

第8回 日本機械工具工業会環境活動交流発表会

2022年度
環境活動案件

「焼成炉の詰め数アップ による省エネ」

2023年3月17日

日本特殊陶業株式会社

NTKカuttingツールズ（株）

製造部 第2課

NGK **NTK**
スパークプラグ ニューセラミック
日本特殊陶業
IGNITE YOUR SPIRIT

日本特殊陶業とは



信頼という名の2つのブランド



NTK カuttingツールズ(株)

エコビジョン2030

13

NITTOKU GROUP GOALS

What we can do.
 日本特殊陶業グループは
 13の課題を掲げ
 取り組んでいきます。

**ソウゾウしよう、
 未来の地球**

ECO VISION
2030

NGK NTK
 スパークプラグ ニューセラミック
日本特殊陶業
日本特殊陶業株式会社は持続可能な開発目標 (SDGs) を実現しています。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

想像しよう、持続可能な世界。
 未来の世代へ美しい地球と平和で豊かな生活を繋いでいく。
 エコビジョン2030は、サステナブルな社会を築く日本特殊陶業の使命です。
 地球上の第一人として取り組まなければならないために、創造しよう、私たちの未来。

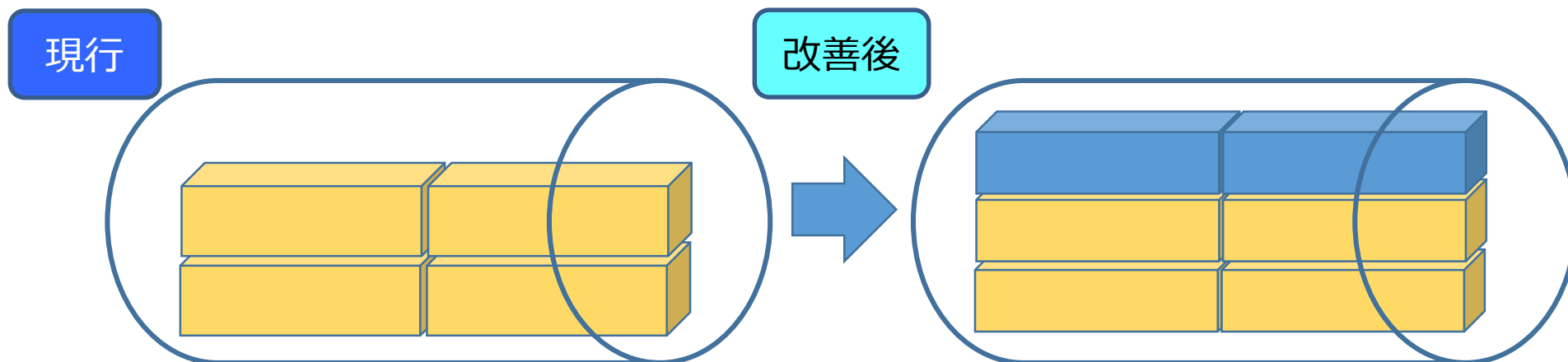
エコビジョン2030 重要4課題	SDGs	2030 ありたい姿 (目標)	2040 目指す姿
気候変動への 対応	13 気候変動 17 持続可能な消費と生産	CO2排出量 2018年度比 30%削減	脱炭素社会実現に向けて 活動を実践している。 ※2050年にカーボンニュートラル を目指す
環境配慮製品の拡充	12 持続可能な消費と生産 13 気候変動	日特グリーンプロダクツの拡充	すべての製品が地球環境の改善 に寄与し、持続可能な社会の実 現に貢献できている
水資源の保全	6 清潔な水と衛生	水使用量原単位 2018年度水準以下を 維持	世界の水関連リスクに対応して 持続可能な事業運営を実践し ている
廃棄物管理	12 持続可能な消費と生産 15 陸域生態系の保護	・有効利用率 95%以上 ・廃棄物量原単位 2018年度比 年1%以上削減 ・3R活動の推進	ゼロミッションを推進し、世界の 循環型社会の形成に貢献してい る
エコビジョン2030 その他9課題	SDGs	2030 ありたい姿 (目標)	2040 目指す姿
<EMSの高度化> 経営との 体化	9 産業、科学、技術イノベーション	地球環境課題を事業戦略へ組み込み ・環境関連KPIの取り組みとその達成に向け ん経営とのコミットメント	地球環境課題の事業戦略への 取り組みを継続できている
<EMSの高度化> EMSのグローバル化	9 産業、科学、技術イノベーション	海外グループの環境情報共有及び 監視・監査機能の充実を図る	海外グループの環境情報共有 および監視・監査機能が継続 できている
<EMSの高度化> 気候関連 リスク・機会の分析	9 産業、科学、技術イノベーション 13 気候変動	気候変動のリスクと機会を分析して、その対 応を事業戦略に組み込む	気候変動のリスクと機会を分析し て、その対応を事業戦略に組み 込み、事業が持続的にできてい る
<EMSの高度化> 環境コンプライアンスの徹底 (環境法令遵守と環境事故の 撲滅)	3 健全な働き場	環境法令違反・環境事故ゼロを目指す	環境法令違反・環境事故ゼロを 継続できている、社会から信頼 される企業となっている
<EMSの高度化> 環境意識の向上	4 質の高い教育をみんなに 12 持続可能な消費と生産	全従業員が環境教育プログラムを受講し、 積極的に環境保全活動に取り組む	全従業員が高い環境意識を持 ち、企業として持続可能な社会 の実現に貢献できている
化学物質管理	3 健全な働き場 12 持続可能な消費と生産	適正な化学物質管理を実施し、環境負荷 の低減を図る	適正な化学物質管理を継続的 に実施し、生物多様性保全に貢 献している
グリーン調達	12 持続可能な消費と生産 13 気候変動	グリーン調達制度導入100%を達成してい る	持続可能な社会実現に向け、 環境負荷が少ない調達を実施し ている
グリーン物流	7 持続可能なエネルギー 13 気候変動	グリーン物流を推進し、物流効率の最適化 によりCO2を削減している	グローバルでグリーン物流が実現 できている
環境情報開示の充実	12 持続可能な消費と生産	ステークホルダーの要請に応え、対話につな がるコミュニケーションを実践している	ステークホルダーの要請に応え、 対話につながるコミュニケーション を実践している

