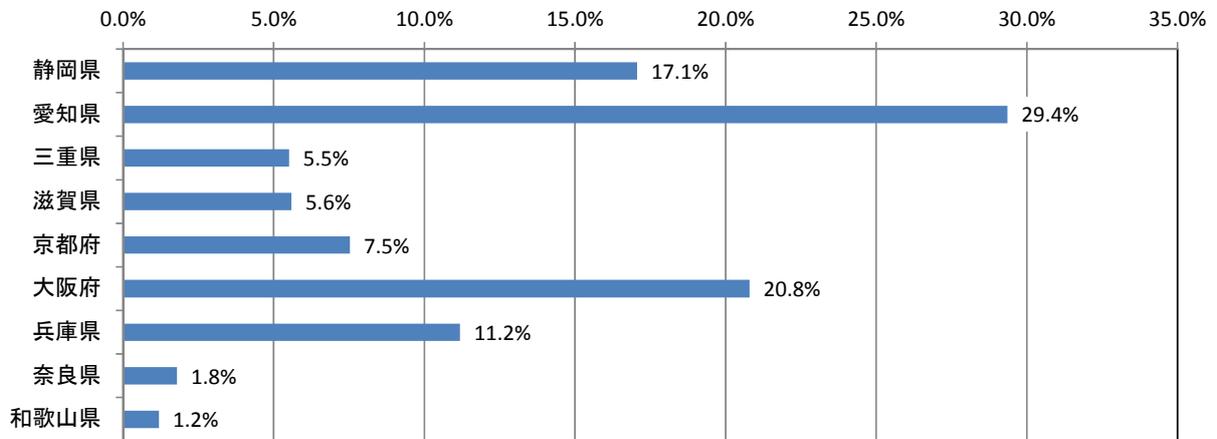
図表6 全社の従業員数



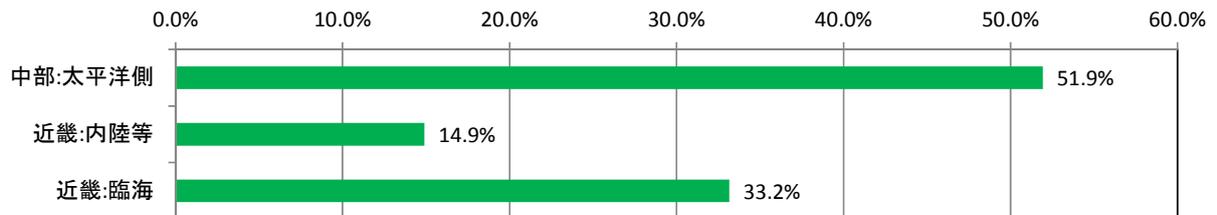
図表7 全社の従業員数（3区分）



図表8 本社所在地



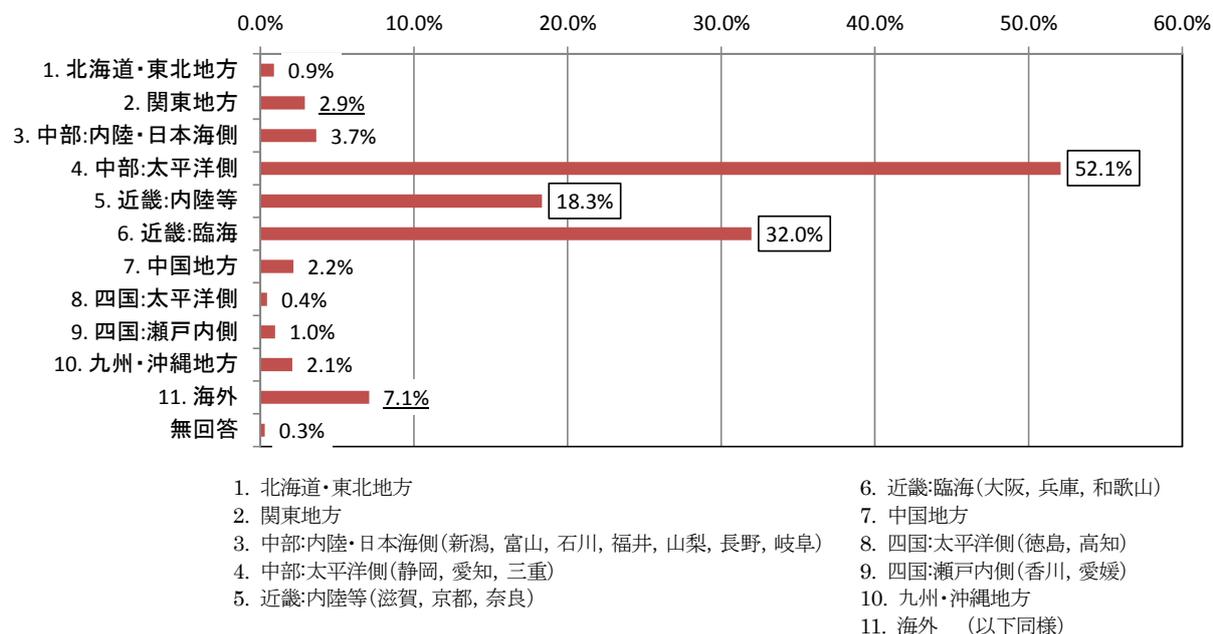
図表9 本社所在地（3区分）



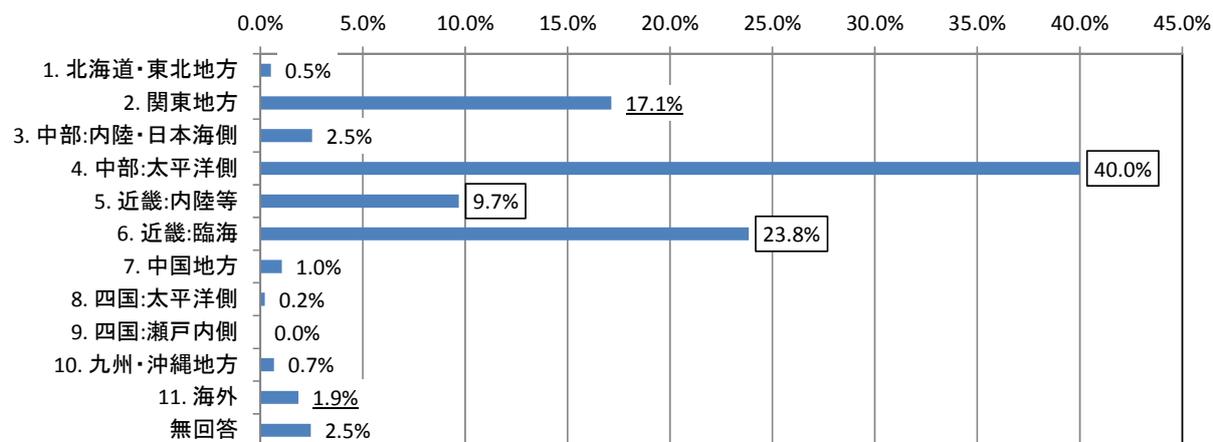
注:図中の合計数値が100%にならなかったり、図中の数値の和と文章中で表現される数値が異なっている場合があるが、四捨五入の関係に拠る。以下同様。

生産拠点(複数回答)の分布は図表10のとおりである。また、図表11は最も取引額の大きい納品先(顧客)の本社所在地の分布、図表12は最も取引額の大きい調達先(サプライヤー)の本社所在地の分布である。

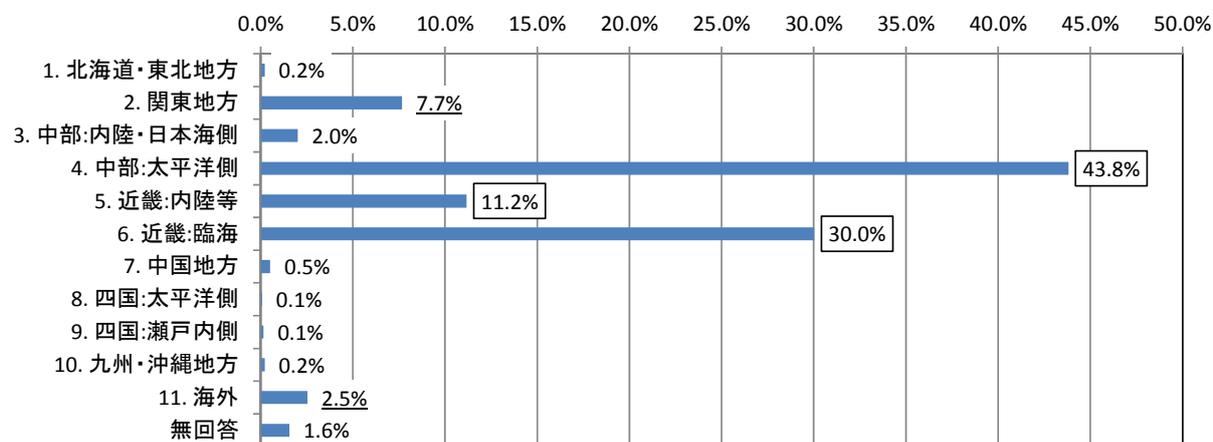
図表10 生産拠点【複数回答】



図表11 最も取引額の大きい納品先(顧客)の本社所在地



図表12 最も取引額の大きい調達先(サプライヤー)の本社所在地



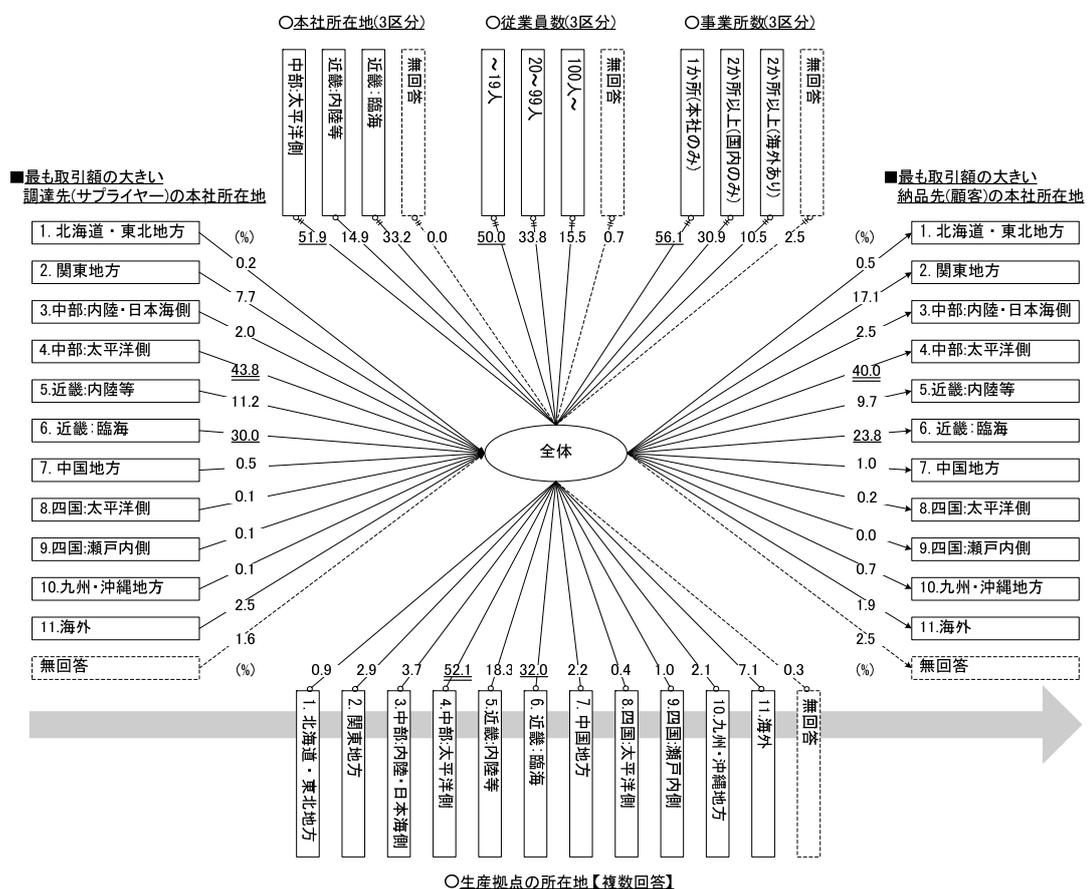
回答企業 1,342 社全体(地域:近畿・東海 9 府県、従業員規模:常用雇用者 10 名以上、産業分類:中分類 25~31)の SC の状況は、これまでの図表を整理すると図表 13 のようになる。本社が「4. 中部:太平洋側」にある企業が最も多いことから、生産拠点(複数回答)、最も取引額の大きい納品先(顧客)と調達先(サプライヤー)の本社所在地も、「4. 中部:太平洋側」の値が最も大きくなっている。また、「4. 中部:太平洋側」、「5. 近畿:内陸等」、「6. 近畿:臨海」から調達し、「2. 関東地方」にも納品している流れも分かる。

南海トラフ地震による大きな被害が「4. 中部:太平洋側」、「6. 近畿:臨海」全域に及ぶと仮定すると⁸、9 府県内の企業(本社)の 85.1%がこの範囲に含まれることになる。そして、9 府県内の企業(本社)のうち 52.1%が「4. 中部:太平洋側」に、32.0%が「6. 近畿:臨海」に生産拠点を有している。

また、最も取引額の大きい調達先がこの地域にある企業(本社)は 73.8%、最も取引額の大きい納品先がこの地域にある企業(本社)は 63.9%となる⁹。「8. 四国:太平洋側」を加えると、それぞれ 73.9%、64.1%となる。既知のことであるが、本地域における加工組立製造業の集積および域内循環が確認できる。

また、首都直下地震による大きな被害が「2. 関東地方」全域に及ぶと仮定すると、最も取引額の大きい調達先がこの地域にある企業(本社)は 7.7%、納品先は 17.1%となる。また、9 府県内の企業(本社)のうち 2.9%がこの地域に生産拠点を有している。

図表13 SC の状況



⁸ 中央防災会議や各都府県が津波の浸水区域や被害範囲を推定しているように、都府県全域に同程度の影響が及ぶわけではないが、アンケート手法という制約(回収率確保のための回答容易化等)や、企業の情報管理という制約もあり、単純化した前提を置き分析を行う。

⁹ 「最も取引額の大きい調達先(納品先)」に基づく企業(本社)数の比率ではなく、地域別の取引金額比率や企業の売上高等によるウェイト付けした取引額比率の算出も考えられるが、小規模な企業も含んだ分析の趣旨として、影響を受ける金額ではなく企業数で把握する。小規模な企業ほど、取引額の大きい取引先の被災により、倒産などの大きな影響を受けやすい。また本社ベースではなく、生産拠点ベースでの取引状況を把握することも考えられるが、地震等の自然災害に対する意思決定や対応は通常本社が担うため、本社が被害を受けることでモノの動きも影響を受けるものとして本社ベースでの把握を行った。また、本研究では事業所数が一か所(本社のみ)の企業が多いこと、本研究対象業種の調達先となる化学産業などを筆頭に生産拠点間のモノの動きは企業秘密にあたる場合が多いこと、などの要因もある。

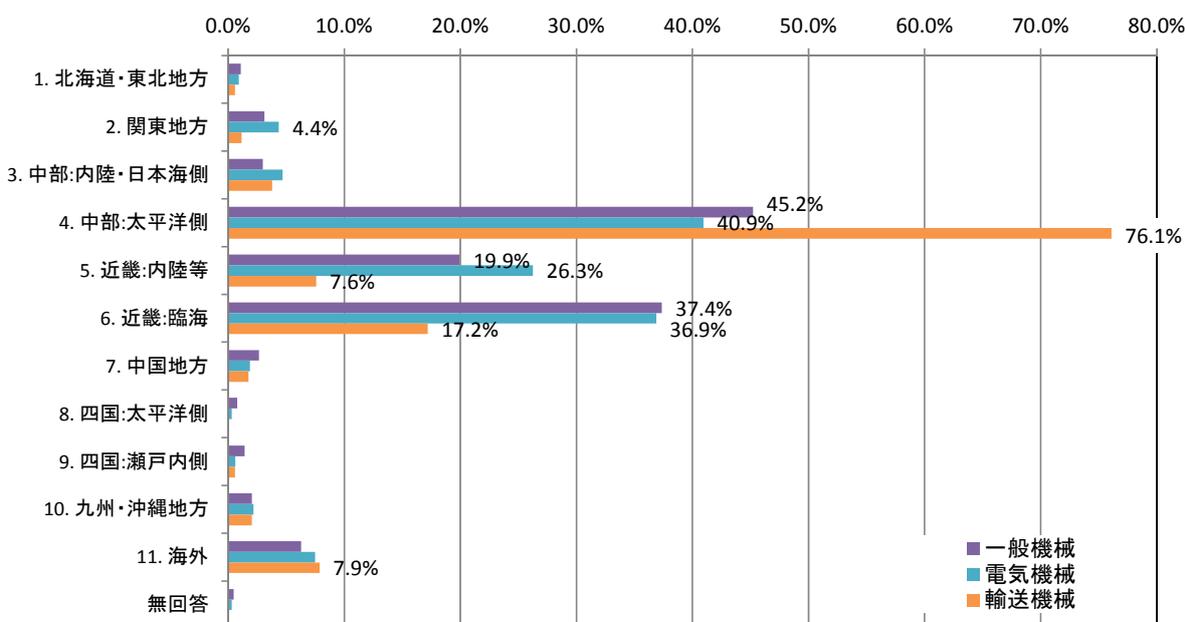
(2) サプライチェーンの状況（属性別）

① 業種別の状況

図表 9に示したように「4. 中部:太平洋側」の企業(本社)が多いこともあり、いずれの業種の生産拠点も「4. 中部:太平洋側」への立地が最も多く、「6. 近畿:臨海」が続く(図表 14)。例えば、輸送機械の 76.1%が「4. 中部:太平洋側」に生産拠点を有しており、最も高い値を示している。

また、電気機械の 4.4%が「2. 関東地方」に、輸送機械の 7.9%が「11. 海外」に生産拠点を有している。

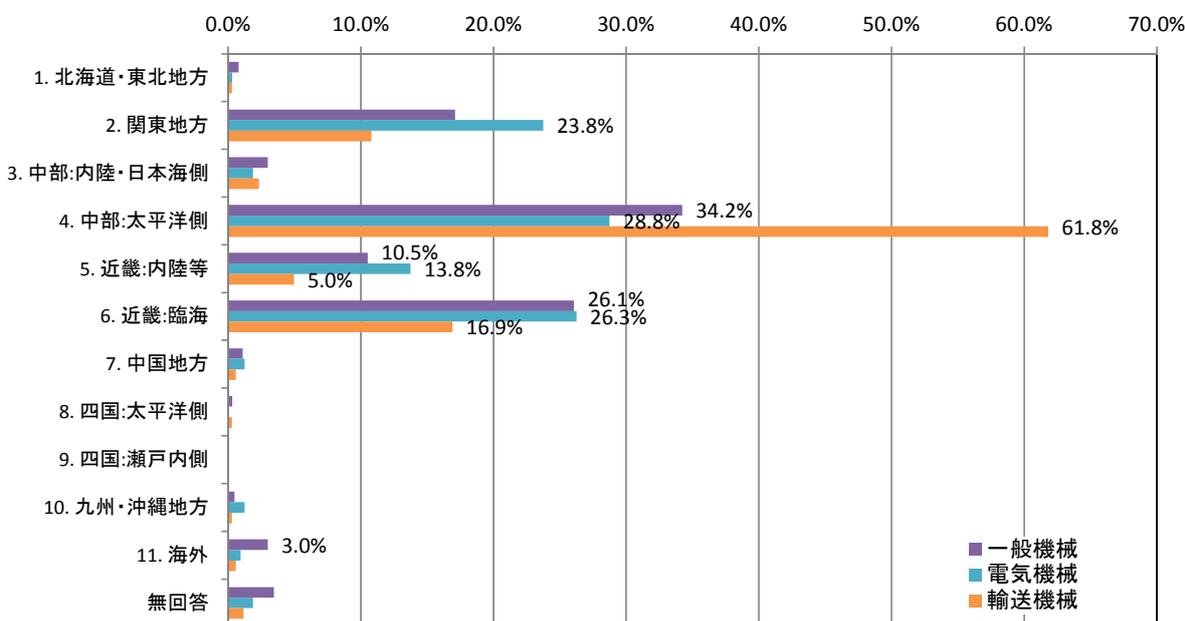
図表14 生産拠点【複数回答】（業種別）



図表 15に示した業種別の最も取引額の大きい納品先(顧客)も、上記の生産拠点の場合と同様に「4. 中部:太平洋側」が最も多い。

また、電気機械の 23.8%が「2. 関東地方」に、一般機械の 3.0%が「11. 海外」に最も取引額の大きい納品先(顧客)を有している。

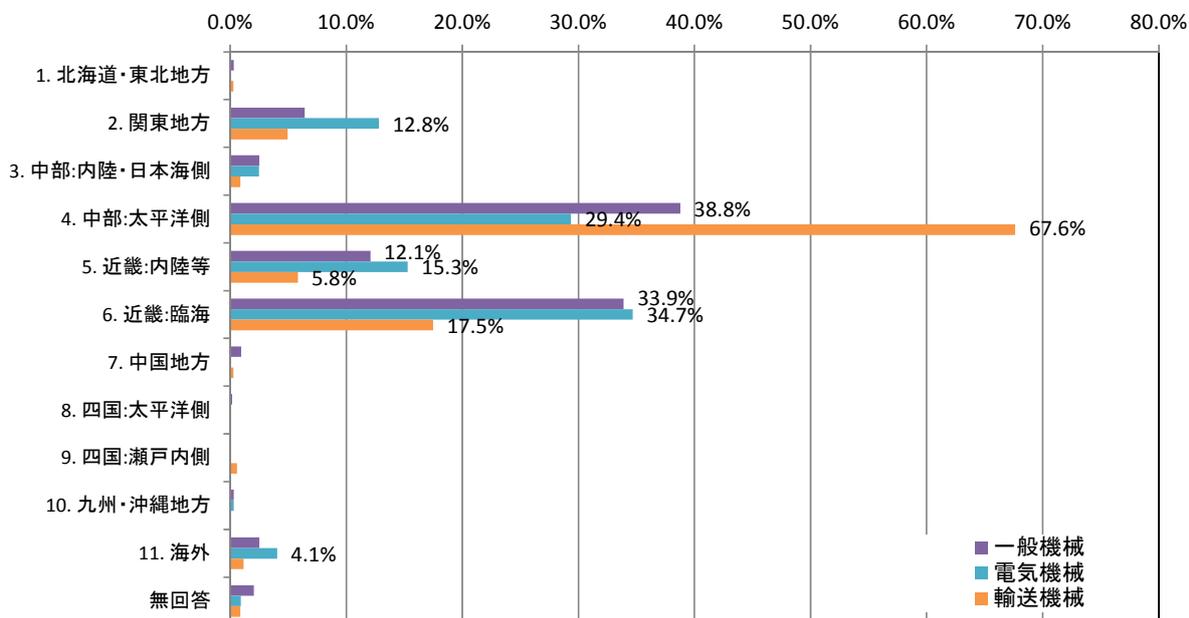
図表15 最も取引額の大きい納品先(顧客)の本社所在地（業種別）



図表 16に示した業種別の最も取引額の大きい調達先(サプライヤー)は、一般機械、輸送機械は「4. 中部:太平洋側」が最も多く、電気機械は「6. 近畿:臨海」が最も多い。

また、電気機械の12.8%が「2. 関東地方」に、電気機械の4.1%が「11. 海外」に最も取引額の大きい調達先(サプライヤー)を有している。電気機械の調達先の分散性が確認できる。

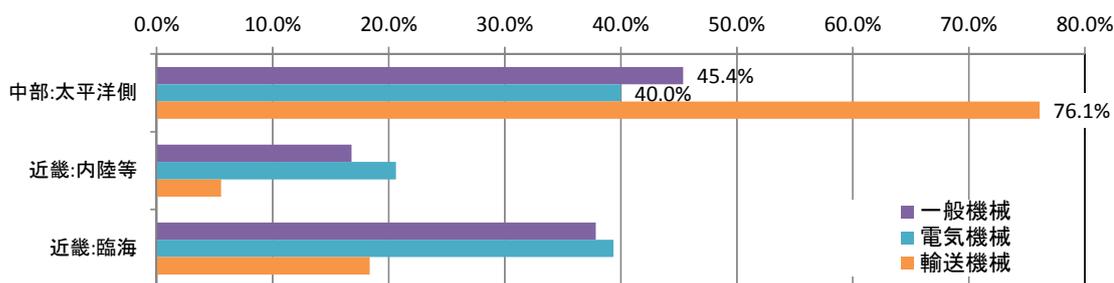
図表16 最も取引額の大きい調達先(サプライヤー)の本社所在地(業種別)



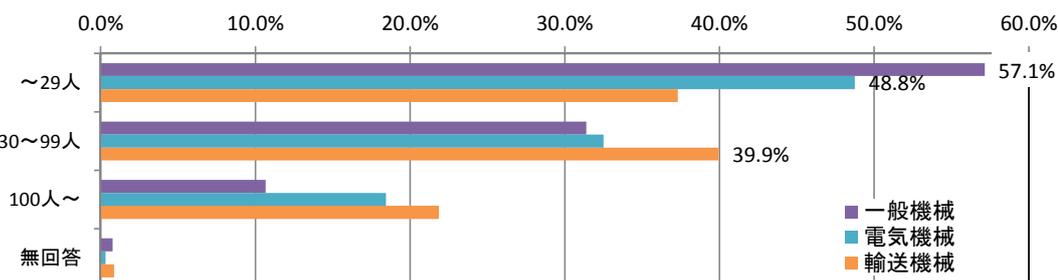
上記の電気機械と一般機械の納品先および調達先の分散化、輸送機械の「4. 中部:太平洋側」への集中は、図表 17のような本社所在地の分散状況にも起因するといえる。つまり、輸送機械の本社所在地は76.1%が中部:太平洋側にあるが、一般機械と電気機械は中部:太平洋側には45.4%、40.0%しか立地していない。

また、図表 18の従業員数の分布から業種の特徴を示すと、一般機械は規模の小さい企業が多く、輸送機械は規模の大きい企業が多く、電気機械はその中間といえる。なお、図表 19より、事業所数は業種間で大きな差異はない。

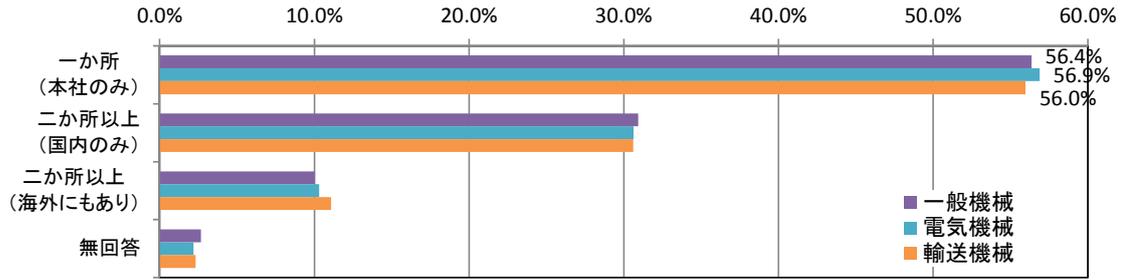
図表17 本社所在地(業種別)



