

BCP(事業継続計画)セミナー

物流におけるリスクマネジメント ～震災からの教訓と事例～

2011年12月7日
物流コンサルタント
(株)アバンセ 花房陵

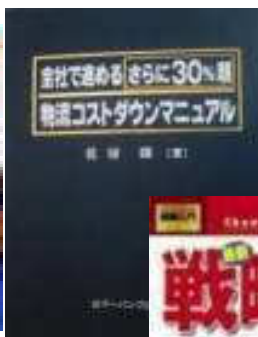
講演者：花房 陵

55歳、物流センター設計・経営改善指導など現場実務を重視したコンサルティングを行っている。28業種200社以上の業態で20年に渡る経験を他業界に移植導入し、現場のレベルアップを図る。経営顧問先多数。

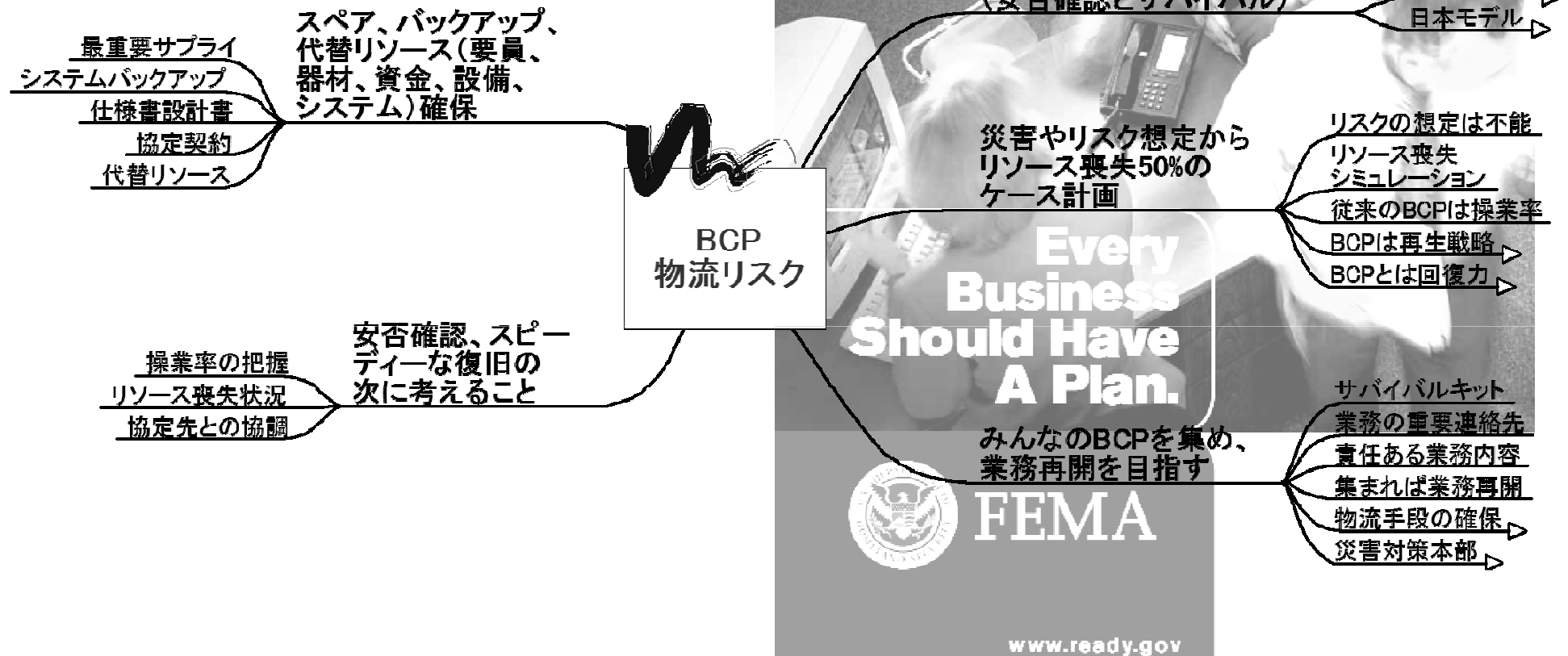
物流メルマガ【物流現場 見たまま 感じたまま】毎月3回発信中

◆物流改善のヒントHP <http://www.avance-tokyo.com>

お問い合わせ：hanabusa@avance-tokyo.com



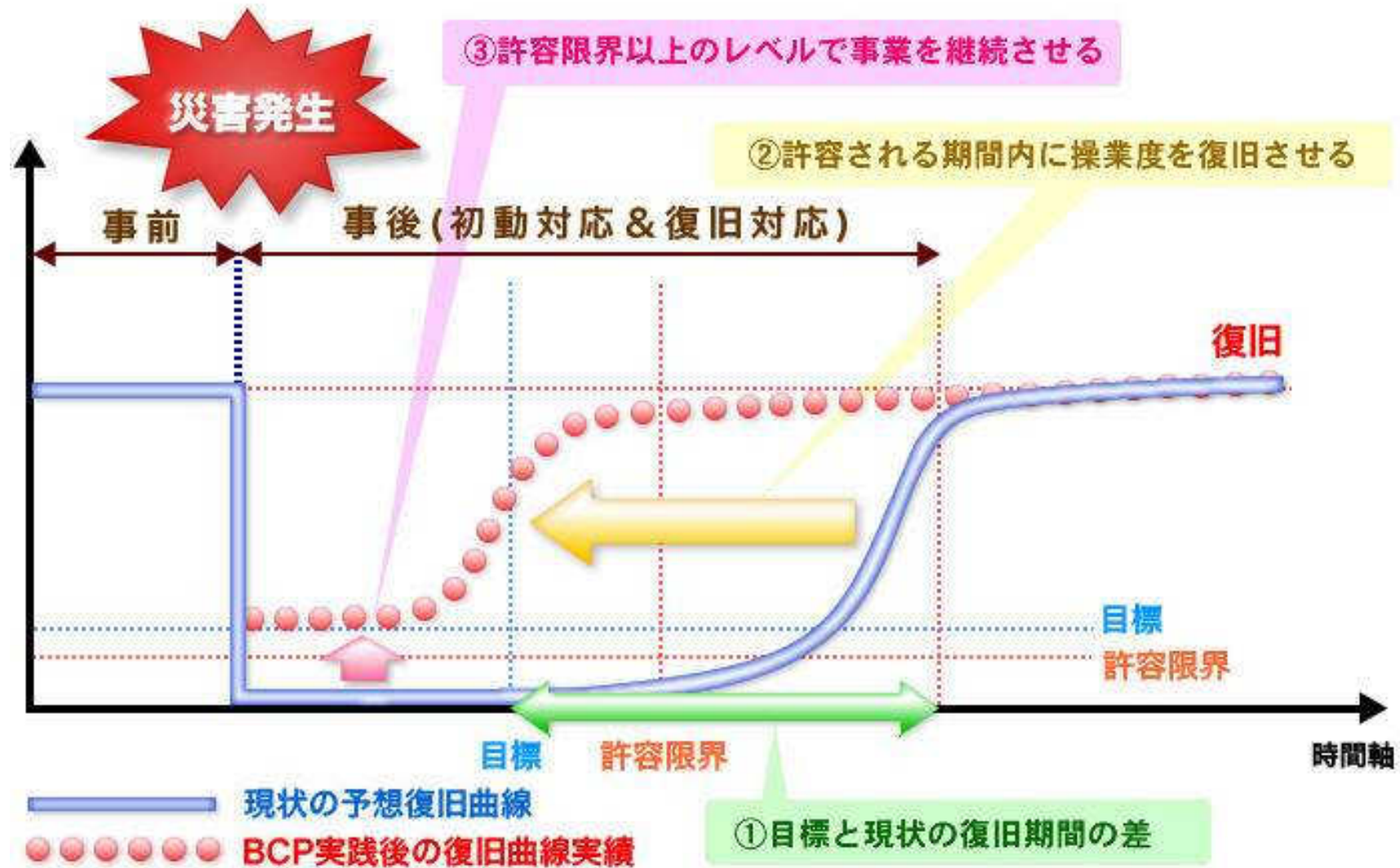
本日のテーマ



大震災の比較損害(16.9兆円)

	関東大震災	阪神・淡路大震災	東日本大震災
発生日時	1923年9月1日	1995年1月17日	2011年3月11日
地震の規模	地震マグニチュード7.9	地震マグニチュード7.3	地震マグニチュード9.0
被害甚大な地域	東京都, 神奈川県, 千葉県	兵庫県	岩手, 宮城, 福島県
死者/行方不明者数	105,385人	6434人/3人	13,895人/13,864人
負傷者数	103,733人	43,773人	4,735人
避難者数(ピーク時)	190万人超	31万人超	40万人超
住宅被害(全・半壊)	21万棟超	249,180棟	23万棟超
被害総額/国家予算	55億円/15億円	約10兆円/70兆円	約16兆円～25兆円/85兆円
仮設住宅生活者世帯数	2万超世帯(公設バラック)	46,617世帯	6万～7万戸建設予定
特 徴	木造密集市街地型 火災による死者多数 19億5千万円の復興予算	都市型 住宅倒壊による圧死者 約930名の震災関連死	スーパー広域型 地震・津波・原発災害 の複合災害

