

電力中央研究所 研究資料

NO. Y16508

国内製造業の生産・設備投資・
電力需要動向の特徴
—2016年度企業向けアンケート調査の
一次集計結果—

2017年4月

一般財団法人 電力中央研究所

IR

CRIEPI

**Central Research Institute of
Electric Power Industry**

国内製造業の生産・設備投資・ 電力需要動向の特徴 －2016年度企業向けアンケート調査の 一次集計結果－

電力中央研究所 社会経済研究所
主任研究員 浜潟 純大

RI 電力中央研究所

© CRIEPI

RI 電力中央研究所

目次

調査結果の要旨	3
1. 調査の背景・目的と調査企業の事業形態	5
2. 海外での生産活動の見通し	12
3. 国内での設備投資活動と電力需要の見通し	26
4. 国内での生産活動の見通し	46
5. 国内各地域での生産活動の見通し	66
6. まとめ	76
参考文献	79
付録 調査票	80

調査結果の要旨（その1）

◆ 従業員規模50人以上の製造業に属する企業7,000社を対象に、2016年8～10月に実施した調査（回収率16.0%）で、以下の知見が得られた。

□ 海外での生産活動の見通し

- 現状維持が66%と多数派であり、減産を検討する企業は1%程度であった。さらに国内回帰を検討する企業は0.4%程度と少なく、国内回帰とそれに伴う国内での増産は限定的と言える。

□ 国内での設備投資の見通し

- 85%の企業が何らかの設備投資を予定している。最も優先する設備投資として、新規設備の導入（36%）を挙げる企業の比率が高かったことから、中長期的な生産増を見越す企業が多いことが示唆される。
- 最も優先する設備投資項目として、新規工場立地は3%程度と上記ほど高くなかったことから、既存の工場での設備投資が中心であることが示唆される。新規工場立地での地域選択理由は、工場間の近接性や自社資源の活用が最大であった。

調査結果の要旨（その2）

□ 国内での生産活動の見通し

- 現在の生産水準は、生産能力対比で80～90%程度と回答する企業が最多である。なお、フル稼働の企業も12%存在する。35%の企業が今後の国内での増産を検討しており、理由として内需（62%）・外需（29%）の増加が挙げられた。
- 今後の生産活動を維持する上でのリスク要因として、労働力不足（31%）や電気料金などのエネルギーコスト上昇（21%）等の供給制約となり得る要因が挙げられた。英国のEU離脱は、国内の生産活動（生産量）に影響を与える可能性も示唆された。

1. 調査の背景・目的と 調査企業の事業形態

調査の背景と目的

- ◆ 我が国では、グローバル化を背景に海外生産比率が上昇する一方、為替レートの円安への修正等により企業の国内回帰が報じられるなど、国内の生産・設備投資活動の見通しが、今まで以上に不確実な状況となっているなかで、今後の生産・設備投資を見通すことが求められている。
- ◆ そこで、
 - 国内回帰がどれほどあり得るのか
 - 今後の生産増・投資増は見込まれるのか
 - 調査時期に議論となっていた英国のEU離脱に伴う国内企業への影響はどの程度か

など、国内で活動する企業の生産・設備投資に関する考え方を把握するため、生産・設備投資動向に関するアンケート調査を実施した。

調査概要

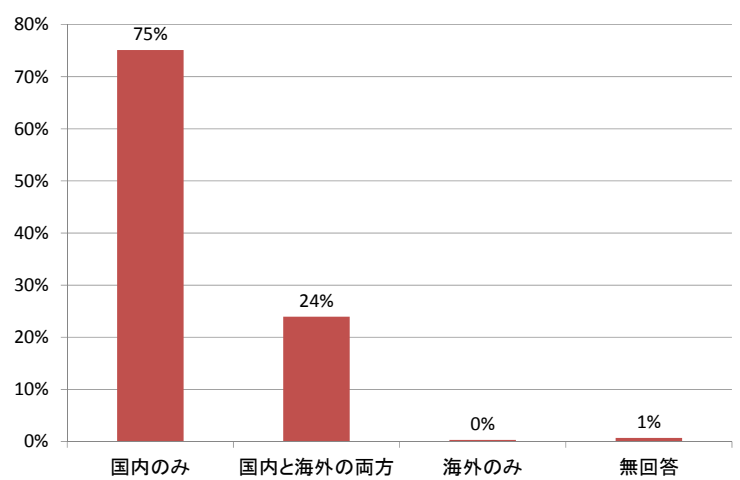
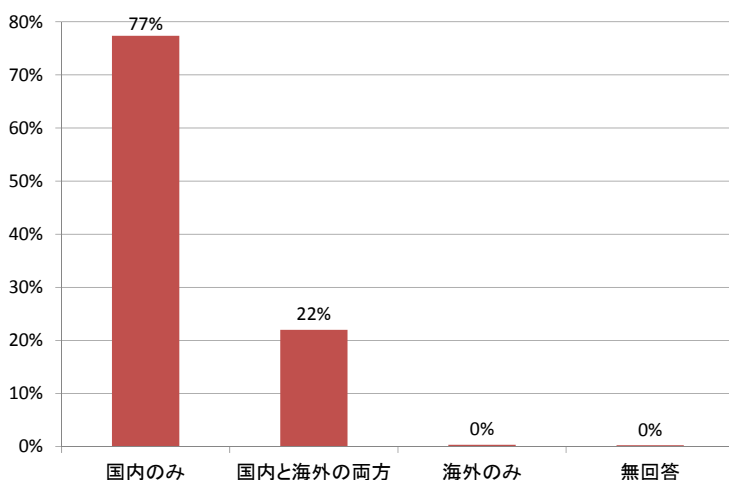
- ◆ 調査時期：2016年8～10月
- ◆ 調査対象：従業員規模50人以上の製造業に属する企業
- ◆ 調査方法：郵送調査
- ◆ 調査実施機関：株式会社日経リサーチ
- ◆ 配布数：7,000票
- ◆ 回収数：1,118票
- ◆ 回収率：16.0%

※以下の調査結果の紹介にあたっては、参考までに前回調査（2015年2～3月実施）のうち、調査項目が共通するものを、一部掲載している（浜潟，2016）。ただし、両者のサンプルは同一ではないことに留意する必要がある。

回答企業が生産活動を行っている場所は？

今回の調査結果

(参考) 前回 (2015年3月) の調査結果



※全国1,118社を対象。

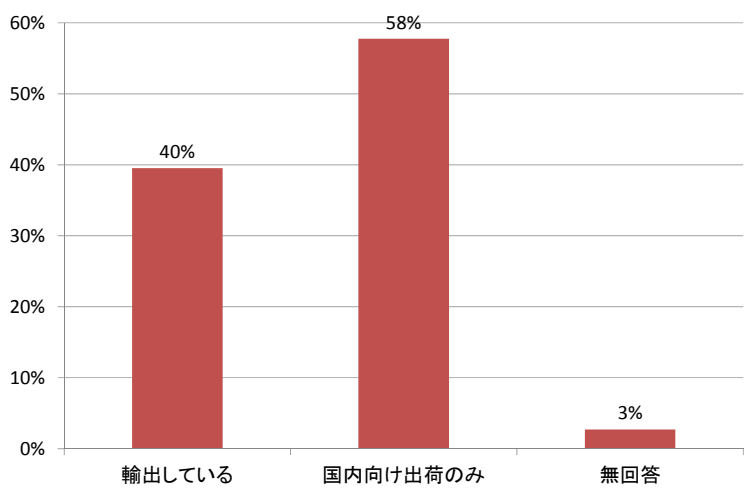
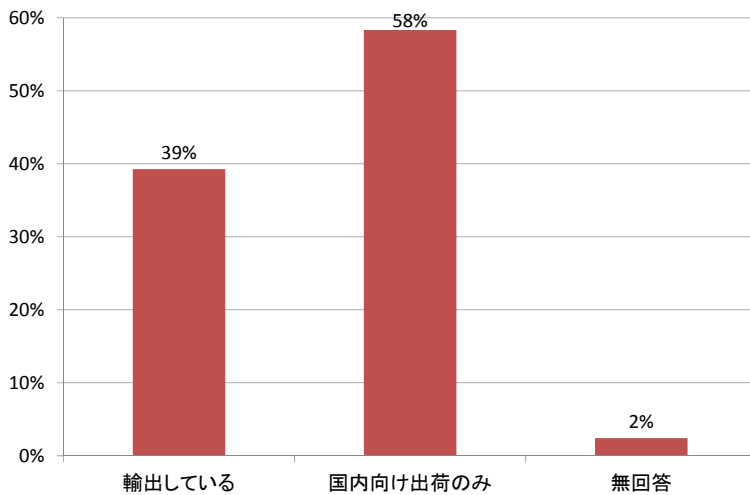
※全国1,788社を対象。

- ◆ 回答企業の属性を把握するために、生産活動を行っている場所（国内と海外）を尋ねた。
- ◆ 今回のサンプルには、国内だけで生産活動を行っている企業が77%程度含まれている。また、国内だけでなく海外でも生産活動を行っている企業が、22%程度含まれている。
- ◆ 前回調査の結果（右図）と比較すると、ほぼ同様の傾向となっている。

輸出活動を行っているか？

今回の調査結果

(参考) 前回 (2015年3月) の調査結果



※全国1,118社を対象。

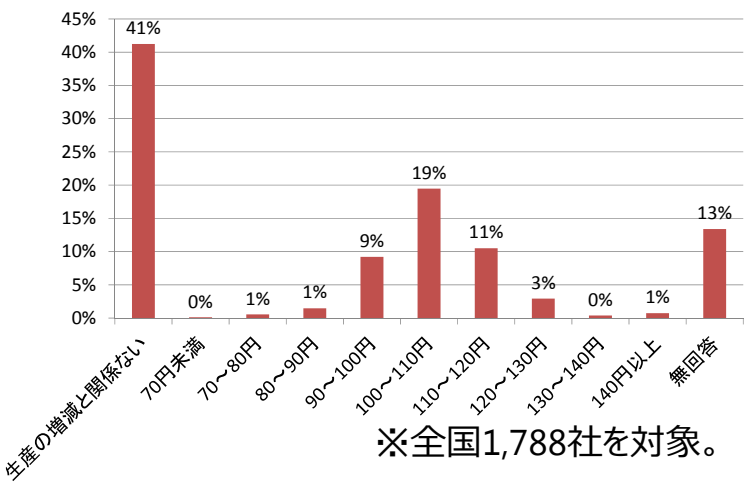
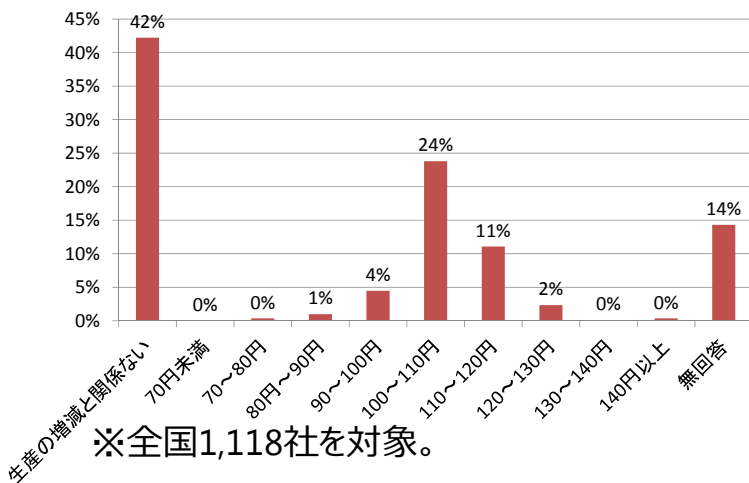
※全国1,788社を対象。

- ◆ 回答企業の属性として、海外との関係性を把握するため、輸出活動の有無も尋ねた。
- ◆ 今回の調査対象のうち、39%の企業は輸出活動を行っている。また、58%の企業は、国内向け出荷のみで輸出活動をしていないことから、回答企業には国内型の企業が相対的に多く含まれることがわかる。
- ◆ 前回調査の結果 (右図) と比較すると、ほぼ同様の結果となっていることが窺える。

採算レート (円/ドル) の水準は？

今回の調査結果

(参考) 前回 (2015年3月) の調査結果



※全国1,118社を対象。

※全国1,788社を対象。

- ◆ 今回調査では、1ドル100~110円との回答に24%程度の企業が集まる一方、為替レートは生産活動に関係ないとの回答も42%に達している。これは、国内型の企業が一定程度含まれているためと考えられる。
- ◆ また、2016年9月の月間平均レートは101.9円であり、今回調査の採算レートと大きな相違はなく、この時期の為替レートが経営判断等に大きく影響するような状況ではなかった可能性が示唆される。
- ◆ 参考までに、日銀短観による16年度の想定為替レートは107.9円 (2016年9月調査) であり、今回調査の最頻値である100~110円とも大きな相違はない。

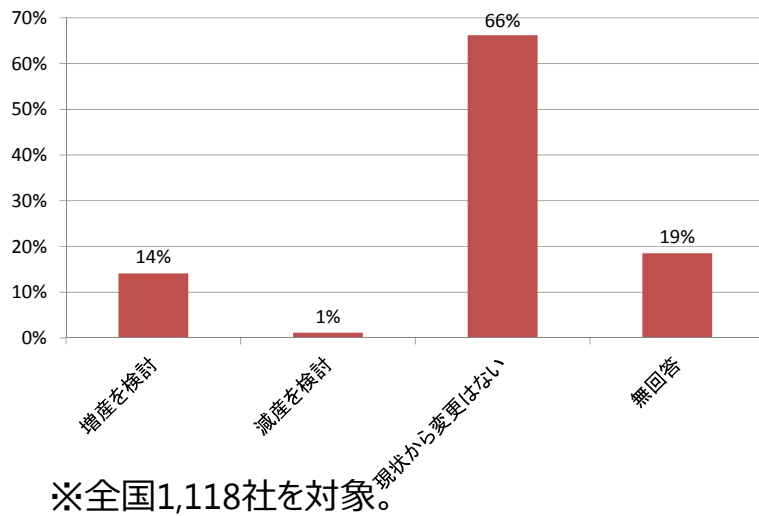
小括

- ◆ 回答企業のうち、国内のみで生産活動を行っている企業は75%を占める。また、出荷先が国内のみである企業（輸出活動を行っていない企業）が全体の58%を占めるなど、内需型製造業の企業が相対的に多く含まれていると考えられる。こうした点から、今回調査では、採算レートについて、「生産の増減とは関係ない」との回答が寄せられたことが推測される。
- ◆ また、採算レートを回答した企業の中では、1ドル100～110円との回答に24%と最も多くの回答が集まった。2016年9月の月間平均レートは101.9円であり、今回調査の採算レートと大きな相違はない。
- ◆ 昨秋以降の円安シフト（12月には118円台）は、輸出企業にとって収益改善の一助となった可能性もある。

