

It's 購買系

購買ネットワーク会オンライン講演会(第一回)

供給クラッシュ(巨大不測事態)対応

2020年4月27日(月) 20:00~21:00

目次

第1部:クラッシュ型重大危機への対応:

- “備え”の準備に加えて、“備え”を発動する準備も必要
- クラッシュへの対応方法、対応事例
- サプライヤーはどう困っているのか？
- 今直近でやるべきこと/今後やるべきこと

第2部:今後の“備え”強化のために:

「報道記事から分類した非常事態対応策事例集」の内容振り返り

- 3分類6種類の対応観点
- 東日本大震災の際に各社はどのように対応したか(事例集)

新型コロナ禍はクラッシュ型重大危機

2011年以降直面することがなかった「クラッシュ型重大危機」が現在発生しています。損失が大規模、かつ予測困難で先の見通しが立たない状況になっています。

困難 兆候の 予知 容易	アクシデント(偶発的事故) ➢被害規模：一定規模に限定 (経済システムの一部に限定) ➢予知と事前対応：困難 [事例] ・単一拠点の生産停止 (工場火災など)	クラッシュ型重大危機 ➢被害規模：破滅的に大規模 (経済システムの広範囲に影響) ➢予知と事前対応：不可能 (先の見通しも立ちにくい) [事例] ・突発的自然災害(東日本大震災) ・大規模テロ行為(9.11テロ) ・ 新型コロナ禍	
	インシデント(個別問題事象) ➢被害規模：限定的/局所的 ➢予知と事前対応：PDCAなどの管理 マネジメント徹底で回避を図れる [事例] ・生産に影響を及ぼすレベルの 納入品品質不良事故	イシュー型重大危機 ➢被害規模：大規模 (経済システムの広範囲に影響) ➢予知と事前対応：一定準備可能 (先の見通しは立てやすい) [事例] ・漸進型自然災害(台風など) ・継続的テロ行為	
	限定的	損失の規模	大規模

東日本大震災以来の
クラッシュ型重大危機が
今まさに起こっています



[参考資料]供給クラッシュ～全体破断状況にいかに対処すべきか(前半)-指揮系統のクラッシュ～計画的・組織的対応の欠落(2011年12月1日付)

“備え”の準備に加えて、“備え”を発動する準備も必要

東日本大震災を受け、「強靱化、レジリエンス強化」の掛け声のもとに、リスクへの“備え”(事前予測に基づく予防的活動)は進んできました。地域的大地震や台風などの自然災害、工場火災などの事故は、“備え”の強化につながってきました。しかし“クライシス型重大危機”の発生はなく、それへの対応経験は積めていません。

リスクのマネジメント	クライシスのマネジメント
事前予測に基づく予防的活動 <ul style="list-style-type: none">・予測される既知の想定範囲/可能性を対象・想定される損害の削減を目指す・体系的な整然さに基づいて実施	現状の最良な状態への転向 <ul style="list-style-type: none">・すでに発生してしまった現実が対象・状況に即した最良な状況を追求する・非定型な即応対応を求められる

リスクに対する“備え”

“備え”をいかに発動させるか？

↑——— どちらも必要な“両輪”の関係 ———↑

そこへ「クラッシュ型重大危機」である新型コロナ禍が発生しました。

“備え”の発動はうまくできましたか？ どのようにしたら、うまく発動できるのでしょうか？

[参考資料]供給クラッシュ～全体破断状況にいかに対処すべきか(前半)-指揮系統のクラッシュ～計画的・組織的対応の欠落(2011年12月1日付)

クラッシュ型重大危機への対応フェーズ

- **初動**：危機時発生直後は、まず全体を把握した上で、どこで重大な問題が生じているのかを見極めねばなりません。
全体を把握しない個別“小出し”対応ではいつまでにドタバタ状態を收拾できません
- **応急対応**：しばらくは散発的に問題が発生します。やりくりし、正常化に向けて「持ちこたえていく」中井です。
- **復旧**：その後、本格復旧が行われるとともに、将来への備えをしていかなければなりません。



※他の対応フェーズ例は、添付資料「添付資料)クラッシュマネジメントの実施フェーズ例」を参照のこと

初動～MITの提言

クラッシュ型重大危機では、特に“初動”が重要になります。MITは、米国で新型コロナ禍を認識され始めた2月中旬に以下の提言を出しました。どのような意味なのでしょう。東日本大震災の対応事例も引き合いに出しながら見ていきます。

THE WALL STREET JOURNAL

This copy is for your personal, non-commercial use only. To order presentation-ready copies for distribution to your colleagues, clients or customers visit <https://www.djreprints.com>.

<https://www.wsj.com/articles/commentary-supply-chain-risks-from-the-coronavirus-demand-immediate-action-11582054704>

LOGISTICS REPORT

Feb. 18, 2020

Commentary: Supply-Chain Risks From the Coronavirus Demand Immediate Action

MIT's Yossi Sheffi writes that the unknown potential impact of the virus shouldn't stop companies from acting quickly to minimize short- and long-term impact on their operations

(2月18日の提言)

不明事項多数の中、コロナウイルスの影響に備えて、企業は「念のため(Just in Case)」の措置を取る必要がある

1.統一緊急事態管理センターの設置

パンデミックが発生した場合に備えて、明確な意思決定ルールを持った参加者の名簿を作成

2.製品と顧客を棚卸し、優先順位を設定

生産できなくなった場合に、どの製品を作るべきか、どの顧客に優先供給すべきかのルールが必要

3.サプライヤー確認～生産可否、在庫有無、代替先有無

途絶発生個所、時期、規模の明確化

4.利益よりもむしろキャッシュフロー

手元資金確保、不要不急の支出削減

5.状況把握のコミュニケーション維持

現地政府/自治体、現地社員、現地の知人/サプライヤー など

(引用先:<https://www.wsj.com/articles/commentary-supply-chain-risks-from-the-coronavirus-demand-immediate-action-11582054704>)

初動～東日本大震災(トヨタ)



東日本大震災から3ヵ月。大きく落ち込んだ自動車の国内生産が急回復している。震災直後、商品のサプライチェーン（供給網）寸断の衝撃は自動車各社に及び、1年内に正常化できればという思いがもたらした。だが半年を過ぎると回復ペースは加速、7月までに大手がほぼ生産復旧に突入。世界を驚かせた高い復元力の裏で、どんな取り組みがあったのか。

車生産回復へ総力戦3ヵ月

トヨタ、1週間で全部品点検→復旧遅い工場集中支援

東日本大震災発生後、トヨタは国内全工場の生産活動を一時停止し、被災地の工場では復旧作業を進めた。被災地以外でも、部品メーカーの生産が滞り、部品供給が不安定な状態が続いた。トヨタは、被災地以外でも部品供給が不安定な状態が続いたため、1週間で全部品点検を実施し、復旧が遅い工場に集中して支援を行った。また、被災地の工場では、生産設備の復旧作業を進め、生産活動を再開させた。トヨタは、被災地の工場では、生産設備の復旧作業を進め、生産活動を再開させた。トヨタは、被災地の工場では、生産設備の復旧作業を進め、生産活動を再開させた。

企業への壁超え情報共有

トヨタは、被災地の工場では、生産設備の復旧作業を進め、生産活動を再開させた。トヨタは、被災地の工場では、生産設備の復旧作業を進め、生産活動を再開させた。トヨタは、被災地の工場では、生産設備の復旧作業を進め、生産活動を再開させた。トヨタは、被災地の工場では、生産設備の復旧作業を進め、生産活動を再開させた。

部品14社に6100人派遣

トヨタは、被災地の工場では、生産設備の復旧作業を進め、生産活動を再開させた。トヨタは、被災地の工場では、生産設備の復旧作業を進め、生産活動を再開させた。トヨタは、被災地の工場では、生産設備の復旧作業を進め、生産活動を再開させた。

(2011年6月12日,日本経済新聞)

東日本大震災発生後のトヨタ自動車の動き

3月11日	震災発生。生産、調達、販売、人事・総務の各部門が対策チーム設置	4月11日	セントラル自動車相模原工場(神奈川県)で生産再開
12日	14日の国内全工場の稼働休止を発表	18日	国内全17工場生産再開。稼働率は5割程度
14日	15～16日の工場稼働休止を発表	22日	「国内は7月、海外は8月から順次生産を回復し、11～12月に正常化する」と発表
15日	海外工場に残業取りやめなど生産抑制開始	5月11日	「国内・海外とも生産回復を6月に前倒しする」と発表
16日	17～22日の工場稼働休止を発表	31日	主要部品メーカーに「8月の生産が従来計画並みに戻る」と提示
22日	23～26日の工場稼働休止を発表	6月6日	国内工場2交代生産を再開
28日	堤工場(愛知県)とトヨタ自動車九州(福岡県)でハイブリッド車3車種の生産を再開		

豊田章男社長、豊田章一郎名誉会長が各対策チームの部屋を巡回訪問して全体状況を把握

[参考資料]大震災、仕入れ先を優先: 仕事人秘録 アイシン精機相談役、伊原保守氏 (3) (2019年4月8日,日刊工業新聞)

初動～東日本大震災(トヨタ)

(前ページの記事から読み取った内容)

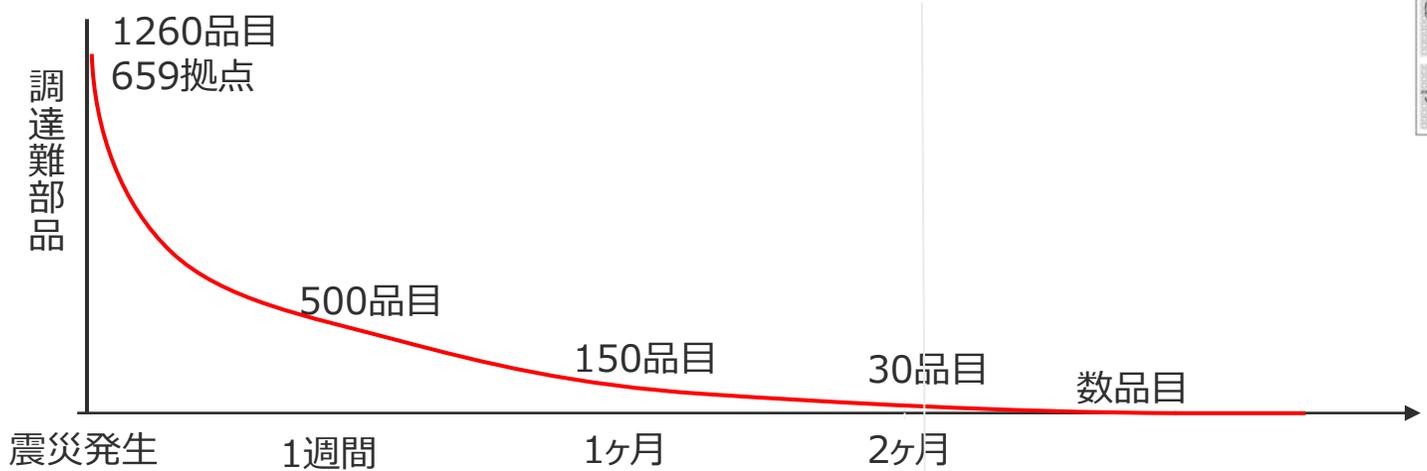
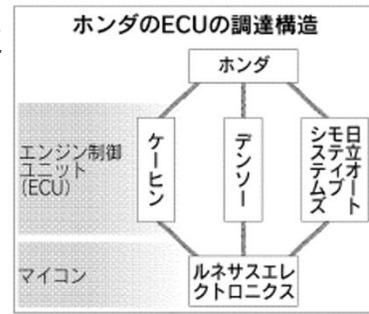


- ・素早い現状把握
問題の所在の徹底突き止め
現地応援部隊が随時状況報告
- ・支障部品のリストアップと3分類
 - 復旧不可能
 - 復旧可能だが時期未定
 - 復旧時期確定