BCPとは操業率復旧？



最新のBCP策定ガイド



経済産業省

内閣府

国土交通省

中小企業庁

金融検査会

システム
監査会

災害想定

被害分析

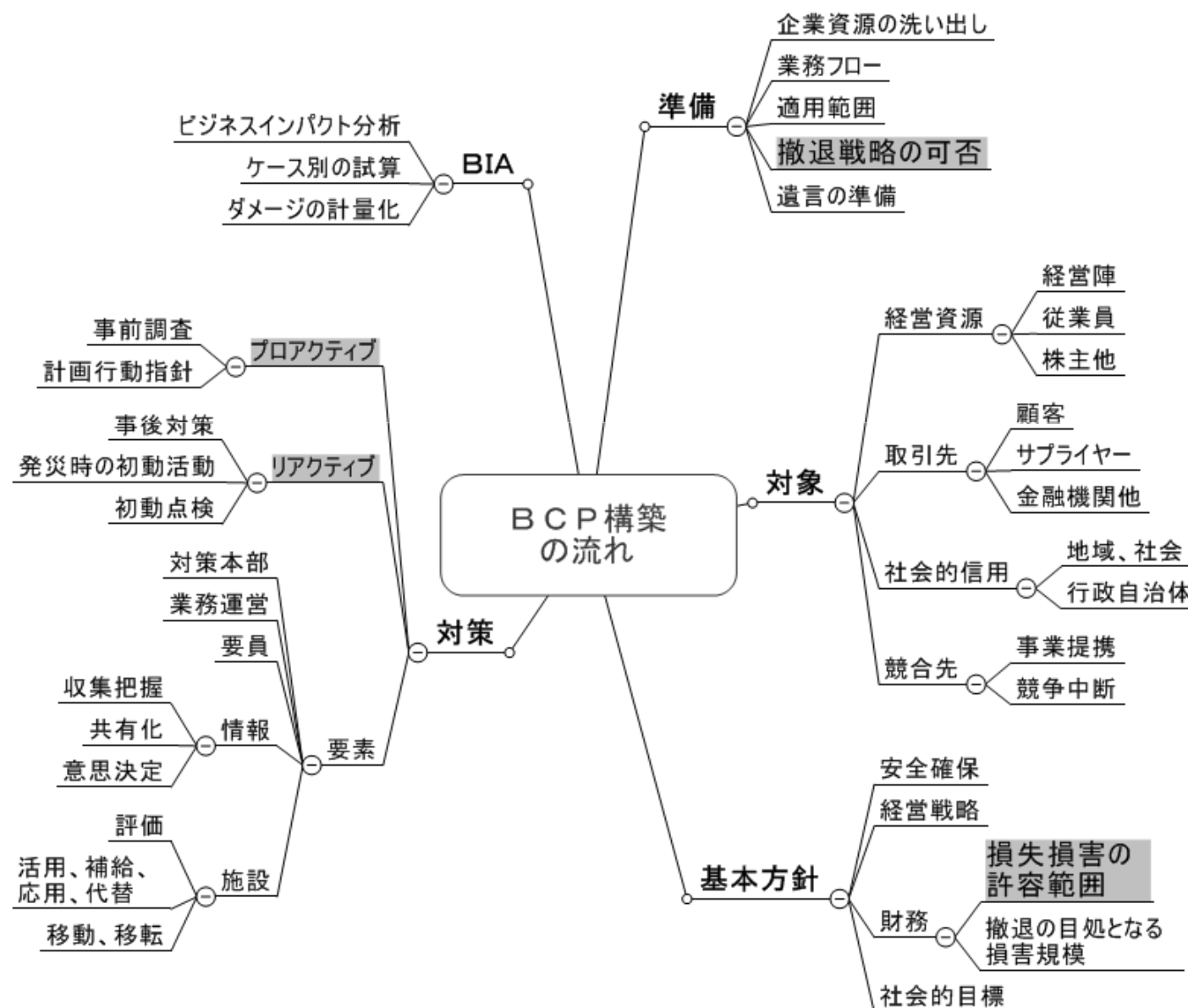
対策実行

復旧作業

復旧完了

この時間をいかに短縮できるか？

BCPガイドンスの内容



BCPをやいたくない訳

第2表－(1) BCP策定の有無

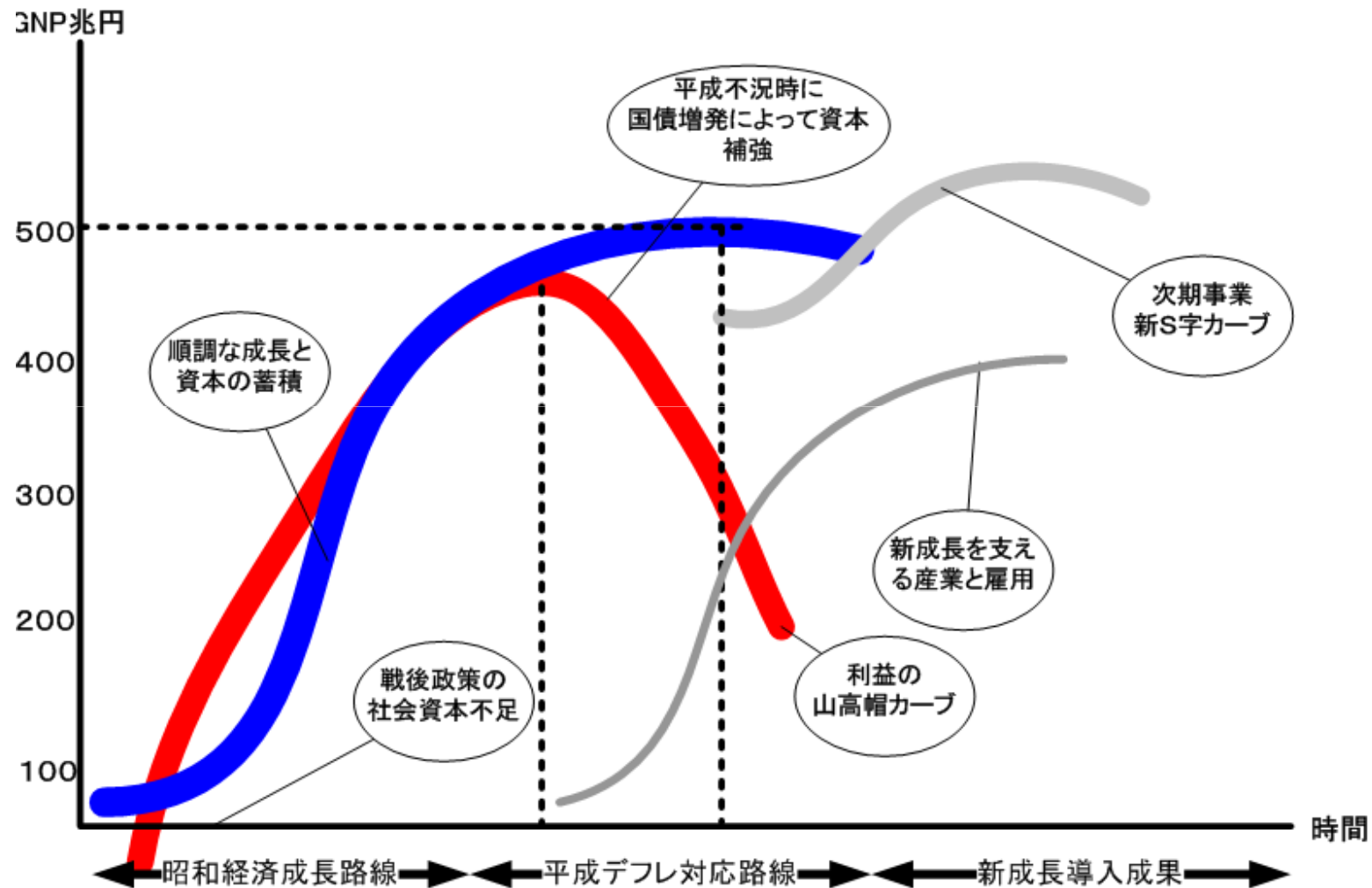
(%)

区分	項目	① 策定している	② 策定していない	計
業種	製造業	96.6 (3.8)	93.4 (6.6)	100.0
	卸売業	97.8 (2.6)	92.2 (7.8)	100.0
	小売業	96.7 (3.0)	93.3 (6.7)	100.0
	建設業	95.2 (4.8)	92.0 (8.0)	100.0
	運輸業	95.1 (4.9)	93.4 (6.6)	100.0
規模	10人未満	4.0 (1.7)	96.0 (98.3)	100.0
	10～49人	11.4 (4.7)	98.6 (95.3)	100.0
	50～99人	32.7 (5.2)	97.3 (94.8)	100.0
	100人以上	7.6 (3.1)	92.4 (96.9)	100.0

