

— 製品紹介 —

ONZEMIX

1. ONZEMIX開発の背景

近年頻発する自然災害からの復興に貢献するため、容易に輸送可能なモバイルプラントの需要の高まりを考え開発致しました。(写真1)

またトラックでの輸送を可能としたユニットとしているため、短期的な生コンクリート製造や特殊コンクリート専用設備としての引合も頂いており、現場用プラントとしての運用も想定しております。

最近では高速道路の床盤取替に伴う補修工事で、速硬性の高い超高強度繊維補強コンクリートの現場打設に採用されています。



写真1: 大型トラックへの積載状態

2. 製造能力

製造能力は1時間辺り21～24バッチの能力となります。この能力は排出した生コンクリートの処理・混練材料の供給方法によって変動します。バッチ式のため混練中に次バッチの計量が可能となっており、製造タイムサイクルについては以下の通りになります。(図1参照)

このサイクルについては骨材・セメントの計量は自動計量可能な設備があるケースを想定しております。

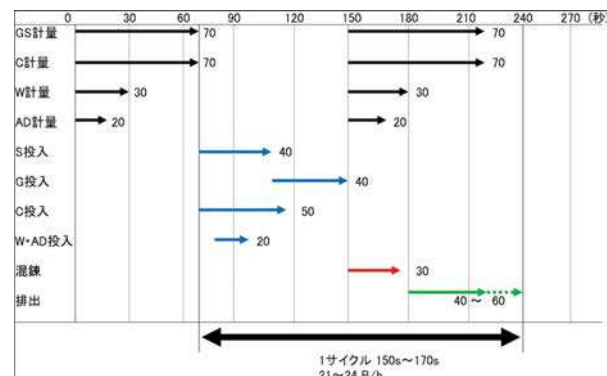


図1: タイムサイクル

3. 設備仕様について

搬送車両は一般的な大型トラックとし、車両手配のし易い外形寸法に設定しています。

本設備のフロー図を添付致します。(図2参照)

搭載可能なミキサはタービンミキサ、容量ラインナップはNTM-500(0.5m³)、NTM-750(0.75m³)となります。(写真2参照)

ワンユニット内にバッチ式ミキサ・投入装置・計量装置・動力操作盤を内蔵し、骨材の計量についてはトンバック等での直接投入、またはコンベヤからの計量に対応しています。

セメントの計量についてもトンバック等での投入、またはスクリーコンベヤからの計量を想定しています。セメント計量槽は排出スクリーと一体型になっており、特殊配合にも対応可能な形状になっています。(写真3参照)

水についてはユニット内に500Lの水槽を配置しており、ボールタップ付のため圧力水を接続することで供給可能となります。水槽下に計量ポンプ・ミキサ洗浄ポンプを配置しておりますので、上記水槽への給水のみで計量・洗浄に必要な水の使用が可能になります。

混和剤の計量については水計量槽上部に計量器を配置する重量計量、もしくは流量センサを用いた流量計量の方式があります。(流量計量の場合は使用材料の調整が必要)

ミキサはユニット積載を考慮しタービンミキサを採用、特殊モルタルの製造にも対応可能です。

バッチ式を採用しておりますので製造したいコンクリートに合わせた投入タイミングに設定でき、高品質なコンクリートの製造に適した設備を短期間で設置させることが可能となっております。

また車載可能なサイズとなっておりますので既存の工場内の据付も可能となっております。(写真4参照)

更に本設備にオプションとして骨材投入ベルトコンベヤ+骨材受入ホッパ(写真5参照)や縦型セメントサイロ(写真6参照)を追加することにより自動運転可能な設備となります。付帯設備にもありますが、約1週間で営業運転可能な状態に組立可能となっております。

