



建設機械向けディスプレイ DX2000



高圧可変容量形ピストンポンプ PHC series



低騒音・小形パワーパッケージ TJ-PAC series

POWER X CONTROL

力と制御の融合が、明日を拓くチカラとなる。

TOKYO KEIKI REPORT Views (通巻122号) 平成28年11月発行 本誌に対するご意見・ご感想・お問い合わせは下記までお願いいたします。

東京計器株式会社 社長室 TEL: 03(3730)7013 FAX: 03(3733)3690

TOKYO KEIKI PRESENTS VIEWS

2016.11 No.122

Special Issue

暮らしを守る、環境を守る、水環境センター

下水処理の省エネを支える気体流量計

水素がもたらす未来のために

移動式水素ステーションで活躍する東京計器パワーシステムの油圧装置

人と語る

「農村民泊が教えてくれる古き良き日本の生活」

グリーンツーリズム農村民泊「ゆずりはの里」

佐藤健さん・美代子さん ご夫妻

Debut!

路面横断形状測定・解析・積算装置

レーザ・プロファイラLP-2000

TOPICS

新実流量試験設備が完成

長野計器が所蔵する分銅式標準圧力計が未来技術遺産に認定

Photo by 久保敬親

暮らしを守る、環境を守る、 水環境保全センター

省エネ運転を支える熱式気体流量計

1200年を超える悠久の歴史とさまざまな文化を持つ京都。世界中の観光客を魅了する観光都市の顔を持つだけでなく世界水準の研究機関が集結する学術研究都市でもあり、1997年の京都議定書発祥の地として低炭素・循環型まちづくりに取り組む環境都市でもあります。今回は、そんな古くて新しい街、京都市の水インフラを支える鳥羽水環境保全センターを訪問させていただきました。京都市上下水道局が運営する鳥羽水環境保全センターでは、市内から出る下水の処理や処理工程で発生した汚泥の処理を行っています。一般家庭や工場から出た下水を処理することで、河川や海の水環境保護に大きな役割を果たしています。そして、この下水処理プロセスの要である活性汚泥処理設備で東京計器の熱式気体流量計TMF-10をご採用いただいています。今号では水環境保全センターの下水処理のしくみにスポットを当てながら熱式気体流量計TMF-10が果たす役割についてご紹介させていただきます。

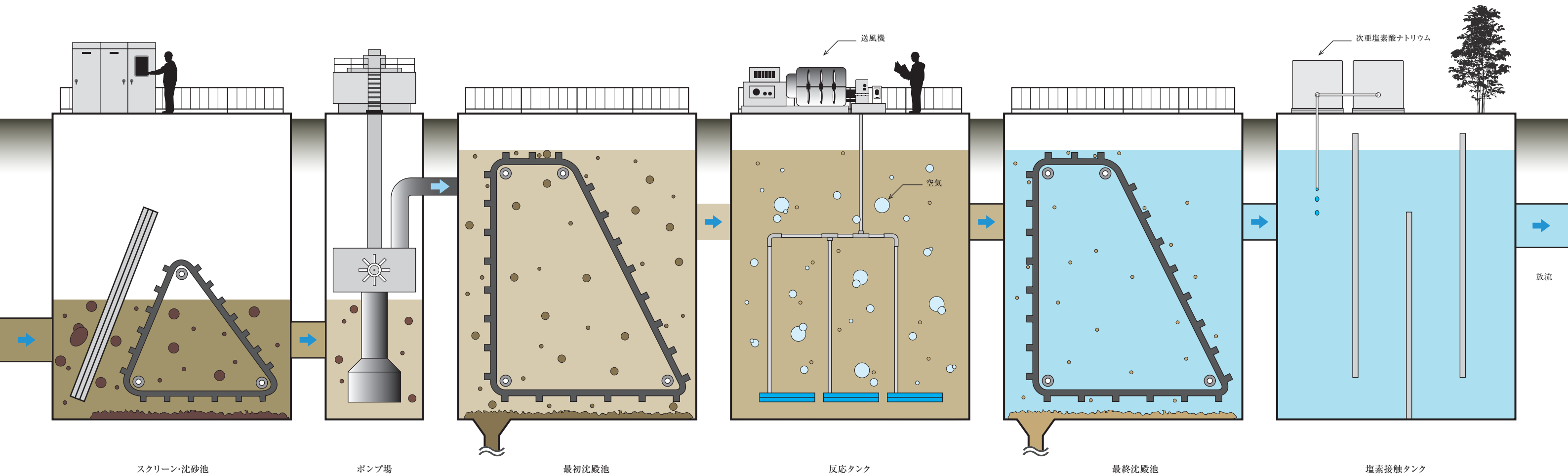
鳥羽水環境保全センター

JR京都駅から南西方向に向かってクルマで約10分、桂川、西高瀬川に挟まれた広大な敷地に鳥羽水環境保全センターがあります。昭和14年に運転を開始して以来、京都市における下水処理施設の要として京都市の発展とともに規模を拡大し、現在では西日本で最大規模、全国でも有数の処理能力を誇ります。ここでは、京都市内から排出される下水の約6割、人口約79万人分をカバーしています。

