

# 東日本大震災における ルネサス那珂工場生産ラインの復旧と 今後の対応について

2011年9月6日

ルネサス エレクトロニクス株式会社

代表取締役執行役員専務 加藤 正記

## 会社概要

商号	ルネサス エレクトロニクス株式会社 (英文) Renesas Electronics Corporation
設立	2002年11月1日 (2010年4月1日 ルネサス エレクトロニクス(株)として営業開始)
代表者	代表取締役社長 赤尾 泰 代表取締役執行役員専務 加藤 正記
主な事業	各種半導体に関する研究、開発、設計、製造、販売およびサービス
本店	神奈川県川崎市中原区下沼部1753
本社事務所	東京都千代田区大手町2-6-2 日本ビル
資本金	1,532億円 (2011年3月現在)
売上高	11,379億円 (2011年3月期)
従業員数(連結)	約46,000名 (2011年4月現在)
上場証券取引所	東京証券取引所第一部 (証券コード:6723)
Website	japan.renesas.com , www.renesas.com

# 1. 半導体とは

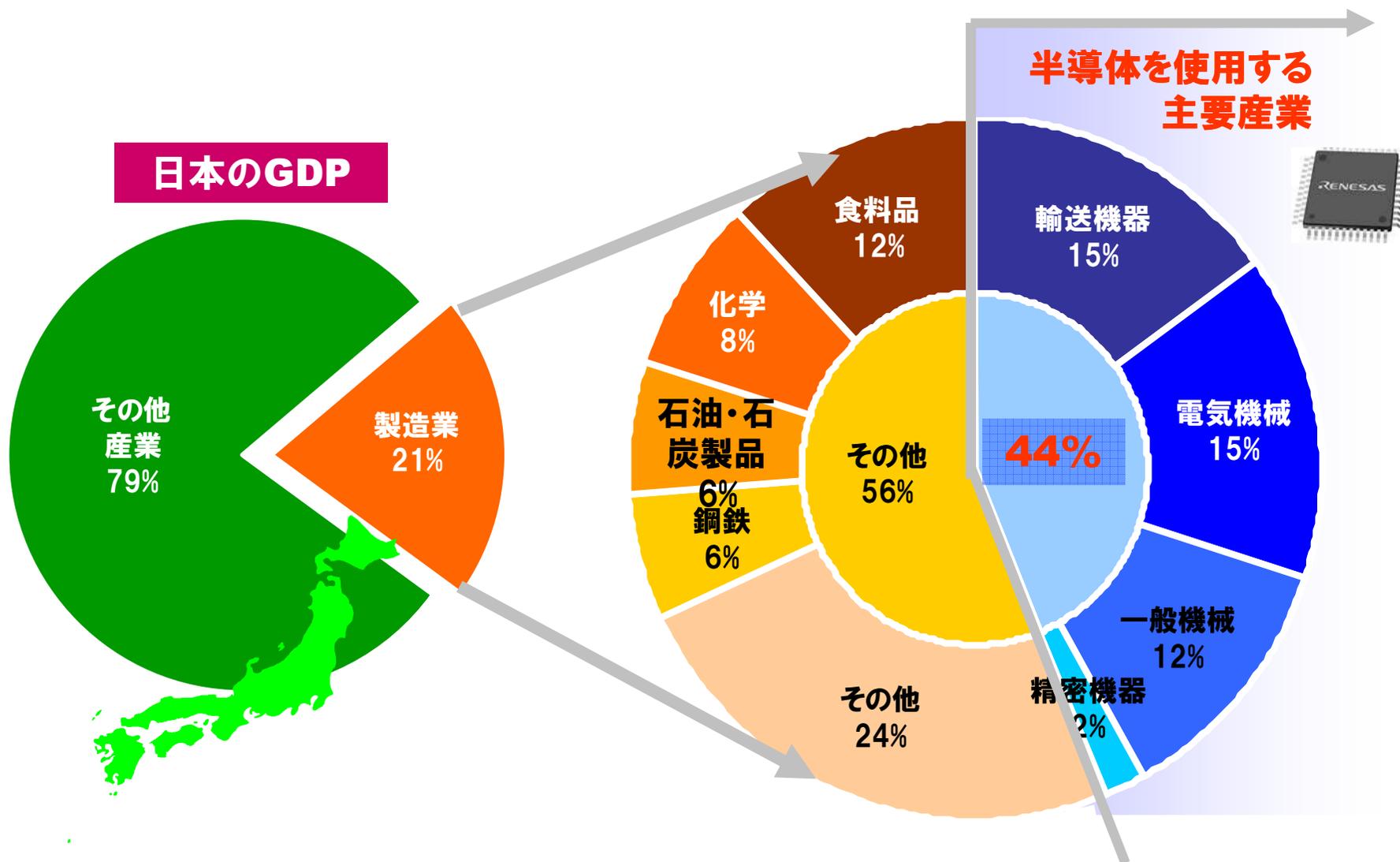
# 社会の発展を支える半導体

半導体は多くの身近な機器に使用され、我々の生活に不可欠なものとなっています。



# 半導体産業の経済への貢献

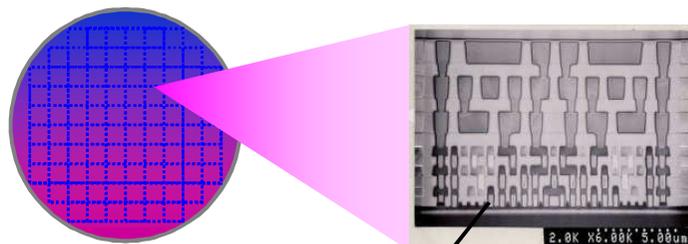
半導体はエレクトロニクス以外の産業にも広く貢献しています。



# LSI工場の特徴

～工場には何が要求されるのか？～

製品ウエハ



## ②複雑な工程(～1000工程)

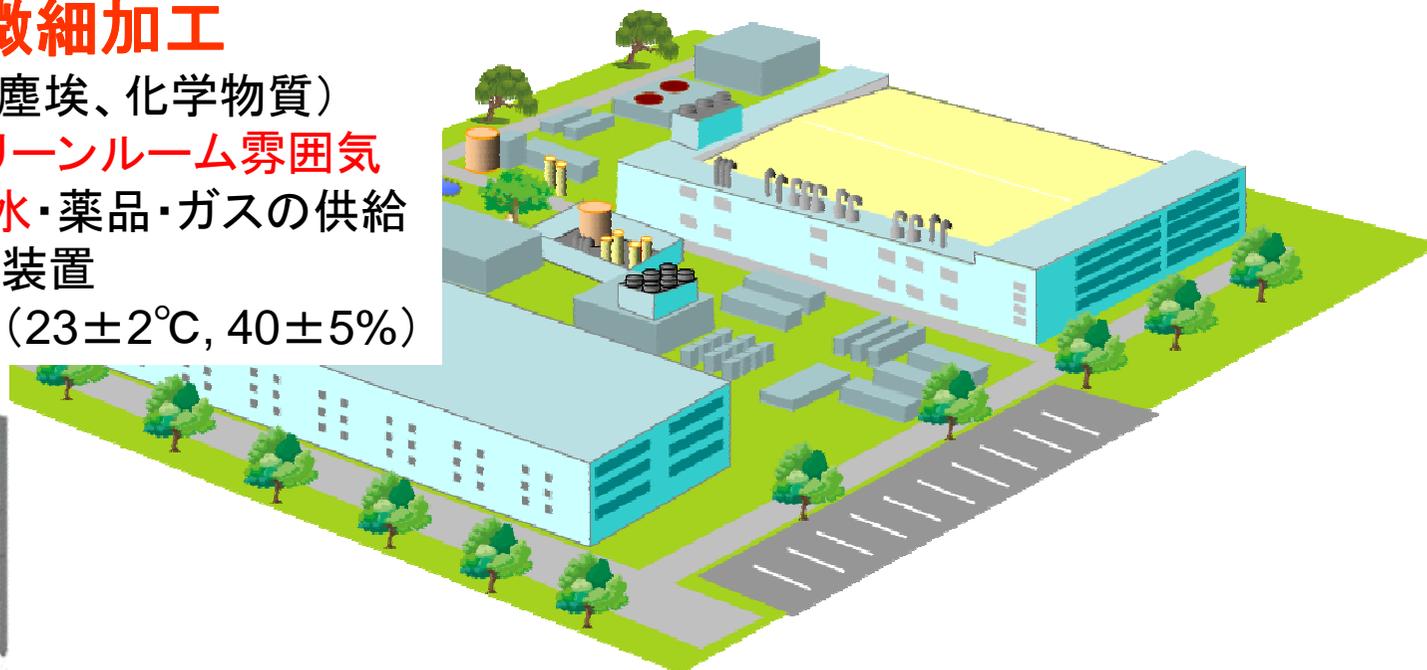
- 自動化
  - 情報収集
  - プロセス制御
  - 搬送

## ①半導体の微細加工

- クリーン化(塵埃、化学物質)
  - 高潔淨 クリーンルーム雰囲気
  - 高純度 純水・薬品・ガスの供給
- 超精密製造装置
  - 温湿度制御(23±2°C, 40±5%)



