

省エネ活動と EMS導入への経緯

2022年 3月 2日

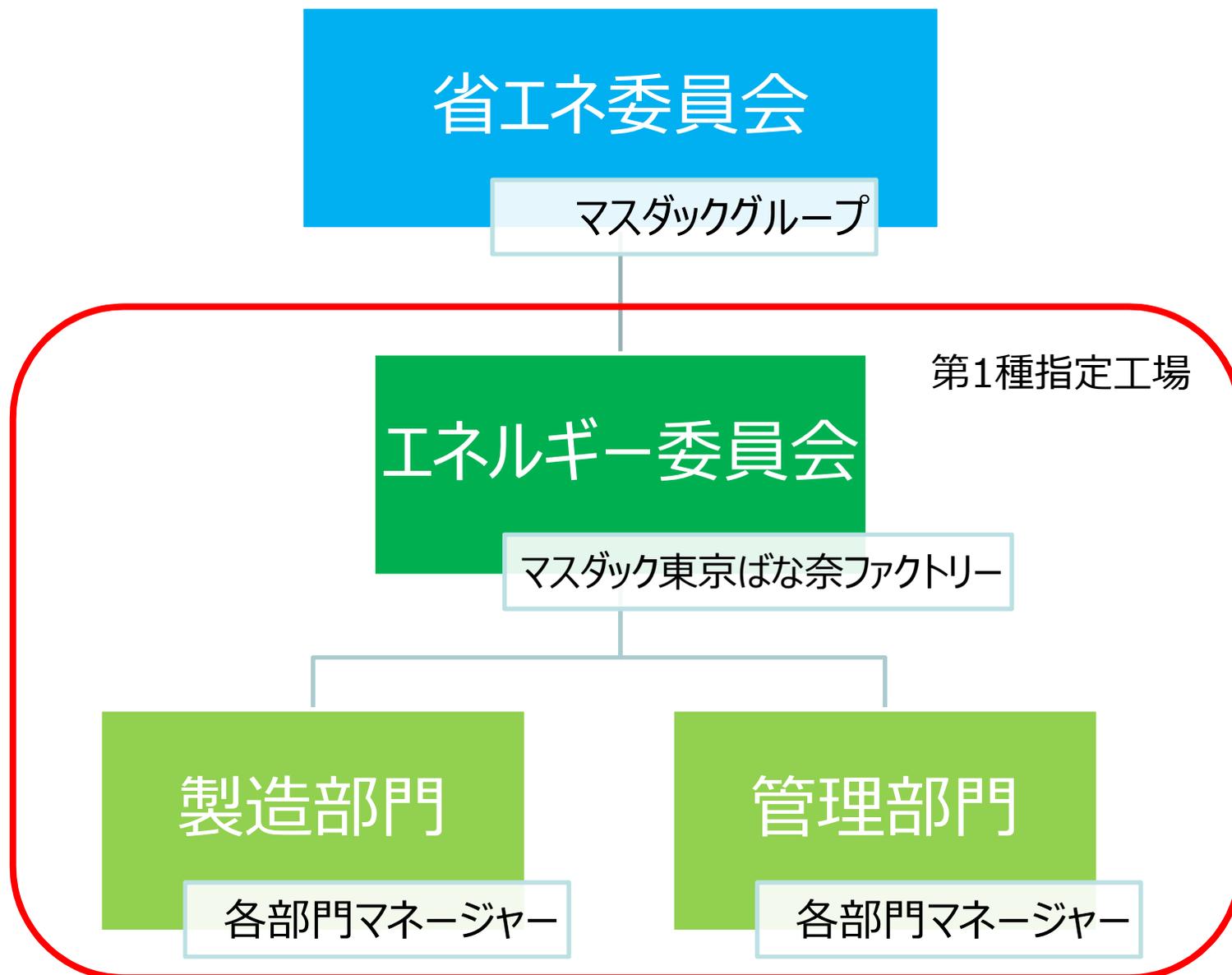
小賀坂無我

株式会社マスタック東京ばな奈ファクトリー
MASDAC TOKYO BANANA FACTORY Co., Ltd.