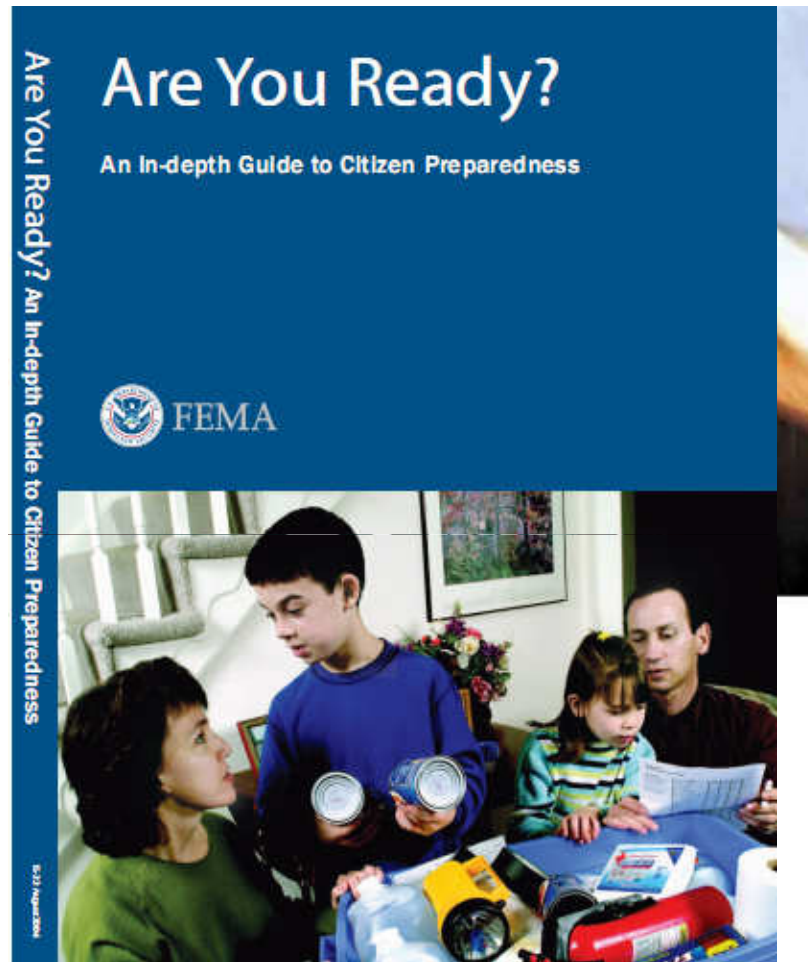
注) ()内は前回 2009 年調査の結果

23年5月大阪府調査、1、437社実態

我が国の成長カーブ



災害デパートの国では



国土安全
保障省

州：警察
：消防：医療

政府指揮

国務省

Federal Emergency
Management Agency

緊急物資

救命活動

被害分析

復旧作業

事業再開

救急活動と事業再スタート

ハノースの確保対策



Computer Inventory Form

Open for Business Worksheet
Computer Hardware Inventory

Use this form to:

- Log your computer hardware serial and model numbers. Attach a copy of your vendor documentation to this document.
- Record the name of the company from which you purchased or leased this equipment and the contact name to notify for your computer repairs.
- Record the name of the company that provides repair and support for your computer hardware.

Make additional copies as needed.

Keep one copy of this list in a secure place on your premises and another in an off-site location.

HARDWARE INVENTORY LIST

Hardware (CPU, Monitor, Printer, Keyboard, Mouse)	Hardware Size, RAM & CPU Capacity	Model Purchased	Serial Number	Date Purchased	Cost

More than \$500

- Consider additional insurance such as business interruption, flood or earthquake.
- Purchase, install and pre-wire a generator to the building's essential electrical circuits. Provide for other utility alternatives and back-up options.
- Install automatic sprinkler systems, fire hoses and fire-resistant doors and walls.
- Make sure your building meets standards and codes. Consider a professional engineer to evaluate the wind, fire or seismic resistance of your building.
- Consider a security professional to evaluate and/or create your disaster preparedness and business continuity plan.
- Upgrade your building's HVAC system to secure outdoor air intakes and increase filter efficiency.
- Send safety and key emergency response employees to trainings or conferences.
- Provide a large group of employees with first aid and CPR training.



What Are The Costs?

The following will give you an idea of what it may cost to develop a disaster protection and business continuity plan. Some of what is recommended can be done at little or no cost. Use this list to get started and then consider what else can be done to protect your people and prepare your business.

No Cost

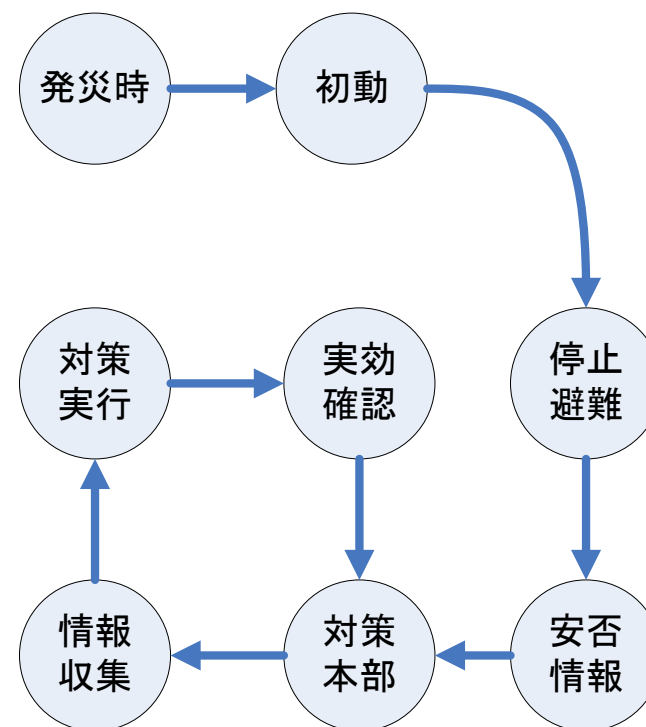
- Meet with your insurance provider to review current coverage.
- Create procedures to quickly evacuate and shelter-in-place. Practice the plans.
- Talk to your people about the company's disaster plans. Two-way communication is central before, during and after a disaster.
- Create an emergency contact list, include employee emergency contact information.
- Create a list of critical business contractors and others whom you will use in an emergency.
- Know what kinds of emergencies might affect your company both internally and externally.
- Decide in advance what you will do if your building is unusable.
- Create a list of inventory and equipment, including computer hardware, software and peripherals, for insurance purposes.
- Talk to utility service providers about potential alternatives and identify back-up options.
- Promote family and individual preparedness among your co-workers. Include emergency preparedness information during staff meetings, in newsletters, on company intranet, periodic employee emails and other internal communications tools.

Under \$500

- Buy a fire extinguisher and smoke alarm.
- Decide which emergency supplies the company can feasibly provide, if any, and talk to your co-workers about what supplies individuals might want to consider keeping in a personal and portable supply kit.
- Set up a telephone call tree, password-protected page on the company website, an email alert or a call-in voice recording to communicate with employees in an emergency.
- Provide first aid and CPR training to key coworkers.

救急物資の確保

生存のための救急物資(FEMA, Emergency Supply list)	
☐	飲料水、一人当たり3日分15リットル
☐	食料、3日分
☐	電池式ラジオ、予備の電池
☐	懐中電灯、予備の電池
☐	救急薬品キット(絆創膏、ガーゼ、止血帯など)
☐	ホイッスル(救急用)
☐	マスク、ビニールシート、ガムテープ
☐	濡れタオル、ゴミ袋(衛生品処理用)
☐	ペンチとドライバー
☐	ナイフと缶切り
☐	近隣地図
家庭単位で保存しておきたい物資	
☐	家族の処方箋と薬、めがね
☐	乳幼児用保存食、おむつ
☐	ペット用フードと水
☐	重要書類のコピーを防水バッグに入れる (保険証、パスポート、免許証、健康保険証、銀行口座)
☐	小銭と紙幣
☐	救急医療や治療措置の解説本(www.redy.gov参照)
☐	寝袋、毛布、長袖被服、交換下着、頑丈な靴
☐	家庭用塩素消毒薬(飲料用に雨水を消毒する)
☐	消化器
☐	マッチ、ライター
☐	女性用品、衛生用品
☐	ペーパーカップ、ペーパータオル
☐	筆記具とノート
☐	子供用のゲーム、絵本、おもちゃ