最先端露光装置(1台数十億円)

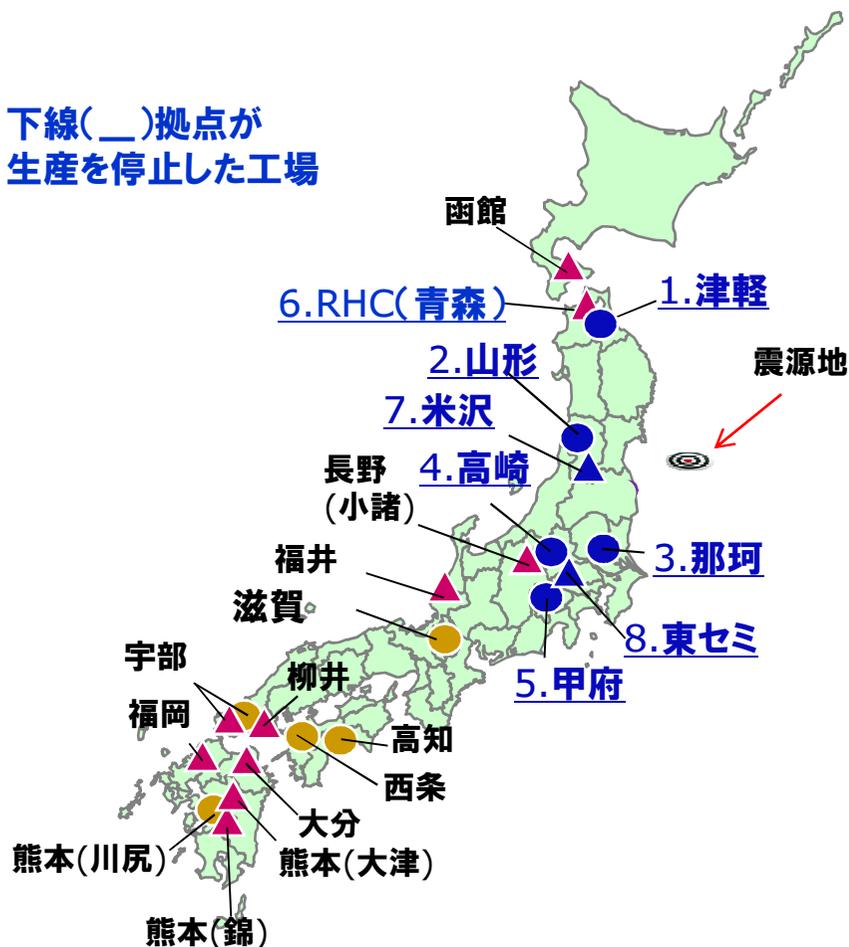


## 2. 震災発生時

# 東日本大震災により生産停止した工場の復旧状況

<生産を停止した工場の復旧状況(4月27日時点)>

下線( )拠点が  
生産を停止した工場



- 前工程／ウエハ :10 工場
- ▲ 後工程／アセンブリ&テスト :12 工場

	拠点	稼働状況	主な生産品目
前工程	1. 北セミ(津軽工場) <青森県五所川原市>	生産再開	車載マイコン
	2. 山形(鶴岡工場) <山形県鶴岡市>	生産再開	SoC 汎用IC
	3. 那珂工場 <茨城県ひたちなか市>	停止中 6月15日 生産再開予定	SoC、車載マイコン 汎用マイコン 汎用IC
	4. 高崎工場 <群馬県高崎市>	生産再開	アナログIC、 パワーデバイス
	5. 甲府工場 <山梨県甲斐市>	生産再開	アナログIC、 パワーデバイス
後工程	6. RHC <青森県鶴田町>	生産再開	汎用IC
	7. 北セミ(米沢工場) <山形県米沢市>	生産再開	車載マイコン、 汎用マイコン
	8. 東セミ(東京デバイス 本部)<東京都青梅市>	生産再開	RF ICs

※北セミ:(株)ルネサス北日本セミコンダクタ  
 ※山形:ルネサス山形セミコンダクタ(株)  
 ※RHC:(株)ルネサスハイコンポーネンツ  
 ※東セミ:(株)ルネサス東日本セミコンダクタ