マスダック東京ばな奈ファクトリー

- 当社は「お菓子をOEMにて製造」する事業を行っており「**1日16時間**」、「**年間約330日**」の製造稼働をしている食品工場です。
- 主な製造品は「焼き菓子」や「蒸し菓子」であり、**[生産設備自体が発熱源]**となり、年間通して空調は冷房運転をしている工場となります。

当社のエネルギー組織

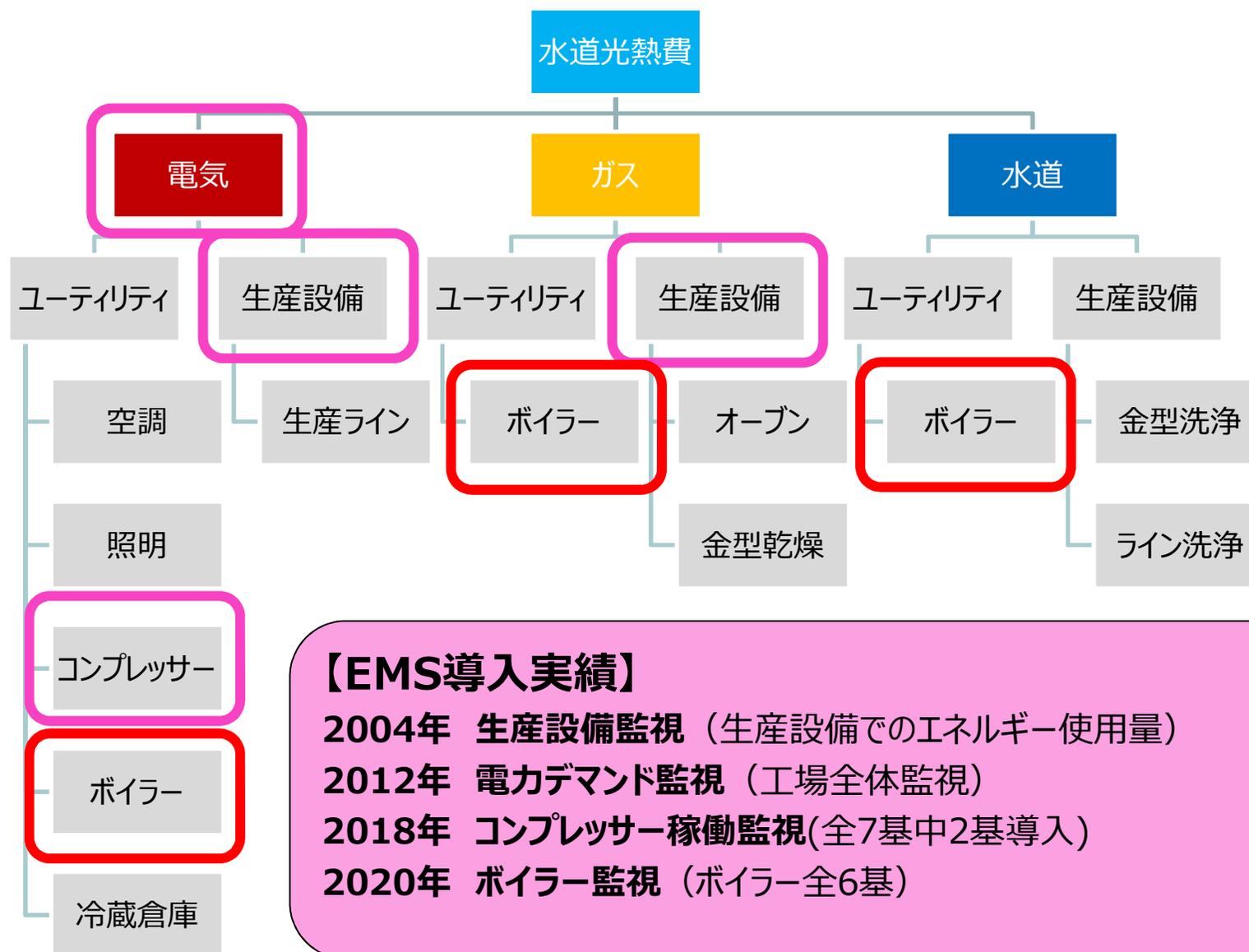


当社のエネルギー活動

当社は「**第1種指定工場**であり」、
年毎での削減目標がある状況となっておりました。
しかし、原単位での削減目標や削減の必要性を
工場全体へ浸透させ、**省エネ活動を継続**していく
には**難しい状況**でした。

