

UTMドローン本体

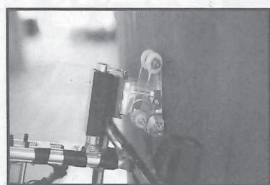
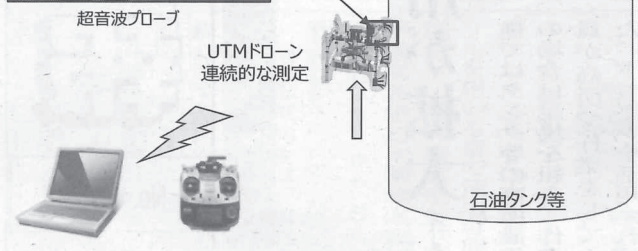


図. 測定イメージ



超音波プローブ

UTMドローン
連続的な測定

石油タンク等

ウィズソル タンク側板など 高所の肉厚測定を可能に！ 「UTMドローン」開発

株式会社ウィズソル(本社:広島県広島市西区南観音6丁目2番13号、TEL:082-291-2500)は、石油・化学プラントのタンク底板や配管の腐食減肉検査に関して、自社で独自に検査装置を開

発・実用化し、着実に工事実績を積み上げている。特に近年、プラント設備の高齢化が叫ばれる中、現場作業員の高齢化・不足の腐食減肉検査に関して、激甚化といった構造的な課題が噴出し、これまでのような人手をかけた保安体制の確立が困難な状況となっている。

そこで同社では、測定作業の効率化やコスト負担軽減に寄与する検査技術の確

立に取組み、2019年に超音波自動板厚測定装置「UDPシリーズ」のワイヤレスモデル「UDP-32」を開発。モータ駆動による自動制御で走行するため、高所配管の連続板厚測定で活躍するなど実用化を図っている。

また、ボイラやタンク内部、配管外面、煙突内部等を映像目視点検できる小型軽量の「マイクログリーン」を開発した。

タンク側板等の検査対象物にセンサを押し当て、機体を上昇させながら線状に連続板厚測定が可能となり、広範囲に設備の減肉状況をスクリーニング検査できるようになった。超音波厚さ測定に必要なJIS Z 2355に適合し、±0.1mmの検出精度を確保した。

検査ユニットを搭載した台車等による検査手法では、ケーブルが必須となるが、ドローンによる連続板厚測定では、短時間でセッティングが可能となり、タンクの液面付近など腐食減肉しやすい箇所のみを簡易的に肉厚測定できるのが大きなメリット。また、足場を掛けずに保守管理が可能

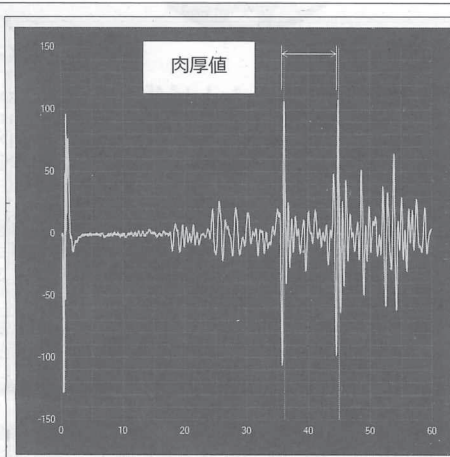
となり、工期短縮やランニングコストの削減に効果が期待できる。ただし、風が強い日の屋外作業に不向きな他、検査表面にスケール等の附着物があると解析しにくい点もある。

ドローン操作は、ゴーグル上からドローン視点で映像が見られるFPVシステムを採用。より細かい操作が可能となり、測定中の探傷面の状況も確認できる。運転には3000時間以上飛行訓練したパイロットの技量が求められ、免許制度も存在するが、同社では専門業者とパートナー提携する一方、検査員1名が免許を取得し、運用を推進している。

測定・保存したデータは、地上のパソコンに転送し、自社開発の解析ソフトでタンク内面の肉厚値を確認する事が可能。また、社内のIT開発センターを介して測定結果を解析する機能を順次アップグレードしており、断面・平面表示やカラーマッピング表示により視覚的に判断できるようにしている。

ドローンの最大飛行時間は7分で、最大飛行高度は

を開発。従来では難しかった箇所も撮影可能となり、様々な現場で運用が進んでいる。そして今回、石油タンクの側板等の腐食減肉状況をより簡易的に詳しく点検するため、独自のドローンユニットに超音波探傷器やIChの探触子、送信ユニット等の付帯設備を取り付け、高所の肉厚測定を可能にした「UTMドローン」を新たに開発した。



波形データ (Aスコープ)

30〜100mまで適用する。他にも同社では、建物や道路、堤防等の下に敷設さ

れた配管の下部を6輪タイヤの走行車で目視点検する地上走行型目視点検装置「i-Runner」等も開発している。

ており、測定作業の効率化に貢献するワイヤレス技術の研究に鋭意取り組んでいる。

肉厚測定用「UTMドローン」もワイヤレス技術の一つとして位置付けており、今後もプラント・発電

設備等の産業インフラを支える新技術の開発に注力していくとしている。

資料請求番号H-2

資料請求番号H-2

守る、をともに。

WITHSOL

株式会社ウィズソル
業務内容: 非破壊検査・熱処理工事・設備診断・技術者派遣

本社: 〒733-0035 広島県広島市西区南観音6丁目2番13号 TEL (082)291-2500 FAX (082)291-2515
所在地: 北海道・宮城・福島・茨城・千葉・神奈川・大阪・兵庫・岡山・広島・山口・愛媛・長崎・大分・鹿児島

<https://www.withsol.co.jp>