

# 超音波漏れ検査装置の開発 —— 公的機関の支援を中小企業の事業運営に活かす

株式会社コムウェーブ

工業製品の多くは、完成品として出荷する前に“漏れ検査”を行います。漏れ検査にはいくつかの方法があり、超音波もその一つ。株式会社コムウェーブは「産業用超音波漏れ検査装置」の開発設計やコンサルテーション業務に際して、実地技術支援をはじめとした都産技研の技術支援を自治体の支援事業と組み合わせ、有効に活用しました。公的機関の支援を利用し、事業を軌道に乗せた事例をご紹介します。

## 生産ラインで、製品の液体や気体の漏れを検査する

ピンホールを液体や空気が通過するとき、そこには必ず音が発生します。その音による振動、すなわち超音波を検知・解析することで製品の不良箇所や漏れ穴の大きさを特定する技術をもとに、コムウェーブは4年前に起業しました。“漏れ検査”は多くの工業製品の製造工程で行われていますが、その機械化・自動化は遅れているのが現状です。今も多くの工場では、パンク修理のようにチューブを水に沈め気泡の有無を調べる、人手による“目視”が行われています。

「目視による漏れ検査は精度に問題があるのはもちろんのこと、人件費や労働環境、さらにはトレーサビリティを確保できないことなど、さまざまな問題を抱えています。瞬時に漏れの有無を判定でき、生産ラインの省力化に貢献し、検査データの蓄積・加工が容易な超音波漏れ検査装置は、今後も多くの生産現場

からの需要が期待できます」(コムウェーブ 権平泰造氏)

## 実地技術支援の成果が早速受注につながった

平成27年、品川区主催の展示会で、同区のビジネス・カタリスト(専門的な知識・技術を有する専門家として登録)で都産技研のエンジニアリングアドバイザーの加藤光吉氏を通じて、権平氏は都産技研の存在を知ります。コムウェーブは、加藤氏の勧めにより、「オーダーメイド開発支援」を利用し、都産技研本部の音響試験室で自社の要望に沿った検査装置の試験を行いました。その後、新たな技術課題に対し、平成27年12月から今日に至るまで「実地技術支援」を活用。実地技術支援Aでは、ほぼ週1回のペースで加藤氏の技術支援・指導を受けることで、ユーザーごとに異なる技術課題を克服し、自動車部品や医療機器メーカーからの超音波漏れ検査装置受注に結びつけました。

「超音波測定装置には、リーク音を被検査物に挿入し、漏れ箇所から同じリーク音を検知するアクティブ方式、封入された圧縮空気から生じる超音波を超音波センサーで受信するパッシブ方式の2種類あります。また、既存の水没漏れ試験の自動化提案を選択することもあります。いずれの場合も、リーク音をキャッチする高感受度受信機、超音波を検知するセンサーや増幅回路の開発が重要な技術課題となります。また、製品や生産ライン、工場環境によってこのうちのどれを選択するかもポイントです」(権平氏)

## 気泡を自動で検知したい 実地技術支援から共同研究へ

装置の開発を通じて共通の技術課題に取り組んできたコムウェーブと都産技研は、平成28年5月から1年間にわたり、「共同研究」を実施しました。コムウェーブと都産技研の技術の融合により、市場のニーズに合致した水没漏れ検査の自動装置

化に挑んだのです。その結果、技術的に可能であることが確認され、現在は製品化に向けた検討段階に進んでいます。

都産技研とのこうした交流は、技術面のみならず企業経営にも大きなプラスになったと権平氏はいいます。「品川区の施設を利用していることに加え、都産技研で測定や共同研究を実施することで、取引先からの信頼の獲得につながりました。また、品川区の都産技研利用料助成を利用できたことでも経営面ではとても助かりました」

公的機関の支援を創業のエネルギーに変えて事業を軌道に乗せたコムウェーブ。実地技術支援は今後も継続していくといえます。

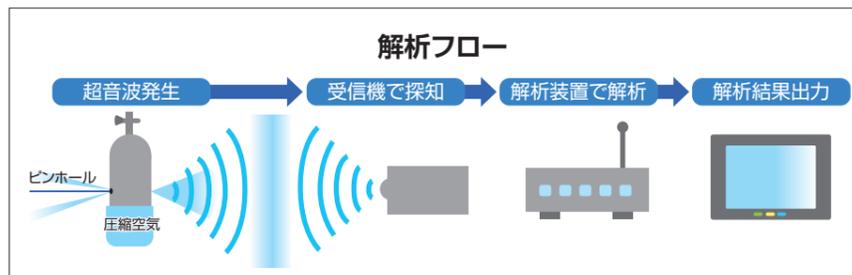


IoT 開発セクター 主任研究員 大原 衛  
エンジニアリングアドバイザー 加藤 光吉 氏  
情報技術グループ 主任研究員 阿部 真也  
株式会社コムウェーブ 代表取締役 権平 泰造 氏  
株式会社コムウェーブ 取締役 小高 和行 氏

