

# サイロ内材料(粉体)貯蔵レベルの遠隔監視

会社名:昭和鋼機株式会社

# 提案概要

## 1. サイロの残量を遠隔で監視

既存サイロの**既存レベルスイッチ**を利用して**材料を受入れ可能か遠隔で監視**。もしくは**レベルスイッチを増設**し、より詳細な貯蔵レベルの監視を遠隔で行う。

## 2. IoTデバイスを設置しクラウドで残量を取得

具体的には、既存サイロにIoTデバイスを設置することで、**残量に係るデータをクラウド経由で通信**にて届ける。データはPC、タブレット、スマートフォンでいつでも場所を問わず確認することができる。

現場ニーズの「残量の管理」はセメント補充のタイミングに対して指標を示すことが可能。

メリット

- 適切なタイミングでのセメント補充
- 残量管理時に伴う人件費の削減
- 高所作業における危険の排除

懸念点:

- 1) 弊社の提案は、粉体のみ
- 2) IoTデバイスを設置際、既存サイロへの施工が必要

# 提案の具体的内容



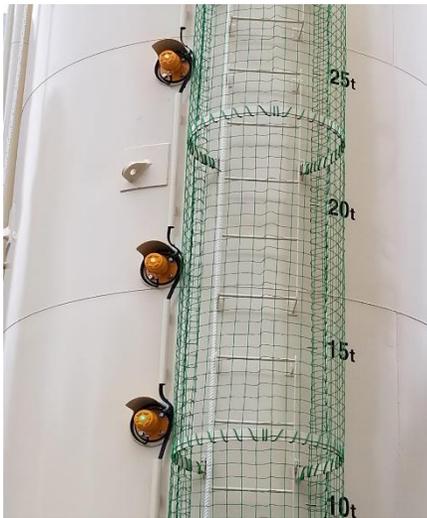
1. 既存サイロにIoTデバイスを設置することにより、レベル計の信号をデータとしてクラウド上に転送。
2. 手元のPC、タブレット、スマートフォンでデータを確認することで、適切なタイミングでセメントの補充をすることが可能に。

## ■ 導入・活用企業

(株)土方商店様(購入)、(株)エステック様(レンタル)、シバタメンテナンス(有)様(レンタル)

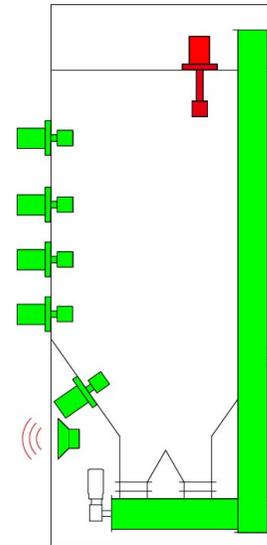
# 提案の具体的内容

## 提案前



目視で残量確認。  
写真はレベル計  
が多くあるが、な  
ければ叩いて  
残量を確認する。

## 提案導入後



遠く離れた場所でい  
つでも貯蔵レベル、位  
置情報確認可。  
レベル計の情報を  
データで取れるので  
数を増やせば、より詳  
細な残量情報を獲得  
することができる。

# 提案の特徴

- ・サイロの在庫確認にサイロに登る高所作業が不要となる。
- ・スマホやPCを利用し、現場に行かなくても、その在庫量が把握可能。
- ・材料納入業者(輸送会社)と在庫量を共有できる。

# 従来技術との比較

比較項目	活用の効果	比較の根拠
経済性	低下	機器の導入費用がかかるため低下
工程	向上	現場臨場に要する時間が短縮されるので向上
品質	同程度	従来技術と同程度
安全性	向上	サイロに登り打音確認不要なので危険作業不要
施工性	向上	クラウド上での管理が出来るため向上
周辺環境への影響	向上	配送タイミングが明確でトラックの待ち時間がなくなることで、騒音やCO2の排出抑制につながる

# 現場導入による効果

現場でのセメント在庫確認時間が短縮。  
サイロ1基あたり1回5分削減と仮定すると、年間での削減時間は  
サイロ1基:5分×2回(1日の在庫確認回数)×250日=2500分(約41時間、約5日)

この削減効果は、セメントサイロの基数が多くなるほど顕著になる。



## 現場導入にあたっての課題

1. トンネル現場で使用されるサイロは、ほぼセメントメーカー様の所有物であるためこのシステムのデバイスを取付ける為には持ち主の許可が必要です。
2. 既存サイロにレベルスイッチを増設することになった場合、上記同様持ち主の許可が必要になります。
3. 上記の様にサイロを改造した場合、現状復帰は困難です。
4. レベルスイッチの監視の為、正確な残量は分かりません。
5. 砂や砂利などの骨材は検出器が粉体と異なる為、このシステムで可能かどうか検証が必要です。基本的にはセメントに対して使用します。
6. 電波の悪いところでは使用不可となります。

## 試行を希望する現場の条件

- サイロ持ち主に改造の許可を取っていただく必要があります。
- どの位置のレベルを監視したいか現場様で決めていただく必要があります。
- レベルスイッチを増設する場合サイロを空にしてください。
- 高所作業車の手配をお願いします。
- 雨天、積雪時は施工不可となります。
- デバイス取付時は、停電をお願いします。

## 会社概要

【会社名】	昭和鋼機株式会社
【代表者氏名】	辻 孝太郎
【住所】	名古屋市中川区蔦元町二丁目72番地1
【資本金】	9000万円
【従業員数】	80名
【年商(任意)】	28億円

## 共同開発者

ピノベーション株式会社