

— 製品紹介 —

アスファルトプラントのグローバル戦略機種 ACE-130

1. はじめに

2020年タイ王国に販売・メンテナンスを行う現地法人 Nikko Asia (Thailand) Co., Ltd. 及び製造を行う現地法人 NIKKO GLOBAL MANUFACTURING (THAILAND) CO., LTD. (旧Nikko Nilkhosol Co., Ltd.) が設立され、日工株式会社として日本・中国(上海)・タイと製造拠点が3か所になりました。

タイへの進出は、タイ国内を中心としたASEAN地域への日工製アスファルトプラントの販売拡大を目的としています。2020年はコロナ禍でもあり我々技術部が現地へ入ったのは2022年5月になってからでした。そこから現地プラントの調査、購入品メーカーへの訪問などを行い、これから紹介するグローバル戦略機種 NAP.ACE-130 を設計しました。

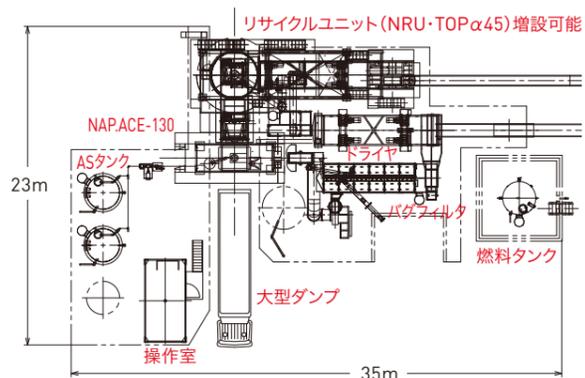
2. 製品概要

- ・プラント最大能力: 128t/h
- ・骨材昇温: 20℃→170℃(Δ150℃)
- ・骨材含水比: 4%
- ・ミキサ容量: 1,600kg/B
- ・バッチサイクル: 45s/B (80B/h)

プラントレイアウトの見直し

日工の特徴でもあるBonDスタイル (Bag on Dryer) の見直し。重量削減を目的としてバグフィルタの架台を無くしました。また、本体タワーとドライヤユニットを平面上、直角に配置するL型から平行に配置するI型を標準配置としています。

今後、ASEANにおいて道路廃材の再資源化が急激に進んでいくことを予想し、リサイクル設備をコンパクトに増設することが可能となっています。



プラットフォームの見直し

従来、日工には海外戦略機種としてCBDシリーズがあり、60t/h～120t/hのラインナップでした。

今回はまず、グローバル戦略機種として、ACE-130とACE-160、この2機種の共通化を進めながら設計を行いました。

これは、タイ現地工場での標準品先行生産を視野に入れ、共通部分を多くすることで短納期への対応も可能と考えています。

また、フレーム設計に関わる設計条件も現地設計基準やライバルメーカーの仕様なども調査し、グローバル基準として「地震加速度」・「水平震度」・「風荷重」・「積雪荷重」を決定しています。例えば、積雪荷重は0(ゼロ)としています。

これらにより、本体フレームの部材を下げることに成功しています。



初号機のプラント全景(フレーム部材見直し)

購入品の現地調達

NAP.ACE-130では、購入品についても現地調達ができるよう事前調査を行いました。プロジェクト的に“購入品調達部隊”をつくりタイ国内以外に台湾へも調査を行いました。

主な現地調達品として、集塵機用の排風機は、タイメーカー「Euro Vent (TNグループ)」製を採用。電動機については、汎用モータは「SIEMENS」・ギヤードモータはインドに製造拠点をもちタイに組立工場がある「RADICON (PLB)」というメーカーを採用しました。エア機器については、台湾メーカーである「Air TAC」を採用しタイ代理店より購

入しています。

これにより、日本からの持ち込み費用の削減や現地でのメンテナンスにも対応できるようにしました。



現地調達(Euro Ventの排風機)

新たなチャレンジ

今回、新機種を設計する際に新たにチャレンジしたことを1つ紹介します。

従来のアスファルトプラントでは、約160℃に加熱されたアスファルトを計量器にて計量した後、噴射用のポンプにてミキサ内に投入します。この機種は噴射ポンプを廃止し、計量器から自重落下にてミキサ内へ投入する方式へと変更しました。海外メーカーでは既に採用されていますが、日工では初めての採用のため社内テストを行い、配管径などを決定しプラントのバッチサイクルに影響がない形状としています。

ここでも、噴射ポンプを無くすことによるコストダウンを実現しています。



AS噴射ポンプレス

3. おわりに

今回は機械装置の紹介となりましたが、これ以外に制御設計においても動力盤の現地製作にも取り組んでいます。現地製作会社での製品精度や品質の違いなどから苦勞も多くありますが、完成度を上げるべく日々努力しています。

このプラントは現地法人の協力無くしては完成しなかったものであり大変感謝しています。

これからも日工グループ全体が世界で戦えるグローバル製品の設計・開発に挑戦し続けます!



かぼちゃ畑に建つ初号機(ドローン撮影)

筆者紹介



HAMAGUCHI Junji
濱口 準司
1993年入社
プラント開発部
グローバル戦略課