

調達物流に手を広げる

欧米の産業界では、SCMがインバウンド・ロジスティクス（調達物流）の問題として語られていることが多い。当地では買い手側が購入した部材を売り手側の出荷場所まで取りに行くケースが一般的であるため、インバウンド・ロジスティクスが従来から輸送費や在庫コストを左右する重要な管理項目に位置付けられてきた。

それに対して日本では、伝統的に輸送費込みの価格で取引が行われてきた。買い手側は輸送コストを考慮する必要がないので、多頻度小口発注によって在庫を最小限のレベルに抑制することができた。ロジスティクス部門はあくまで販売物流が管理対象で、購買部門はサプライヤーの選定と価格交渉で手一杯。調達物流はサプライヤー任せだった。

しかし、サプライチェーンの回復力を獲得し、リスク対応能力を強化するためには、販売物流の管理だけでは不十分だ。日本企業も調達物流に本格的に手を広げなければならない。SCMにおけるBCPの必要性の高まりが、インバウンド・ロジスティクスの管理という新しい課題を突き付けている。

米国に本部を置くサプライマネジメント協会（ISM）ジャパンは今年八月、SCMにおける事業継続計画をテーマとするアンケート調査を行った。ISMジャパンおよび日本経営倫理学会、日本化学技術連盟の会員企業を中心に三八〇社にアンケートを送付し、一〇一社の回答を得た。

同アンケートはサプライチェーンの上流における部材の安定調達の視点に立ち、「複数購買（サプライヤー）」、「代替品」、「内製化」、「物流」、「在庫」、「レジリエンシー（回復力）」の六つの側面から、各社の現

第2部

日本企業 101 社の対応策を調査

日本企業はこれまで調達物流をサプライヤー任せにしてきた。しかし、回復力の獲得には販売物流の管理だけでは足りない。今年8月にISMジャパンが実施したアンケート調査を元に、日本企業におけるインバウンド・ロジスティクスの現状と課題を分析する。
（文責=本誌編集部、編集協力=ISMジャパン）

状を尋ねている。その調査結果をベースに日本企業におけるインバウンド・ロジスティクスの現状と課題を以下に見ていく。

複数購買——Tier 2の把握が常識に

リスクを分散するために、同一品を複数のサプライヤーから調達する「複数購買」と、同じサプライヤーから購買するが、地域を分散する「分散購買」の実施状況、およびサプライヤーの調達先となる「二次サプライヤー（Tier 2）」の把握について、それぞれ質問した。

その結果、「複数購買」の実施率は八六％に達しており、既に一般的なリスク分散施策として定着していることが分かった。（図1、「現在複数購買しており、主要サプライヤー以外から問題なく調達できる」「現在複数購買しており、主要サプライヤー以外からある程度の調達が可能」「現在、複数購買しているが、主要サプライヤーへの依存度が高く、主要サプライヤー以外からの調達量は限られる」の合計値）

「分散購買」の実施率も五六％に達していた。（図2、「国内と海外で分散購買」「一カ国内で分散購買」「二サプライヤー会社の国内複数拠点から分散購買」の合計値）実施率は「複数購買」よりも低いが、国内外で分散購買を実施している企業も既に数多く存在している。

二次サプライヤーの情報を把握している企業は現状では五四％だった。（図3、「サプライヤーの全ての仕入品の仕入先情報を把握」「サプライヤーの多くの仕入品の仕入先情報を把握」「サプライヤーの主要仕入品の仕入先情報を把握」の合計値）それ以外でも準備中／調査中の企業が三八％あった。両者を合わせると既に九二％の企業が二次サプライヤーの把握に動い

