



ケーススタディ集
さまざまな要件に最適な車両計量

METTLER TOLEDO

トラック計量とソリューション 業務に必要なものを届ける

トラックスケール設置プロジェクトは、適切なモデルとオプションの選定、敷地レイアウト、操作フロアの構築など、多岐にわたり複雑で大規模なプロジェクトです。このケーススタディ集では、事例を通して解決方法をご紹介します。

基本的にトラックスケールは、1種類ですべてのひょう量に対応しています。お客様の要件に合わせてカスタマイズが必要になる場合は、複数の企業から調達と設計を行う必要があり予定外の出費をすることになります。トラック計量システムの場合、カスタマイズ要求が多く発生します。革新

的な計量ソリューションを提供するイノベーションリーダーとして、メトラ・トレードはさまざまな提案を行っています。当社のコンサルティングアプローチでは、計画から設置・始動まで、プロジェクトを成功に導くノウハウを提供しています。またこのケーススタディ集では、当社が実際に世界中でお客様と協働した

事例を紹介しています。お客様が計量ソリューション全体の構築を検討しているのか、またはロードセルシステムのアップグレードを検討しているのかに関わらず、メトラ・トレードではお客様の個別ニーズに合うソリューションを提案します。



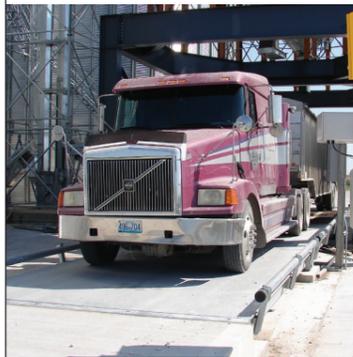
落雷保護とその影響



ある伐採業者は、落雷による影響で施設の閉鎖を余儀なくされ、その間に地域のライバル企業に取引を奪われてしまいました。そのためメトラ・トレードに相談を持ちかけました。

Page 4

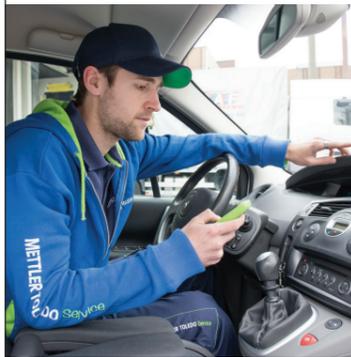
穀物施設の効率と最適化



穀物ダンプスケールの設置によってある企業は、作業フローと利益の改善と地域の市場リーダーになることができました。

Page 6

最先端技術を使った ダウンタイムの回避



ダウンタイムを未然に防ぎ、お客様の安定したビジネスを確保するために必要な技術とは。

Page 8

トラックスケールの アップグレード



ある大手化学会社の場合、トラックスケールを、POWERCELL®PDX®によってアップグレードすることができました。

Page 10

危険な場所における 無人計量



コンプライアンスへの確保は不可欠です。ある廃棄物処理施設では、確実にコンプライアンスを確保するソリューションが求められていました。

Page 12

予測保全機能と オペレーション



メンテナンス時期が予測されることで、企業は想定外のダウンタイムを未然に防ぎ、それによりビジネスを守ることができました。

Page 14



落雷保護とその影響 頻発するスケールの問題へのソリューション

落雷により、トラックスケールが一瞬で停止してしまうことがあります。レイTONミル&ティンバー社は、メトラ・トレドの落雷保護機能を採用したトラックスケールを導入することで、サプライヤーと顧客が離れた場所で使用されるスケールが落雷によってダウンタイムが発生する事態に終止符を打つことができました。

レイTONミル&ティンバー社はアーカンソー北部の丘にある鉄道レイル用枕木および材木のサプライヤーです。現場で長年使用されているトラックスケールは、正常に動作しており、事業に欠かせないものでした。納品のトラックは資材を積載した状態でトラックスケールを通行し、荷卸し後再度トラックスケールを通行し、その差異によって工場に納品された丸太の正味重量を決定していました。工場のスケールが故障の場合、トラックは別の場所の認可済みトラック計量施設へ行かされることがありました。