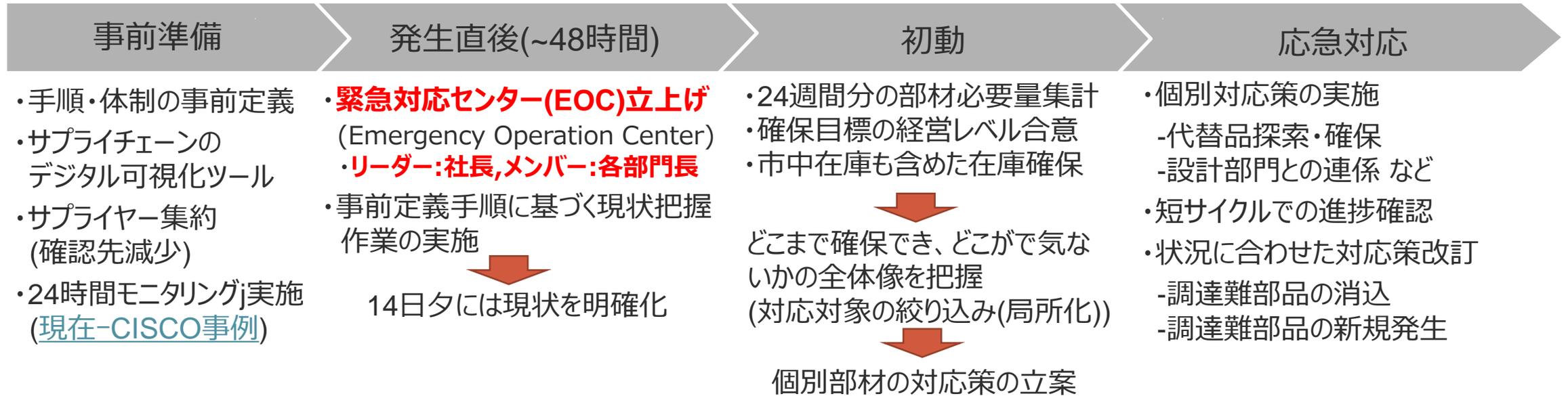
- ・復旧応援
- ・代替生産先発掘
- ・ボトルネック部品は次々と入れ替わり、それに重点対応

(4月時点の見込み)
-6月:5割操業
-7月:順次生産拡大
↓
国内復旧予定を1か月以上早期化

今後の対策として、部品ごとのトレーサビリティを徹底し、危機に強いJITを目指す
(反省点)
・3次、4次取引先は見えてなかった
・たる型調達構造が明らかになった



初動～東日本大震災(グローバル企業ベストプラクティクス)



- (対応策)
- ・過去認証済部品代替採用
 - ・新規代替品採用
 - ・製品仕様変更・設計変更
 - ・サプライヤー提案採用など

[参考資料] [供給クラッシュ～全体破断状況にいかに対処すべきか\(後半\)-指揮系統のクラッシュ～計画的・組織的対応の欠落\(2011年12月1日付\)-HP他事例](#)

クラッシュ・マネジメント(Crash Management)で必要なこと

統一司令塔の設置(統合緊急事態対応センター)

(一人で手に余る場合は、複数メンバーのチームにします)

状況を一元把握し
“決める”役割

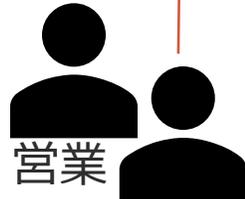


- このお客様は販売対応するが、こちらはあきらめてもらおう
- 工場Xはこの製品を作ってくれ
- 部材追加供給(断絶)目途がついた。販売と生産をこうしよう
- 購買は、この部材をこの数量確保に走ってくれ

※役割が果たせるならば
手順や体制は各社
各様で構いません

情報や意見の吸い上げ

- お客様Aからこれだけ買いたいと要請がきています
- これだけは売りたいです回してください!!



営業

- 生産能力はこれくらいで、この数量生産できます



製造

- これだけは調達できます
- あっ、もう少し量を増やせそうです



購買

各部門や個々人がバタバタと都度個別対応してしまったら、收拾がつかない大変な状況に陥ってしまいます

サプライチェーン・オペレーション(平常時)

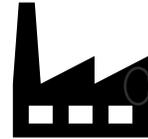
サプライチェーン運用(オペレーション)では、例えば組立(アセンブリ)製造業では、週次などの定期タイミングで「需給会議(生販会議)」を行い、販売-生産-調達の計画を策定し、事業を営んでいます。



営業

これだけ作ってください

4月第1週	10個(確定)
4月第2週	10個(予定)
4月第3週	15個(予定)
...	



製造

製造します



購買

手配します

部品表(BOM: Bill of Materials)



週次需給会議

	4月第1週 (確定注文)	4月第2週 (内示発注)	4月第3週 (予定)
部品A1(A社)	10個	10個	15個
部品A2(B社)	20個	20個	30個
部品A3(C社)	40個	40個	60個
部品B1(D社)	40個	40個	60個
部品B2(E社)	60個	60個	90個
部品C(F社)	20個	20個	30個

(発注ルール例)

- 内示発注:確定注文になるとき±10%変動あり
- 予定(Forecast):確定注文になるとき±50%変動あり

サプライヤーはどう困ってしまうのか～1. (一部) 供給途絶発生時

今回、中国湖北省での感染拡大により、その地域調達部材の供給途絶が発生しました。その結果、

- 工場の製造が止まり、営業は製品を手にとできなくなりました
- 一方で、供給途絶先以外のサプライヤーも、購入注文に遭遇しました。

1.供給途絶

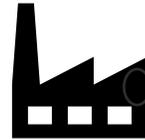


営業

どのお客さんに
分配？

4月第1週	10個→5個
4月第2週	10個→0個
4月第3週	15個→0個
...	

緊急対応会議



製造

A1在庫考慮し
てもこれだけし
か作れません

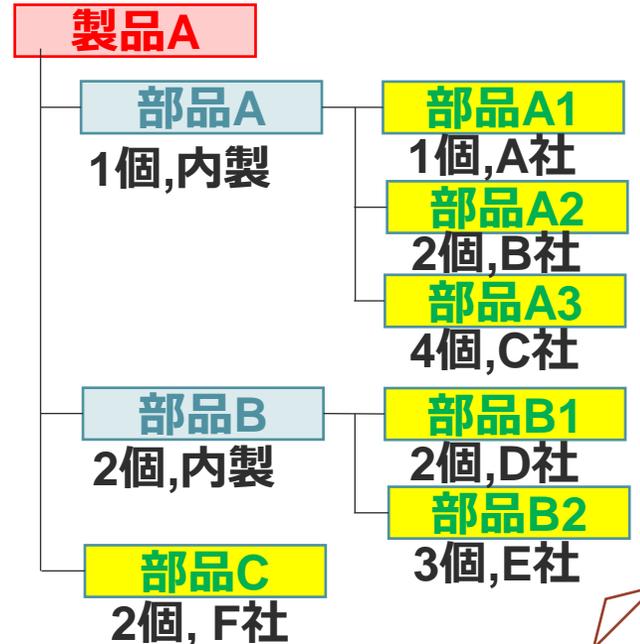


購買

注文キャン
セルせねば

A社供給途絶!!再開目途不明

部品表(BOM: Bill of Materials)



	4月第1週 (確定注文)	4月第2週 (内示発注)	4月第3週 (予定)
部品A1(A社)	10個 0個	10個 0個	15個 0個
部品A2(B社)	20個 10個	20個	30個
部品A3(C社)	40個 20個	40個	60個
部品B1(D社)	40個 20個	40個 キャンセル	60個
部品B2(E社)	60個 30個	60個	90個
部品C(F社)	20個 40個	20個	30個

(発注ルール例)

- ・ 内示発注:確定注文になるとき±10%変動あり
- ・ 予定(Forecast):確定注文になるとき±50%変動あり

B~F社



いったいどうするんだ!!

- ・生産済の出荷待ち在庫
- ・生産途中の仕掛在庫
- ・発注済み専用原材料

年次発注方針説明会の数量にはいかないな

サプライヤーはどう困ってしまうのか～2. 自社生産停止

日本での感染拡大は、買い手企業工場の操業停止を招きました。やはり、営業は製品を手にはできません。それとともに、工場に部材供給するサプライヤーの購入注文もキャンセルになってしまいます。

2. 自社生産停止

工場所在地ロックダウン(非常事態宣言) or 工場で感染者発生



営業

お客様になんて説明しよう？

4月第1週	10個→0個
4月第2週	10個→0個
4月第3週	15個→0個
...	

生産再開後に
ビジネス戻るかな？



製造

停止します



購買

注文キャンセルせねば

部品表(BOM: Bill of Materials)

製品A

部品A
1個, 内製

部品A1
1個, A社

部品A2
2個, B社

部品A3
4個, C社

部品B
2個, 内製

部品B1
2個, D社

部品B2
3個, E社

部品C
2個, F社

	4月第1週 (確定注文)	4月第2週 (内示発注)	4月第3週 (予定)
部品A1(A社)	10個	10個	15個
部品A2(B社)	20個	20個	30個
部品A3(C社)	40個	キャンセル	60個
部品B1(D社)	40個	40個	60個
部品B2(E社)	60個	60個	90個
部品C(F社)	20個	20個	30個

(発注ルール例)

- ・ 内示発注: 確定注文になるとき±10%変動あり
- ・ 予定(Forecast): 確定注文になるとき±50%変動あり

A~F社



いったいどうするんだ!!

- ・ 生産済の出荷待ち在庫
- ・ 生産途中の仕掛在庫
- ・ 発注済み専用原材料

年次発注方針説明会の数量にはいかないな

緊急対応会議

サプライヤーはどう困ってしまうのか～3.需要減少

今後は景気の悪化から、市場の需要の減少が見込まれています。買い手企業の販売量、生産量が減少しますので、サプライヤーへの発注量も減ってしまいます。

3.需要減少

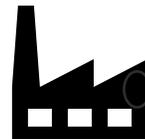
販売が大幅減少



営業

計画通りに
売れません

4月第1週	10個→5個
4月第2週	10個→5個
4月第3週	15個→5個
...	



製造

生産規模縮小
(or 在庫増?)



購買

注文減らさ
ねば

部品表(BOM: Bill of Materials)

製品A

部品A
1個,内製

部品A1
1個,A社

部品A2
2個,B社

部品A3
4個,C社

部品B
2個,内製

部品B1
2個,D社

部品B2
3個,E社

部品C
2個, F社

	4月第1週 (確定注文)	4月第2週 (内示発注)	4月第3週 (予定)
部品A1(A社)	10個 5個	10個 5個	15個 5個
部品A2(B社)	20個 10個	20個 10個	30個 10個
部品A3(C社)	40個 20個	40個 20個	60個 20個
部品B1(D社)	40個 20個	40個 20個	60個 20個
部品B2(E社)	60個 30個	60個 30個	90個 30個
部品C(F社)	20個 10個	20個 10個	30個 10個

(発注ルール例)

- ・ 内示発注:確定注文になるとき±10%変動あり
- ・ 予定(Forecast):確定注文になるとき±50%変動あり

A~F社



いったいどうするんだ!!

- ・ 生産済の出荷待ち在庫
- ・ 生産途中の仕掛在庫
- ・ 発注済み専用原材料

緊急対応会議

年次発注方針説明会の数量にはいかないな

散発的に問題発生していく中、強固なサプライヤーとの関係維持を

その結果、買い手企業の発注に適切に対応してくれてきたサプライヤーが困難な状況に陥っています。その状況を勘案し、強固な供給サプライチェーンを維持し続けることは、買い手企業にとっても重要です。

今後も継続して散発が予測される事態

1.供給途絶

2.自社生産
停止

3.需要減少

サプライヤー 仕事(発注)のキャンセル



いったいどうするんだ!!