下水処理の仕組み

小学生時代の社会科見学でご覧になった方もおられるかも知れませんが、ここで下水処理の仕組みについて復習しておきましょう。

一般家庭や工場から排出された汚水は、地下に埋設された下水管を通して下水処理場に流れていきます。処理施設に入った汚水はまず、スクリーン（除塵機＝格子状の柵）・沈砂池と呼ばれる設備で大きなゴミや土砂が除去されます。その後汚水はポンプ場を経由して地下深くから地上付近の処理施設に汲み上げられます。さらに、ゆっくりとした流れで最初沈殿池を通過させ、小さなゴミや泥を沈めて取り除きます。これらの一次処理を終えた汚水は二次処理である反応タンクに送られ、汚れ（有機物）を沈みやすくします。二次処理された汚水は、最終沈殿池で活性汚泥と上澄みの水に分けられ、上澄み水は塩素接触（消毒）タンクで次亜塩素酸ナトリウムによる消毒が行われて再びきれいな水となって河川に戻されます。



下水処理場の省エネ運転に役立てられる東京計器の気体流量計

先ほどご説明した下水処理の反応タンクとは、微生物の働きで有機物を沈みやすくする処理槽のことで、微生物の働きを活性化させるために汚水に空気を吹き込むことから、「曝気槽」、「エアレーションタンク」と呼ばれることもあります。さまざまな微生物の集合体である活性汚泥が汚水の有機物を体内に取り込むことによって処理を行う仕組みですが、微生物は空気を好む性質を持っているため、汚水の中に送風機（ブロウ）で空気（酸素）を送り込んで活性化させることが重要です。ここ鳥羽水環境保全センターでも出力75kWから500kWのブロウを20台設置しています。汚水に含まれる有機物の濃度や微生物の活動は、天候、時間帯、季節、曜日などによって変動するため、常に最大出力で運転しているわけではなく、水中の酸素量を最適に保つよう風量制御が行われています。ブロウの消費電力は大きく、下水処理における電力消費の大きな割合を占めることから、その削減は下水処理施設における省エネのカギを握っています。

国土交通省の調査によると全国の下水処理場で使われる電力は日本の年間消費電力量の約0.7%を占めると言われており、同省では2014年に「新下水道ビジョン」を定めて下水道で消費するエネルギーを約1割削減する目標を打ち出しました。こうした中、全国各地の下水処理施設ではブロウの最適制御をはじめとした省エネ運転への取り組みをさらに強化しています。そして、このブロウの省エネ運転に役立てられているのが東京計器の熱式気体流量計TMF-10です。熱式気体流量計の原理は、送風管に加熱したセンサを設置し、流れる空気から奪う熱量が質量流量と相関があることを利用して直接質量流量を計測するというものです。熱式気体流量計は、質量流量計であり温度や圧力の補正を行うことなく空気の質量を計測することができ、反応タンクに送られる酸素の量を直接、高精度に計測します。また、センサ設置による圧力損失がほとんど発生しないためブロウの運転効率に影響を与えず、可動部の無い構造のため耐久性とメンテナンス性に優れるという特長も備えています。

TMF-10はこうした性能が高く評価され、2016年3月、「建設技術審査証明（下水道技術）」（公益財団法人 日本下水道新技術機構）を取得しました。

ここ鳥羽水環境保全センターでは熱式気体流量計TMF-10を32セットご採用いただっており、反応タンクへの入口部分に設置された熱式気体流量計はブロウの最適な制御を行うために必要な基本データとなる風量計測に用いられ、反応タンク内の酸素量管理と省エネ運転に貢献しています。