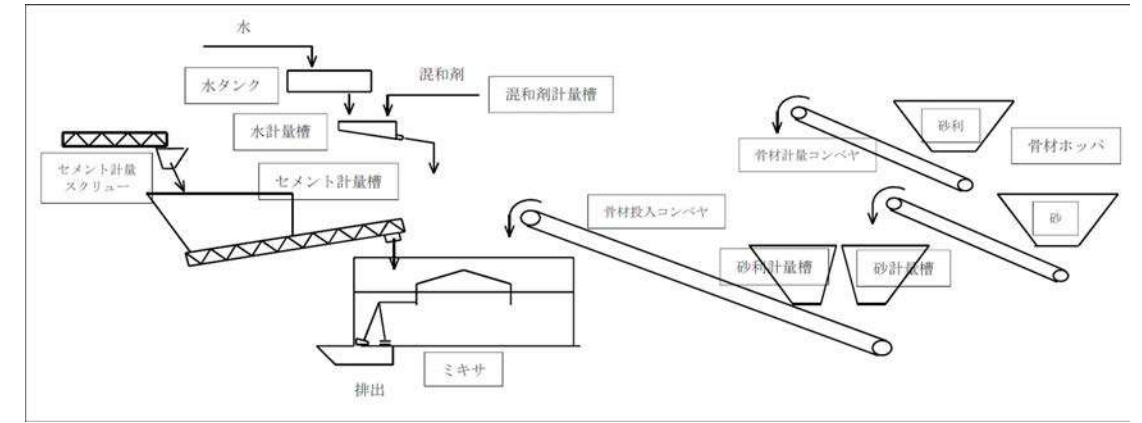


図2: 設備フロー図



写真2: タービンミキサ



写真3: セメント計量装置: 排出スクリー一体型



写真4: 実機施工例



写真5: 骨材ホッパ、骨材計量ベルトコンベヤ



写真6: 縦型サイロ+セメント計量スクリュー

4. レイアウトについて

付帯設備を含めたレイアウトは以下の通りになります。(図3参照) 本図はモバイルプラントに対し骨材計量ベルトコンベヤを90°方向に取付しておりますが、モバイルプラントに平行に近い向きでのレイアウトの実績もあります。(図4参照) 空いたスペースを有効活用させるためのレイアウト提案も可能です。

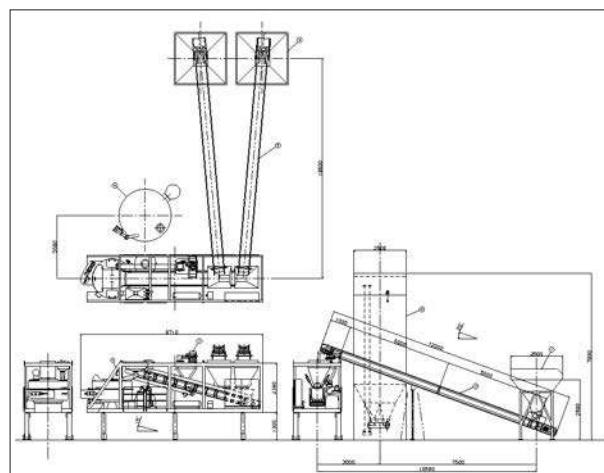


図3:レイアウト例1

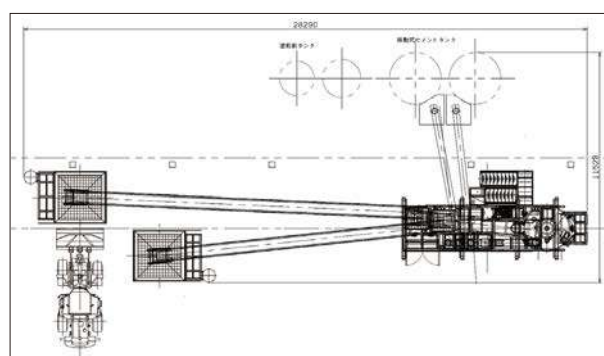


図4:レイアウト例2

5. 制御機器について

ユニット内の動力操作盤はタッチパネルの操作となっており、計量・投入・混練・排出までの自動運転に対応しています。(写真7参照)



写真7:動力操作盤面の表示

またタブレットを使用して遠隔操作が可能となっており、盤面から離れた場所からの計量・混錬の制御が可能となっております。排出状況を確認しながら次バッチの混錬指示が可能となり、少人数でのオペレーションにも対応しております。
(写真8参照)



写真8:タブレットでの表示

6. 終わりに

本モバイルプラントを開発したことにより、新たな引合を頂く機会が増えております、この機種を開発したことを皮切りに新たなニーズを取り込めるよう今後も取り組んでいく所存です。

最後になりますが、この機種の設計・製造・組立・調整・不
具合対応に協力して頂いた皆様に御礼申し上げます。

筆者紹介



YOSHIKAWA Satoshi

吉川 聡

2011年入社

設計部 設計2課