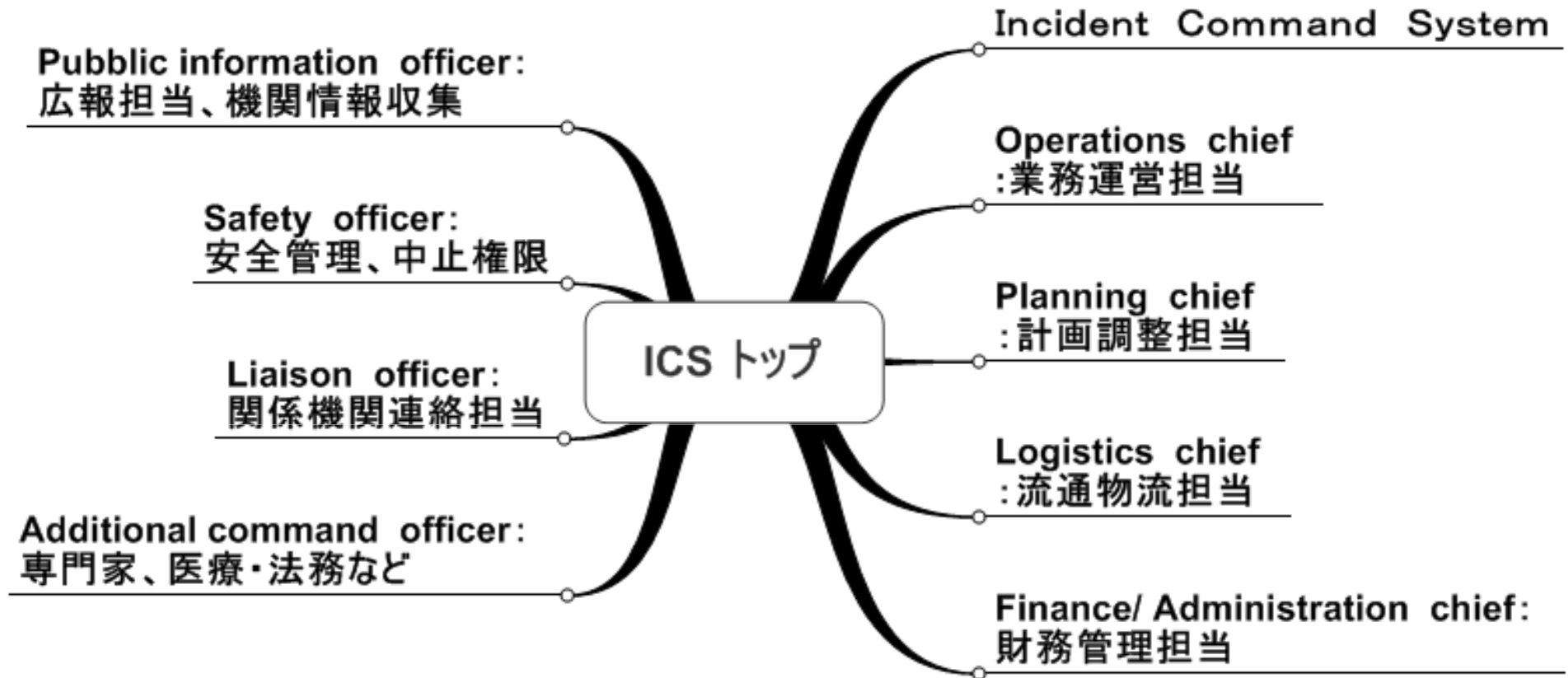


いざ、という時、みんなのBCP

みんなの BCP			
1	災害想定		
2	あなたの職場	住所	
		電話番号	
		連絡先窓口	
		避難先職場	事業所名称
			住所
			電話番号
3	BCPマネージャー		連絡先窓口
		2NDマネージャー	氏名
			所属電話番号
			直通電話番号
			電子メール
4	緊急連絡先	事業所本部	
		警察消防	
		保険会社	
		家族の連絡先	
5	避難方法	緊急通報	
		情報照会先	
		命令者	
		災害時の 避難先	自宅付近の避難先
			職場付近の避難先
			地図、訓練日

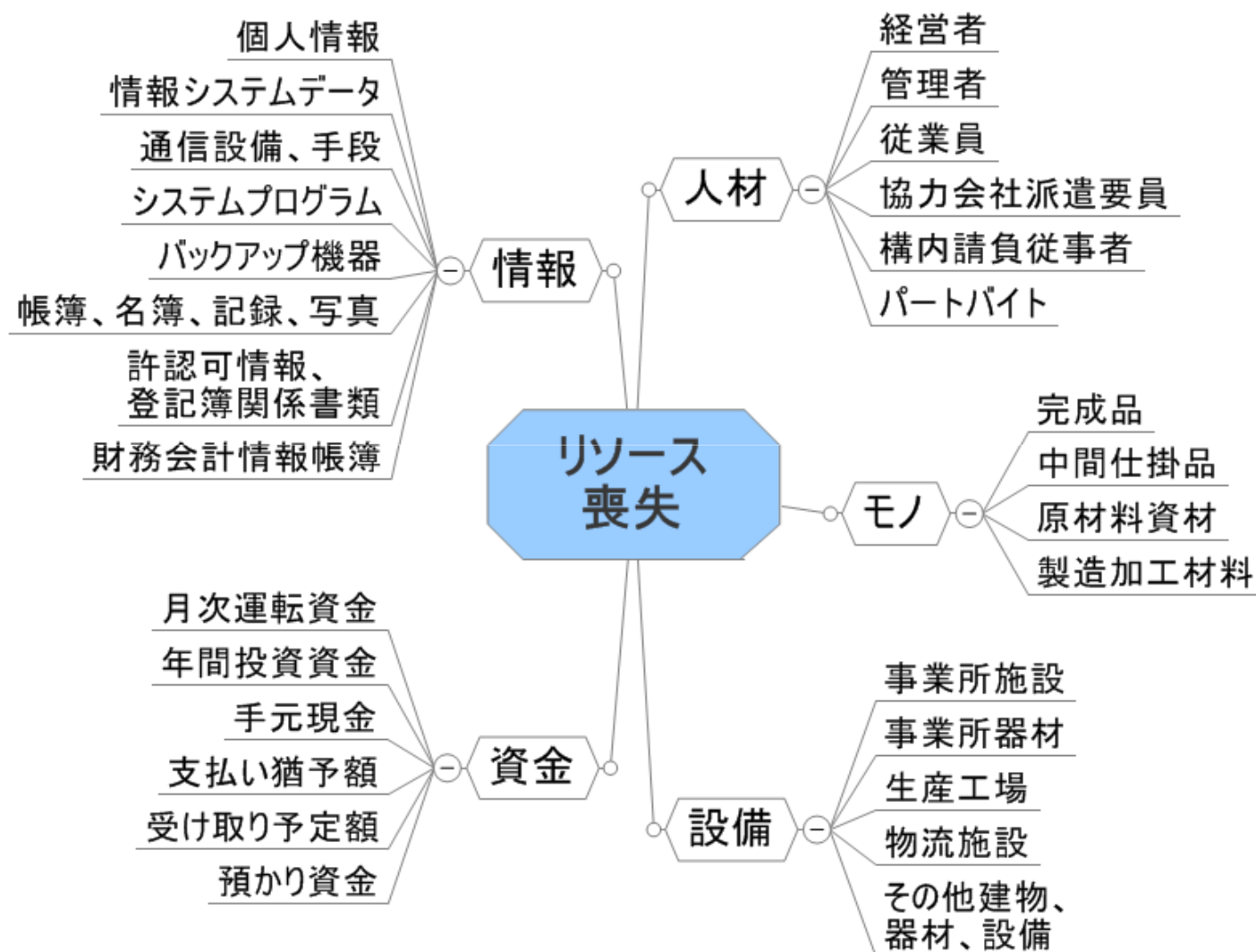
6	BCP専門チーム	担当者名簿	
		連絡手段	
7	外部BCP専門チーム	事業提携先	
		連絡手段	
8	あなたの責任 ある仕事	事業名称	
		責任者氏名	
		復旧手続き	すること
			してはいけないこと
			相談先
9	重要な得意先、委託先	企業名	
		住所	
		電話番号	
		担当者名	
		電子メール	
		供給商材	
		2ND得意先、委託先	
		3RD得意先、委託先	
10	通信手段	安否情報報告	
		状況報告手段	電話
			ホームページ
			SNS
			伝言先
11	情報システム機器	ハード保護	
		ソフト保護	
		データ保護	
12	重要情報書類	保管場所	
		バックアップ先	
		地図関係	
		保険証書	
		財務会計帳簿	
		システムデータ	
		関係先名簿	

みんなのBCPでICS起動



災害対策本部(INCIDENT COMMAND SYSTEM)現地に設営
5つの役割限定。情報集中、優先順位、目標設定、戦略性、具体的迅速。

想定を超えるリスクに備える



リソース喪失シミュレーション

リソース喪失状況チェックリスト					
	活用リソース	可能稼働率	被災状況	喪失状態	復旧可能性
人材	経営者				
	管理者				
	従業員				
	協力会社派遣要員				
	構内請負従事者				
	パートバイト				
モノ	完成品				
	中間仕掛品				
	原材料資材				
	製造加工材料				
設備	事業所施設				
	事業所器材				
	生産工場				
	物流施設				
	その他建物、器材、設備				
資金	月次運転資金				
	年間投資資金				
	手元現金				
	支払い猶予額				
	受け取り予定額				
	預かり資金				
情報	個人情報				
	情報システムデータ				
	通信設備、手段				
	システムプログラム				
	バックアップ機器				
	帳簿、名簿、記録、写真				
	許認可情報、登記簿関係書類				
	財務会計情報帳簿				

最悪の事態を乗り越えた100年企業

創業100年以上の主な長寿企業（上位10社）

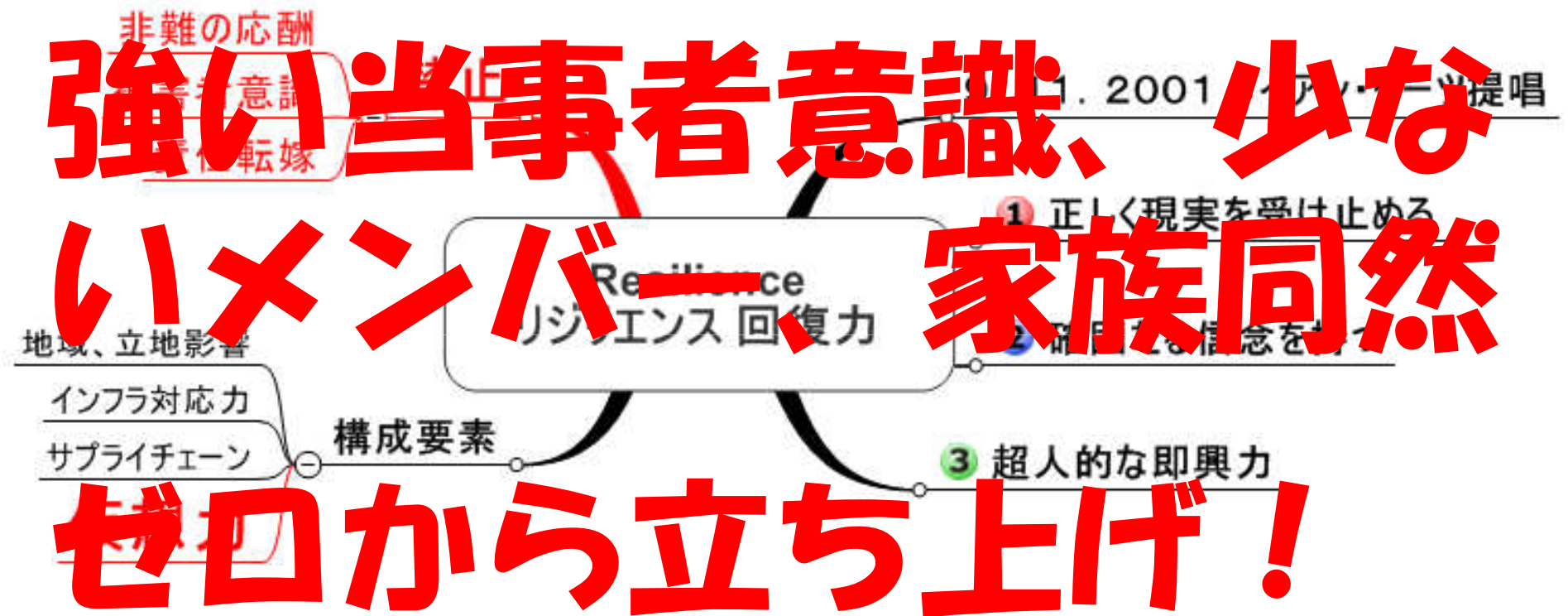
	企業名（よみがな）	業種	所在地	創業年（西暦）
1	金剛組（こんごうぐみ）	木造建築工事	大阪府	578年
2	池坊華道会（いけのぼうかどうかい）	生花教授	京都府	587年
3	西山温泉慶雲館（にしやまおんせんけいうんかん）	旅館経営	山梨県	705年
4	古まん（こまん）	旅館経営	兵庫県	717年
5	善吾楼（ぜんごろう）	旅館経営	石川県	718年
6	田中伊雅佛具店（たなかいがぶつぐてん）	仏具製造	京都府	885年
7	中村社寺（なかむらしゃじ）	建築工事	愛知県	970年
8	朱宮神仏具店（しゅみやしんぶつぐてん）	仏具小売	山梨県	1024年
9	須藤本家（すどうほんけ）	清酒製造	茨城県	1141年
10	通圓（つうえん）	茶製造販売	京都府	1160年