スケールのダウンタイムは、サプライヤーにとって大きな不利益を与えます。工場のスケールに不具合が発生した場合、工場に丸太を配達するトラックは、計量のために30マイル余分に走行しなければならず、配達物の正味重量を決めるために支払う料金は二倍になっていました。追加の時間と費用をかけるよりも、品物を別の工場に納品することを選択するサプライヤーもいました。結果的に、

トラックスケールの問題は、工場の収益に影響を与える問題に発展していました。

落雷問題

工場はオザーク高原の丘の頂上であり、激しい雷雨が発生する時には頻繁に落雷の被害を受けていました。度重なる落雷でトラックスケールが予定外のダウンタイムを引き起こし、さらにそれによって引き起こされる計量作業の外注費用などの多大なコストが発生していました。スケールの

修理には再稼働するまで一週間程度掛ります。この間、トラックは、他の工場に積み荷を搬送します。スケールの回復後は、さらにサプライヤーと顧客の信頼を取り戻すのに時間がかかります。

2010年には、数週間のうちにスケールが2度故障したため、工場はついにトラックスケールの交換を決定しました。新規導入に際しさまざまなスケールを調査した結果、落雷保護機能が搭載された POWERCELL®



PDX® ロードセルシステムであれば、導入することで事業に大きなメリットがあると確信しました。

トータルソリューション

この工場は、計量指示計 IND780 と接続する POWERCELL PDX を搭載したスチールデッキトラックの購入を決定しました。この先進的技術のおかげで、市場で最も信頼性の高い車両計量ソリューションを配備することができました。適切な定期メンテナンスと、POWERCELL PDX 予測診断シ

ステムにより、想定外のダウンタイムを事実上未然に防いでいます。また、メトラ・トレドとのメンテナンス契約にも加入することで、さらに高い性能を維持できるようになり、サプライヤーと顧客の満足度と信頼性を確保することができるようになりました。

▶ www.mt.com/vehicle



真の落雷保護



POWERCELL® PDX® ロードセルは、個別にテストを受け、80Kアンペアまでの落雷に耐えることが証明されています。以下のリンクから、性能テストや製品情報がご覧いただけます。

▶ www.mt.com/LightningStrike

穀物施設の効率と最適化 穀物ダンプのためのトラックスケール

一部のメーカーにとって、穀物ダンプ用トラックスケールはカスタマイズされた製品であると考えていますが、メトラー・トレドはそのようには考えていません。穀物ダンプ用トラックスケールによって、この企業の効率改善と、地域のエタノール施設へのサプライヤーとしてのコミットメントを達成できたのかを解説しています。

2006年11月に操業を開始した施設は、ピーク時にはひょう量360,000ブッシェルを上回る貯蔵があり、拡大すれば最大200万ブッシェル超の貯蔵にも対応できます。地域の農家からトウモロコシを市価で購入し、エタノール工場に納品するため保管します。

高い信頼性と精度を実現するソリューションを必要として製品機能や性能を比較検討し、メトラー・トレドのソリューションを選択しました。スチールデッキ製ダンプ用トラックスケールを設置し、全ての入出荷処理に対応しました。スケールは地上よりも上にあり、ダンプトラックは穀物をスケールのグレーチング部分から下のホッパーに投下させます。ホッパーは1,200ブッシェルのトウモロコシをいれることができ、サイロへの通風管は、5,000ブッシェル/時間の速度となっています。

計量の効率を向上

新たに穀物ダンプを行う場合、トウ

モロコシを搬入するトラックは工場の敷地内に入り、スケール上を通行します。次に、トウモロコシのサンプル分析を行い、総重量を計測します。その後、トラック運転手は、ベリータンブトラックの扉を開き、スケールグレーチング部から下のホッパーにトウモロコシを投下します。そこから、サイロに移送されます。空のトラック/トレーラーの二度目の計量を行い、計量チケットを印刷します。



