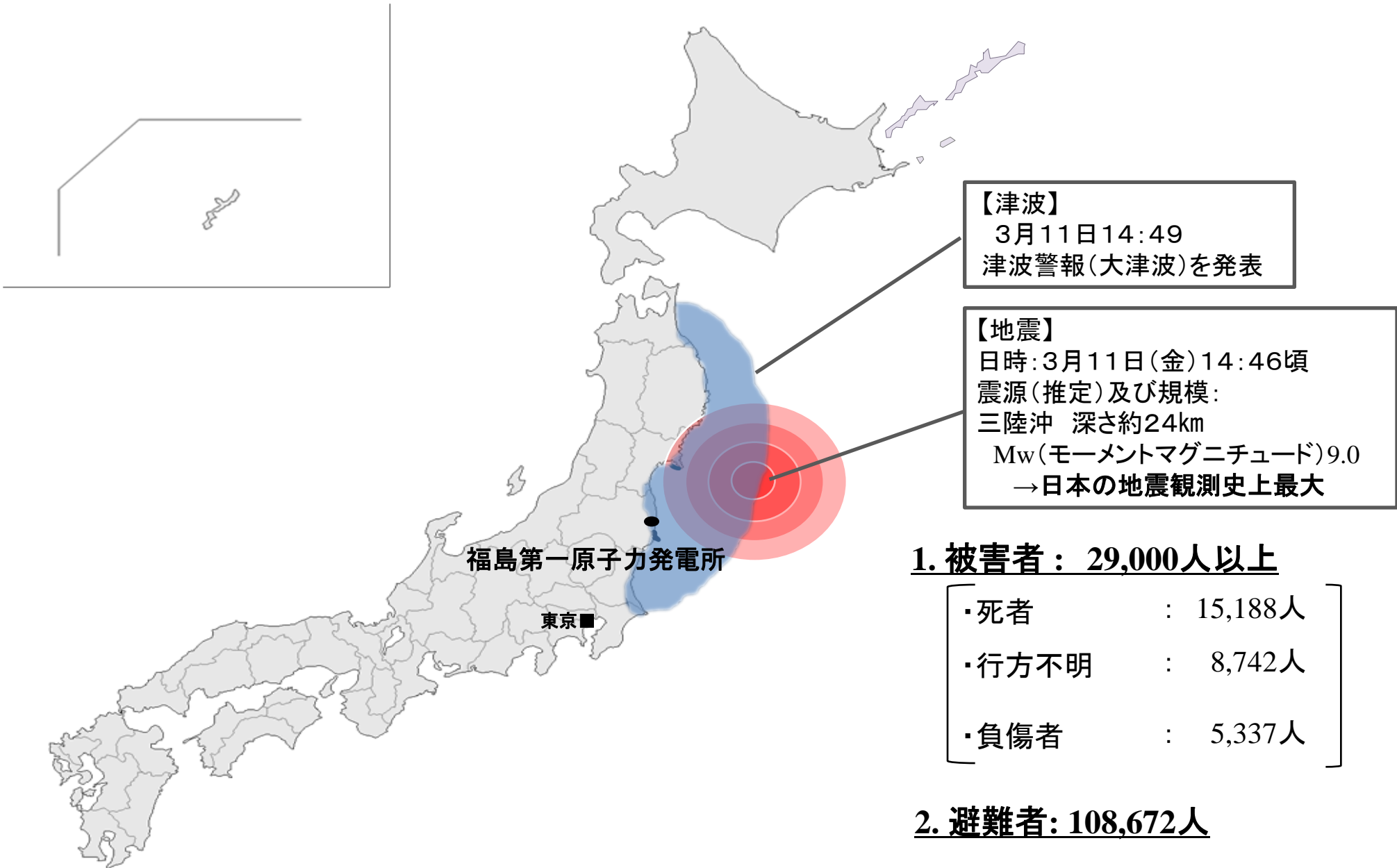


# 東日本大震災の影響と対策について

2011年6月1日

経済産業省 商務情報政策局 情報通信機器課  
課長補佐 中沢 潔

# 東日本大震災：我が国の観測史上最大の地震の発生



# サプライチェーンの復旧状況

# 東日本大震災後の産業実態緊急調査

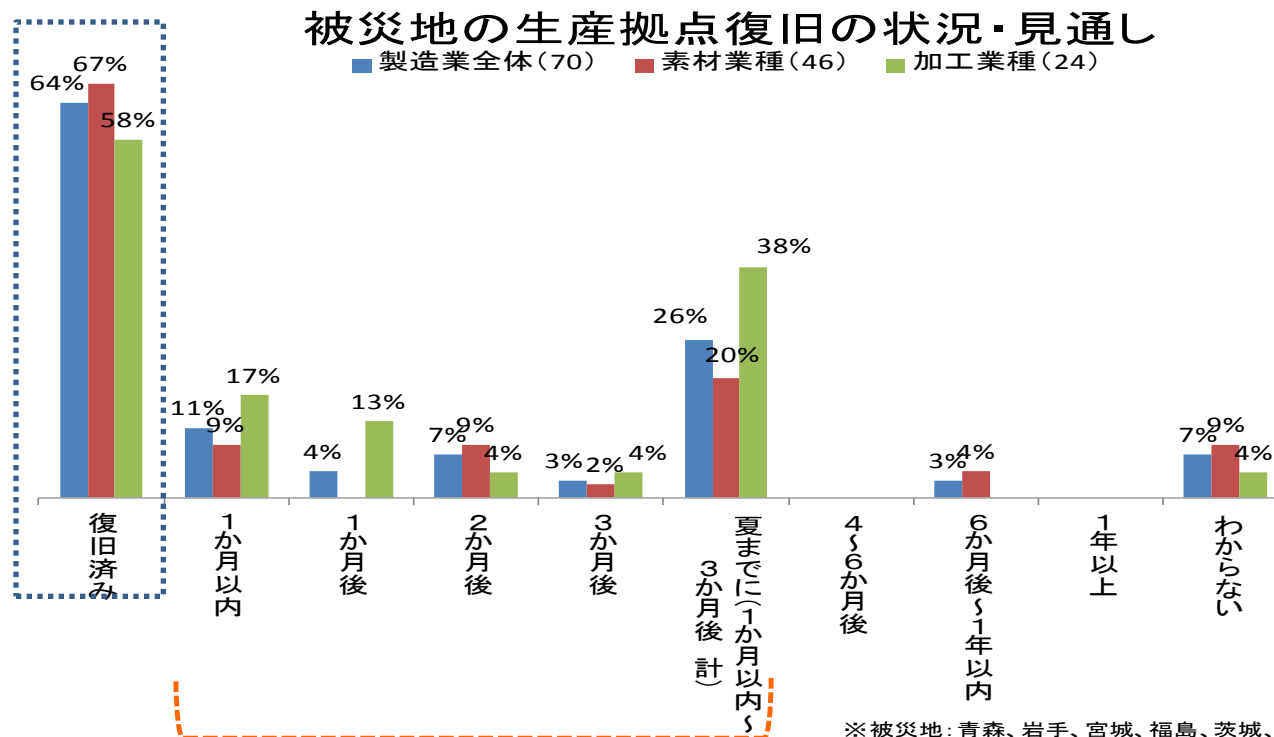
- ・2011年4月8日～4月15日の調査期間にてアンケート調査を実施