ブロウの風量計測に用いられる熱式気体流量計

鳥羽水環境保全センターの取り組み

鳥羽水環境保全センターでは、反応タンクに送り込む空気の粒を目の細かい超微細気泡にすることで電力消費を抑えるなど、常に最新技術を取り入れて、多面的な見地から省エネに取り組んでいます。また、下水処理で出た汚泥の処理過程で発生するガスを汚泥焼却炉やボイラーの燃料の一部として活用しています。さらに、施設内では太陽光パネル4000枚を超える発電設備を運用しており、発電した電気は固定価格買取制度を利用し、電力会社に売却しています。

一方、環境対策として鳥羽水環境保全センターでは、前述の反応タンクの処理において、通常の汚水処理よりさらに浄化をすすめた高度処理と呼ばれる工程を取り入れ、有機物や浮遊物質の他、富栄養化の原因となる窒素やリン等も除去しています。これは、京都市が処理して放流する河川が下流域都市の水道水源になっていることや、放流した水が最終的に流れ込む大阪湾は、水の流入が乏しく流れ込む水質の影響を受けやすいためです。

下水処理の工程で出た汚泥は、脱水・濃縮された後、焼却され焼却灰となりますが、京都市では各水環境保全センターから出る汚泥を鳥羽水環境保全センターへ集約し、効率よく一括処理することで環境への負荷を軽減しています。なお、この汚泥や焼却灰の一部は、セメント原料などにも有効利用されています。

暮らし、環境を守る水環境保全センター

近年社会問題化しつつあるインフラ設備の老朽化対策や、頻発するゲリラ豪雨などの災害対策など下水道を取り巻く経営環境は厳しさを増していますが、省エネの取り組みは経営の効率化だけでなく、環境対策でもあり、その過程には多くの機器や技術が関わっています。そして、私たちが日常生活や企業活動において、当たり前のように利用し、排出している水の再生は、下水道事業に携わる人の不断の努力によって成り立っています。

また、近年の異常気象による集中豪雨などによって街にもたらされた大量の雨水は下水道に流れ込んできます。水環境保全センターやポンプ施設の運転対応により雨水を適切に排除し溢れさせないことは、もう一つの下水道の重要な役割です。

環境の保全だけでなく、昼夜を分かたず豪雨など災害から私たちの暮らしを守ってくれている下水道は、まさに隠れた街の守護神です。

鳥羽水環境保全センターは、平成16年に「処理場」から「水環境保全センター」へ名称が変更されました。これは水環境保全センターが単に水インフラの衛生環境を守るだけのものではなく、地球環境保全も同時に達成しながら、人の暮らしやそれを取り巻く環境を総じて保全しているためとも言えるでしょう。水環境保全センターは、今日も京都市の人々の暮らしと環境を守り続けています。

（文中敬称略）

■ 鳥羽水環境保全センターの一般公開

京都市上下水道局では、毎年4月下旬ごろ、センター内の藤棚及び施設の一般公開を行っています。全長120mにも及ぶ美しい藤棚は「鳥羽の藤」として市民に親しまれ、平成28年度は3万人を超える来場がありました。

京都市上下水道局HP
<http://www.city.kyoto.lg.jp/suido/>（トップページ → お客さまへ → イベント情報）



次世代エネルギー 水素がもたらす未来のために

水素ステーションで活躍する 東京計器パワーシステムの 油圧システム

地球温暖化や石油資源の将来的な枯渇が懸念される中、新しいエネルギー資源として世界的に注目を集めているのが水素です。既に経済産業省や環境省が地方自治体や民間企業と連携して「水素社会」の実現に向けて動きだしており、日本エネルギー経済研究所の調査によると、水素関連の国内市場は2030年度におよそ1兆円に成長すると見込まれています。そんな中、岩谷産業株式会社は水素の可能性にいち早く着目し、1958年から水素の製造に着手してきました。現在では水素の国内トップメーカーとして、大規模な水素製造プラントの立ち上げや燃料電池車(FCV)の開発などにも携わっています。大阪本町にあるイワタニ水素ステーションはそうした水素事業施設のひとつ。この水素ステーションでは東京計器パワーシステム株式会社(以下、TPS)の油圧システムをご採用いただいています。ここでは、岩谷産業の水素ステーションに注目しながらTPSの油圧システムについてご紹介いたします。



