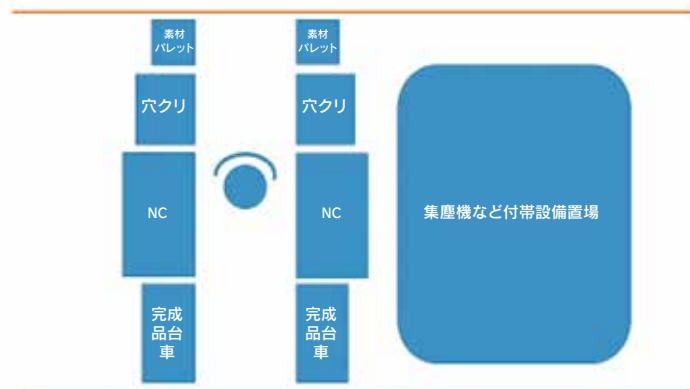
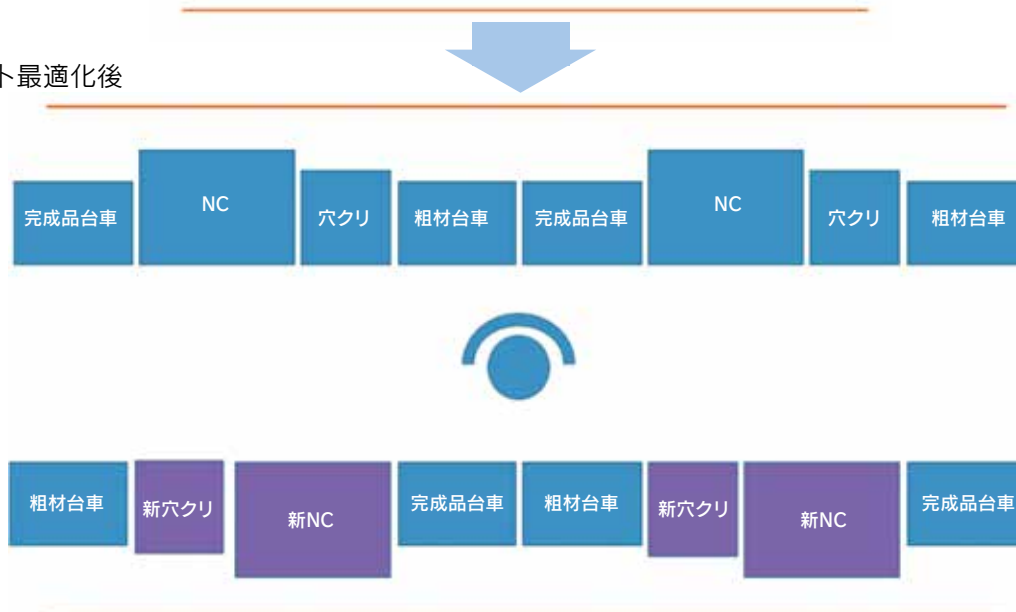


株式会社 セイブ

■レイアウト最適化前



■レイアウト最適化後



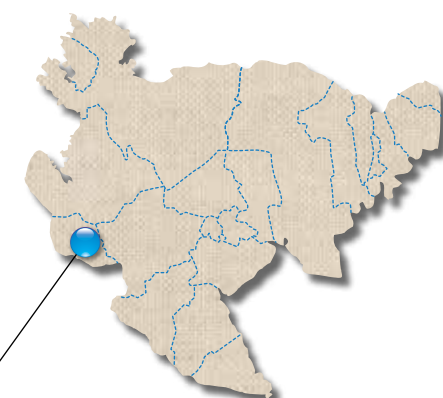
テーマ

自然エネ発電で小型碍子需要が増加 手待ちゼロ最適化する生産体制構築

2016年4月電力小売り自由化に伴い配電網のあらゆるところで電気の使用量や電気の状態を計測する必要性がでており、太陽光パネルで発電された電気は気候変動に左右されるなど不安定でそれらの状態の監視も必要とされている。また、今後送配電網はスマートグリッドと呼ばれるセンサーなどとICTを融合させたような送配電網へさらに生まれ変わり始めており、配電機器に必要とされる当社碍子の生産力アップが求められていると思われる。その為に現状の生産ラインの見直しやそれに伴う設備機械の導入が必要と判断され、レイアウトの最適化を実行して生産性を高めて市場の需要に対応出来る生産体制の構築を目指す。