- ・対象企業:80社(製造業55社、小売・サービス業25社)

## 1. 被災地の生産拠点の復旧状況・見通し

○回答製造企業の被災した生産拠点の約6割強が既に復旧を済ませている。

○一方、その他の拠点においても復旧を進めており、夏までに残り3割弱が復旧見込み。

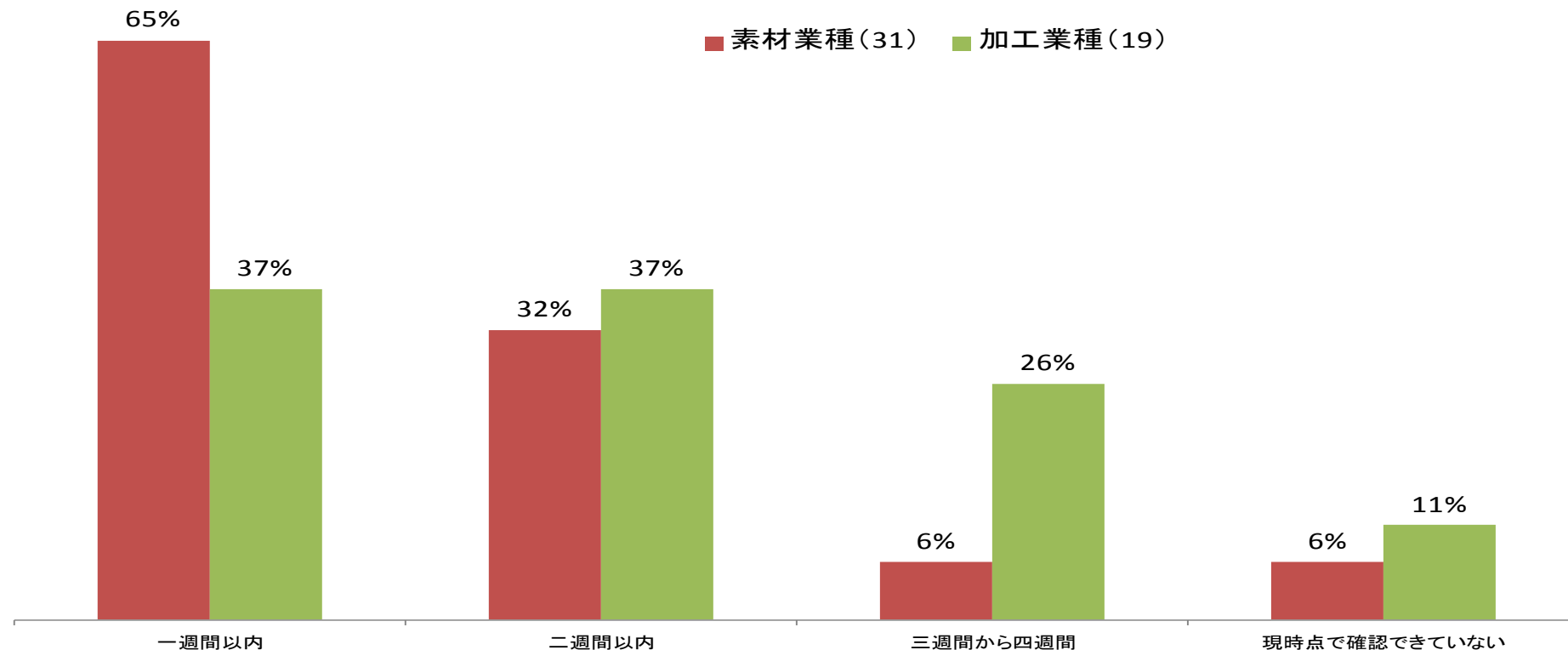
(参考)全国の製造業事業所数に占める被災地域(青森、岩手、宮城、福島、茨城、栃木、千葉7県)における災害救助法適用市町村にある事業所数比率は約7%。(平成20年工業統計をもとに集計)