図1 複数購買 リスク分散のための複数購買を実施していますか

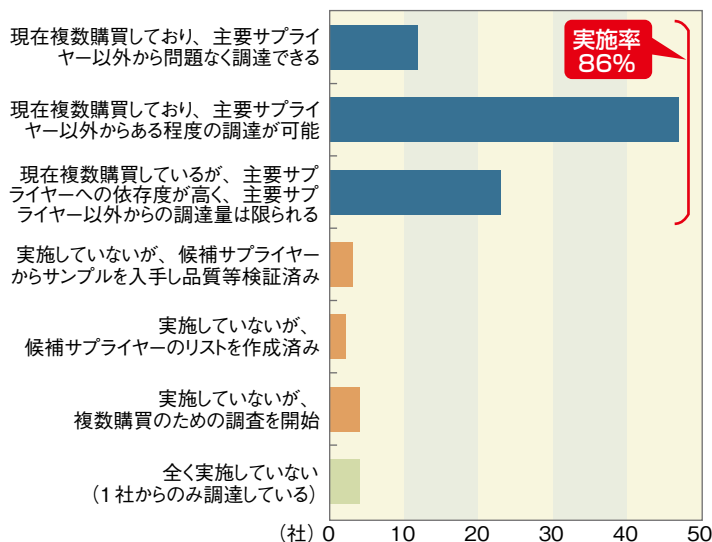


図2 分散購買

リスク分散のための地域分散購買を実施していますか

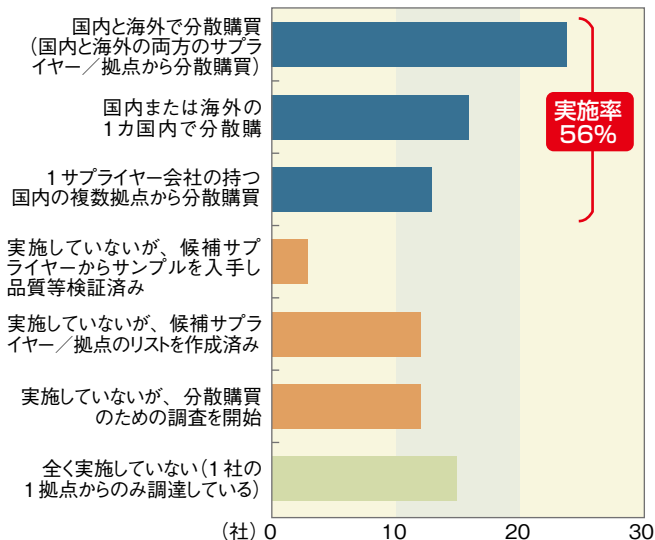


図3 仕入先 サプライヤーの仕入先(Tier2サプライヤー)を把握していますか

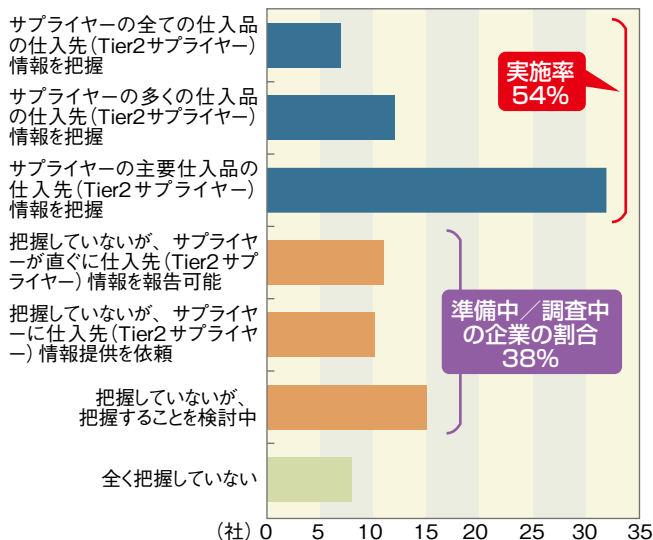
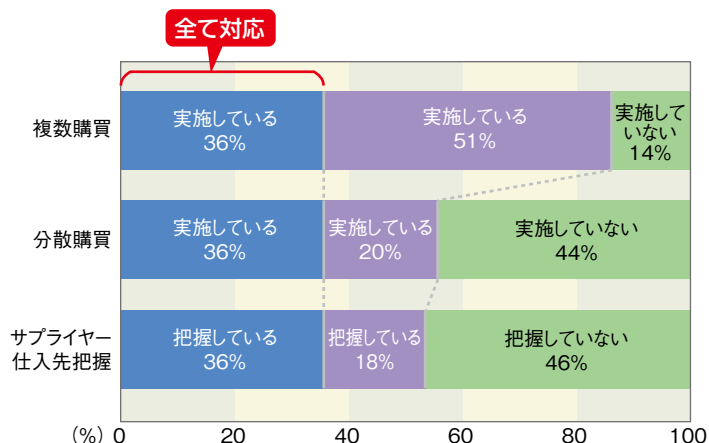


図4 サプライヤー二重化実施状況



ていることになる。

ただし、「複数購買」、「分散購買」、「二次サプライヤーの把握」の全てに対応している企業は現状では全体の三分の一程度にとどまっている (図4)。

調達の二重化は、特定のサプライヤーが独占的に供給している品目や、特注品・少量品などでは実施が困難だ。過度な分散は購入価格や管理負担増も招く。その品目の特性とコストから、分散の方法やサプライヤーを検討する必要がある、対応策の実施には時間がかかる。

代替品——標準化はいまだ停滞

代替品の確保およびそれを可能にする部材の標準化・共通化もまたハードルの高いテーマだ。実現すればサプライチェーン寸断のリスクを軽減させることができるが、同時に製品仕様面における競争力を失ってしまう恐れがある。

調査結果を見ても、代替品活用の必要性に対する意識は各社とも高いものの、多くは「代替品候補を把握しているが社内での受け入れは未定」、「おおよその用途はついている」というレベルで、本格的な実施にはなかなか踏み込めていない (図5)。

部品標準化に関しては既に約七八%の企業が何らかのアクションを起こしている (図6)。東日本震災を契機として代替品活用の意識は高まっているが、具体的な取り組みが製造工程にまで浸透している企業はまだ少ない。

現状では標準化の範囲は社内にとどまっており、業界内での規格統一や仕様の標準化については「全く考慮していない」とする企業がまだ六五・三%を占めている (図7)。

東日本震災ではペットボトルのキャップが枯渇し

図5 代用・代替 代替品を確保していますか

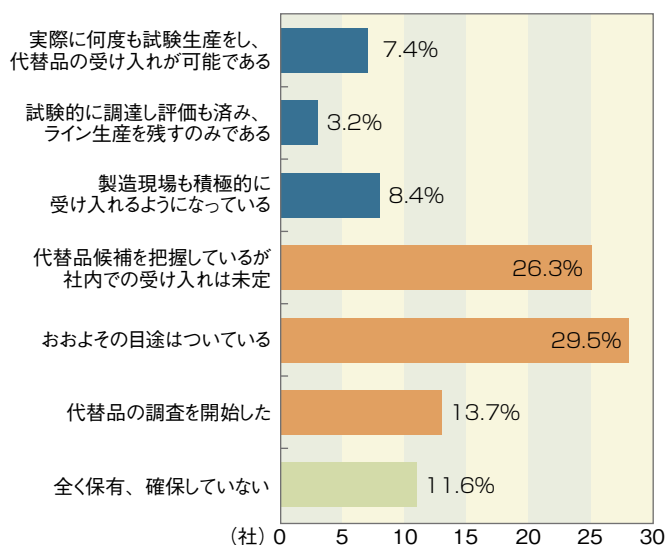


図7 仕様の共通化

同一業界内で仕様や規格を統一、又は共通にできますか

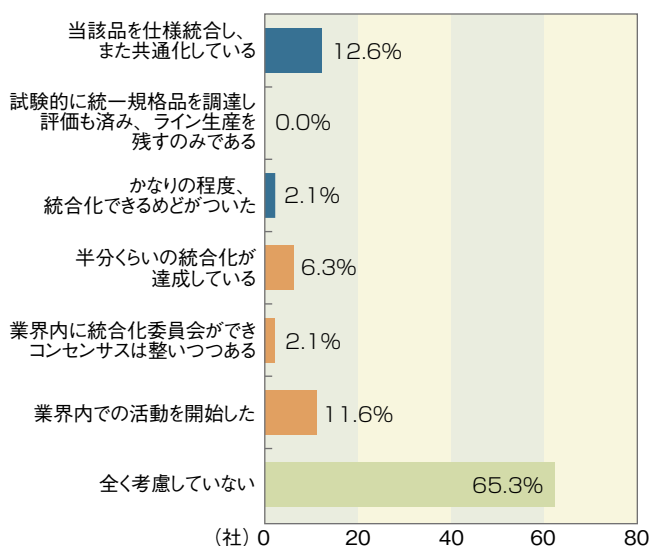


図6 部品の標準化

部品の標準化を経営戦略の中に入れていきますか

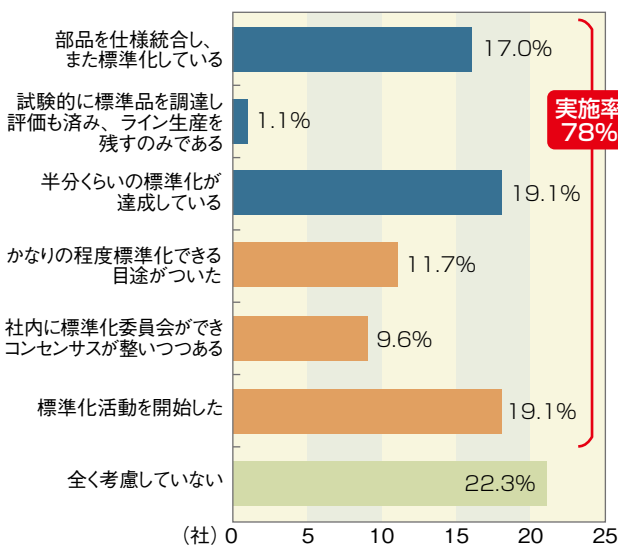
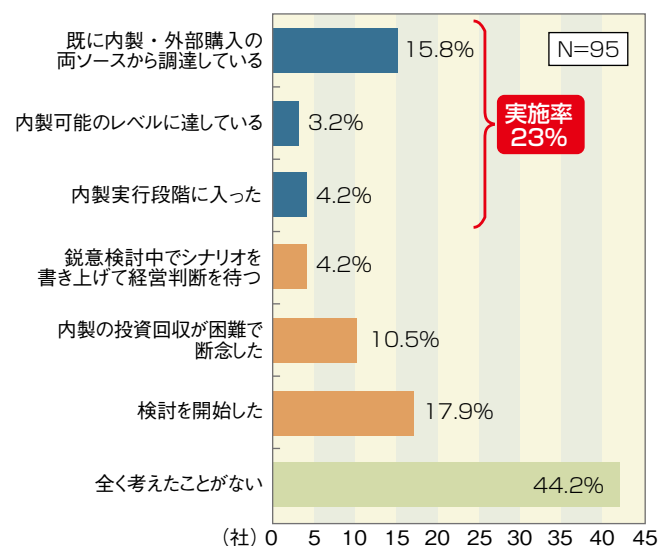