図表18 全社の従業員数(業種別)



図表19 事業所数（業種別）

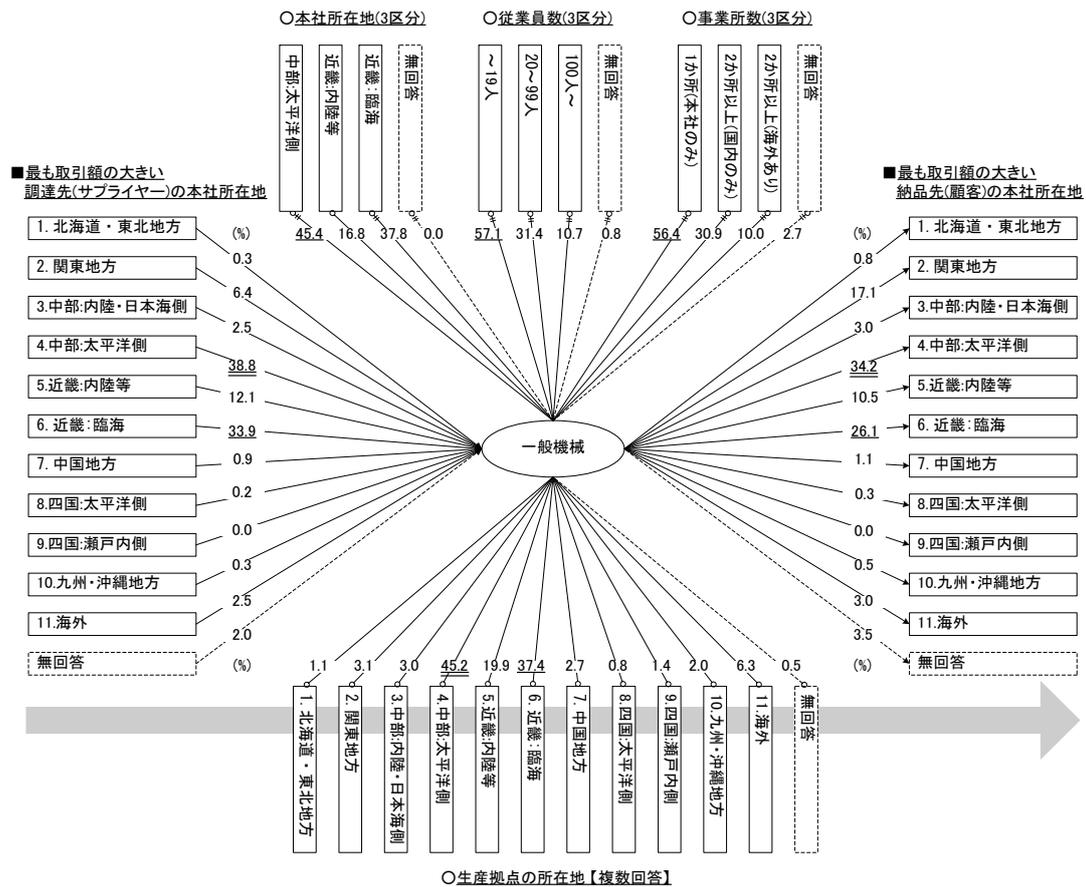


図表 20は一般機械の SC の状況の整理図である。図表 13の全体の SC と同様に、南海トラフ地震による被害を仮定すると、一般機械の企業(本社)の 83.2%がこの地域に含まれることになる。

また、最も取引額の大きい調達先がこの地域にある一般機械の企業(本社)は 72.7%、最も取引額の大きい納品先がこの地域にある一般機械の企業(本社)は 60.3%となる。

首都直下地震での被害を仮定すると、最も取引額の大きい調達先がこの地域にある一般機械の企業(本社)は 6.4%、納品先は 17.1%となり、一般機械の企業(本社)のうち 3.1%がこの地域に生産拠点を有す。

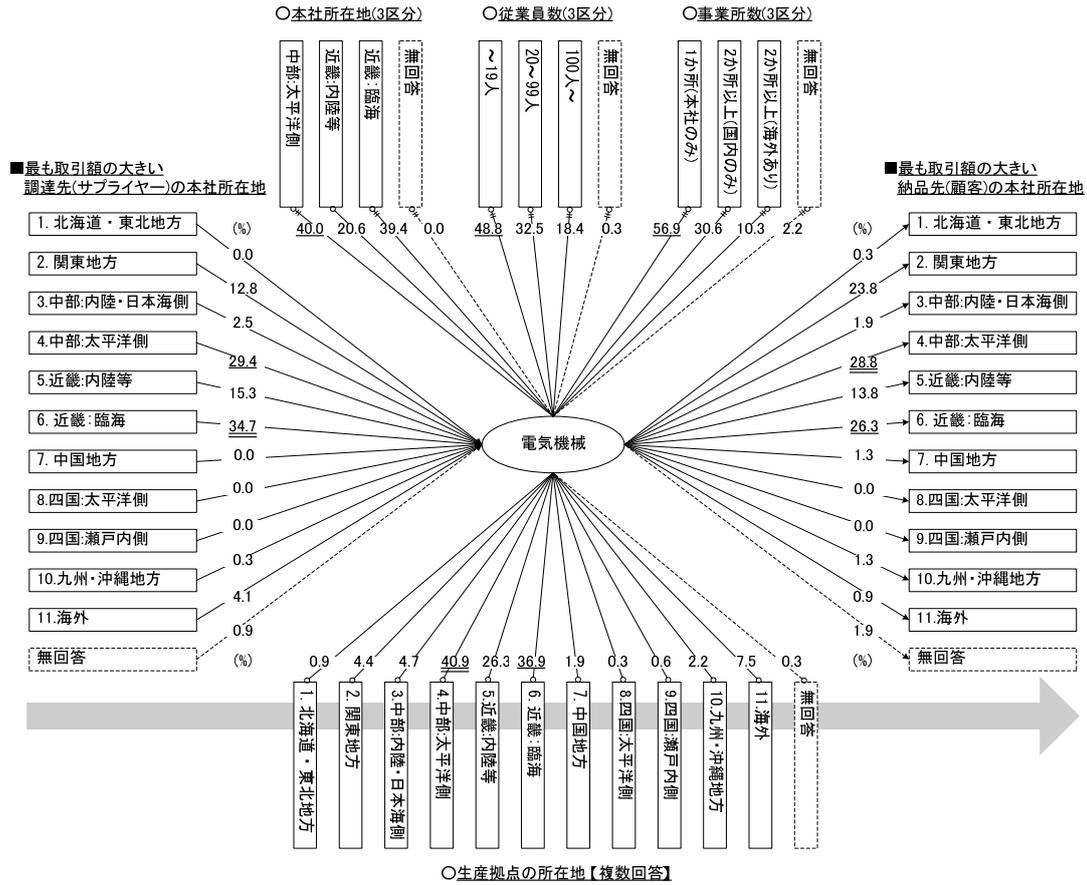
図表20 SC の状況（一般機械）



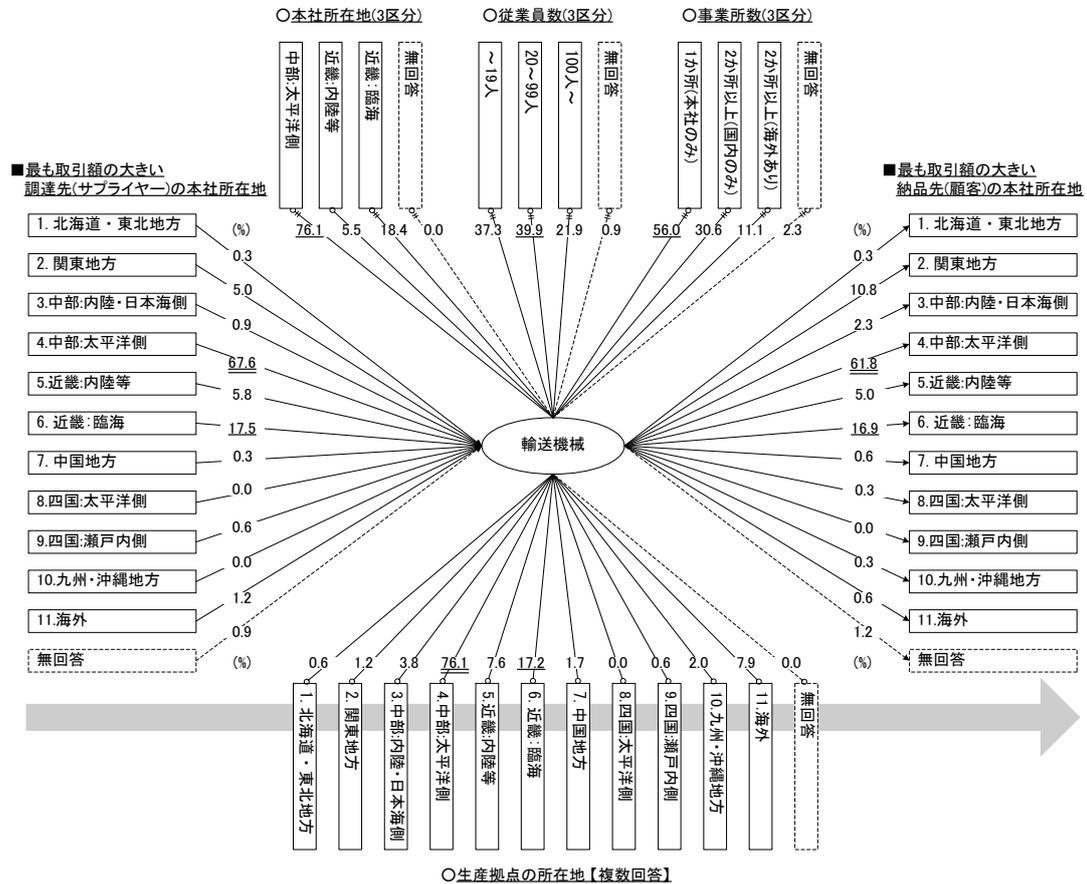
電気機械の場合(図表 21)、南海トラフ地震による被害を仮定すると、企業(本社)の 79.4%がこの地域に含まれる。また、最も取引額の大きい調達先がこの地域にある企業(本社)は 64.1%、納品先は 55.0%となる。

輸送機械の場合(図表 22)、南海トラフ地震による被害を仮定すると、企業(本社)の 94.5%がこの地域に含まれる。また、最も取引額の大きい調達先がこの地域にある企業(本社)は 85.1%、納品先は 78.7%となる。なお、これら結果は「5. 近畿:内陸等」との関係性の低さの裏返しとなる。

図表21 SC の状況 (電気機械)



図表22 SC の状況 (輸送機械)



以上について、南海トラフ地震、および首都直下地震の影響を強く受ける範囲に立地する本社、生産拠点、調達先、納品先を、業種別に整理すると図表 23 のようになる。業種の立地特性にのみ着目した相対的な比較であるが、南海トラフ地震により大きな影響を受ける企業が多いのは輸送機械であり、首都直下地震により大きな影響を受ける企業が多いのは電気機械となる。

図表23 南海トラフ地震、首都直下地震に関連するSCの状況（業種別）

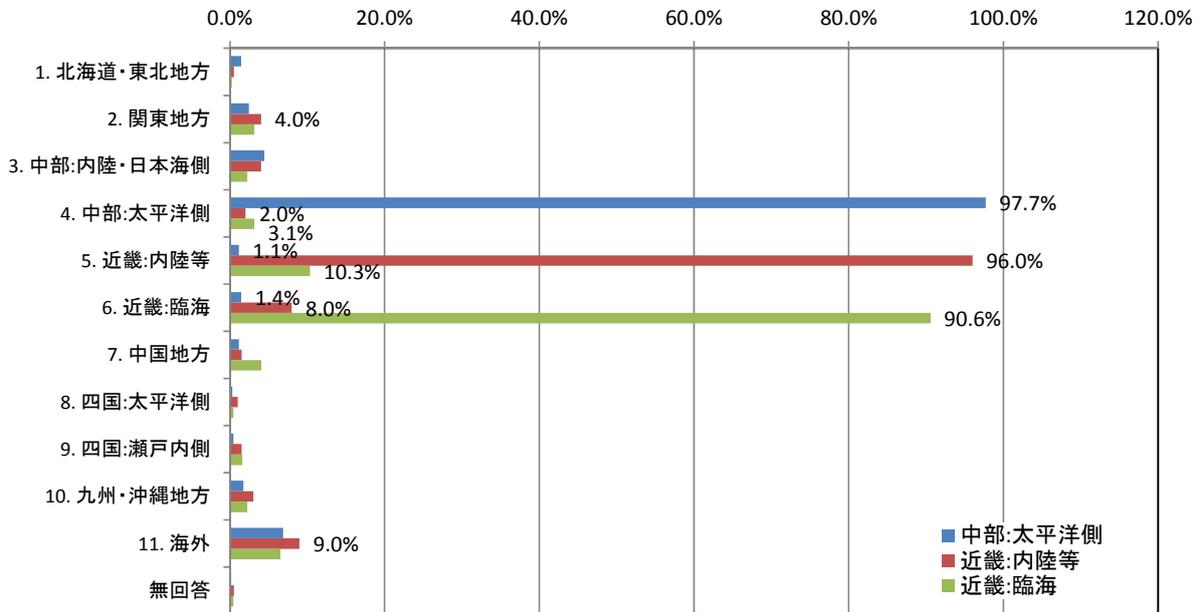
		一般機械	電気機械	輸送機械	全体
南海トラフ地震 （「4. 中部:太平洋側」、 「6. 近畿:臨海」の範囲）	本社所在地	83.2%	79.4%	94.5%	85.1%
	生産拠点「4. 中部:太平洋側」	45.2%	40.8%	76.1%	52.1%
	「6. 近畿:臨海」	37.4%	36.9%	17.2%	32.0%
	調達先	72.7%	64.1%	85.1%	73.8%
	納品先	60.3%	55.0%	78.7%	63.9%
首都直下地震 「2. 関東地方」の範囲	本社所在地	-	-	-	-
	生産拠点「2. 関東地方」	3.1%	4.4%	1.2%	2.9%
	調達先	6.4%	12.8%	5.0%	7.7%
	納品先	17.1%	23.8%	10.8%	17.1%

② 本社所在地別の状況

当然ながら、本社所在地内に生産拠点を有す企業が多い(図表 24)。例えば、中部:太平洋側に本社を有す企業の 97.7%が「4. 中部:太平洋側」に生産拠点を有している。

また、近畿:内陸等の 4.0%が「2. 関東地方」に、近畿:内陸等の 9.0%が「11. 海外」に生産拠点を有している。近畿:内陸等の生産拠点の分散性が分かる。

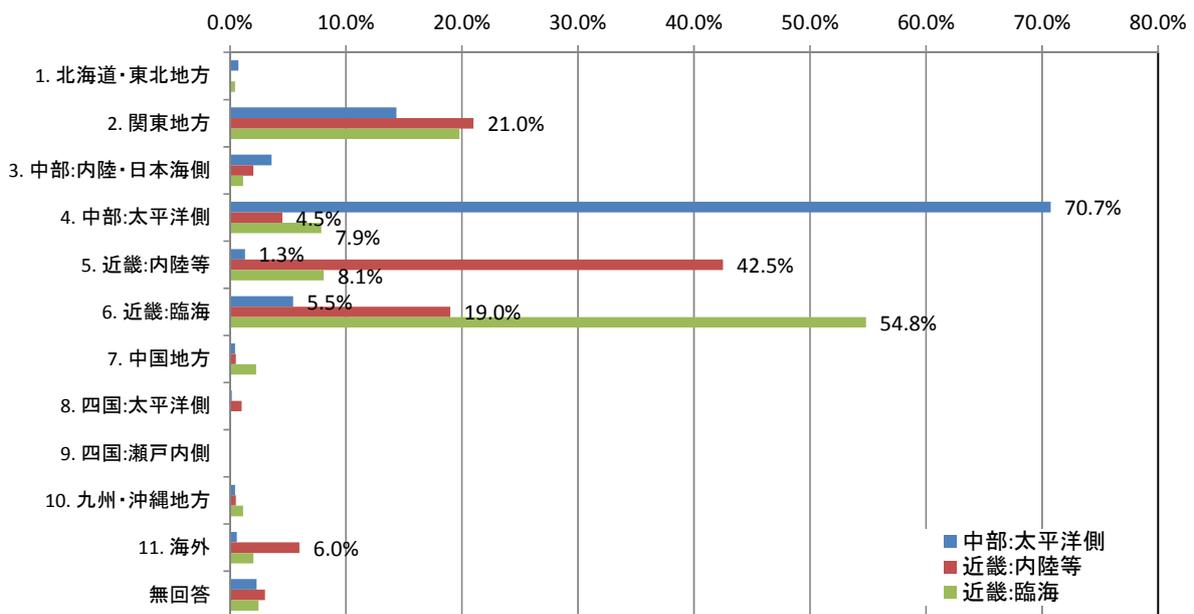
図表24 生産拠点【複数回答】(本社所在地別)



図表 25に示した本社所在地別の最も取引額の大きい納品先(顧客)も、上記の生産拠点の場合と同様に、本社所在地内が最も多い。

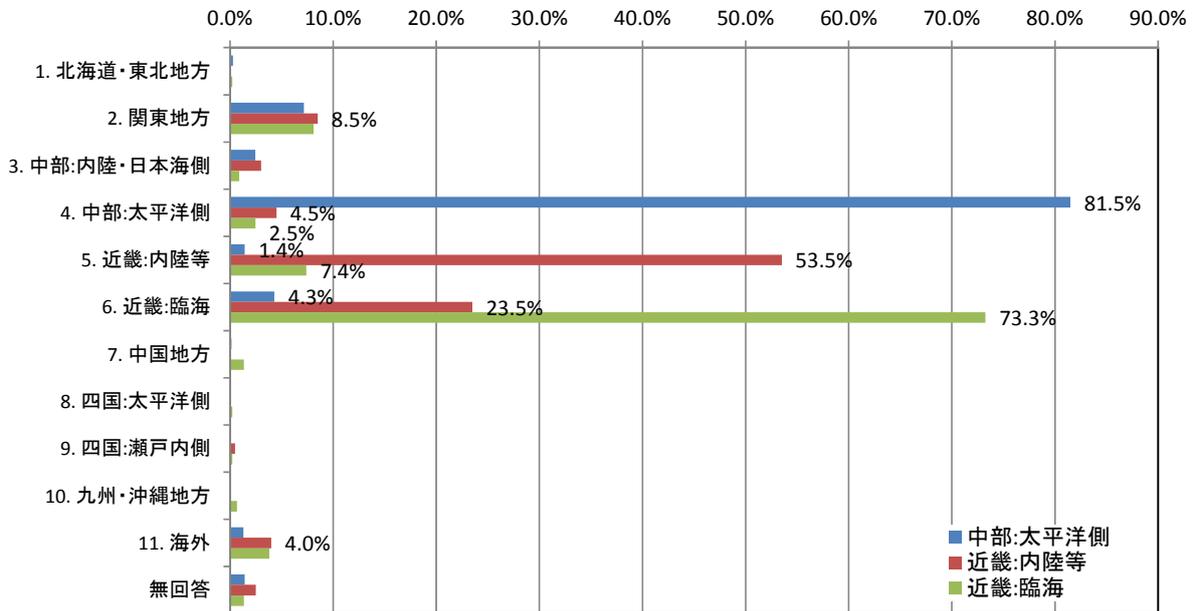
また、近畿:内陸等の 21.0%が「2. 関東地方」に、近畿:内陸等の 6.0%が「11. 海外」に、最も取引額の大きい納品先(顧客)を有している。近畿:内陸等の納品先の分散性が分かる。

図表25 最も取引額の大きい納品先(顧客)の本社所在地(本社所在地別)



図表 26に示した本社所在地別の最も取引額の大きい調達先(サプライヤー)も、本社所在地内が最も多い。また、近畿:内陸等の 8.5%が「2. 関東地方」に、近畿:内陸等の 4.0%が「11. 海外」に最も取引額の大きい調達先(サプライヤー)を有している。近畿:内陸等の調達先の分散性が分かる。

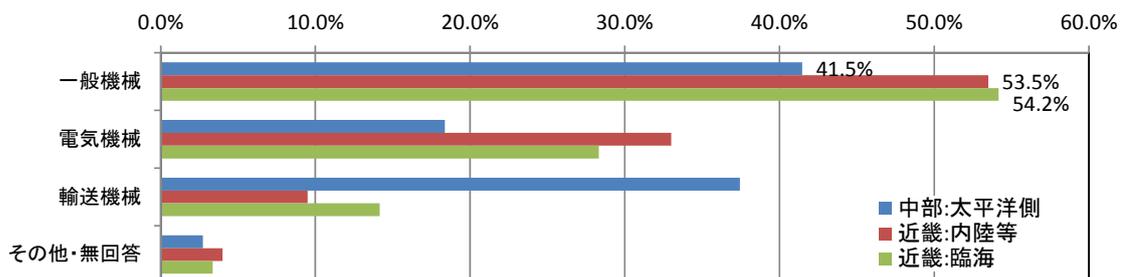
図表26 最も取引額の大きい調達先（サプライヤー）の本社所在地（本社所在地別）



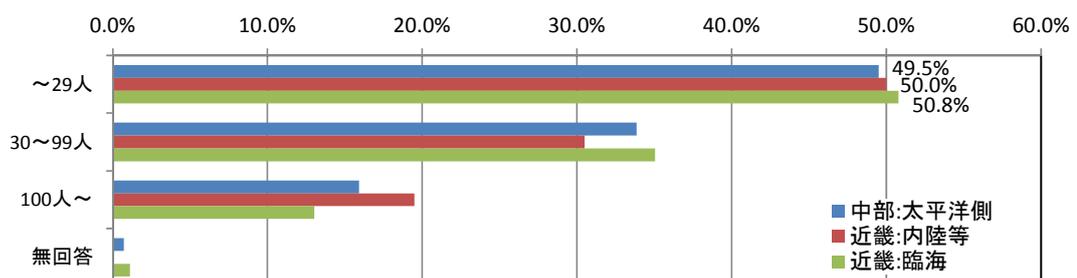
上記の近畿:内陸等の生産拠点、納品先、調達先の分散化、中部:太平洋側の集中は、図表 27のような業種構造にも起因するといえる。つまり、前項で示した電気機械および一般機械の分散化、輸送機械の集中の結果から、近畿:内陸等(電気機械比率:高、輸送機械比率:低)の分散化、中部:太平洋側(電気機械比率:低、輸送機械比率:高)の集中という地域の特徴が示されたと考えられる。

なお、図表 28より、従業員数は本社所在地間で大きな差異はない。また、図表 29より、事業所数の分布から本社所在地別の特徴を示すと、中部:太平洋側は一か所(本社のみ)の企業が多く、近畿:内陸等は二か所以上の企業が多く、近畿:臨海はその中間といえる。

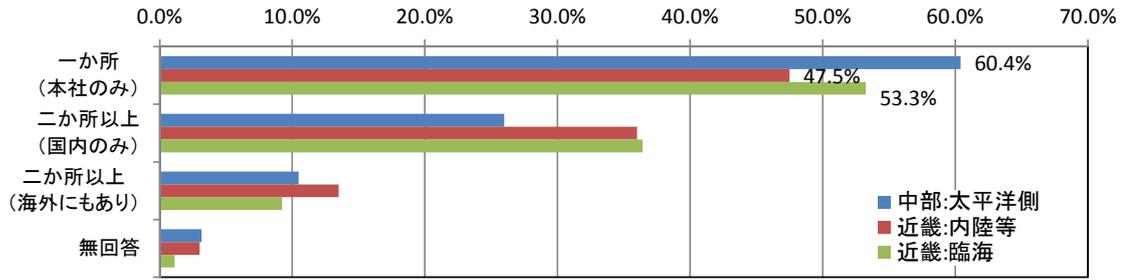
図表27 業種（本社所在地別）



図表28 全社の従業員数（本社所在地別）



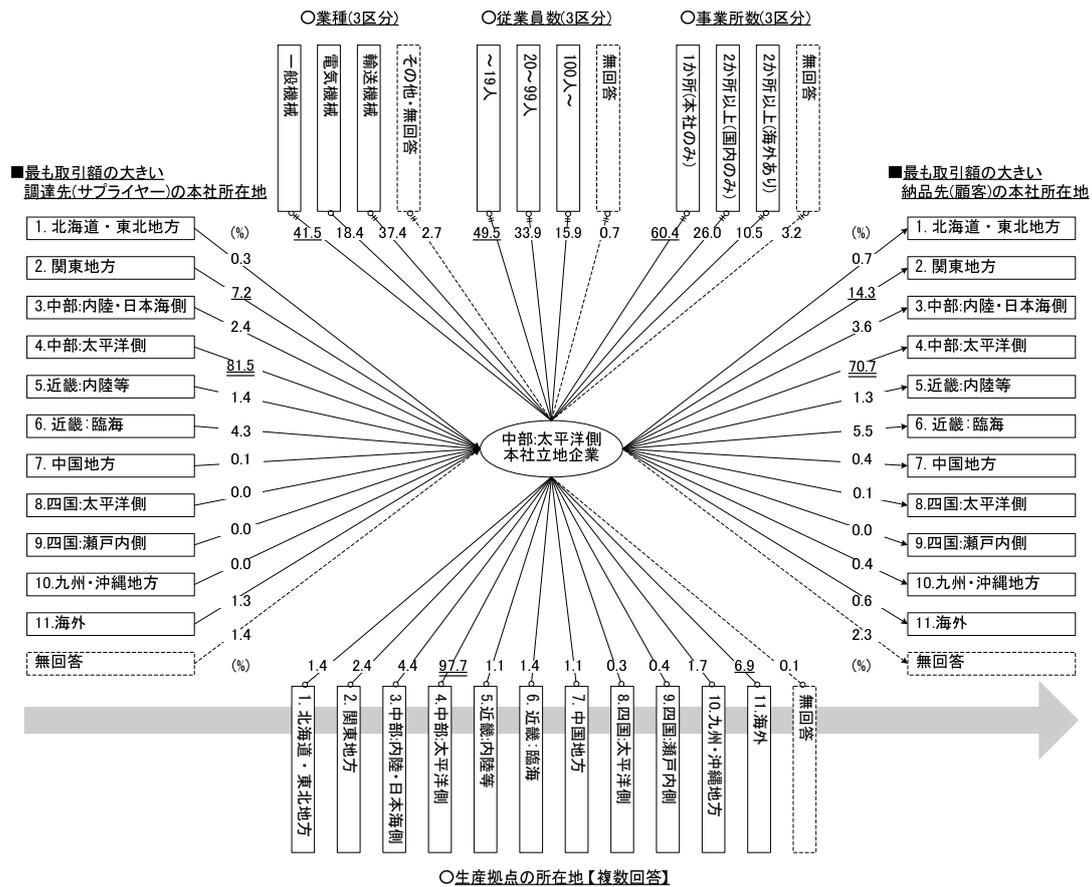
図表29 事業所数（本社所在地別）



図表 30は中部:太平洋側のSCの状況の整理図である。図表 13の全体のSCと同様に、南海トラフ地震による被害を仮定すると、最も取引額の大きい調達先がこの地域にある中部:太平洋側の企業(本社)は 85.8%、最も取引額の大きい納品先がこの地域にある中部:太平洋側の企業(本社)は 76.2%となる。