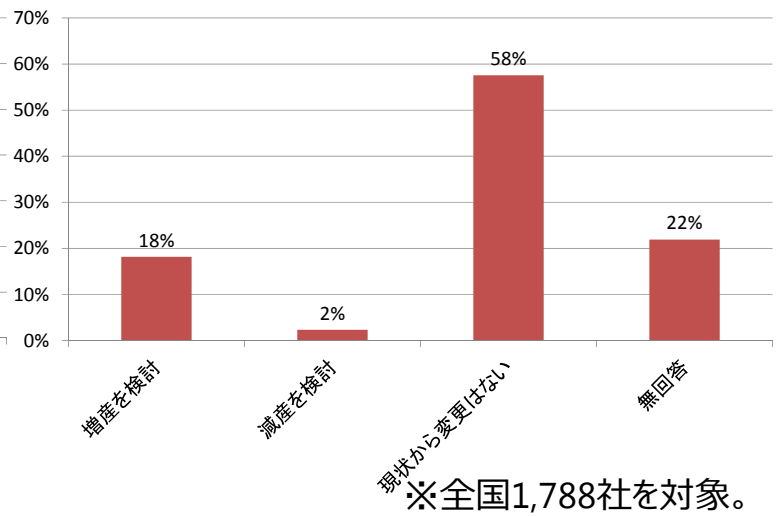
2. 海外での生産活動の見通し

海外生産の見通しは？

今回の調査結果



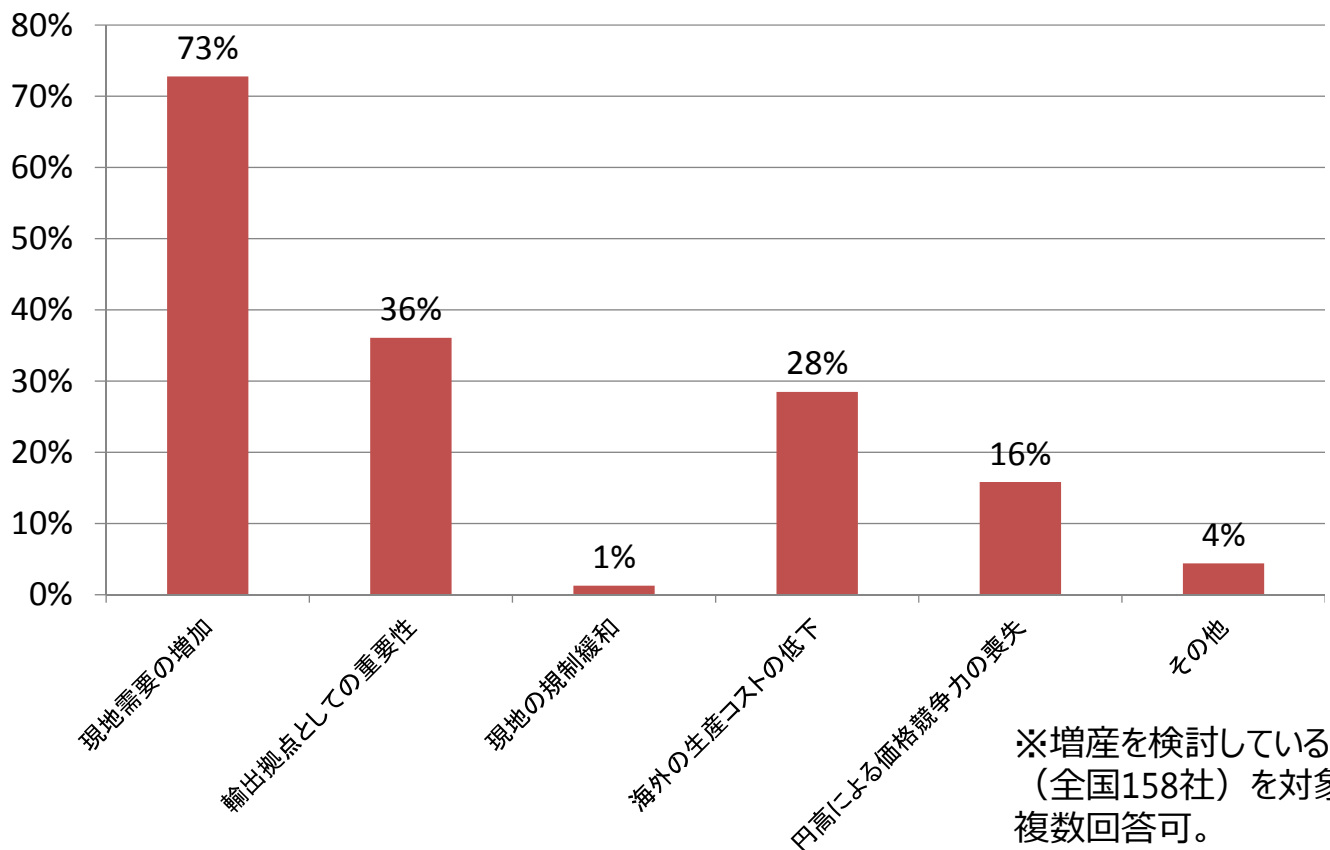
(参考) 前回 (2015年3月) の調査結果



海外生産の見通しは？

- ◆ 国内企業の海外での生産活動に対するスタンスを把握するため、まず、海外生産の見通し（3年程度先まで）を尋ねた。
- ◆ 海外生産の見通しは、66%の企業が現状維持であると回答した。また、14%の企業が増産を検討する、1%が減産を検討すると回答した。
- ◆ 前回調査の結果と比較すると、現状維持との回答が最多であり、減産との回答が2%程度と、回答の傾向に大きな違いはないとみられる。

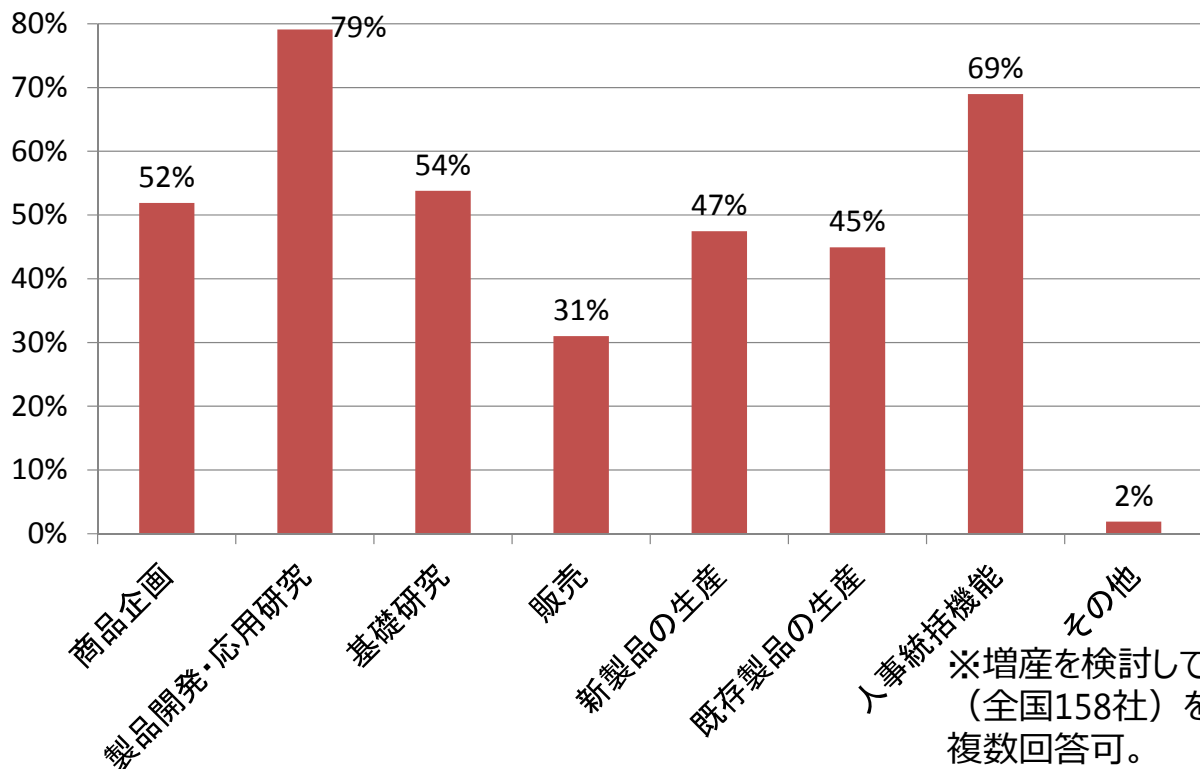
海外での増産を検討する理由は？



海外での増産を検討する理由は？

- ◆ 海外生産の見通し（スライド13）について、「増産を検討」と回答した企業に対し、そのように検討する理由を複数回答可で尋ねた。
- ◆ その結果（スライド15）を見ると、現地需要の増加（73%）に加え、輸出拠点としての重要性（36%）との回答もあり、海外での需要増加に対応する姿勢が示されている。なお、輸出拠点として海外拠点が重要であるとの指摘からは、第三国向け輸出への対応も示唆される。
- ◆ その他に、海外の生産コストの低下（28%）や、円高による価格競争力の喪失（16%）との回答からは、国内外のコストの違いから、海外での生産増加を検討している姿が窺える。

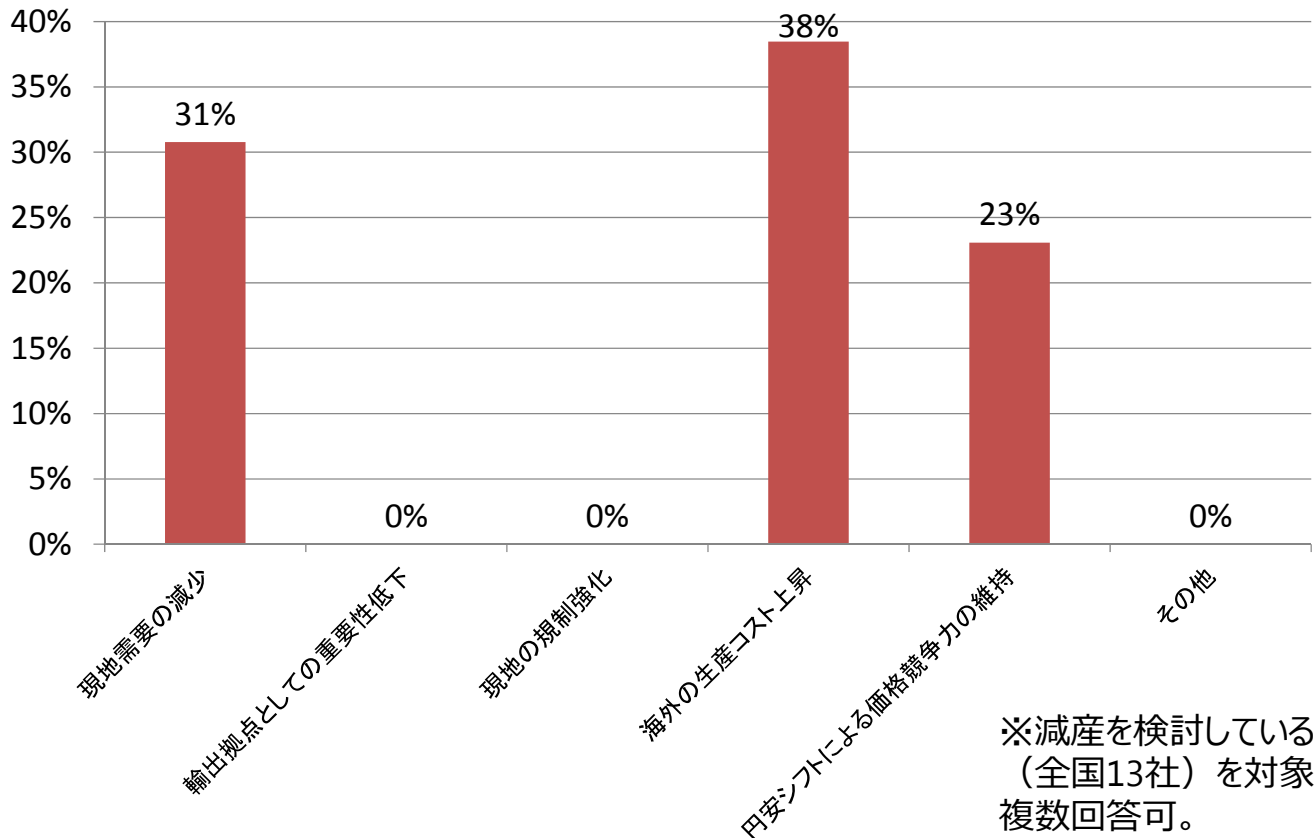
海外での増産を検討する中で 国内に残置する機能は何か？



海外での増産を検討する中で 国内に残置する機能は何か？

- ◆ 海外生産の見通し（スライド13）について、「増産を検討」と回答した企業に対し、今後の国内拠点を企業活動の中でどのように位置づける可能性があるかを把握するため、海外で増産を検討する中でも国内に残る機能にどのようなものがあるかを複数回答可で尋ねた。
- ◆ 製品開発・応用研究（79%）や人事統括機能（69%）との回答からは、研究開発や本社機能が今後も国内に残る可能性が示唆される。
- ◆ 研究開発活動は自社のみでなく他の企業や大学等と連携して行われることもあることから、79%の企業で製品開発・応用研究を国内に残すとの回答は、相手先となり得る企業も研究機能を国内に残している可能性が高く、共同研究等の実施のしやすさは今後も維持されるのではないかと考えられる。

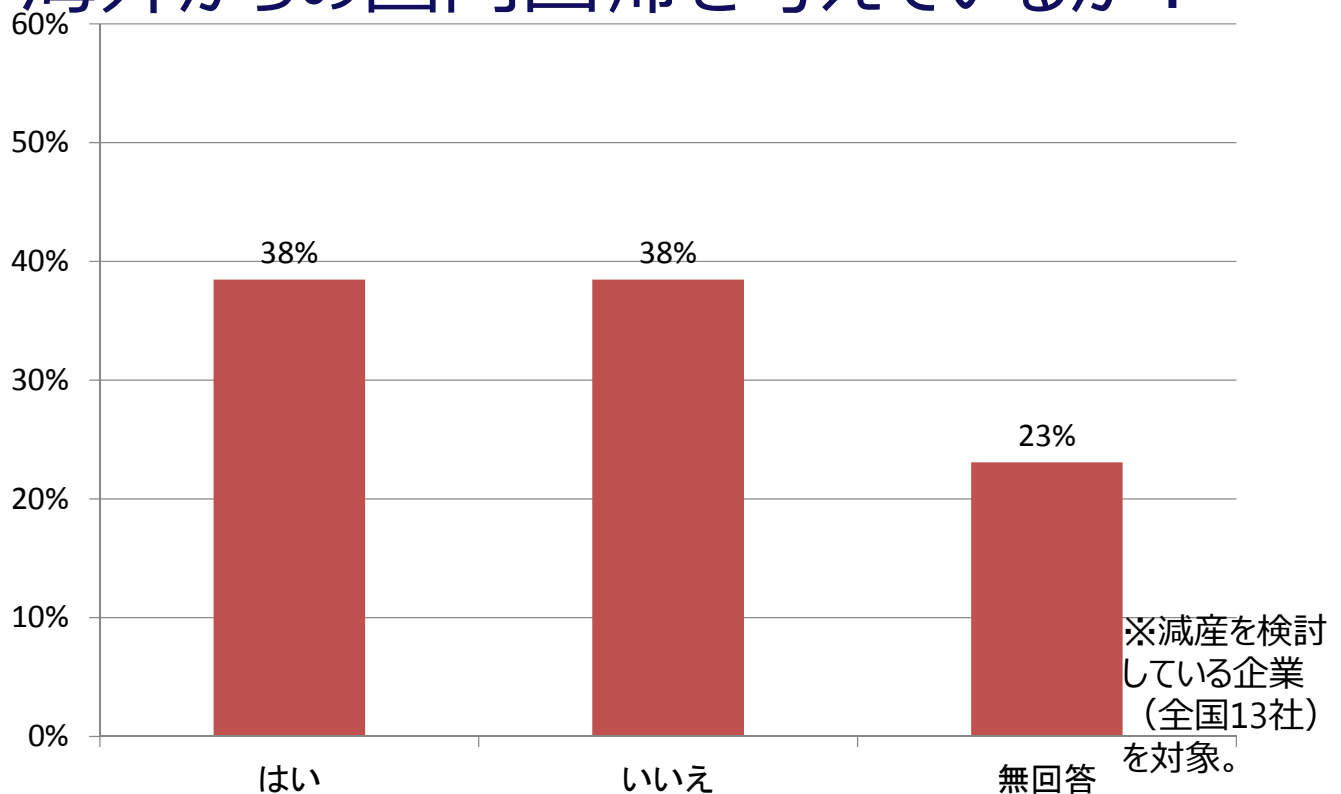
海外での減産を検討する理由は？



海外での減産を検討する理由は？

- ◆ 海外生産の見通し（スライド13）について、「減産を検討」と回答した企業に対し、そのように検討する理由を複数回答可で尋ねた。
- ◆ スライド13でみたように、減産を検討する企業比率が1%（13社）であり、条件に合う回答企業が少ないという留保条件はあるが、その中で、減産を検討する最大の要因は、海外の生産コスト上昇（38%）との回答である。
- ◆ 次いで、現地需要の減少は31%、円安シフトによる価格競争力の維持は23%であった。

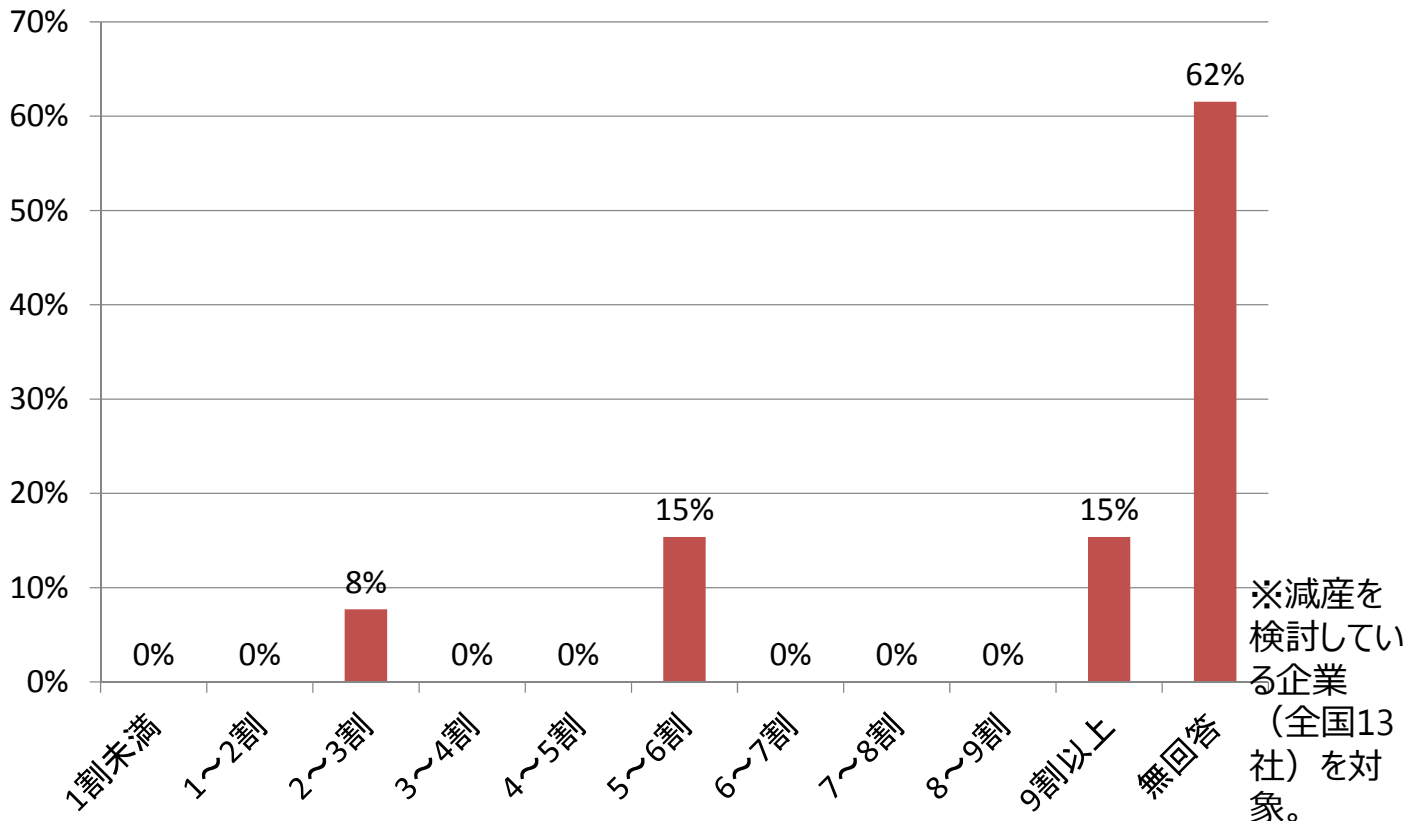
海外での減産を検討する中で 海外からの国内回帰を考えているか？



海外での減産を検討する中で 海外からの国内回帰を考えているか？

- ◆ 海外生産の見通し（スライド13）について、「減産を検討」と回答した企業に対し、海外での減産が国内での増産に繋がるかどうかを把握するため、国内回帰を検討しているかを尋ねた。
- ◆ スライド19の設問と同様に、減産を検討する企業自体（13社）が少ないという留保条件はあるが、「はい」と「いいえ」が38%ずつと同数であった。
- ◆ スライド19からは海外での減産を検討する理由として、現地需要の減少（31%）とあり、こうした企業は海外減産が国内回帰に繋がることは考えにくい。一方、同じくスライド19で、円安シフトによる価格競争力の維持（23%）との回答もあり、これらの企業は国内へと回帰する可能性もある。

