

株式会社 北日本花火興業 大仙市神宮寺字下金葛320

花火玉にクラフト紙を貼り付ける作業の機械化で 型物花火の品質向上と作業時間の短縮を実現

事業計画名 型物花火の品質向上・生産性向上で世界の夜空に「喜び」を描く

概要 種々のキャラクターや図案を描く「型物花火」は、多くの歓声を呼ぶ。この種の花火のデザインの正確性と生産性を図るため、手作業に頼ってきた一部工程を機械化し、高品質の花火をより多く生産することにより、供給不足を解消し、観客の幸福に寄与する。

取り組みのきっかけ

手作業玉貼り工程での振動による火薬粒の位置ズレ

当社は型物花火(夜空に絵柄を表すもの)の製造において独自の技術を持ち、全国競技大会で数々の賞を得るなど、開発と生産種類は国内の業界トップにある。
型物花火の空中での形状を正確に均一にして形成するためには、火薬玉内部に火薬粒と割火薬の精緻な配列作業が必要になる。その後、組立てた火薬玉の表面にクラフト紙を貼り付けていくが、手作業では振動が生じ、火薬粒にズレが生じることがあった。
近年、海外で開発された自動玉貼り機は、振動が軽減でき火薬粒の位置ズレが抑制されるとの情報を得たため導入を計画した。

革新的なものづくり・サービスの目標

自動玉貼り機の導入で高品質花火の生産を増加する

火薬玉内部の火薬粒の位置ズレの原因となる手作業の振動を大きく減少させる自動玉貼り機を導入し、高品質花火の生産性を向上させる。

他社からの花火仕入れの低減

これまで自社使用花火の不足分を他社からの仕入れに依存する場合があったが、小玉・中堅玉サイズの花火生産にも自動貼り付け機を応用することで、他社仕入れに依存せず、品質の高い自社生産花火を使用することが可能となる。

革新的なものづくり・サービスのポイント

海外技術の応用

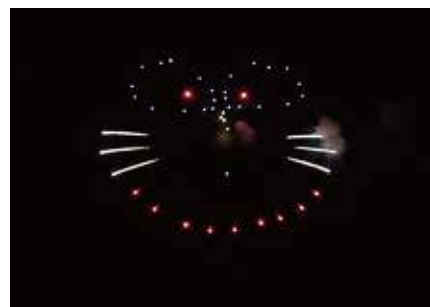
花火製作・打ち上げで自動化が進んでいる海外の機械を利用するが、花火工場内の機械は法律で発火の恐れがない仕様とするよう規制されている。一般の電気仕様の機械は扱えないため、防爆型動力機にカスタマイズした仕様に変更する。



煙火用自動玉貼り機



防爆型動力機



型物花火の例 (ドラネコ)

代表者 代表取締役 今野 義和
TEL 0187-72-2205
FAX 0187-72-2215
URL www.knhk.org
設立 平成2年5月10日

■資本金:2,000万円
■業種:煙火製造業
■従業員数:20人



1899年(明治32年)創業。大曲の花火発祥の創造花火を得意とし、同大会にて過去3度の内閣総理大臣賞を受賞。特に型物花火においては、先駆的な技法を用いて数々の新商品を発表し、国内外での打ち上げ実績を持つ。また、音楽を用いてのシンクロスターメインは、情景描写に独特な世界観が表現されている。

事業の成果

防爆型煙火用自動玉貼り機で作業時間短縮と製品の均一化

発火の恐れがない防爆型煙火用自動玉貼り機を導入し、型物花火の製造から小玉・中堅玉サイズの割物花火の玉貼り工程にも使用することで、生産性が飛躍的に向上した。
玉貼り～乾燥作業の一連工程で28時間(12cm玉25個あたり)かかっていた作業時間が、11.5時間(同量)に短縮でき、作業員の製作技量の個人差も少ない。
玉貼り時の振動障害は殆ど無視できる状態にあり、型物花火の品質向上に極めて効果的であることが確認できた。



クラフト紙の貼り付け作業



貼り付け前後の花火玉

今後の展開

自動玉貼り機導入により、型物花火への利用はもちろん、中・小型花火玉全般への応用が可能となった。花火に関しては、品質と同時にボリューム感が求められる場合もあるため、製造コストを抑えるためにも有効である。今回の機械導入に伴い、専用の作業工室も新設したが、もう1台分のスペースを確保している。複数台の活用により、品質の安定と供給体制を整えながら、国内外のより多くの観客の歓喜創造に寄与したい。

事業者からの一言

伝統的手法にこだわるが故に、生産が期日に追われたり、注文をお断りする状況が続いていた。1シーズン経過してみると、夏期直前の受注残や仕掛け品が激減しており、型物花火の品質向上以外の部分でも機械導入の効果が現れている。
補助対象に選定されたことは、導入経費削減はもとより、花火の分野での創造的ものづくりを心掛けてきた私共の取り組みにご理解が得られたことと感謝している。