首都直下地震による被害を仮定すると、最も取引額の大きい調達先がこの地域にある中部:太平洋側の企業(本社)は 7.2%、納品先は 14.3%となる。また、中部:太平洋側の企業(本社)のうち 2.4%がこの地域に生産拠点を有す。

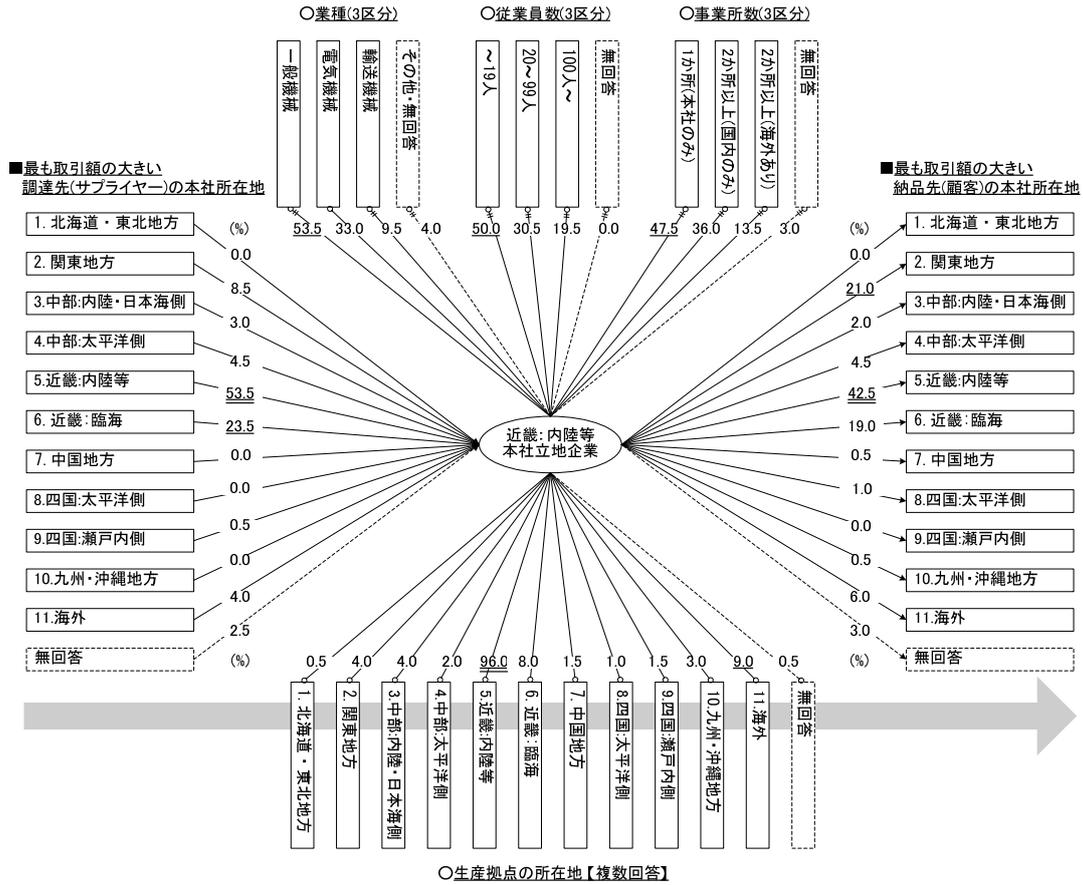
図表30 SCの状況（中部:太平洋側 本社立地企業）



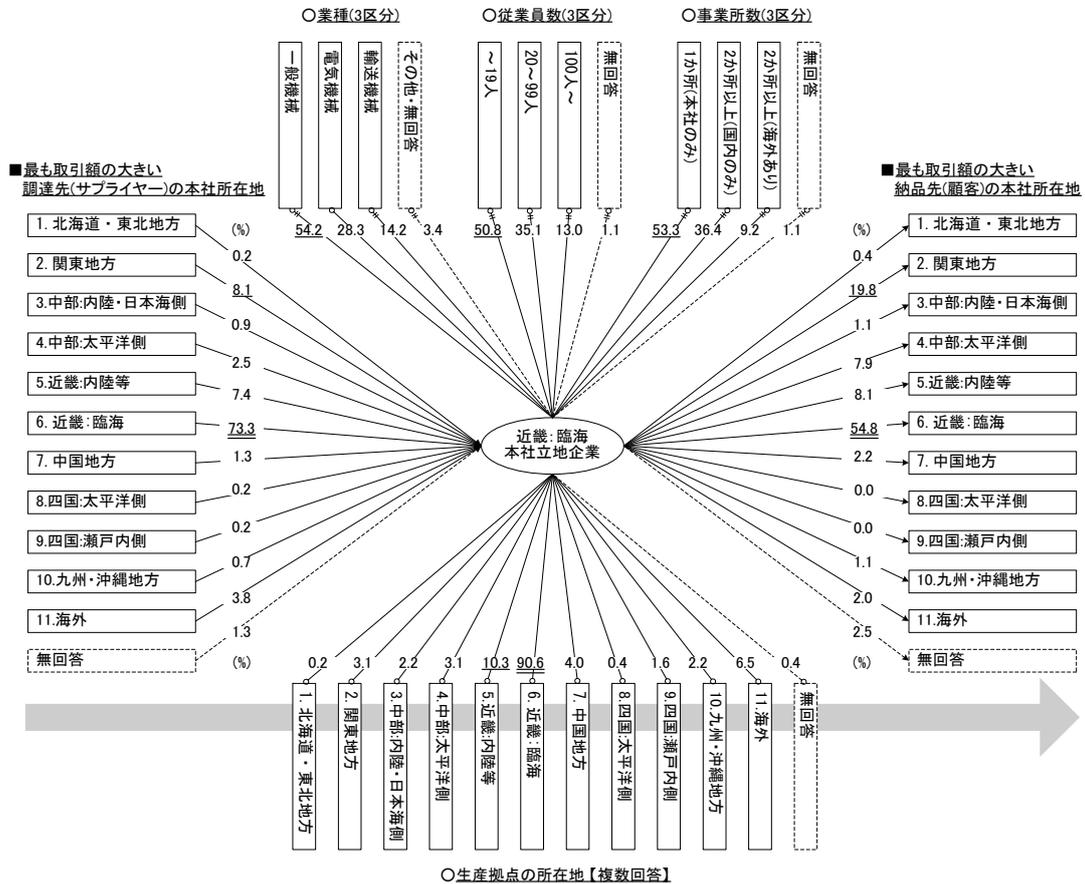
近畿:内陸等の場合(図表 31)、南海トラフ地震による被害を仮定すると、最も取引額の大きい調達先がこの地域にある企業(本社)は 28.0%、納品先は 23.5%となる。

近畿:臨海の場合(図表 32)、南海トラフ地震による被害を仮定すると、最も取引額の大きい調達先がこの地域にある企業(本社)は 75.7%、納品先は 62.7%となる。首都直下地震による被害を仮定すると、最も取引額の大きい調達先が「2. 関東地方」であるのは、近畿:内陸等が 8.5%、近畿:臨海が 8.1%、納品先については近畿:内陸等が 21.0%、近畿:臨海が 19.8%となり、中部:太平洋側よりも値が大きい。

図表31 SC の状況 (近畿:内陸等 本社立地企業)



図表32 SC の状況 (近畿:臨海 本社立地企業)



以上について、南海トラフ地震、および首都直下地震の影響を強く受ける範囲に立地する本社、生産拠点、調達先、納品先を、本社所在地別に整理すると、図表 33 のようになる。本社の立地状況にのみ着目した相対的な比較であるが、南海トラフ地震により大きな影響を受ける企業が多いのは中部:太平洋側であり、首都直下地震により大きな影響を受ける企業が多いのは近畿:内陸等となる。

図表33 南海トラフ地震、首都直下地震に関連する SC の状況（本社所在地別）

		中部:太平洋側	近畿:内陸等	近畿:臨海	全体
南海トラフ地震 （「4. 中部:太平洋側」、 「6. 近畿:臨海」の範囲）	本社所在地	100.0%	0.0%	100.0%	85.1%
	生産拠点「4. 中部:太平洋側」	97.7%	2.0%	3.1%	52.1%
	「6. 近畿:臨海」	1.4%	8.0%	90.6%	32.0%
	調達先	85.8%	28.0%	75.7%	73.8%
	納品先	76.2%	23.5%	62.7%	63.9%
首都直下地震 「2. 関東地方」の範囲	本社所在地	-	-	-	-
	生産拠点「2. 関東地方」	2.4%	4.0%	3.1%	2.9%
	調達先	7.2%	8.5%	8.1%	7.7%
	納品先	14.3%	21.0%	19.8%	17.1%

本節「(2)サプライチェーンの状況」の業種別、本社所在地別のまとめは、以下のとおりである。

- 業種別 SC の特徴として、電気機械および一般機械の納品先と調達先の分散化、輸送機械の中部:太平洋側への納品先と調達先の集中がみられる。
- これは本地域の業種特性としての域内循環の程度の違いを示す。関連するが、輸送機械の本社所在地は 76.1%が中部:太平洋側にあるが、一般機械と電気機械は中部:太平洋側には 45.4%、40.0%しか立地していないなど、業種の本社所在地の分散状況にも起因する。
- 業種の立地特性にのみ着目した相対的な比較であるが、南海トラフ地震により輸送機械が大きな影響受け、首都直下地震により電気機械が大きな影響受けるといえる。
- 一般機械は規模の小さい企業が多く、輸送機械は規模の大きい企業が多く、電気機械はその中間となる。
- 本社所在地別 SC の特徴として、近畿:内陸等の生産拠点、納品先、調達先の分散化、中部:太平洋側の集中がみられる。
- これは本地域の業種構造の違いにも起因する。上述の電気機械と一般機械の分散化、輸送機械の集中の結果から、近畿:内陸等(電気機械比率:高、輸送機械比率:低)の分散化、中部:太平洋側(電気機械比率:低、輸送機械比率:高)の集中という地域ごとの特徴が示される。
- 本社の立地状況にのみ着目した相対的な比較であるが、南海トラフ地震により中部:太平洋側が大きな影響受け、首都直下地震により近畿:内陸等が大きな影響受けるといえる。
- 中部:太平洋側は一か所(本社のみ)の企業が多く、近畿:内陸等は二か所以上の企業が多く、近畿:臨海はその中間となる。

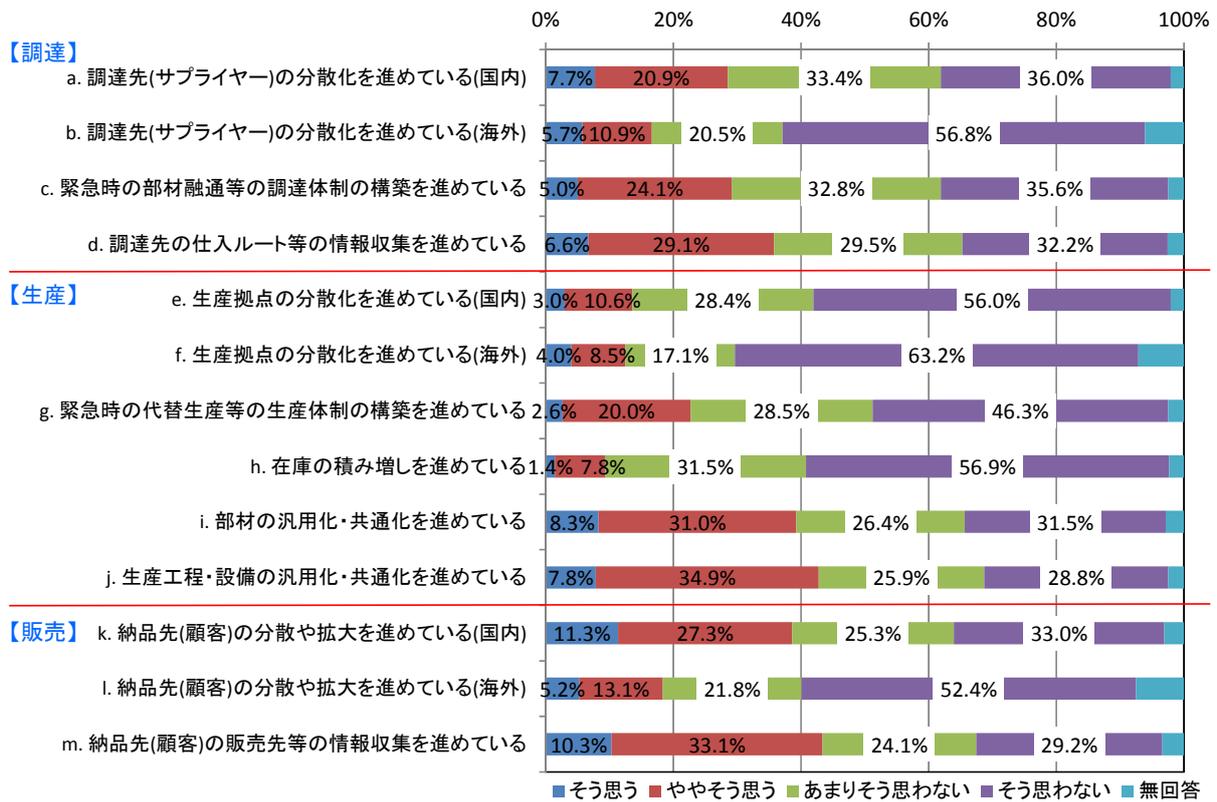
(3) 自社の調達・生産・販売に係る取組み

① 全体の動向

東日本大震災を契機に自社で実施している取組みについて、図表 34のように、調達(a~d)、生産(e~j)、販売(k~m)ごとに、4 件法(そう思う[4]、ややそう思う[3]、あまりそう思わない[2]、そう思わない[1])で把握した。

図表 35に a~m それぞれの平均値を示した。結果、いずれも中点 2.5 より小さくなった。

図表34 東日本大震災を契機とした調達・生産・販売に係る取組み



図表35 調達・生産・販売に係る取組み (点数化)



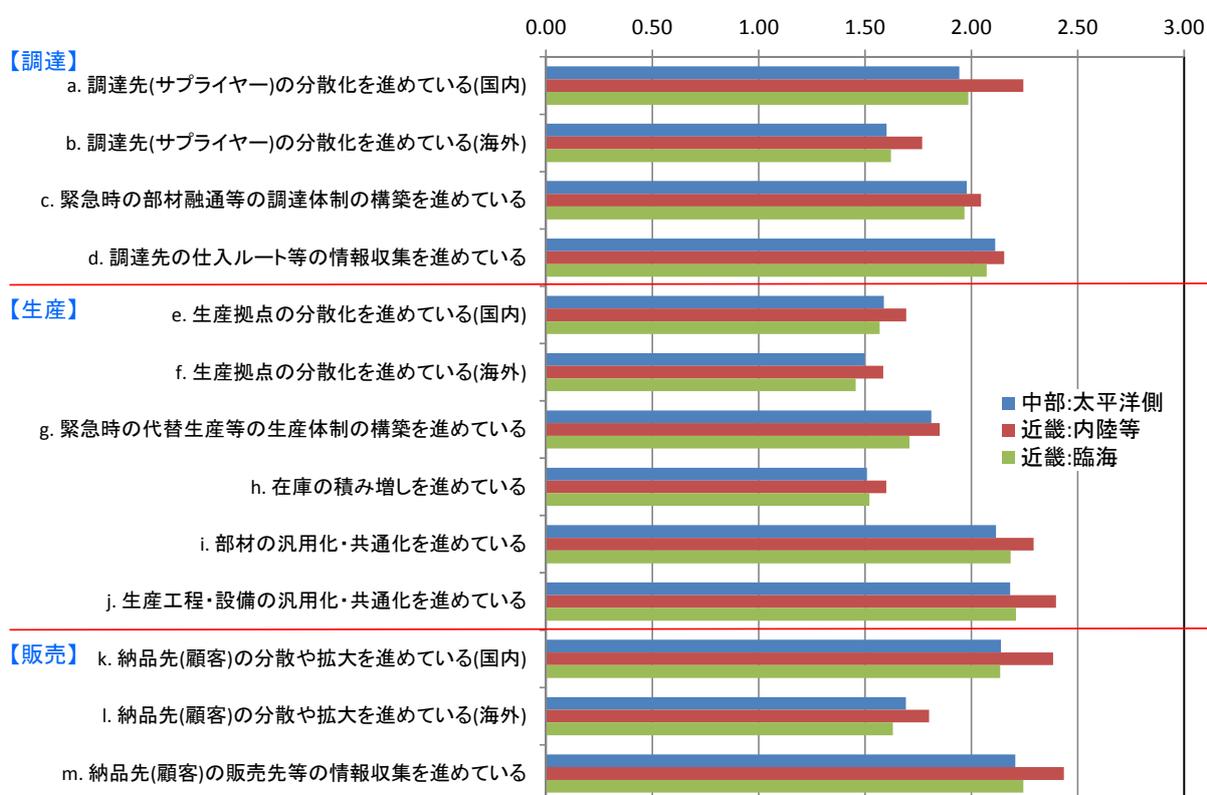
調達、生産、販売それぞれの分散化への取組み状況を見ると、販売(k、l)、調達(a、b)、生産(e、f)の順となっている。販売先の分散や拡大は、そのまま利益につながる活動であるため、相対的に取組みが進んでいると想定される。つまり、コストの小さい領域順に取組みが進められている。また、これらに関わる情報収集について、販売(m)、調達(d)の値も相対的に大きく、販売先の情報収集(m)は2.25と最も大きい。

部材の汎用化・共通化(i)、生産工程・設備の汎用化・共通化(j)も高い値となっている。東日本大震災の経験とともに、コスト競争力強化のためのモジュール化などの汎用化・共通化の潮流に沿ったものといえる。生産領域では、コストを要する在庫の積み増し(h)や分散化(e、f)の値は低い。また、緊急時の生産体制の構築(g)も、緊急時の調達体制の整備(c)に比べると低くなっている。

② 本社所在地での比較

図表 36に本社所在地別の a～m それぞれの平均値を示し、本社所在地間での一元配置分散分析の結果を図表 37に示した。

図表36 調達・生産・販売に係る取組み（点数化、本社所在地別）



図表37 調達・生産・販売に係る取組み（点数化、本社所在地比較）

	平均値			一元配置分散分析 p値	多重比較		
	中部:太平洋側	近畿:内陸等	近畿:臨海		中部-内陸	中部-臨海	内陸-臨海
a.	1.94	2.24	1.99	0.00 ***	***		**
b.	1.60	1.77	1.62	0.08			
c.	1.98	2.05	1.97	0.58			
d.	2.11	2.15	2.07	0.57			
e.	1.59	1.69	1.57	0.17			
f.	1.50	1.59	1.46	0.21			
g.	1.81	1.85	1.71	0.08			
h.	1.51	1.60	1.52	0.28			
i.	2.12	2.29	2.18	0.07			
j.	2.18	2.40	2.21	0.02 *	*		
k.	2.14	2.38	2.13	0.01 **	**		*
l.	1.69	1.80	1.63	0.11			
m.	2.21	2.44	2.24	0.02 *	*		

*** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$ (以下同様)

いずれも近畿:内陸等が大きく、調達先の国内分散(a)、生産工程の汎用化・共通化(j)、販売先の国内分散(k)、販売先の情報収集(m)で統計的に有意な差がある(p<0.05)。

ここで、図表 27～図表 29で近畿:内陸等の産業構造、事業広域化、企業規模の特徴として、電気機械、二か所以上(海外)の事業所、100 人以上の従業者の比率が相対的に高いことを示した。そして、図表 38に業種間、図表 39に従業員数間、図表 40に事業所数間の分散分析結果を示した¹⁰。これらより、電気機械、二か所以上(海外)の事業所、100 人以上の従業者の値が概ね高く、近畿:内陸等の特徴と一致する。このことが、図表 37での近畿:内陸等の値の高さにつながっているといえる。なお、図表 38より、業種別の対応の特徴が分かる。電気機械は、調達、生産領域全般で取組みが進んでおり、特に調達先の国内分散(a)、調達に係る情報収集(d)、部材の汎用化・共通化(i)で統計的に有意な差がある(p<0.01)。輸送機械は、生産領域において取組みが進んでおり、生産の国内分散化(e)、緊急時の生産体制の構築(g)が大きく、(g)で統計的に有意な差がある(p<0.01)。一般機械は、販売領域において取組みが進んでおり、統計的に有意な差はないものの、販売先の分散化(k、l)が大きい。

調達・生産・販売の分散化は、広域的な自然災害等を想定した場合、物理的な距離や交通インフラを踏まえた上で分散させる必要がある。前述したようにコストと想定される効果(リスク回避)のバランスの考慮が求められる。つまり、SCリスクマネジメントを含んだ、総合的な国際競争力の維持・向上の取組みが必要となる。

図表38 調達・生産・販売に係る取組み（点数化、業種比較）の分散分析結果

	平均値			一元配置分散分析	多重比較		
	一般機械	電気機械	輸送機械	p値	一般-電気	一般-輸送	電気-輸送
a.	2.03	2.12	1.84	0.00 ***		**	***
b.	1.66	1.70	1.53	0.06			
c.	1.96	2.08	1.97	0.17			
d.	2.05	2.25	2.08	0.01 **	**		
e.	1.57	1.60	1.65	0.31			
f.	1.47	1.53	1.52	0.59			
g.	1.71	1.81	1.90	0.00 **		**	
h.	1.50	1.57	1.54	0.30			
i.	2.17	2.35	2.01	0.00 ***	*	*	***
j.	2.20	2.34	2.18	0.06			
k.	2.22	2.21	2.10	0.17			
l.	1.73	1.70	1.62	0.27			
m.	2.27	2.30	2.22	0.65			

図表39 調達・生産・販売に係る取組み（点数化、従業員数比較）の分散分析結果

	平均値			一元配置分散分析	多重比較		
	①~29人	②30~99人	③100人~	p値	①-②	①-③	②-③
a.	1.94	2.05	2.13	0.02 *		*	
b.	1.54	1.66	1.86	0.00 ***		***	*
c.	1.90	2.00	2.22	0.00 ***		***	*
d.	2.02	2.08	2.45	0.00 ***		***	***
e.	1.52	1.63	1.79	0.00 ***		***	*
f.	1.38	1.53	1.82	0.00 ***	**	***	***
g.	1.67	1.81	2.09	0.00 ***	*	***	***
h.	1.48	1.52	1.69	0.00 **		***	*
i.	2.14	2.13	2.30	0.09			
j.	2.21	2.17	2.37	0.04 *			*
k.	2.17	2.20	2.12	0.70			
l.	1.60	1.71	1.93	0.00 ***		***	*
m.	2.20	2.29	2.34	0.13			

¹⁰ 分散分析は3つ以上の母集団間の平均値の差異を検定する手法である。厳密には一つの要因に基づく一元配置分散分析ではなく、多元配置分散分析を実施することが望ましいが、要因が4つとなり分析が複雑になるため、個々の一元配置分散分析の組合せから結果を解釈した。

図表40 調達・生産・販売に係る取組み（点数化、事業所数比較）の分散分析結果

	平均値			一元配置分散分析 p値	多重比較		
	本社のみ	国内2か所以上	海外2か所以上		本社-国内	本社-海外	国内-海外
a.	1.90	2.12	2.16	0.00 ***	***	**	
b.	1.51	1.64	2.20	0.00 ***	*	***	***
c.	1.89	2.04	2.30	0.00 ***	*	***	**
d.	1.98	2.21	2.46	0.00 ***	***	***	*
e.	1.47	1.71	1.96	0.00 ***	***	***	**
f.	1.34	1.52	2.19	0.00 ***	***	***	***
g.	1.66	1.85	2.22	0.00 ***	***	***	***
h.	1.44	1.60	1.73	0.00 ***	***	***	
i.	2.05	2.26	2.46	0.00 ***	**	***	
j.	2.13	2.29	2.49	0.00 ***	*	***	
k.	2.05	2.31	2.41	0.00 ***	***	***	
l.	1.53	1.74	2.32	0.00 ***	***	***	***
m.	2.12	2.34	2.63	0.00 ***	***	***	**

図表 39、図表 40より、事業所を海外に持つなど事業広域化のほうが、従業員数の違いよりも、調達・生産・販売に係る取組み水準の違いをよく説明している。事業所数と従業員数の相関係数は $r=0.43$ ($p<0.05$) と高いが、従業員数と事業広域化は必ずしも一致しているわけではない。そもそも、グローバル化を含む事業の広域化は、為替等の経済動向、地政学的状況、そして自然災害などのリスク分散も含んだ国際競争力強化の一環であり、調達・生産・販売領域全般での水準が高いのは当然ともいえる。

ここで、調達、生産、販売それぞれの取組み水準に対する、上述の本社所在地、業種、従業員数、事業所数、および 3 地域での生産拠点立地の有無(中部:太平洋側、近畿:内陸等、近畿:臨海)の寄与の状況について、数量化 I 類(ダミー変数を用いた重回帰分析)により統計的に確認する。ここでは、業種、事業所数、従業員数をコントロールした上で、南海トラフ地震での被害想定が異なる本社所在地と、3 地域の生産拠点立地の有無という 2 つの「地域」の違いが、取組み水準に影響を与えているかを考察する。

まず、調達(a~d)、生産(e~j)、販売(k~l)それぞれのクロンバック α を算出すると、調達(a~d)は 0.85、生産(e~j)は 0.83、販売(k~l)は 0.81 と、いずれも 0.70 を上回り、設問の内的整合性の高さが確認された。これより、3つの領域それぞれの設問の平均値¹¹を chotatsu、seisan、hanbai と命名し、これらを目的変数として、説明変数に ghoshu(業種)、jyugyoin(従業員数)、jigyosho(事業所数)、honsha(本社所在地)、chubu(中部:太平洋側での生産拠点の有無)、nairiku(近畿:内陸等での生産拠点の有無)、rinkai(近畿:臨海での生産拠点の有無)を用い推計を行った。なお、図表 24より本社所在地と生産拠点は同一地域にあることがほとんどであるため、それぞれ別のモデルとし、計 6 つのモデルで推計を行った。

chotatsu を目的変数にし、本社所在地を説明変数に用いた結果が図表 41、生産拠点を説明変数に用いた結果が図表 42、同様に seisan の結果が図表 43と図表 44、hanbai の結果が図表 45と図表 46となる¹²。結果、いずれも本社所在地(honsha)は取組み水準との関係は薄いこと、近畿:内陸等に生産拠点を有すること(nairiku)が取組み水準を高めること、事業所数(jigyosho)の影響が大きいことが示された。

また、調達においては従業員規模が 100 人以上(jyugyoin[T.3])、生産においては業種が電気機械(gyoshu[T.2])であることが、それら領域の取組み水準を高めることも示された。前述したように、これらは事業所数(jigyosho)の多さとともに、近畿:内陸等の特徴と合致する。

地域の違いの観点からは、本社所在地の違いによる取組みの差は統計的にはないが、近畿:内陸等での生産拠点の有無が取組みの差を生じさせていることが明らかとなった。この要因については更なる分析が必要となる。仮説としては、近畿:内陸等の市場は相対的に小さく、域外での販売先拡大に向けて、近接性ゆえの Face to Face に基づく関係構築ではなく、外形的な基準に基づくリスク対応の高さを示すことでの関係構