そこで当社では「**省エネ = 生産性向上（原価低減）**」とい
う位置付けとし、「**金額**」や「**売上比**」で表現することで
エネルギーのムダ使いやムラ使いのみではなく、生産にお
ける歩留まり向上も省エネ活動である事を伝えていくこ
とで浸透していきました。

当社の水道光熱全体使用状況



【EMS導入実績】

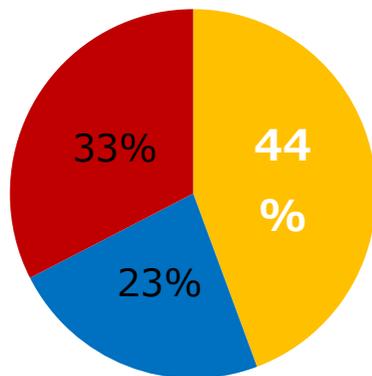
- 2004年 生産設備監視（生産設備でのエネルギー使用量）
- 2012年 電カデマンド監視（工場全体監視）
- 2018年 コンプレッサー稼働監視（全7基中2基導入）
- 2020年 ボイラー監視（ボイラー全6基）

2018年度の水道光熱費比率状況 ①

当社の水道光熱費（額）の使用比率は季節変化するが
「夏季の電気」使用料金と**「年間を通してガス」**の
使用料金の割合が高い状況である。

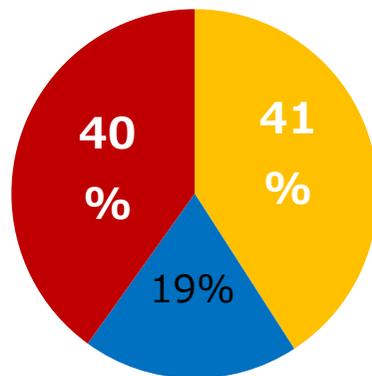