	都道府県	社数	構成比（%）
1	東京都	2,058	9.3
2	愛知県	1,211	5.5
3	大阪府	1,080	4.9
4	京都府	1,030	4.6
5	新潟県	1,011	4.6
6	兵庫県	831	3.7
7	長野県	762	3.4
8	静岡県	750	3.4
9	北海道	676	3.0
10	神奈川県	640	2.9

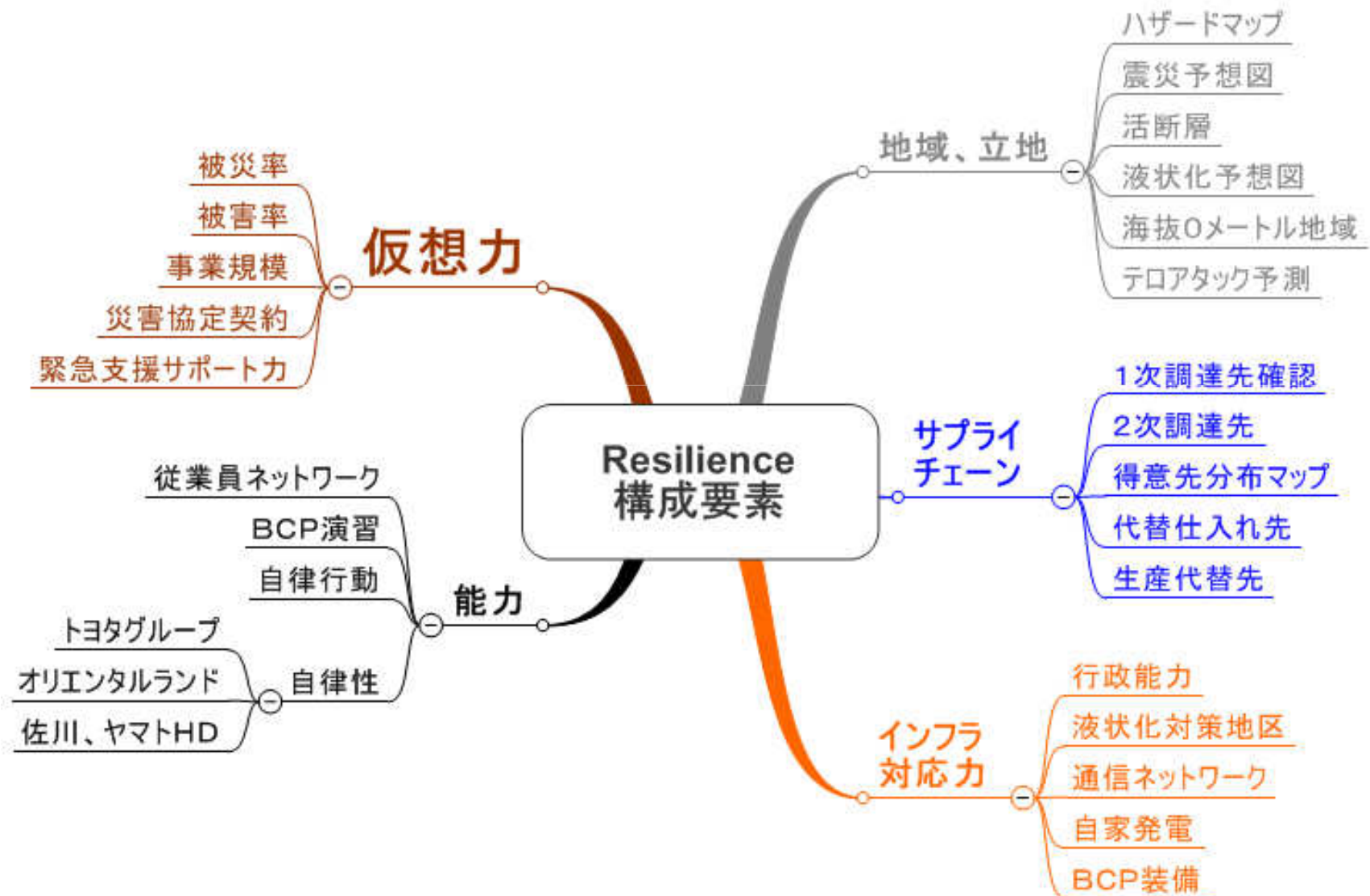
創業100年越えの企業は22,000社

この事実から何を学ぶか。震災、空襲、パンデミックを乗り越えた秘密は？

打たれ強い、回復力

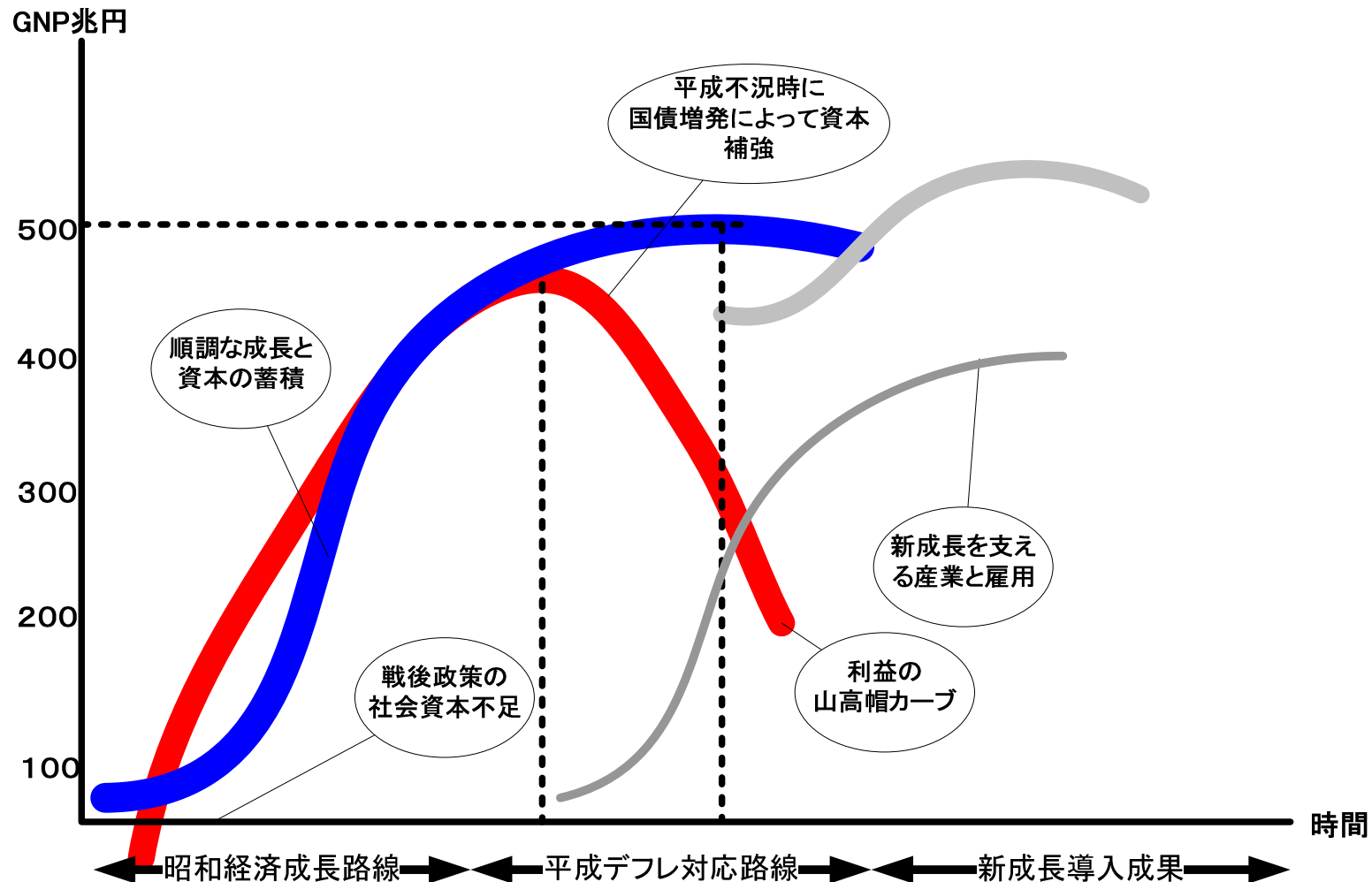