¹¹ 合計して設問数で除した値。例えば調達(a~d)の場合は、 $chotatsu=(a+b+c+d)/4$ の値となる。a~dのクロンバック α が 0.7 を上回り、a~dの内的整合性が高いことが確認されたため、それらの合計さらに平均値を算出できる。

¹² 自由度修正済決定係数(AdjR2)は低いですが、ここでは各説明変数の寄与の有無を確認することが主目的のため、変数選択

築の必要性が高いことが考えられる。山岸(1998)¹³の安心と信頼の議論を踏まえると、コミットメント関係に基づく不確実性の低い固定的・安定的な「安心」なビジネス関係から、開放的なビジネス関係の構築に必要な「信頼」の確保には、不確実性を低減するための証が必要となる、ということである。また、いわゆる「京都企業」のグローバル化の要因や、歴史・文化的な要因などの観点からも検証していく必要がある。

本分析からは、南海トラフ地震で被害が大きいと想定される中部:太平洋側と近畿:臨海での本社立地や生産拠点立地は、取組み水準に影響を及ぼしていないことが実証された。

図表41 chotatsu の分析結果 (本社所在地)

```
lm(formula = chotatsu ~ gyoshu + jyugyoin + jigyosho + honsha, data = Dataset)

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(> |t|)
(Intercept)  1.82852    0.04578  39.938 < 2e-16 ***
gyoshu[T.2]  0.08727    0.05494   1.588  0.11247
gyoshu[T.3] -0.07631    0.05619  -1.358  0.17468
jyugyoin[T.2] 0.05690    0.05140   1.107  0.26852
jyugyoin[T.3] 0.17446    0.07248   2.407  0.01624 *
jigyosho[T.2] 0.14563    0.05165   2.819  0.00489 **
jigyosho[T.3] 0.35768    0.08157   4.385  1.26e-05 ***
honsha[T.2]  0.07917    0.06712   1.179  0.23846
honsha[T.3] -0.03382    0.05101  -0.663  0.50744
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.7767 on 1229 degrees of freedom
(104 observations deleted due to missingness)
Multiple R-squared:  0.04526, Adjusted R-squared:  0.03904
F-statistic: 7.283 on 8 and 1229 DF,  p-value: 1.752e-09
```

図表42 chotatsu の分析結果 (生産拠点)

```
lm(formula = chotatsu ~ gyoshu + jyugyoin + jigyosho + chubu +
nairiku + rinkai, data = Dataset)

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(> |t|)
(Intercept)  1.68132    0.08949  18.788 < 2e-16 ***
gyoshu[T.2]  0.08453    0.05510   1.534  0.12526
gyoshu[T.3] -0.07431    0.05629  -1.320  0.18702
jyugyoin[T.2] 0.05349    0.05145   1.040  0.29874
jyugyoin[T.3] 0.17139    0.07262   2.360  0.01843 *
jigyosho[T.2] 0.14178    0.05172   2.741  0.00621 **
jigyosho[T.3] 0.34880    0.08180   4.264  2.16e-05 ***
chubu[T.1]   0.14520    0.08578   1.693  0.09078 .
nairiku[T.1] 0.18968    0.08557   2.217  0.02682 *
rinkai[T.1]  0.13202    0.08384   1.575  0.11559
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.7768 on 1224 degrees of freedom
(108 observations deleted due to missingness)
Multiple R-squared:  0.04661, Adjusted R-squared:  0.0396
F-statistic: 6.649 on 9 and 1224 DF,  p-value: 2.505e-09
```

による最適な推計式の算出までは示していない。またモデルでは交互作用も考慮していない。詳細な分析は別稿にゆずる。

¹³ 山岸俊男(1998)信頼の構造, 東京大学出版。

図表43 seisan の分析結果（本社所在地）

```
lm(formula = seisan ~ gyoshu + jyugyojin + jigyocho + honsha, data = Dataset)

Coefficients:
                Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)    1.66563    0.03703  44.978 < 2e-16 ***
gyoshu[T.2]    0.09132    0.04449   2.053  0.0403 *
gyoshu[T.3]    0.02774    0.04543   0.611  0.5415
jyugyojin[T.2] -0.00745    0.04167  -0.179  0.8581
jyugyojin[T.3] 0.07759    0.05849   1.326  0.1849
jigyocho[T.2] 0.17986    0.04185   4.298  1.86e-05 ***
jigyocho[T.3] 0.43795    0.06599   6.636  4.81e-11 ***
honsha[T.2]    0.08883    0.05442   1.632  0.1029
honsha[T.3]   -0.03384    0.04120  -0.821  0.4117
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.629 on 1230 degrees of freedom
(103 observations deleted due to missingness)
Multiple R-squared:  0.0663, Adjusted R-squared:  0.06023
F-statistic: 10.92 on 8 and 1230 DF,  p-value: 5.81e-15
```

図表44 seisan の分析結果（生産拠点）

```
lm(formula = seisan ~ gyoshu + jyugyojin + jigyocho + chubu +
    nairiku + rinkai, data = Dataset)

Coefficients:
                Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)    1.55582    0.07267  21.409 < 2e-16 ***
gyoshu[T.2]    0.09129    0.04461   2.046  0.0409 *
gyoshu[T.3]    0.02596    0.04550   0.571  0.5684
jyugyojin[T.2] -0.01087    0.04171  -0.260  0.7945
jyugyojin[T.3] 0.07307    0.05860   1.247  0.2126
jigyocho[T.2] 0.17944    0.04190   4.282  2.00e-05 ***
jigyocho[T.3] 0.43224    0.06618   6.531  9.54e-11 ***
chubu[T.1]     0.11390    0.06979   1.632  0.1029
nairiku[T.1]   0.16025    0.06946   2.307  0.0212 *
rinkai[T.1]    0.08442    0.06825   1.237  0.2164
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.6291 on 1225 degrees of freedom
(107 observations deleted due to missingness)
Multiple R-squared:  0.06685, Adjusted R-squared:  0.05999
F-statistic:  9.75 on 9 and 1225 DF,  p-value: 1.637e-14
```

図表45 hanbai の分析結果（本社所在地）

```
lm(formula = hanbai ~ gyoshu + jyugyoin + jigyosho + honsha, data = Dataset)

Coefficients:
                Estimate Std. Error t value Pr(> |t|)
(Intercept)    1.962580   0.048830  40.192 < 2e-16 ***
gyoshu[T.2]    0.004928   0.058785   0.084  0.9332
gyoshu[T.3]   -0.061809   0.060087  -1.029  0.3038
jyugyoin[T.2] -0.022181   0.055104  -0.403  0.6874
jyugyoin[T.3] -0.102893   0.077563  -1.327  0.1849
jigyosho[T.2]  0.238991   0.055279   4.323  1.66e-05 ***
jigyosho[T.3]  0.548747   0.087516   6.270  4.99e-10 ***
honsha[T.2]    0.137818   0.071991   1.914  0.0558 .
honsha[T.3]   -0.063366   0.054532  -1.162  0.2455
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.8278 on 1219 degrees of freedom
(114 observations deleted due to missingness)
Multiple R-squared:  0.04728, Adjusted R-squared:  0.04103
F-statistic: 7.561 on 8 and 1219 DF,  p-value: 6.739e-10
```

図表46 hanbai の分析結果（生産拠点）

```
lm(formula = hanbai ~ gyoshu + jyugyoin + jigyosho + chubu +
    nairiku + rinkai, data = Dataset)

Coefficients:
                Estimate Std. Error t value Pr(> |t|)
(Intercept)    1.851525   0.096084  19.270 < 2e-16 ***
gyoshu[T.2]   -0.002236   0.058989  -0.038  0.9698
gyoshu[T.3]   -0.060455   0.060206  -1.004  0.3155
jyugyoin[T.2] -0.023480   0.055192  -0.425  0.6706
jyugyoin[T.3] -0.103330   0.077742  -1.329  0.1841
jigyosho[T.2]  0.230550   0.055385   4.163  3.37e-05 ***
jigyosho[T.3]  0.540078   0.087782   6.152  1.03e-09 ***
chubu[T.1]     0.108345   0.092343   1.173  0.2409
nairiku[T.1]   0.201218   0.091993   2.187  0.0289 *
rinkai[T.1]    0.070354   0.090159   0.780  0.4353
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.8283 on 1214 degrees of freedom
(118 observations deleted due to missingness)
Multiple R-squared:  0.0456, Adjusted R-squared:  0.03853
F-statistic: 6.445 on 9 and 1214 DF,  p-value: 5.455e-09
```

本節「(3)自社の調達・生産・販売に係る取組み」の業種別、本社所在地別のまとめは、以下のとおりである。

- ・ 東日本大震災を契機とした自社の調達・生産・販売に係る各種取組みは、いずれも中点 2.5 より低く、進んでいるとは言えない。
- ・ ただ、分散化では販売先、調達先、生産拠点の順に取組み水準が高いこと、部材および生産工程・設備の汎用化・共通化の取組み水準が相対的に高いこと、在庫積み増しや生産拠点の分散化の取組み水準が相対的に低いことなどから、コストの小さい取組みが優先して進められている。
- ・ ただし、コストだけでなく、想定される効果(リスク低減)のバランスの考慮が求められる。つまり、SC のリスクマネジメントを含んだ、総合的な国際競争力の維持・向上に係る取組みが必要となる。
- ・ 業種別の特徴をみると、電気機械は調達領域(調達先の国内分散化など)と生産領域(部材の汎用化・共通化など)の全般で取組みが相対的に進んでおり、輸送機械は生産領域(生産拠点の国内分散化、緊急時の生産体制の構築)、一般機械は販売領域(販売先の国内・海外分散化)で取組みが進んでいる。
- ・ 業種、従業員数、事業所数で比較すると、電気機械、100 人以上、事業所二か所以上(海外)の取組み水準が高い。これらの業種、従業員数、事業所数の特性は、近畿:内陸等の特徴と一致することもあり、本社所在地別でみると、近畿:内陸等の取組み水準が最も高い。
- ・ 統計的にみると、本社所在地は取組み水準との関係は薄いこと、近畿:内陸等に生産拠点を有することが取組み水準を高めることが実証され、南海トラフ地震で被害が大きいと想定される中部:太平洋側と近畿:臨海での本社立地や生産拠点立地は、取組み水準に影響を及ぼしていないことが示された。
- ・ 調達、生産、販売の 3 領域いずれにおいても事業所数の影響が大きいこと、調達領域では従業員規模が 100 人以上、生産領域では業種が電気機械であることが、それら領域の取組み水準を高めることも実証された。

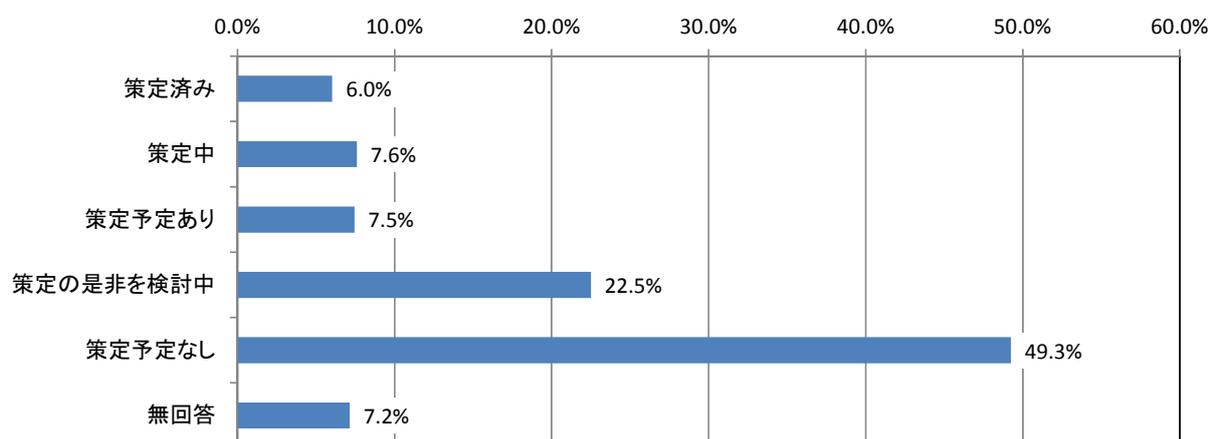
(4) BCP の策定、実効性等の状況

① BCP 策定に関する全体の動向

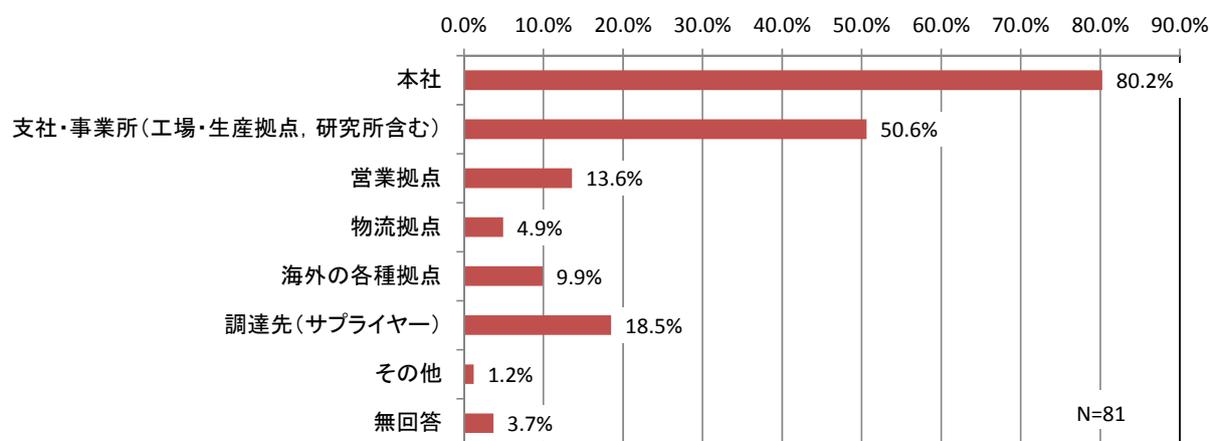
BCP(Business Continuity Plan)について、「策定済み」、「策定中」、「策定予定あり」の和は 21.1%、「策定の是非を検討中」までを含めると 43.6%となる(図表 47)。

「策定済み」企業(N=81)のみに BCP の対象範囲を聞いた結果、本社が 80.2%¹⁴と最も多い(図表 48)。調達先(サプライヤー)は 18.5%となった。

図表47 BCP の策定状況



図表48 BCP が対象としている範囲 (BCP 策定済み企業のみ, N=81) 【複数回答】



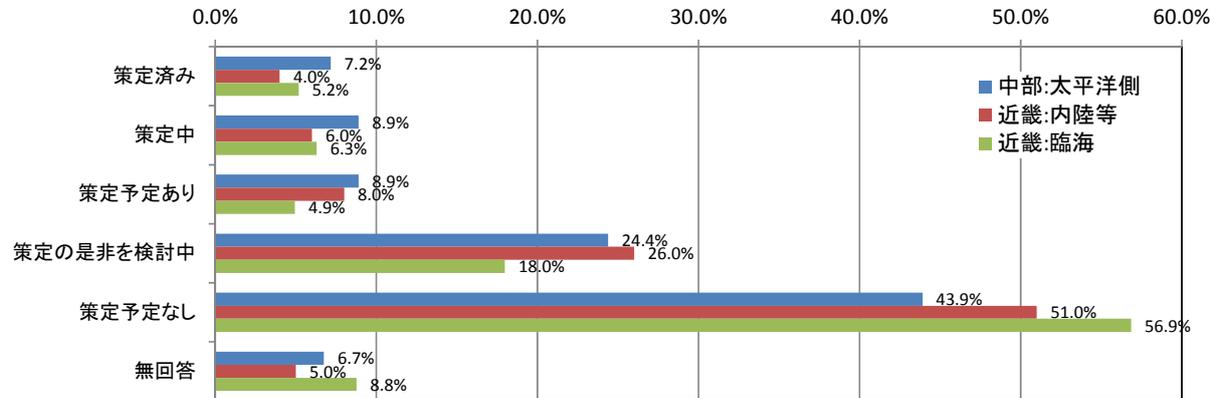
¹⁴ 「本社」が 100%ではないのは、本社工場などの場合に、「本社」を本社“機能”ではなく物理的な本社“建物”として捉え、BCP の中心となっている工場部分のみを対象として捉えたことで、「支社・事業所(工場・生産拠点, 研究所含む)」のみの回答になったことなどが考えられる。

② BCP 策定に関する本社所在地別の比較

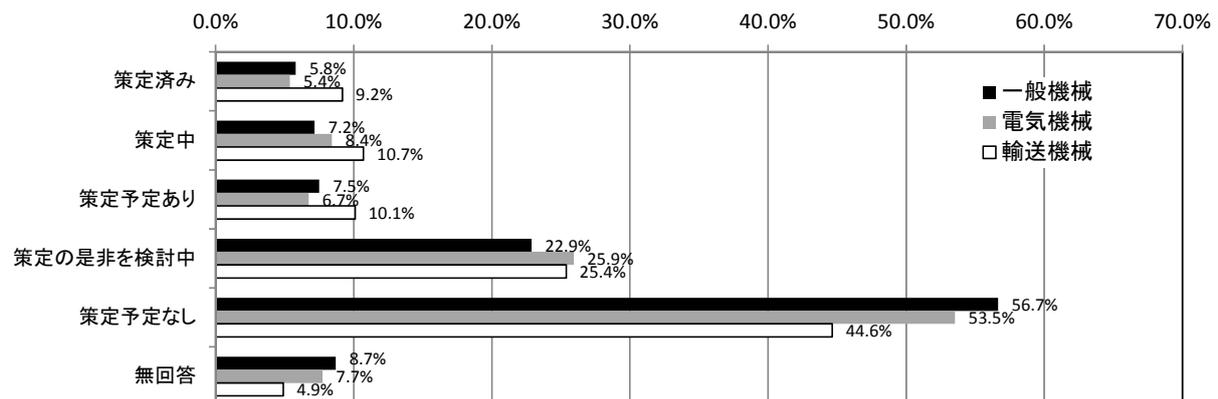
本社所在地別にみると、「策定済み」、「策定中」、「策定予定あり」の和は、「中部:太平洋側」が 25.0%と最も高く、近畿:内陸等は 18.0%、近畿:臨海は 16.4%となっている(図表 49)。

業種別では「輸送機械」が 30.0%(図表 50)、従業員数別では「100 人以上」が 47.8%(図表 51)、事業所数別では「二か所以上(海外にもあり)」が 44.1%(図表 52)と最も高くなっている。

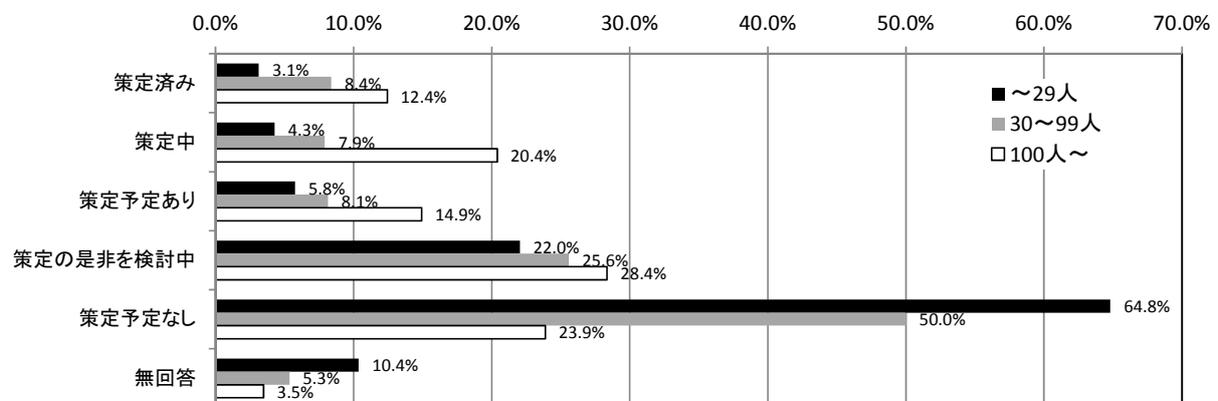
図表49 BCP の策定状況（本社所在地別）



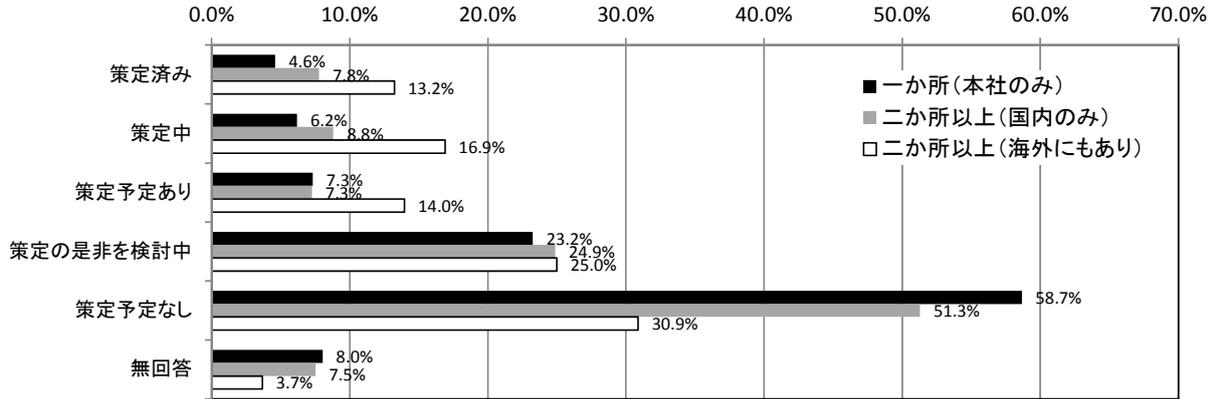
図表50 BCP の策定状況（業種別）



図表51 BCP の策定状況（従業員数別）

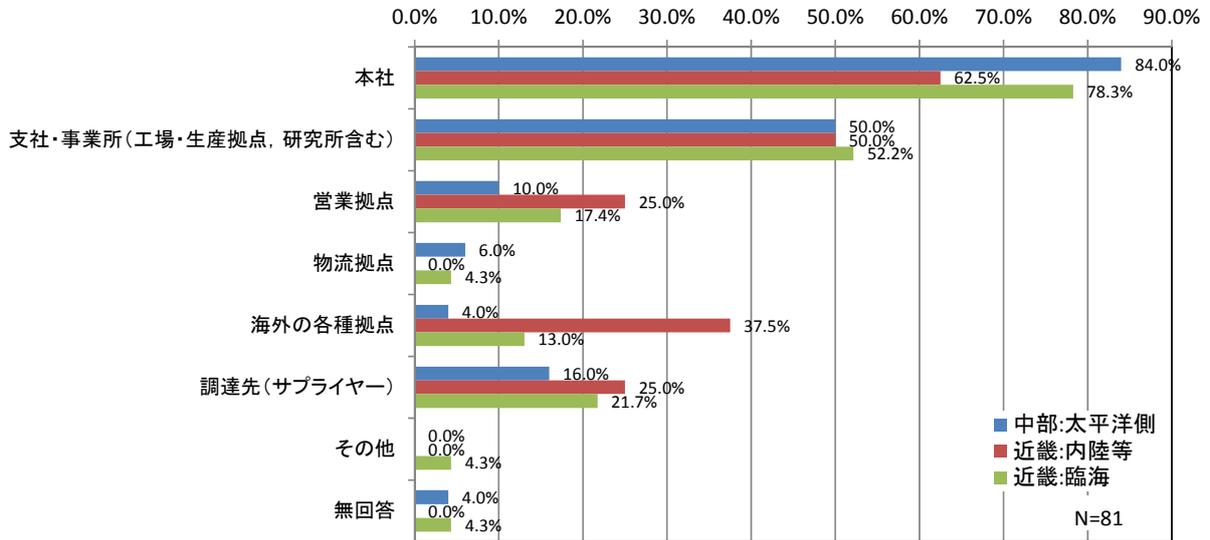


図表52 BCP の策定状況（事業所数別）

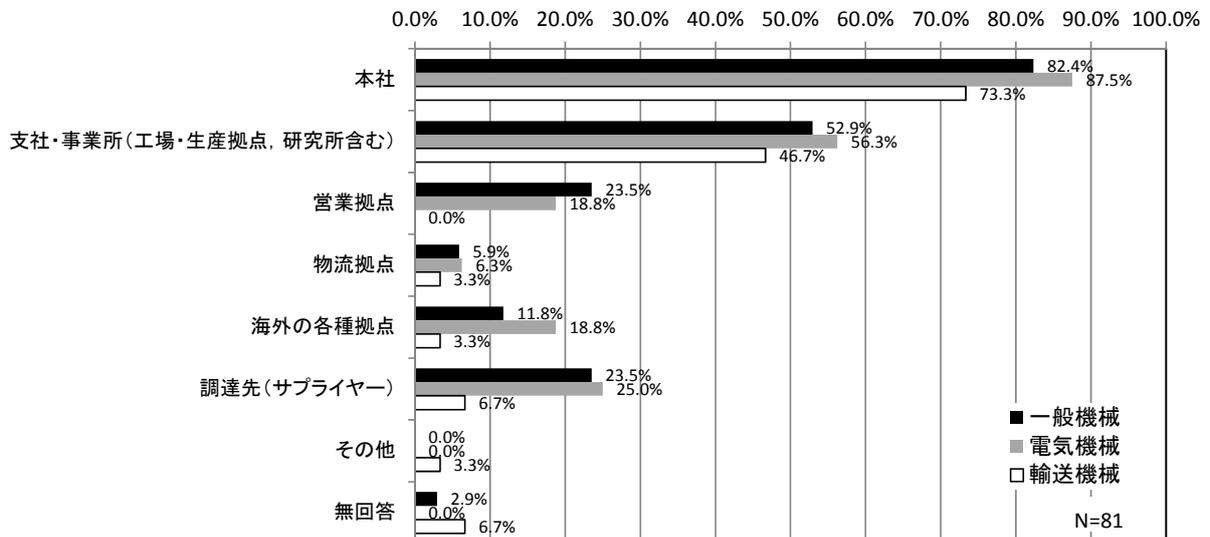


本社所在地別の BCP の対象範囲は、近畿:内陸等の「営業拠点」、「海外の各種拠点」、「調達先(サプライヤー)」の値の高さが特徴的である(図表 53)。

図表53 BCP が対象としている範囲（N=81）【複数回答】（本社所在地別）



図表54 BCP が対象としている範囲（N=81）【複数回答】（業種別）

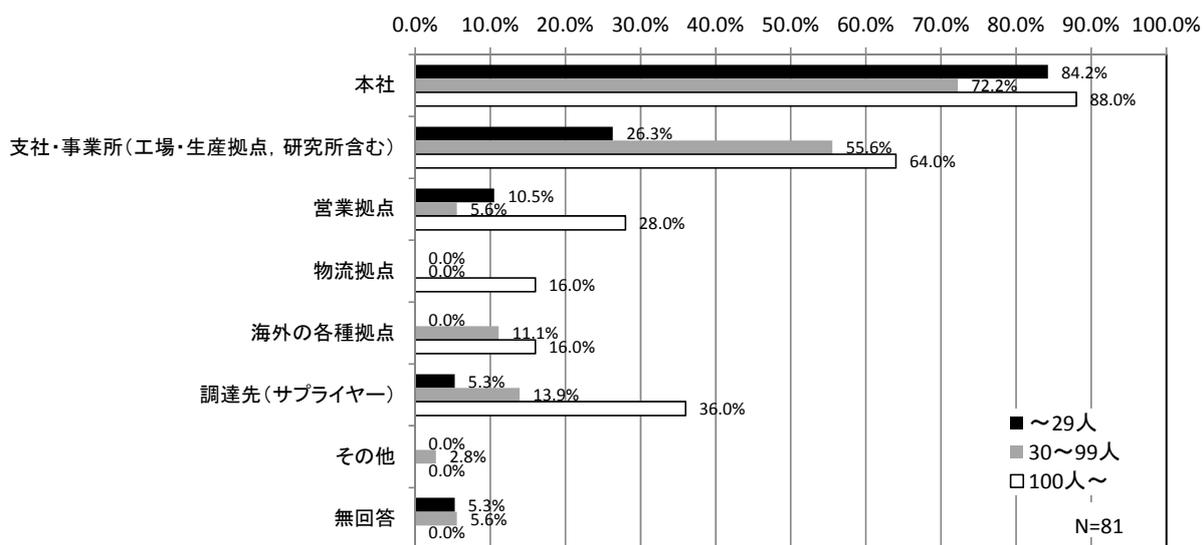


図表 54より、業種別の BCP の対象範囲は、輸送機械の「営業拠点」、「海外の各種拠点」、「調達先(サプライヤー)」の値の低さが特徴的である。

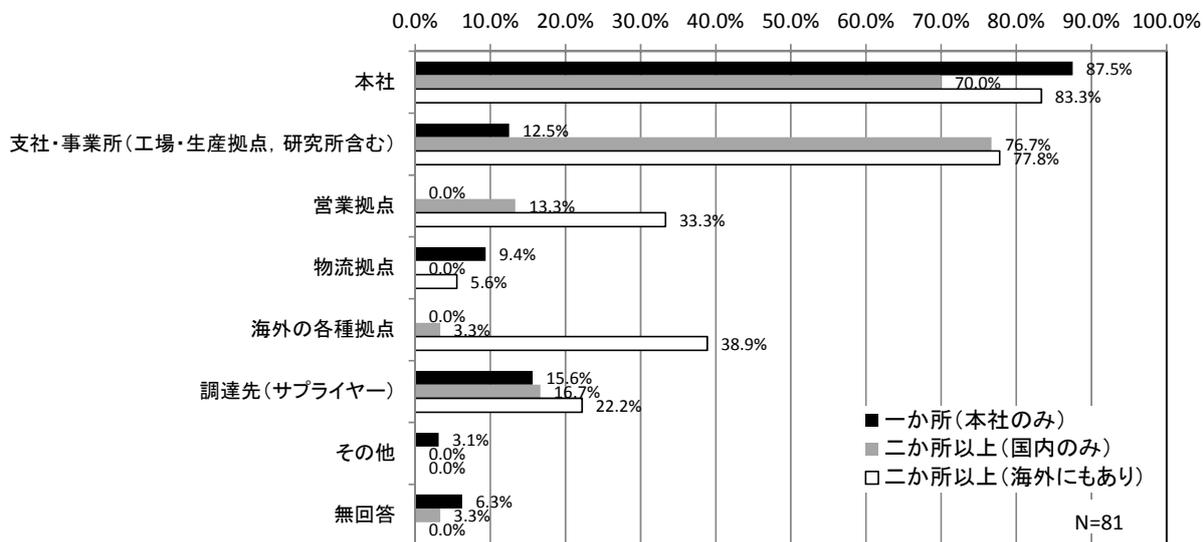
図表 55より、従業員数別の BCP の対象範囲は、100 人以上の「営業拠点」、「物流拠点」、「海外の各種拠点」、「調達先(サプライヤー)」の数値の高さが特徴的である。