■ガス ■電気 ■水道

2018年5月度



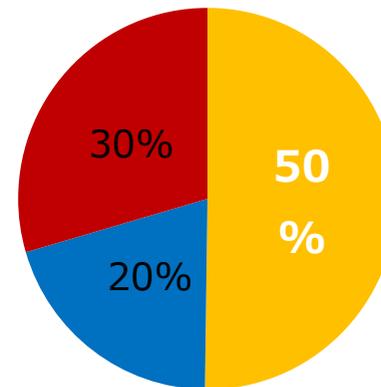
春

2018年8月度



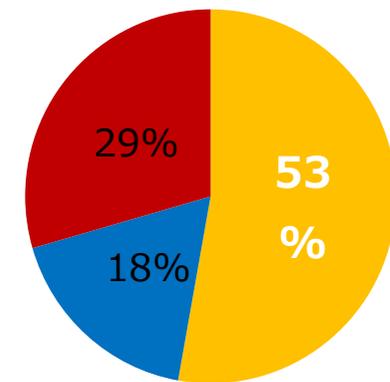
夏

2018年11月度



秋

2019年2月度



冬

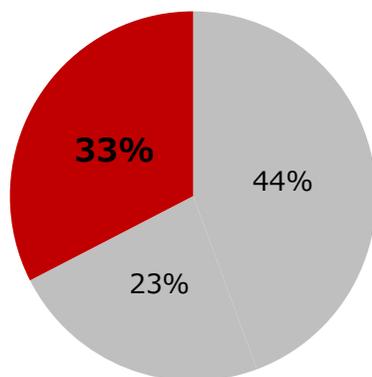
電気について

2018年度の水道光熱費比率状況 ②

電気の「使用量管理」や「ピークカット」の活動には
2012年に導入した【**デマンド監視システム (EMS)**】を使用して
現状分析を行いました。

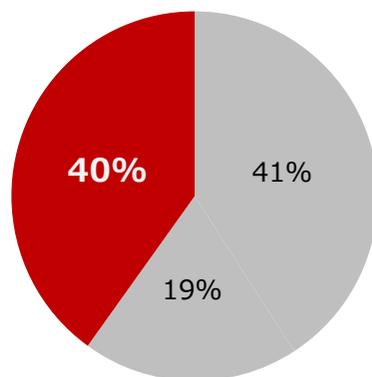
■ガス ■電気 ■水道

2018年5月度



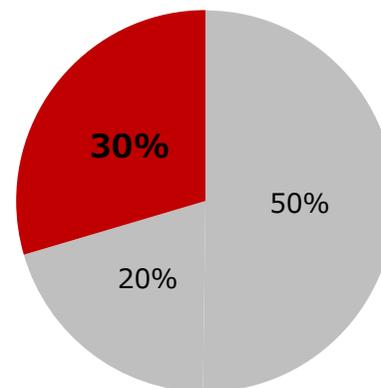
春

2018年8月度