- ・生産済の出荷待ち在庫
- ・生産途中の仕掛在庫
- ・発注済み専用原材料

年次発注方針説明会の数量にはいかないな



サプライヤーは何よりも仕事(発注)の見込みが欲しい
(被災して生産設備が損なわれているのではない)



それができないので、買い手企業は以下を模索
-支払サイト(期限)を伸ばして、資金繰りを支援
-資金貸付で資金繰りを何とかしてもらう

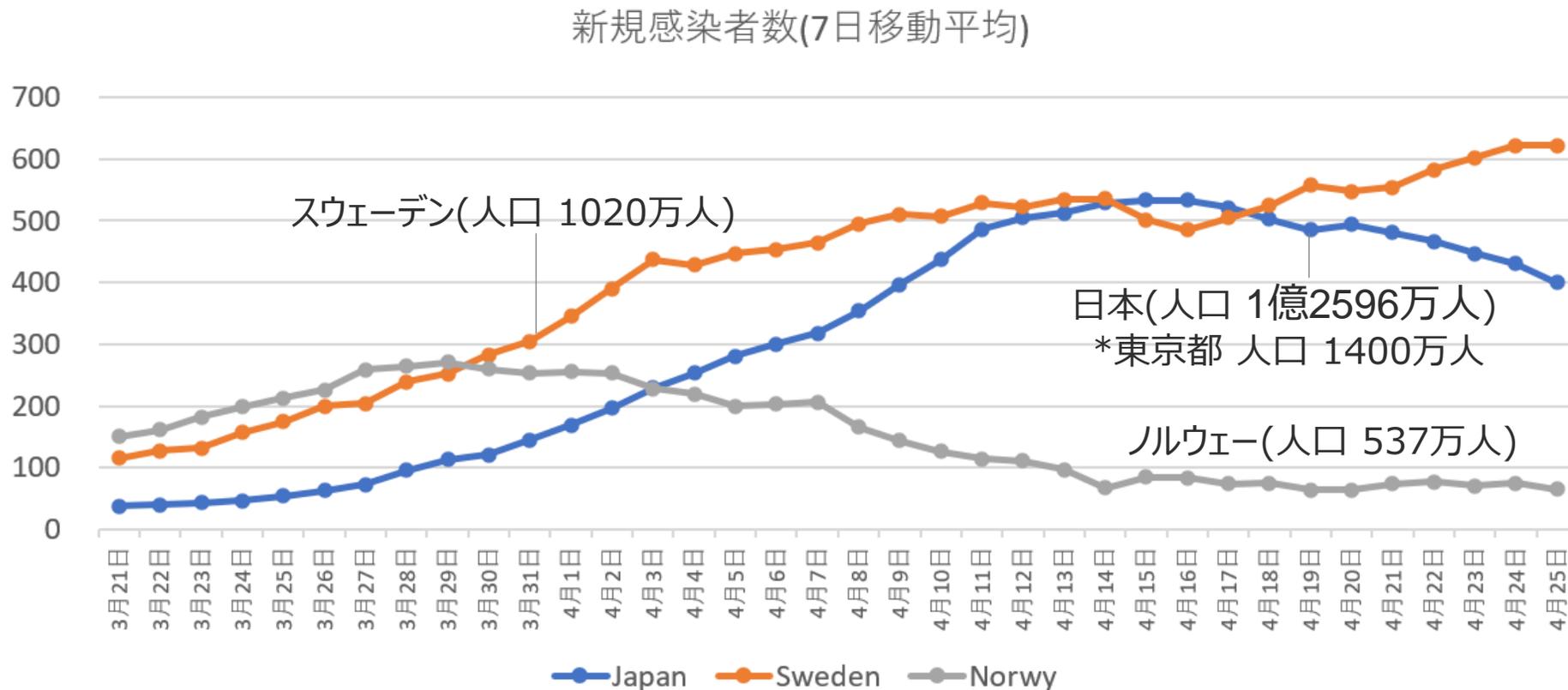


- 支払サイト延長などを条件に、値下げ交渉を行う
- (買い手の上から目線で)資金を貸しましょうかと提案する
- 様子を確認するために、連絡(電話・訪問など)してみる

現在の状況と今後の見通し

新型コロナ禍との戦いは、終息傾向がぶり返したりとか、かなり長期化しそうと思われる

- 緩い自粛で集団免疫獲得を目指すスウェーデンと違って、日本の感染者数は減少しつつある
- しかし、ロックダウンしたノルウェーでは、なかなか一定レベルより下がらない(ここ2日は30人、18人と減っているが)



今、直近にやるべきこと

1 統合緊急事態体制の確立、見直し

危機発生時の大混乱が減少してきた「応急対応(持ちこたえていく)」期の今が、統一緊急事態管理体制を見直す好機 (部門分断(サイロ)⇒部門横断へ)

- 未実施企業：体制を整備を検討する(初動期の慌ただしさの中では整備不能)
- 実施済企業：体制の実施状況を見直し、弱点を補強する

2 セキュリティリスク：“善意のだまし取り詐欺”に注意

安易な社外への情報提供を行わないようにする。(提供前に同僚に「大丈夫かな」確認を)

東日本大震災の教訓

(本音)自分のビジネスに
利用してやろう

結果、極秘情報漏洩



データを提供してくれたら、有用な情報を返します。

どんな対応をしているか教えてください。
情報共有して皆で助け合いましょう。

※データの利用範囲や収集の狙いが不明確な情報提供依頼を実施

今後検討していくべきこと

リスクのマネジメント	クライシスのマネジメント
<p data-bbox="402 411 1136 472">事前予測に基づく予防的活動</p> <ul data-bbox="402 539 1192 772" style="list-style-type: none">・予測される既知の想定範囲/可能性を対象・想定される損害の削減を目指す・体系的な整然さに基づいて実施	<p data-bbox="1207 411 1888 472">現状の最良な状態への転向</p> <ul data-bbox="1207 539 1997 715" style="list-style-type: none">・すでに発生してしまった現実が対象・状況に即した最良な状況を追求める・非定型な即応対応を求められる



“備え”の不足が明らかになった部分を強化する



第2部:「報道記事から分類した非常事態対応策事例集」の内容確認へ



次の危機に備えて、実施結果を反省し、見直し・強化する

目次

第1部:クラッシュ型重大危機への対応:

- “備え”の準備に加えて、“備え”を発動する準備も必要
- クラッシュへの対応方法、対応事例
- サプライヤーはどう困っているのか？
- 今直近でやるべきこと/今後やるべきこと

第2部:今後の“備え”強化のために:

「報道記事から分類した非常事態対応策事例集」の内容振り返り

- 3分類6種類の対応観点
- 東日本大震災の際に各社はどのように対応したか(事例集)

報道記事から分類した
非常事態対応策事例集
～第33回関東購買ネットワーク会配布資料

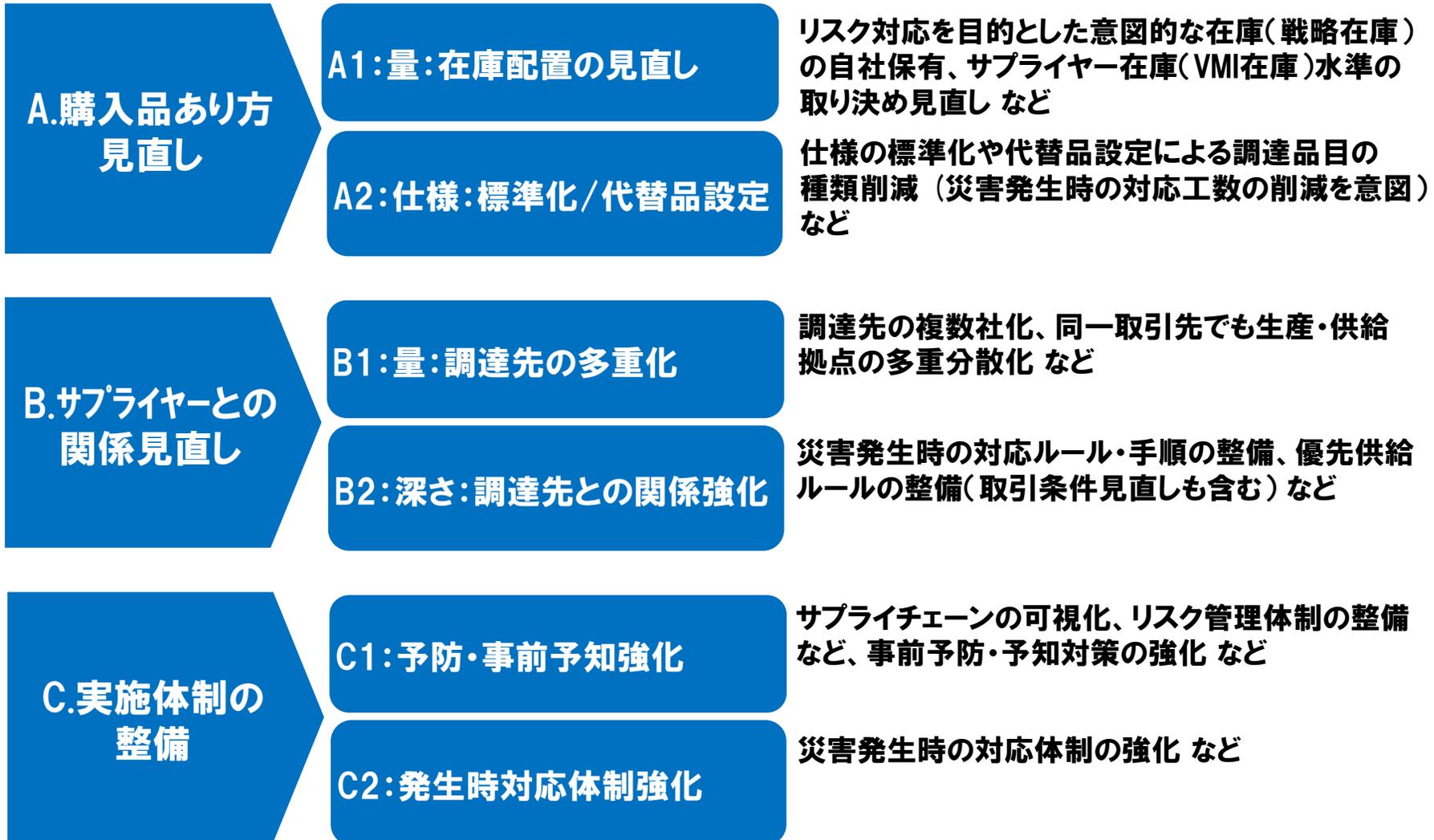
2011年12月03日

寺島 哲史

(http://www.co-buy.org/materials/20111204_kanto_no33_2.pdf)

3分類6種類の対応策の概要

6つの対策分類の概要は以下のようになります。



対応策サマリー

- 部品の性質や用途に合わせた調達戦略の強化
 - ①汎用部品 ⇒ 調達先多重化
 - ②カスタム/特殊部品 ⇒ 調達先のBCM強化
 - ③上記で対応不可 ⇒ 一定量の在庫確保
- 開発段階からの調達部門参画によるカスタム部品の削減

対応策	
A1:量:在庫配置の見直し	✓
A2:仕様:標準化/代替品設定	✓
B1:量:調達先の多重化	
B2:深さ:調達先との関係強化	
C1:予防・事前予知強化	
C2:発生時対応体制強化	

実施概要

部品ごとに調達戦略を最適化

震災から5カ月を経た今、富士通は部品調達のリスク管理について「徹底できていない点があった」(竹田氏)と振り返る。今後は、大きく二つの課題解決に取り組む意向だ。

第1に、製品設計において「従来よりも早い段階から調達部門が関わるようにする」(竹田氏)という。カスタム部品の搭載率を下げ、部品調達先の多重化を容易にするためだ。例えば、最先端技術を用いる部品では「要求仕様をわずかに変えることで、調達先を増やせる」(同氏)。こうした仕

様の変更を、調達部門が設計部門に早い段階から働き掛けていく。

第2に、部品の性質や用途に合わせた調達戦略を強化する。①パソコンや携帯電話機などに載せる数量の多い汎用部品では、調達先の多重化を徹底する。②カスタム/特殊部品では、調達先にBCM強化を促す。③これらでは対応できない部品は、適切な量の在庫を持つようにする。

↑事業継続マネジメント (BCM) = リスク発生時に、事業を継続するための何らかの手段をあらかじめ用意することを目的とした経営手法。その具体的な計画を事業継続計画 (BCP) と呼ぶ。BCMはbusiness continuity managementの略。

(日経エレクトロニクス 2011. 8. 22)

対応策サマリー

- 東日本大震災の経験に基づき、電子制御ユニット(ECU)のルネサス集中依存を軽減
北米分をフリースケール・セミコンダクタに変更
- 「たる型」調達構造を明確にし、危険なものはマルチソーシングによるリスク分散へ

対応策	
A1:量:在庫配置の見直し	
A2:仕様:標準化/代替品設定	
B1:量:調達先の多重化	✓
B2:深さ:調達先との関係強化	
C1:予防・事前予知強化	
C2:発生時対応体制強化	

実施概要

ホンダ、マイコン発注先分散



マイコンの調達難はホンダの生産に大きな影響を与えた

ホンダはエンジン制御用マイコンの発注先を分散する方針を明らかにした。従来は半導体大手のルネサスエレクトロニクスに大半を発注していたが、東日本大震災後に一時的に調達できなくなった。分散発注で調達リスクを減らし、車生産への影響を抑える。エンジン制御用マイコンは燃料系統などの動作を制

ルネサス1社依存見直し

御する部品で、エンジンの性能や燃費を左右する。系列のケーヒンなど自動車部品メーカーがルネサスから仕入れ、制御機器に組み込む。他の部品と違いホンダも仕様設計に関わっている。これまでは一部のエンジン向けを除くマイコンの大半をルネサスに発注していたが、同社の那珂工場（茨城県ひたちなか市）が被災。マイコンを十分調達できず、工場では数カ月にわたり減産を余儀なくされた。マイコンは生産に時間がかかるため車生産への影響が長期化する可能性が高い。北米市場で4月に発売した新型「シビック」の供給が正常化するのには秋までかかる見通しだ。

(日本経済新聞 2011. 7. 4)