図表 56より、事業所数別の BCP の対象範囲は、二か所以上(海外にもあり)の「営業拠点」、「海外の各種拠点」、「調達先(サプライヤー)」の数値の高さが特徴的である。「海外の各種拠点」は従業員数別の場合と比べて差は大きい、「調達先(サプライヤー)」の差は相対的に小さい。

図表55 BCPが対象としている範囲 (N=81)【複数回答】(従業員数別)



図表56 BCPが対象としている範囲 (N=81)【複数回答】(事業所数別)

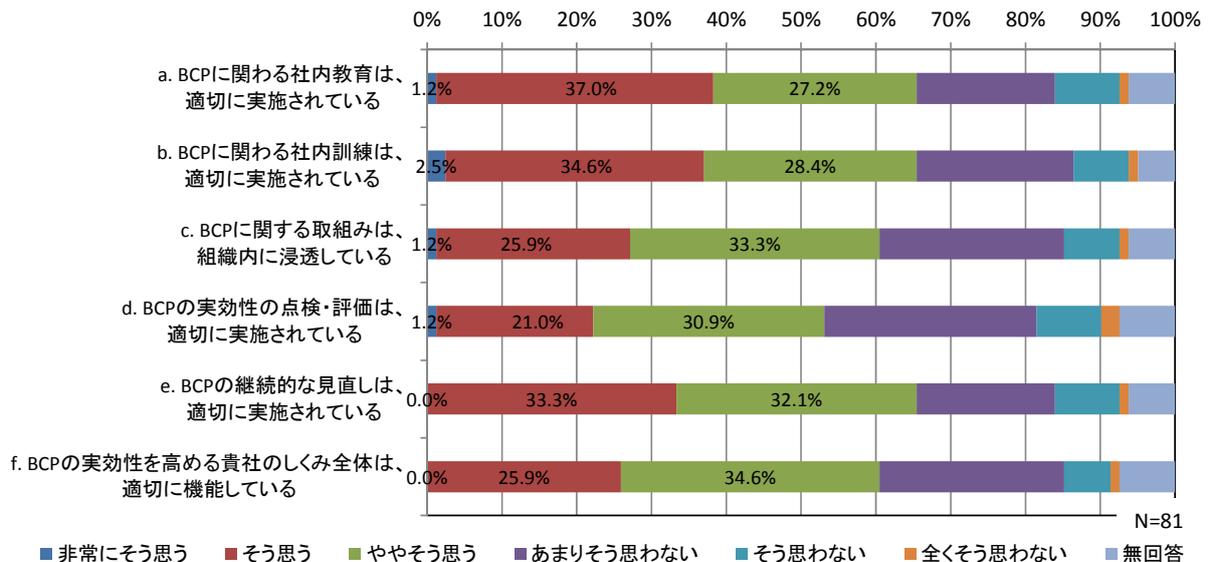


③ BCPの実効性

図表 57のように、BCPの実効性に係る a~f それぞれの状況について、策定済み企業のみに対して、6件法(非常にそう思う[6]、そう思う[5]、ややそう思う[4]、あまりそう思わない[3]、そう思わない[2]、全くそう思わない[1])で把握した。「非常にそう思う」、「そう思う」、「ややそう思う」の和は、いずれも 60%程度となっている。

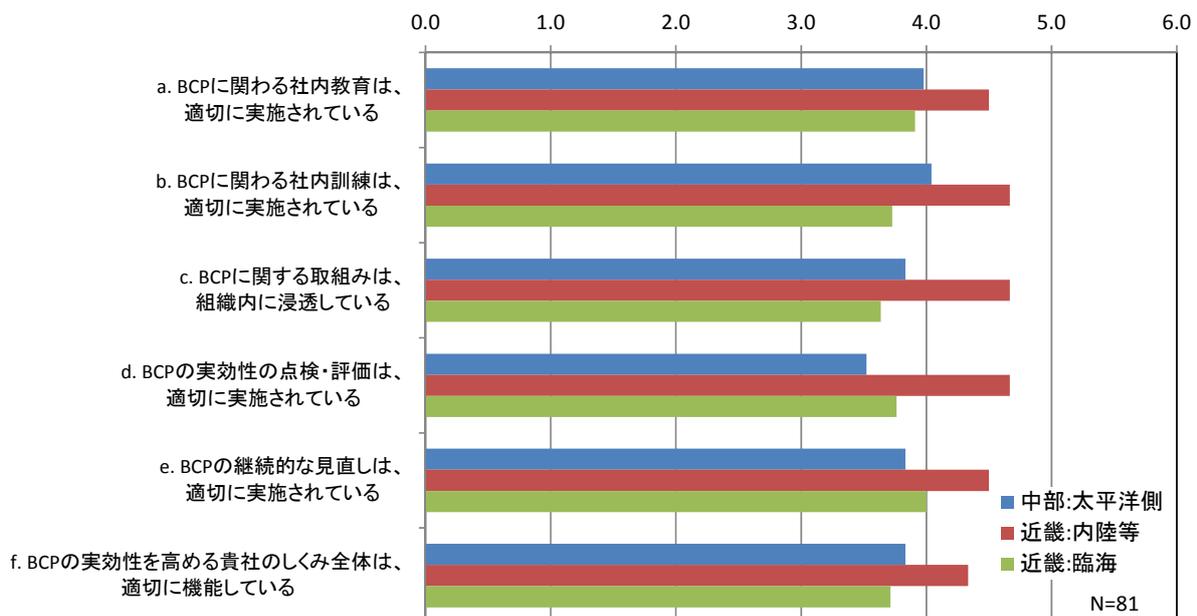
図表 47に BCP の策定状況を示したが(策定済み企業比率は 6.0%)、60%程度の BCP が機能するとすれば、現時点で全企業の $6.0\% \times 0.6 = 3.6\%$ が BCP を基に効果的に対応できる状況といえる。また、「策定済み」、「策定中」、「策定予定あり」の企業 21.1%に関して、同様に 60%程度が機能すると仮定した場合、BCP を基に効果的に対応できる企業は $21.1\% \times 0.6 = 12.7\%$ と推定できる。

図表57 BCPの実効性に係る取組み状況 (N=81)



本社所在地別に、a~f それぞれの平均値を示した(図表 58、図表 59)。結果、いずれも近畿:内陸等の値が大きくなり、「d. BCPの実効性の点検・評価」で統計的に有意な差があった(p<0.05)。

図表58 BCPの実効性に係る取組み状況(点数化, 本社所在地別, N=81)



図表59 BCPの実効性に係る取組み（点数化，本社所在地比較，N=81）の分散分析結果

	平均値			一元配置分散分析	多重比較		
	中部:太平洋側	近畿:内陸等	近畿:臨海	p値	中部-内陸	中部-臨海	内陸-臨海
a.	3.98	4.50	3.91	0.48			
b.	4.04	4.67	3.73	0.14			
c.	3.83	4.67	3.64	0.08			
d.	3.52	4.67	3.76	0.04 *	*		
e.	3.83	4.50	4.00	0.31			
f.	3.83	4.33	3.71	0.38			

業種別にみると、1項目を除いて電気機械の値が大きく(図表 60)、「d. BCPの実効性の点検・評価」で統計的に有意な差があった(p<0.05)。

統計的に有意な差はないが、事業所数別では二か所以上(海外にもあり)の企業(図表 61)、従業員数別では、29人以下の企業の値が大きくなった(図表 62)。この29人以下の企業の結果の解釈としては、BCP策定企業が少ないこと、また従業員数や設備等が少ないがゆえに実効性を確保しやすいなどの要因があると想定される。

図表60 BCPの実効性に係る取組み（点数化，業種比較，N=81）の分散分析結果

	平均値			一元配置分散分析	多重比較		
	一般機械	電気機械	輸送機械	p値	一般-電気	一般-輸送	電気-輸送
a.	4.07	4.25	3.79	0.37			
b.	4.03	4.13	3.90	0.78			
c.	4.03	3.94	3.59	0.22			
d.	3.80	4.13	3.31	0.03 *			*
e.	3.97	4.38	3.66	0.08			
f.	3.86	4.13	3.66	0.29			

図表61 BCPの実効性に係る取組み（点数化，事業所数比較，N=81）の分散分析結果

	平均値			一元配置分散分析	多重比較		
	本社のみ	国内2か所以上	海外2か所以上	p値	本社-国内	本社-海外	国内-海外
a.	4.00	3.89	4.12	0.79			
b.	4.03	3.93	4.06	0.91			
c.	3.73	3.86	4.00	0.69			
d.	3.62	3.61	3.88	0.66			
e.	3.90	3.89	4.06	0.85			
f.	3.73	3.78	4.12	0.40			

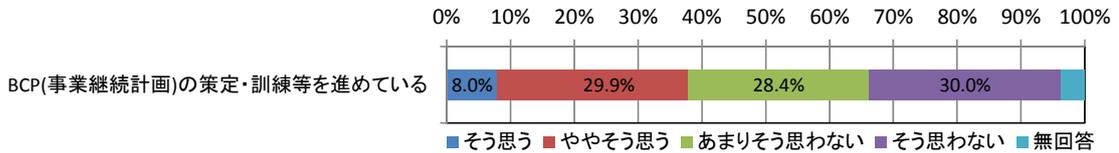
図表62 BCPの実効性に係る取組み（点数化，従業員数比較，N=81）の分散分析結果

	平均値			一元配置分散分析	多重比較		
	①~29人	②30~99人	③100人~	p値	①-②	①-③	②-③
a.	4.33	3.76	4.08	0.17			
b.	4.28	3.97	3.83	0.41			
c.	4.11	3.67	3.88	0.32			
d.	4.00	3.45	3.74	0.20			
e.	4.11	3.79	3.96	0.55			
f.	4.00	3.66	3.92	0.41			

④ BCPの策定・実効性の状況(BCMの評価)

「BCP(事業継続計画)の策定・訓練等を進めている」について、4件法(そう思う[4]、ややそう思う[3]、あまりそう思わない[2]、そう思わない[1])で把握した(図表63)。前項と異なり、BCP策定済み企業だけでなく、全ての企業に対して、BCPの策定と訓練等の実効性向上に係る取組み状況を把握した。これをBCP策定にとどまらない総合的な事業継続に係る取組み能力として、BCM(Business Continuity Management)の水準と位置付けた。結果、「そう思う」と「ややそう思う」の和は37.9%となった。

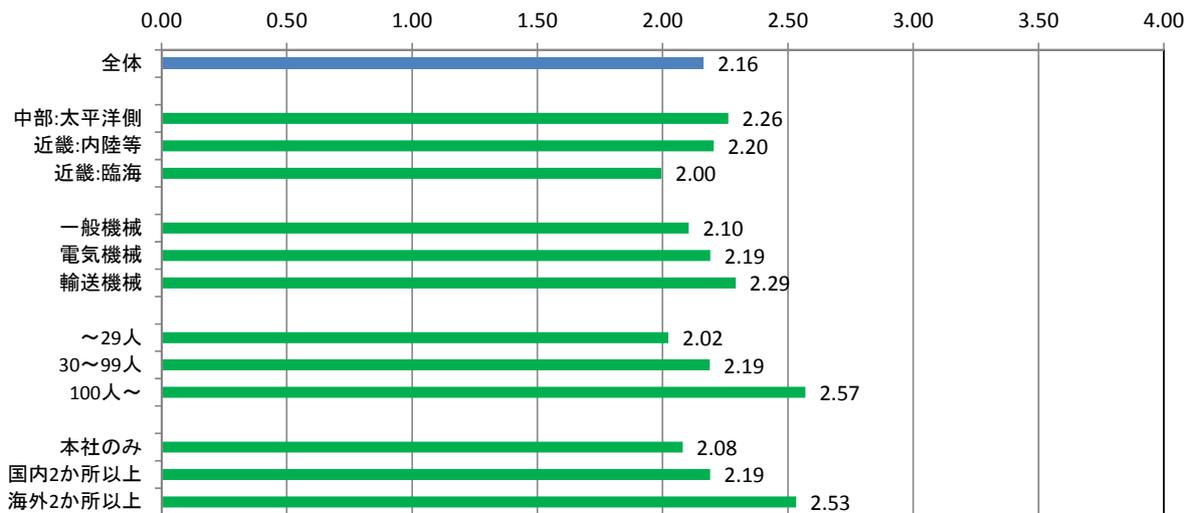
図表63 BCMの取組み状況



図表64に、全体、本社所在地、業種、従業員数、事業所数別の平均値を示した。従業員数「100人～」、事業所数「海外2か所以上」のみが中点2.5より大きくなった。

一元配置分散分析の結果より(図表65)、中部:太平洋側、輸送機械、100人～、海外2か所以上が、有意に大きい(p<0.05)。BCP策定企業での実効性に係る取組みでは、近畿:内陸等、電気機械の値が大きくなったが、全ての企業におけるBCM水準は、中部:太平洋側、輸送機械の値が大きくなった。

図表64 BCMの取組み状況(点数化, 属性比較)



図表65 BCMの取組み状況(点数化, 属性比較)の分散分析結果

平均値			一元配置分散分析		多重比較		
中部:太平洋側	近畿:内陸等	近畿:臨海	p値	中部-内陸	中部-臨海	内陸-臨海	
2.26	2.20	2.00	0.00 ***	***		*	
一般機械	電気機械	輸送機械	p値	一般-電気	一般-輸送	電気-輸送	
2.10	2.19	2.29	0.02 *		*		
①~29人	②30~99人	③100人~	p値	①-②	①-③	②-③	
2.02	2.19	2.57	0.00 ***	*	***	***	
本社のみ	国内2か所以上	海外2か所以上	p値	本社-国内	本社-海外	国内-海外	
2.08	2.19	2.53	0.00 ***		***	***	

前節(3)と本節(4)の本社所在地別および業種別のリスク対応状況のまとめとして、図表 35、図表 37、図表 38での全社、本社所在地別、業種別の調達、生産、販売の取組み水準の平均値¹⁵を、それぞれ調達スコア、生産スコア、販売スコアと命名し、図表 66に業種別、図表 67に本社所在地別にそれらを整理して示した。加えて、図表 64、図表 65の BCP の策定・訓練の取組み水準も BCM スコアとして示した。いずれも 4 件法でのスコアであり、得点率をスコアの下()内に示した。中点の 2.5 つまり 50%を超える項目はない。

結果、図表 66より、業種別の特徴は、一般機械は販売領域、電気機械は調達および生産領域、輸送機械は BCM での取組みが相対的に進んでいる。本社所在地別の特徴は、図表 67より、中部:太平洋側は BCM、近畿:内陸等は調達、生産、販売領域での取組みが進んでいることが分かる。この結果は地域の業種分布の影響も大きい。図表 68～図表 71に本社所在地別の整理図を示した。

単純化すると、輸送機械が集積する中部:太平洋側は、BCM に基づく復旧迅速化に係る事後対応でのリスクマネジメント、電気機械が集積する近畿:内陸等は、予防に係る事前準備でのリスクマネジメントという特徴がある。もちろんこれらは相対的なものであり、業種および地域の平均的な姿としての特徴である。

図表66 SC でのリスク対応状況の比較（業種別）

	一般機械	電気機械	輸送機械	全体
調達スコア	1.93 (30.9%)	2.03 (34.5%)	1.86 (28.6%)	1.93 (31.0%)
生産スコア	1.77 (25.7%)	1.87 (28.8%)	1.80 (26.7%)	1.80 (26.6%)
販売スコア	2.07 (35.7%)	2.07 (35.6%)	1.98 (32.7%)	2.04 (34.6%)
BCMスコア	2.10 (36.8%)	2.19 (39.7%)	2.29 (43.1%)	2.16 (38.8%)

図表67 SC でのリスク対応状況の比較（本社所在地別）

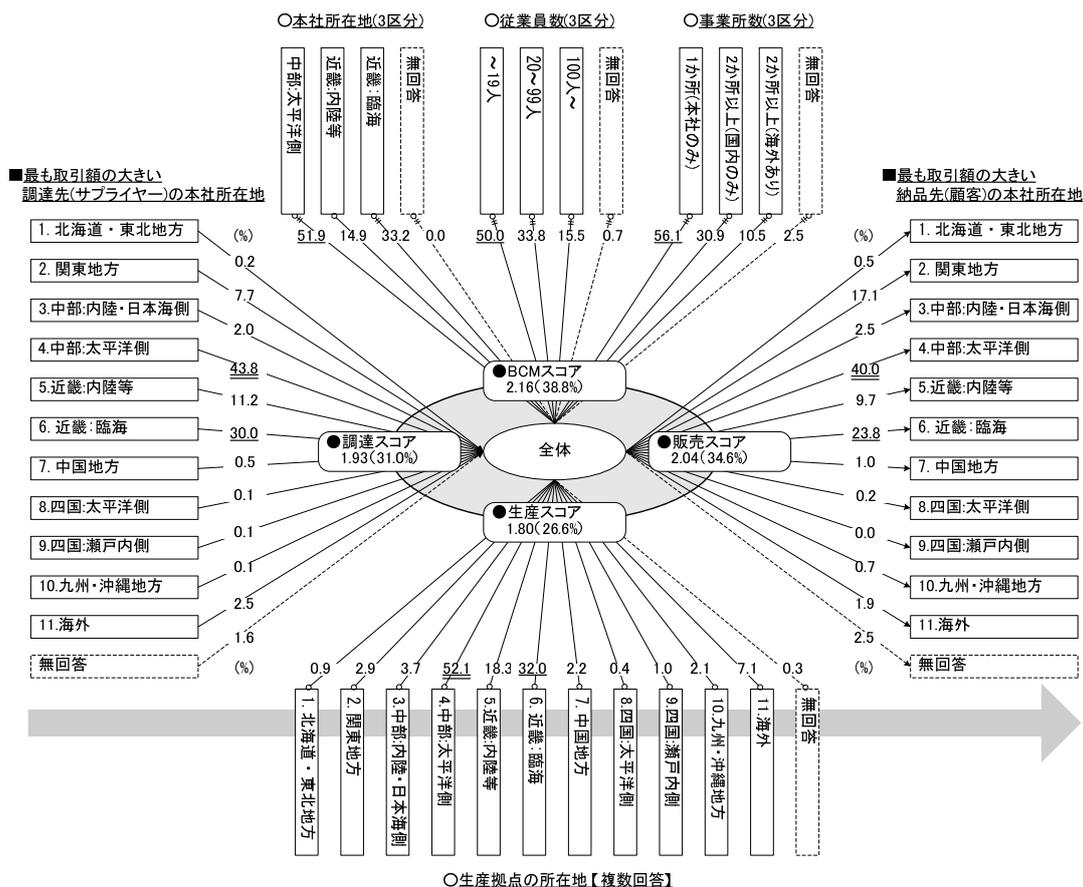
	中部:太平洋側	近畿:内陸等	近畿:臨海	全体
調達スコア	1.91 (30.3%)	2.05 (35.1%)	1.91 (30.4%)	1.93 (31.0%)
生産スコア	1.78 (26.1%)	1.90 (30.1%)	1.77 (25.8%)	1.80 (26.6%)
販売スコア	2.01 (33.8%)	2.21 (40.2%)	2.00 (33.4%)	2.04 (34.6%)
BCMスコア	2.26 (42.1%)	2.20 (40.1%)	2.00 (33.2%)	2.16 (38.8%)

本節「(4)BCP の策定、実効性等の状況」の業種別、本社所在地別のまとめは、以下のとおりである。

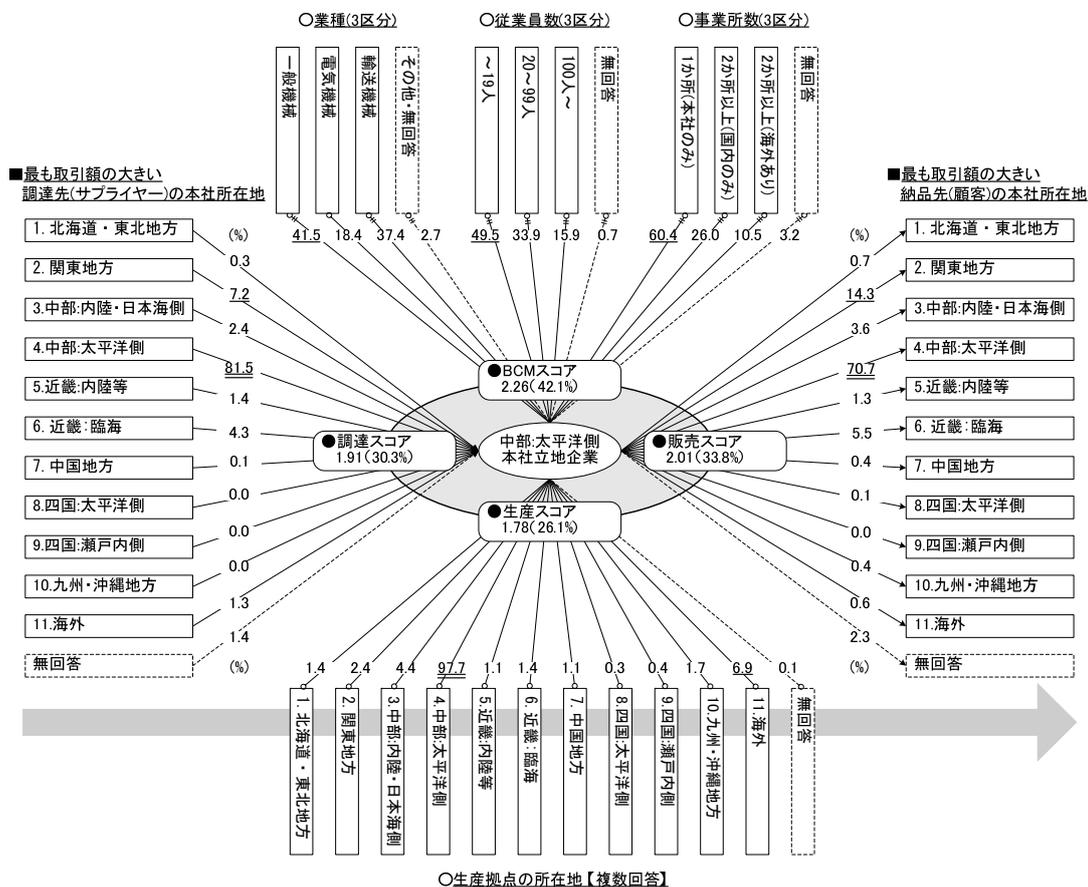
- BCP「策定済み」企業は 6.0%、「策定中」、「策定予定あり」もあわせると 21.1%となる。
- BCP「策定済み」企業の BCP 対象範囲において、「調達先(サプライヤー)」は 18.5%にとどまる。
- 「策定済み」、「策定中」、「策定予定あり」の和は、本社所在地別では中部:太平洋側が 25.0%と最も高く、業種別では輸送機械が 30.0%と最も高い。
- 対象範囲として、近畿:内陸等の「営業拠点」、「海外の各種拠点」、「調達先(サプライヤー)」の値の高さ、輸送機械の「営業拠点」、「海外の各種拠点」、「調達先(サプライヤー)」の値の低さが特徴である。
- BCP の実効性確保に係る取組み水準は概ね 60%程度であり、上記の BCP 策定企業 6.0%×0.6=3.6%、策定予定企業 21.1%×0.6=12.7%が、現時点で BCP を基に効果的な対応ができる企業の割合といえる。
- BCM の水準は、本社所在地別では中部:太平洋側、業種別では輸送機械が最も高い。
- 本社所在地別と業種別の調達、生産、販売、BCM のリスク対応に関して、輸送機械が集積する中部:太平洋側は、BCM に基づく復旧迅速化に係る事後対応でのリスクマネジメント、電気機械が集積する近畿:内陸等は、予防に係る事前準備でのリスクマネジメントという特徴がある。