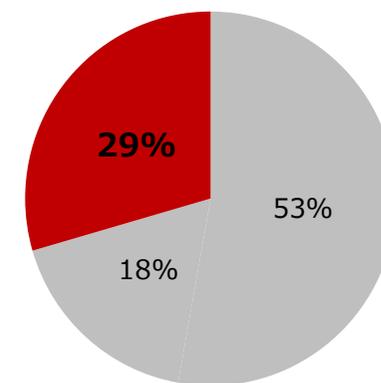
夏

2018年11月度



秋

2019年2月度

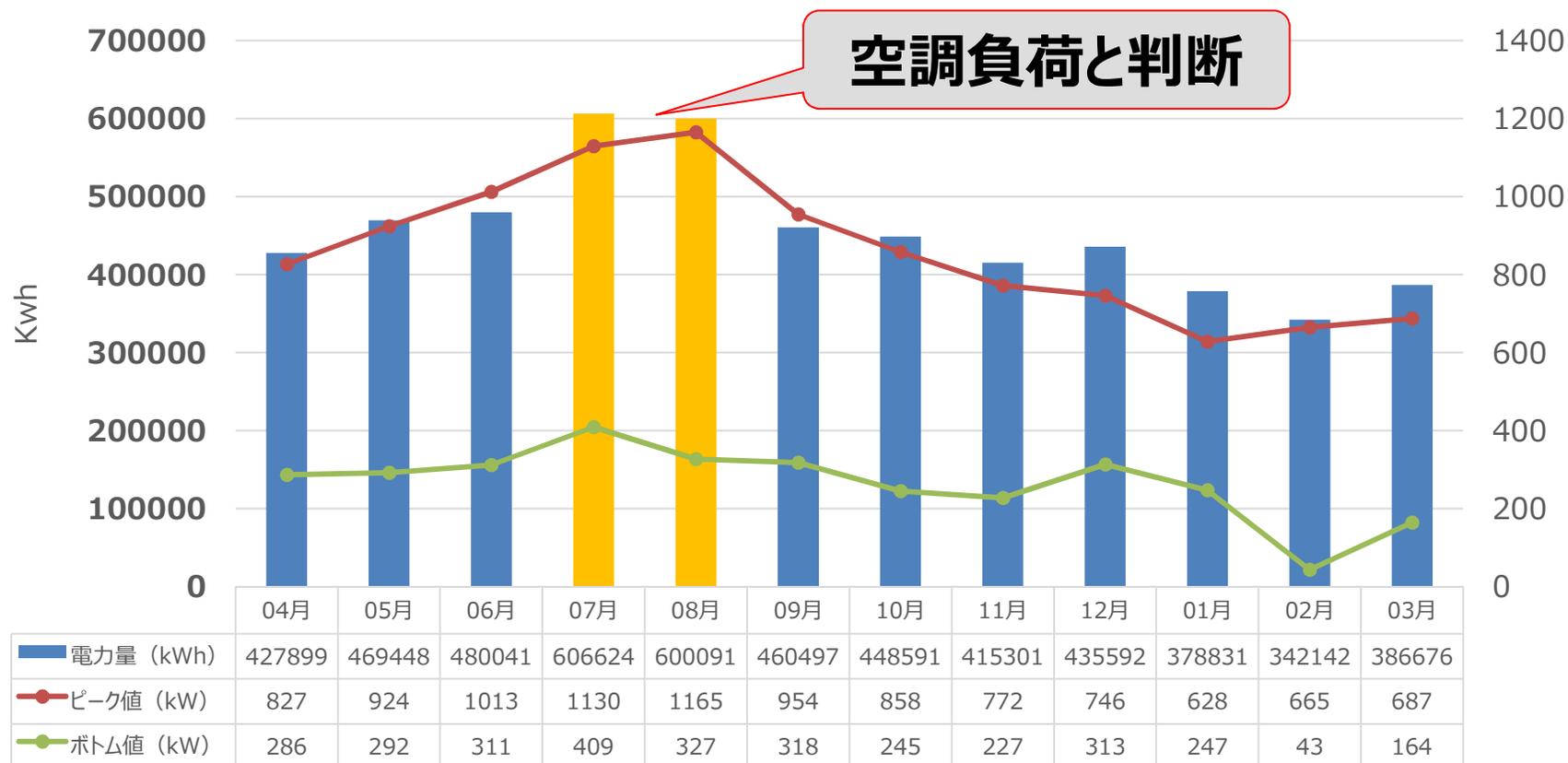


冬

夏季の電力量負荷分析

通年「同じの生産設備」にて「同じ製品」を製造しているが
夏季において**ピーク値と比例して電力量が上昇**する事が判明。

2018年度の電カデマンド

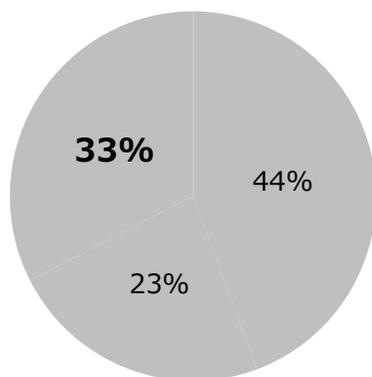


2018年度の水道光熱費比率状況 ③

夏季においては極端に電気費用比率が上昇する理由としては「**冷房の空調負荷増**」が要因と【EMS活用】により判明。

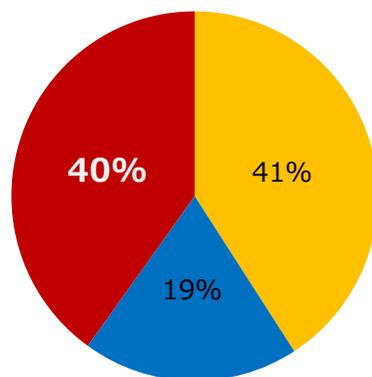
■ガス ■電気 ■水道

2018年5月度



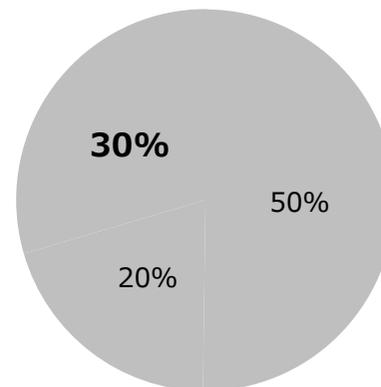
春

2018年8月度