図8 社内製造 対象部材を社内で作成できますか



たことから、業界標準化が急遽進められたことが話題になったが、そうした事例は今のところ例外に過ぎないようだ。

内製化——内外作問題を再検討

その部材を社内生産するのか、それともサプライヤーから購入するのかという内外作問題は、古くから経営戦略の最上位に位置付けられてきたテーマだが、リスク管理の視点から改めて検討に乗り出す動きが目立っている。

今回の調査でも、外部から調達している部材を「社内内製化できるか」という設問に対して、「全く考えたことがない」とする企業が四四・二%を占める一方で、「既に内製・外部購入の両ソースから調達している」「内製可能なレベルに達している」「内製実行段階に入った」という回答が合わせて二三%に上っている（図8）。

同様に「グループ内で内製化できるか」という設問に対しては、「全く考えたことがない」が四二・一%であるのに対し、三二・六%は実施済みと答えている（図9）。社内もしくはグループ内で内製化を実施している企業は合わせて三七%に上り、他に三二%が内製化を検討しているという結果となった（図10）。

一方、内製化のバリエーションの一つに、サプライヤーとの共同出資で工場を設置する方法がある。しかし、これについては今のところほとんどの企業が「全く考えたことがない」と答えている（図11）。今後の検討材料に加えるべきであろう。

物流——サプライヤー任せから脱却

物流に関する質問は、回答が大きく二極化する傾向が見られた。日本では長らく、調達物流は、発注

図9 関連会社製造

グループ内の関連会社にて社内製作できますか

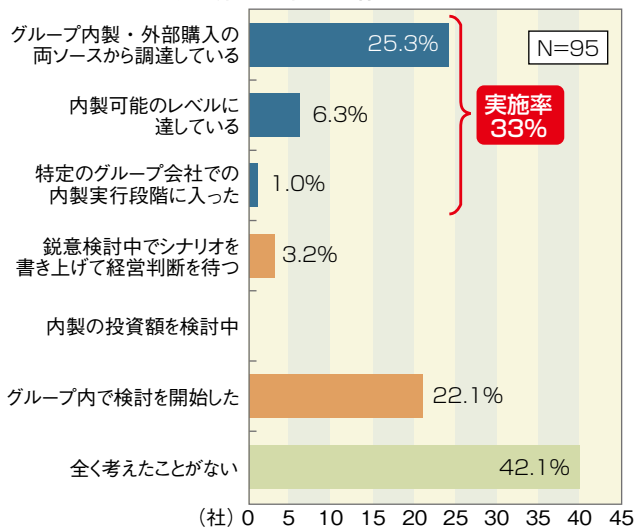


図11 地域内共同出資会社による内製

工場集積地帯、工業地帯または同一コンビナート地域内で共同出資による会社設立等で製作できますか

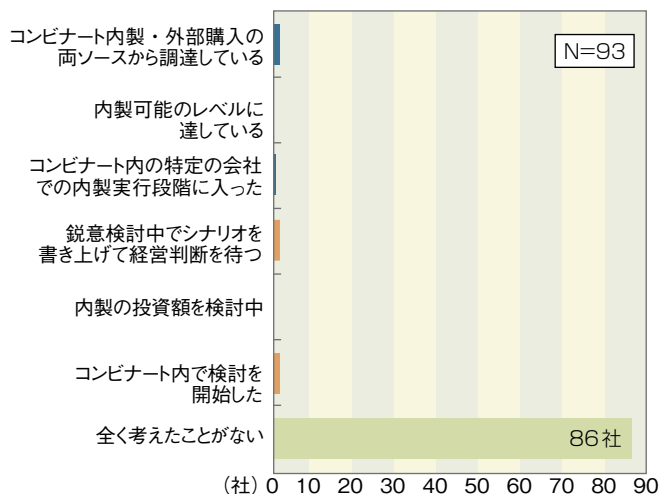


図10 「内製化実施可能性」と「内製化関心度」

- 内製化は社内・関連会社の回答がほぼ同傾向のことから、企業・企業グループの内製化の関心度・実施可能性によりアンケート結果を分析した。
- コンビナート内での内製化は回答が「全く関心がない」に偏っていることから分析より除いた。
- 「内製化実施可能性」はアンケートレベル5～7の合計の比率、「内製化関心度」は、アンケートレベル2～4の合計の比率とした。

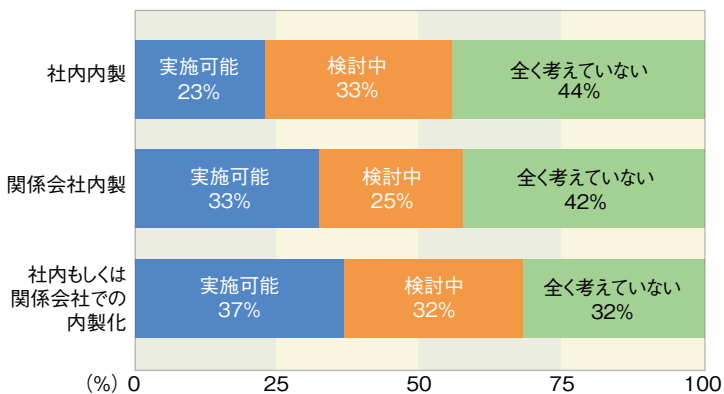
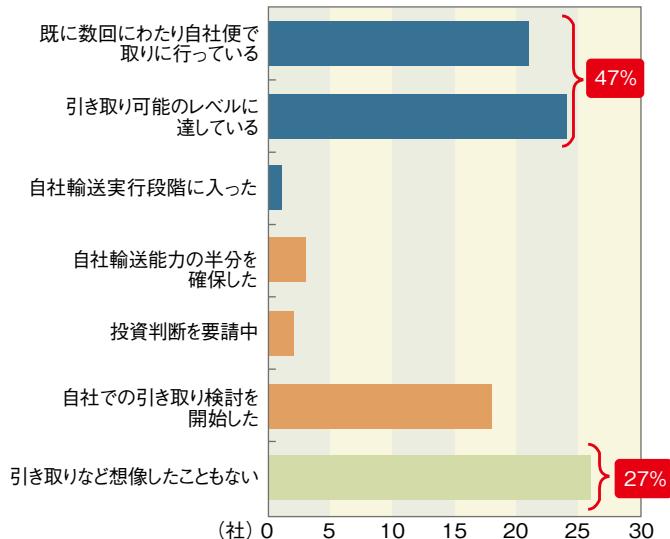


図12 自社便 被災した調達先から部品が入ってこなくなった時、そこまで自社便で取りに行くことができますか



在庫——見える化・共同化に課題

在庫は次の五つの観点から調査を行った。「①サプ

がうかがえる（図16）。

調達物流を管理しようとする機運が高まっていること

対応できている企業の割合は下がる。

「検討を開始した」という回答が高い比率を占めていることから、

「共同物流および3PL複数化の目途がついた」「3PL会社との契約で代替の目途がついた」の合計

また、調達物流に対応できる企業においては、通常の輸送手段のほかに代替輸送手段を持つ企業が五四％に達している。（図13、「常時一〇〇％確保できている」「ほぼ確保できている」「半分程度、代替手段を確保できている」「共同物流および3PL複数化の目途がついた」「3PL会社との契約で代替の目途がついた」の合計）