## 2.2 本震災で立ち上げた被災・復旧即断即決体制

### ■ 設計開発班を定常化し緊急時対応の強化を図る

#### 緊急対策統括本部(全社)

本部長 社長  
本部員 取締役、執行役員、H  
事務局 法務・コンプライアンス統括部

総務班  
広報班  
営業・物流班  
生産班  
資材班  
財務班  
環境班  
通信・IT班  
品証班

**設計開発班**



**被災工場単位の対策本部**

被災復旧状況 & 計画(各班)

情報

インフラ支援WG

計画停電等、被災の影響下での  
最適量産復旧/開発環境の整備

EDA

(マスク)

(テスト)

(QT)

開発品WG

開発品、開発PFの震災影響の  
可視化と対応策の策定

試作サンプルWG

試作サンプルの震災影響の  
可視化と対応策の策定

量産品WG

量産品の震災影響の  
可視化と対応策の策定

指示

非常時優先立上WG

推進責任者 営業 + 生産

緊急那珂開発品 & PF移管PJ

推進責任者 事業 + 開発

### 3. 生産再開への復旧取り組み

# 復旧支援概要

1. カスタマー：自動車業界、電気メーカー
2. 建設業界
3. 半導体装置メーカー
4. 材料メーカー（短納期化）
5. 同業半導体メーカー（部品の融通）
6. 経済産業省

等、多くの関連する業界の、24時間体制の厚いご支援で早期生産再開が実現できました。

## 復旧期間短縮の取組み

1. 1日あたり最大2,500人超の復旧支援人員投入
2. 1日24時間、週7日体制
3. 短工期化の工夫（並行作業、多め、早め手配）
4. チームワーク（情報共有を徹底し心ひとつに取組み）
5. 安全管理の徹底（危険予知）

⇒ 大部屋方式を中心とする仕事の進め方が効果的であった

# 大部屋方式を中心とする仕事の進め方(時間の短縮)

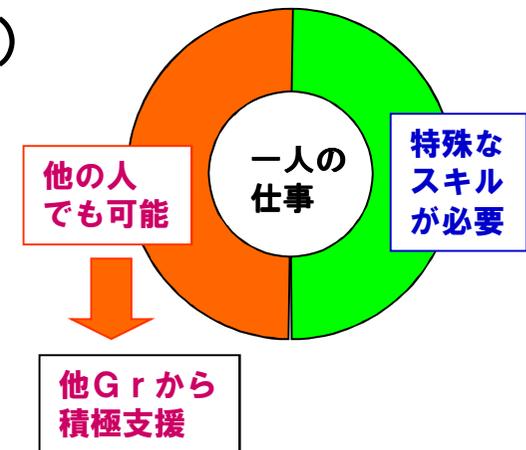
## ◆復旧活動の中で学んだこと

### ■ 復旧活動

- **情報共有 横展開** (見える化)  
(設備メーカー、自工会、参画する皆が必要情報を徹底共有)
- **即断即決** (今決められなければ、何時までに誰が。を明確化)
- **組織の枠を超える** (誰がやるでなく自分がやる)
- **ボトルネックは皆で解決** (右下図)
- **全ての詳細計画が見える化** (ガントチャート)
- **人、金で時間を買う** (ボトルネックは何か?)
- **タスクフォース部屋** (短期決戦、目標達成で完了)

### ■ 調達活動

- **現地現物主義** (自分で見たか?)
- **特殊なものは調達が困難** (石英、ポンプ等)
- **標準化の重要性** (少ない在庫、社内外での融通)