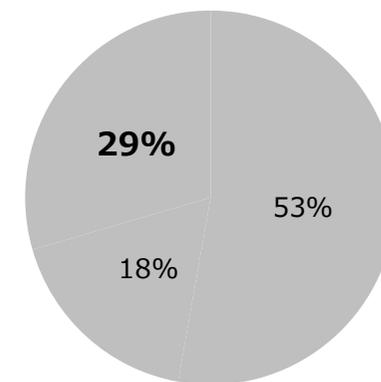
夏

2018年11月度



秋

2019年2月度



冬

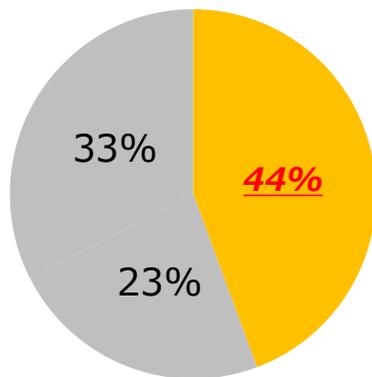
ガスについて

2018年度のガス使用比率 ①

年間を通して「ガス」の使用料金の割合が4割強

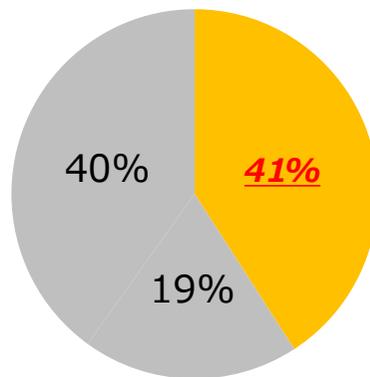
■ガス ■電気 ■水道

2018年5月度



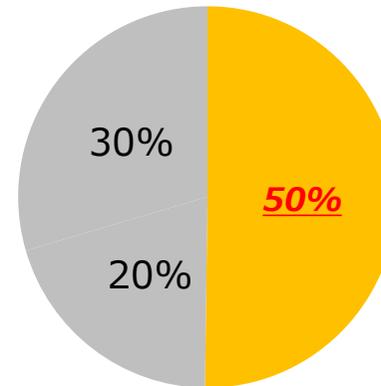
春

2018年8月度



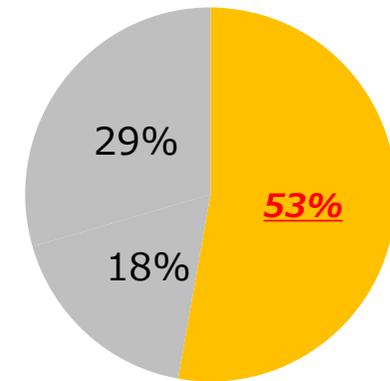
夏

2018年11月度



秋

2019年2月度

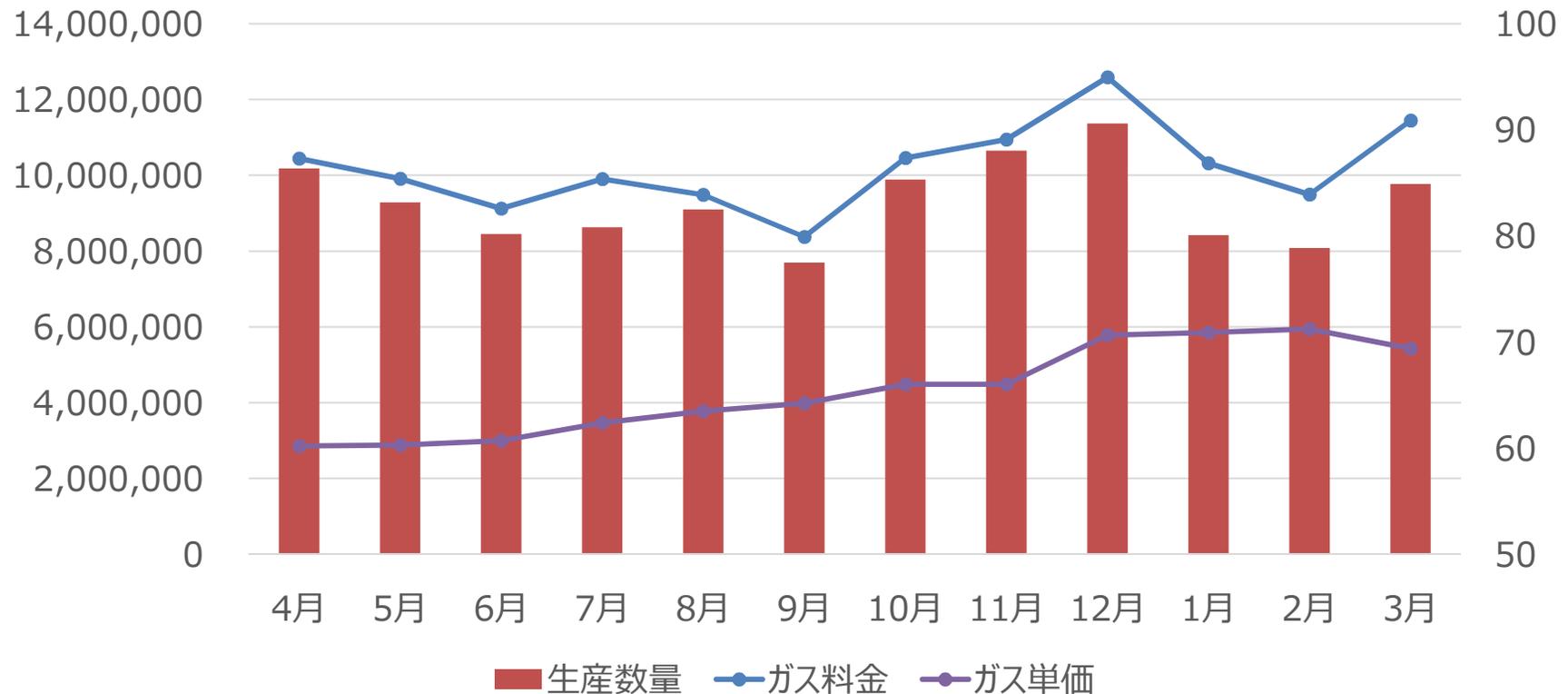


冬

ガスの相関関係分析

ガス単価の変動はあるものの
ガスの使用料金と「生産数量」に相関関係があり

