

株式会社コヤウチファスナー

難加工材を用いた高付加価値 新型超長尺小ネジの開発と生産体制の構築



オリンピック景気に沸く建設業界や新幹線等におけるモータ関連で利用される長尺ネジの大量注文を受けている当社。新たに機械を導入するとともに治具を独自開発し、より付加価値の高い、引張り強度や耐食性を持つ難加工材を用いた超長尺小ネジの試作開発に成功し、生産体制を構築した。

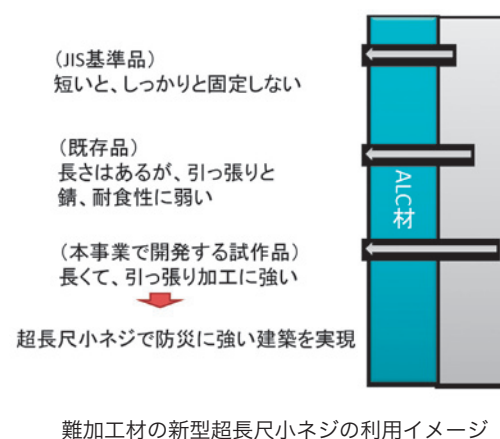
建設用途や新幹線用途で求められる高強度で耐食性の高い長尺小ネジ

主にALC材(高温高压蒸気養生された軽量気泡コンクリート)の設置に使われる建設用途の長尺小ネジ。ALC材は高いレベルでの耐火性、防火性、強度が求められ、マンションや新幹線ホーム、高層ビル群などで数多く利用されている。しかし、現在当社が生産している長尺小ネジは線径の31.6倍が限界で、建材をしっかりと固定するためには短い。

一方、新幹線用途の長尺小ネジは主にモーターカバーに利用され、国内はもちろん多くの海外需要が見込まれている。海外では、日本とは異なる気候と低メンテナンス状態に置かれるモーターを守るため、耐食性の高い材料を用いた長尺小ネジが求められている。

長尺小ネジの製造においてはその長さゆえに、設備に長い金型を収納できるダイブロックと引き抜き装置が必

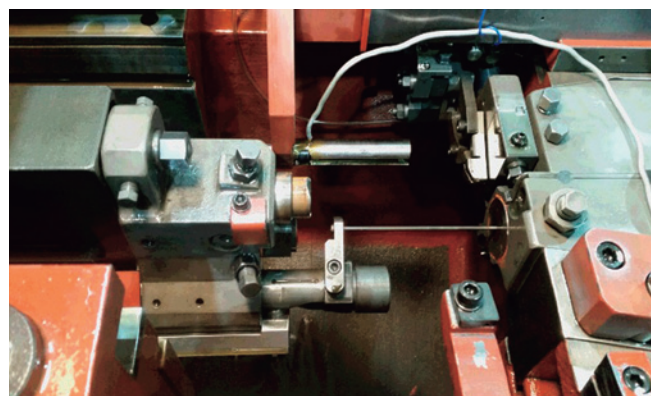
要、原材料を引き込むときのたわみ発生、原材料加工時のたわみ反り発生といった問題が発生し、折れた原材料により、金型が壊れ、生産効率が悪化してしまう。



ネジ径に対する長さ比率 50 倍を目標に難加工材を用いた試作開発

本事業では、顧客のニーズに応えるため、ネジの径に対する長さの比率目標を50倍に引き上げた。まず、超長

尺用の長い金型を収納できるダイブブロック(金型保持具)と引き抜き装置を有する新型機械設備を導入した。



製造装置(左)と引き抜き装置(右)

そして、50倍の目標を達成するため、難加工材(SUSXM7SN、SUS316)を用いて、十字穴付きナベ頭小ネジM3×150を試作した。加工面、材質面ともに画期的な試作品づくりとなった。

原材料が伸びたときにたわませないガイドを開発するために、引き込み直線のたわみの修正、独自の材料ストッパーの新規開発、量産体制へ向けた原材料の送り込み装置の活用によって解決に向け対処した。



独自開発したストッパー

高品質の超長尺小ネジの量産体制を確立

今回の試作開発プロジェクトによって、ネジ外径の50倍の長さを持つ超長尺小ネジ(M3×150)の試作開発に成功することができた。

材料台ではなく、新たに原材料の送り込み装置を活用したため引き込み時のトルクが安定し、当社工場のサイクルタイムである45本以上/分のスピードを達成。量産体制を構築し、安定した稼働のめどが立った。

1,000本を試作開発したが、不良率0%を達成することができた。



ネジ外径の50倍の長さを持つ超長尺小ネジ

超長尺小ネジの分野で唯一無二の存在となり、東京五輪に向け高い支持を獲得できる見込み

今回のプロジェクトで開発した超長尺小ネジの対象となる顧客は、主に建築、機械工場の調達部となる。取引先へのヒアリングから、主に防災対策と保全予防の考えから、①折れない②錆びない③固定が容易なネジ、が求められていることを把握している。

当プロジェクトにより開発に成功した超長尺小ネジは、ネジの径に対する長さの比率が50倍以上におよび、通常のステンレス材に比べ引っ張り強度と耐食性に優れているという特色をもつことから、取引先から高い支持

を獲得することが期待できる。

既存事業に関しては、2020年の東京オリンピック景気の影響から順調な経済環境が持続できると考え、5%ずつ売り上げが上がり予測している。

新規事業については、超長尺小ネジは当社しか量産できないため、受注は集中する見込みだが、認知度が上がるまでは受注できない可能性もある。事業化1年後には月30万本ロットの受注を見込み、その後、ロットが25%ずつ上向いていくと予測している。



事業者名/株式会社コヤウチファスナー
代表者名/代表取締役社長 小谷内 隆雄
設立年/1984(昭和59)年
所在地/群馬県太田市山之神町268-2(群馬工場)
埼玉県川口市東本郷832-1(本社)
電話番号/0277-78-8988(群馬工場)

URL/koyauchi.co.jp
資本金額/1,000万円
従業員数/22人
業種/金属製品製造業