アンケートでは「被災した調達先から部品が入ってこなくなった時、そこまで取りに行くことはできますか」という問いに対して、「引き取りなど想像したこともない」という回答が依然として二七％あったものの、「既に数回にわたり自社便で取りに行っている」「引き取り可能なレベルに達している」との回答が合わせて四七％に上った（図12）。

数量、納期、サービスレベルをサプライヤーに指定するだけで、後は実績を確認するだけの管理だった。しかし近年、コスト削減や荷受け作業負担の軽減を主な目的として、商品価格と物流費を分離して、買い手側が調達物流のコントロールに直接乗り出すケースが増えている。そのことが今回の調査結果にも表れているようだ。

図13 代替物流 自社調達防衛のため通常の物流に加え、代替となるべき物流手段を持っていますか

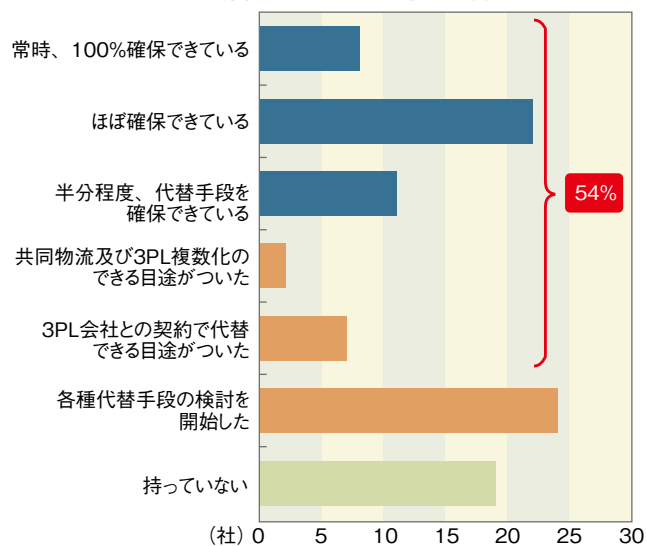


図15 輸送契約 輸送契約にて損害を回避できる条項を入れていますか

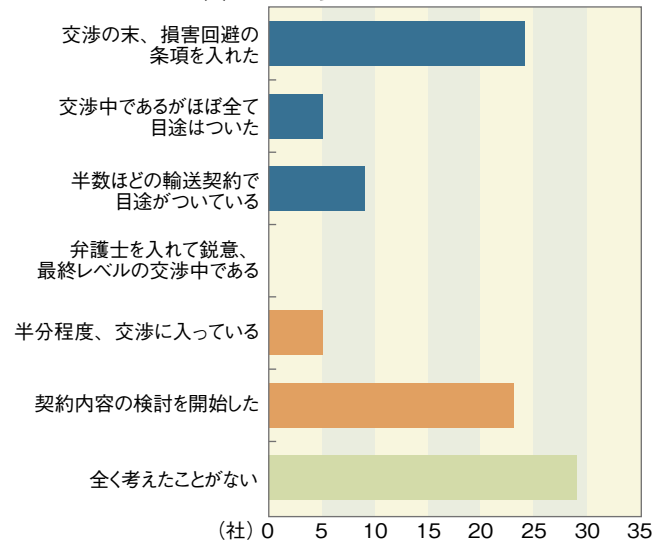


図14 海外物流 海外品に関し、港湾地区の機能停止など非常事態に備え、代替となる物流手段や輸送ルートを確認していますか

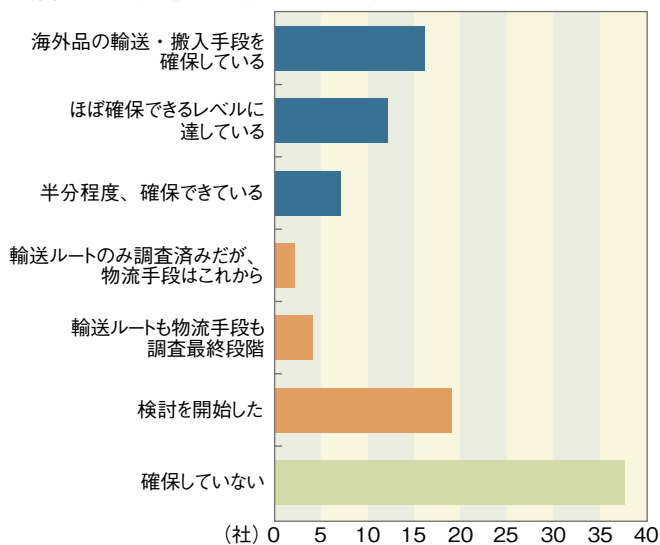
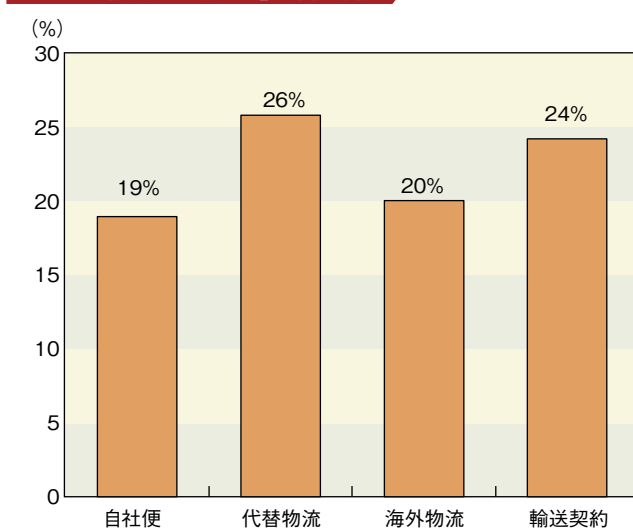


図16 「検討を開始した」回答の割合



ライヤーの在庫の把握」、「②サプライヤーの在庫の分散」、「③自社安全在庫水準の把握」、「④流通在庫の把握」、「⑤共同在庫の可能性」である。

①サプライヤーの在庫量については、レベルの違いはあるものの、六一%の企業が既に把握できている（図17、「常時、完璧に在庫数量を把握している」「ほぼ在庫数量を把握している」「概算でとらえている」「都度、聞いている」の合計値）

ただし、②サプライヤー在庫の分散については、実施率は三八%に過ぎず（図18、「全国多数の場所にて在庫を保有している」「東西南北に分散している」「数カ所に分散している」の合計値）、在庫の保管場所自体を把握していない企業（同、「よく知らない」との回答）も二九・五%に上っている。

③自社の安全在庫水準は、六六%の企業で全社的に共有されている（図19、「経営トップ及び社内認識が十分に共有されている」「経営トップ及び社内認識がほぼ共有されている」「社内ではほぼ共有されている」の合計値）。

メーカー以外の代理店や商社が保有する部材の④流通在庫は四九%の企業が把握している。（図20、「常時、流通在庫を十分に把握している」「流通在庫をほぼ把握している」「流通在庫を半分くらい把握している」「流通在庫を数カ所くらい把握している」の合計値）残り五一%の企業は流通在庫を把握していないことになる。また全体の二二・七%の企業は「全く把握していない」と回答している。