## 2. サプライチェーン把握の現状

○1週間以内に自社のサプライチェーンへの影響(調達先の被災状況、部材調達の可否等)を把握した企業の割合は、素材業種で6割強、加工業種では4割。

### 自社のサプライチェーンへの影響確認にかかった日数



※品目により異なるとして、複数回答した企業あり。

### 3. 原材料、部品・部材の調達困難の背景

○原材料、部品・部材の調達が滞っている原因は、

－「調達先が被災」や「調達先の調達先が被災」が主因。

（調達先が被災：素材業種の企業の9割、加工業種の企業の8割）

（調達先の調達先が被災：加工業種の企業の9割）

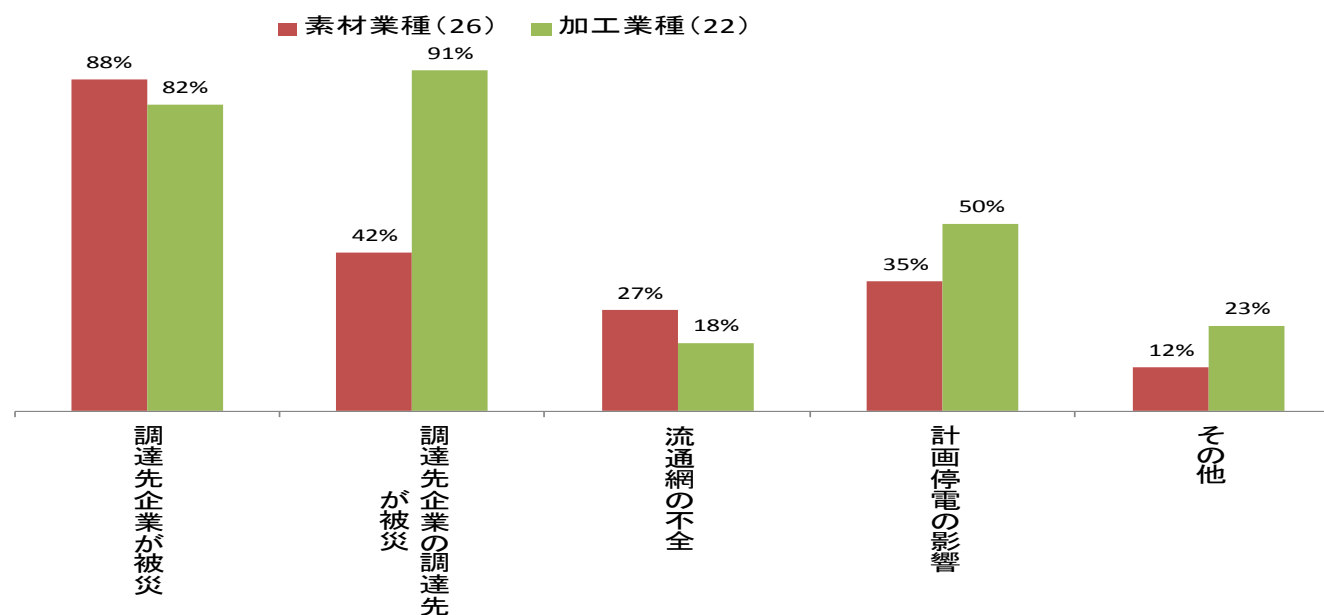
－計画停電の影響も小さくない。

（加工業種の企業の5割）

※計画停電は、すでに「不実施が原則」の状態へ移行。この状態を維持するため、需給両面から最大限の策を講じているところ。

#### 原材料、部品・部材の調達が困難な理由

（複数回答）



## 4. 調達困難な原材料、部品・部材の代替調達先

- 加工業種の8割、素材業種の6割強で原材料、部品・部材の代替調達先を確保しつつある。
- 加工業種の5割、素材業種の1割が、一部、代替調達先が見つからない原材料、部品・部材を使用。