¹⁵ 前節の数量化 I 類の分析時に示したように、調達、生産、販売のそれぞれの領域のクロンバック α がいずれも 0.70 を上回り、設問間の内的整合性が高いと判断されたため、平均値を算出した。

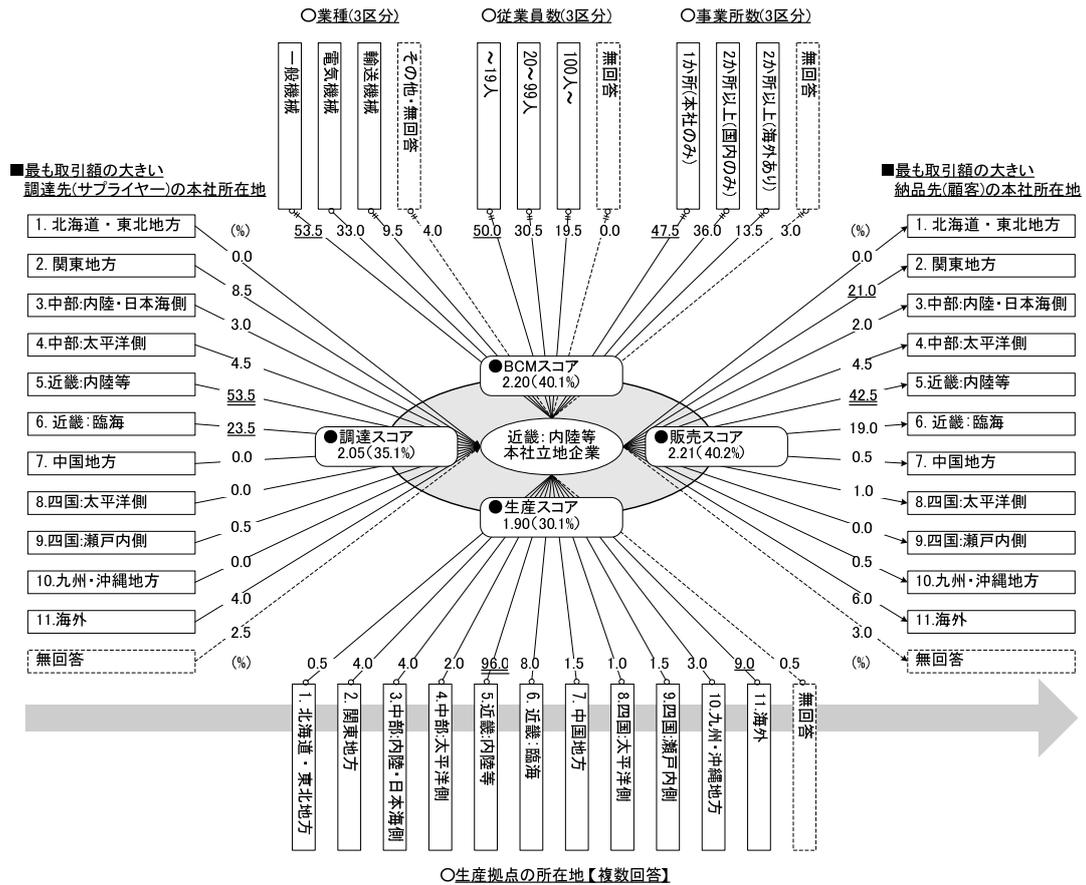
図表68 SCでのリスク対応の状況(全体)



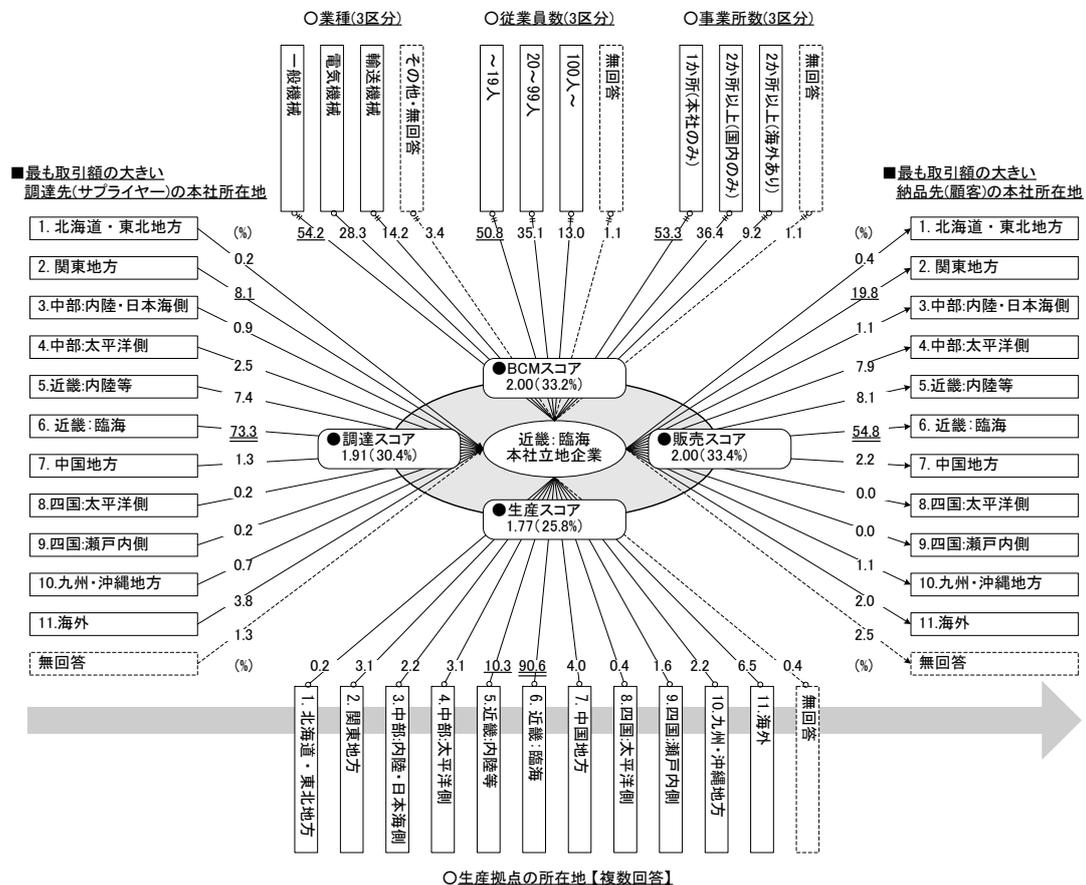
図表69 SCでのリスク対応の状況(中部:太平洋側 本社立地企業)



図表70 SCでのリスク対応の状況（近畿:内陸等 本社立地企業）



図表71 SCでのリスク対応の状況（近畿:臨海 本社立地企業）

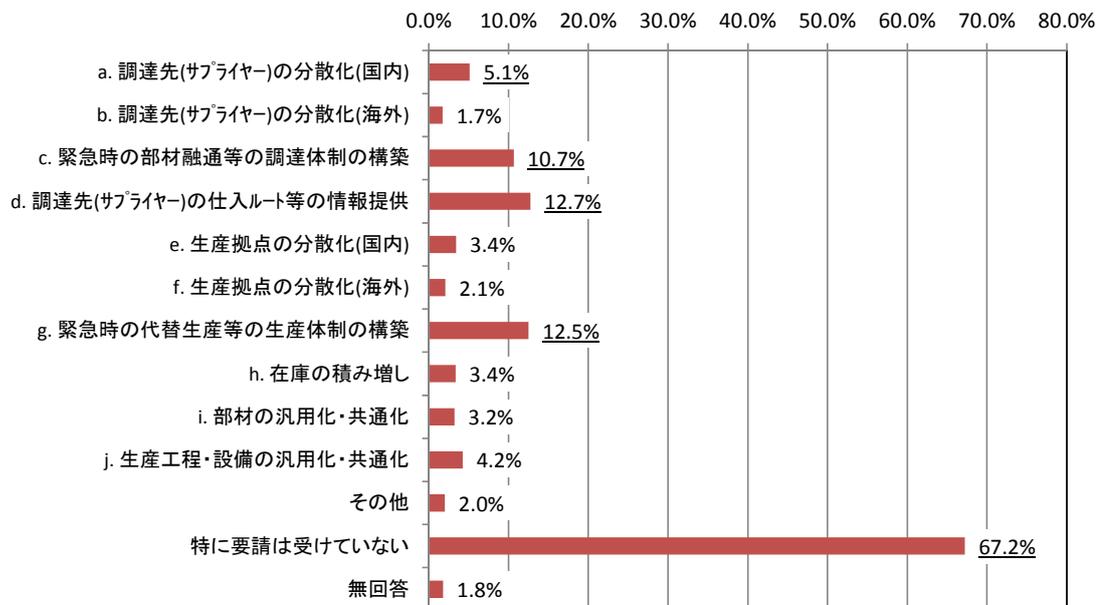


(5) 納品先（顧客）からの要請状況

① 全体の状況

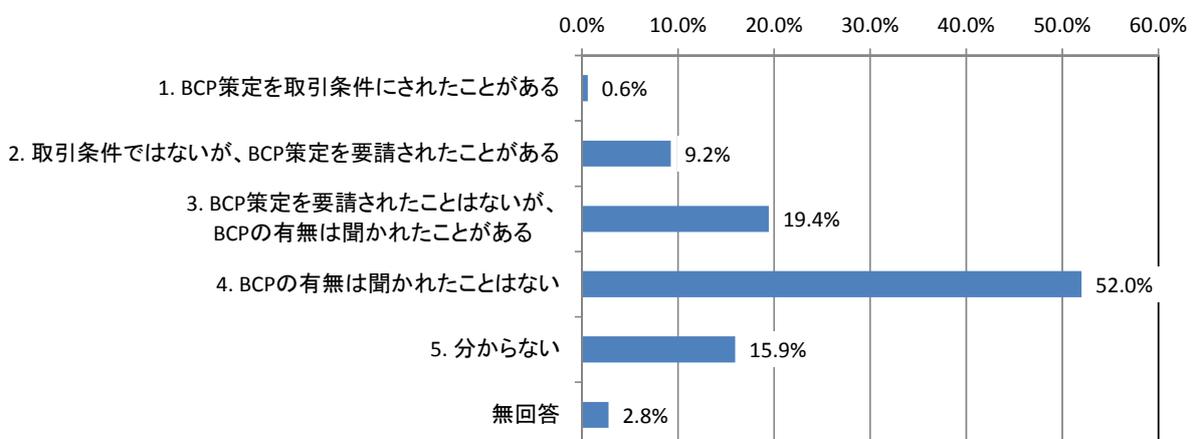
東日本大震災以降、納品先（顧客）から要請されたことのある事項（複数回答）について、「特に要請は受けていない」が 67.2%と最も高く、「d. 調達先(サプライヤー)の仕入ルート等の情報提供」(12.7%)、「g. 緊急時の代替生産等の生産体制の構築」(12.5%)、「c. 緊急時の部材融通等の調達体制の構築」(10.7%)と続く(図表 72)。

図表72 東日本大震災以降、納品先（顧客）から要請されたことのある事項【複数回答】



東日本大震災以降、BCP に関して納品先（顧客）から要請等された経験について、「4. BCP の有無は聞かれたことはない」が 52.0%と半数強を占める(図表 73)。なお、「1. BCP 策定を取引条件にされたことがある」、「2. 取引条件ではないが、BCP 策定を要請されたことがある」、「3. BCP 策定を要請されたことはないが、BCP の有無は聞かれたことがある」の和は 29.3%となっている。

図表73 東日本大震災以降、BCP に関して納品先（顧客）から要請等された経験

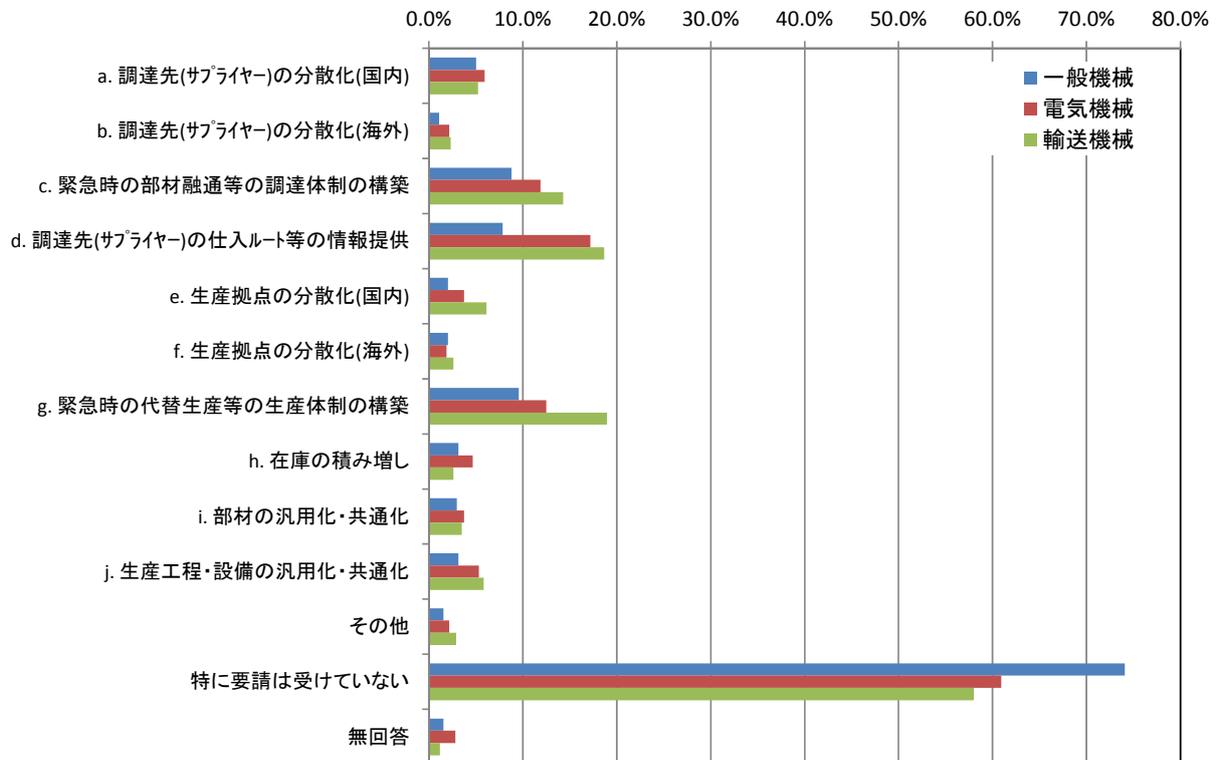


② 業種別の状況

業種別の納品先(顧客)から要請されたことのある事項(複数回答)は、「特に要請は受けていない」に関しては、一般機械の74.1%が最も高い(図表74)。また、全般的に輸送機械における要請事項が多い。

各業種で最も多い要請事項は、一般機械と輸送機械が「g. 緊急時の代替生産等の生産体制の構築」であり、電気機械が「d. 調達先(サプライヤー)の仕入ルート等の情報提供」となっている。

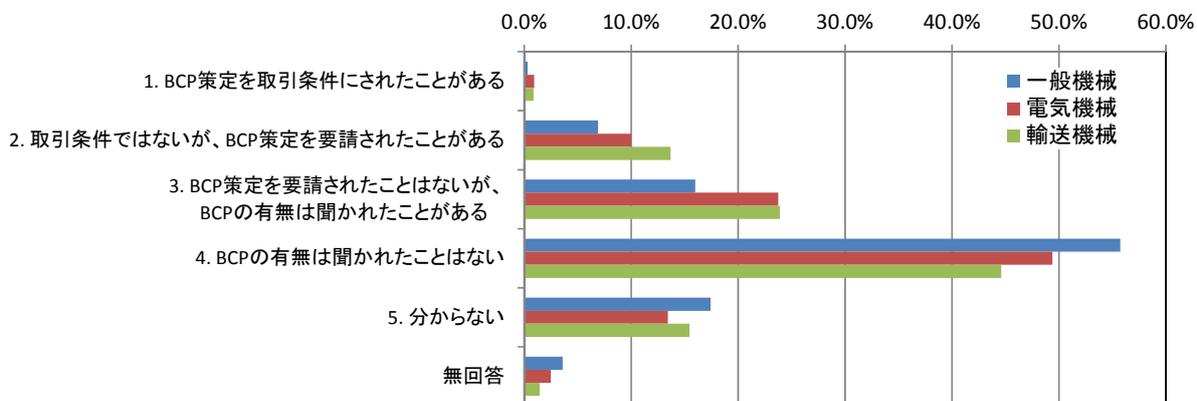
図表74 東日本大震災以降、納品先(顧客)から要請されたことのある事項【複数回答】(業種別)



	一般機械	電気機械	輸送機械
a. 調達先(サプライヤー)の分散化(国内)	5.0%	5.9%	5.2%
b. 調達先(サプライヤー)の分散化(海外)	1.1%	2.2%	2.3%
c. 緊急時の部材融通等の調達体制の構築	8.8%	11.9%	14.3%
d. 調達先(サプライヤー)の仕入ルート等の情報提供	7.8%	17.2%	18.7%
e. 生産拠点の分散化(国内)	2.0%	3.8%	6.1%
f. 生産拠点の分散化(海外)	2.0%	1.9%	2.6%
g. 緊急時の代替生産等の生産体制の構築	9.6%	12.5%	19.0%
h. 在庫の積み増し	3.1%	4.7%	2.6%
i. 部材の汎用化・共通化	3.0%	3.8%	3.5%
j. 生産工程・設備の汎用化・共通化	3.1%	5.3%	5.8%
その他	1.6%	2.2%	2.9%
特に要請は受けていない	74.1%	60.9%	58.0%
無回答	1.6%	2.8%	1.2%

業種別の BCP に関する納品先(顧客)から要請等された経験について、「4. BCPの有無は聞かれたことはない」は、一般機械の 55.7%が最も高い(図表 75)。また、「1. BCP 策定を取引条件にされたことがある」、「2. 取引条件ではないが、BCP 策定を要請されたことがある」、「3. BCP 策定を要請されたことはないが、BCPの有無は聞かれたことがある」の和は、輸送機械が 38.5%と最も高く、電気機械(34.7%)、一般機械(23.2%)と続く。

図表75 BCP に関して納品先(顧客)から要請されたことのある事項【複数回答】(業種別)



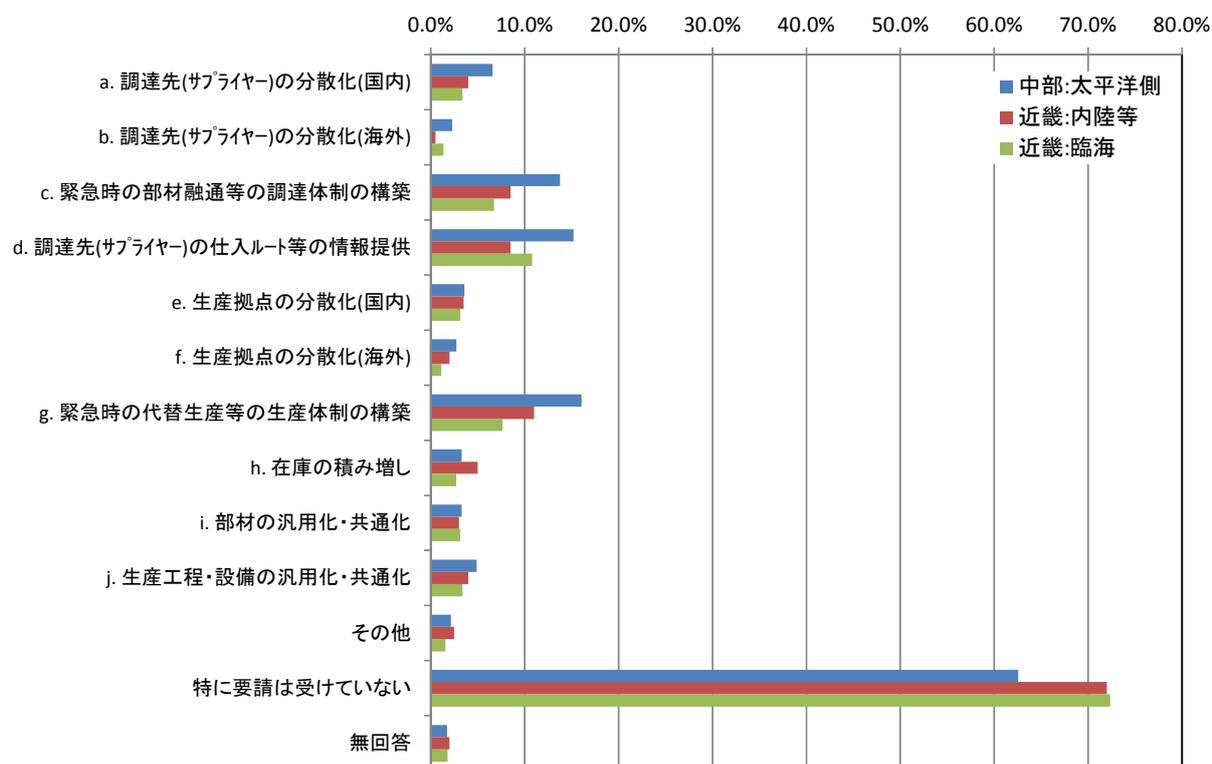
	一般機械	電気機械	輸送機械
1. BCP策定を取引条件にされたことがある	0.3%	0.9%	0.9%
2. 取引条件ではないが、BCP策定を要請されたことがある	6.9%	10.0%	13.7%
3. BCP策定を要請されたことはないが、BCPの有無は聞かれたことがある	16.0%	23.8%	23.9%
4. BCPの有無は聞かれたことはない	55.7%	49.4%	44.6%
5. 分からない	17.4%	13.4%	15.5%
無回答	3.6%	2.5%	1.5%

③ 本社所在地別の状況

本社所在地別の納品先(顧客)から要請されたことのある事項(複数回答)は、「特に要請は受けていない」に関しては、近畿:臨海の72.4%が最も高い(図表76)。また、全般的に中部:太平洋側における要請事項が多い。

各本社所在地で最も多い要請事項は、中部:太平洋側と近畿:内陸等が「g. 緊急時の代替生産等の生産体制の構築」であり、近畿:臨海が「d. 調達先(サプライヤー)の仕入ルート等の情報提供」となっている。

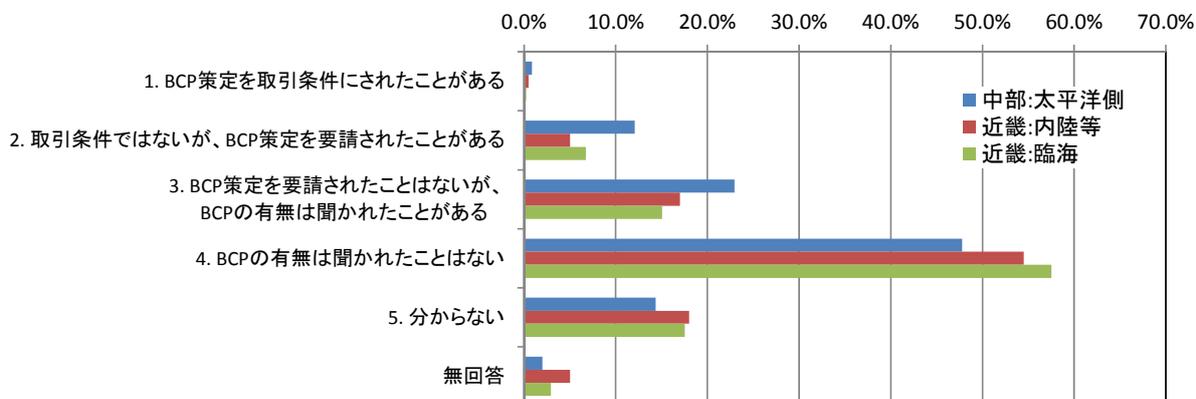
図表76 東日本大震災以降、納品先(顧客)から要請されたことのある事項【複数回答】(本社所在地別)



	中部:太平洋側	近畿:内陸等	近畿:臨海
a. 調達先(サプライヤー)の分散化(国内)	6.6%	4.0%	3.4%
b. 調達先(サプライヤー)の分散化(海外)	2.3%	0.5%	1.3%
c. 緊急時の部材融通等の調達体制の構築	13.8%	8.5%	6.7%
d. 調達先(サプライヤー)の仕入ルート等の情報提供	15.2%	8.5%	10.8%
e. 生産拠点の分散化(国内)	3.6%	3.5%	3.1%
f. 生産拠点の分散化(海外)	2.7%	2.0%	1.1%
g. 緊急時の代替生産等の生産体制の構築	16.1%	11.0%	7.6%
h. 在庫の積み増し	3.3%	5.0%	2.7%
i. 部材の汎用化・共通化	3.3%	3.0%	3.1%
j. 生産工程・設備の汎用化・共通化	4.9%	4.0%	3.4%
その他	2.2%	2.5%	1.6%
特に要請は受けていない	62.6%	72.0%	72.4%
無回答	1.7%	2.0%	1.8%

本社所在地別のBCPに関する納品先(顧客)から要請等された経験について、「4. BCPの有無は聞かれたことはない」は、近畿:臨海の57.5%が最も高い(図表77)。また、「1. BCP策定を取引条件にされたことがある」、「2. 取引条件ではないが、BCP策定を要請されたことがある」、「3. BCP策定を要請されたことはないが、BCPの有無は聞かれたことがある」の和は、中部:太平洋側が35.9%と最も高く、近畿:内陸等(22.5%)、近畿:臨海(22.0%)と続く。

図表77 BCPに関して納品先(顧客)から要請されたことのある事項【複数回答】(本社所在地別)



	中部:太平洋側	近畿:内陸等	近畿:臨海
1. BCP策定を取引条件にされたことがある	0.9%	0.5%	0.2%
2. 取引条件ではないが、BCP策定を要請されたことがある	12.1%	5.0%	6.7%
3. BCP策定を要請されたことはないが、BCPの有無は聞かれたことがある	23.0%	17.0%	15.1%
4. BCPの有無は聞かれたことはない	47.8%	54.5%	57.5%
5. 分からない	14.3%	18.0%	17.5%
無回答	2.0%	5.0%	2.9%