国内回帰はどの程度か？



国内回帰はどの程度か？

- ◆ 海外生産の見通し（スライド13）について、「減産を検討」と回答した企業に対し、国内回帰が国内での増産にどの程度繋がり得るかどうかを把握するため、国内回帰の程度を尋ねた。
- ◆ スライド19の設問と同様に、減産を検討する企業自体（13社）が少ないという留保条件はあるが、前スライドまでの内容も考慮すると、国内回帰とそれに伴う国内での増産は限定的である可能性がある。

小括

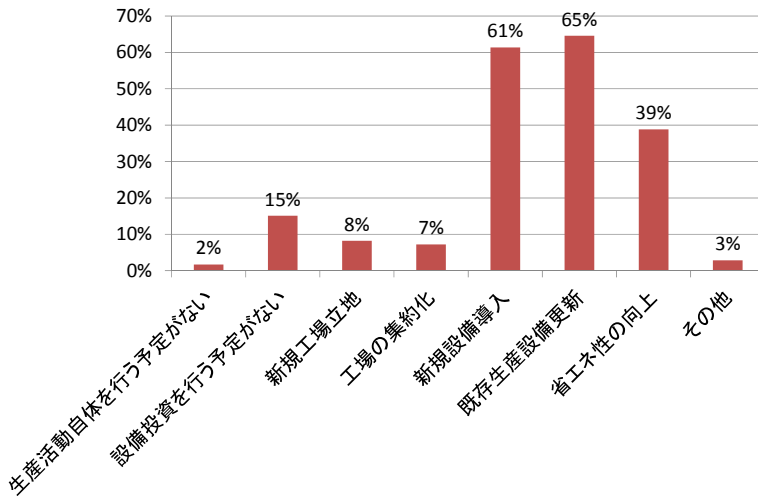
◎ 海外での生産活動について

- ◆ 今後の海外生産の見通しについては、現状維持との回答が66%と多数派である。増産を検討する企業は14%であるのに対し、減産を検討する企業は1%と、企業数は前者が多かった。
- ◆ 減産を検討する中でも国内回帰を検討する企業は0.4%程度に留まり、国内回帰とそれに伴う国内での増産は限定的である可能性がある。
- ◆ 一方、今後の海外生産について増産を検討する企業は14%程度であり、その理由は、「現地需要」だけでなく、「輸出拠点としての重要性」が挙げられた。自国からの輸出以外に、第三国への輸出も日本企業にとって重要な視点になっていることが窺える。
- ◆ 海外での増産を検討する中で、製品開発・応用研究機能を国内に残すとの回答は、共同研究等の実施のしやすさが今後も維持される可能性が考えられる。

3. 国内での設備投資活動と 電力需要の見通し

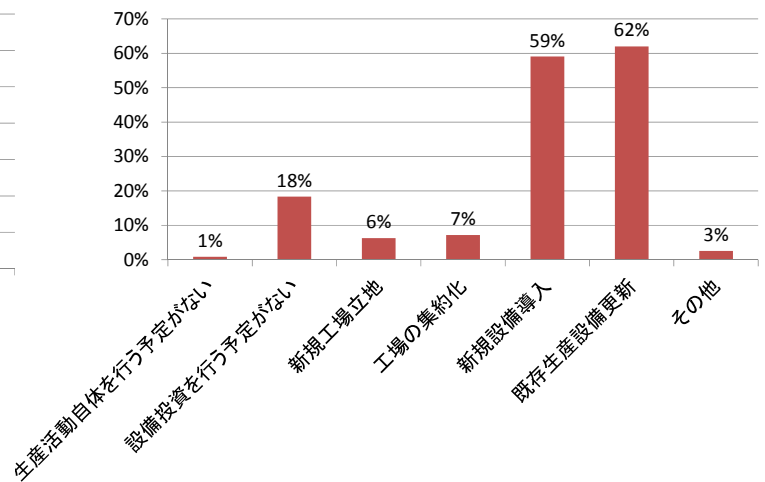
今後の国内での設備投資の内容は？

今回の調査結果



※全国1,118社を対象。
複数回答可。

(参考) 前回 (2015年3月) の調査結果



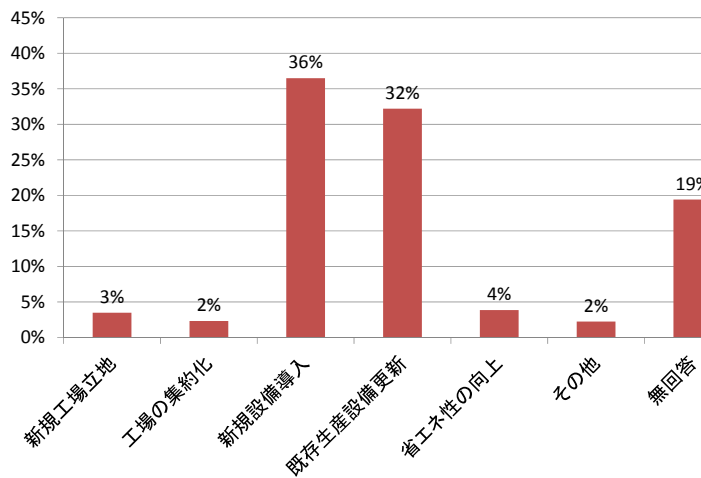
※全国1,788社を対象。
複数回答可。

今後の国内での設備投資の内容は？

- ◆ 国内での企業活動の見通しを把握するため、まず、今後（3年程度先まで）の国内での設備投資の内容について複数回答可で尋ねた。
- ◆ 15%の企業が設備投資を行う予定がないと回答していることから、85%の企業では何らかの国内での設備投資を予定している。
- ◆ 設備投資の内容として、既存生産設備更新（65%）だけでなく、新規設備導入（61%）も挙げられており、今後の資本財の生産増加も期待される。
- ◆ なお、今回調査では「省エネ性向上」を調査項目に加えたが、39%の企業が今後の投資を予定していることが確認された。
- ◆ 前回調査の結果と比較すると、概ね同様の傾向が示されており、大きな変化は確認できない。

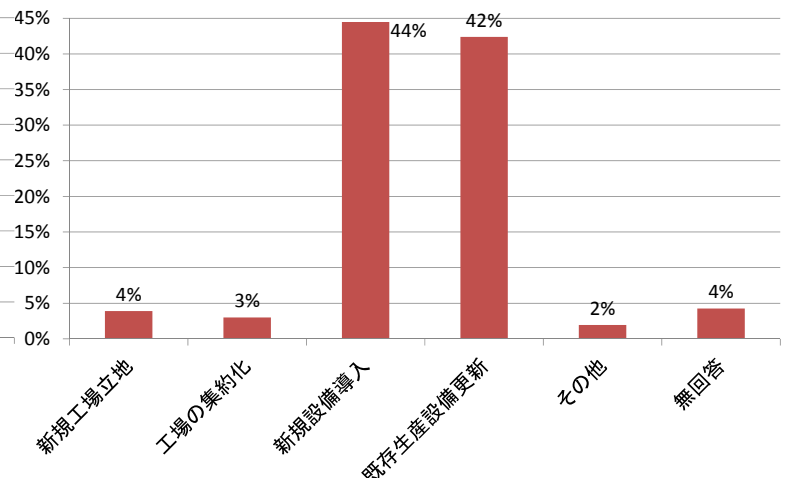
スライド27の設備投資の内容のうち、 「最も」優先するものは何か？

今回の調査結果



※全国1,118社を対象。

(参考) 前回 (2015年3月) の調査結果

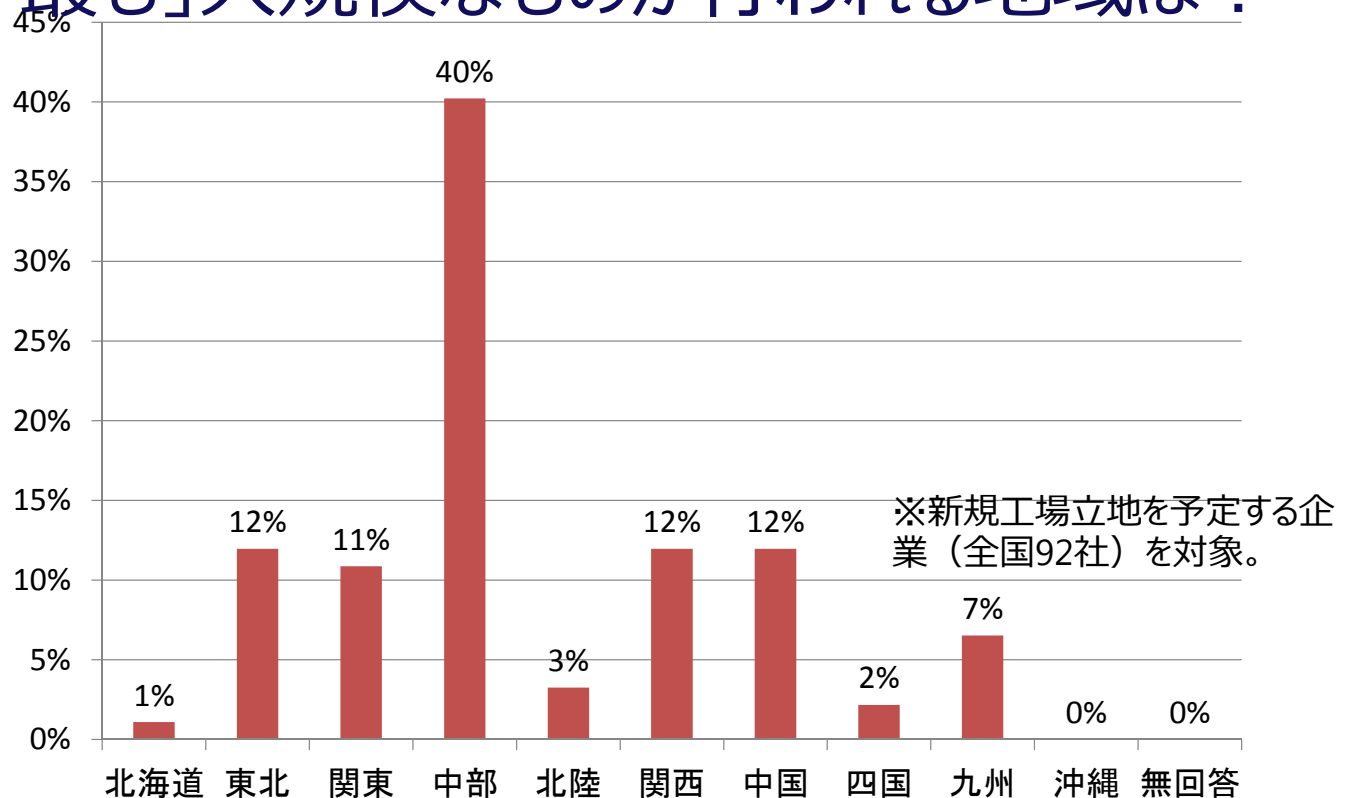


※全国1,788社を対象。

スライド27の設備投資の内容のうち、 「最も」優先するものは何か？

- ◆ 設備投資の内容（スライド27）のうち、優先度の高い項目を把握するための設問である。
- ◆ 優先度の高い設備投資として、新規設備導入（36%）との回答が、既存生産設備更新（32%）を上回っている。こうした傾向は前回の調査結果と同様である。新規設備導入を通じた生産増加の可能性もある。
- ◆ また、新規工場立地は3%程度と、優先度としては上記の項目ほど高く、既存の工場での設備投資が中心であることが示唆される。
- ◆ 省エネ性の向上（4%）や工場の集約化（2%）を最も優先する投資として挙げた企業もあり、効率的な生産活動を求める姿も窺える。
- ◆ 前回調査の結果と比較すると、概ね同様の傾向が示されており、大きな変化は確認されない。

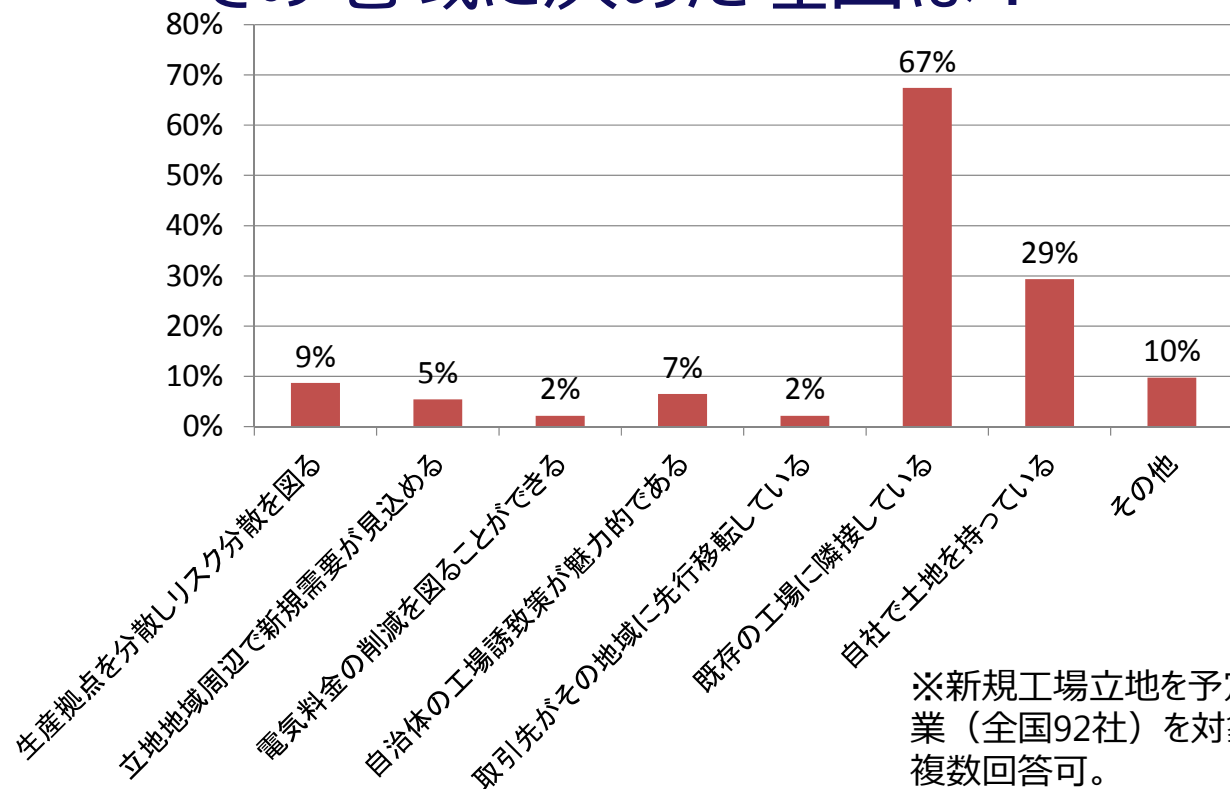
予定される新規工場立地のうち、 「最も」大規模なものが行われる地域は？



予定される新規工場立地のうち、 「最も」大規模なものが行われる地域は？

- ◆ スライド29の設問で、今後（3年程度先まで）の国内での設備投資の内容について「新規工場立地」と回答した企業に対し、どのような地域で工場立地が検討されているかを把握するため、最も大規模なものが行われる地域を尋ねた。
- ◆ 最も大規模な新規工場立地として、中部地域（40%）との回答が最多であった。