※具体的品目：化粧品原料(美白成分)、ゴム関連品、半導体・電子部品等。

### 代替調達先

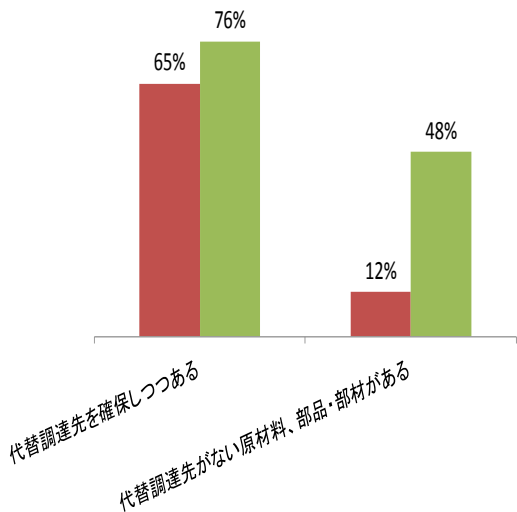
■ 素材業種 ■ 加工業種

対象企業55社(素材業種33社、加工業種22社)のうち、日本国内に代替調達先を有すると回答した企業は、素材業種15社、加工業種17社。

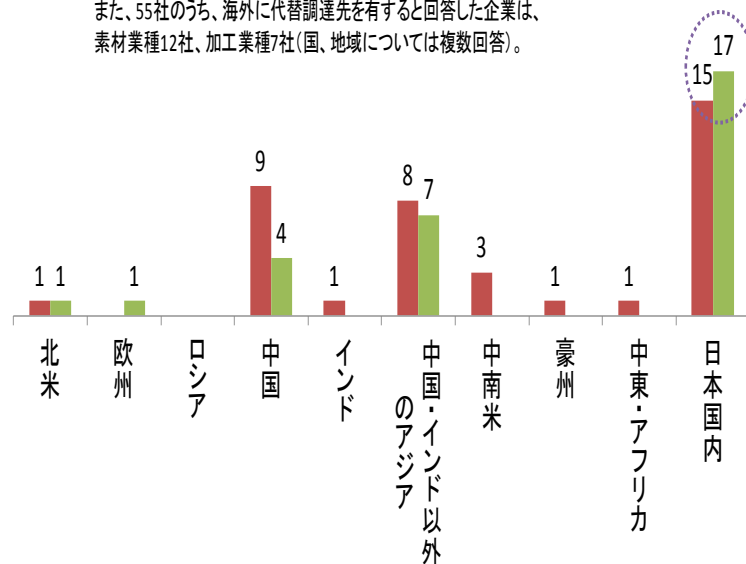
また、55社のうち、海外に代替調達先を有すると回答した企業は、素材業種12社、加工業種7社(国、地域については複数回答)。

### 代替調達先の有無

■ 素材業種(26) ■ 加工業種(21)

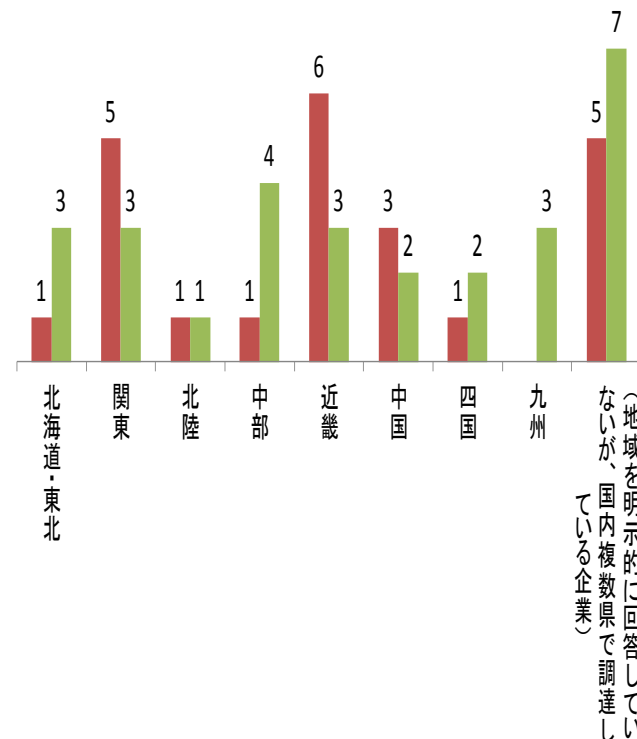


企業により複数の原料、部品・部材を使用しており、複数回答となっている。



### 国内に代替調達先がある場合(どこの地域からか)

■ 素材業種(15) ■ 加工業種(17) (複数回答)



(地域を明示的に回答していないが、国内複数県で調達している企業)

# 東日本大震災後の産業実態緊急調査

## 5. 原材料、部品・部材の調達不足はいつ解消するか

○十分な調達量が確保できる時期は、

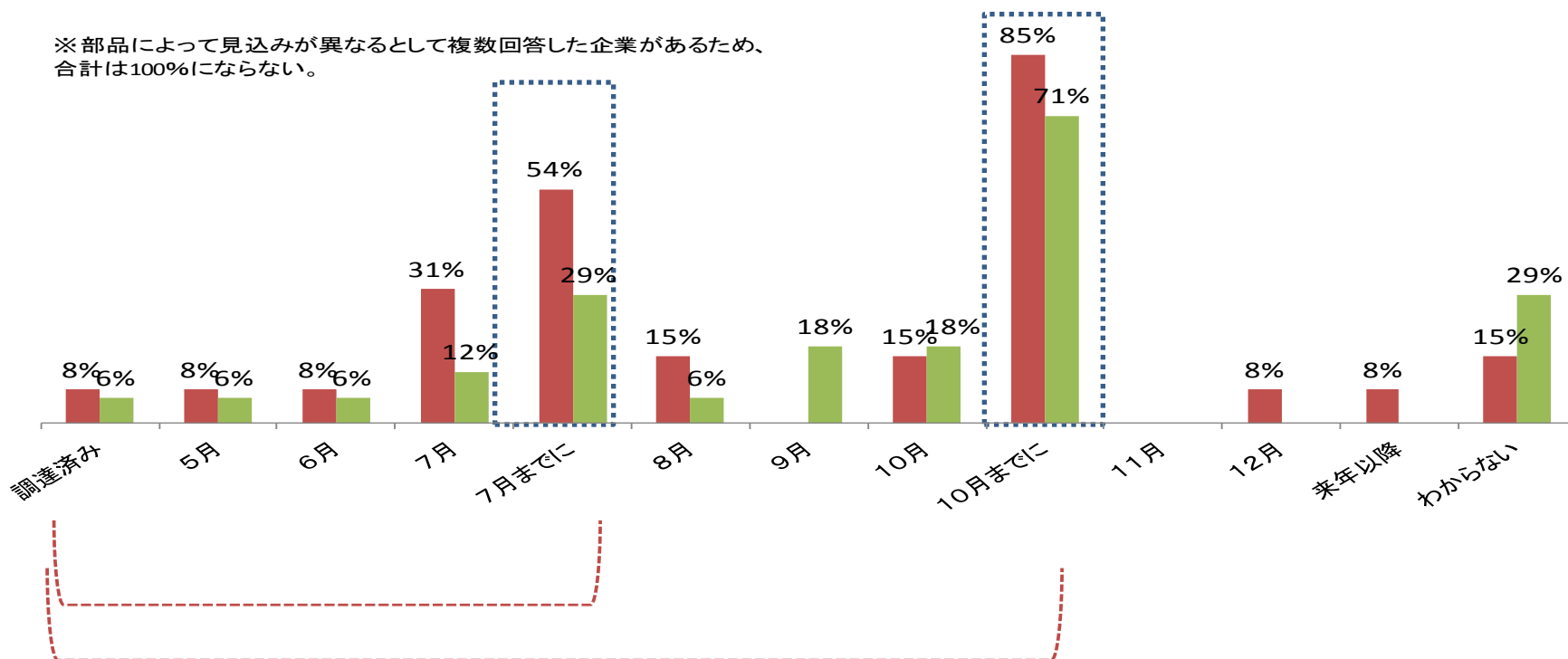
－素材産業は、調達済み8%、「7月までに」を合わせると54%、「10月までに」を合わせると85%。