岩谷産業の移動式水素ステーション

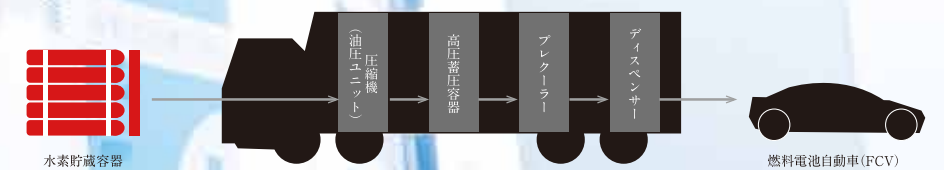
水素ステーションとは、水素をエネルギーとして走る燃料電池車（FCV）に水素をチャージする、いわば水素版のガソリンスタンド。水素ステーションには「定置式」と「移動式」の2つがあり、岩谷産業はこうした水素ステーションを全国20か所に展開しています。今回取材にご協力いただいた「イワタニ水素ステーション大阪本町」は移動式を採用した施設です。ステーション内には、水素ガスが充填された高圧ボンベを収納するコンテナがあり、その隣にはボンベと耐圧ホースで接続された1台の大型トラックがあります。移動式の水素ステーションはこの2つの組み合わせが基本構成です。移動式のメリットはトラックの荷台にコンパクトな水素充填装置を搭載することで省スペースかつ簡易的に水素ステーションを構築できることにあり、燃料電池車が普及段階にある現在では需要地域に合わせて柔軟に対応できるので合理的です。「移動式」という名称ではありませんが、トラックが移動しながら水素を供給するのではなく、あくまでも水素ステーションとしての条件を満たした場所での運用となります。

水素社会実現のキーワード「燃料電池」

水素をエネルギーとして活用するうえでキーとなるのが燃料電池（FC）です。燃料電池というと乾電池や蓄電池のように電気を貯めておく装置をイメージしがちですが、燃料電池は発電設備そのものを指します。たとえば、水（ H_2O ）を電気分解すると水素（ H_2 ）と酸素（ O_2 ）が得られますが、それとは逆の還元反応により、水素と酸素を反応させると電気エネルギーを取り出すことができます。化学反応に伴うエネルギーを電気エネルギーに直接変換することから発電時のエネルギー効率が高く、水素と酸素の反応により水が生成されるだけで、二酸化炭素（ CO_2 ）や廃棄物を一切発生させないため、地球にやさしいクリーンな「発電装置」として期待されています。

日本はこうした燃料電池の研究では世界トップクラス。そのため、産業振興の一環として経済産業省からも水素社会に向けたロードマップが発表されています。そのロードマップによると現在は第1フェーズで、水素社会に向けた「燃料電池車の普及」の段階です。近年話題になっているTOYOTAのMIRAIは、まさにその水素で走る燃料電池車です。燃料電池車の発電の仕組みは、外部から水素を車内の水素タンクへ充填し、そのタンクに溜めた水素と空気中に存在する酸素を利用し、燃料電池で化学反応を起こさせることで電気エネルギーを得ています。岩谷産業は、こうした燃料電池車の水素供給施設として水素ステーションを各地に展開しています。

移動式水素ステーションの仕組み



水素ステーション × 東京計器パワーシステム

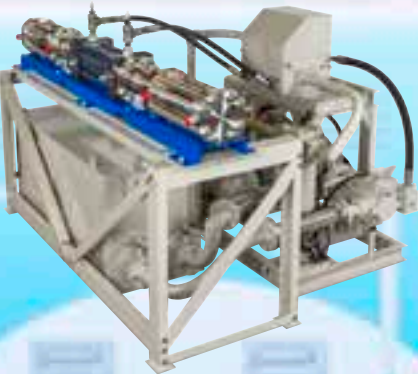
TPSの油圧システムは「イワタニ水素ステーション大阪本町」のトラックに搭載されている水素充填装置のメインユニットとしてご採用いただいています。燃料電池車を長距離走行させるには、水素をできるだけ多く充填しなければなりません。しかし、水素は軽くて密度の低い気体であるため、限られたタンクの容積内にたくさんの量を封入するためには、高い圧力で詰め込め込む必要があります。その際の圧力は実に70MPa。つまり、大気圧の700倍もの圧縮力で水素を詰め込みます。この高压で水素を詰め込むパワー源としてTPSの油圧システムが活躍しているのです。水素を圧縮する際、ブースターと呼ばれる昇圧機で低圧の水素を高压水素へと圧縮するのですが、ブースターを動かすためには大きな力が必要になるため、駆動源として効率よく大きなパワーが得られる油圧をご採用いただきました。