ホンダ、エンジン制御マイコンの調達見直しルネサス依存引き下げ

ホンダは自動車の心臓部であるエンジン制御ユニット向けマイコンの調達方針を見直す。大型車に搭載するV型6気筒エンジン向けは米半導体大手のフリースケール・セミコンダクタ製に統一。

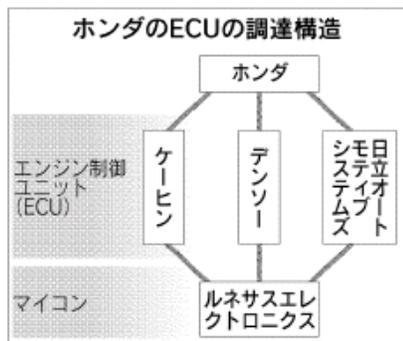
「シビック」や「フィット」など中小型車に搭載する直列4気筒エンジン向けは、ルネサスエレクトロニクスに加えて別の半導体メーカーからも調達し、今秋から一部車種に採用する。東日本大震災でサプライチェーンが寸断し、車両生産を停止した経験を踏まえ、電子制御ユニット(ECU)メーカーと共同で半導体調達を見直し、ルネサス依存度を引き下げる。

ホンダの山下雅也常務執行役員購買本部長が3日、明らかにした。マイコンについては「ルネサス依存が高いため、少し時間をかけてもバランスの良い構造に変えていく」方針。

(日刊工業新聞2011. 7. 12)

#2: ホンダ: ルネサスへの依存度を軽減

「たる型」調達構造を微修正



ライヤーが仕入れ、ECUの「たる型」の調達構造。Uとしてホンダに届くリスク軽減のため、1次エンジン性能や燃費を左右するため、ホンダも仕様設計に関わる。他の部品ではホンダがルネサスのような2、3次サプライヤーに直接関わることがないという。ルネサス被災を機に明らかになった自動車業界

車メーカーの間には、3次サプライヤーを洗い出そうという動きも出てきているが、サプライヤーとの距離を置くのがホンダ流。いざという時にすぐ他の拠点で生産できるように備えてもらうのにとどめる。

自動車各社が相次ぎ生産を正常化し、減産分を取り戻すための増産体制へ移行し始めたのにつれ、調達構造問題に対する業界の関心は変わりつつある。自動車各社が調達戦略をどう見直すか徐々に違いが表れそうだ。その成否を現時点で問うのは難しいが、微修正にとどめたホンダは早期に巡航速度を取り戻すこと（遠藤淳）が求められる。

東日本大震災で部品調達網が寸断した影響を最も受けたホンダ。半導体大手のルネサスエレクトロニクスに依存していたマイコンの調達先を分散し、調達戦略を一部見直すことを決めた。ただ、ルネサスを除けば、直接取引がない2、3次のサプライヤーを把握、管理する考えはなく、見直しは微修正にとどまりそうだ。

産。マイコンの在庫が少ない時期だったことも災いし、国内工場の生産がほぼ正常化したのは6月末と他社より1カ月遅れた。北米で4月に発売した新型「シビック」の生産はケーヒンなど1次サ

「少し時間をかけてでもバランスの良い構造に変えていく」。ホンダの山下雅也・常務執行役員購買本部長はこう語り、部品の調達構造の見直しに着手することを明らかにした。矛先にあるのがエンジン制御ユニット（ECU）用マイコンだ。ホンダのECU用マイコンの調達先は主に2社。北米向けなどの大型車に搭載するV型6気筒エンジン用は米半導体フリースケール・セミコン

ECU用マイコン

ダクタから、販売台数の8割近くを占める中小型車の直列4気筒エンジン用はほぼルネサス1社から調達している。このルネサス依存度の高さが震災の直撃を受けた。ルネサスの那珂工場（茨城県ひたちなか市）が被災し、マイコン生産が途絶えるとホンダは国内外の工場でも大幅に減



ホンダはECUの調達分散化を進めている（埼玉県狭山市）

ホンダ、ルネサス依存脱却

産が正常化するのには秋になる見通しだ。ルネサスの復旧を支援すると並行して、代替調達先の確保に奔走。今秋から一部車種でルネサス以外のマイコンを搭載する予定だ。長期的な調達方針としても、直列4

（日本経済新聞 2011. 7. 21）

#3: 村田製作所: 複数の調達ソースを確保



対応策サマリー

- 複数の調達ソースを確保し、サプライヤーとの関係も強化する

対応策	
A1: 量: 在庫配置の見直し	
A2: 仕様: 標準化/代替品設定	
B1: 量: 調達先の多重化	✓
B2: 深さ: 調達先との関係強化	✓
C1: 予防・事前予知強化	
C2: 発生時対応体制強化	

実施概要

——部材調達の見直しを進めるのか。
 「予想もなかった素材が不足した。副材料である溶剤だ。石油プラントが被災したために調達できなくなった。代替品の調達で補完できたが、今後は複数の調達ソースを確保し、サプライヤーとの関係も強化しなければいけないと感じた」

——部材調達の見直しを進めるのか。
 「予想もなかった素材が不足した。副材料である溶剤だ。石油プラントが被災したために調達できなくなった。代替品の調達で補完できたが、今後は複数の調達ソースを確保し、サプライヤーとの関係も強化しなければいけないと感じた」



(日本経済新聞 2011. 6. 16)

#4: 独ボツシュ: リスク分散のための調達先分散

対応策サマリー

- ・ 半導体などの依存度が高い部品の調達先を分散へ

対応策	
A1: 量: 在庫配置の見直し	
A2: 仕様: 標準化/代替品設定	
B1: 量: 調達先の多重化	✓
B2: 深さ: 調達先との関係強化	
C1: 予防・事前予知強化	
C2: 発生時対応体制強化	

実施概要

自動車部品大手の独ボツシュのフランツ・フェーレンバッハ社長は30日、日本経済新聞の取材に応じ、半導体など特定メーカーへの依存度が高い部品の調達先を分散する方針を明らかにした。東日本大震災で車載用マイコンなどの供給が止まったことを受け、調達先を複数企業に分散しリスクを抑える狙い。

独ボツシュ、調達先分散

半導体など電子部品で

自動車部品大手の独ボツシュのフランツ・フェーレンバッハ社長は30日、日本経済新聞の取材

に応じ、半導体など特定メーカーへの依存度が高い部品の調達先を分散する方針を明らかにした。東日本大震災で車載用マイコンなどの供給が止まったことを受け、調達先を複数企業に分散しリスクを抑える狙い。

これまで半導体などの電子部品は効率性を重視し1社からまとめて購入することが多かったが、次世代以降の製品に関しては複数企業からの調達に切り替える。フェーレンバッハ社長は材料メーカーなどに対しても「1カ所で生産している製品を複数の拠点で生産するように促す」と述べた。

(日本経済新聞 2011. 8. 31)

#5: サムソン: 被災先同業への部品提供

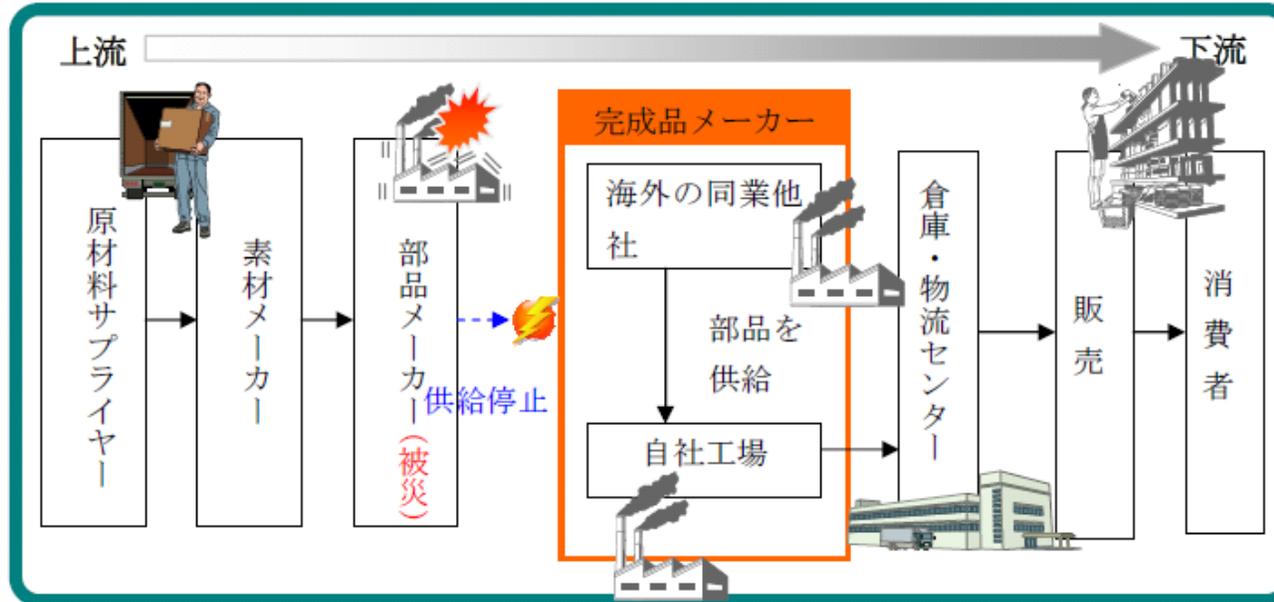
対応策サマリー

- ・ サプライヤーでもあり、かつ顧客でもある複雑なサプライチェーン構造をもつ電機業界で、海外メーカーが同業他社に部品提供
 ⇒ 緊急時部品調達先として、部品メーカーのみならず、同業他社からの調達可能性を検討すべき事例

対応策	
A1: 量: 在庫配置の見直し	
A2: 仕様: 標準化/代替品設定	
B1: 量: 調達先の多重化	✓
B2: 深さ: 調達先との関係強化	
C1: 予防・事前予知強化	
C2: 発生時対応体制強化	

実施概要

大手電機メーカーでの海外同業他社メーカーからの部品供給



サムソンが部品の調達先でもあり、自社顧客でもある日本の電機メーカー(ソニーなど)を支援

相互供給関係にある電気業界での事例

インターリンク総研資料より転載

アジア経済圏、震災の試練、相互依存、問われる底力

東日本大震災は国境を越えて形成されたアジア経済圏の相互依存を浮き彫りにした。日本の部品が止まればアジアの生産機能が低下し、アジアの成長が陰れば日本の復興も遅れる。

サムスンが融通

「被害を受けた企業に無理な納期の要求をするな」。韓国・サムスングループは震災の翌週、部品・素材や製造装置の購買にあたる日本サムスンに取引先の実態調査を指示した。

生産に支障が出ていた取引先の日本の電機メーカーには調達予定だった電子部品などの原材料を割り当てた。工場に被害が出ていたソニーも部品の融通を受けた。

サムスンは「日本企業の回復に向けどうやって手伝うかを考える」(幹部)という。同社は日本で部材を調達する一方、液晶パネルなど中間財を日本企業に供給する。相互依存関係にあるサプライチェーン(供給網)が寸断されれば自社工場の稼働に影響する。

かといって自社での代替生産には限界がある。「一企業がすべての素材・部品を内製化すれば資本効率が低下する」(韓国LG幹部)。サムスンは内製化できる部品・材料はすでに手を付けているが、それ以外は引き続き日本企業から調達した方が低コストで済む。韓国企業が日本の素材・部品の生産復旧に手を貸すのは利益に直結するからだ。

「中国企業は部品など裾野産業を広げ、代替需要に応えるべきだ」(中国政府系シンクタンクの国務院発展研究センター幹部)。震災直後、アジアでは日本製品の代替を模索する動きが強まったが、簡単にはいかないこともわかってきた。

(日本経済新聞 2011. 4. 28)

対応策サマリー

- ・中核部品の調達先である特殊ベアリング(軸受け)メーカー、クロイドンに資本参加することで、安定供給が受けられる関係を構築する
- ・サプライヤーの技術を取り込み、自社出の部品生産も開始する

対応策	
A1:量:在庫配置の見直し	
A2:仕様:標準化/代替品設定	
B1:量:調達先の多重化	✓
B2:深さ:調達先との関係強化	✓
C1:予防・事前予知強化	
C2:発生時対応体制強化	

実施概要

エクセディ



調達リスク軽減のため今秋から部品を一部内製化 (エクセディ精密)

軸受け調達先に出資

自動車部品メーカーのエクセディは、中核部品の調達先である特殊ベアリング(軸受け)メーカー、クロイドン(東京・品川)と資本提携する。同社の発行済み株式の2割強を月内にも取得することでこのほど合意した。同社の福島の生産拠点から供給を受ける軸受けの一部を、自社の西日本の拠点で生産し、調達リスクを分散する。さらに部品技術を自社に取り込み、今後の製品開発や増産に対応する。