2018年度ガス使用量との相関関係



ガスを使用する設備

◆焼成機 7台

お菓子を焼く事に使用

◆器具乾燥装置 5台

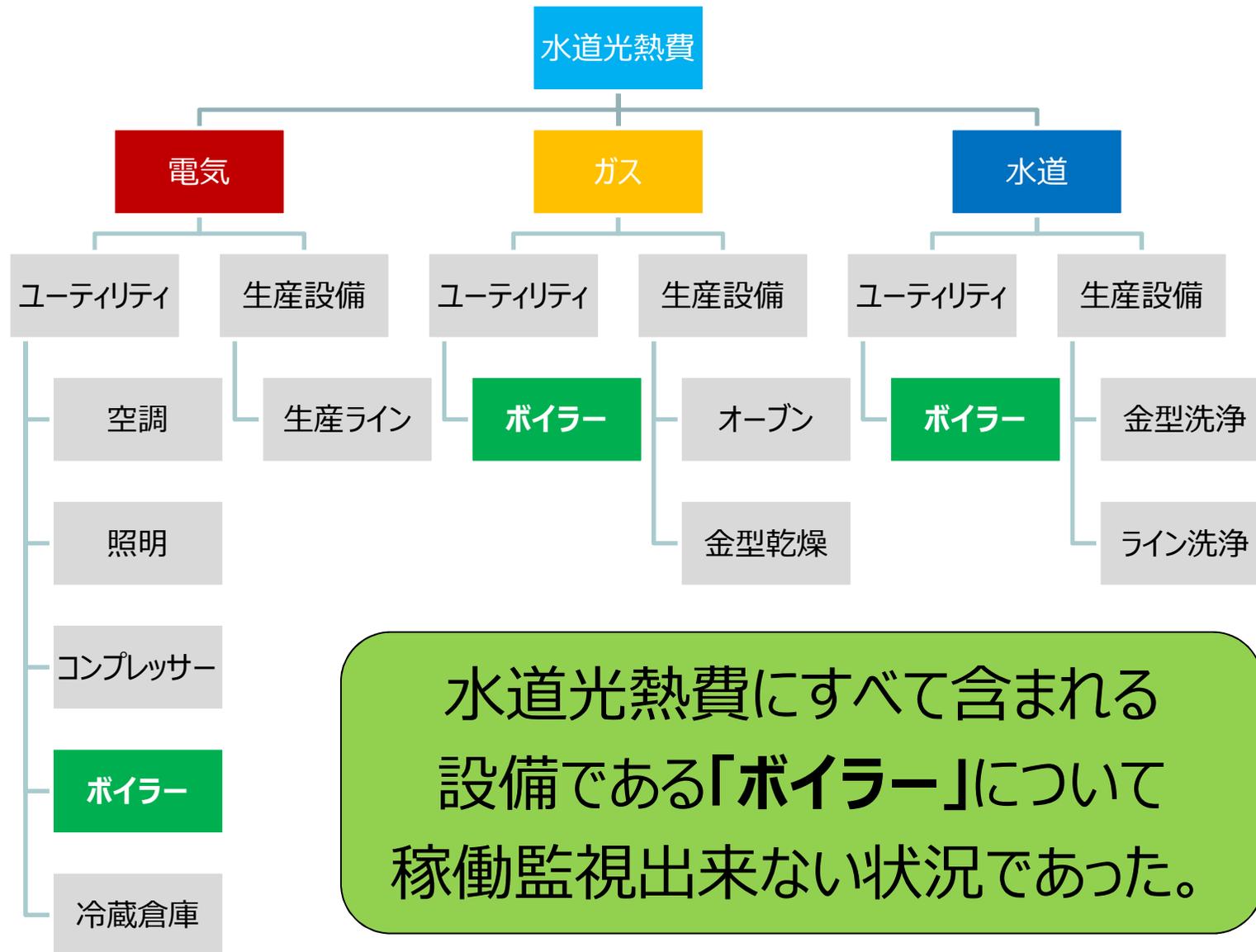
お菓子の金型を乾燥させる為に使用

◆ボイラー（蒸気） 6台

お菓子を蒸す為に使用

給湯設備の熱源として使用

当社の水道光熱全体使用量状況



ガスを使用する設備の省エネ対策

◆焼成機 7台

お菓子を焼く事に使用

◆器具乾燥装置 5台

お菓子の金型を乾燥させる為に使用

◆ボイラー（蒸気） 6台

お菓子を蒸す為に使用

給湯設備の熱源として使用

ガスを使用する設備の省エネ対策

◆ ボイラー（蒸気）6台

- ✓ 省エネ対策は実施しているが、どの対策でどの程度省エネになっているのかが曖昧で削減効果が見えない状況であった。
- その省エネ効果を見える化する目的でボイラーメーカーである三浦工業製の「MEIS CLOUD」という「EMS」導入を決断した。

