

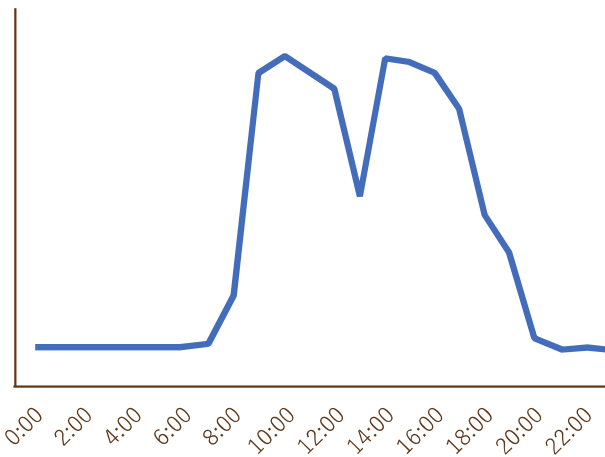
# 製造業



## 製造業の電力消費の特徴

一日の電気の使われ方（冬季のピーク時）

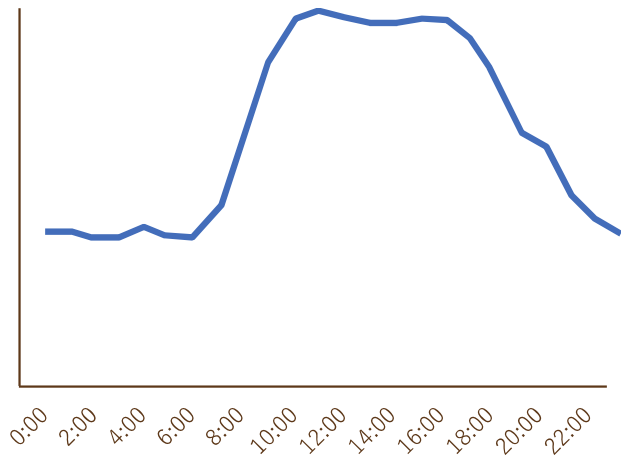
### 昼間操業の需要家（一般的な稼働時間）



主な業種：金属加工、自動車部品製造、  
電気・一般機械製造（組立）など

負荷設備：生産機械、電気炉、空調・照明 など

### 昼夜連続操業の需要家（高い稼働時間）

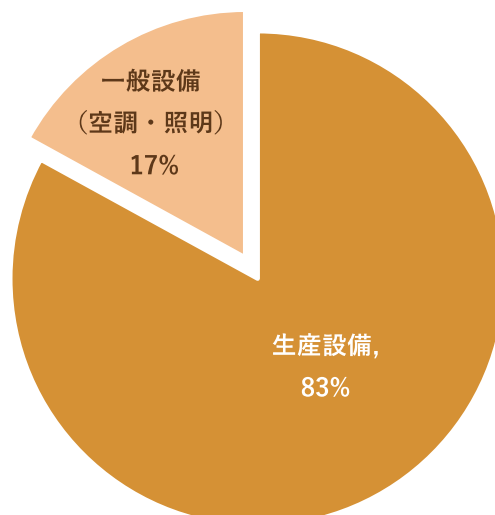


主な業種：食品加工、電気・半導体製造 など

負荷設備：生産機械、空調・照明、  
クリーンルーム、冷凍・冷蔵設備 など

## 電力消費の内訳

電力消費のうち、生産設備が占める割合が高いため、生産工程での節電対策は特に効果的です。業種（生産品目）や必要な生産環境（空調）に応じて電力消費形態が異なります。



## 生産設備の節電

不要又は待機状態にある電気設備の電源オフ及びモーター等の回転機の空転防止を行う。		建物全体に対する 節電効果
電気炉、電気加熱装置の断熱を強化する。（節電効果：保温施工の実施例）		

## ユーティリティ設備の省エネ・節電

弁の閉め忘れや継手・ホースからの空気漏れをなくす。		-
使用側の圧力を見直すことによりコンプレッサの供給圧力を低減する。 （節電効果：単機における0.1MPa低減時）		8%
コンプレッサの吸気温度を下げる。 （節電効果：単機において吸気温度を10℃さげた時）		2%
負荷に応じてコンプレッサ・ポンプ・ファンの台数制御を行う。 （節電効果：コンプレッサ5台システムでピーク負荷60～80%の場合）		9%
インバータ機能を持つポンプ・ファンの運転方法を見直す。 （節電効果：弁の開閉状態の確認・調整によりインバータ機能を活用し全圧が80%となった場合）		15%
冷凍機の冷水出口温度を高めめに設定し、ターボ冷凍機・ヒートポンプ等の動力を削減する。 （節電効果：利用側の状況を確認しながら7℃→9℃へ変更した場合）		8%

## 一般設備（照明・空調）の節電

照明	使用していないエリアは消灯をする。		-
	白熱灯を電球形蛍光灯やLED照明に交換する。 （節電効果：白熱灯60W → LED照明に交換した場合）		85%
空調	無理のない範囲で工場内の温度を下げる。（右記の節電効果は室内温度を22℃から20℃に下げた場合の数値）		14%
	外気取入量を調整することで換気用動力や熱負荷を低減する。（節電効果：換気ファンの間欠運転または停止により30%導入量を低減した場合）		34%

## その他の省エネ・節電

ボイラー	排ガスによる放熱ロスを避けるため、空気比の適正化を図る。
工業炉	加熱炉、焼成窯、乾燥炉等の設定温度引き下げや、開口部から炉内への空気混入量低減等により、熱ロスの低減を図る。
その他	「ウォームビズ」を励行する。
	デマンド監視装置を導入し、警報発生時に予め決めておいた節電対策を実施する。
	蒸気・温水供給ラインにおける保温、断熱材の劣化や剥がれ等を修復する。
	設備・機器のメンテナンスを適切かつ定期的実施することでロスを低減するとともにトラブル停止を防止する。

- 〔ご注意〕
- 記載している節電効果は、建物全体の消費電力に対する目安です。
  - 空調についての節電効果は電気式空調を想定しています。
  - 一定の条件の下での試算結果ですので、各々の建物の利用状況により削減値は異なります。
  - 節電を意識するあまり、保健衛生上、安全上及び管理上不適切なものにならないようご注意ください。

出典：「冬季の省エネ・節電メニュー」（経済産業省）

(<https://www.meti.go.jp/press/2023/10/20231031006/20231031006-5.pdf>) を加工して作成