本節「(5)納品先(顧客)からの要請状況」の業種別、本社所在地別のまとめは、以下のとおりである。

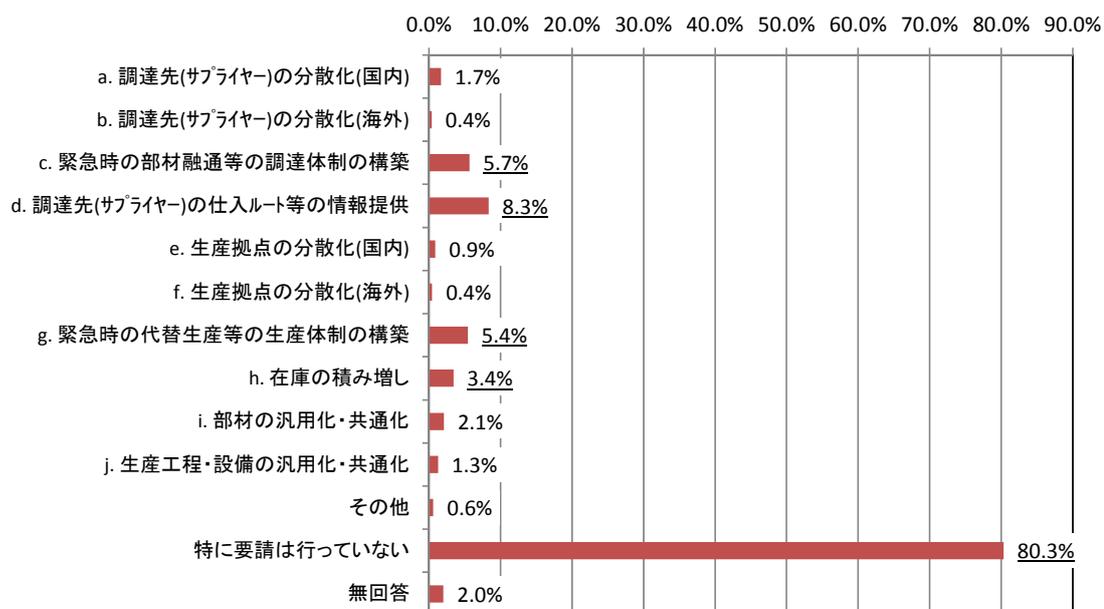
- 東日本大震災以降の納品先(顧客)からの要請に関して、「特に要請は受けていない」が67.2%と最も高い。また、BCPに関して納品先(顧客)からの要請等された経験についても、「BCPの有無は聞かれたことはない」が52.0%と半数強を占める。
- 要請事項で最も多いのは「緊急時の代替生産等の生産体制の構築」(12.7%)であり、「調達先(サプライヤ)の仕入ルート等の情報提供」、「緊急時の部材融通等の調達体制の構築」と続く。
- 業種別にみると、輸送機械における要請事項が多く、一般機械が少ない。また、BCPに関して要請等された経験も輸送機械の値が高く、一般機械は低い。
- 本社所在地別にみると、中部:太平洋側における要請事項が多く、近畿:臨海が少ない。また、BCPに関して要請等された経験も中部:太平洋側の値が高く、近畿:臨海は低い。

(6) 調達先（サプライヤー）への要請状況

① 全体の状況

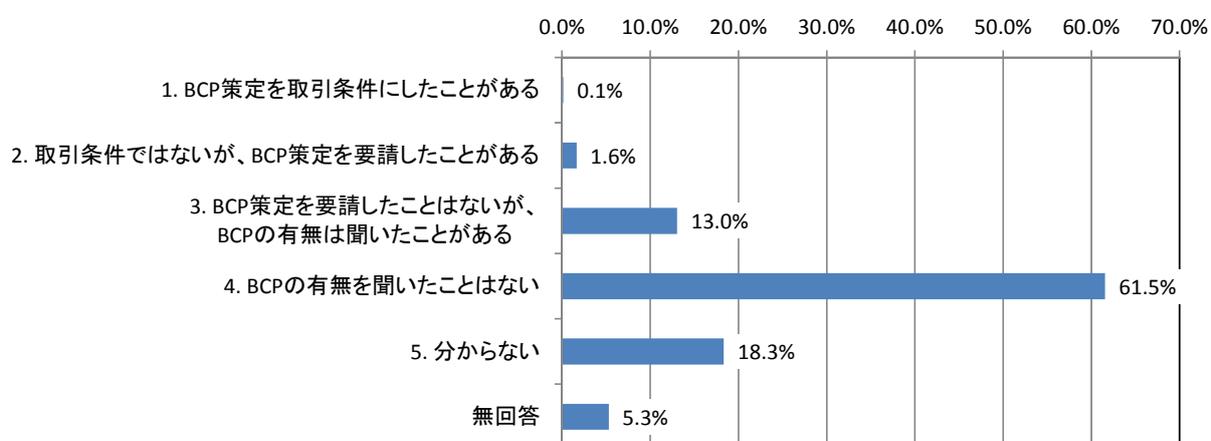
東日本大震災以降、調達先(サプライヤー)に要請したことのある事項(複数回答)について、「特に要請は行っていない」が 80.3%と最も高く、「d. 調達先(サプライヤー)の仕入ルート等の情報提供」(8.3%)、「c. 緊急時の部材融通等の調達体制の構築」(5.7%)、「g. 緊急時の代替生産等の生産体制の構築」(5.4%)と続く(図表 78)。なお、図表 72の納品先(顧客)から要請されたことのある事項と比較すると、全ての項目で値は低くなっている。以下も同様である。

図表78 東日本大震災以降、調達先（サプライヤー）に要請したことのある事項【複数回答】



東日本大震災以降、BCP に関して調達先(サプライヤー)に要請等を行った経験について、「4. BCP の有無は聞いたことはない」が 61.5%を占める(図表 79)。なお、「1. BCP 策定を取引条件にしたことがある」、「2. 取引条件ではないが、BCP 策定を要請したことがある」、「3. BCP 策定を要請したことはないが、BCP の有無は聞いたことがある」の和は 14.8%となっている。

図表79 東日本大震災以降、BCP に関して、調達先（サプライヤー）に要請等を行った経験

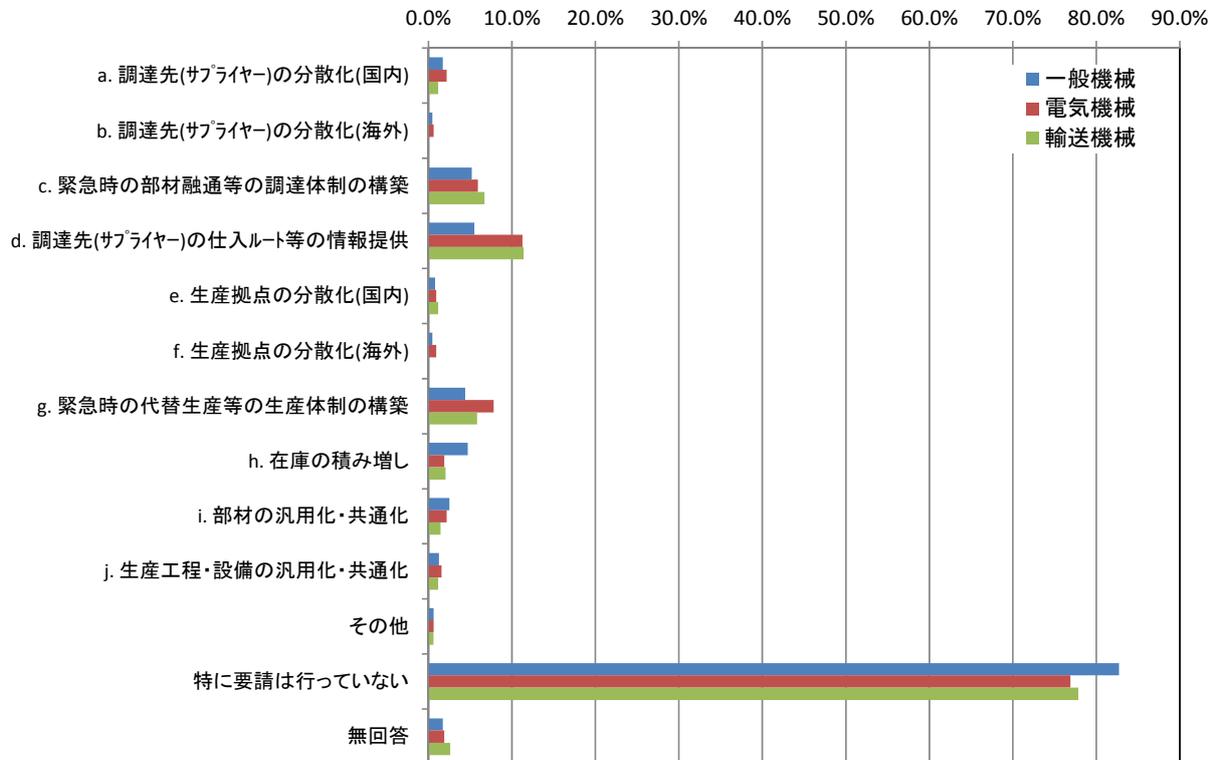


② 業種別の状況

業種別の調達先(サプライヤー)に要請したことのある事項(複数回答)は、「特に要請は行っていない」に関しては、一般機械の82.7%が最も高い(図表80)。

各業種で最も多い要請事項は、いずれも「d. 調達先(サプライヤー)の仕入ルート等の情報提供」となっている。

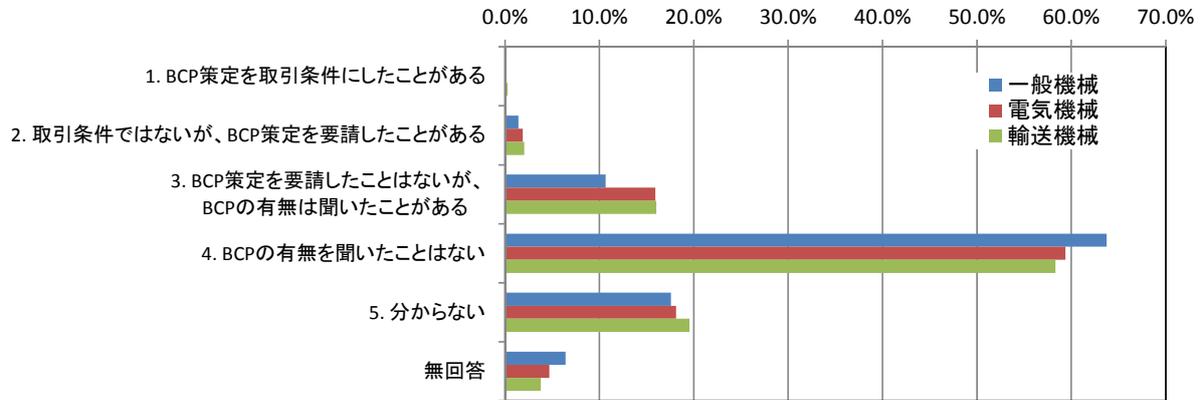
図表80 東日本大震災以降、調達先(サプライヤー)に要請したことのある事項【複数回答】(業種別)



	一般機械	電気機械	輸送機械
a. 調達先(サプライヤー)の分散化(国内)	1.7%	2.2%	1.2%
b. 調達先(サプライヤー)の分散化(海外)	0.5%	0.6%	0.0%
c. 緊急時の部材融通等の調達体制の構築	5.2%	5.9%	6.7%
d. 調達先(サプライヤー)の仕入ルート等の情報提供	5.5%	11.3%	11.4%
e. 生産拠点の分散化(国内)	0.8%	0.9%	1.2%
f. 生産拠点の分散化(海外)	0.5%	0.9%	0.0%
g. 緊急時の代替生産等の生産体制の構築	4.4%	7.8%	5.8%
h. 在庫の積み増し	4.7%	1.9%	2.0%
i. 部材の汎用化・共通化	2.5%	2.2%	1.5%
j. 生産工程・設備の汎用化・共通化	1.3%	1.6%	1.2%
その他	0.6%	0.6%	0.6%
特に要請は行っていない	82.7%	76.9%	77.8%
無回答	1.7%	1.9%	2.6%

業種別の BCP に関して調達先(サプライヤー)に要請等を行った経験について、「4. BCPの有無は聞いたことはない」は、一般機械の 63.7%が最も高い(図表 75)。また、「1. BCP 策定を取引条件にしたことがある」、「2. 取引条件ではないが、BCP 策定を要請したことがある」、「3. BCP 策定を要請したことはないが、BCP の有無は聞いたことがある」の和は、輸送機械が 18.4%と最も高く、電気機械(17.8%)、一般機械(12.2%)と続く。

図表81 東日本大震災以降、BCPに関して、調達先(サプライヤー)に要請等を行った経験(業種別)



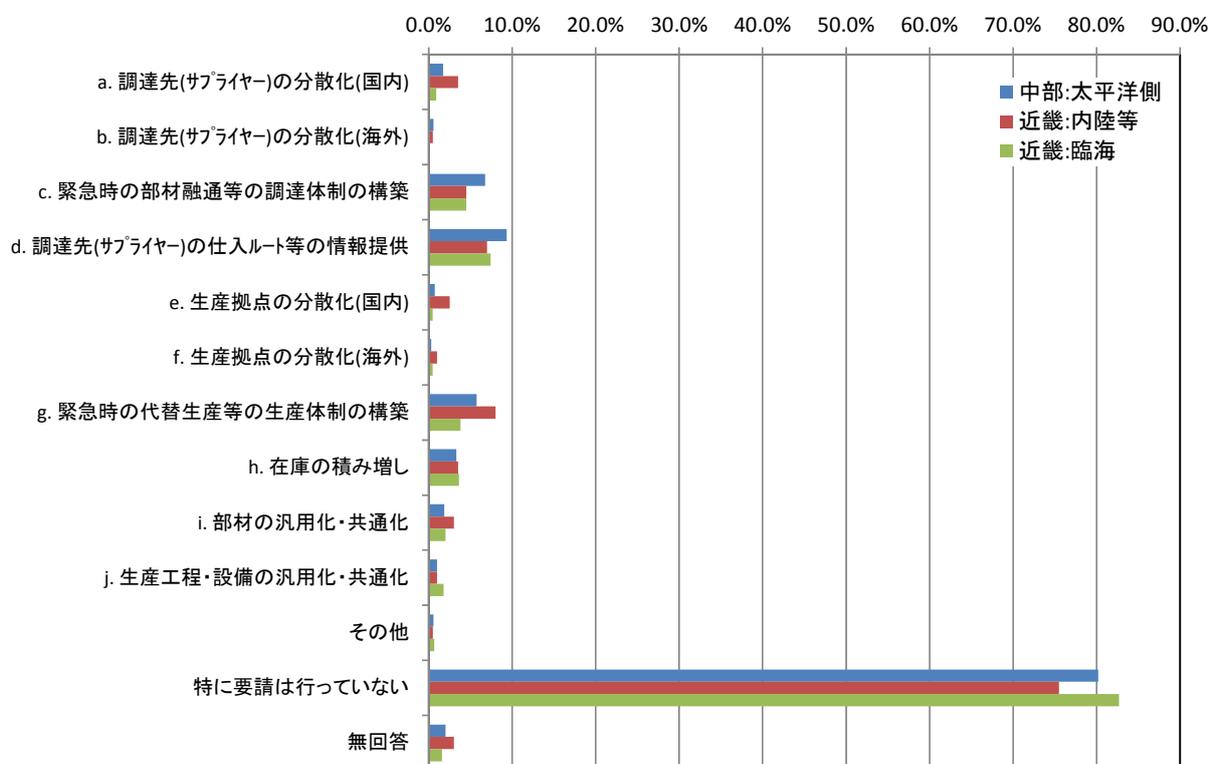
	一般機械	電気機械	輸送機械
1. BCP策定を取引条件にしたことがある	0.2%	0.0%	0.3%
2. 取引条件ではないが、BCP策定を要請したことがある	1.4%	1.9%	2.0%
3. BCP策定を要請したことはないが、BCPの有無は聞いたことがある	10.7%	15.9%	16.0%
4. BCPの有無を聞いたことはない	63.7%	59.4%	58.3%
5. 分からない	17.6%	18.1%	19.5%
無回答	6.4%	4.7%	3.8%

③ 本社所在地別の状況

本社所在地別の調達先(サプライヤー)に要請したことのある事項(複数回答)は、「特に要請は行っていない」に関しては、近畿:臨海の82.7%が最も高い(図表82)。

各本社所在地で最も多い要請事項は、中部:太平洋側と近畿:臨海が「d. 調達先(サプライヤー)の仕入ルート等の情報提供」であり、近畿:内陸等は「g. 緊急時の代替生産等の生産体制の構築」となっている。

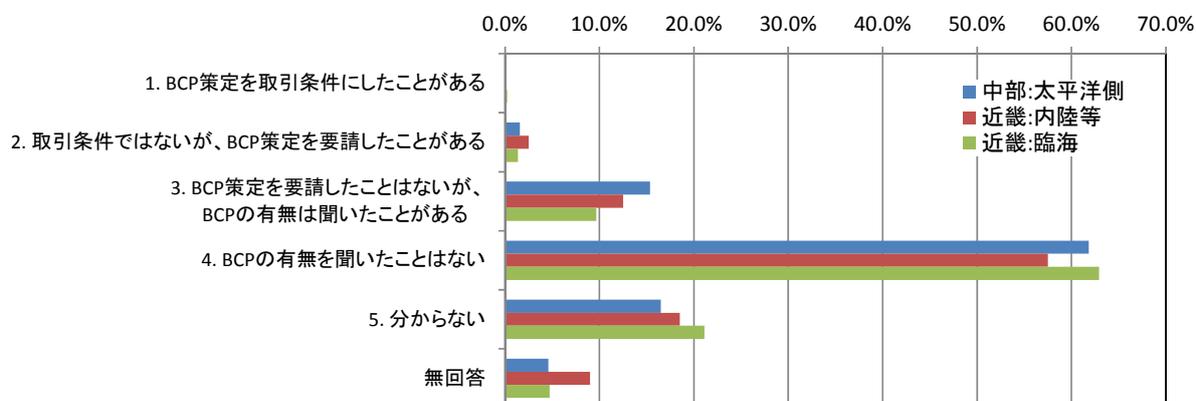
図表82 東日本大震災以降、調達先(サプライヤー)に要請したことのある事項【複数回答】(本社所在地別)



	中部:太平洋側	近畿:内陸等	近畿:臨海
a. 調達先(サプライヤー)の分散化(国内)	1.7%	3.5%	0.9%
b. 調達先(サプライヤー)の分散化(海外)	0.6%	0.5%	0.0%
c. 緊急時の部材融通等の調達体制の構築	6.7%	4.5%	4.5%
d. 調達先(サプライヤー)の仕入ルート等の情報提供	9.3%	7.0%	7.4%
e. 生産拠点の分散化(国内)	0.7%	2.5%	0.4%
f. 生産拠点の分散化(海外)	0.3%	1.0%	0.4%
g. 緊急時の代替生産等の生産体制の構築	5.7%	8.0%	3.8%
h. 在庫の積み増し	3.3%	3.5%	3.6%
i. 部材の汎用化・共通化	1.9%	3.0%	2.0%
j. 生産工程・設備の汎用化・共通化	1.0%	1.0%	1.8%
その他	0.6%	0.5%	0.7%
特に要請は行っていない	80.2%	75.5%	82.7%
無回答	2.0%	3.0%	1.6%

本社所在地別の BCP に関して調達先(サプライヤー)に要請等を行った経験について、「4. BCPの有無は聞いたことはない」は、近畿:臨海の 62.9%が最も高い(図表 83)。また、「1. BCP 策定を取引条件にしたことがある」、「2. 取引条件ではないが、BCP 策定を要請したことがある」、「3. BCP 策定を要請したことはないが、BCP の有無は聞いたことがある」の和は、中部:太平洋側が 17.1%と最も高く、近畿:内陸等(15.0%)、近畿:臨海(11.2%)と続く。

図表83 東日本大震災以降、BCPに関して、調達先(サプライヤー)に要請等を行った経験(本社所在地別)



	中部:太平洋側	近畿:内陸等	近畿:臨海
1. BCP策定を取引条件にしたことがある	0.1%	0.0%	0.2%
2. 取引条件ではないが、BCP策定を要請したことがある	1.6%	2.5%	1.3%
3. BCP策定を要請したことはないが、BCPの有無は聞いたことがある	15.4%	12.5%	9.7%
4. BCPの有無を聞いたことはない	61.8%	57.5%	62.9%
5. 分からない	16.5%	18.5%	21.1%
無回答	4.6%	9.0%	4.7%

本節「(6)調達先(サプライヤー)への要請状況」の業種別、本社所在地別のまとめは、以下のとおりである。

- 東日本大震災以降の調達先(サプライヤー)への要請に関して、「特に要請は行っていない」が 80.3%と最も高い。また、BCPに関して調達先(サプライヤー)に要請等を行った経験についても、「BCPの有無は聞いたことはない」が 61.5%を占める。
- 要請事項で最も多いのは「調達先(サプライヤー)の仕入ルート等の情報提供」(8.3%)であり、「緊急時の部材融通等の調達体制の構築」、「緊急時の代替生産等の生産体制の構築」と続く。
- 業種別にみると、一般機械の「特に要請は行っていない」の値が高い。また、BCPに関して要請等した経験も一般機械の値が低く、輸送機械は高い。
- 本社所在地別にみると、近畿:臨海の「特に要請は行っていない」の値が高い(82.7%)。また、BCPに関して要請等した経験も近畿:臨海の値が低く、中部:太平洋側は高い。

5. 考察

本研究は、近畿・東海 9 府県に本社を有す、小規模な企業を含む加工組立製造業の SC を対象として、企業の自然災害等に対する「事業継続力」と、CO₂ 抑制としての「低炭素化力」の取組みの現状を明らかにすることを目的とした。

本報告書では、速報性が求められる「事業継続力」の現状を取りまとめた。その内容は、前章「4. 分析結果」の各節の最後にまとめとしてそれぞれ示したので、ここでは繰り返さない。ここでは企業の取組みを支援できる主体として、自治体、および業界団体・工業組合、大手企業を想定したことから、本社所在地別(中部太平洋側、近畿内陸、近畿臨海)と業種別(一般機械、電気機械、輸送機械)の取組みの特徴と脆弱性(リスクの大きさ)を示した。また、一部示した企業規模別(従業員数、事業所数)の分析結果は、関西経済連合会・中部経済連合会と各商工会議所などの会員企業の規模属性で分かれる各経済団体や、企業規模別の支援メニューを有す政策当局などにおいて、企業の取組み支援のための基礎資料として用いることができると考える。

本研究では、「2. 研究の方法と視点」で示したように、既往研究を踏まえ、「(1)SC を範囲とし、個からネットワーク(点→線)でのリスクマネジメント状況を把握」「(2)小規模企業も含む範囲での SC を対象」「(3)SC が複雑な加工組立製造業を対象」「(4)計画の有無だけでなく、その実効性や個別の取組み状況を把握」「(5)地域の加工組立製造業のリスクを明らかにするため、属性別(業種、規模等)で比較分析」の視点に基づき研究を行った。ここでは、「4. 分析結果」を踏まえ、この 5 つの視点ごとに、今後求められる取組みや支援策などを示す。

(1) SC を範囲とし、個からネットワーク(点→線)でのリスクマネジメント状況を把握

企業単体のリスクマネジメントだけでなく、SC のリスクマネジメントが必要となる。IT などを活用した平時からの情報共有によるリスクコミュニケーションや取組みの要請・支援により、グローバル・サプライチェーンでのリスクの可視化、そして事業継続力向上に向けた取組みが求められる。本研究では 1 次サプライヤーとの関係しか把握していないが、2 次、3 次以降のサプライヤーへの対応も求められる。東日本大震災後の SC の混乱として、ダイヤモンド型の SC となっていたマイコン(半導体集積回路)の事例を挙げるまでもない。もちろん全てのサプライヤーのリスク可視化が必須ではなく、一社調達品や調達規模などの基準で対象選定した源流管理が現実的と考える。

また、リスクは南海トラフ地震などの自然災害だけでなく多様である。政治、労務、人権、法務、環境、テロ・サイバーテロなどのリスクは、海外での調達・生産・販売拡大に伴って SC が広範になればなるほど大きくなる。想定外が起りやすい「原因」ごとの取組みよりも、リスク顕在化による「影響」ごとの取組みのほうが、コストや運用面で有効と考える。

さらに、広域の自然災害による複数の調達先、生産拠点、販売先の同時被災もありうる。規模の経済や集積の経済に基づく経済合理的な行動がリスクを拡大させてしまう可能性もある。また、新興国の発展やグローバル化の進展により、SC の広範化は避けられない。意図的か必然かに関わらず、SC のグローバル化においては、近接性ゆえの Face to Face などのコミットメント関係に基づく不確実性の低い固定的・安定的な「安心」なビジネス関係から、開放的なビジネス関係の構築に必要な販売先(顧客)の「信頼」の確保に向けて、外形的な基準に基づくリスク対応力や事業継続力の高さを示すことが必要となる。そのためには、それら能力の高さを証明できる客観的な認証の取得や協定での取決めなどが求められる。

SC 全体のリスク対応力向上に際しては、大手セットメーカーによる要請のフェーズを超えて、モニタリングや評価・監査などのフェーズに進むことも想定される。

(2) 小規模な企業も含む範囲での SC を対象

分析結果から企業規模で取組み水準に差があることが示された。規模の小さい企業、生産拠点が本社工場のみの企業は、資源制約から調達先や生産拠点の分散化は難しい。また、販売先の同時被災を避けるた

めに複数の異なる地域に顧客を持つことは、特に一社依存度の高い企業にとっては重要となるが、これも容易ではない。東日本大震災後には、取引先倒産による連鎖倒産も多くあったとされる。互恵協定などに基づく同業他社との連携や、工業組合等での協力体制の構築など、他主体との連携が効果的となる。

生産領域での取組みとしては、コストダウンや競争力強化に資する投資や取組みを優先せざるを得ない。融資を行っている金融機関も潜在的なリスクを抱えているとの認識を持つことが必要である。売上・収益に直接結びつかない投資に関しても、事業継続力向上の観点からの審査上の配慮が望まれる。日本政策投資銀行は BCM 格付融資において、「社会・経済に求められるレジリエントな企業が評価される金融環境の整備・育成に貢献したい」¹⁶としている。また、リスクマネジメントを含む競争力強化としての海外展開への支援も求められる。

BCP・BCM に係る情報として、中小企業庁「中小企業庁 BCP 策定運用指針(第 2 版)」(2012 年 4 月)のほか、JEITA(電子情報技術産業協会)「電機・電子・情報通信産業 BCP 策定・BCM 導入のポイント追補版(事例集)～有効事例、機能しなかった事例(改善策)～」(2012 年 4 月)、JAPIA(日本自動車部品工業会)「BCP ガイドライン」(2013 年 3 月)などの業界別のガイドライン、また各地域の支援機関、経済団体の関連資料も存在する。情報や人材、金融面での支援は、特に小規模な企業に対して重要となる。さらに、環境マネジメントシステム規格において、ISO14001 だけでなく、中小企業でも取り組みやすいエコステージ、エコアクション 21、KES などの普及がみられるように、事業継続に係る規格において、ISO22301(BCMS; Business Continuity Management System の国際標準規格)だけではなく、小規模な企業でも取得しやすい認証制度や格付制度の整備も有用といえる。

また、SC 下流に位置するセットメーカーは、SC リスクマネジメントの不備に係るレピュテーションリスク(評判リスク)が高い。新興国での労務リスクに関する電気機械、衣料品メーカーの事例が示すとおりである。大手セットメーカーは、CSR や社会的責任の観点だけでなく、経営に直結する SC リスクマネジメントの一環として、小規模な企業への要請にとどまらず、積極的な支援も望まれる。