ものづくり技術

設備のみ



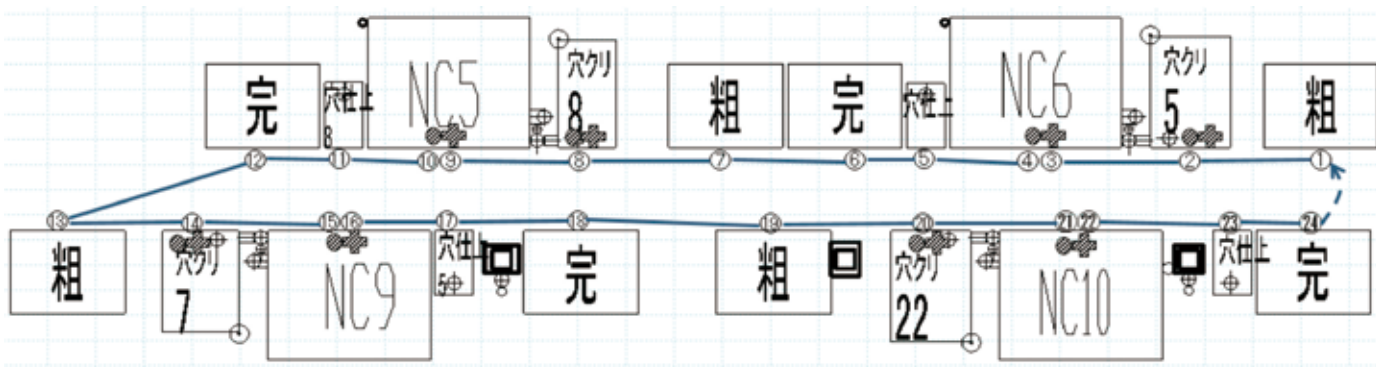
佐賀県西松浦郡有田町南原甲753

本事業への取り組みの経緯

これまで様々な補助事業を申請してきたが、4回目にして漸く選定事業となった。弊社製品である碍子はセラミック製品の加工であるためそれに対応出来る必要機器を選定。旋盤に粗材を固定するチャッキング技術は弊社独自技術のために対応出来るメーカーとし、切削粉(キリコ・粉塵)の取扱が特殊なために運搬と集塵機能の接続性に注意した。その他、トヨタ自動車九州(株)TPS推進室の助言を頂き、レイアウト最適化を目的に導入した中型上下穴くり機、CNC旋盤、集塵機に伴いダクトやエア配管や配線を最適化し、作業者の動線が大幅に改善され、一人当たりの作業効率が高められた。

実施内容

従来は1人当たり2台の機械(レーン)を担当するという固定概念を元に生産計画を立てざるをえなかったが、補助事業で導入した設備機械に加え生産体制の新レイアウト化によって多台持ちを実現することで受注量・種類共にフレキシブルに対応可能となった。具体的には新設備導入及び新レイアウト(1人4台持ち)によって、従来の1人2台持ちにて約242個/日に対して606個/日に生産量が増加出来る見込である。新レイアウトライン構築後、4台持ちを想定して作業標準表を作成。手持ち時間を0秒とすることによって1日当たり606個の生産が可能とされる。同一製品(開閉器用碍子)を4台持ちする場合に、粗材料前からスタートして24工程目となる完成品を台車に置くまでの1サイクルの作業が190秒となり、8時間の稼働時間として一日当たり606個の生産が可能であると理論値より導き出され、1サイクルを190秒で終わることを目標に20回のテストを実施。当初は295秒であった1サイクルが20回目ではNC旋盤加工機への脱着に時間を要したものの、197秒まで短縮出来た。また、上記試験の際に集塵機による集塵能力テストを実施。1つの製品当たり2,200gの切削粉が排出されるが、キリコの運搬装置と集塵機によって回収と負荷に耐えることが確認された。



※1人当たり4台持ちの生産体制

取組成果・波及効果

CAC旋盤・中型上下穴くり機能導入に伴う製造ラインの大幅な見直しによって1人当たり2台持ちでの従来の生産体制から1人当たり4台持ちの生産体制を実現できたことによって生産量を大幅に増加させることが出来た。このことによってこれまで顧客からの要望に対応できずに逸失していた受注を受け入れることが出来る生産体制を構築でき、生産面での効率化によって従業員の残業時間も圧縮が可能となるなど全体的な働き方の改善を果たすことが出来た。また、今回設備機械の導入に加え生産レイアウト見直しを完了させた後に行なった20回に亘る実証実験にて従来よりも生産に係る1サイクルの時間が短縮されたことが証明されたが、現在では更に従業員の習熟度が高まっていることで、更に生産効率が上がっていると見られる。上述の如く手持ち0最適化する生産体制構築にて生産性の大幅な向上を実現できたものの、その後工程となる製品の全数目視検査に係っている時間も問題視しており、今後は検査業務の自動化に関しても更なる効率化を求めて取り組む意向にある。



代表取締役社長
秋山 二郎

今後の展望・活動予定

碍子は工場が新築・改築・増設されるたびに必要となり、東京オリンピックを見越して建屋が増加している関東地方を中心とした全国的な動きや各電力会社の設備投資動向、その他自動車業界に於いては中国やヨーロッパでEV化を加速する意向にあるなど、今後電気エネルギー社会化に伴う送電・配電網の整備などで一定規模の碍子の需要は続くと考えられ、今回の生産性向上への取組によって需要に対応出来る生産体制を構築できたと思います。ただし、今後は先述した通り全数目視で行っている製品検査の効率化を高めるための機械導入や将来的にはロボット導入など生産性向上に向けた取組を続けていく意向です。

企業名	株式会社 セイブ
代表者	秋山 二郎
住所等	〒844-0027 佐賀県西松浦郡有田町南原甲753
連絡先	TEL 0955-42-4181 FAX 0955-42-6219 E-mail: t-tanaka@aritaseibu.co.jp
HP	http://aritaseibu.co.jp
資本金	5,700万円
設立年月	昭和39年4月
従業員	63人
業種	窯業・土石製品製造業