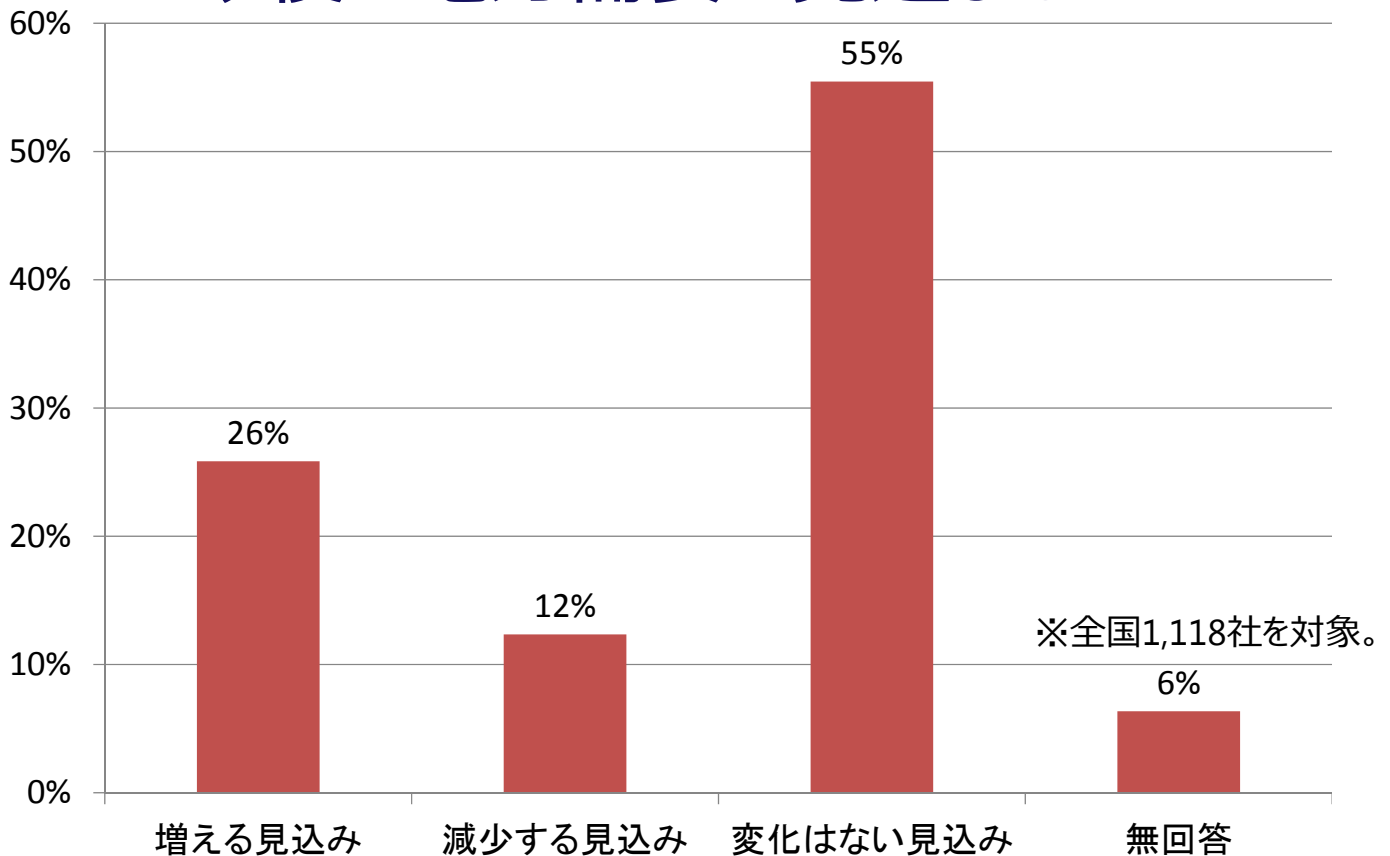
予定される新規工場立地を その地域に決めた理由は？



予定される新規工場立地を その地域に決めた理由は？

- ◆ 今後（3年程度先まで）の国内での設備投資の内容（スライド27）の設問で、「新規工場立地」と回答した企業に対し、立地地域選択の際の理由を複数回答可で尋ねた。
- ◆ 最大の理由は、既存の工場に隣接している（67%）であり、次いで、自社で土地を持っている（29%）となっている。企業にとっての立地地域選択の鍵は、工場間の近接性や自社資源の有効活用であることが示唆される。
- ◆ 一方で、「生産拠点を分散しリスク分散を図る」との回答も9%程度あり、工場間で近接せずに分散することのメリットを求める企業も一定程度存在する。
- ◆ 自治体の工場誘致策を理由として挙げた企業は7%程度であった。

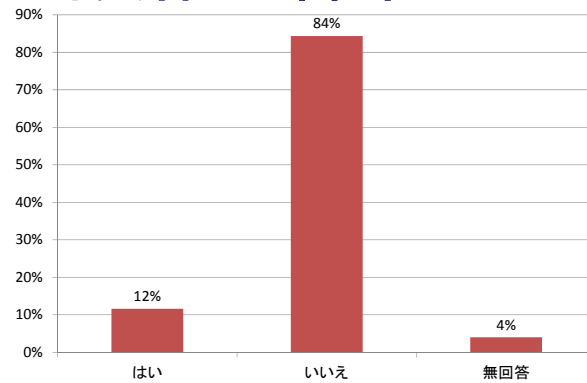
今後の電力需要の見通しは？



今後の電力需要の見通しは？

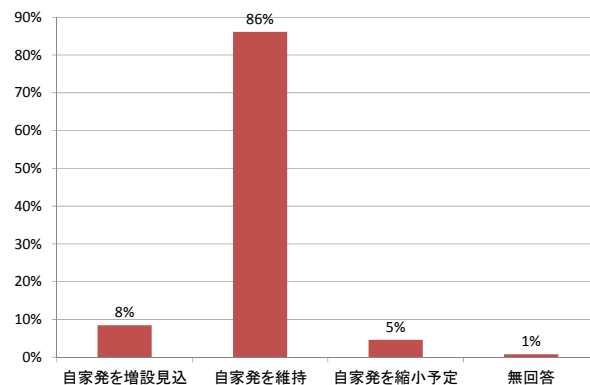
- ◆ 国内での企業活動の見通しを把握するため、設備投資動向に関する調査に加え、今後（3年程度先まで）の電力需要の見通しを尋ねた。
- ◆ 半数以上の企業は、今後の電力需要に変化はない見込みである（55%）と回答している。
- ◆ 次いで、電力需要の増加を見込むと回答した企業が26%存在している。
- ◆ 電力需要の減少を見込む企業比率は12%と、増加を見込む企業比率よりも小さい。
- ◆ スライド27でみたように、今後の設備投資を見込む企業が85%となっていることから、設備投資の増加が電力需要を押し上げる可能性もある。

自家発電設備を保有しているか？



※全国1,118社を対象。

自家発電設備の増設見通しは？



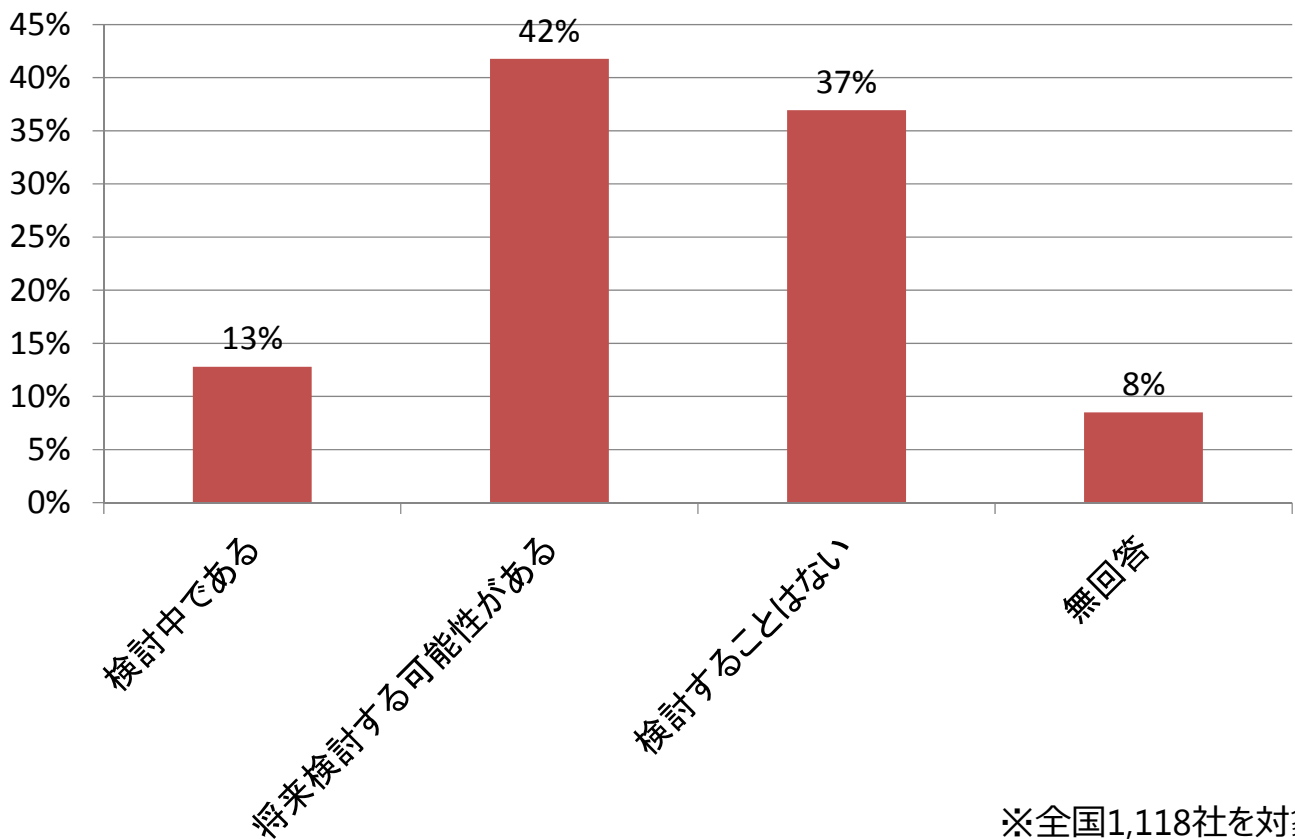
※自家発電設備を保有している企業（全国130社）を対象。

自家発電設備を保有しているか？

自家発電設備の増設見通しは？

- ◆ 企業の電力利用についての考え方を把握するため、まず、自家発電設備の保有状況について尋ねた。
- ◆ 自家発電設備を保有すると回答した企業比率は12%、保有しないと回答した企業比率は84%であった。
- ◆ 上記の設問で、「保有する」と回答した企業に対し、今後（3年程度先まで）の自家発電設備の増設見通しを尋ねた。
- ◆ 自家発電設備を保有する企業の86%は、現状を維持すると回答している。
- ◆ 増設を見込む企業比率は8%、縮小予定と回答した企業は5%であったことから、相対的に増設を見込む企業が多かった。

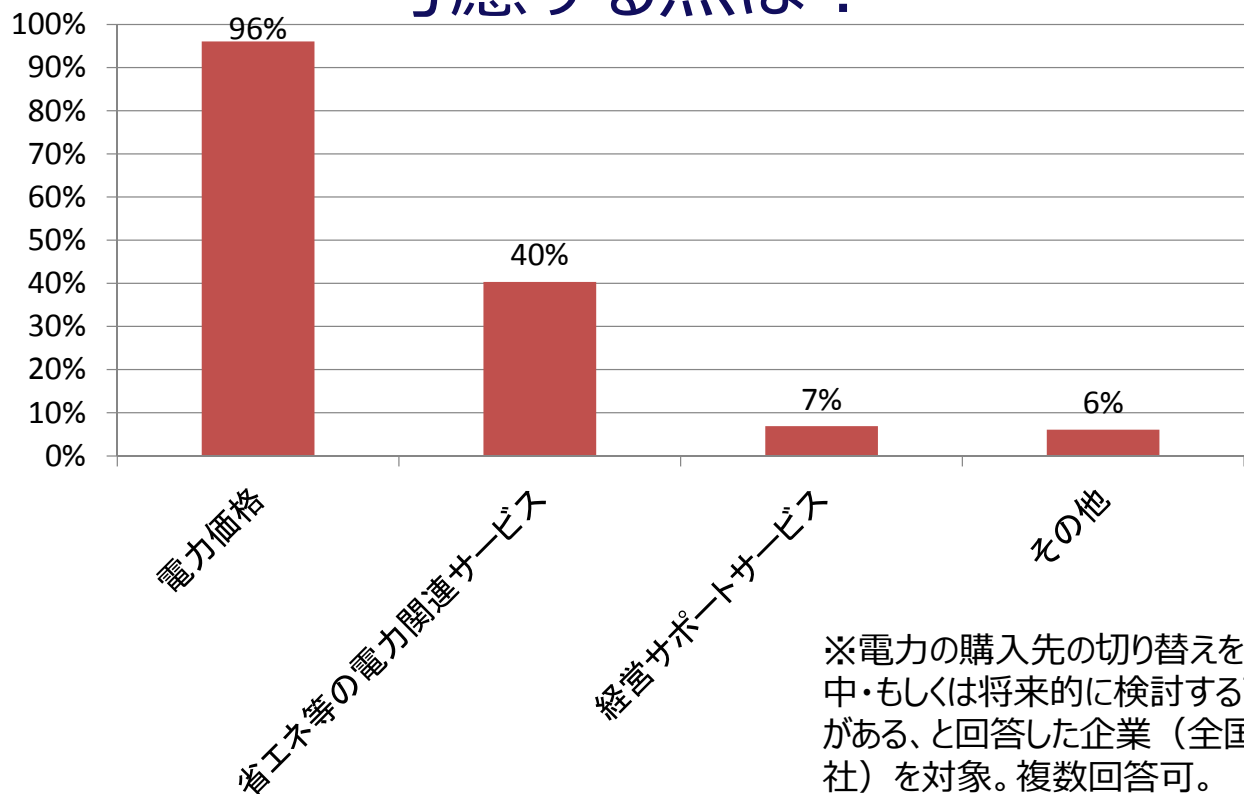
電力購入先の切り替え検討の有無は？



電力購入先の切り替え検討の有無は？

- ◆ 企業の電力利用についての考え方を把握するため、今後（3年程度先まで）も含め電力の購入先を切り替えることを検討するかどうかについて尋ねた。
- ◆ 「将来検討する可能性がある」（42%）と「検討中である」（13%）を合わせて、55%の企業が、検討中、または将来検討の可能性を示している。
- ◆ 一方で、37%の企業は「検討することはない」としており、一定の企業は現状の購入先に満足している可能性が示唆される。

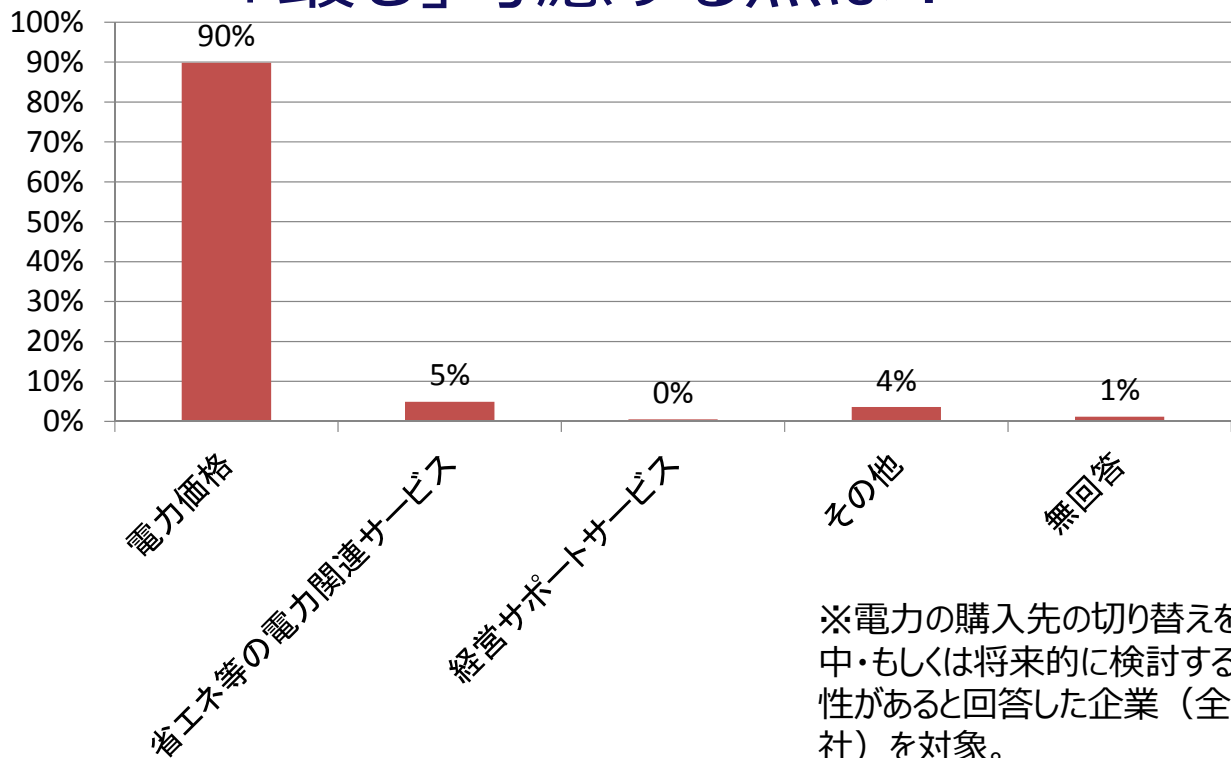
電力購入先の切り替え検討にあたり 考慮する点は？



電力購入先の切り替え検討にあたり 考慮する点は？

- ◆ スライド39の設問で、今後（3年程度先まで）も含め電力の購入先を切り替えることを検討するかどうかについて、「検討中である」、あるいは「将来検討する可能性がある」と回答した企業には、何が切り替えの誘因となり得るのかを把握するため、切り替えにあたり考慮する点を複数回答可で尋ねた。
- ◆ ほとんどの企業は、考慮する点として電力価格（96%）を挙げている。
- ◆ また、40%程度の企業は、省エネ等の電力関連サービスを考慮する点に挙げており、経営サポートサービスとの回答は7%であった。