一部自社生産
2拠点体制へ

提携でクロイドンへの年3月期の売上高は35億
見通し。取得額は数億円。エクセディは自動車の
とみられる。クロイドン 自動車変速機(AT)に使
は福島県喜多方市に工場 ードルコンバーターに
を持つ、特殊軸受けの専 「ニードルローラーベア
業メーカーで、2011 リング」と呼ぶ特殊な軸

受けを使用している。自社のトルコン生産に不可欠な部品で、クロイドンが作る同軸受けの大半がエクセディ向けだが、これまで資本関係はなかった。

今秋から子会社のエクセディ精密(岡山県美作市)の工場の一部に、約1億円を投じて専用設備を導入。クロイドンの福島の工場に加工した部品を運び、技術指導などを受け、組み立てを始める。今後は設備を増強し、部品加工も手がけられるようにする。

クロイドンは出資を受ける一方、エクセディ精密の株式の約25%を取得し、株式を相互に持ち合うようにする。

コンシラー、トヨタ、手2社からもこの部品を調達しているが、調達量全体の約8割をクロイドンから購入している。震災や節電など様々な調達リスクに対応するため、同社をグループに取り込み、東西2拠点で部品を安定調達できる体制を目指す。エクセディはクロイドンへの出資比率の引き上げも今後検討し、部品開発や生産面でも協力関係を深める方針だ。

自動車部品メーカーのエクセディは、中核部品の調達先である特殊ベアリング(軸受け)メーカー、クロイドン(東京・品川)と資本提携する。同社の発行済み株式の2割強を月内にも取得することでこのほど合意した。同社の福島の生産拠点から供給を受ける軸受けの一部を、自社の西日本の拠点で生産し、調達リスクを分散する。さらに部品技術を自社に取り込み、今後の製品開発や増産に対応する。

提携でクロイドンへの出資比率は約22%となる見通し。取得額は数億円とみられる。クロイドンは福島県喜多方市に工場を持つ、特殊軸受けの専門メーカーで、2011年3月期の売上高は35億円。

エクセディは自動車の自動変速機(AT)に使うトルクコンバーターに「ニードルローラーベアリング」と呼ぶ特殊な軸受けを使用している。自社のトルコン生産に不可欠な部品で、クロイドンが作る同軸受けの大半がエクセディ向けだが、これまで資本関係はなかった。

今秋から子会社のエクセディ精密(岡山県美作市)の工場の一部に、約1億円を投じて専用設備を導入。クロイドンの福島の工場に加工した部品を運び、技術指導などを受け、組み立てを始める。今後は設備を増強し、部品加工も手がけられるようにする。

クロイドンは出資を受ける一方、エクセディ精密の株式の約25%を取得し、株式を相互に持ち合う。

エクセディは軸受け大手2社からもこの部品を調達しているが、調達量全体の約8割をクロイドンから購入している。震災や節電など様々な調達リスクに対応するため、同社をグループに取り込み、東西2拠点で部品を安定調達できる体制を目指す。エクセディはクロイドンへの出資比率の引き上げも今後検討し、部品開発や生産面でも協力関係

(日経産業新聞 2011. 7. 13)

対応策サマリー

- ・サプライヤー訪問を迅速に実施し、被害状況の実態を把握
- ・実態把握に基づき、社内での代替品対応(代替品切り替え、設計変更)の迅速な実施

対応策	
A1:量:在庫配置の見直し	
A2:仕様:標準化/代替品設定	✓
B1:量:調達先の多重化	
B2:深さ:調達先との関係強化	✓
C1:予防・事前予知強化	
C2:発生時対応体制強化	

実施概要

被災した日立アプライアンス多賀事業所の復興の道のりを辿る(後編)

[http://kaden.watch.impress.co.jp/docs/column/ohkawara/20110812_464767.html]

■ サプライチェーンが寸断、主要部品の品不足が影響

社員一丸となって努力した結果、震災からわずか10日で、生産体制を復旧したものの、ここでもう1つの大きな問題が浮上してきた。

それは主要部品の不足という問題であった。いまや白物家電には、多くのマイコンや電解コンデンサーが使用されている。

石井常務取締役は、営業部門に安定供給を約束したものの、部品不足による減産の可能性に頭を抱えることになった。

だが、多賀事業所の調達部門の従業員は、ガソリン不足のなか、部品の製造会社に直接出向くなど積極的な調達活動を開始。復旧状況などを確認する一方、復旧に向けた情報交換などで協力していった。

「同じ被災者として協力できる部分は協力していった。実際に製造会社を訪れ、なにが不足するのか、

なにが調達可能なのかを現場で確認できたことで、当社としても対策が打ちやすくなった」(石井常務取締役)

部品調達に遅れが出る可能性がわかったことで、日立アプライアンスでは、安定的な生産体制を維持するために、一部部品を代替調達する方針を決定した。

資材部門が奔走して調達可能と確認できた部品に最適化した基板へと設計変更を行ない、電解コンデンサーも調達可能な小型のものを並べて対応するといった形にした。品質保証部門もこれにあわせて日夜作業を繰り返し、日立が追求する高い品質基準をクリアすることに成功した。



日立アプライアンス 常務取締役家電事業部長・石井吉太郎氏

「通常は3カ月はかかる設計変更を約半月で完了させた」(石井常務取締役)という迅速ぶりだ。

だが、この時、日立アプライアンスでは部品メーカー各社に対して次のように提案している。
「もし部品の供給が再開された時には、すぐに元の部品へと戻す」

東日本大震災以降、サプライチェーンの寸断は製造業において大きな問題となった。そのため、東北地区の生産拠点における復旧の遅れにあわせて、海外から新たに部品を調達したり、複数の企業から部品を調達するといった手法に切り替えることで、リスク分散に乗り出すといった動きがあった。しかし、日立アプライアンスは、従来からの信頼関係がある企業との取引を重視するという判断を下したのだ。この背景には、1939年から常陸多賀で工場を稼働させ、長年に渡って地域の企業と連携をしてきた日立アプライアンスならではの判断であるとともに、お互いに被災した立場にあることで、ともに復興に取り組みたいという想いが働いたであろうと推察される。いずれにしろ、日立アプライアンスは、部品を生産する拠点の復旧とともに、部品調達体制を元に戻し、安定的な生産を維持する仕組みを構築していった。実は、この判断が、同社のその後の事業展開において大きな追い風となった。

■ 部品不足のなかで緊密な連携により他社をリード

部品不足は、被災した日立アプライアンスだけではなく、すべての白物家電メーカーに共通した課題となった。生産拠点への直接被災はなくても、被災地で生産されている部品の生産が遅れ、生産できないという状況に陥り始めたからだ。生産体制を復旧させた日立アプライアンスにとって、生産面においては、すでに競合他社との条件は同じとなっていた。いや、それどころか、部品調達という共通課題においては、競合他社をリードする体制を確立しようとさえしていた。

例えば、部品1つをとっても、日立アプライアンスは、近隣にある生産拠点にまで直接出向いて状況を確認し、それに合わせた対応が可能だった。電話が繋がらず、情報がなく、現地にも入れなかった競合他社に比べて、先に手を打ちやすかったのは明らかだ。また、緊密な協力関係を築いたことで、取引先が海外生産した部品や、復旧後に生産した部品の調達という観点でも、優位な立場にあったともいえる。こうした部品メーカーとの緊密な関係は1社だけではない。エコキュートの主要部品を供給する会社は工場が被災、また空圧制御などに使用する高機能材料を供給する会社も工場が被災したが、それぞれ復旧に向けた情報交換を行ないながら、協力関係を築いていった。

企業概要

- ・関西圏に本社を置く、音響機器などの電気メーカー

対応策	
A1:量:在庫配置の見直し	
A2:仕様:標準化/代替品設定	
B1:量:調達先の多重化	
B2:深さ:調達先との関係強化	✓
C1:予防・事前予知強化	
C2:発生時対応体制強化	

対応策サマリー

- ・リケンショックを期に、災害発生時にサプライヤーが24時間以内に連絡してくることをルール化
同時に、サプライヤーの連絡内容と連絡先専用メールアドレスをサプライヤーに通知
- ・他社が聞きまわって情報収集したのに対し、24時間以内にはほぼ全てのサプライヤーからの第一報を受信
(96時間で100%完了)

#9: ソニー: 仕入先のBCP策定を支援を通し、生産地情報を明確化



対応策	
A1:量:在庫配置の見直し	
A2:仕様:標準化/代替品設定	
B1:量:調達先の多重化	
B2:深さ:調達先との関係強化	✓
C1:予防・事前予知強化	✓
C2:発生時対応体制強化	

対応策サマリー

- ・サプライヤーのBCP策定を、サプライヤーと共同で推進
- ・その結果から、2次・3次サプライヤーの情報開示や、生産体制見直しなどをサプライヤーに協力要請していく

実施概要

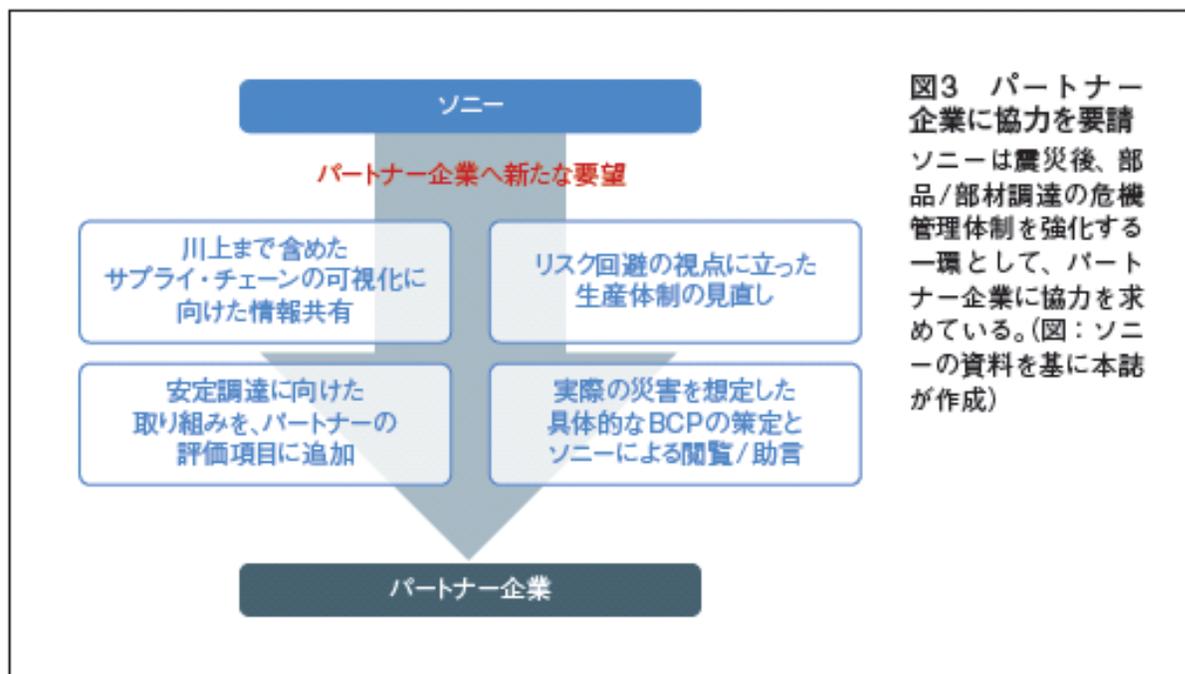


図3 パートナー企業に協力を要請
ソニーは震災後、部品/部材調達の危機管理体制を強化する一環として、パートナー企業に協力を求めている。(図:ソニーの資料を基に本誌が作成)

パートナー企業とBCPを策定

ソニーの調達本部では、War Roomの解散後も、今回の震災で得た経験を教訓に、部品/部材の安定調達に向けた危機管理体制の見直しを進めている³⁹⁾。災害などへの事前対策として、事業継続計画(business continuity plan: BCP)の策定を、自社だけでなくパートナー企業と共に進めていく計画である。2011年6月には、部品/部材調達の危機管理体制を強化する一環として、パートナー企業に新たな要望を伝えている(図3)。

具体的には、パートナー企業に対して、ソニーにとって直接取引がない2次サプライヤーや3次サプライヤーの情報開示や、地域的なリスク回避などの視点に立った生産体制の見直しの計画を要望していく。さらに、実際に災害が起きたことを想定した具体的なBCPをパートナー企業に策定してもらい、ソニーによる閲覧や助言を行う計画である。