(3) SC が複雑な加工組立製造業を対象

本研究では取引額が最も大きい企業間のマクロ関係を分析したが、基幹部品や特注品ゆえの一社調達品など、東日本大震災で供給が混乱した塗料、添加物などの素材・原材料も含めた、マイクロでの分析も実際には必要となる。また交通インフラや物流のリスク評価も求められる。これらの総合的な判断により、原材料、部材・部品ごとの代替可能性やリードタイムなどの特性に応じた、個別の対応(分散化、在庫積み増し、汎用化・共通化など)を選択することになる。その選択にはモジュール化やすり合わせなどの設計スタイルの潮流も影響を与える。そして、コストとリスク低減効果のバランスを考慮した、SC のリスクマネジメントを含んだ総合的な国際競争力の維持・向上の視点が必要となる。複合的な対策がベストミックスに近づくように、柔軟でしなやかな対応が求められる。

(4) 計画の有無だけでなく、その実効性や個別の取組み状況を把握

形式的で形骸化しがちな Plan の有無ではなく、PDCA として BCM や BCMS が機能するかを評価し、対策を進めることが必要となる。逆に言えば、Plan よりも先に、実効性のある個別の取組みを促進することも考えられる。

BCM の実効性確保には定期的なシミュレーションや訓練の実施などが求められる。また、BCP やシミュレーション・訓練の範囲に SC を含むことは実効力向上の前提であり、事業継続力を規定する。

(5) 地域の加工組立製造業のリスクを明らかにするため、属性別(業種、規模等)で比較分析

本研究で対象とした府県区分でのリスク分析ではなく、実際には自治体等のハザードマップでの地理的な立地リスクに基づく分析まで行う必要がある。

加工組立製造業に限らず地域産業の脆弱性(リスクの大きさ)に対する取組みは、地域の産業政策の一環

¹⁶ http://www.dbi.jp/solution/financial/risk_manage/ また、「防災・減災や事業継続への取り組みを行っている先進的な企業や、今後取り組みを推進していくことを考えている企業に対し、金融技術を活かした支援を行ってほしい」、「事業者の皆様」と「投資家・金融機関」の対話や協調を促し、将来は、これまで評価が不十分であった企業の防災力と事業継続力の両側面について、企業価値への反映を目指します」ともしている。

として捉える必要がある。社会インフラ、工業団地、関連施設などの防災・減災や耐震化などのハード整備と、事業継続力向上に係る情報提供や人材面、金融面、税制・財政面でのソフト支援は、企業誘致だけでなく既立地企業の事業継続力向上により、取引拡大にも資する可能性がある。また、事業継続力の高い企業の集積自体が企業誘致の際の強みにもなりうる。有事からの地域産業の復元力の高さは、住民の雇用・就業や消費の回復スピードを規定することで、住民生活にも恩恵が及ぶ。

協定や地域協議会などを通じた、企業の BCP と自治体が作成する DCP (District Continuity Plan; 地域継続計画) の連携も、地域産業のみならず地域全体のリスク対応力向上に資する。また、企業の本社・支社・工場のネットワークを活かした、自治体の他地域の自治体との連携も考えられる。個からネットワークでのリスク評価と取組みが必要となる。

最後に、図表 84 に本社所在地別の自社のリスク対応状況、および SC の関係性としての納品先(顧客)からの要請、調達先(サプライヤー)への要請の関係図をまとめて示す。

中部太平洋側の BCM スコアの高さは、納品先(顧客)からの要請に影響を受けているものと想定される。また、調達先(サプライヤー)への要請の高さも、納品先(顧客)からの要請にも影響を受けた自社の BCM の取組み水準の高さに基づくと想定される。更なる分析が必要だが、BCP および BCM に関しては、「納品先(顧客)→自社→調達先(サプライヤー)」という SC を通じた取組み促進の可能性がある。SC のリスクマネジメントの可能性である。

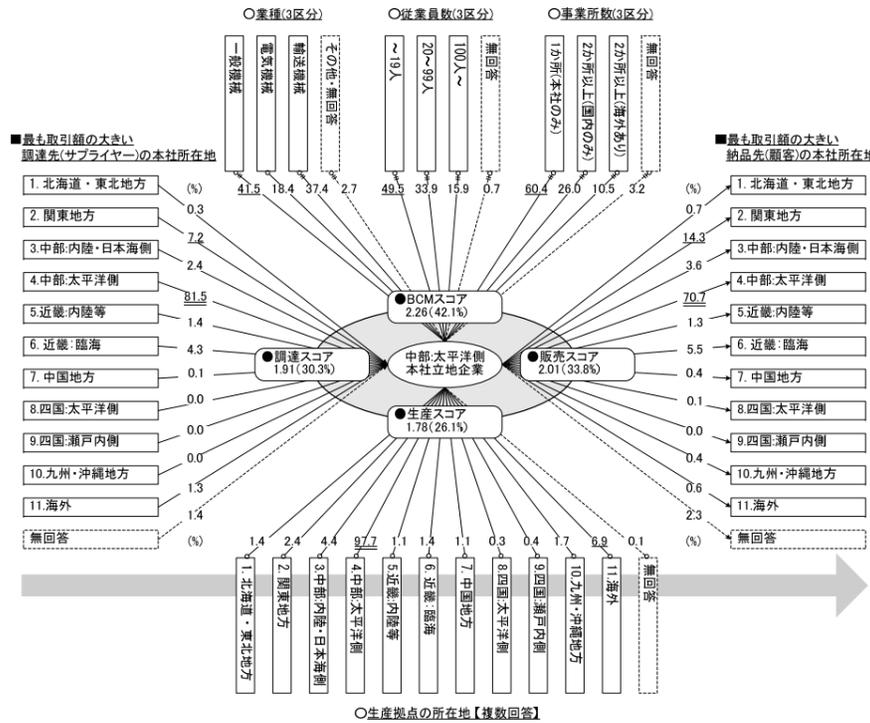
他方、調達スコア、生産スコアをみると、中部太平洋側における納品先(顧客)からの要請は強いが、中部太平洋側の取組み水準は高いとは言えない。詳細な分析が必要だが、これらは外部からの要請よりも、自社内部での費用対効果に基づき判断すべき性質の取組みであるためと想定される。

図表84 リスク対応状況、納品先（顧客）からの要請、調達先（サプライヤー）への要請



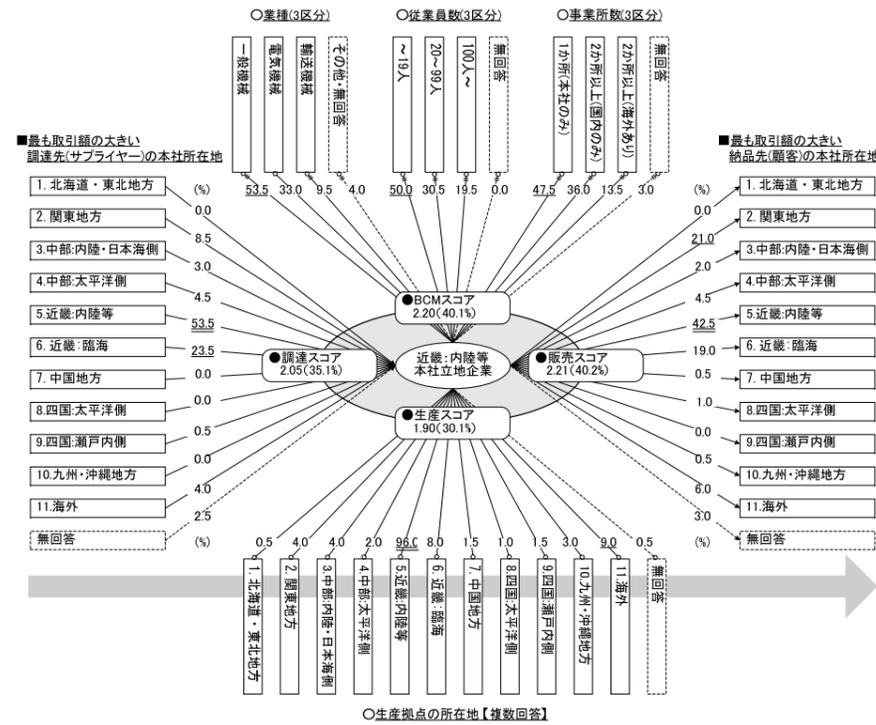
■BCPに関して調達先（サプライヤー）に要請を行った経緯

	中部・太平洋側	近畿・内陸等	近畿・臨海
1. BCP策定を取引条件にしたことがある	0.1%	0.0%	0.2%
2. 取引条件ではないが、BCP策定を要請したことがある	1.6%	2.5%	1.3%
3. BCP策定を要請したことはないが、BCPの有無は聞いたことがある	15.4%	12.5%	9.7%
4. BCPの有無は聞いたことはない	61.8%	57.5%	62.9%
5. 分からない	16.5%	18.5%	21.1%
無回答	4.6%	9.0%	4.7%



■BCPに関して納品先（顧客）から要請等された経緯

	中部・太平洋側	近畿・内陸等	近畿・臨海
1. BCP策定を取引条件にしたことがある	0.9%	0.5%	0.2%
2. 取引条件ではないが、BCP策定を要請されたことがある	12.1%	5.0%	6.7%
3. BCP策定を要請されたことはないが、BCPの有無は聞かれたことがある	23.0%	17.0%	15.1%
4. BCPの有無は聞かれたことはない	47.8%	54.5%	57.5%
5. 分からない	14.3%	18.0%	17.5%
無回答	2.0%	5.0%	2.9%

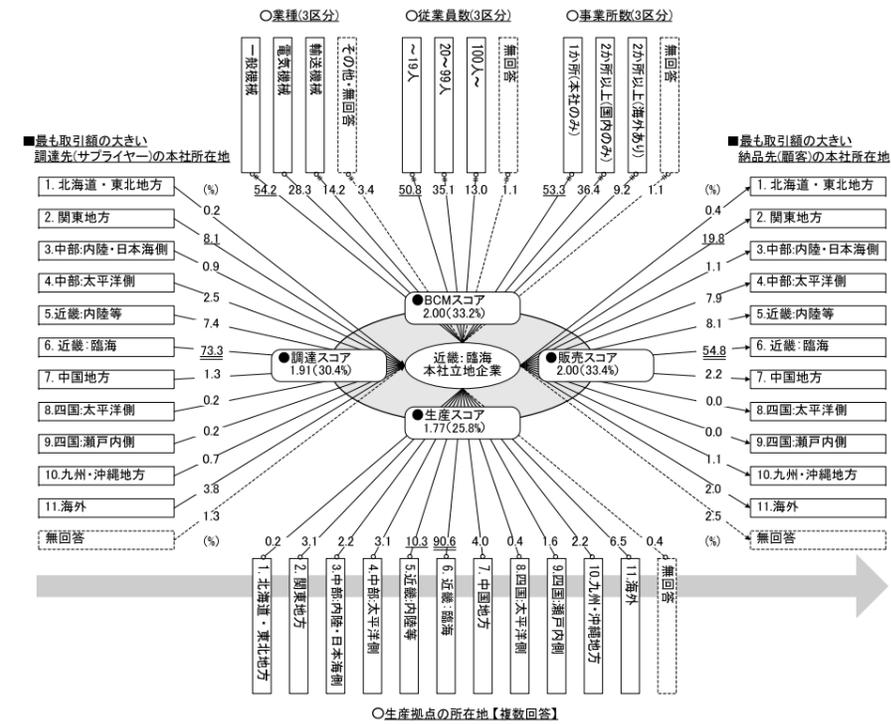


■SCでのリスク対応状況の比較（業種別）

	一般機械	電気機械	輸送機械	全体
調達スコア	1.93 (30.9%)	2.03 (34.5%)	1.86 (28.6%)	1.93 (31.0%)
生産スコア	1.77 (25.7%)	1.87 (28.8%)	1.80 (26.7%)	1.80 (26.6%)
販売スコア	2.07 (35.7%)	2.07 (35.6%)	1.98 (32.7%)	2.04 (34.6%)
BCMスコア	2.10 (36.8%)	2.19 (39.7%)	2.29 (43.1%)	2.16 (38.8%)

■SCでのリスク対応状況の比較（本社所在地別）

	中部・太平洋側	近畿・内陸等	近畿・臨海	全体
調達スコア	1.91 (30.3%)	2.05 (35.1%)	1.91 (30.4%)	1.93 (31.0%)
生産スコア	1.78 (26.1%)	1.90 (30.1%)	1.77 (25.8%)	1.80 (26.6%)
販売スコア	2.01 (33.8%)	2.21 (40.2%)	2.00 (33.4%)	2.04 (34.6%)
BCMスコア	2.26 (42.1%)	2.20 (40.1%)	2.00 (33.2%)	2.16 (38.8%)



■調達先（サプライヤー）に要請したことの事項

	中部・太平洋側	近畿・内陸等	近畿・臨海
a. 調達先（サプライヤー）の分散化（国内）	1.7%	3.5%	0.9%
b. 調達先（サプライヤー）の分散化（海外）	0.6%	0.5%	0.0%
c. 緊急時の部材融通等の調達体制の構築	6.7%	4.5%	4.5%
d. 調達先（サプライヤー）の仕入ルート等の情報提供	9.3%	7.0%	7.4%
e. 生産拠点の分散化（国内）	0.7%	2.5%	0.4%
f. 生産拠点の分散化（海外）	0.3%	1.0%	0.4%
g. 緊急時の代替生産等の生産体制の構築	5.7%	8.0%	3.8%
h. 在庫の積み増し	3.3%	3.5%	3.6%
i. 部材の汎用化・共通化	1.9%	3.0%	2.0%
j. 生産工程・設備の汎用化・共通化	1.0%	1.0%	1.8%
その他	0.6%	0.5%	0.7%
特に要請は行っていない	80.2%	75.5%	82.7%
無回答	2.0%	3.0%	1.6%

■納品先（顧客）から要請されたことの事項

	中部・太平洋側	近畿・内陸等	近畿・臨海
a. 調達先（サプライヤー）の分散化（国内）	6.6%	4.0%	3.4%
b. 調達先（サプライヤー）の分散化（海外）	2.3%	0.5%	1.3%
c. 緊急時の部材融通等の調達体制の構築	13.8%	8.5%	6.7%
d. 調達先（サプライヤー）の仕入ルート等の情報提供	15.2%	8.5%	10.8%
e. 生産拠点の分散化（国内）	3.6%	3.5%	3.1%
f. 生産拠点の分散化（海外）	2.7%	2.0%	1.1%
g. 緊急時の代替生産等の生産体制の構築	16.1%	11.0%	7.6%
h. 在庫の積み増し	3.3%	5.0%	2.7%
i. 部材の汎用化・共通化	3.3%	3.0%	3.1%
j. 生産工程・設備の汎用化・共通化	4.9%	4.0%	3.4%
その他	2.2%	2.5%	1.6%
特に要請は受けていない	62.6%	72.0%	72.4%
無回答	1.7%	2.0%	1.8%

6. 参考資料

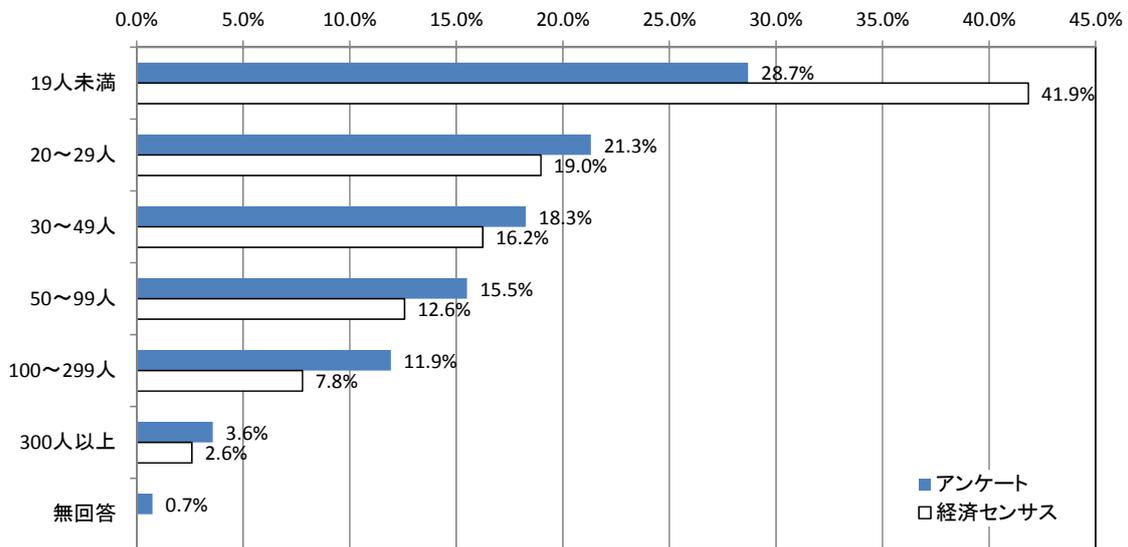
(1) 母集団とアンケート回答企業の比較

本アンケートは、「3. アンケート調査の実施概要」で示したように、総務省「H24年経済センサス活動調査」データベース(以下、経済センサス)より、従業員数、業種分類、本社所在地の3つ全ての基準に該当する全9,859社をアンケート送付対象とした。ここでは、母集団の9,859社とアンケート回答企業1,342社の従業員数、業種分類、本社所在地を比較して示す。

従業員数は、図表85から母集団の19人未満の比率が高く、19人未満のアンケート回答企業数が少ない結果となった¹⁷。図表86のように3区分で見ると、「～29人」の比率が10%程度低く、「30～99人」と「100人～」がそれぞれ5%程度高くなった。

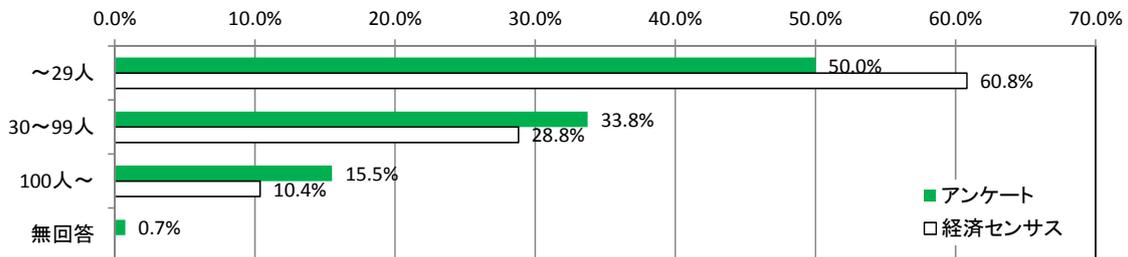
「4. 分析結果」より、規模の小さい企業ほど取組み水準が低かったことを踏まえると、現実の取組み水準はさらに低いと想定される。また、1～9人の企業は調査対象外である。

図表85 アンケートと経済センサス（母集団）の全社従業員数の比較



注:アンケートでは、「300～999人」、「1000人以上」での区分で把握しているが、経済センサスでは「300人以上」の区分のため、これにあわせた。

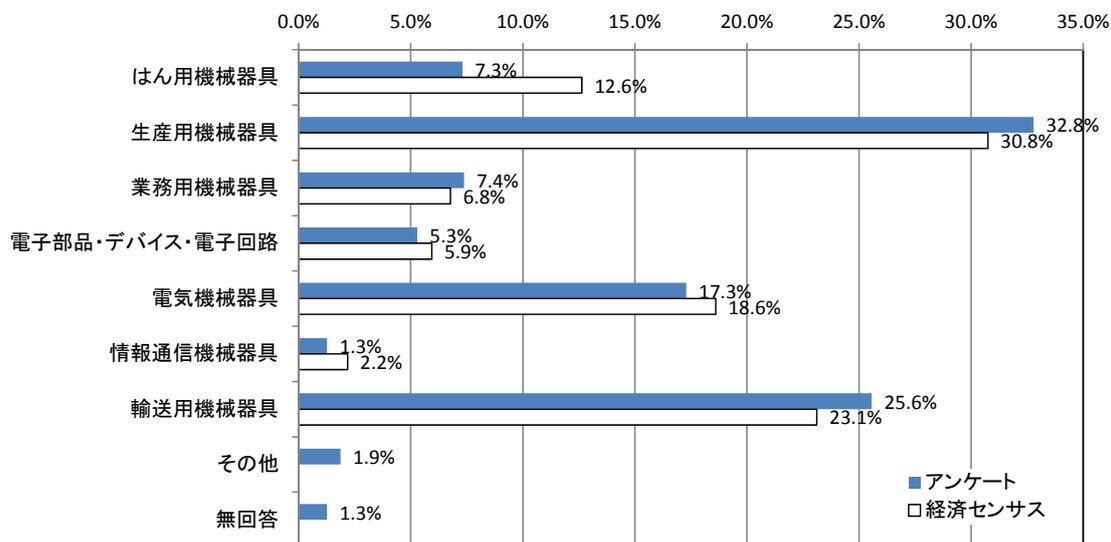
図表86 アンケートと経済センサス（母集団）の全社従業員数の比較（3区分）



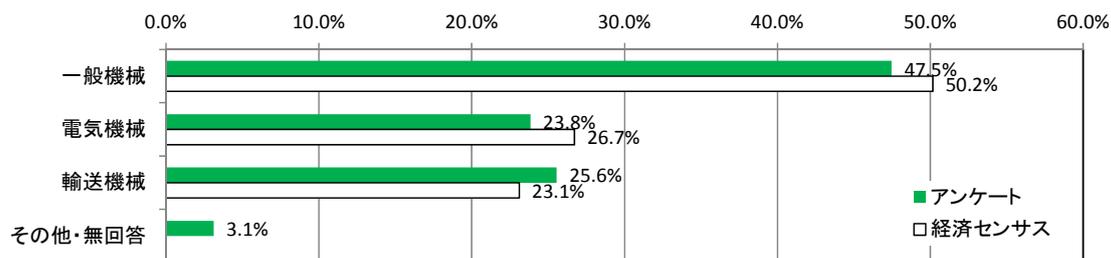
¹⁷ アンケートでは、規模の小さい企業の回答率は低くなる傾向がある。

業種分類について、母集団とアンケート回答企業の比率はおおむね整合的である(図表 87、図表 88)。アンケート回答企業の「はん用機械器具」比率が若干低い、当該業種の領域の広さから、「その他」と「無回答」の回答企業が、「はん用機械器具」に一定程度含まれる可能性がある。

図表87 アンケートと経済センサス（母集団）の業種の比較

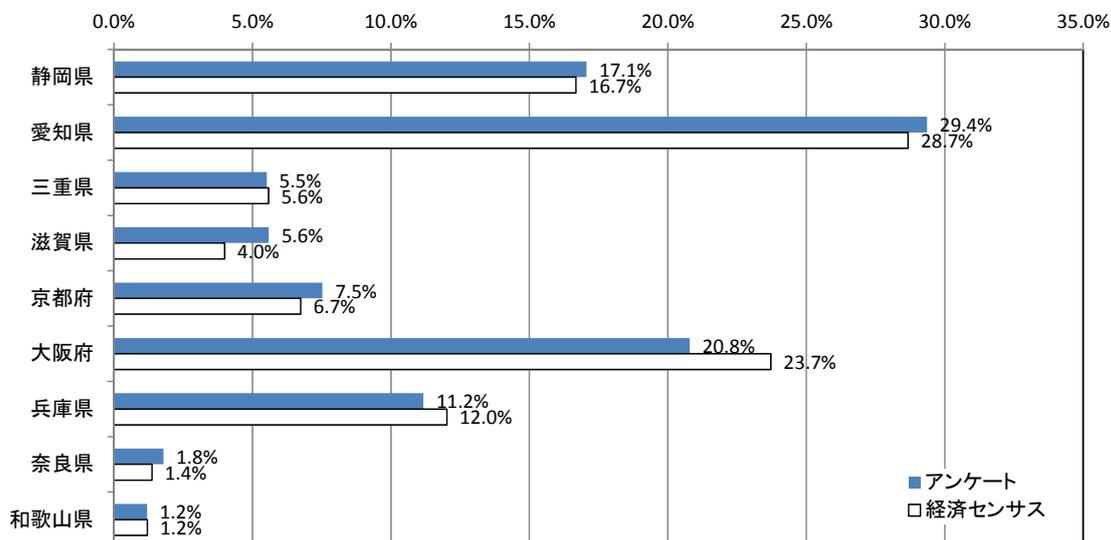


図表88 アンケートと経済センサス（母集団）の業種の比較（3区分）

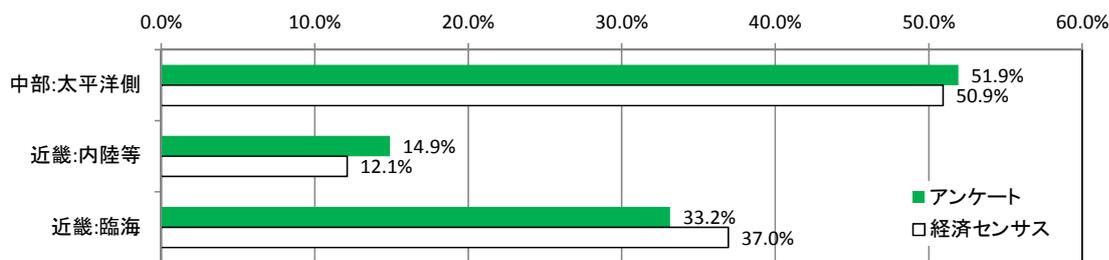


本社所在地について、母集団とアンケート回答企業の比率はおおむね整合的である(図表 89)。京都府、滋賀県の回答率が高く、大阪府、兵庫県の実業率が低いことから、図表 90のように、若干、「近畿:内陸等」の比率が高く、「近畿:臨海」の比率が低くなっている。

図表89 アンケートと経済センサス（母集団）の本社所在地の比較



図表90 アンケートと経済センサス（母集団）の本社所在地の比較（3区分）



業種、本社所在地の母集団とアンケート回答企業の比率はおおむね整合的であり、他の条件が業種、本社所在地の各区分で大きな差がないと仮定すると、本報告書での業種別および本社所在地別の分析結果は、ある程度現実の姿を示しているといえる。

(2) 海外子会社での SC のリスクマネジメント

マレーシアの日系企業へのヒアリング調査¹⁸において、日本本社の納品先（顧客）から、本社だけでなく海外工場を含んだ BCP 策定や個別の取組みが求められている事例があった。本社への要請内容は地震リスク対応が主であり、マレーシア工場では、火災リスクへの対応が主のことである。調達先分散に関して、本社からマレーシア工場での代替品の探索依頼もあった。実際の複数発注までは行っていないが、緊急時における選択肢を増やせたとのことである。

タイの日系企業へのヒアリングでは、洪水後に SC リストを作成し、リスクの大きい一社発注から二社発注に切り替えた品目もあるとの指摘があった。また、洪水後、調達先（サプライヤー）との交流が増え、お互いの危機管理意識が向上しているとのことである。

図表91 工業団地内の企業の洪水対策（タイ）



¹⁸ 主に CO₂ 抑制などの環境経営についてヒアリングを行った。

サプライチェーンのリスクマネジメントに係る研究
「グリーン&レジリエントなサプライチェーン構築に関する研究」報告書

発行日 2014年(平成26)年5月
発行所 〒530-0011
大阪市北区大深町3番1号
グランフロント大阪 ナレッジキャピタル
タワーC 7階
一般財団法人 アジア太平洋研究所
Asia Pacific Institute of Research (APIR)
TEL (06) 6485-7690 (代表)
FAX (06) 6485-7689
発行者 岩城吉信

ISBN 978-4-87769-114-1