穀物ダンプを計量ブリッジと統合し、さらに計量プロセスを効率化します。

トウモロコシを積載して搬出するトラックも、似たような手順でスケール上を通行します。最初は空の状態です。その後、2塔の吊り下げ型積出容器からトレーラーに充填され、総重量読み取りが行われます。両方のシーケンスは、積載した状態でトラックを計量しさらに穀物をダンプ後に再度そのトラックを計量する以前のプロセスよりも、効率的です。

業界をリードする技術

POWERCELL® PDX® ロードセルを採用することで、精度と信頼性を確保します。メトラー・トレド社製スケールの故障率は0.02%未満で繁忙期の故障発生は不要になります。さらに、重量データ管理ソフトウェア DataBridge を統合することで、在庫追跡が容易になり、経営陣は事業分析の精度が改善します。

し、200万ブッシェルという最大ひょう量に到達しようとしています。

▶ www.mt.com/VEH-GrainJournal

急速に、施設での取扱量が増大



ダウンタイムを回避する技術 リモートスケールサービス(*日本では対応していません)

リモートサービスによって、あるアメリカのリサイクル/スクラップ企業は、企業のビジネスに不利な影響を与える可能性がある不具合が発生する前に、重要な計量エラーが発生していることを知ることができました。

このアメリカのスクラップとリサイクル企業では、1営業日に約100台のトラックがトラックスケール上を通行していることに気が付きました。この企業では、運んでいる材料と各トラックの重量によって、クライアントへの支払を決定していました。

この企業では、このサービスに対して1台のトラックスケール（ひょう量70,000ポンド、10ロードセルアナログモデル）だけでトラック計量を実施しています。取引量の大きさの関係で、その企業ではトラック計量は、1台当たり数分以内で迅速に実施されます。屋外に取り付けられたスコアボードでは取引の透明性確保のため、オペレーターと同じ情報を、計量指示計の画面で顧客に提示しています。取引の最後に重量チケットが印刷されます。

精度の課題

顧客への支払いを、トラックスケールで計量した重量で決定するため、このシステムにエラーが発生すると、この企業のビジネスに大きな影響を与えることになる、企業オーナーは述

べています。「原料を損失することなく、顧客を公正に扱いたいと思っています。計量精度はたいへん重要です」

2014年中頃、メトラー・トレドはこのオーナー様に対して、InTouchSM モニタリングと通信ソフトウェアが使用できる当時の最新モデル IND570 のテスト運用を提案したところ、興味を持ちました。「スケールのフィードバックが、即座に提供されるアイデアがよいと思いました」とオーナー様は述べています。今では、現場で問題発生の際が検

出されると、アラートメッセージがメトラー・トレドのリモートサービスデスクに送信されます。通常は応答が迅速で、直近で影響を受けそうな要因が発生するか否かを、この企業のオペレーターよりも前に、メトラー・トレドのサービス技術者が知ることになります。

大きな損害を未然に抑えた事例

先進的な機能性の計量指示計と InTouch サービス実現により、企業は利益を得ました。多数の落雷を伴う大規模な嵐が発生した時に、IND570 は「Low Voltage