対応策サマリー

・サプライヤーのリスク管理能力向上のために、事業継続マネジメント(BCM)の強化を震災前から促進
 セミナーやワークショップにより取引先のBCP作成を支援

対応策	
A1:量:在庫配置の見直し	
A2:仕様:標準化/代替品設定	✓
B1:量:調達先の多重化	
B2:深さ:調達先との関係強化	✓
C1:予防・事前予知強化	
C2:発生時対応体制強化	

実施概要

取引先のリスク管理体制を強化

富士通が部品の調達難を早期に克服できた背景には、社内やグループ内での取り組みに加えて、取引先のリスク管理能力を高めていたことがある。被災した工場を早期に復旧し

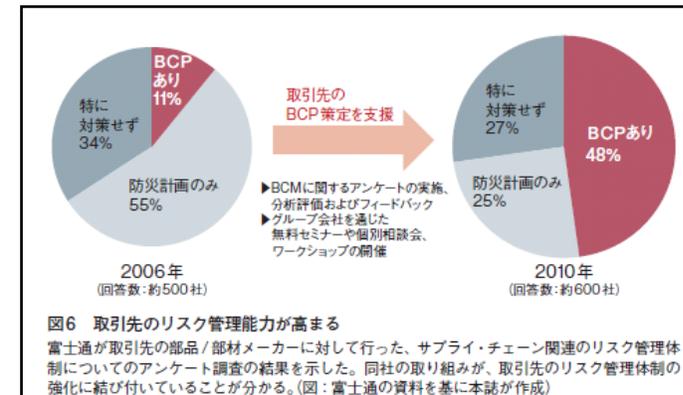
たり、別拠点で代替生産したり、代替部品を提案したりする能力に、取引先がたけていた。この結果、多数の取引先が被災したにもかかわらず、「部品調達に支障が残る取引先は、5月上旬には数社に減った」(竹田氏)というほどの急回復を遂げた。

取引先のリスク管理能力を培ったのは、事業継続マネジメント(BCM)の強化に関する富士通の働き掛けだ。同社は2005年に自社のBCPの策定に着手し、2007年からは部品調達先に対してBCMの強化を促し始めた。例えば、BCMへの取り組みに関するアンケートを実施し、その結果を取引先の評価に反映するようにした。この評価を取引先に伝えて改善を促すとともに、グループ会社を通じてBCMに関するセミナーやワークショップを開き、取引先のBCP策定などを支援してきた。

震災後に富士通が実施した調査に

よれば、BCMに関して同社から高い評価を得ていた企業は、被災した工場の操業を早期に再開できたという(図5)。特に、被害の程度が大きく復旧のノウハウが試されたケースでは、BCMへの注力度が復旧時期を大きく左右した。

リスク管理能力の高い取引先の比率が2007年以降に増えていた結果、富士通は今回、部品の入手可能時期を早期に、高い精度で見積もることができた(図6)。このことが、冒頭の代替部品の評価にいち早く取り掛かることなどに繋がったのである。



対応策サマリー

- 自動車業界として、部品・仕様の共通化を検討していくことを表明
業界として検討していく協議会を設置し、検討を進める方向(次ページ参照)

対応策	
A1:量:在庫配置の見直し	
A2:仕様:標準化/代替品設定	✓
B1:量:調達先の多重化	
B2:深さ:調達先との関係強化	
C1:予防・事前予知強化	
C2:発生時対応体制強化	

実施概要

日本自動車工業会の志賀俊之会長は20日の定例記者会見で、先に経済産業省で開かれた研究会の報告を受けて、「震災に強いサプライチェーンを作るためにも部品の共通化はできるところから実施していきたい」と話した。また自工会で休業日とした木・金曜日に一部メーカーで工場を操業させる動きに対し「稼働させても全体のピーク電力は抑えられる」との見解を示した。

経産省は東日本大震災を受けて、このほど自動車業界や自動車部品・素材業界の代表を集めて「日本経済の新たな成長の実現を考える自動車戦略研究会」を開催した。同研究会の中間とりまとめで、部品のサプライチェーンが寸断され、自動車生産が止まったことの反省として「部品・仕様の共通化」の推進が課題として提起された。

志賀会長は「共通化すると価格が唯一の基準となり、海外部品の採用が増えるというデメリットもある」としたうえで、「無駄な仕様も多いことも事実で、デメリットを出さない範囲で共通化できるところから実施していきたい」として、今後、どのような部品で可能なのか検討する考えを示した。

(日本経済新聞 2011. 6. 21)

日本自動車工業会の志賀俊之会長は20日の定例記者会見で、先に経済産業省で開かれた研究会の報告を受けて、「震災に強いサプライチェーンを作るためにも部品の共通化はできるところから実施していきたい」と話した。また自工会で休業日とした木・金曜日に一部メーカーで工場を操業させる動きに対し「稼働させても全体のピーク電力は抑えられる」との見解を示した。

経産省は東日本大震災を受けて、このほど自動車業界や自動車部品・素材業界の代表を集めて「日本経済の新たな成長の実現を考える自動車戦略研究会」を開催した。同研究会の中間とりまとめで、部品のサプライチェーンが寸断され、自動車生産が止まったことの反省として「部品・仕様の共通化」の推進が課題として提起された。

志賀会長は「共通化すると価格が唯一の基準となり、海外部品の採用が増えるというデメリットもある」としたうえで、「無駄な仕様も多いことも事実で、デメリットを出さない範囲で共通化できるところから実施していきたい」として、今後、



自工会
会長
志賀俊之

部品共通化を検討

自工会
会長会見
デメリットない範囲で

どのような部品で可能なのか検討する考えを示した。
また日産自動車やホンダなど自工会の会員メーカーのなかで休業日とする動きが出ていることについて「過去の例から休日出勤をしたメーカーは

#11:日本自動車工業会: 業界として部品共通化促進

車部品 共通化に着手

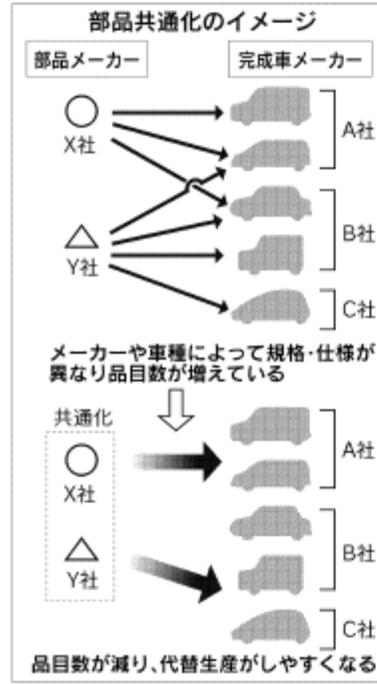
供給網強化へ官民連携

東日本大震災で自動車や電機などが大幅減産に追い込まれたのを受け、官民が連携しサプライチェーン（供給網）の強化に乗り出す。緊急時の調達難を回避するため、

普及品、融通可能に

災害などに備え

共通化は部品各社による機能の違いが小さい普及品を対象で、自動車の環境性能などを左右する部品・素材は含まない。自動車各社は競合車との



業会が中心となり、電子部品や電池、化学品などの業界団体が部品・素材の共通化の方策を協議するまでも協力してきた。



今回の震災でも住友金属工業鹿島製鉄所（茨城県鹿嶋市）が被災し生産が停止した際に、トヨタ自動車が生産に近い製鉄所の鋼材を新日本製鉄（古河製鉄所（愛知県岡崎市））から一部代替調達した事例がある。部品規格を共通化し、部品各社がそれに沿って開業生産することなどが検討されるとみられる。経産省は調達難が自動車生産に大きな影響を与

大きな影響を与えた
（四したホンダ埼玉製作所）

えたマイコンなど半導体についても、関係業界と標準化委員会を設置する方向で検討に入った。さらに震災で体力が低下した中小の部品・素材メーカーに対する資金繰り支援も検討。独自の製造ノウハウや人材の海外流出を食い止める考えだ。

化学品でも支援
自動車や電機、日用品などに幅広く使われる化学品についても、経産省

はメーカーが安定供給を確保できる環境づくりを継続できる環境づくりを取り組む。公正取引委員会に対し、震災など緊急時であれば競合他社への生産委託や製品融通ができることを記した独占禁止法の指針（ガイドライン）を制定するよう求めた。中小の部品・素材メーカーに対する資金繰り支援も検討。独自の製造ノウハウや人材の海外流出を食い止める考えだ。

ただ生産委託では製品の価格や顧客情報などをある程度共有する必要があり、米田や中国など主要市場での日本車のシェア

（日本経済新聞 2011. 6. 10）

車部品、共通化に着手、供給網強化へ官民連携——普及品、融通可能に

東日本大震災で自動車や電機などが大幅減産に追い込まれたのを受け、官民が連携しサプライチェーン(供給網)の強化に乗り出す。緊急時の調達難を回避するため、自動車と部品・素材メーカーが協議会を設置し部品共通化に着手。幅広い製品に使われる化学品では企業の壁を越えた代替生産や製品融通を可能にする仕組みづくりを経済産業省が支援する。ただ部品・素材ごとの独自性が失われれば新興国勢の追い上げを招き、日本の強みである裾野産業が長期的に弱体化する懸念もある。

共通化は部品各社による機能の違いが小さい普及品が対象で、自動車の環境性能などを左右する部品・素材は含まない。自動車各社は競合車との違いを打ち出すために車種ごとに部品の仕様を細かく設定、調達先に対応を求めてきた。その結果、低価格の普及品でも品目数が増え続け部品各社の収益を圧迫。工場を分散立地する資金力がない企業も多いとされる。

こうした状況を重く見た経産省の働き掛けを機に、自動車各社は将来の災害や部品原料の調達難などに備える仕組みづくりに動く。日本自動車工業会と日本自動車部品工業会が中心となり、電子部品や電池、化学品などの業界団体が部品・素材の共通化の方策を協議する場を近く設ける。

自動車、鉄鋼の両業界は鋼材の規格数削減でこれまでも協力してきた。今回の震災でも住友金属工業鹿島製鉄所(茨城県鹿嶋市)が被災し生産が停止した際に、トヨタ自動車が住金製に近い規格の鋼材を新日本製鉄の名古屋製鉄所(愛知県東海市)から一部代替調達した事例がある。部品でも規格を共通化し、部品各社がそれに沿って開発・生産することなどが検討されるとみられる。

経産省は調達難が自動車生産に大きな影響を与えたマイコンなど半導体についても、関係業界と標準化委員会を設置する方向で検討に入った。さらに震災で体力が低下した中小の部品・素材メーカーに対する資金繰り支援も検討。独自の製造ノウハウや人材の海外流出を食い止める考えだ。

化学品でも支援

自動車や電機、日用品などに幅広く使われる化学品についても、経産省はメーカーが安定供給を継続できる環境づくりに取り組む。公正取引委員会に対し、震災など緊急時であれば競合他社への生産委託や製品融通ができることを記した独占禁止法の指針(ガイドライン)を制定するよう求める方針だ。複数の拠点を持つ余裕のない企業でも、代替生産の手段を確保できるようにする。

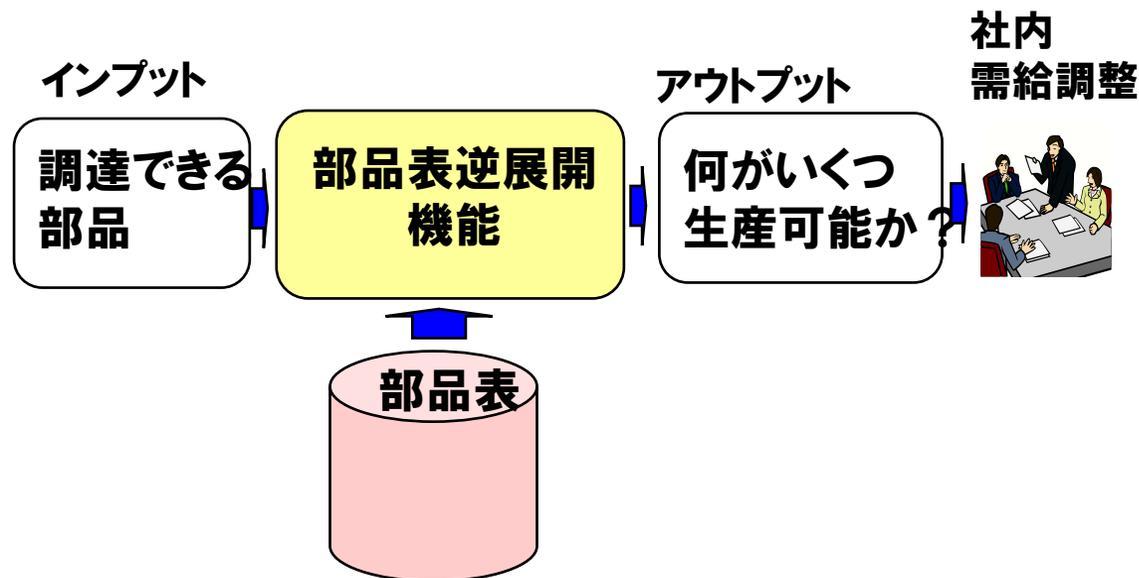
ただ生産委託では製品の価格や顧客情報などがある程度共有する必要がある。公取委は震災後、「被災した場合に必要な範囲で行う場合は独禁法上問題ない」とする一方、価格や供給量を複数の事業者間で制限すれば問題になるとしている。これらの線引きを巡る調整は難航も予想される。