－加工業種は、調達済み6%、「7月までに」を合わせると29%、「10月までに」を合わせると71%。

### 十分な調達量が確保できる時期（見込み）

■ 素材業種（13） ■ 加工業種（17）

※部品によって見込みが異なるとして複数回答した企業があるため、合計は100%にならない。





# 震災・計画停電によるサプライチェーンへの影響について(一例)

[シェア]:世界シェア

臨海工業地帯(被災)

## エチレン

○V社(v事業所)等  
○5月中旬に再開予定。

## 過酸化水素水

○OC社(c工場)等  
○在庫供給と原料工場の早期復旧で対応予定。

## 黒鉛 [90%]

(電池負極材材料)

○OD社(d事業所) [48%]等  
○被災後、ただちに設備回復。原料調達し、生産を再開。

## 極薄電解銅箔 [100%]

○G社(ga工場) [20%]、H社(h工場) [18%]等  
○当初は80%以上減。5月上旬には震災前の水準でフル生産。

## ITOターゲット材

(透明電極母材)

○G社(gb工場) [40%]等  
○順次立ち上げ中。7月末にフル稼働。

## 特殊ゴム(EPDM)

○E社(e工場)等  
○設備は回復。5月には生産再開予定。

## シリコンウエハ [66%]

○A社(a工場) [33%(社全体)]、B社(b工場) [29%(社全体)]等  
○震災・計画停電により約4割生産が落ち込んだが、順次操業再開。海外企業にも影響。

## 人工水晶 [100%]

○I社(i工場) [50%(社全体)]、J社(j工場) [22%(社全体)]等  
○上工程は順次再開。下工程は順次フル生産へ移行。

## リチウムイオン電池

○W社(wa工場、wb工場、wc工場) [20%]、X社(x工場)等  
○工場の一部被災や、計画停電の影響で操業を停止していたが、順次生産を再開。

## 半導体

○L社(l工場) [マイコン30%(社全体)]、M社(m工場) [NC用チップ50%]等  
○L社(l工場)は、当初より大幅前倒しし、6月中旬再開見込み。

## 液晶パネル

<中小型液晶パネル> [スマートフォン向け約70%]  
○P社(p工場)、Q社(q工場)等  
○被災により生産停止。4月末までに全面操業再開。  
<大型液晶パネル>  
○R社(r工場)  
○4月末から順次操業再開。

## 自動車

○約57兆円 ○約100万人  
○現在、5~6割の生産。7月頃から順次生産を回復。11月~12月頃までには生産正常化の見込み。

## 液晶テレビ・スマートフォン

○一部の部品メーカーが被害を受けたが、生産には特段の問題はない。

## 家電・エレクトロニクス

○約31兆円 ○約75万人  
○操業を再開している企業も多数。

## 産業機械

○22兆円 ○約86万人  
○震災後、多くの事業所で生産を再開。

## <凡例>

○国内生産額:兆円  
○国内従業員:万人

素材

中間部素材

最終製品

# サプライチェーンの復旧に向けた 産業界の取組

- 地震直後は、東北、関東の多くの工場で生産が停止したものの、サプライチェーンに係る主要企業の工場が順次稼働を再開。
- 一方、いくつかの工場は、震災の影響が大きく、引き続き状況を注視していく必要。
- しかし、日本経済全体を見渡せば、高炉各社の電力会社への電力供給増強、住宅用電線の需要の高まりなど、復興に向けた前向きな動きも着実に生まれている。

【東北・関東地方の主要工場分布】



# サプライチェーンの復旧

## (エレクトロニクス関連①)

### <エレクトロニクス関連産業の概況>

○震災により材料・部品を生産している企業の工場が被害を受けたが、順次生産を再開しつつあり、薄型テレビ、携帯電話、スマートフォン、リチウムイオン電池等のエレクトロニクス製品の生産には大きな影響はない見込み。

- シリコンウェハを生産・輸出しているある企業は、震災により工場が被害を受けたが操業を再開し、順次立ち上げを行っており、6月末頃には震災前の生産水準になる見込み。  
(A社・a工場)※
- その他のシリコンウェハを生産・輸出しているある企業についても、震災により工場が多少の被害を受けたが、東北地方での操業を再開。あわせて、他拠点での増産等により、現在では震災以前より生産を拡大。

(B社・b工場)