スライド45の調査項目のうちで 「最も」考慮する点は？



スライド41の調査項目のうちで 「最も」考慮する点は？

- ◆ スライド41の設問では、電力購入先の切り替え検討にあたり、何が誘因となり得るのかを把握する設問を設けたが、これらの中で「最も」考慮する点が何かを尋ねた。
- ◆ 90%の企業は、最も考慮する点を電力価格と回答している。逆に言えば、残りの10%の企業は、電力価格以外を最も考慮すべき要因と回答している。
- ◆ 省エネ等のサービスを最も考慮する点として挙げた企業は5%程度存在しており、一定のニーズが示唆されている。

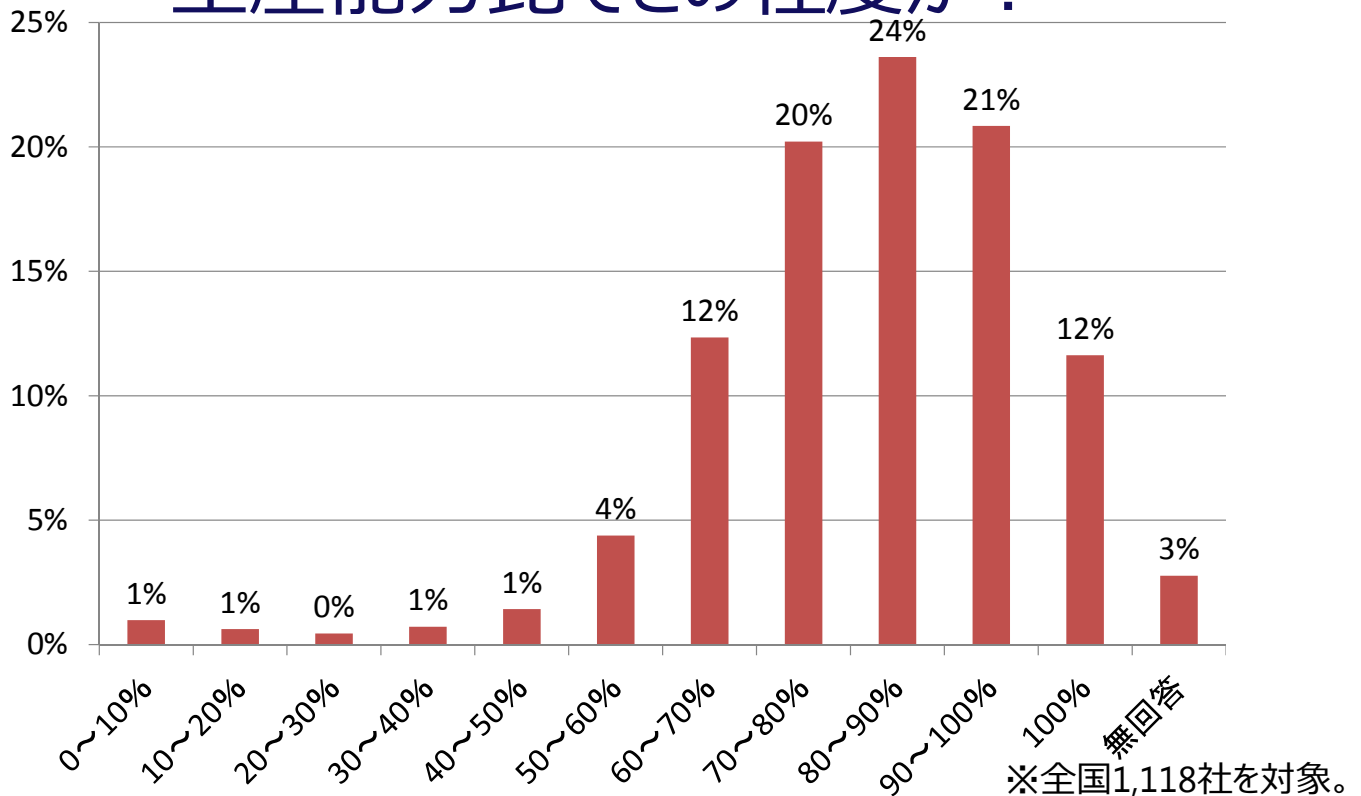
小括

◎ 国内の設備投資活動と電力需要

- ◆ 85%の企業が何らかの設備投資を予定する中で、最も優先する設備投資として、新規設備の導入（36%）が最も回答比率が高かった。
⇒ 中長期的な生産増を見越している企業が多い可能性がある。
- ◆ 最も優先する設備投資項目として、新規工場立地は3%程度と上記ほど高くなかったことから、既存の工場での設備投資が中心であることが示唆される。
- ◆ 新規工場立地での地域選択理由は、工場間の近接性や自社資源の活用が最大であった。
- ◆ 電力需要の増加を見通す企業は26%程度存在する。
- ◆ 電力購入先の切り替えを検討する要因は、価格（96%）以外に省エネサービス（40%）等が挙げられた。

4. 国内での生産活動の見通し

現在の生産水準は 生産能力比でどの程度か？

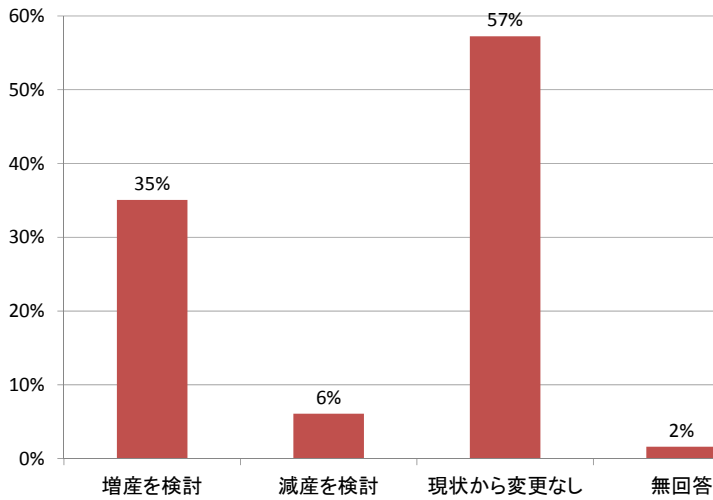


現在の生産水準は 生産能力比でどの程度か？

- ◆ 国内での企業活動の見通しを把握するため、今後（3年程度先まで）の生産見通しを調査する必要があるが、その前に、現時点での生産活動がどの程度の水準であるかどうかを把握するため、生産能力比での生産水準を尋ねた。
- ◆ 調査時点では、生産能力比で80～90%との回答が最頻値（24%）となっており、これらの企業は、まだ10数%の生産余力を残していることが窺える。
- ◆ 一方で、100%フル稼働の企業も12%存在する。これらの企業で生産増が見込まれる場合には、生産能力増強のための投資等が必要となり得る。

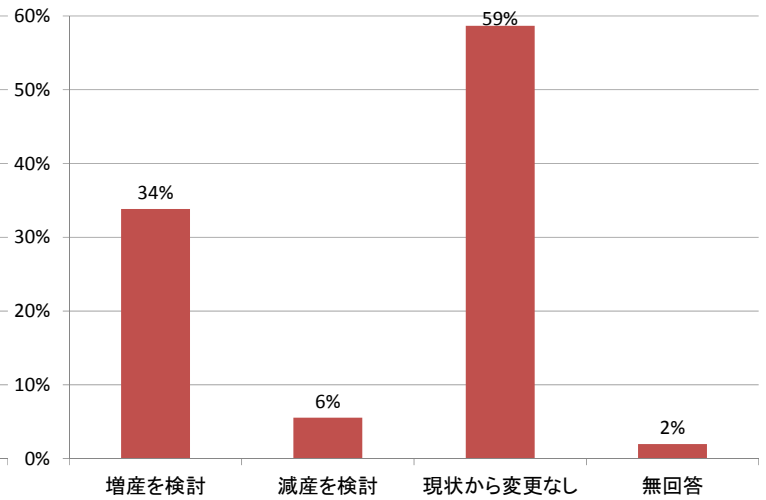
国内での生産見通しは？

今回の調査結果



※全国1,118社を対象。

(参考) 前回 (2015年3月) の調査結果

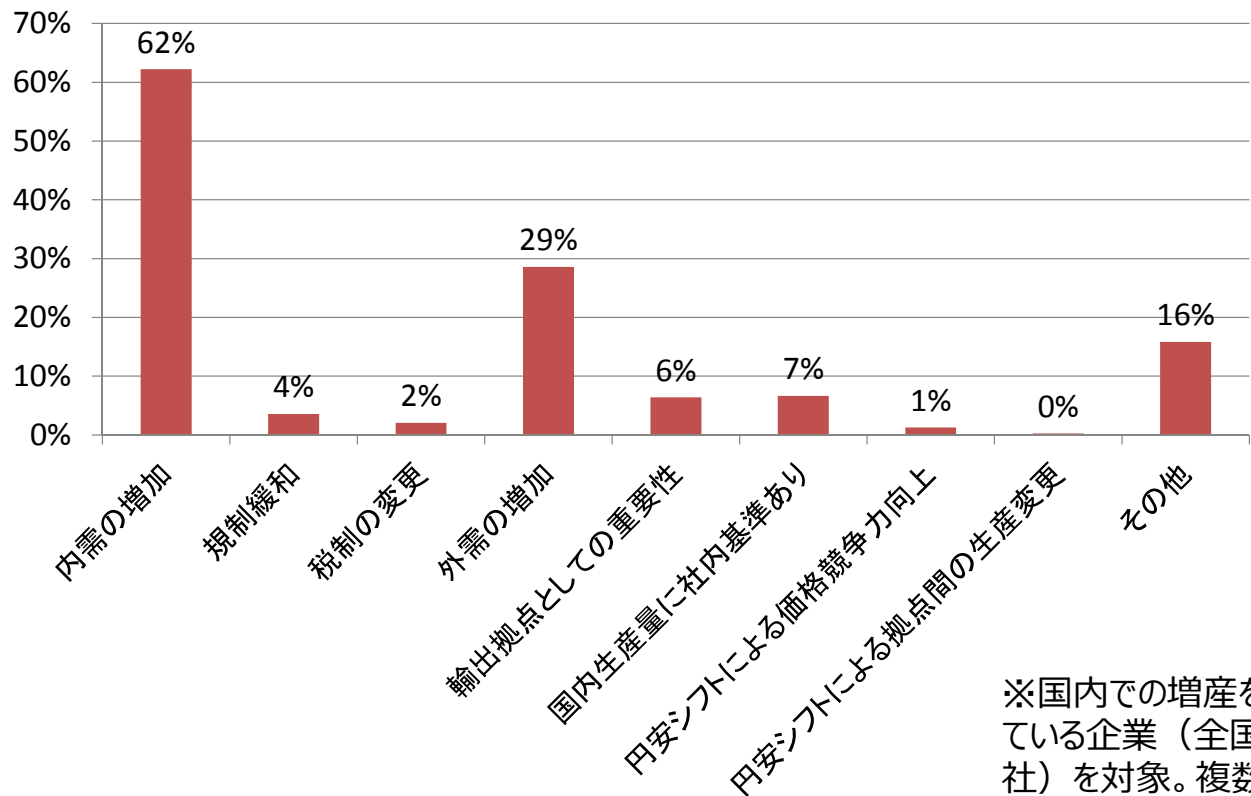


※全国1,788社を対象。

国内での生産見通しは？

- ◆ 国内での企業活動の見通しを把握するため、国内での生産見通し（3年程度先まで）を尋ねた。
- ◆ 今回の調査結果では、57%の企業は「現状から変更なし」を選択している。
- ◆ 一方で、35%の企業は「増産を検討する」と回答している。
- ◆ 「減産を検討する」との回答は6%と、「増産を検討する」企業比率を下回っており、本結果からみると、将来の生産見通しは比較的明るい姿となっている。
- ◆ 参考までに、前回の調査結果と比較すると、その傾向は大きく変化していないことが窺える。

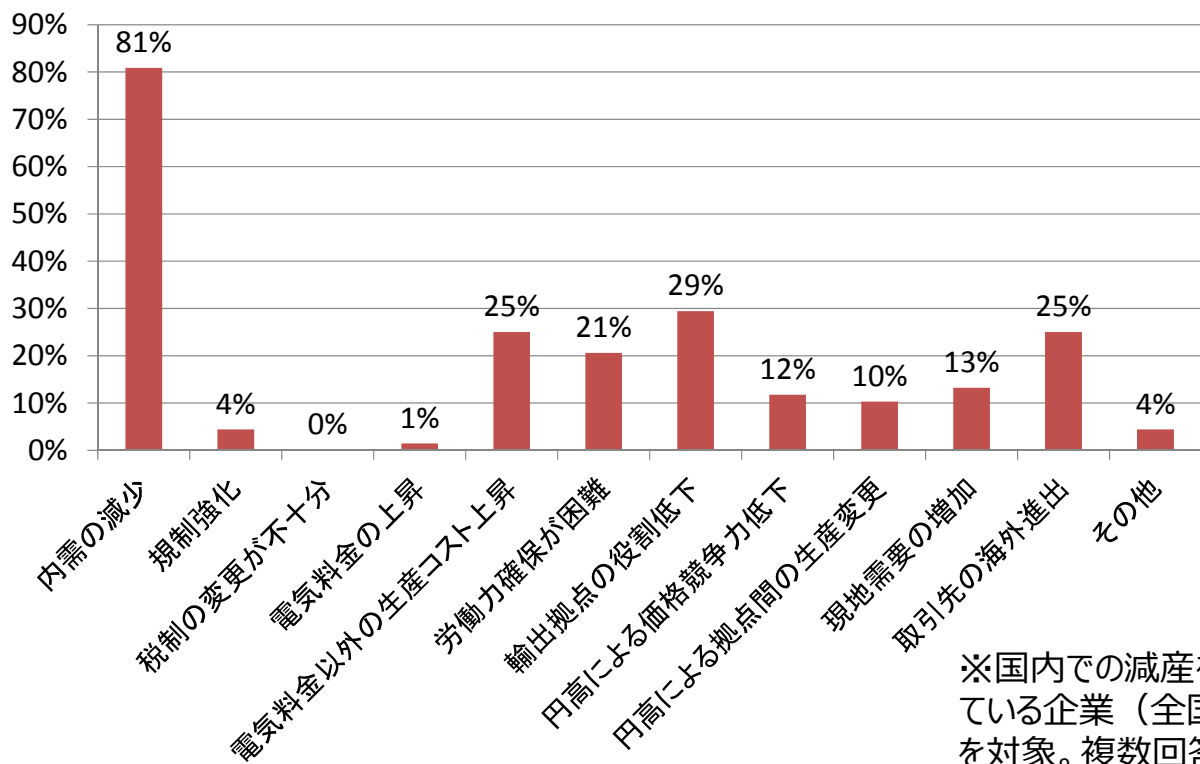
国内での増産を検討している理由は？



国内での増産を検討している理由は？

- ◆ スライド49の設問で、国内の生産見通し（3年程度先まで）について「増産を検討する」と回答した企業に対し、その理由を複数回答可で尋ねた。
- ◆ 増産を検討する理由として、内需の増加が62%と最も多かった。
- ◆ また、「外需の増加」（29%）や「輸出拠点としての重要性」（6%）との回答も合わせて考えると、内外需の増加を起点とした国内での生産増加を見込んでいる企業が多い可能性が窺える。
- ◆ 一方で、規制緩和（4%）や税制の変更（2%）は回答比率が他に比べて低い。これは、法人税率等の引き下げ等による事業環境の改善等が、調査時点において十分ではなく、増産を検討するまでの中心的な理由とはなっていない様子が窺える。

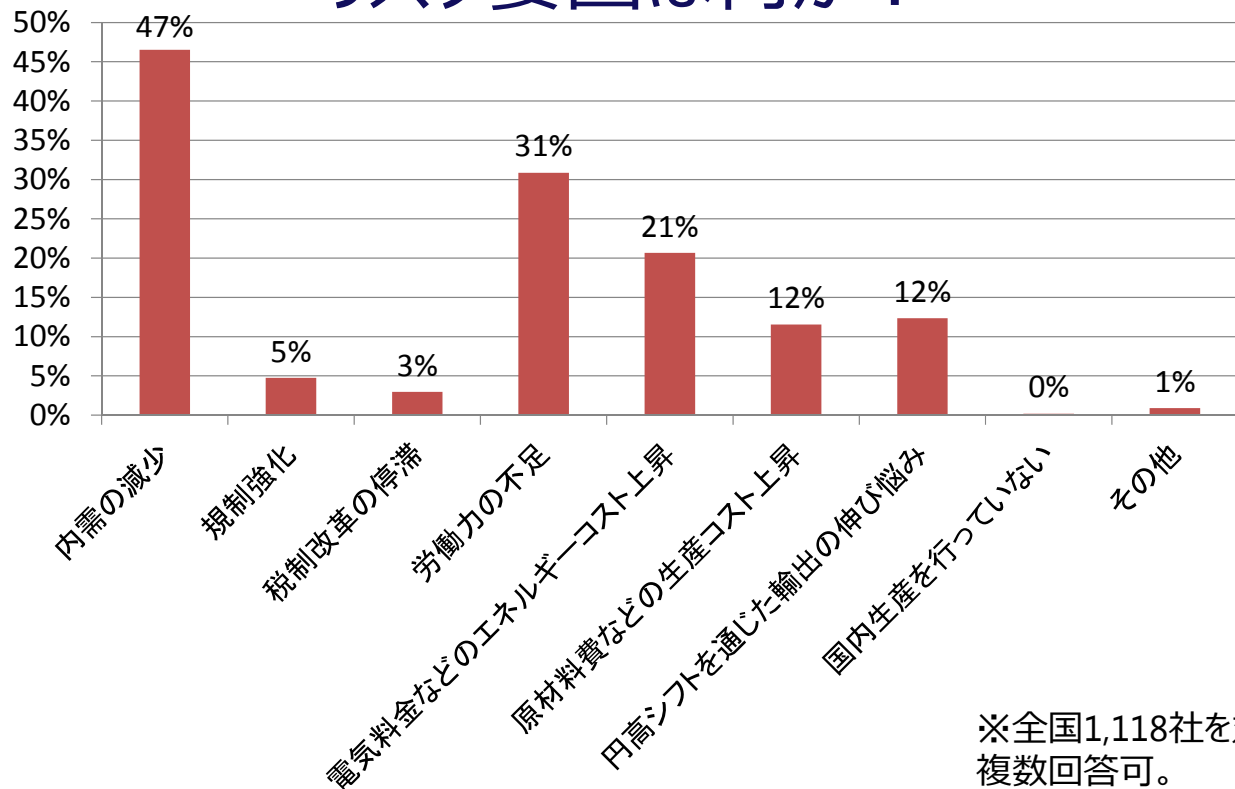
国内での減産を検討している理由は？



国内での減産を検討している理由は？

- ◆ スライド49の設問で、国内の生産見通し（3年程度先まで）について「減産を検討する」と回答した企業に対し、その理由を複数回答可で尋ねた。
- ◆ 減産検討の理由として、内需の減少を挙げる企業が81%と最多であった。
- ◆ 次いで、「輸出拠点の役割低下」との回答が29%あり、仮に、外需の増加に対応する場合でも、国内ではなく海外を生産拠点とする企業の存在が窺える。
- ◆ 一方で、電気料金以外の生産コスト上昇（25%）や労働力確保が困難（21%）との回答からは、国内で生産活動を行う上で、労働力不足等に端を発した供給制約が顕在化してきている可能性が示唆される。