Excitation（供給電圧低下）」アラームの送信を開始し、落雷による故障が発生した可能性があることを示しました。

メトラー・トレドに警告メール

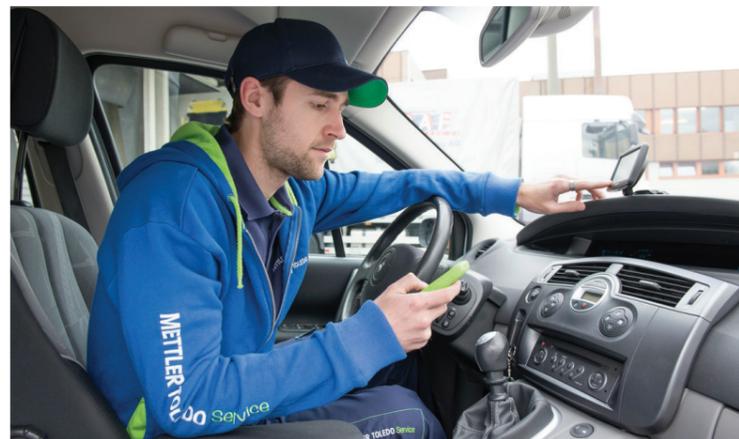
リモートサービスチームに送信された電子メールの警告によって、遠隔で診断が開始され、ローカルサービス技術者に電話でその情報が伝えられます。この技術者は30分以内に現場に到着しました。「一度現場の状況を確認し、管理室へ以前のモデル IND560 を取りに戻り、一時的に入れ替えて使用することにしました」と技

術者は述べています。「IND570 は新製品であったため、スペアのマザーボードの在庫がありませんでした。すぐに翌日配達を手配し、翌日部品を受け取り修理を実施し、IND570 を元の設置場所に戻すことができました」

InTouch は迅速な診断と修理の基本でした。サービス技術者は、InTouch のアラートの発信機能により、精度と稼働時間に影響を与える可能性がある問題の発生を未然に防ぐことが可能になるため、今以上に多くの顧客の利益を確保することになると感じています。

「問題の特定までの時間はできるだけ短く、対処に時間を掛けられる方が全体としてはよいのです」と技術者は言います。

www.mt.com/service



トラックスケールのアップグレード スケールの信頼性と精度を向上

信頼性が重要視される場合、実績のある装置への投資は価値があります。ある工業薬品企業では、複数のプラントに設置していた車両用はかりを POWERCELL® PDX® テクノロジーを搭載したトラックスケールに更新しました。

大手工業薬品生産業者は、複数のプラントで製造を行い、トラックと貨車タンクを使って原料や完成品を輸送しています。車両計量システムは商取引や在庫管理で使用され、タンカーが適切に充填されているかどうかチェックしています。精度と信頼性が重要視するこの企業は、複数のプラントに設置していた車両用はかりを POWERCELL® PDX® テクノロジーを搭載したトラックスケールに更新しました。

アップグレードの利点

ある化学メーカーのプラントでは、和算箱が必要なアナログロードセルシステムなど、さまざまなメーカー製のトラックスケールが使われていました。プラントでは、スケールの問題修正のために2ヶ月おきにメンテナンス技術者を呼んでいました。プラントでは、トラックスケールによる計量結果の信頼性を改善するため、地元のメトラー・トレド担当者に相談をしました。既存の他社製トラックスケールに、メトラー・トレド製 POWERCELL PDX ロードセルを取り付けることにより、スケールの計量コンポーネン

トをアップグレードできました。プラントの担当者は、トラックスケールのアップグレードによって、サービスに関する問題と計量の不正確さを低減できたことに満足しています。

アップグレードのオプション

施設マネージャーは、信頼性と精度の改善が、古い機械式トラックスケールを使用して貨車タンカーを計測している別の場所にも利益をもたらす可能性があると感じました。時代遅れのてこ技術と摩耗した部品を使

用しているためスケールは頻繁に故障していました。2台のトラックスケールのアップグレードが成功したことで、さらに別の貨車計量ソリューションの入替も検討することになりました。

特殊な要件にも対応

メトラー・トレドの技術チームは、古い貨車スケールの下部に組み込まれた大型機械部品を最大ひょう量90トンに対応できる POWERCELL PDX ロードセルをカス



既存の計量ブリッジへ POWERCELL ロードセルを新規に装着



タムした取付具を使って交換できることを確認しました。さらに、既存の計量デッキ上のレールを同時に交換することで、比較的経済的負担は少なく、新品同様の性能を実現することができるようになります。この性能と交換によって削減できるオペレーションロスなどを包括的に検討することで、この企業は、貨車計量スケールのアップグレードを迅速に決定することができました。