# 大部屋マネジメント

## 運営のポイント

1. 全員参加
2. 短時間（～30分以内）
3. 毎日 朝夕会
4. 問題点を報告
5. ユニットオーナーが報告



N2

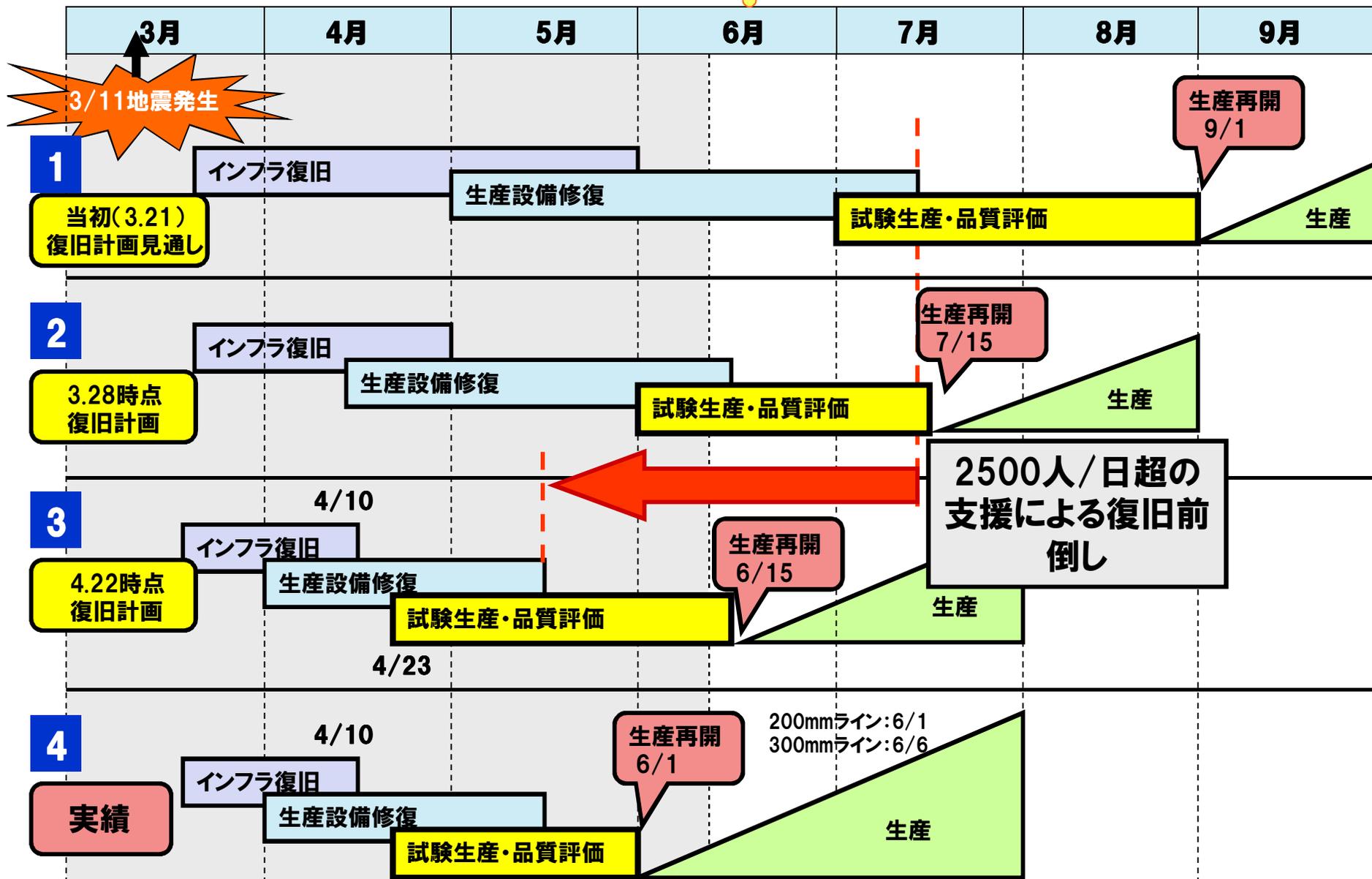


N3



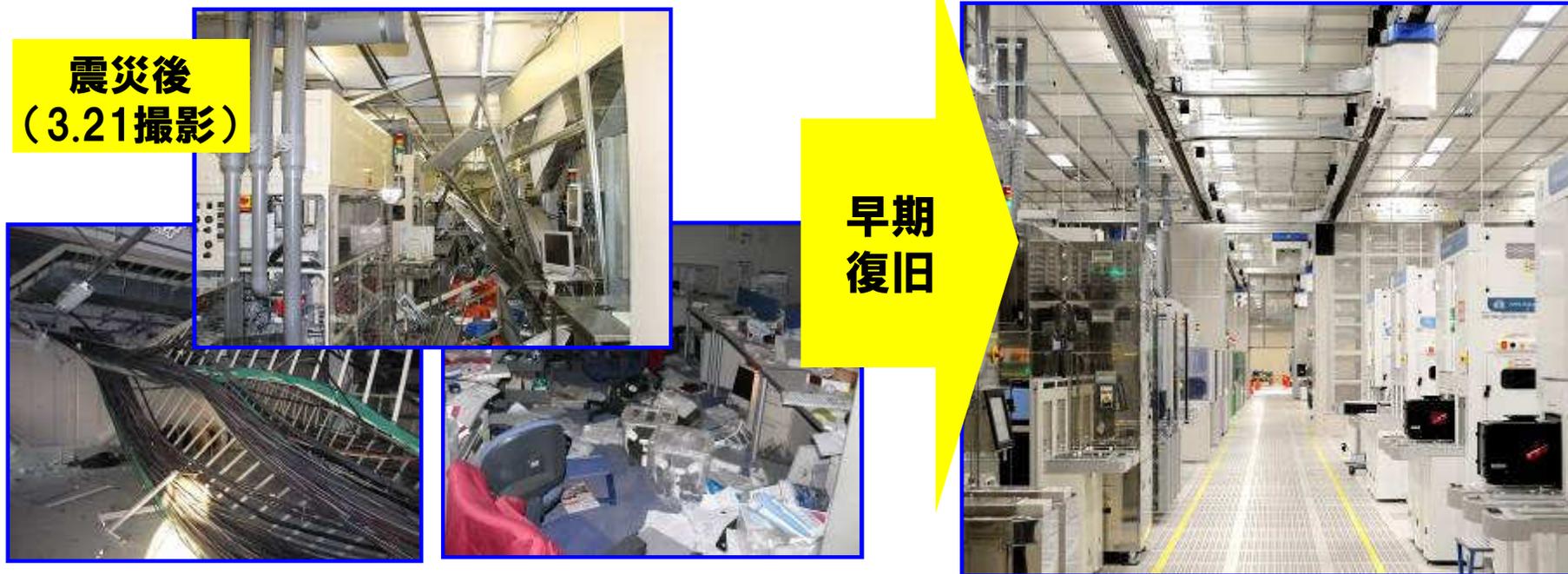
# 那珂工場 復旧計画の変遷

見せろルネサス底力！心は一つ**6月再開**  
～世界のお客様が待っている～

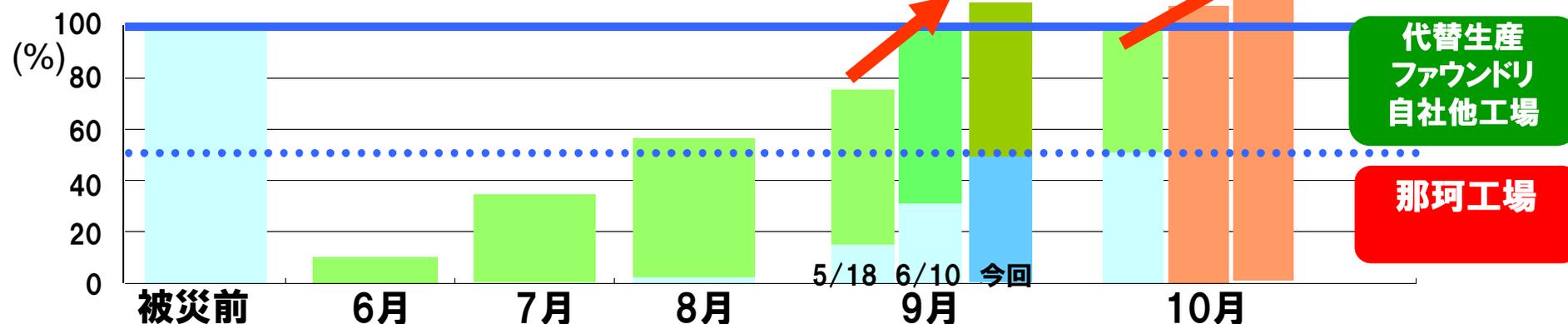


# 震災からの復旧 - 那珂工場での復旧を完了 -

■ 関連各所の多大なるご支援により、当初計画から3ヶ月前倒して生産開始



■ 9月末までには、震災前出荷レベルを超過



## 4. 新BCP方針

## 3.1 新BCP方針

- お客様への安定かつ継続した製品供給を目的として抜本的改善を実施致します

### 現行 BCP (震災前)

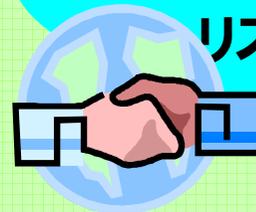
- ① 工場の耐震性強化
- ② 代替工場での生産  
(マルチファブ構築)
- ③ 在庫運営管理
- ④ 被災工場の仕掛り  
からの供給再開