レジリエンス強化施策



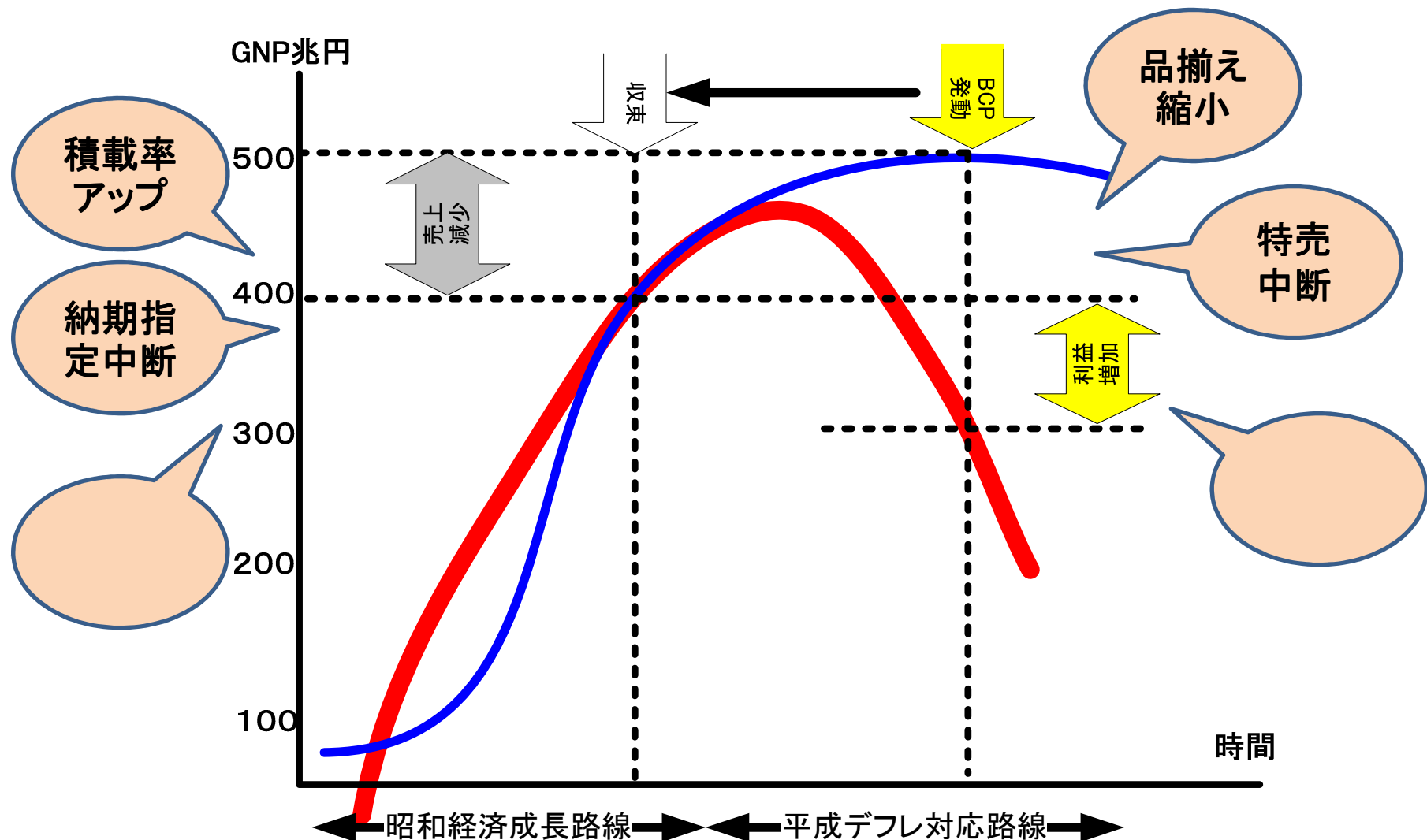
操業率は戻さない

不連続S字成長カーブと蓄積の山高帽カーブ

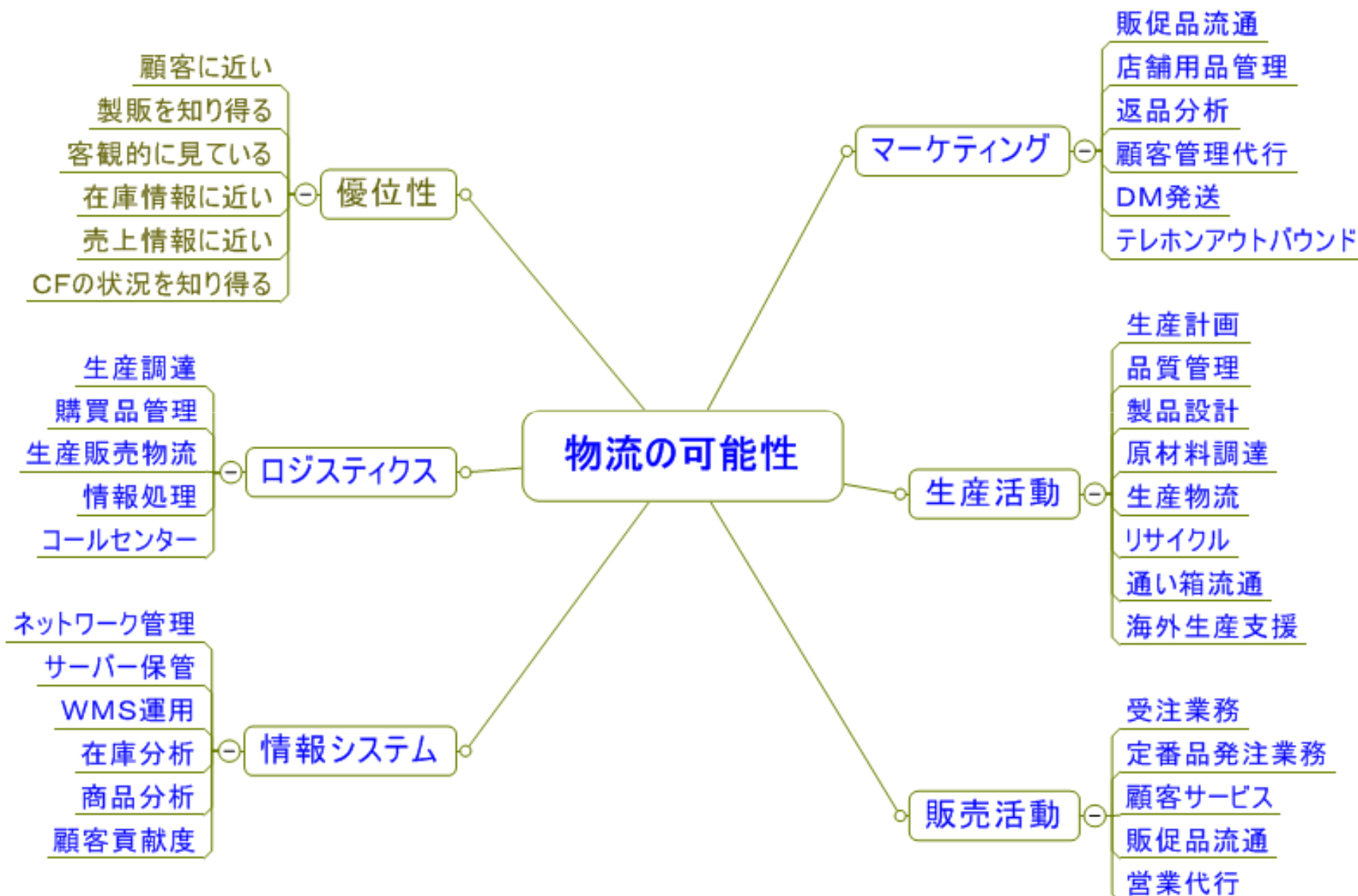


縮小均衡で利益が生まれる

売上の低下が利益増をもたらす構造



失われたイノース50%を代替する



最悪のシナリオがすでにある



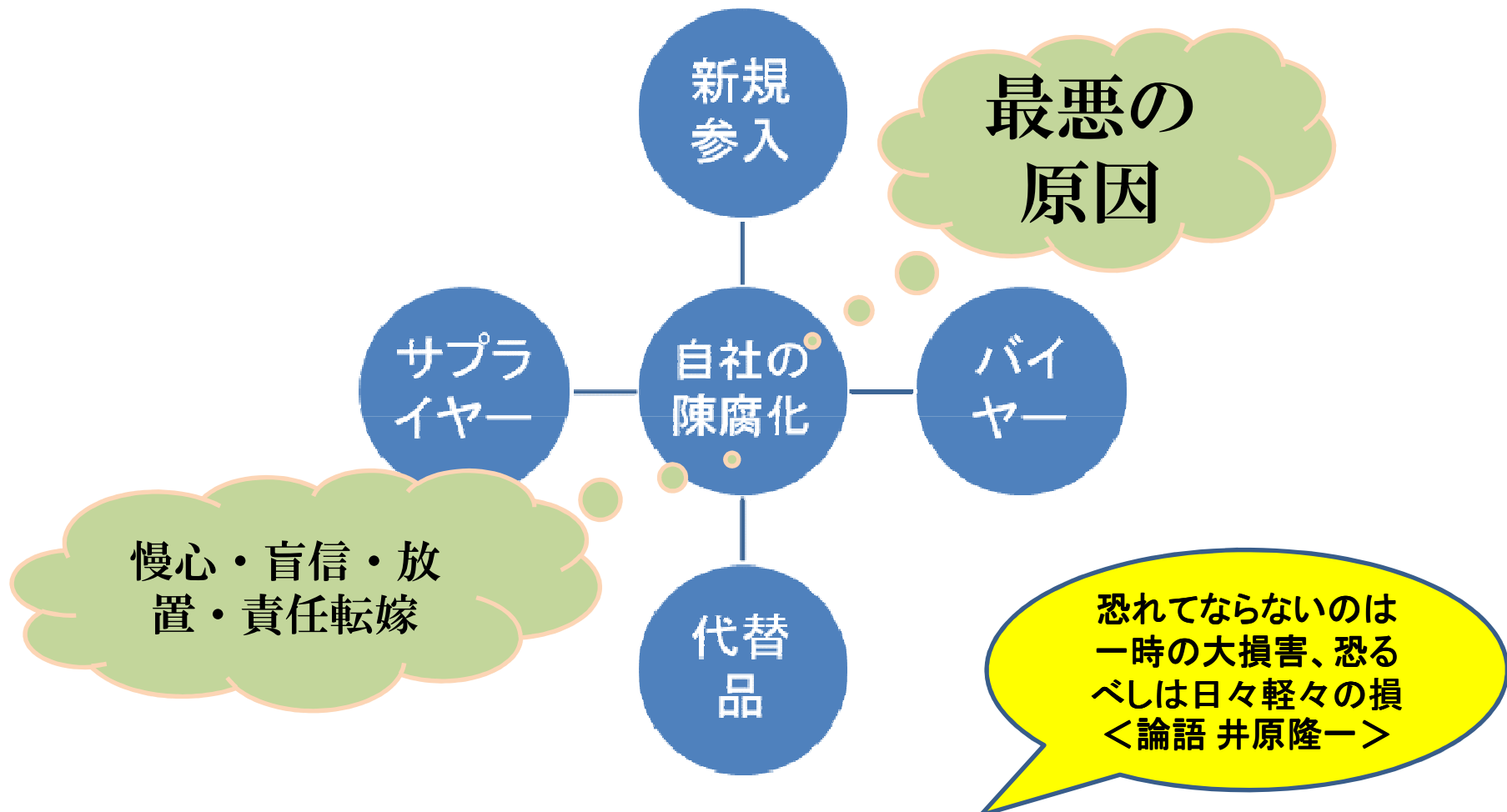
建物倒壊85万棟

損害112兆円

2000万人
帰宅不能

30年内M8超
地震確率30% !