今回の調査では、現状ではチャレンジングなテーマながら、同一エリア・同一業界における⑤共同倉庫の設置の可能性についても、敢えて設問に加えてみた。予想通り「全く考えていない」とする企業が六九・三%を占める一方で、残りの約三割が何らかの

図17① サプライヤー在庫

現在のサプライヤー会社の持つ在庫量をどの程度知っていますか
(注：取引しているサプライヤーの持つ在庫量のこと)

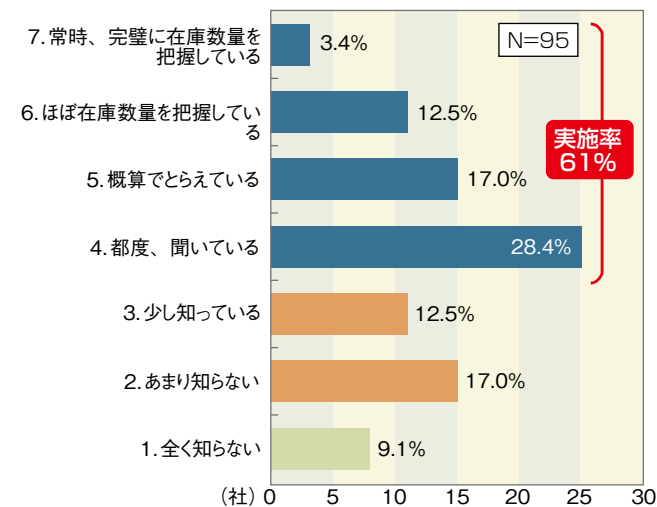


図19③ 自社在庫 自社の在庫水準は安全在庫数量を含め、適切であると経営トップ及び社内では認識が共有されていますか
(注：在庫数量は適切で非常時を想定して耐える水準かどうか、また安全在庫数量以上に今後バッファを持つことも考えられる)

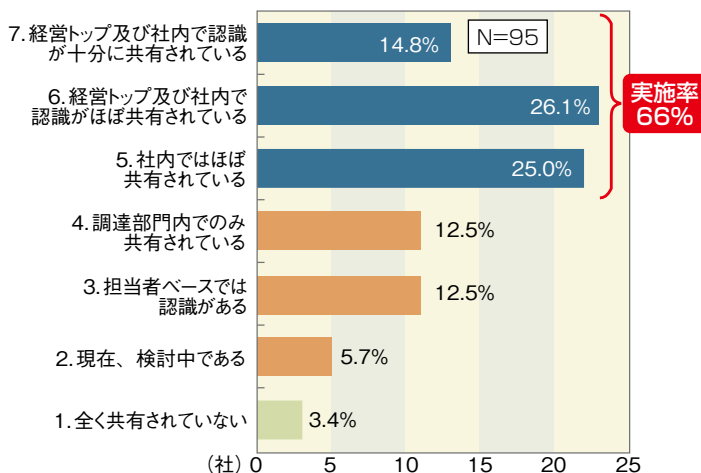


図18② サプライヤー在庫分散

サプライヤーの在庫場所は国内に適度に分散されていますか
(注：サプライヤーの生産拠点が一カ所でも全国に複数の倉庫を持っているか)

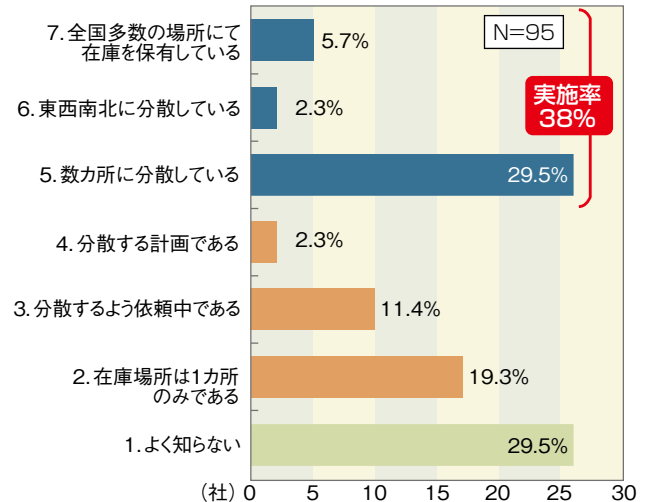
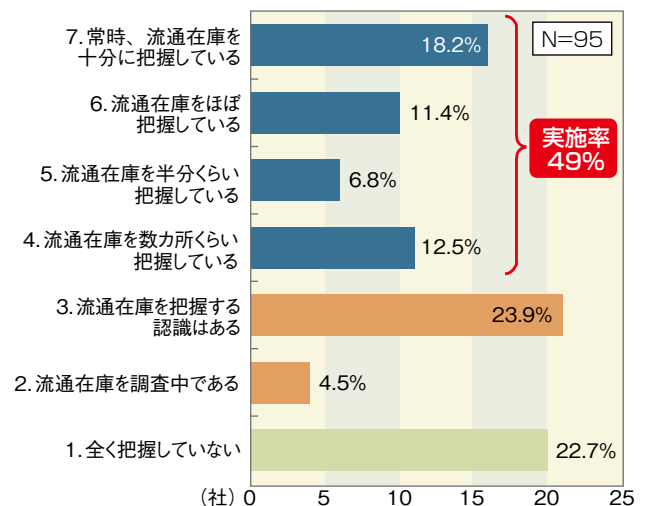


図20④ 流通在庫 当該品の流通在庫を把握していますか

(注：代理店や商社経由の場合、メーカー在庫以外に期待できる在庫のこと)



レジリエンシー——新たなキーワード

危機管理のキーワードとも言えるレジリエンシー（Resiliency：回復力）に関して、その準備の度合い、関心度を次の六つの観点から調査した。すなわち「①生産復旧支援」、「②経営層の支援」、「③柔軟なリソースの投入」、「④地域内資材融通体制」、「⑤不測の損害回避のための契約条項」、「⑥サプライチェーンの全体把握」である。

このうち「①生産復旧支援」は、被災したサプライヤーの生産復旧支援について尋ねている。「場合に依りて支援できる体制にある」とする企業と、「全く考えたこともない」という対照的な二つの選択肢に回答が集中している（図24）。

「②経営層の支援」は、回復力の獲得に対する経営層の関与を問う設問で、総じて高いレベルにあることが分かった（図25）。また「③柔軟なリソースの投入」は非常時における調達部門への人員、施設、車両などの配備計画で、これについても一定の対応がとられている（図26）。

「④地域内資材融通体制」は、現状では「全く考えたことがない」という企業がほとんどを占めている（図27）。ハードルの高い施策であるため、こうした結

図21⑤ 共同在庫 同一コンビナート内、同一地域・同一業界内で在庫を増やす、または共同で一カ所に在庫を集めることができますか
(注：地域や業界内にて共同で在庫を持つという意味)