【環境活動案件事例】 「焼成炉の詰め数アップによる省エネ」

【背景】

1. 焼成工程では、品種（材質）によって焼成炉が限定される。
2. 小型炉を使用する場合、バッチあたり少量の詰め数となる。
3. **生産増加により、焼成回数を増やして対応**（休日出勤が必要）。
4. バッチ数が増加すると電力使用量も増加。

★従来の方法が最適なのか検証。生産性向上と共に省エネが出来ないかと活動した。



【焼成工程】 ➡ 現行より1.5倍の詰め量となる事で、3バッチ焼成した場合、約1バッチ分の省エネ効果が見込める。
(1バッチあたりの電力量は、5%増加)

現行 4サヤ／バッチ ➡ 改善後 6サヤ／バッチ

ポイント：焼成炉内の空間を最大限に利用する。

単純に2サヤ増やす事で、炉内高さに干渉。内容物の製品高さの余裕を最小限にして、サヤ高を考慮。

【環境活動案件事例】 「焼成炉の詰め数アップによる省エネ」

焼成炉の詰め数アップによる効果

	対策前	対策後	効果
バッチ当りの電力量 kWh/バッチ	328	345	17 kWh/バッチ
バッチ/月	30	20	-10 バッチ/月
電力量kWh/月	9,840	6,900	-2,940 kWh/月
CO2排出量 (トンCO2/年)	56.21	39.4	-16.8 トンCO2/年
金額換算 千円/年	1,541	1,081	-460 千円/年

【結果】

- ・対策前と対策後の生産数量を同じと考え、焼成バッチ数を算出。
- ・バッチあたりの電力量は5%程度増加したが、月換算でバッチ削減となり電力量も削減となった。
- ・尚、バッチ数が減少した事により、時間外となる休日出勤も削減できた。

■金額換算係数：13.05円/KWh

ご清聴ありがとうございました。

NTK
CUTTING TOOLS

X *Beyond ceramics,
eXceeding imagination*

セラミックスのその先へ、想像のその先へ。