ガスを使用する設備の省エネ対策

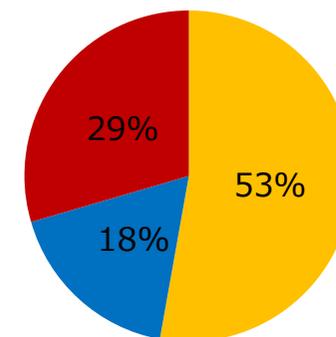
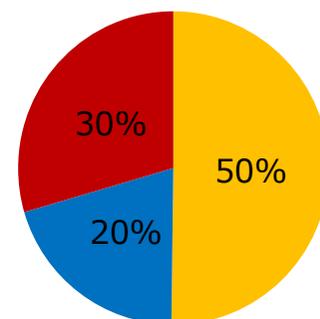
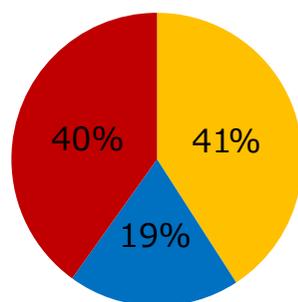
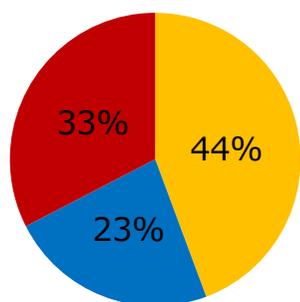
◆ ボイラー（蒸気）6台

- 現場で必要な**給湯温度**を検証を行い、
60℃→45℃に**低下**させた。
- 蒸し器で使用する**蒸気の使用量**を見極める検証
を行い、ルールを**定めて**実行。
- **ボイラー**を蒸気を使用する**直前運転**させるため、
全社員に**稼働させる手順の教育**を実施。
- **配管の保温**
- 蒸気の管理**圧力**を0.8Mpa→0.68Mpaへ**低減**

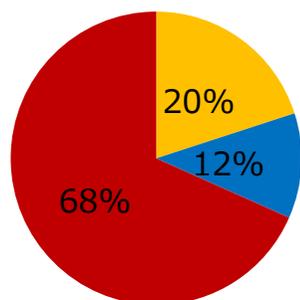
EMS導入の成果

EMSを導入し**対策の効果が即見えた事**で**有効的な対策のみを継続**でき
水道光熱費比率構成を**変化させる事に成功！！**

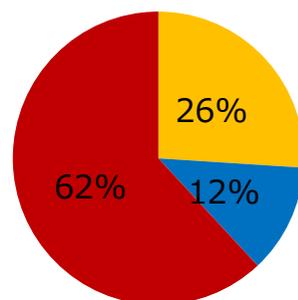
■ガス ■電気 ■水道
2018年5月度 2018年8月度 2018年11月度 2019年2月度



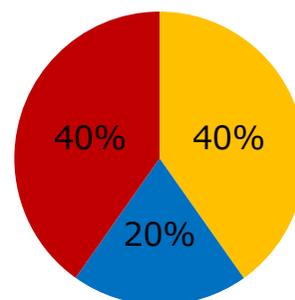
2020年5月度



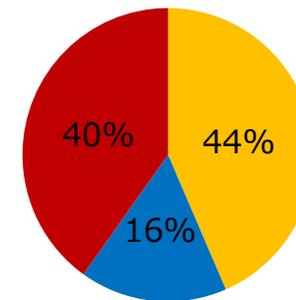
2020年8月度



2020年11月度



2021年2月度



まとめ

- **EMS導入 = 省エネではない**
- ◆ **正確な「現状把握」ができ、効果的な対策を実施することができる。**
- ◆ **実施した「対策効果」の見える化が正確にでき、『有効な対策は継続』『無効な対策をやめる』判断が即検証可能なシステムである。**

ご清聴くださりありがとうございました。