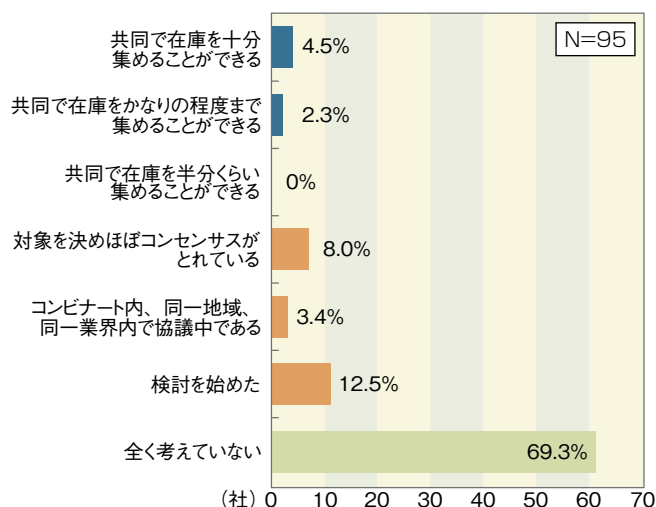


図23 回答企業95社の在庫に関する対策順位

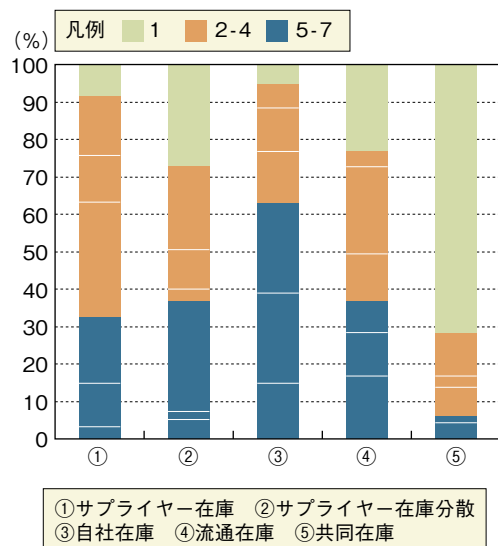


図22 結果

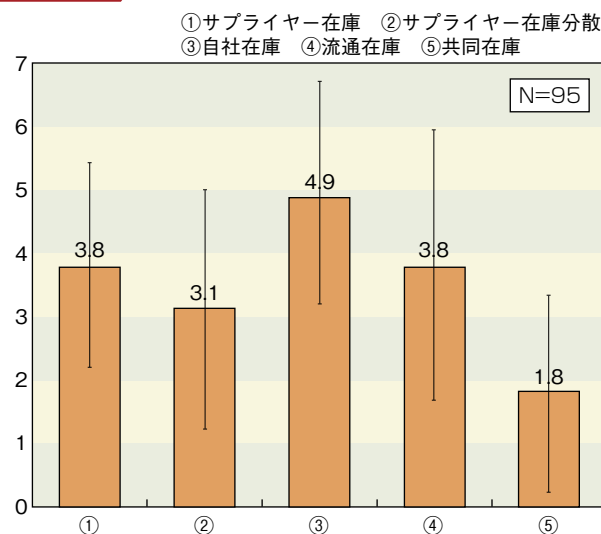
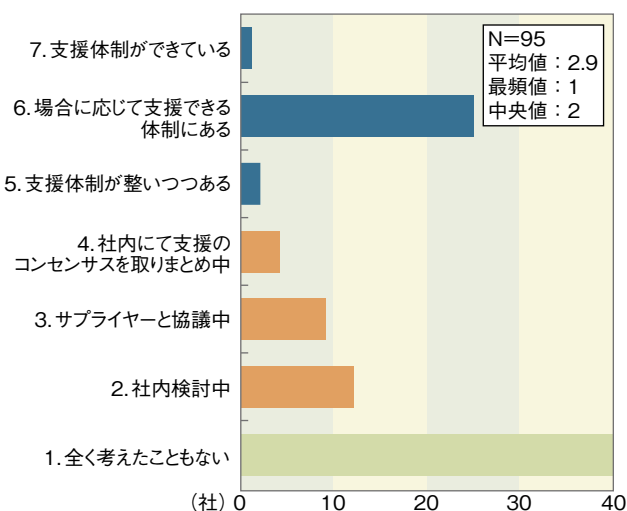


図24① 生産復旧支援

被災サプライヤー会社の生産体制復旧を支援することができますか



以上、「①複数購買」、「②代替品」、「③内製化」、「④物流」、「⑤在庫」、「⑥レジリエンシー（回復力）」という六つの側面からのSCMの事業継続に関する調査結果を、対応レベルが平均以上のグループと平均未満のグループに分け、両者の比較を行った。

平均以上のグループと平均未満のグループの各側面の水準は図31の通り。これをグラフ化したものが図32だ。「物流対策」と「回復力対策」の差が大きいことが分かる。平均未満グループは、この二つの側面に大きな改善の余地を残している可能性が高い。

図33は各項目間の相関関係を示している。相関係数はマイナス一からプラス一の間で絶対値をとり、プラス一に近いほど二つの項目の相関性が強いことを意味する。これによると「回復力」と「在庫」の相関

回復力の差はどのくらいか

果になったことも理解できるが、次の「⑤不測の損害回避のための契約条項」は、すぐにでも実施できる施策であるにも関わらず多くの企業が現状では対応できていない（図28）。

「⑥サプライチェーンの全体把握」は既に体制整備を進めている先行グループと、何らかの問題意識を持つグループの二つに大別できるが、全体としては関心の高さがうかがえる（図29）。

これら回復力に関する六項目の調査結果のうち、回答に偏りのある「④地域内資材融通体制」と「⑤不測の損害回避のための契約条項」を外し、回復力に対する関心度と実際の準備のレベルを図30にまとめた。関心度としては「⑥サプライチェーンの全体把握」が最も高いが、その準備度は「②経営層の支援」、「③柔軟なリソースの投入」と比べて大きく遅れをとっていることが分かる。