継続的な効果

この企業は、現在は複数のプラントのトラック計量システムと貨車計量システムにおいて、高い信頼性と精度を維持しています。さまざまな厳しい要件の中において、先進的な性能を備えた POWERCELL PDX ロードセルは、その精度と信頼性を実証しています。



▶ www.mt.com/upgradetopdx



効率と精度が重要 危険な場所における無人計量

フランスの自治体ロシェルでは、公衆衛生から廃棄物処理チェーンまでの管理をキログラム測定で実施しています。メトラー・トレドの自動重量計測技術は速度と精度を提供し、処理能力を最大化します。

廃棄物条例では、家庭ごみ、産業廃棄物、医療廃棄物などの処理要件を決定します。こういった廃材の収集、転送、および分類は簡単な作業ではありません。ロシェルの施設では、1日平均約100台のトラックから再生可能材料約60トン回収し処理します。

特殊な要求

分類・回収センターでは、重量がすべての商取引の主要な要素であり、車両計量はこの施設の業務では不可欠です。追跡が可能なデータ形式で、さらに放射性物質の情報取得も行っています。施設マネージャーは言います、「私たちは、重量データ（総重量、正味重量、風袋重量）だけでなく、放射性に関する情報も掲載した1枚のチケットを印刷できるシステムを探して

います」。

革新的なソリューション

メトラー・トレドは、処理能力および効率性の最大化のため、2台のPOWERCELL[®]MTX[®]ロードセルを備えた18mの計量ブリッジと2台の自動IND9UO計量ターミナル（無人装置）を提案しました。無人ターミナルは、24時間体制で係員をスケールハウスに常駐させる必要がなくなり、人件費の削減にもつながります。運転手はアクセスバッジを使用して、ターミナルで自分の身分を明らかにするか、場合によっては監視担当者につながるインターホンを使用します。POWERCELL MTXロードセルは、危険地域における使用にとって最適であり、Class 1、2 & 3、Division 1 & 2、ATEX Zone 1、21、2、22の認証を

取得しています。

継続的な効果

システムは、カスタマイズ可能なプログラミングを使用することで、要求に応じて必要な情報を印刷することができます。さらに、スケールの情報を完全な分析のため、他のシステムへ転送することができます。この合理的なシステムは、ロシェルの施設が事業を管理し、地域社会に重要な設備を提供し続けるために不可欠なものです。

▶ www.mt.com/vehicle



無人ソリューションによって、お客様のビジネスをどのようにサポートできるのかを説明しています。

メトラー・トレドの自動無人化ソリューションでは、さまざまなオプションを提供しています。ご紹介したすべての事例の共通事項はなんでしょう。それは、稼働状況の改善という結果です。以下のリンクから、投資対効果を試算してください。

▶ www.mt.com/veh-unattended-roi

生産的なメンテナンス計画 メンテナンス時期を予測

予測診断機能により、事業主は設備の管理体制を改善することが可能になります。サービス技術者は、いつでもスケールの性能をチェックすることができるようになり、費用のかかるダウンタイムと修理費用の削減を実現することが可能になります。

計量結果の信頼性

収穫時期は、1日400台以上のトラックがこの穀物施設に出入りすることがあります。特にこの期間は、トラックスケールの正常稼働と信頼性の高い計量は重要です。ある穀物施設は、最新 POWERCELL® PDX® ロードセルシステムの予測診断機能によりダウンタイムをうまく回避することができました。

予測診断によるエラー警告

スケールハウスの係員は、2台のスケール（インバウンドとアウトバウンド）

の管理を担当します。収穫期は通行量が多く、アウトバウンドスケールに発生した小さな精度エラーに気づくことができませんでした。

この施設で稼働する2台のトラックスケールは、最新の予測診断機能を搭載した POWERCELL® PDX® ロードセルを装備していました。

そのためロードセル1からエラー信号が出始めると、計量指示計 IND780 を通じて、スケール担当者の携帯電話にアラートが送信されます（ロードセルシステムの標準機能）。