※ 別紙「被災した企業によるサプライチェーンへの影響について(一例)」に記載のある同一表記の企業と同じ企業を指す。

# サプライチェーンの復旧

(エレクトロニクス関連②)

- アルミ圧延産業については、被災工場の復旧も完了し、現在ほぼフル生産。HDD用アルミ基板の生産で世界シェア約60%の工場も3月末よりフル生産に回復。

- フレキシブル基板、リチウムイオン電池用の超極薄銅箔は計画停電の影響により、大幅に減産となっていたが、現在、日本全体としては約9割の生産。復旧中の企業については、順次再開予定。

(G社・ga工場、H社・h工場)

- 薄型テレビなどの液晶パネルの製造に使われるITOターゲットの生産は、被災により操業を停止していたが、順次生産を再開し、順次立ち上げ。7月上旬から中旬に80%、フル稼働は当初予定より半月ほど早い7月末の予定。

(G社・gb工場)



# サプライチェーンの復旧

## (エレクトロニクス関連③)

- 中小型液晶ディスプレイを生産・輸出しているある企業は、3月に工場の一部被災や計画停電の影響で操業を停止していたが、現在は操業を再開。このため、携帯電話、スマートフォン、タブレットPC等の生産には大きな影響はない見込み。

(P社・p工場、Q社・q工場)

- リチウムイオン電池を生産・輸出しているある企業は、工場の一部被災や、計画停電の影響で操業を停止していたが、順次生産を再開。

- アルミ電解コンデンサを生産・輸出しているある企業は、主力工場が一部被災した影響で生産が減少。現在は復旧作業が進み、4月末より一部生産再開。このため、供給に与える影響は限定的との見込み。



# サプライチェーンの復旧

## (エレクトロニクス関連④)

- 半導体パッケージ用のプリント配線板用銅張積層板を生産しているある企業は、原料の超極薄電解銅箔を供給している銅箔メーカーが、計画停電による生産減から大幅に回復。一次ユーザーには原料逼迫の状況はすべて伝達し、必要に応じ社外代替ソースの検討も依頼しながら調整中。
- プロセッサ用の半導体用ソルダーレジストを生産しているある企業は、化学メーカーからの調達原料の供給が危ぶまれていたが、同メーカーと調整の上、8月中旬分まで在庫を確保。4月中旬に代替ソースサンプルの評価を顧客に依頼。
- 半導体用液状エポキシ封止材を生産・輸出しているある企業は、化学メーカーからの原料の供給が危ぶまれていたが、5月中旬以降、同メーカーからの必要量の原料供給を確保出来ることがほぼ確実。今後も両社がコンタクトを取りつつ、供給の見通しを確認していく方針。

# サプライチェーンの復旧

## (航空機関連)

### <航空機関連産業の概況>

○震災直後は一時生産が縮小・停止していた工場もあるが、現在は復旧し、または5月には全面的に稼働開始し、6月には生産も本格化する見込み。

- 航空機エンジンシャフト等を生産・輸出しているある企業は、計画停電の影響によって生産量が減少したため、納期調整を実施。計画停電が無くなり、生産が可能になったため、現時点で顧客の生産に影響はない。
- 航空機エンジンに使われるタービンブレード、エンジンディスク等を生産・輸出しているある企業は、今般の震災で工場が被災。一部はすでに生産を開始し、電源も復旧したことから、5月には全面的に稼働開始の見込み。6月には生産も本格化する見込みであり、納品遅れを取り戻すとともに、更なる増産に向け新たな生産計画を策定中。



# サプライチェーンの復旧

## (自動車関連①)

### <自動車関連産業の概況>

○震災直後は、自動車生産は全国で縮小・停止していたが、現在、生産可能な車種から、操業スピードを調整しつつ再開する等の動きが出てきている。

- オイルシール部品を生産・輸出しているある企業は、工場が被災したものの既に復旧済み。
- トランスミッションを生産・輸出しているある企業は、被災した二次サプライヤーの影響があったが、現在は震災前の体制に戻っている。

# サプライチェーンの復旧

## (自動車関連②)

- 自動車用熱延・冷延鋼板や鋼管を生産・輸出しているある企業は、顧客が一定量の在庫を有していることに加え、同製鉄所も順次生産を再開しており、顧客への生産に影響はない。
- 塗装用の光輝顔料を生産・輸出しているある企業は、工場が被災し生産中止。代替品が存在しないため、一部の色の自動車の販売を中止した顧客もあるが、他の色の自動車の販売には影響はなかった。5月8日に通常操業を再開済み。
- ECU、エアフローセンサー、インバーター用パワーモジュールを生産・輸出している企業は、被災により一時生産を見合わせていたが、3月中に概ね復旧を完了。

# サプライチェーンの復旧

## (自動車関連③)

- ハイブリッド自動車や電気自動車のモーターに使われるレアアース磁石を生産・輸出しているある企業は、計画停電の影響で操業を停止。電力問題の解決により、現在は通常操業を行っており、安定供給中。
- 自動車、電気機械、産業機械等の幅広い製品に活用されるマイコン(半導体)を生産・輸出しているある企業は、工場が震災により操業を停止。可能な限り早期の操業開始を目指して最大限の努力をした結果、200mm生産ラインについては、生産(量産ウエハ投入)再開が6月15日と大幅に前倒しされた。  
さらに5月11日、200mm生産ラインの生産(量産ウエハ投入)再開を6月15日から6月1日に、300mm生産ラインの生産再開を当初予定7月から6月6日にそれぞれ前倒しすると発表した。

(L社・I工場)