対応策サマリー

- 部品表システムの逆展開機能を迅速に実行することにより、調達可能部品をインプットとして、生産できる製品を迅速に特定（状況に応じて随時更新）
- その結果、設計部門や営業部門との逐次の対応策調整

対応策	
A1:量:在庫配置の見直し	
A2:仕様:標準化/代替品設定	
B1:量:調達先の多重化	
B2:深さ:調達先との関係強化	
C1:予防・事前予知強化	
C2:発生時対応体制強化	✓

実施概要



War Roomの真価が発揮されたのは、ここからだった。危機的ともいえる状況の中、問題の解決に向けて、生産機種の優先順位付けを迅速に進めていったのだ。「パートナー企業からの部品/部材供給の危機レベルを製品別に照らし合わせることで、震災による影響が比較的小さい機種を優先して生産しようという話になった。事業部門間で、特定の部品を取り合うことはなかった」(高野瀬氏)という。

迅速な意思決定により、調達が難しいと判断した部品/部材を搭載する機器では、設計部門が代替部品の検討を直ちに開始した。「2011年度に入ったばかりだったので、製品ラインアップを変更しやすい状況だったことも幸いした」(同氏)という。被災したパートナー企業の生産ラインが想像以上に早く復旧し、部品/部材の供給状況そのものが改善したことも追い風となり、事態は一気に収束に向かった。

(日経エレクトロニクス 2011. 8. 22)

対応策サマリー

- ・災害発生時にWar Room(東北太平洋沖地震対策室)を、震災翌週の月曜日に立ち上げ
- ・グループ内の部品需要・在庫状況のとりまとめと、サプライヤーとの一元窓口となって、円滑な対応を実施

※同様事例: ヒューレット・パッカード、IBM

対応策	
A1: 量: 在庫配置の見直し	
A2: 仕様: 標準化/代替品設定	
B1: 量: 調達先の多重化	
B2: 深さ: 調達先との関係強化	
C1: 予防・事前予知強化	
C2: 発生時対応体制強化	✓

実施概要

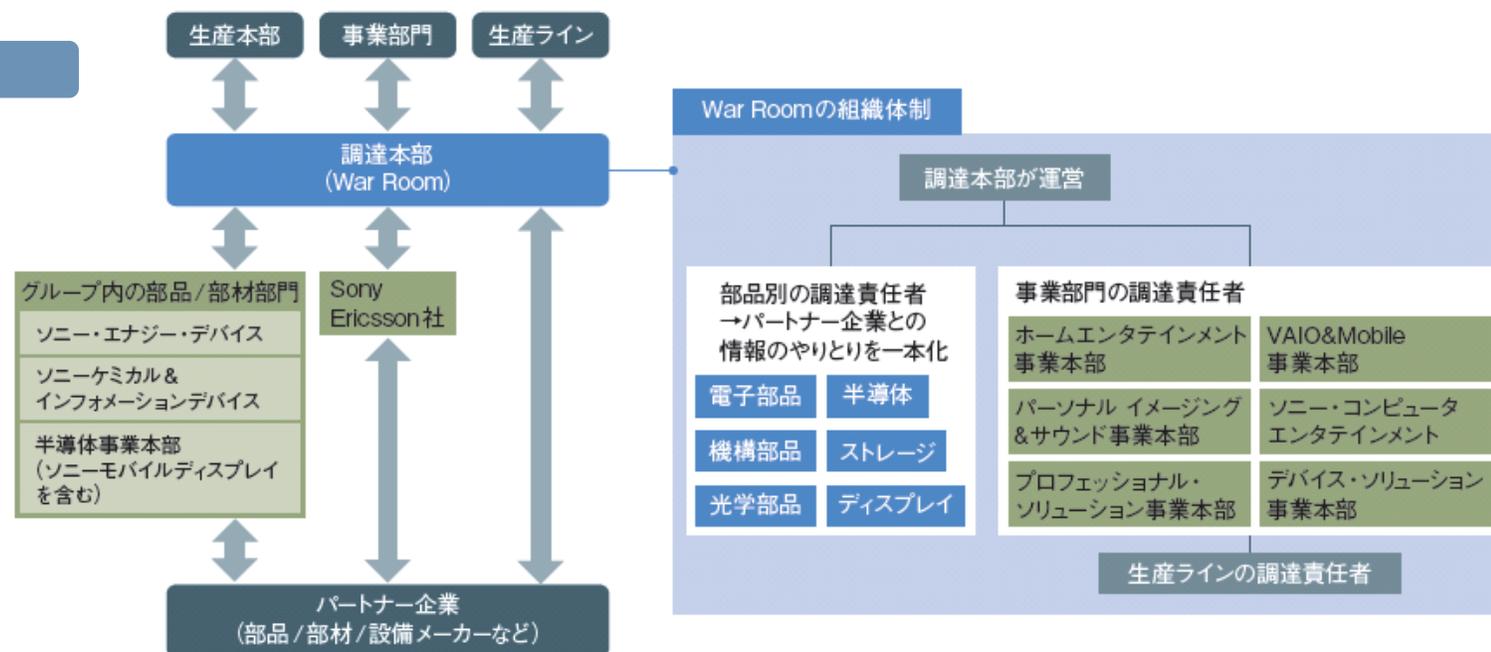


図1 震災直後に War Room を設置

ソニーは、震災直後の2011年3月14日に、調達本部内に「東北地方太平洋沖地震対策室」(通称: War Room)を立ち上げた。グループ内の部品調達情報を一元化した他、パートナー企業との情報のやりとりを一本化した。(図: ソニーの資料を基に本誌が作成)

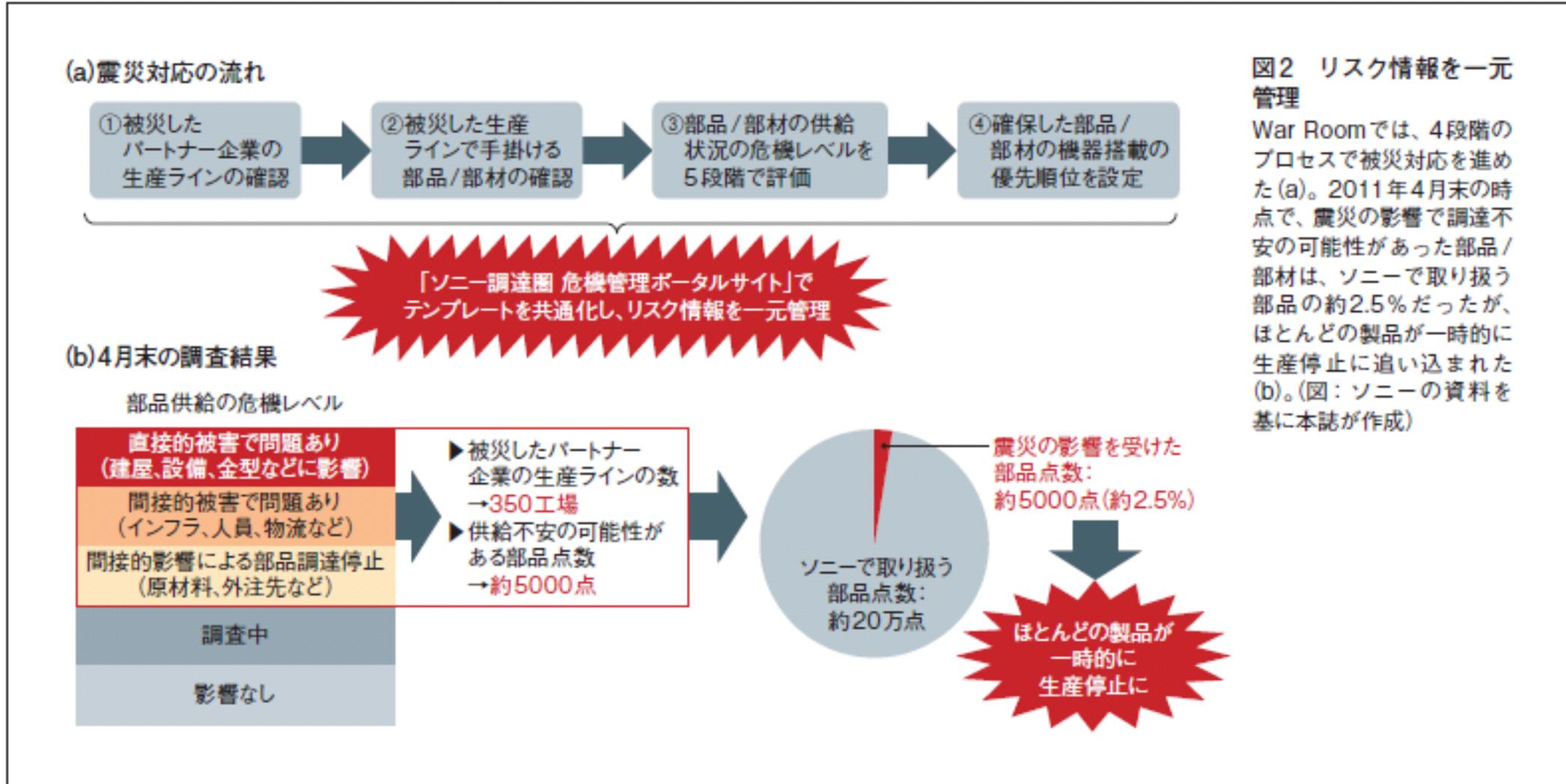


図2 リスク情報を一元管理

War Roomでは、4段階のプロセスで被災対応を進めた(a)。2011年4月末の時点で、震災の影響で調達不安の可能性があった部品/部材は、ソニーで取り扱う部品の約2.5%だったが、ほとんどの製品が一時的に生産停止に追い込まれた(b)。(図:ソニーの資料を基に本誌が作成)

(日経エレクトロニクス 2011. 8. 22)

対応策サマリー

- ・クロスファンクショナルな社内対策チームの設置と、調達困難が想定される部品の洗い出し
- ・在庫や代替品による対応策の迅速な立案

対応策	
A1:量:在庫配置の見直し	
A2:仕様:標準化/代替品設定	✓
B1:量:調達先の多重化	
B2:深さ:調達先との関係強化	
C1:予防・事前予知強化	✓
C2:発生時対応体制強化	✓

実施概要

富士通は、震災後の部品調達で最も迅速な動きを見せた機器メーカーの一つだ(図4)。「われわれ購買部門の他に、生産部門や部品評価部門の人材を集め、部品の調達難を乗り切るための対策チームを作った。即断即決の体制を整えたことで、いち早く代替部品の調達や評価に動けた」(富士通 執行役員 購買本部長の竹田弘康氏)という。

例えば同社は震災後、通常は半年～1年を要する代替部品の評価を「4～8週間でやりきった」(同氏)。部品の取引先企業や、半導体子会社の富士通セミコンダクターとの連携がその原動力になった。

3000部品に調達難の懸念
富士通の購買部門が調達を手掛ける部品は、同社とグループ会社が手掛ける製品やサービスの幅広さを反映して多岐にわたる。①サーバー機やストレージ装置、携帯電話機の基地局などのインフラ向け、②携帯電話機やカーナビなど、民生機器や車載機

器向け、③グループ会社向け、といった具合だ。
今回の震災では、こうした用途に使う部品の取引先のうち約430社が被災した。富士通はすぐに対策チームを結成し、調達難が懸念される部品を洗い出した。明らかになったその数は約3000点。電子部品が約1000点、半導体部品が約2000点だった。これらに関して、在庫や仕掛かり品を入手できるかどうかを調べるとともに、被災した取引先から代替部品の提案を募った。それでも調達できなかった部品については、調達先を多重化していたケースでは代替品に素早く切り替えた。