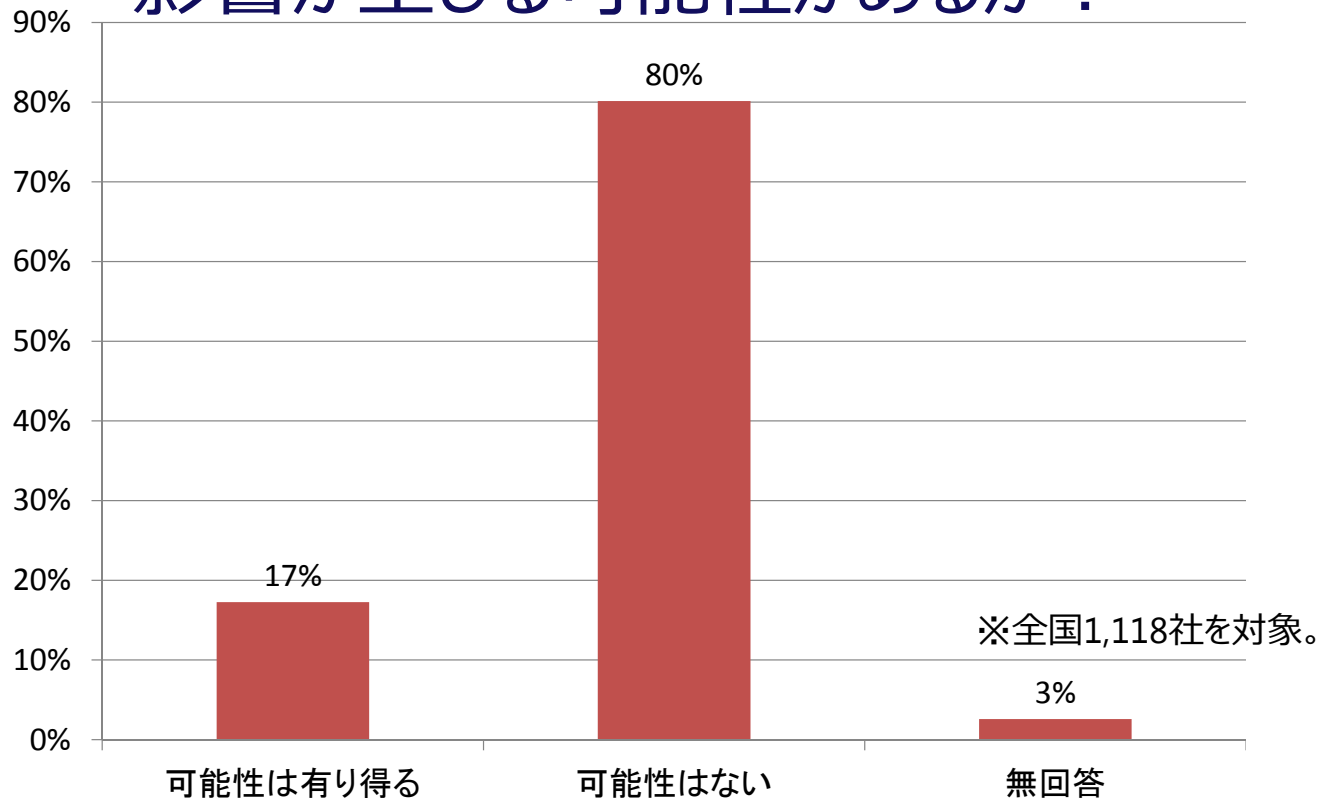
国内生産を維持する上での リスク要因は何か？



国内生産を維持する上での リスク要因は何か？

- ◆ 国内での企業活動に関する意識を把握するため、今後（3年程度先まで）の国内での生産を維持する上でのリスク要因としてどのようなものがあるかを複数回答可で尋ねた。
- ◆ 今回の調査結果では、リスク要因として、内需の減少（47%）を挙げる企業が最も多かった。
- ◆ また、労働力の不足（31%）や電気料金などのエネルギーコスト上昇（21%）、原材料費などの生産コスト上昇（12%）といった、生産活動の制約となる要因を挙げる企業もある。
- ◆ 上記のように、リスク要因として需要側の要因以外に、供給側の要因を挙げる企業も一定程度あり、労働力の確保などを目的とした政策的な対応により、将来的な国内の減産に歯止めをかけることができる可能性もある。

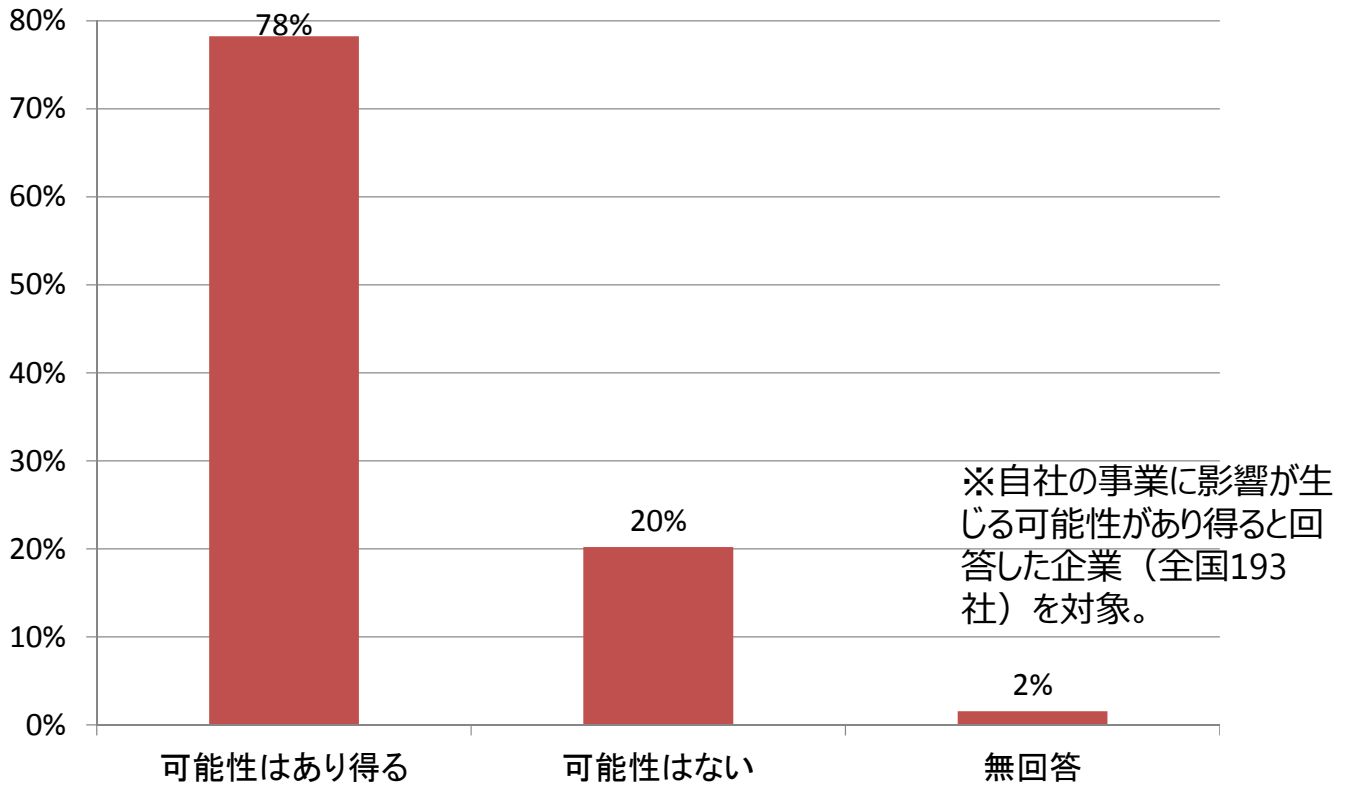
英国のEU離脱で自社の事業に影響が生じる可能性があるか？



英国のEU離脱で自社の事業に影響が生じる可能性があるか？

- ◆ 英国のEU離脱の国民投票が実施されたのちに、本調査を実施したことから、国内の企業にとって英国のEU離脱はどの程度影響があり得るのかを尋ねた。
- ◆ まず、自社の事業に何らかの影響が生じる可能性があるかどうかを尋ねたところ、17%の企業は、自社の事業に何らかの影響が生じる可能性があるとして回答している。
- ◆ 一方、「影響が生じる可能性はない」との回答は80%に達している。

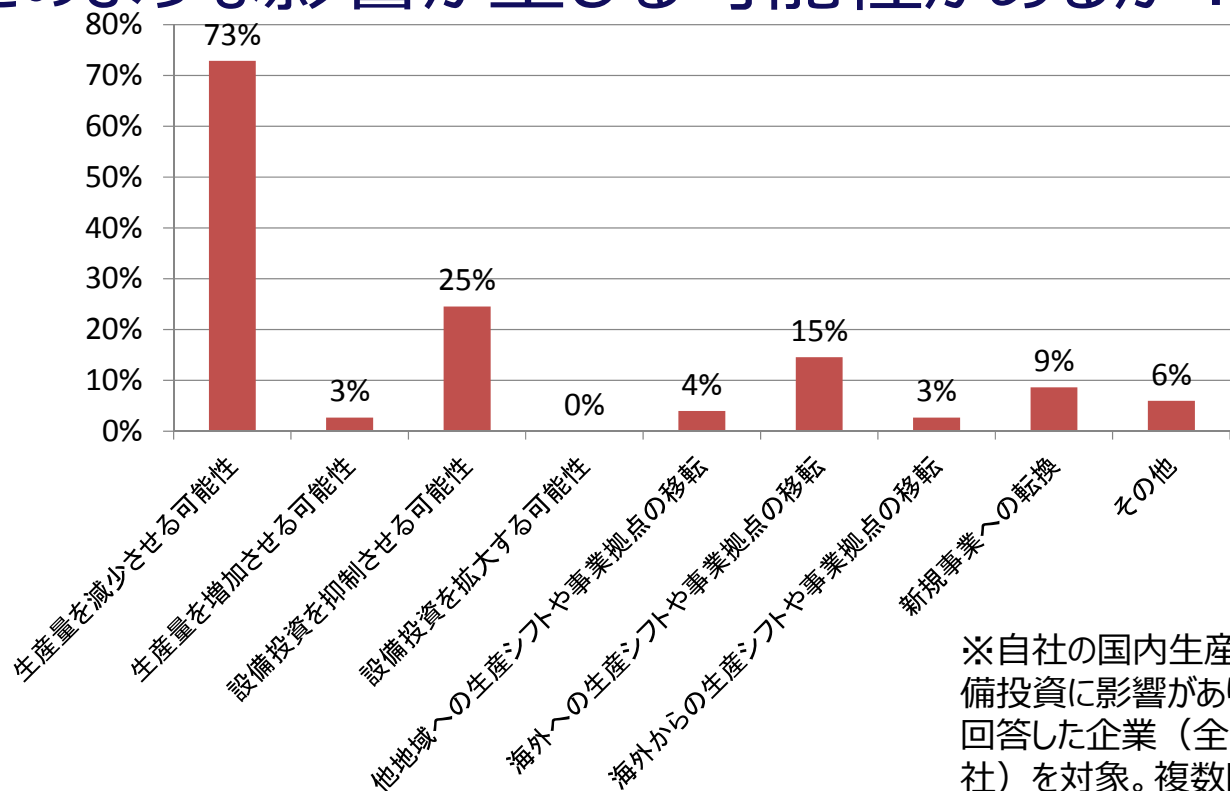
英国のEU離脱で自社の国内生産や設備投資に影響が生じる可能性があるか？



英国のEU離脱で自社の国内生産や設備投資に影響が生じる可能性があるか？

- ◆ スライド57の設問で、「可能性はあり得る」と回答した企業（17%）に対し、国内生産・設備投資活動に影響が生じ得る可能性について尋ねた。
- ◆ 自社事業への何らかの影響として、国内生産や設備投資に影響が生じる可能性があるとした企業は、78%であった。
- ◆ 生産や投資に影響が生じる可能性はないと回答した企業は、20%であった。
- ◆ これらの結果から、約13%の企業（ $17\% \times 78\% = 13\%$ ）は、英国のEU離脱により、自社の生産・投資に何らかの影響があると回答していることになる。EU離脱には数年かかるとも言われる中、これをリスク要因と捉える企業が一定程度存在することが窺える。

英国のEU離脱で国内生産や設備投資に どのような影響が生じる可能性があるか？



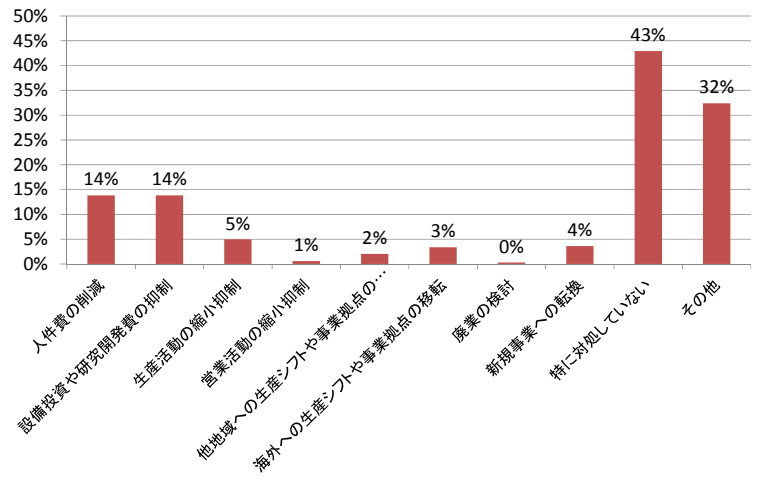
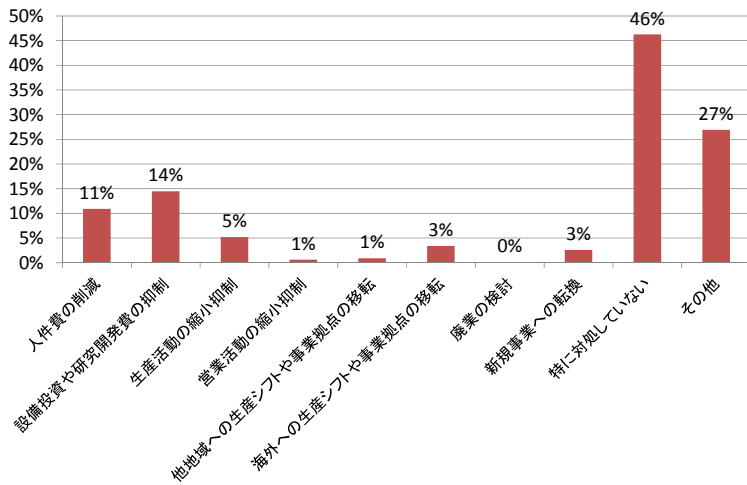
英国のEU離脱で国内生産や設備投資に どのような影響が生じる可能性があるか？

- ◆ スライド57と59の設問で、自社にとって英国のEU離脱は何らかの影響が生じる可能性があり、それが生産や設備投資である可能性があるとして回答した企業（ $17\% \times 78\% = 13\%$ ）に対し、その中身を具体的に尋ねた。
- ◆ 最も回答比率が高かった項目が「生産量を減少させる可能性」で73%となった。
- ◆ 次いで、設備投資抑を抑制させる可能性（25%）や、海外への生産シフトや事業拠点の移転（15%）となっており、我が国での生産活動にとって、英国のEU離脱は基本的にはネガティブのインパクトがあると考えられる。
- ◆ 一方で、「生産量を増加させる可能性」（3%）や、「海外からの生産シフトや事業拠点の移転」（3%）との回答は、その比率が相対的に小さいもののプラスの効果を示唆している。