# 对策

# 平成23年度一次補正予算案による主な復旧対策(経済産業省関連)

- ・政府全体で4兆153億円の補正予算案を閣議決定。
- ・うち経済産業省関連は5,943億円を計上。 ※他省庁計上分3,600億円を含む。

## 1. 中小企業等対策

### ●資金繰り対策 【事業規模:10兆円程度、予算措置:5,100億円程度】

- ・間接被害も含め被災中小企業向けに、保証限度額の拡充(保証割合は100%)や、貸付限度額・金利の引下げ・据置期間の拡充等を実施。

※特に地震津波で全壊などにより深刻な被害を受けた中小企業に対しては、基金創設により、無利子による貸付等を実施。

- ・中堅・大企業向けに、「危機対応貸付」枠の拡大、損害担保による信用力の補完、利子補給、出資円滑化を実施。

### ●工場等の復旧への支援 【予算措置:214億円】

- ・被災地域の中小企業等が一体となって進める施設復旧・整備を都道府県と連携して支援するとともに、被災地域の要請を受けて中小機構が貸工場・貸店舗等を整備。
- ・工場等の復旧・復興に向けた支援専門家の派遣。

## 2. 石油・ガス・LPガスなどエネルギー供給施設の復旧等支援 【予算措置:136億円】

- ・被災地におけるSSや油槽所、ガス関連設備の早期復旧等により、エネルギー供給網の早期復旧を図る。

## 3. 電力需給ギャップ(特に夏場)の解決(関東・東北圏内) 【予算措置178億円】

- ・自家発電設備の導入支援等による電力供給力の強化や、国民・産業界に対する節電広報等による電力需要抑制対策を通じ、東京電力及び東北電力管内の電力需給ギャップを解決する。

## 4. 原発事故に対する早期対応 【予算措置:20億円】

- ・輸出品に対する風評被害対策の一環として放射線量検査の検査料を補助。
- ・福島第一原発事故を踏まえ、地震や津波に対する安全対策等の検討・検査を徹底するとともに、被災したオフサイトセンター等の復旧を実施。

# 計画停電の実施と夏期の電力需給対策の方向性

## 計画停電の実施

- 3月11日の未曾有の大地震により、東京・東北電力管内の供給力は大幅に減少。やむを得ない緊急措置として計画停電を実施。大規模停電に至る事態は回避するも、国民生活や産業界に大きな影響。

## 夏期の電力需給対策の骨格(4月8日「電力需給緊急対策本部」)

- 計画停電を「不実施が原則」の状態へ移行 (※)今後とも節電への取組が維持・強化される前提
- 東京電力管内の最大ピーク(想定) 約6,000万kW ↔ 供給力(想定) 4,500万kW  
需給ギャップ 最大1,500万kW程度  
→ 500万kW程度の供給力の上積み+1,000万kW以上の需要抑制を目指す。
- 東北電力管内の最大ピーク(想定) 約1,300~1,380万kW ↔ 供給力 約1,150万kW  
需給ギャップ 最大330万kW程度  
→ 50万kW程度の供給力の上積み+280万kW以上の需要抑制を目指す。
- ピーク時間帯(例えば、7月~9月の10~21時)に、最大使用時の電力(kW)を、大口需要家には25%程度、小口需要家には20%程度、家庭・個人には15~20%程度の引き下げを目安として設定

## その後の動き

- 4月15日東京電力発表  
7月末の供給力を5,200万kWに積み増し。更なる積み増しを目指す。
- 4月28日海江田経済産業大臣会見  
「これまで25%程度、20%程度、15%程度という形で削減の目標を定めてまいりましたが、15%程度で一律でございますが、これを調整できる見通しが立ちましたので、そのことをお知らせいたします。」

# 計画停電の実施と夏期の電力需給対策の方向性(続き)

## 「夏期の電力需給対策について」(5月13日「電力需給緊急対策本部」)

### ○今夏の供給力の見通し

- ・東京電力から東北電力に最大限の融通を行うこととし、この結果、東京電力で5,380万kW(7月末)、東北電力で1,370万kW(8月末)。最低限必要な需要抑制率は、東京電力で▲10.3%、東北電力で▲7.4%。

### ○需要抑制の目標

- ・東京・東北電力管内全域において目標とする需要抑制率を▲15%とする。
- ・大口需要家・小口需要家・家庭の部門毎の需要抑制の目標については、均一に▲15%とする。

### ○需要面の対策

#### (1) 大口需要家(契約電力500kW以上の事業者)

- ・大口需要家は、具体的対策について、計画を策定し実施する。(経団連の自主行動計画には、4月末現在637社が参加)※複数の企業による共同の取組みは1社としてカウント
- ・政府は、需要家の自主的な取組を尊重しつつ、実効性及び公平性を担保する補完措置として、電気事業法第27条を活用できるよう必要な準備を進める。
- ・独禁法の運用の明確化等、関連する規制制度の見直しを図る。

#### (2) 小口需要家(契約電力500kW未満の事業者)

- ・小口需要家は、具体的な抑制目標と、それぞれの事業の形態に適合した自主的な計画を策定し、公表する。
- ・政府は、小口需要家の取組を促すため、「節電行動計画の標準フォーマット」を活用した節電取組の周知等の処置を講ずる。
- ・政府は、節電取組等の周知のため、小口需要家に対する巡回節電指導や出張説明会を実施する
- ・小口需要家による契約電力の引き下げ等を促進する。