ダウンタイムの回避

トラックが、重量測定のための通路内にいる間は、施設は完全に閉鎖することができません。スケールハウス担当者および施設のオペレーターは、ロードセル1に関するエラー警告に気づき、設置現場でスケールの問題個所の点検を実施しました。現場において、計量エラーに関連する可能性のあるスケール端部にゴミの蓄積を確認しました。

また交通量の増加にともない、スケールの下部空間には、ゴミなどが溜まる可能性が高くなりエラー誘発につながる可能性に気づきました。そのため、スケールの下を見ると予想通り堆積物を発見しました。泥やこぼれた穀物、雨などにより、ロードセルは圧縮されていました。高圧洗浄機を使用してロードセルを洗浄し、ゴミなどの堆積物を取り除きました。スケールの動作は正常にもどり、ダウンタイムが削減されました。担当者は、問題が発生している現場ですばやく適切に対処することができたので安心しました。

スケールとの接続性

エラー警告が担当者へ直接電子メールで送信されるため、費用のかかる



ダウンタイムが発生する前に対処することができました。従来のアナログロードセルシステムだった場合は、事態はさらに悪化した可能性はあります。問題を見過ごした可能性があるだけでなく、手動による診断とエラー内容の正確な把握が必要となり、全面的な施設閉鎖へつながる可能性があります。不正確な取引内容で、さらにダウンタイム中の事業損失が発生すれば、施設は大きな打撃を受け、

サービスコール費用も発生します。POWERCELL® PDX® ロードセル、IND780 ターミナルを組み合わせた装置を導入するこの施設は、計量精度や想定外のダウンタイムにより不意の被害を被るのではないかと、再び心配する必要はまったくないと言えるでしょう。

www.mt.com/upgradetopdx



デジタル技術の利点



デジタルロードセルの POWERCELL® PDX® / MTX, GGD ファミリーは、お客様のビジネスをサポートします。

- 信頼性の向上
- 精度の向上
- 接続性の向上
- 和算箱なし (POWERCELL PDX)
- 堅牢で長寿命

詳しくはこちら

www.mt.com/powercell

関連情報

はかりに関するライブラリ

トラック計量および関連情報 さまざまな産業やアプリケーションに対応するソリューションを紹介しています。新規に構築する計量プロセスに、メトラー・トレドの製品やサービスを組み込めるのかについて解説しています。

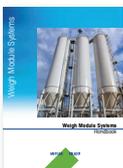


1

トラックスケール購入ガイド

お客様の要件に適合するトラックスケールのモデルの選択や設置方法などを、分かりやすい段階的なプロセスで説明しています。

▶ www.mt.com/truckscaleguide



2

計量モジュールシステムハンドブック

このハンドブックでは、スケールを含む計量システムの設計やカスタマイズに関する情報を掲載しています。

▶ www.mt.com/ind-system-handbook



3

ロードセルアップグレードガイド

新規にトラックスケールを購入する以外のソリューションとしてロードセルシステムのアップグレードを提案しています。

▶ www.mt.com/veh-upgradeguide



4

ホワイトペーパー：計量モジュールの安全性評価

このホワイトペーパーでは、カスタマイズされたスケールと重量モジュールに関連する安全評価について解説しています。

▶ www.mt.com/ind-wp-safety



5

不正防止ガイド

トラックスケールに対する不正は世界中で以前よりも増加しています。スケールに関する不正から自社を守る方法について解説しています。

▶ www.mt.com/veh-fraud-prevention-ve

METTLER TOLEDO Group

Industrial Division

Local contact: www.mt.com/contacts

Subject to technical changes

©09/2017 METTLER TOLEDO. All rights reserved

Document No. 30399231

MarCom Industrial

www.mt.com/vehicle

詳細はウェブをご覧ください