図25② 経営層の支援

経営トップは重要部材、原材料の調達先や調達上の課題を把握し、適切な助言や支援をしていますか

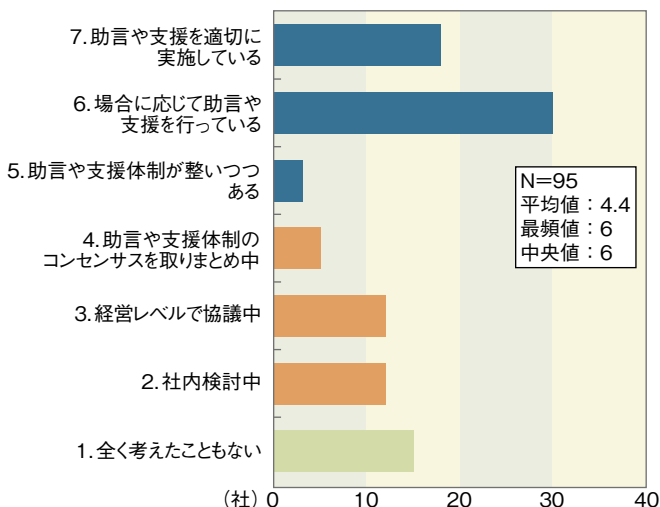


図27④ 地域内資材融通体制

非常時には同一地域、工業団地、コンビナート内等の産業集積コミュニティ内で部品や資材を相互に融通し合う地域ネットワークが出来ていますか

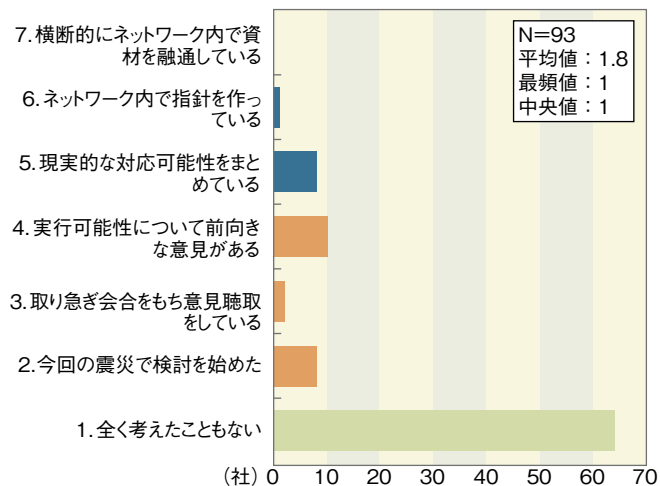


図26③ 柔軟なリソース投入

非常時における調達部門への人員や施設・設備(車両などの機材)の柔軟な投入・配備などの体制がありますか

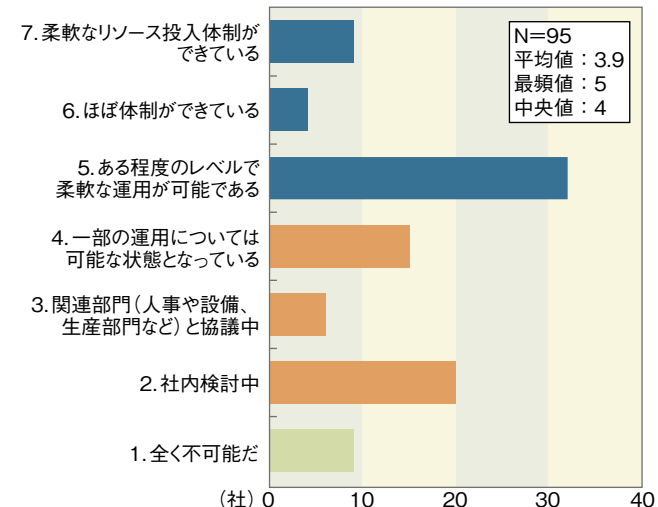
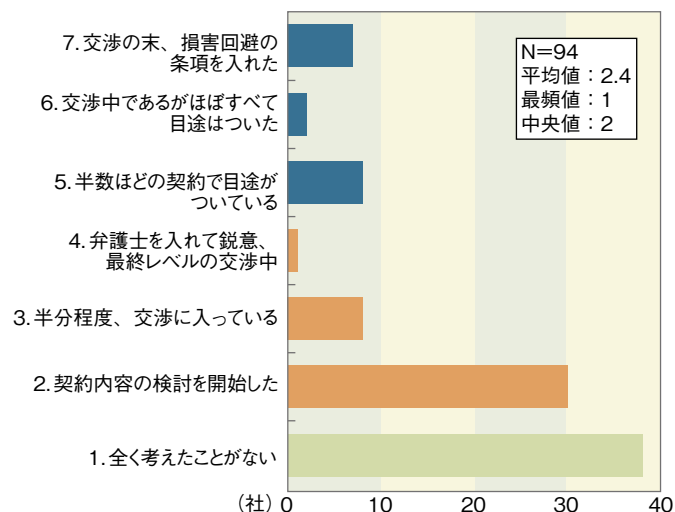


図28⑤ 不測の損害回避の為に契約条項

一般的な不可抗力条項や免責条項を超え、サプライヤー契約に不測の損害を回避できる条項を入れていますか



が最も強い。この表を樹形図に展開したのが図34だ。この図から、サプライチェーン寸断からの早期復旧を目指す回復力のマネジメントは、第一に在庫対策によって実施されており、それが「代替品」、「物流」、「サプライヤー」、「内製化」といった側面へとつながっていることを理解できる。

平均以上グループと平均未満グループを、業種別に見た時には、どのような傾向が表れるのか。それを分析したのが図35だ。このうち一定の回答母数のある「電気・精密・機械」、「食品・医薬・雑貨」と「素材・繊維・エネルギー」について、それぞれグラフを作成した。

それによると組立型の「電気・精密・機械」業界では、全業種分析で平均以上グループと平均未満グループの格差が顕著だった「回復力対策」「物流対策」と並び、「内製化対策」の対応レベルにも大きな開きのあることが分かる(図36)。危機対応能力に優れた企業と、そうでない企業の違いが比較的大きな業界だと考えられる。

一般消費財の「食品・医薬・雑貨」は、平均以上グループと平均未満グループの格差が各項目とも同レベルだった(図37)。なお、組立型産業と比較すると、一般消費財業界はサプライヤー対策の対応レベルが高く、内製化対策の対応レベルが低い。これは業種特性を反映したものと考えられる。「素材・繊維・エネルギー」業界も、「物流対策」の格差が若干大きいものの、平均以上グループと平均未満グループのグラフがほぼ平行している。

いずれの業界においても平均以上グループの企業は、六つの側面のすべてにおいて平均未満グループの対応レベルを上回っていた。SCMにおける事業継続の取り組みには、各社で明らかな温度差が存在している。そのことが各社の競争力に大きく影響している可能性が高い。

図29⑥ サプライチェーンの全体把握

サプライチェーンの全体構造及びそれを支える全業者を把握していますか。また、ボトルネックとなる工程やボトルネックを支える業者のバックアップ体制を構築していますか

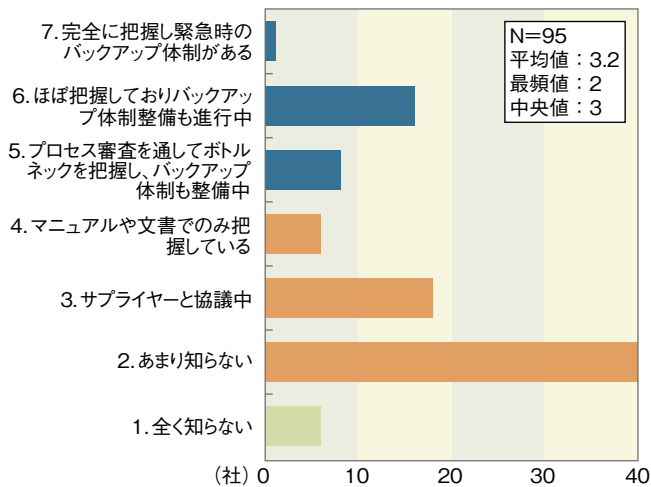


図30 回復力への対応

レジリエンス(Readiness)、すなわち各企業の回復力に対する準備度関心度を定義し、アンケート結果を分析した。

◆準備度: レベル5～7の合計値の比率で「体制・準備あり」のラインで表示
◆関心度: レベル2～4の合計値の比率で「検討・準備中」のラインで表示

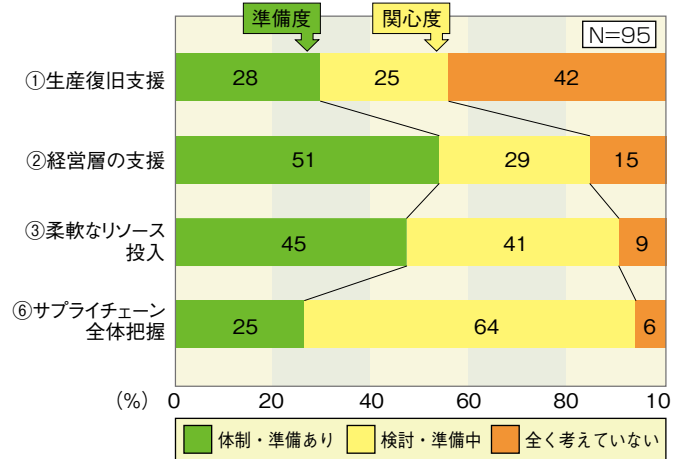


図31 6つの側面の平均値(3.51)