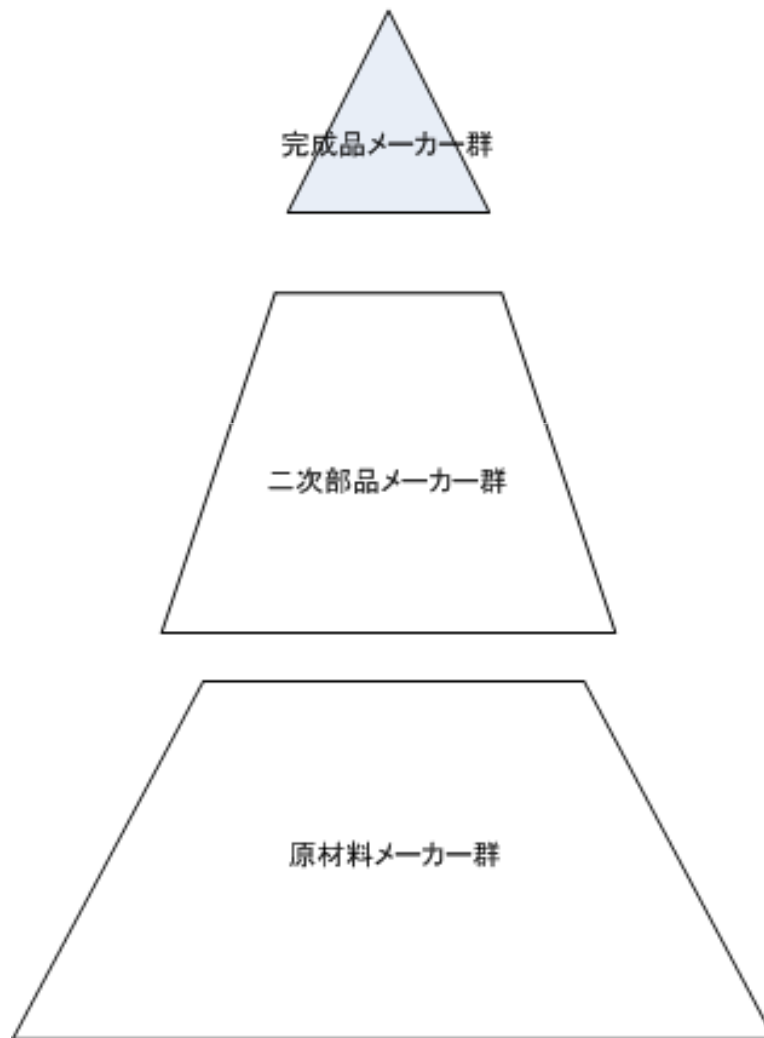
リスク&リソース喪失シミュレーション



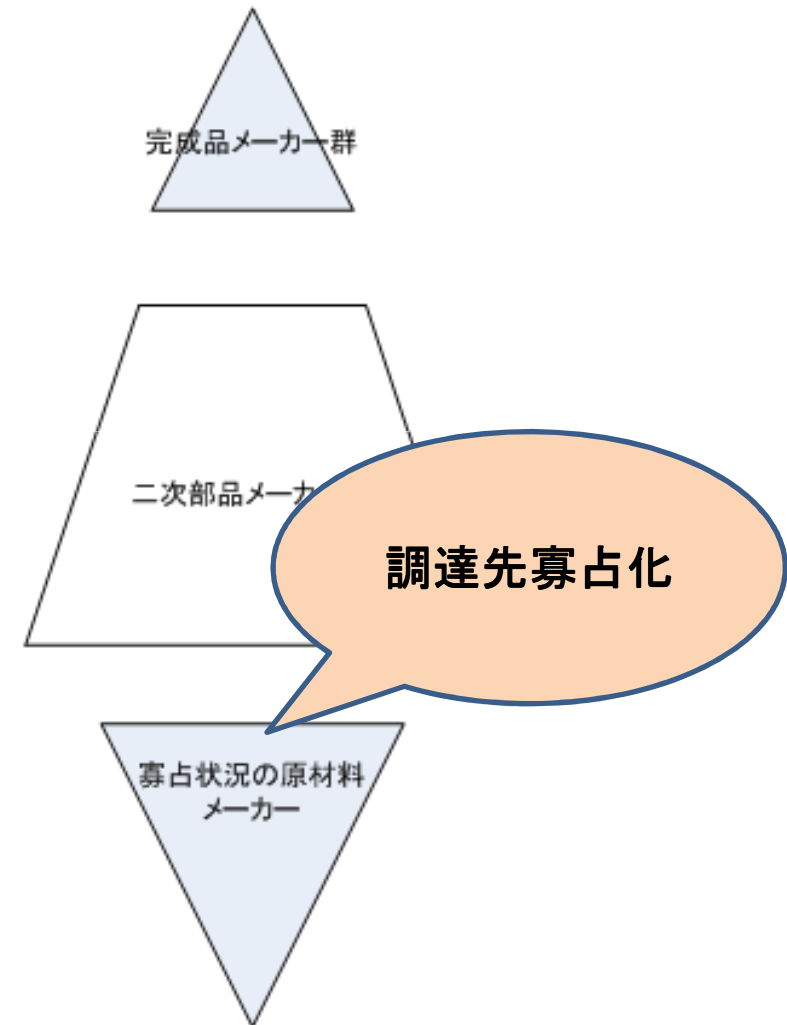
5つの脅威と地球環境

重要リソース喪失の対策なし！

想定ピラミッド構造



中抜きたる構造



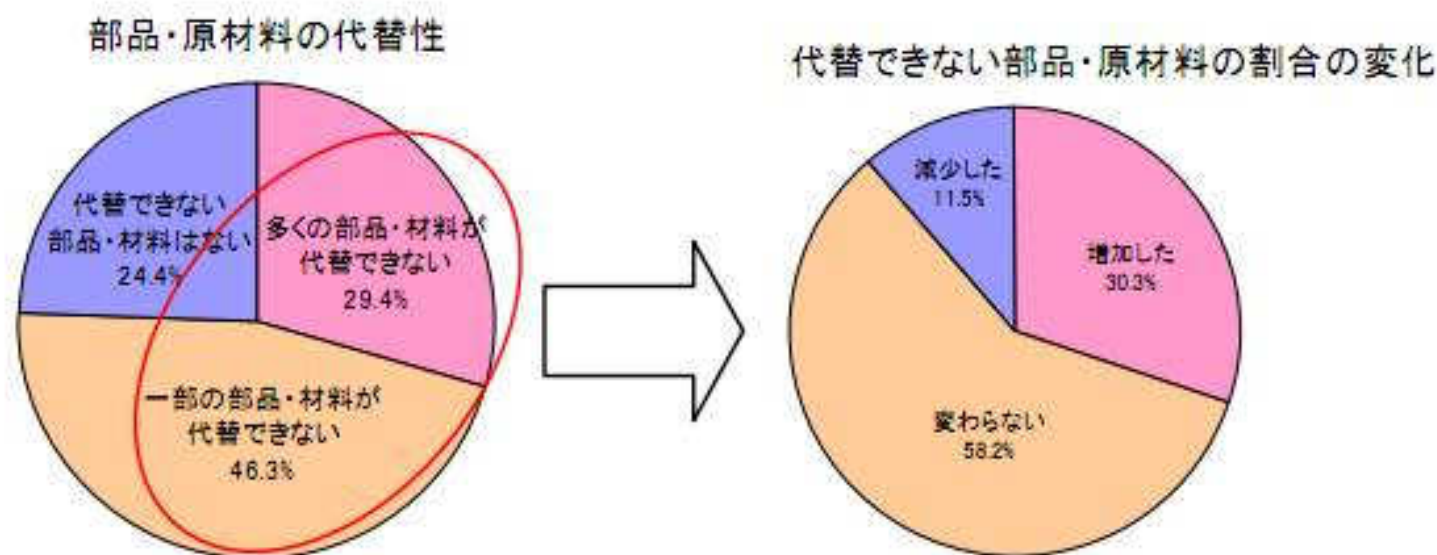
競争力のために、寡占化した

平成19年度

進展するグローバル経済下における我が国製造業の
国際機能分業構造に関する調査研究報告書

社団法人 日本機械工業連合会
株式会社 野村総合研究所

図表2-8 部品・原材料の代替性とその割合の変化



図表 2 9 日系企業が低い世界シェアを占める部品

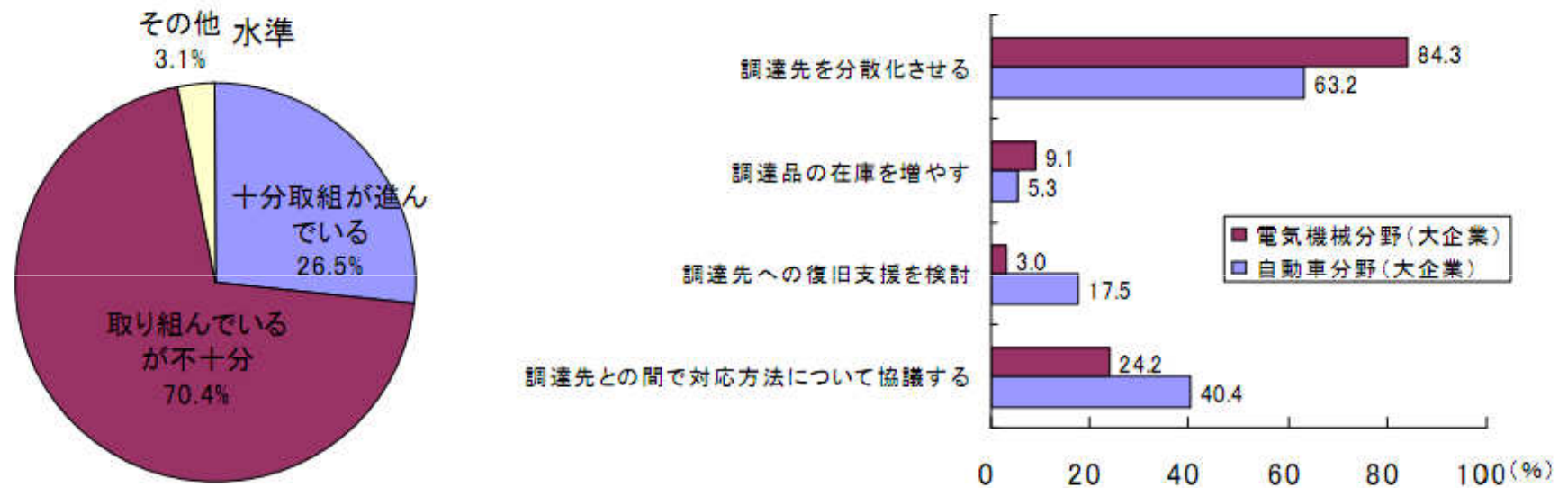
部品	企業名	世界シェア (順位)
単結晶 Si ウェーハ	信越化学工業	34.3%(1位)
フォトレジスト	東京応化	20.7%(2位)
リードフレーム	住友金属鉱山	16.0%(1位)
リードフレーム	新光電気工業	10.1%(3位)
封止材	住友ベークライト	30.5%(1位)
封止材	日東電工	19.5%(2位)
セラミックパッケージ	京セラ	45.8%(1位)
セラミックパッケージ	日本特殊陶業	39.3%(2位)
カラーフィルタ	凸版印刷	10.0%(4位)
フォトマスク	HOYA	33.6%(1位)
シール剤	協立化学	32.4%(1位)
シール剤	三井化学	20.4%(2位)
COF テープ	三井金属	35.3%(1位)
CF0 テープ	カシオ	13.0%(2位)
拡散板	住友化学	35.7%(1位)
拡散版	帝人化成	18.4%(2位)
極小軸受	ミネベア	60%
小型モーター	マブチモーター	50%
赤外線センサー	日本セラミック	70%
偏光板フィルム	日東電工	60%
液晶用ガラス基盤	旭硝子	2位
液晶用ガラス基盤	日本電気硝子	3位
NAND型フラッシュメモリー	東芝	26.1%(2位)
白色LED	日亜化学工業	40.4%(1位)
白色LED	シチズン電子	19.3%(2位)
腕時計駆動装置	セイコーグループ	39.6%(1位)
腕時計駆動装置	シチズン時計	33.0%(2位)
携帯電話用ヒンジ	ストロベリーコーポレーション	50%
プラグ・センサー	日本特殊陶業	1位
光電子増倍管	浜松ホトニクス	65%
アルミ電解コンデンサー	日本ケミコン	1位

シェア
NO.1

500ドルiPhone
のJapan部材は
60ドル
APPLEの粗利
は320ドル！

SCM遮断対策が不十分

図表 3 4 供給途絶リスクに対する取組み状況と川下企業の対応



出所)「我が国製造業企業の国際機能分業構造に関するアンケート調査」2008年1月実施

注：供給途絶リスクに対する取組み状況は、母数を図表3.3で「進展している」との回答企業数とした

結局、後で対策が必要だった

ルネサス、10工場で耐震補強 最大300億円投資
供給途絶を防止 必要在庫量も把握

2011/12/1 2:00

小 中 大 印刷 BI f m t in

