

令和2年度沖縄国際物流拠点等活用推進事業の成果概要

事業実施主体	タイガーグローバル株式会社
プロジェクト名	建築用鋼管杭（TGパイル）及び樹脂製品移出拡大事業
事業内容	沖縄を拠点に建築資材の移出拡大を目的に、鋼管杭（TGパイル）の先端部の組立て加工と、先端部と鋼管を接続する溶接ラインの自動化新設、加えて効率よく選別された廃プラスチックを原料にした樹脂材の供給システムと、石灰岩を混錬した原材料から樹脂製品の成形まで一貫した自動設備の開発と新設を行う。
今後の計画	<p>2021年度：国内向け鋼管杭 800,000kg 267,000千円 国内向け樹脂製品 148,000千円</p> <p>2022年度：国内向け鋼管杭 1,000,000kg 334,000千円 国内向け樹脂製品 280,000千円</p> <p>2023年度：国内向け鋼管杭 1,250,000kg 417,000千円 国内向け樹脂製品 280,000千円</p>
最終目標と現状	<p>令和4年度、保税工場の設置により海外（中国）へ製品輸出を行う。 樹脂原料の海外調達と金属部品の中国工場からの調達により、 タイガーグローバルでの組立てを行って製品化する。</p> <p>令和4年度：984万円 令和5年度：2968万円 令和6年度：2968万円</p> <p>※現段階においては記載した数字であるが、今後保税工場の規模を拡大する。</p>
補助事業の効果	<p>1.鋼管杭の先端の製造について</p> <p>①先端組付自動搬送曲加工機械 TGパイル先端の翼の成形後の形状が本設備導入前の形状より安定した。その事により後工程での溶接ロボットによる溶接工程の合理化（ロボットを動作させるプログラム）が図れた。 加えて連続自動運転が可能であるため作業者を別工程での仕事に割り当てる事が出来た。 したがってこれまで中国工場から供給を受けていた先端については高品質な製品の製造が可能となった。</p> <p>②先端組付け自動搬送仮付ロボット（中国製）溶接機 前工程である曲加工機械から搬送されてきた翼を治具にセットして軸管と組付け後、仮付けするロボットについてはロボット本体の据付けが出来ていない。本設備のロボットも中国製であるため、これから動作のプログラム作成を中国側と連携を取りながら完成させていきたい。</p> <p>③先端軸管専用切断機 TGパイル先端の軸管部の端面は直角度の精度を必要とする。したがって切断機の切断精度が高くないと組付け工程で不良品の発生に繋がる。更には定尺の鋼管から自動送装置により必要な長さの切断が可能である。 本件設備については要求を満足することが出来た。</p> <p>④レーザー切断機（中国製） 本設備については設置当初から中国のメーカーからの技術者派遣がコロナの影響</p>

補助事業の効果

により出来ず、日本側での据付け・試運転をおこなった。中国側とメールやネットワーク会議で遣り方については指導を受けて来たが現在において十分な機能が發揮されていない。

鉄板の厚さ22ミリの切断能力であるが12ミリ以上の切断については不安定である。

*随時メーカー側と連絡を取りながら対処方法を確認してる。一部部品取替の実施。

2. パイプ切断加工開先加工・自動溶接ライン

中国で設計製造された設備一式が年度末納品されたがコロナの影響により中国側からの技術者の派遣が出来ず、日本側独自で据付け・試運転をおこなって来た。全体を動作させるプログラムが複雑で現在の所部分的に動作させる事から進めている。

先端部と鋼管部の接続溶接と完成品の搬送については可能となり随時加工をおこなっている。

しかしながら、本設備の前工程である鋼管切断開先加工工程については未完成でこれからの対応となる。

*中国からの設備についてはコロナの影響もあり技術者の派遣が出来ない状況にあるが、その間ネットワークを駆使して連携を取りつつ正常運転に繋げたい。

近々コロナが緩和され技術者の往来が可能となれば設備の機能からして生産性は向上する。

3. 樹脂成形の製造について

粉碎された原料から造立設備を経て樹脂と石炭灰を混練してのペレット化。

さらにはペレットを自動供給する装置から各樹脂成形装置（押出し、射出）への送り込み等タッチパネルをオペレートすることで製品化出来る等全ての設備が順調に稼働している。

樹脂原料と石炭灰（フライアッシュ）の混練したペレットからの製品も製造され今期販売をおこなう予定である。

・鋼管杭の製造設備の稼働状況



曲加工機で成形された翼図面通りの形状に成形が可能



レーザー切断機(中国製)厚さ12ミリ以上の切断が不安定



パイプ切断加工開先加工機切断開先工程は未完成



自動溶接ライン先端部と鋼管部の接続溶接及び完成品の搬出が可能

・樹脂成形設備の稼働状況

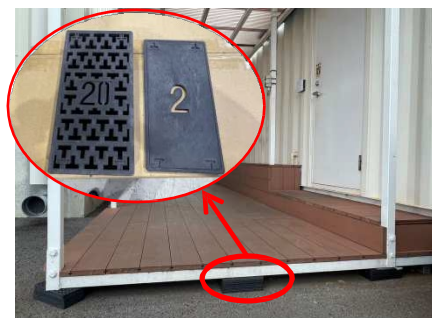


タッチパネルにより中央供給システムをオペレート

・補助事業で得られた成果物(樹脂成形完成品)



石炭灰入りコーンウエイト



石炭灰入りライズプレート