平均以上グループと平均未満グループの水準比較

	平均以上G	平均未満G
サプライヤー関連対策	5.44	4.12
代替品対策	3.82	2.40
内製化対策	3.41	1.91
物流対策	4.69	2.86
在庫対策	4.42	2.78
回復力対策	4.77	2.76

図32 6つの側面の平均値(3.51)以上グループと平均未満グループの水準比較

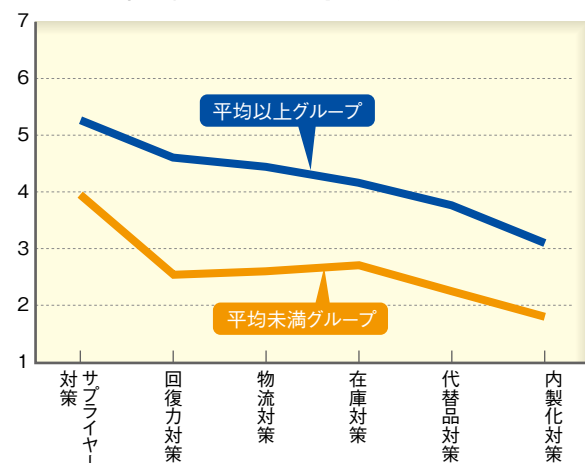


図33 各側面間の相関係数

		Supplier	Substitute	Internal M	Physical D	Inventory	Resilience
Supplier	Pearson の相関係数	1	.425**	.084	.294**	.386**	.274**
	有意確率 (両側)		.000	.422	.004	.000	.008
	N	93	93	93	93	93	93
Substitute	Pearson の相関係数	.425**	1	.214*	.319**	.456**	.465**
	有意確率 (両側)	.000		.039	.002	.000	.000
	N	93	93	93	93	93	93
Internal M	Pearson の相関係数	.084	.214*	1	.248*	.227*	.322**
	有意確率 (両側)	.422	.039		.017	.029	.002
	N	93	93	93	93	93	93
Physical D	Pearson の相関係数	.294**	.319**	.248*	1	.440**	.497**
	有意確率 (両側)	.004	.002	.017		.000	.000
	N	93	93	93	93	93	93
Inventory	Pearson の相関係数	.386**	.456**	.227*	.440**	1	.618**
	有意確率 (両側)	.000	.000	.029	.000		.000
	N	93	93	93	93	93	93
Resilience	Pearson の相関係数	.274**	.465**	.322**	.497**	.618**	1
	有意確率 (両側)	.008	.000	.002	.000	.000	
	N	93	93	93	93	93	93

**相関係数は 1% 水準で有意 (両側) です *相関係数は 5% 水準で有意 (両側) です

図34 資料 グループ間の平均連関を使った樹形図

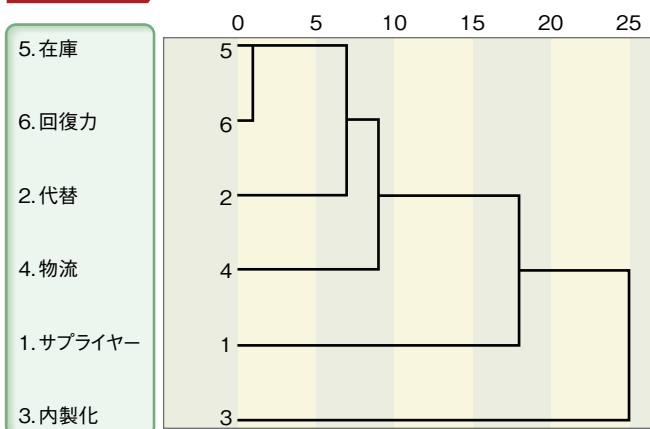


図35 業種別分析

業 種	サプライヤー対策	代替品対策	内製化	物流対策	在庫対策	回復力対策
自動車(3)						
電気・精密・機械(27)	4.88	3.86	4.58	5.40	4.16	4.95
	4.13	2.88	2.20	2.95	2.94	2.06
	15%で差が有意	10%で差が有意	1%で差が有意	1%で差が有意	1%で差が有意	1%で差が有意
食品・医薬・雑貨(36)	5.86	3.84	2.68	4.55	4.89	4.68
	4.31	2.34	1.61	2.59	3.04	2.54
	0.1%で差が有意	1%で差が有意	5%で差が有意	0.1%で差が有意	0.1%で差が有意	0.1%で差が有意
素材・繊維・エネルギー(12)	5.72	4.16	3.22	4.20	4.03	4.41
	4.66	3.00	2.27	2.75	2.90	3.41
	20%で差が有意	30%で差が有意	35%で差が有意	15%で差が有意	5%で差が有意	20%で差が有意
運輸(5)	3.77	1.77	2.66	5.08	3.60	4.50
	2.66	1.66	1.00	2.87	2.30	3.00
	60%で差が有意		25%で差が有意	30%で差が有意	50%で差が有意	50%で差が有意
他サービス(10)	4.05	2.55	2.00	3.20	2.83	3.50
	3.57	1.58	1.33	1.56	1.95	1.81
	55%で差が有意	5%で差が有意	25%で差が有意	5%で差が有意	25%で差が有意	5%で差が有意

上段：平均以上グループ 中段：平均未満グループ 下段：有意性

図36 電気・精密・機械

平均以上グループと未満グループの比較

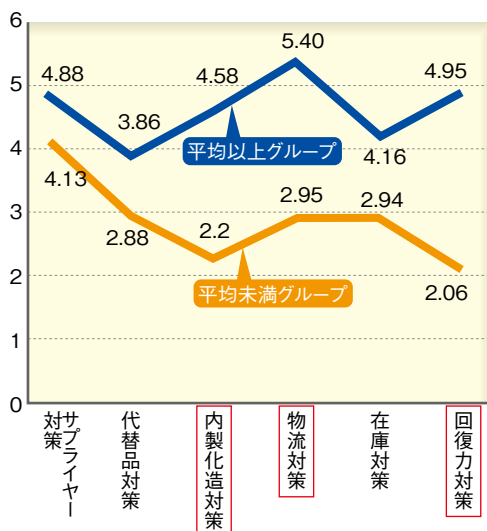


図37 食品・医薬・雑貨

平均以上グループと未満グループの比較

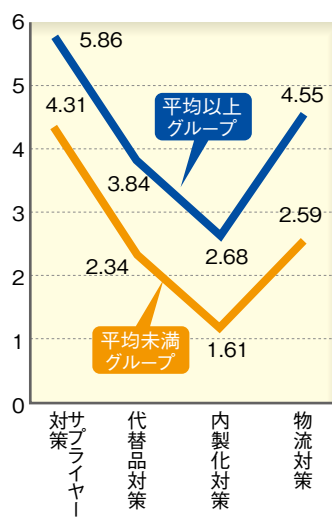


図38 素材・繊維・エネルギー

平均以上グループと未満グループの比較