電気料金上昇に どのように対処してきたか？

今回の調査結果

(参考) 前回 (2015年3月) の調査結果



※全国1,118社を対象。
複数回答可。

※全国1,788社を対象。
複数回答可。

電気料金上昇に どのように対処してきたか？

- ◆ スライド55では、今後の国内での生産活動に対するリスク要因として、「電気料金などのエネルギーコスト上昇」(21%)が挙げられている。ここでは、企業が電気料金上昇にどのように対処してきたかを尋ねた。
- ◆ 今回調査では、「特に対処していない」と回答した企業が、46%程度存在する。
- ◆ なお、何らかの対処として、人件費の削減(11%)、設備投資や研究開発費の抑制(14%)、生産活動の縮小抑制(5%)が挙げられており、多くの企業が生産活動までを抑制した状況にはないことが窺える。
- ◆ 前回の調査結果と比較すると、その傾向に大きな違いはないことも確認できる。

小括

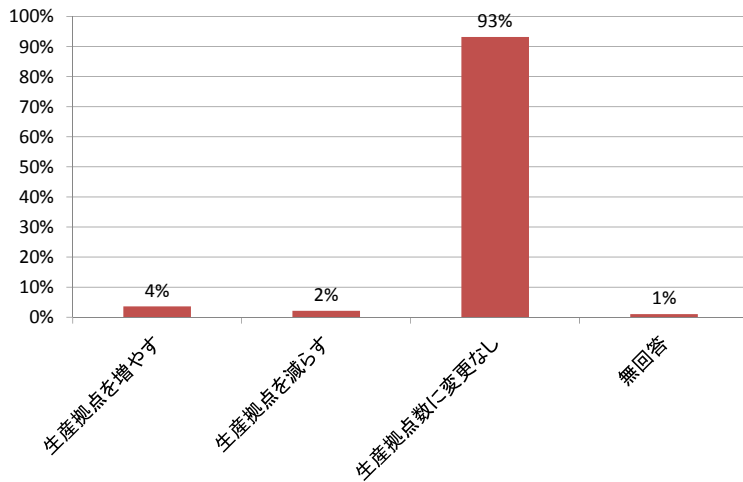
◎ 国内の生産活動の見通し

- ◆ 回答企業の中での現在の生産水準は、生産能力比で80～90%程度が最多であり、フル稼働の企業も12%存在する。
- ◆ 35%の企業が今後の国内での増産を検討しており、理由として内需（62%）・外需（29%）の増加が挙げられた。
- ◆ 今後の生産活動を維持する上でのリスク要因として、労働力不足（31%）や電気料金などのエネルギーコスト上昇（21%）等の供給制約となり得る要因が挙げられた。労働力の確保などを目的とした政策的な対応により、将来的な国内の減産に歯止めをかけることができる可能性もあり得る。
- ◆ 英国のEU離脱は、国内の生産活動（生産量）に影響を与える可能性が示唆された。

5. 国内各地域での生産活動の見通し

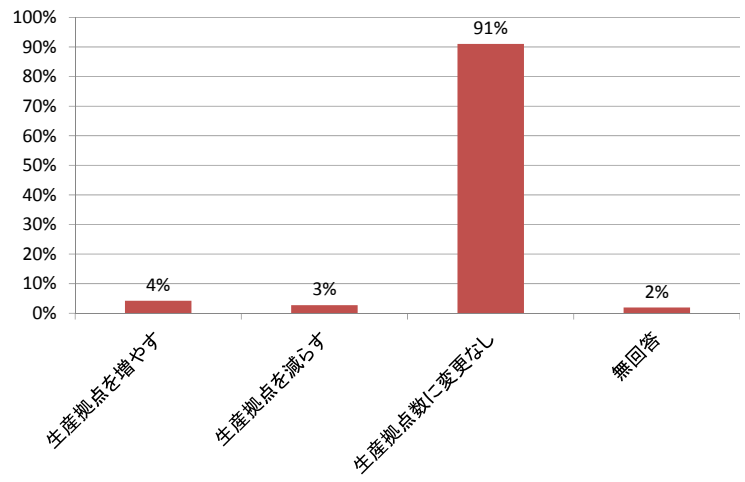
国内での生産拠点の変更はあるか？

今回の調査結果



※全国1,118社を対象。

(参考) 前回 (2015年3月) の調査結果



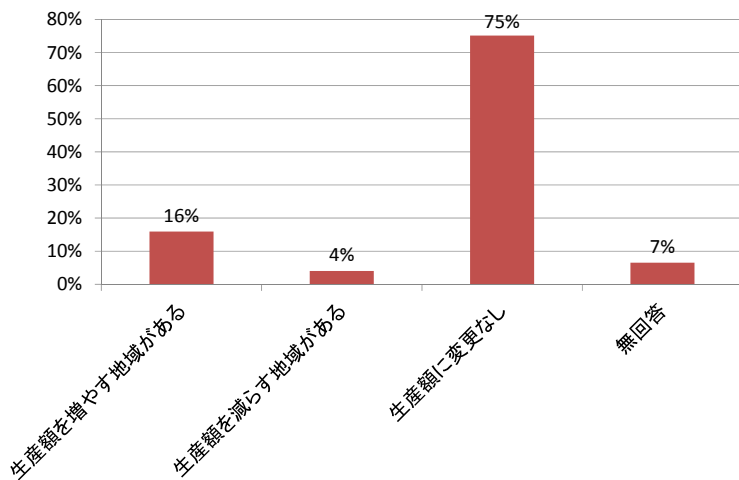
※全国1,788社を対象。

国内での生産拠点の変更はあるか？

- ◆ 国内での今後の生産見通しを把握するうえでは、生産量という観点以外に、どこで生産活動を行うかという観点も存在する。そこで、まず国内での生産拠点の変更の有無について尋ねた。
- ◆ 今回調査では、ほとんどの企業が「生産拠点数に変更なし」(93%)と回答している。
- ◆ なお、生産拠点を増やすとの回答は4%に、減らすとの回答は2%にそれぞれ留まっている。
- ◆ ほとんどの企業が生産拠点を変更する予定がないとの回答は、前回調査の結果でも、同様に確認されている。

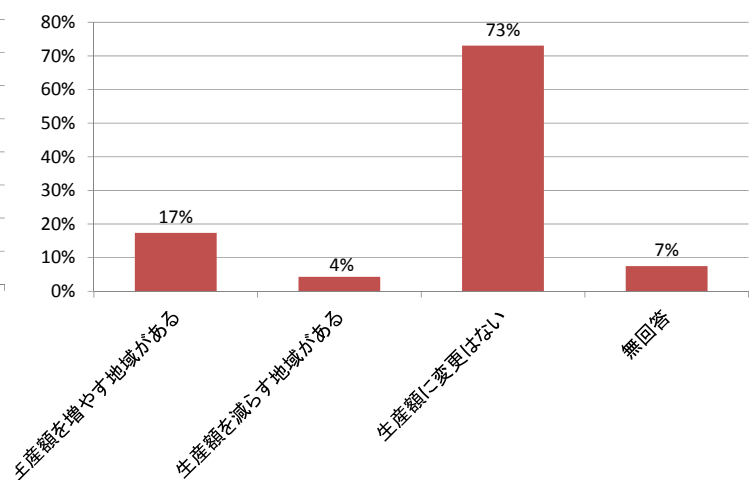
国内で生産額を 変える地域があるかどうか？

今回の調査結果



※全国1,118社を対象。
複数回答可。

(参考) 前回 (2015年3月) の調査結果

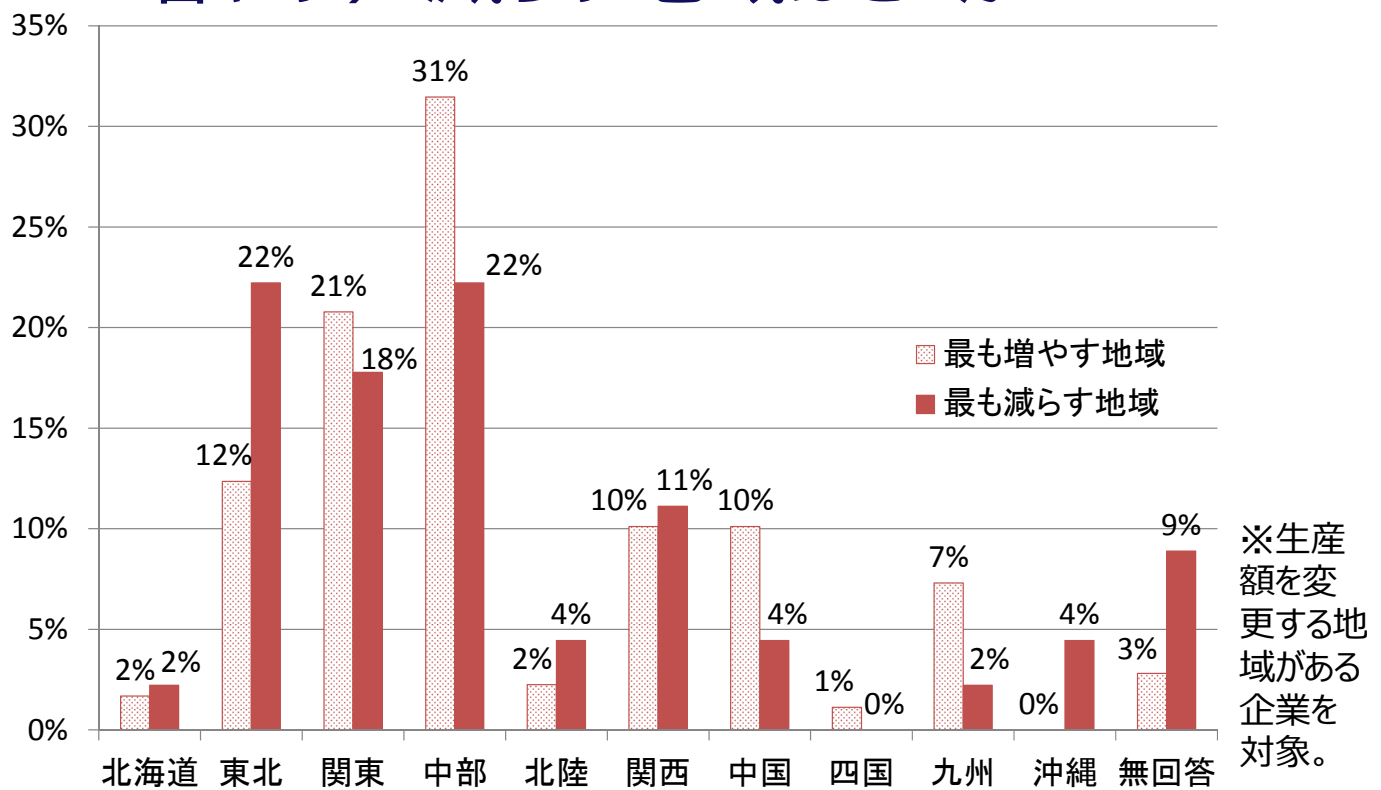


※全国1,788社を対象。
複数回答可。

国内で生産額を 変える地域があるかどうか？

- ◆ 国内での生産拠点が存在する地域で、生産額を変更するかどうかについて尋ねた。
- ◆ 地域ごとに生産額に変更なしとの回答比率は75%であった。
- ◆ 一方で、生産額を増やす地域があるとの回答は16%、減らす地域があるとの回答は4%であった。
- ◆ スライド67の設問では、93%の企業が生産拠点に変更なしと回答していたことと合わせて考えると、生産拠点自体に変更はなくとも、その拠点間での生産額の配分を変えようとしている企業が、一定程度存在している可能性が示唆される。

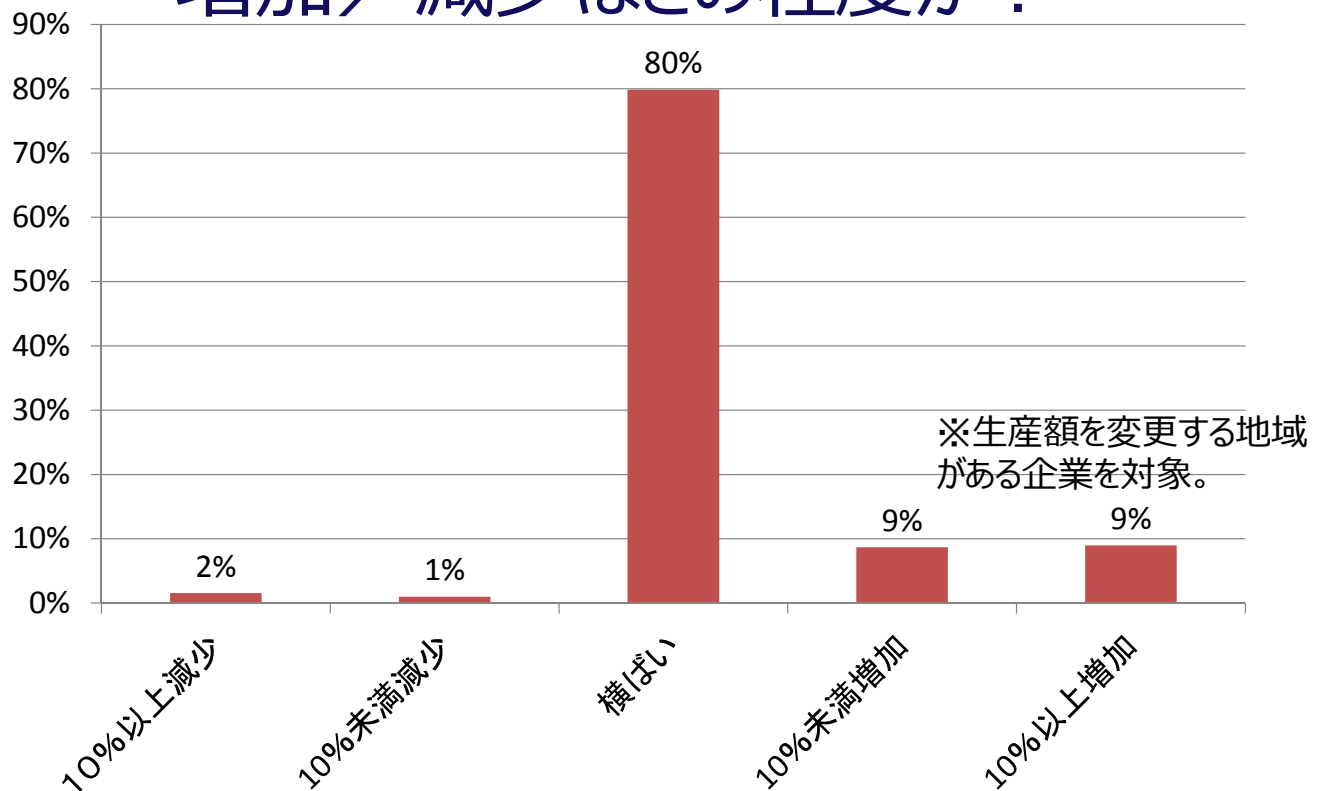
国内で生産額を「最も」 増やす／減らす地域はどこか？



国内で生産額を「最も」 増やす／減らす地域はどこか？

- ◆ スライド69で、国内での生産額を変更する地域があるかどうかについて「生産額を増やす地域がある」、あるいは「生産額を減らす地域がある」と回答した企業に対し、「最も」増加させる／減少させる地域はどこかを尋ねた。
- ◆ 生産額を最も増加させる地域として、中部地域（31%）との回答が最多、次いで関東（21%）となっている。
- ◆ 生産額を最も減少させる地域として、中部地域（22%）と東北地域（22%）の回答が最多である。
- ◆ 生産額を最も増加させる地域の分布と最も減少させる地域の分布とは、その姿がやや異なっており、一様ではなく地域間に差がみられている。

自地域企業の生産の 増加／減少はどの程度か？



自地域企業の生産の 増加／減少はどの程度か？

- ◆ スライド69で、国内での生産額を変更する地域があるかどうかについて「生産額を増やす地域がある」、または「生産額を減らす地域がある」と回答した企業に対し、自地域での生産額の増減をどの程度と考えているかを尋ねた。
- ◆ 量的な影響を見ると、80%の企業が自地域では横ばいと回答している。
- ◆ 一方で、生産額を10%以上増加させる企業も9%程度存在している。

小括

◎ 国内の各地域での生産活動の見通し

- ◆ 拠点数を変更するとの企業はほとんどない（6%程度）が、生産の増減が生じる地域は相対的に多い。
- ◆ 生産額を最も増加させる地域の分布と最も減少させる地域の分布とは、その姿がやや異なっており、一様ではなく地域間に差がみられている。
- ◆ 生産量の増減について、トータルでは横ばいである企業が多いものの、9%の企業では1割以上の生産増を見込んでいる。

6. まとめ

まとめ

○海外での生産活動

- ◆現状維持が66%と多数派であり、減産を検討する企業は1%程度であった。さらに国内回帰を検討する企業は0.4%程度と少なく、国内回帰とそれに伴う国内での増産は限定的と言える。

○国内での設備投資

- ◆回答企業のうち、85%の企業が何らかの設備投資を予定する中で、最も優先する設備投資として、新規設備の導入（36%）が最も回答比率が高かったことから、中長期的な生産増を見越している企業が多い可能性が示唆される。最も優先する設備投資項目として、新規工場立地は3%程度と上記ほど高くなかったことから、既存の工場での設備投資が中心であることが示唆される。新規工場立地での地域選択理由は、工場間の近接性や自社資源の活用が最大であった。

まとめ

○国内での生産活動の見通し

- ◆現在の生産水準は、生産能力対比で80～90%程度と回答する企業が最多である。なお、フル稼働の企業も12%存在する。35%の企業が今後の国内での増産を検討しており、理由として内需（62%）・外需（29%）の増加が挙げられた。
- ◆今後の生産活動を維持する上でのリスク要因として、労働力不足（31%）や電気料金などのエネルギーコスト上昇（21%）等の供給制約となり得る要因が挙げられた。英国のEU離脱は、国内の生産活動（生産量）に影響を与える可能性も示唆された。

○今後の展開

- ◆企業の生産動向や保有する生産設備と、エネルギー需要の関係を把握する調査は他にあまりなく、今後も定期的な調査を行う必要がある。

参考文献

- ◆ 浜潟純大（2016）「地域別・産業別にみた国内製造業の生産動向の特徴－企業向けアンケート調査に基づく分析－」, 電力中央研究所報告, Y15014.
- ◆ 日本銀行（2016）「全国企業短期経済観測調査（短観）」, 2016年9月調査.