### 新 BCP

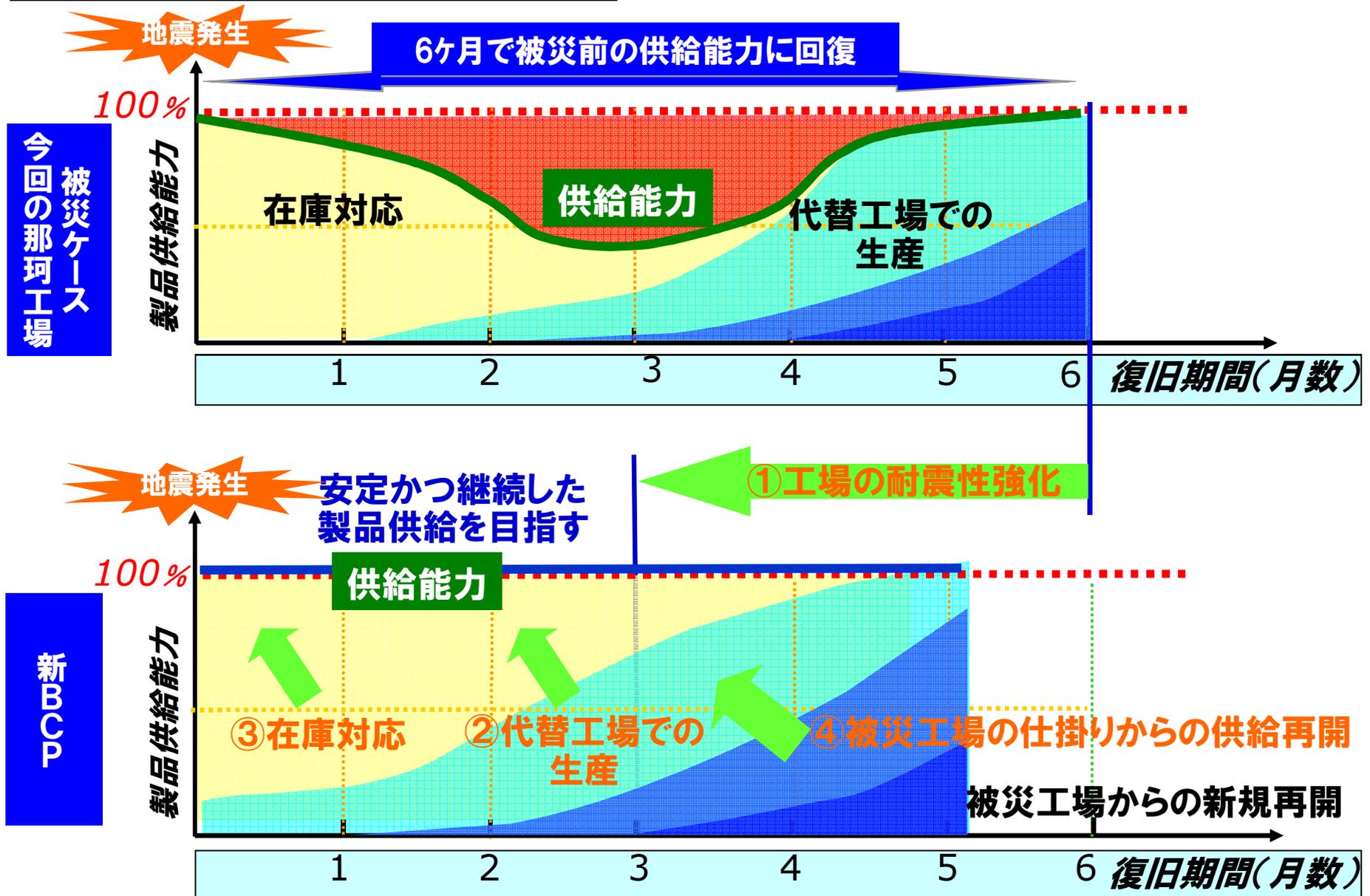
☆左記4項目の強化

- ⑤お客様とのリスク情報の  
共有と協調による  
リスク低減の実施

NEW



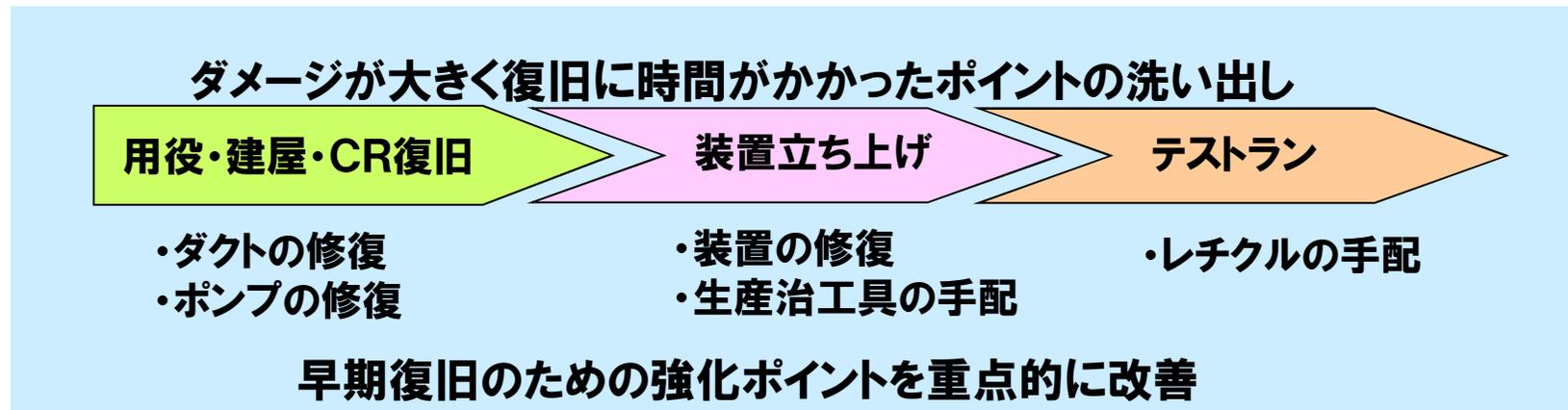
## 3.2 新BCPの目指す姿



# ①工場の耐震性強化

## ■ 耐震強化、早期復旧施策による丈夫な生産工場の構築

- 耐震強化： 耐震6弱 → 耐震6強(東日本大震災と同レベル)
- 早期復旧施策： 前工程1ヶ月以内、後工程0.5ヶ月以内での生産着手



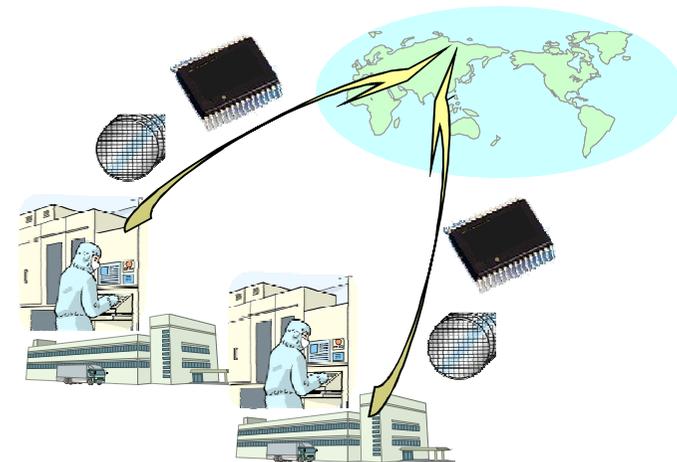
壊れにくく直りやすい丈夫な生産工場の構築

## ② マルチファブ構築加速

- 100日プロジェクト時点から推進中の「ファブネットワーク(マルチファブ)」の構築が震災対策としては最も有効であることを再認識
- お客様に新たな「安心」をお届けできるよう、施策実行を全力で加速

### お客様のご要望

- ・マルチファブ化(二箇所以上の量産工場準備)
- ・代替生産(マルチファブでの生産)での品質確保



### 当社としての対応

- 100日PJ当時から計画／推進しているマルチファブ化を含めたファブネットワークの構築を更に加速
  - ・主力のマイコンでは、90%以上の製品(0.15  $\mu\text{m}$ 以下)でお客様の承認がいただければ他のファブでの生産が可能となる体制の整備を目指す(現状80%程度)

## ③④ 在庫、供給再開品の見える化

## お客様との協調

- 平時からのお客様との情報の共有と協調を進め  
リスク低減を図っていきます

**お客様向けの当社在庫(再開品踏まえた※)、および  
販社(特約店)在庫の見える化を推進します**

**※被災した場合の想定される新規再開期間、および  
仕掛からの想定供給再開スケジュール等の情報も  
平時から開示**

## ⑤お客様とのリスク情報の共有と協調

1. 対象製品を代替生産の難易度に基づいてランク分けし、そのステータスを明確にする
2. ステータスは年に2回アップデートし、お客様に開示する
3. お客様との協調のもと、マルチファブで生産が可能な製品を増やしてリスク低減を図る
4. 材料・製造方式の古い製品の集約を加速してBCPのネック要因を回避する