ルネサスエレクトロニクスは地震などの災害が起きても半導体を安定供給する事業継続計画を作成した。最大300億円を投じて10工場の耐震補強工事を実施、東日本大震災級の地震で被災しても1カ月で生産を再開できるようにする。全製品を対象に、被災時にどこまで在庫があるかを顧客に生産に支障が出ないかを判断してもらう組み立てた。供給網寸断のリスクを削減し、被災途絶さずに築き顧客の信頼回復を急ぐ。

大震災では那珂工場(茨城県ひたちなか市)のクリーンルームや製造設備が被害を受け、3月末まで3カ月間生産が止まった。電子機器の制御に使った半導体やマイコンが供給できず、自動車をはじめ世界中の製造業の生産活動に影響を与えた。



耐震工事を施す10拠点は、大震災で那珂工場が受けた被害を踏まえ、想定最大震度6以上で揺れるような想定に基づき、13年9月までに10工場の耐震強化を完了する。そのうち、5工場は2階建て、3工場は3階建て、2工場は4階建て。2011年7月までに那珂工場、西条工場、宇都宮工場などの、13年9月までに山形工場、新潟工場、熊本川尻工場などの耐震性を高める。

半導体の販売代理店の協力を得て、市場に流通する在庫を調査。工場内の仕掛かり品の量や、代替製品を届けられるまでにかかる予測日数などと合わせて集計し、震度6以上の震災が起きた場合に製品供給が途絶える期間や量を試算して数値化した。

約10万種類あるマイコンやアナログ半導体、パワー半導体、システムLSI(大規模集積回路)など全製品で適用。自動車会社など大口顧客に情報開示を始めた。工場が被災した場合どれだけの在庫があれば供給が途切れないかを顧客に明示する。そのうえで最低限必要となる在庫量の保有や新規開発する標準品への切り替えなどを顧客に要請する。在庫の積み増しなど顧客側に負担が発生するが、安定供給の確保にはルネサス単独ですべてを抱えきれないとして理解を求める。

BCPとサプライチェーンは自己責任ではない。業界で負うモノ

命を守る工場、4人家族千一ム

三重県多気郡万協製薬社
2009年度経営品質大賞

★最悪事態を想定すると

シャッターはビニル素材
高積みは1.8m
蛍光テープで動線確保
第2、3工場でバックアップ
従業員はチームで遊ぶ！

2011/10/30朝日新聞記事



BCP策定:使えるようにしよう

強い当事者意識、少ないメンバー、家族同然
ゼロから立ち上げ！

BCP策定後の点検項目				
A	状況認識	YES	NO	不明
1	BCPは作成しましたか？			
	作成済み			
	半年以内に更新した			
2	計画レベル			
	危機発生時に行うべき？			
	BCPの進化を求めているか？			
	保守完了			
4	BCPには次の項目がありますか			
	現状分析(SCM, 業務フロー)			
	災害対策			
	責任者			
	更新管理責任者			
	反応対処法			
	復旧方法			
	保守計画			
	専門チームとの情報交換			
	機密システムの復旧方法			
	が記述されているか？			
	必要な書式、予備、部品、			
	資材などのリストがある			
C	BCPの確保・保護状況			
6	BCPの復旧手段はありますか？			
7	BCPデータバックアップはありますか？			
	外部に安全に保管			
	最近、内容検査を行いましたか？			
8	内容要素について			
	詳細記述			
	重点記載			
	目的			
9	更新された計画書は外部にもありますか？			
10	いつでも参照できますか？			
11	責任者による監査を行いましたか？			
12	従業員は演習を行っていますか？			