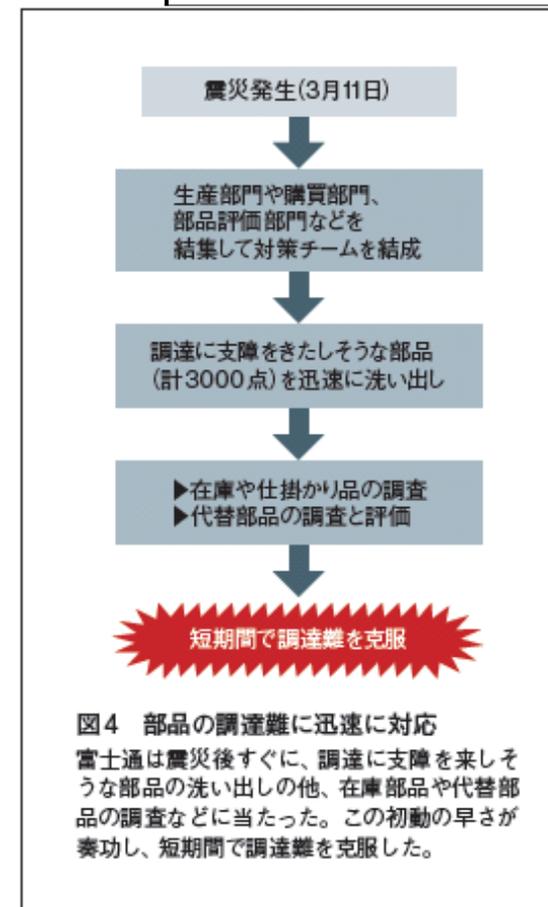


図4 部品の調達難に迅速に対応
富士通は震災後すぐに、調達に支障を来しそうな部品の洗い出しの他、在庫部品や代替部品の調査などに当たった。この初動の早さが奏功し、短期間で調達難を克服した。

(日経エレクトロニクス 2011. 8. 22)

#16: 日立グローバルストレージテクノロジーズ: Tier2サプライヤーまでのリスト作成

対応策サマリー

- ・2次サプライヤーまでの主要工場リストを震災前から作成
- ・それを活用した重点対応部品の迅速な絞り込み

対応策	
A1:量:在庫配置の見直し	
A2:仕様:標準化/代替品設定	
B1:量:調達先の多重化	
B2:深さ:調達先との関係強化	
C1:予防・事前予知強化	✓
C2:発生時対応体制強化	

実施概要

「半導体の入手が危ない」。HDDメーカーの日立グローバルストレージテクノロジーズ (HGST) が震災後に直面したのは、HDD用SoC (system on a chip) やモータ駆動ICといった基幹部品が入手困難になる事態だった。

もともと同社は、1次サプライヤーと、把握できる範囲の2次サプライヤーの主要な工場のリストを作成し、地域別に関連できるようにしていた。そのため、入手困難になりそうな部品を絞り込むまでは早かった。震災後数日で、ルネサス エレクトロニクスと

米Texas Instruments (TI) 社が製造する半導体の入手が最大の課題になると突き止めた。

「いずれも替えが利かない部品であり、出荷製品の多くで採用していた。もし入手できなければ、多くのHDDが製造できなくなる」(HGST 取締役調達・サプライ管理本部 本部長の佐久間淳氏)。その危機にもかかわらず、HGSTの2011年4～6月期の売り上げ実績は「震災の影響がほぼ見えない程度」(同氏)まで回復した。「サプライヤー、顧客企業、そして社内の技術部門を含めたサプライ・チェーンの上流から下流までの協力のおかげだ」(同氏)。

(日経エレクトロニクス 2011. 8. 22)

対応策サマリー

- ・4つの対応策の実施: ①サプライチェーン可視化(在庫の可視化)、②3社からのマルチソーシングの可能化、③サプライヤーへのマルチFab化の依頼、④専用品の標準部品への切り替え

対応策	
A1: 量: 在庫配置の見直し	
A2: 仕様: 標準化/代替品設定	✓
B1: 量: 調達先の多重化	✓
B2: 深さ: 調達先との関係強化	
C1: 予防・事前予知強化	
C2: 発生時対応体制強化	

実施概要

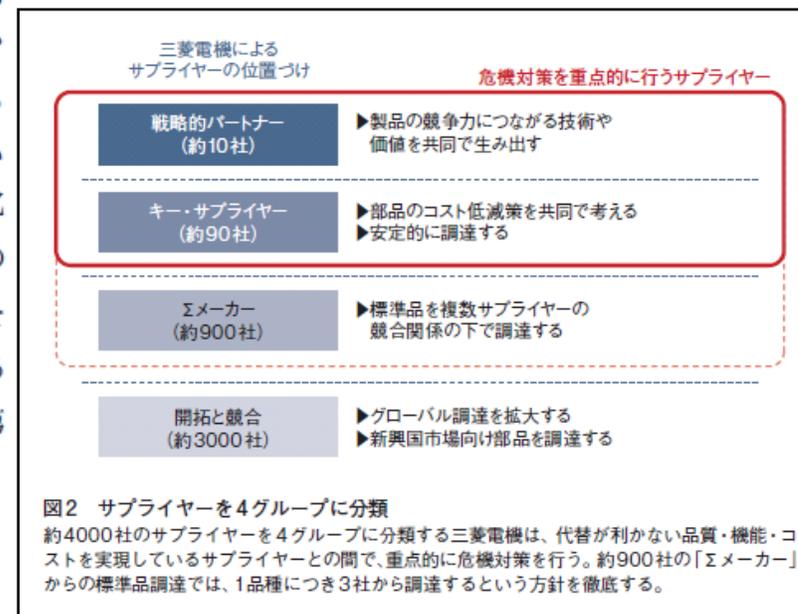
複数購買品は原則3社から

三菱電機はサプライ・チェーンの再構築に向けて、主に四つの取り組みを進める(図1)。まず、突発的な事態の発生直後に迅速に対応できるように部品在庫を可視化する。そのために、VMI+方式による部品在庫管理の範囲を広げる

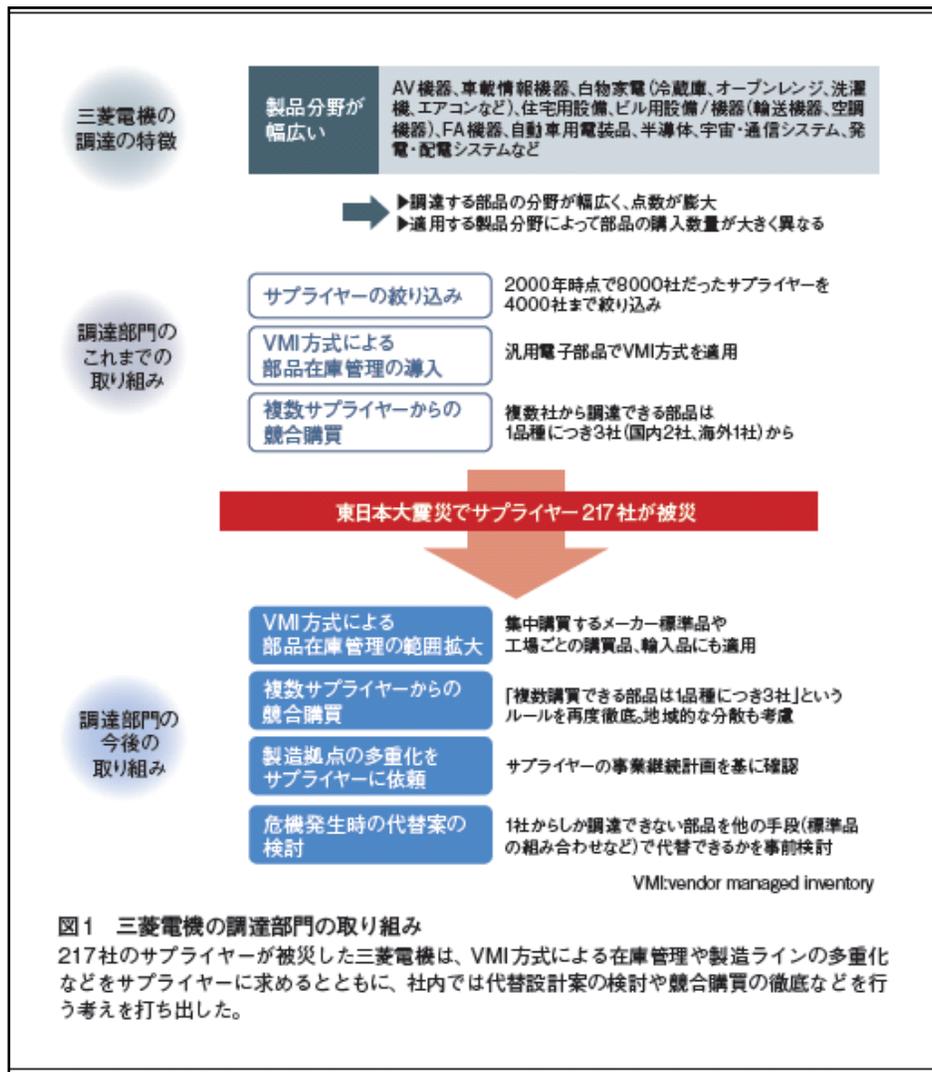
第2の取り組みとして、複数社から調達できる部品を、1品種につき3社から調達できるようにあらかじめ認定しておく^(注)。3社の内訳としては、国内2社、海外1社を選択す

第3の取り組みとして、サプライヤーに複数拠点での製造を依頼していくという。主に、代替が利かない部品を製造する「戦略的パートナー」や「キー・サプライヤー」を対象とする(図)

サプライヤーの製造拠点の多重化と並行して進めるべきだと考えるのは、1社からしか調達できない部品を標準部品の組み合わせで代替できるかどうかを検討することだ。これが第4の取り組みである。



(日経エレクトロニクス 2011. 8. 22)



(日経エレクトロニクス 2011. 8. 22)

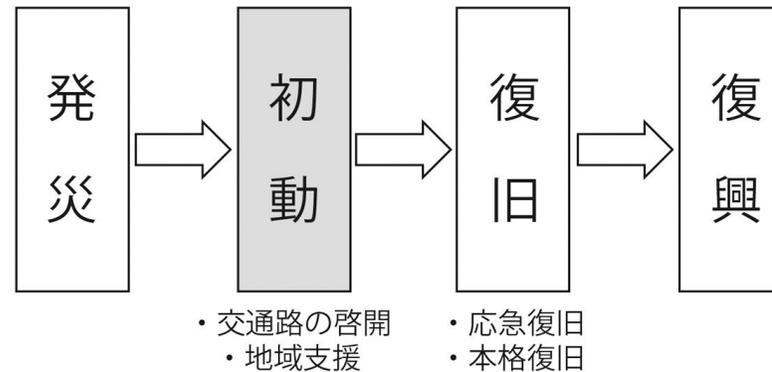
以降に収録した17個の事例と前ページに記述した対応策の対応関係は以下のようになります。

事例名	対応策					
	A1	A2	B1	B2	C1	C2
#1: 富士通: 部品特性に応じた調達戦略の立案	■	■				
#2: ホンダ: ルネサスへの依存度を軽減			■			
#3: 村田製作所: 複数の調達ソースを確保			■	■		
#4: 独ボツシュ: リスク分散のための調達先分散			■			
#5: サムソン: 被災先同業への部品提供			■			
#6: エクセディ: 資本参加による非常時の代替生産先確保			■	■		
#7: 日立アプライアンス: サプライヤー実態の迅速な把握		■		■		
#8: 関西X社: サプライヤーからの連絡ルールの取り決め				■		
#9: ソニー: 仕入先のBCP策定を支援を通し、生産地情報を明確化					■	
#10: 富士通: セミナーなどにより、サプライヤーのBCP作成/BCM整備を促進		■		■		
#11: 日本自動車工業会: 業界として部品共通化促進		■				
#12: 山武: 部品の共通化と一定水準の在庫保有		■				
#13: ソニー: 迅速なBOM逆展開を活用した社内調整						■
#14: ソニー: War Roomによる統合指令体制の迅速な実現						■
#15: 富士通: 社内対策チームの立ち上げと迅速な対応策立案		■			■	■
#16: 日立グローバルストレージテクノロジーズ: Tier2サプライヤーまでのリスト作成					■	
#17: 三菱電機: リスク削減のための4つの対応策の実施		■	■			



図1 ミトロフの危機管理の5段階(原著に筆者が加筆して作成)

(供給クラッシュ～全体破断状況にいかに対処すべきか(前半)-指揮系統のクラッシュ～計画的・組織的対応の欠落(2011年12月1日付))



Amazonより、Kindleに
無料ダウンロード入手可能

図 東日本大震災における地震発生からの災害対応の流れ

It's 購買系

購買ネットワーク会
(www.co-buy.org)