#### (3) 家庭

- ・政府は、家庭の節電の取組を促すため、「家庭の節電対策メニュー」の周知、節電教育等を通じ家庭の取組を促進する。

# 計画停電の実施と夏期の電力需給対策の方向性(続き)

## 「夏期の電力需給対策について」(5月13日「電力需給緊急対策本部」)

### ○需要面の対策

#### (4) 国民運動に向けた取組

- ・政府は、下記の原則等に配慮しつつ、国民各層へ積極的な啓発活動を行い、節電に取り組む動きを国民運動として盛り上げていくよう努める。
  - 参加型の国民運動の喚起
  - 分かりやすい説明とフィードバック(効果を分かりやすく提示)
  - ステップを踏んだ啓発活動(まず必要性、次に具体的アクション)
- ・新聞、テレビ、インターネット等の様々な媒体を通じ、国民に節電の呼びかけを行う。
- ・ホームページ等における電力需給状況及び予想電力需要の「見える化」を図り、国民各層の節電に向けた動機付けの徹底を図る。
- ・電力需給が逼迫し、計画停電等のおそれが高まった場合に、「需給逼迫警報(仮称)」を出して緊急の節電要請を行うとともに、計画停電の可能性を周知する。
- ・関係府省は、イベントの主催者に対し、ピーク期間・時間帯を外すような日程上の配慮の可能性を検討することを要請する。
- ・労使間の十分な話し合いを促しつつ、休業・休暇の分散化・長期化を促進する。

#### (5) 政府の節電に係る取組

- ・「政府の節電実行基本方針」を定め、府省毎に節電実行計画を策定し、使用最大電力を▲15%以上抑制する。
- ・独立行政法人及び公益法人に対しても、節電計画を策定するよう要請する。

#### (6) セーフティネットとしての計画停電

- ・計画停電は既に「不実施が原則」の状態へ移行したが、今後、万が一実施する場合に備え、運用改善を図る(1日複数回の停電の回避、停電時間の短縮)。
- ・医療機関等について、変電所の運用改善等によって停電による影響をできる限り緩和する等の措置を講ずる。



# 計画停電の実施と夏期の電力需給対策の方向性(続き)

「電気事業法第27条による電気の使用制限の発動について」(5月25日「電力需給緊急対策本部」)

## 1. 使用制限の概要

### (1) 対象者

○東京電力及び東北電力並びにその供給区域内で供給している特定規模電気事業者と直接、需給契約を締結している大口需要家(契約電力500kW以上)

○対象者は電気事業者との契約単位(事業所単位)で判断

### (2) 制限期間・時間帯

・東京電力管内:平成23年7月1日～9月22日(平日)の9時から20時

・東北電力管内:平成23年7月1日～9月9日(平日)の9時から20時

### (3) 制限内容

○原則、「昨年の上記期間・時間帯における使用最大電力の値(1時間単位)」の15%削減した値を使用電力の上限とする。

○上記値が分からない場合や契約電力に増減があった場合は所要の補正措置を講ずる。

### (4) 共同使用制限スキーム

○複数の大口需要家の事業所が共同して使用最大電力の抑制に取り組むことで、総体として使用最大電力を削減することを可能とするスキームを導入する。

○全体として15%以上の使用削減が実現できる場合には、一定の要件の下で、大口需要家と小口需要家の事業所による共同使用制限スキームの活用を可能とする。

# 計画停電の実施と夏期の電力需給対策の方向性(続き)

「電気事業法第27条による電気の使用制限の発動について」(5月25日「電力需給緊急対策本部」)

## (5)適用除外・制限緩和

- 避難所や福島第一原子力発電所の周辺地域に立地する事業所等については、適用除外(制限がかからない)とする。
- 社会・経済活動に与える影響を最小化するため、電力の利用実態を踏まえ、個々の業種・業態に応じた一定の緩和措置を講じる。
  - ①生命・身体の安全確保に不可欠な施設(病院、上下水道等)、
  - ②安定的な経済活動・社会生活に不可欠である一方、電力の使用形態から制限の一律適用が困難な施設(鉄道、クリーンルーム、データセンター等)
  - ③被災地の復旧・復興に必要不可欠な施設(被災地の自治体庁舎等)

## 2. スケジュール

6月 1日 省令・告示の官報掲載

需要家に対する通知(制限値が記載)到着

～説明会の開催、共同スキーム・制限緩和の申請受付～

6月17日 共同スキーム・制限緩和の申請締切 (7月1日適用開始分)

～申請処理、申請者に対する通知～

7月 1日 使用制限開始

# 原子力発電所事故によって事業に甚大な影響を被る事業者に対する 特別支援に関する基本合意

○ 福島県及び経済産業省は、原子力発電所事故で甚大な影響を被った事業者を支援するため、通常の金融支援制度ではない特別な支援制度を創設することについて、合意した。

## 基本合意の内容

### 1. 特別な支援制度の概要

- ①対象者：「警戒区域」「計画的避難区域」「緊急時避難準備区域」に事業所を有し、その移転を余儀なくされる中小企業等
- ②資金使途：県内の移転先において事業を維持するために必要な事業資金（運転資金・設備資金）
- ③貸付条件：a) 金利：無利子 b) 貸付期間：最大20年 c) 原則として無担保
- ④実施主体：(独)中小企業基盤整備機構、(公財)福島県産業振興センター＜高度化融資スキームを活用＞
- ⑤制度運営：県が策定する「基本方針」に基づいた運営
- ⑥資金規模：必要となる資金需要等を精査した上で、県の要望を踏まえて決定

2. 同制度の具体的な制度設計については、福島県の意向を尊重することとし、福島県と経済産業省との間で引き続き協議する。

### (参考) スキーム図