問1. 貴社の事業内容・形態等についてお尋ねします。

問1-1. 貴社の主な事業内容をお選びください（○は1つだけ）。

1. 化学	2. 鉄鋼	3. 一般機械	4. 電気機械
5. 自動車・自動車部品	6. 輸送用機械(除自動車)	7. その他 ()	

【以下の設問では、貴社全体ではなく上記の主要事業での活動についてお答えください。】

問1-2. 現在、生産活動を行っているのはどこですか（○は1つだけ）。

1. 国内のみ⇒問1-3へ	2. 国内と海外の両方⇒問1-3へ	3. 海外のみ⇒問2へ
---------------	-------------------	-------------

問1-3. 現在、国内で生産したものを輸出していますか（○は1つだけ）。

1. 輸出している	2. 国内向け出荷のみである
-----------	----------------

問1-4. 国内で生産活動を行う上での採算レートはどの程度ですか（○は1つだけ）。

1. 国内生産の増減と為替水準は関係ない	2. 70円/ドル未満
3. 70円/ドル以上～80円/ドル未満	4. 80円/ドル以上～90円/ドル未満
5. 90円/ドル以上～100円/ドル未満	6. 100円/ドル以上～110円/ドル未満
7. 110円/ドル以上～120円/ドル未満	8. 120円/ドル以上～130円/ドル未満
9. 130円/ドル以上～140円/ドル未満	10. 140円/ドル以上

問2. 貴社の海外生産動向とその見通しについてお尋ねします。

問2-1. 現状と比べ、今後（3年後程度までを想定してください）の海外での生産見通しをお答えください（○は1つだけ）。

1. 増産を検討している⇒問2-2へ	2. 減産を検討している⇒問2-4へ	3. 現状から変更はない⇒問3へ
--------------------	--------------------	------------------

【問2-1で「1. 増産を検討している」とお答えの方にお尋ねします。】

問2-2. 海外での増産を検討している理由は何ですか（○はいくつでも）。

1. 現地需要の増加が見込まれるため
2. 第三国への部品等の輸出拠点として、海外拠点の重要性が増しているため
3. 現地の規制緩和が見込まれるため
4. 国内での生産コストに比して海外での生産コストが低下しているため
5. 為替レートの円高シフトが見込まれ、国内生産では価格競争力が失われるため
6. その他（具体的に：)

問2-3. 海外での増産を検討する中でも、今後も国内に残すと想定される機能はどれですか（○はいくつでも）。

1. 商品企画	2. 製品開発・応用研究	3. 基礎研究	4. 販売
5. 新製品の生産	6. 既存製品の生産	7. 人事・統括機能	8. その他 ()

⇒【問3にお進みください。】

【問2-1で「2. 減産を検討している」とお答えの方にお尋ねします。】

問2-4. 海外での減産を検討している理由は何ですか（○はいくつでも）。

1. 現地需要の減少が見込まれるため
2. 第三国への部品等の輸出拠点として、海外拠点の重要性が低下しているため
3. 現地の規制強化が見込まれるため
4. 国内での生産コストに比して海外での生産コストが上昇しているため
5. 為替レートの円安シフトが見込まれ、国内生産の価格競争力を保つことができるため
6. その他（具体的に：)

問2-5. 今後、海外生産拠点からの国内回帰を考えていますか（○は1つだけ）。

- | | |
|-------------|------------|
| 1. はい⇒問2-6へ | 2. いいえ⇒問3へ |
|-------------|------------|

【問2-5で「1. はい」とお答えの方にお尋ねします。】

問2-6. 海外生産のうち、どの程度国内回帰させることを検討していますか（○は1つだけ）。

- | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1. 1割未満 | 2. 1割以上～2割未満 | 3. 2割以上～3割未満 | 4. 3割以上～4割未満 |
| 5. 4割以上～5割未満 | 6. 5割以上～6割未満 | 7. 6割以上～7割未満 | 8. 7割以上～8割未満 |
| 9. 8割以上～9割未満 | 10. 9割以上 | | |

問3. 貴社の国内投資・電力消費とその見通しについてお尋ねします。

問3-1. 国内の今後（3年後程度までを想定ください）の設備投資の内容はどのようなものですか（○はいくつでも）。

- | |
|--------------------------------------|
| 1. 今後、国内で生産活動自体を行う予定がない⇒問3-5へ |
| 2. 今後、国内で生産活動は行うが、設備投資を行う予定がない⇒問3-5へ |
| 3. 新規に工場を立地する |
| 4. 工場の集約化 |
| 5. 生産性向上のための新規設備導入など、既存工場の増強 |
| 6. 既存の生産設備の更新を行う |
| 7. 省エネ性の向上 |
| 8. その他の投資（具体的に： _____ ） |

問3-2. 上記の選択肢のうち最も優先するものを一つ選び、番号でお答えください（1つだけ）。

- | |
|-------------------------|
| 最も優先する設備投資の内容⇒（ _____ ） |
|-------------------------|

【問3-1で「3. 新規に工場を立地する」とお答えの方にお尋ねします。】

問3-3. 予定されている新規の工場立地のうち、最も大規模なものを行う地域はどこですか（1つだけ）。

- | |
|-----------------------------|
| 最も大規模な新規工場立地を行う地域⇒（ _____ ） |
|-----------------------------|

（選択肢）

1. 北海道	2. 東北	3. 関東	4. 中部	5. 北陸
6. 関西	7. 中国	8. 四国	9. 九州	10. 沖縄

問3-4. 新規に工場立地する際、問3-3で回答された地域に決めた理由は何ですか（○はいくつでも）。

- | |
|-------------------------------|
| 1. 生産拠点を分散し、リスク分散を図る |
| 2. 新規に工場立地する地域周辺で、新たな需要が見込まれる |
| 3. 電気料金の削減を図ることができる |
| 4. 自治体の工場誘致の施策が魅力的である |
| 5. 取引先が先行してその地域に移転している |
| 6. 既存の工場に隣接している |
| 7. すでに自社で土地を保有している |
| 8. その他（具体的に： _____ ） |

問3-5. 今後の設備投資動向を踏まえ、今後の購入電力量は現状から変化する見込みですか？（○は1つだけ）

- | | | |
|--------------|---------------|----------------|
| 1. 増える見込みである | 2. 減少する見込みである | 3. 変化はない見込みである |
|--------------|---------------|----------------|

問3-6. 貴社では、自家発電設備を保有していますか？（○は1つだけ）

- | | |
|-------------|--------------|
| 1. はい⇒問3-7へ | 2. いいえ⇒問3-8へ |
|-------------|--------------|

【問3-6で「1. はい」とお答えの方にお尋ねします。】

問3-7. 自家発電設備の今後の活用状況について、あてはまるものをお選びください（○は1つだけ）

1. 今後、自家発電設備を増設する予定である
2. 現状と同程度の自家発電設備を維持する予定である
3. 今後、自家発電設備を縮小する予定である

問3-8. 電力の購入先を他社へ切り替えることを検討されていますか？（○は1つだけ）

1. 現在検討中である⇒問3-9へ
2. 現在は検討していないが、将来的には検討する可能性がある⇒問3-9へ
3. 現在も今後も検討することはない⇒問4へ

【問3-8で「1. 現在検討中である」、もしくは「2. 現在は検討していないが、将来的には検討する可能性がある」とお答えの方にお尋ねします。】

問3-9. 電力の購入先の切り替えを検討する際に意識する点は何ですか？（○はいくつでも）

1. 電力価格の水準
2. 省エネなどの電力関連サービスが付帯されていること
3. 電力関連以外の経営サポートサービスが付帯されていること
4. その他（具体的に： _____）

問3-10. 上記の選択肢のうち最も優先するものを一つ選び、番号でお答えください（1つだけ）。

検討にあたり最も意識する内容⇒（ _____ ）

問4. 貴社の国内生産動向とその見通しについてお尋ねします。

問4-1. 現状の生産水準は、貴社の生産能力に対してどの程度の水準ですか？（○は1つだけ）。

1. 0%以上～10%未満
2. 10%以上～20%未満
3. 20%以上～30%未満
4. 30%以上～40%未満
5. 40%以上～50%未満
6. 50%以上～60%未満
7. 60%以上～70%未満
8. 70%以上～80%未満
9. 80%以上～90%未満
10. 90%以上～100%未満
11. 100%（フル稼働）

問4-2. 現状と比べ、今後（3年後程度までを想定ください）の国内での生産見通しをお答えください（○は1つだけ）。

1. 増産を検討している⇒問4-3へ
2. 減産を検討している⇒問4-4へ
3. 現状から変更なし⇒問4-5へ

【問4-2で「1. 増産を検討している」とお答えの方にお尋ねします。】

問4-3. 国内での増産を検討している理由は何ですか（○はいくつでも）。

1. 内需の増加が見込まれる
2. 国内の規制緩和が見込まれる
3. 法人税率の引き下げ等、税制の変更が見込まれる
4. 海外経済の成長を通じた外需の増加が見込まれる
5. 海外拠点への部品等の輸出拠点として、重要性が増す
6. 国内生産量等に一定の社内基準があり、その基準を引き上げたため
7. 為替レートの円安シフトが見込まれ、価格競争力の上昇による輸出増加が生じる
8. 為替レートの円安シフトが見込まれ、拠点間での生産量の配分を変更するため
9. その他（具体的に： _____）

【問4-2で「2. 減産を検討している」とお答えの方にお尋ねします。】

問4-4. 国内での減産を検討している理由は何ですか（〇はいくつでも）。

1. 内需の減少が見込まれる
2. 国内の規制強化が見込まれる
3. 税制変更が不十分である
4. 電気料金が上昇した
5. 原材料費や人件費など、電気料金以外の国内の生産コストが上昇した
6. 必要な労働力の確保が困難となった
7. 海外拠点での現地調達率が上昇し、部品等の輸出拠点としての役割が低下した
8. 為替レートの円高シフトが見込まれ、価格競争力の低下による輸出減少が生じる
9. 為替レートの円高シフトが見込まれ、拠点間での生産量の配分を変更するため
10. 現地の需要増加など、為替レート以外の要因により、海外生産拠点での生産を増加させるため
11. 国内の取引先企業が海外進出する
12. その他（具体的に： _____）

問4-5. 国内生産を今後も維持する上でのリスク要因は何ですか（〇はいくつでも）。

1. 内需の減少
2. 規制の強化
3. 税制改革の停滞
4. 労働力の不足
5. 電気料金などエネルギーコストの上昇
6. 為替レートの円安シフトを通じた原材料費などの生産コストの上昇
7. 為替レートの円高シフトを通じた輸出の伸び悩み
8. 国内生産を行っていない
9. その他（具体的に： _____）

問4-6. 英国のEU離脱は、貴社の事業に影響を及ぼす可能性がありますか？（〇は1つだけ）

1. 影響を及ぼす可能性があり得る⇒問4-7へ
2. 影響を及ぼす可能性はない⇒問4-9へ

【問4-6で「1. 影響を及ぼす可能性があり得る」とお答えの方にお尋ねします。】

問4-7. 英国のEU離脱は、貴社の国内での生産活動（生産量や設備投資等）に影響があると考えられますか？（〇は1つだけ）

1. 今後の国内での生産活動に影響があり得る⇒問4-8へ
2. 今後の国内での生産活動に影響を及ぼす可能性はない⇒問4-9へ

【問4-7で「1. 今後の国内での生産活動に影響があり得る」とお答えの方にお尋ねします。】

問4-8. 英国のEU離脱は、国内での生産活動にどのような影響があると考えられますか？（〇はいくつでも）なお、選択肢の1.～4. を選ばれた際には、可能であればカッコ内に数字もご記入ください。

1. 国内の生産量を減少させる可能性がある（最大で、現状の（ ）割程度まで減少する可能性がある）
2. 国内の生産量を増加させる可能性がある（最大で、現状の（ ）割程度まで増加する可能性がある）
3. 国内の設備投資を抑制する可能性がある（最大で、現状の（ ）割程度まで抑制する可能性がある）
4. 国内の設備投資を拡大する可能性がある（最大で、現状の（ ）割程度まで拡大する可能性がある）
5. 国内他地域への生産シフトや事業拠点の移転を行う可能性がある
6. 海外への生産シフトや事業拠点の移転を行う可能性がある
7. 海外からの生産シフトや事業拠点の移転を行う可能性がある
8. 新規事業への転換を進める可能性がある
9. その他（具体的に： _____）

問4-9. 電気料金の上昇に対し、これまで貴社ではどのように対処しましたか（〇はいくつでも）。

1. 人件費の削減 2. 設備投資や研究開発費の抑制 3. 生産活動の縮小・抑制 4. 営業活動の縮小・抑制 5. 国内他地域への生産シフトや事業拠点の移転 6. 海外への生産シフトや事業拠点の移転 7. 廃業の検討 8. 新規事業への転換 9. 特に対処していない 10. その他(具体的に:)
--

問5. 貴社の国内の各地域における生産拠点や生産額に関する、今後（3年後程度までを想定してください）の変更についてお尋ねします。

問5-1. 今後の国内での生産拠点の変更について、お答えください（〇は1つだけ）。

1. 国内の生産拠点を増やす	2. 国内の生産拠点を減らす
3. 国内の生産拠点数に変更はない	

問5-2. 今後の国内各地域での生産額の変更について、該当するものをお選びください。なお、増やす地域も減らす地域もある場合には、1と2の両方に〇をつけてください。ここでの「地域」とは、北海道、東北、関東、中部、北陸、関西、中国、四国、九州、沖縄を指します。

1. 生産額を増やす地域がある⇒問5-3へ
2. 生産額を減らす地域がある⇒問5-3へ
3. 各地域の生産額に変更はない⇒問5-4へ

【問5-2で「1. 生産額を増やす地域がある」もしくは「2. 生産額を減らす地域がある」とお答えの方にお尋ねします。】

問5-3. 今後、「生産額を最も増やす地域」と、「生産額を最も減らす地域」は、それぞれ何処ですか。当てはまるものを1つずつお選びください。

生産額を最も増やす地域⇒ ()	生産額を最も減らす地域⇒ ()
------------------	------------------

(選択肢)

1. 北海道	2. 東北	3. 関東	4. 中部	5. 北陸	6. 関西
7. 中国	8. 四国	9. 九州	10. 沖縄	11. なし	

問5-4. 現在と今後で、生産を行う（予定の）地域と、その規模を伺います。現在の生産額を100として、例を参考にして（ ）内に地域ごとの割合をご記入ください。なお、現在と今後で、全く変化がない場合には、「現在」と「今後」の欄に同じ数字をご記入ください。

例) 現在は、生産額のうち80%が北海道で、残りの20%が関東であった。今後は、北海道の生産額比率が現在の生産額の60%にまで減少する一方で、関東の生産額比率は現在の生産額の40%、海外の生産額比率が現在の生産額の10%となり、会社全体では現在の110%の生産額を見込む。

<記入例>		現在	今後			現在	今後
1.	北海道	(80)	(60)	7.	中国	()	()
2.	東北	()	()	8.	四国	()	()
3.	関東	(20)	(40)	9.	九州	()	()
4.	中部	()	()	10.	沖縄	()	()
5.	北陸	()	()	11.	海外	(0)	(10)
6.	関西	()	()		合計	(100)	(110)

<回答欄> ()内に数値でご記入ください。

		現在	今後			現在	今後
1.	北海道	()	()	7.	中国	()	()
2.	東北	()	()	8.	四国	()	()
3.	関東	()	()	9.	九州	()	()
4.	中部	()	()	10.	沖縄	()	()
5.	北陸	()	()	11.	海外	()	()
6.	関西	()	()		合計	(100)	()

問6. 最後に、貴社の概要をお尋ねします。2015年度実績でお答えください。もし2015年度の数値が得られない場合には、もっとも最近年度または暦年の数値でお答えください。

問6-1. 貴社の実績について、可能な範囲でお答え下さい（連結ではなく、単体ベースでお答え下さい）。

資本金	約 () 億円	国内売上高	約 () 億円
従業員数	約 () 人	研究開発投資	約 () 億円
広告宣伝費	約 () 億円	経常利益	約 () 億円

問6-2. 貴社の主要事業に関し、可能な範囲でお答え下さい（問6-1の単体ベースの数字の内数です）。

国内売上高	約 () 億円	従業員数	約 () 人
-------	----------	------	---------

問6-3. 差支えなければ、貴社の主要事業を行っている生産拠点のうち、出荷額ベースで最も大きい事業所が立地するエリアの郵便番号をお答えください。

郵便番号

				-				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

[不許複製]

編集・発行 一般財団法人 電力中央研究所
社会経済研究所長
東京都千代田区大手町1-6-1
電話 03 (3201) 6601 (代)
e-mail src-rr-ml@criepi.denken.or.jp

著作 一般財団法人 電力中央研究所
東京都千代田区大手町1-6-1
電話 03 (3201) 6601 (代)