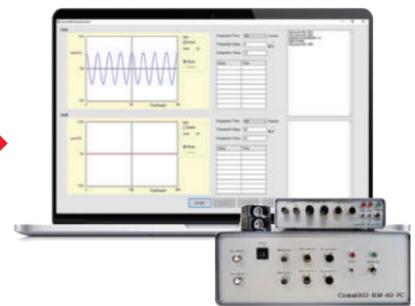
### 会社概要

代表者：代表取締役 権平 泰造  
設立：平成25年3月1日  
所在地：東京都品川区広町1-5-28  
品川区創業支援センター  
広町工場アパート301号  
主な事業：  
・超音波漏れ検査装置、システムの企画および開発・設計、製造・販売  
・産業機械等の販売  
・エンジニアリングおよびコンサルタント業務  
・保守点検・サービス業務

### 超音波漏れ検査装置解析フロー(パッシブ方式)



流体がピンホールを通過・放出される時、そこにはかならず超音波が発生します。その音を確実に捉え、増幅し解析することで漏れを判定。



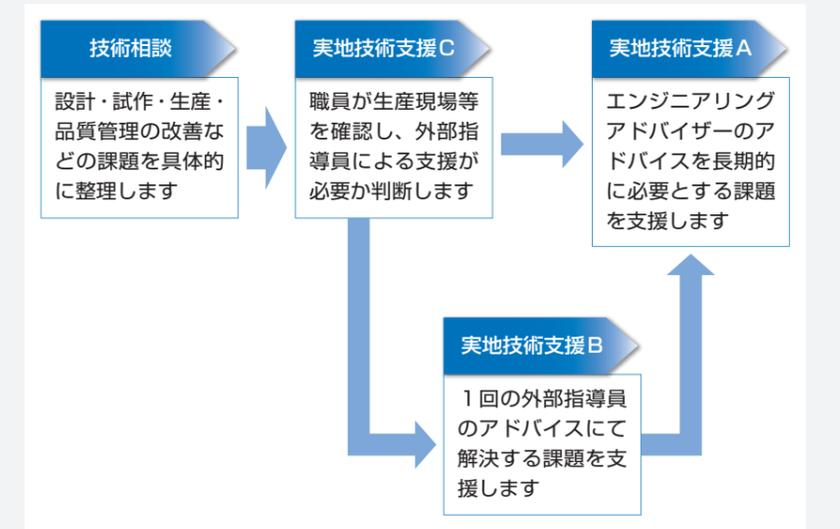
送受信増幅回路ユニット&波形・設定・判定画面

## 実地技術支援のご案内

実地技術支援では、工場や事業所へお伺いし、現場が抱える課題のご相談にお応えします。相談内容をお伺いしたうえで、下記のA~Cのいずれかの適切なメニューでご対応します。実地技術支援は、都内に事業所がある中小企業を対象としています。

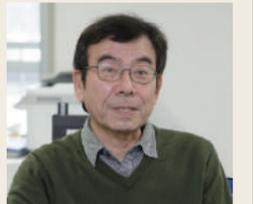
支援分野	電気/機械/金属/化学/放射線/生産管理/ロボット/ISO/ファッション/デザイン/騒音振動/燃料電池/環境/商品評価/特許/プラント設計 など
実地技術支援 A (11,500円/日)	高度な専門知識・経験を有するエンジニアリングアドバイザー(外部専門家)を派遣します。 ・1課題につき20日まで/年 ・都外で東京駅より50kmを超える場合、交通費を負担していただきます。
実地技術支援 B (無料)	都産技研の職員と都産技研登録の技術指導員が生産現場に伺い、技術的支援を行います。 ・1課題につき1日のみ ・都外で東京駅より50kmを超える場合、交通費を負担していただきます。
実地技術支援 C (無料)	都産技研の職員が生産現場に伺い、技術的支援を行います。

### ■実地技術支援の流れ(例)



### 加藤 光吉 氏

東京都立産業技術研究センター  
エンジニアリングアドバイザー(超音波応用)  
品川区 ビジネス・カタリスト  
北区 技術相談員



都産技研の前身である東京都立産業技術研究所の光音グループ長を退任後、都産技研のエンジニアリングアドバイザーとして登録、超音波分野を中心に技術支援を継続しています。また、品川区、北区で大学・都産技研等の公的研究機関との連携による技術支援等、区内企業の状況に応じた産学公連携業務、情報提供を行っています。