「移動式水素ステーションに搭載される油圧システムには、70MPaという高压を実現すること、また絶対に安全であることの2つが求められます。そのため、ブースターの駆動源となる当社の油圧システムも、空気圧縮・窒素圧縮等の高压ガスブースター駆動としての実績を積む必要がありました。数年を経て当社製品の性能と安全性が実証され、“水素元年”と言われる2015年に納入することができました。水素社会の実現は日本の将来的発展に欠くことはできません。TPSもその一翼を担いたいという思いで頑張ってきましたが、ようやくその第一歩を踏み出すことができ嬉しく思います。」
(東京計器パワーシステム 取締役・新規事業担当 横瀬 薫)

東京都では東京五輪開催の2020年までに都営バスを中心に燃料電池バス100台以上を普及させる計画です。バスや自動車だけでなく船舶や電車を燃料電池で走行させる構想もあり、2030年には水素発電の本格的な開始が見込まれています。TPSも水素ステーションと共に、世界に先駆けた日本の水素社会の実現を目指してまいります。



トラックに搭載されているTPSの油圧ユニット



取材協力：岩谷産業株式会社 イワタニ水素ステーション大阪本町
(文中敬称略)

人と語る

農村民泊が教えてくれる古き良き日本の生活

グリーンツーリズム農村民泊「ゆずりはの里」 佐藤 健さん 美代子さん

大分県北部に位置する安心院(あじむ)町。日本の原風景をとどめる豊かな自然を生かした「グリーンツーリズム(農村民泊)」と呼ばれる観光事業の発祥の地として知られています。安心院町はぶどう農家が多く、農閑期の収入源や地域振興策の一環としてヨーロッパをお手本にしたグリーンツーリズムをいち早く取り入れました。自然志向の高まりもあって、今ではたくさんのリピーターが訪れる人気エリアにもなっています
今回の「人と語る」は、安心院町で農村民泊「ゆずりはの里」を営む佐藤さんご夫婦にお話を伺いました。

グリーンツーリズムとは
農村や山村などで自然や地域文化と親しむ滞在型レジャーの1つ。観光を楽しむだけでなく、農作業体験や農村の暮らしを学んだり、地元由来の食文化に触れることからナチュラル志向の都市生活者を中心に人気が高い。欧州では農村に長期滞在してパカンスを過ごす風習があり、イギリスではグリーンツーリズム、フランスではツーリズム・ベール(緑の旅)と呼ばれている。



佐藤 健・美代子さんご夫妻
夫の健さんは大学卒業後、大阪の食品系の大手企業に24年間勤めた後、故郷の安心院町に戻り、築150年の古民家を改築して夫婦で農村民泊「ゆずりはの里」を始める。日本古来の安らぎとおもてなし、自家栽培による田舎野菜や地元産の食材にこだわった家庭料理が自慢。
ホームページ: <http://yuzurihanosato.jimdo.com/>

築150年の古民家の改築。「間」を大切に作る家づくり。

農村民泊「ゆずりはの里」を始められたきっかけはなんですか。

健さん「24年間大阪でサラリーマン生活をしていましたが、ふとしたことから会社と自宅を往復するだけの毎日に疑問が浮かびました。『より人間らしい生き方とは何なのだろう?』と考えた時に、少年時代を過ごした安心院町の風景が心をよぎりました。そんなことを考え始めた頃、偶然にも実家の農業を継ぐことになりました。ただ、農地の規模が小さいので農業だけでは生活がままならないのは明らかです。そこで農村民泊『ゆずりはの里』を始めることにしました。安心院町では新しい観光産業の創出や地場産業の育成を狙いとしたグリーンツーリズムに力を入れ始めた時期でもあり、振り返ってみると『ゆずりはの里』の起業はなるべくしてなった運命のようにも思えます。」

素晴らしい古民家ですが、ご実家を改築されたのですか。

健さん「購入後に地元の大工さんたちと一緒に自分たちの手で改築しました。これも運命的な出会いですが、ある日、この古民家の前の道を車で走っていると、おばあさんが縁側に座って一人で桜の花を眺めているのをみかけたのです。暖かな陽だまりの中、満開の桜を幸せそうに見ているおばあさんの姿を見て『何て素敵な光景なんだろう』と強く印象に残りました。その後この古民家が売りに出されたと聞き、農村民泊をやるならこの古民家しかないで購入したのです。」
美代子さん「ですが、築150年の家屋は予想以上に傷みが激しく、改築には1年10か月もかかってしまいました。寒い冬は七輪で手を温めながらの作業で大変でしたが、その苦労も今では楽しい思い出です。」

改築の際にこだわったことはありますか。

美代子さん「『間』を大切にすることです。現代の家は無駄な空間を排除して合理的に作るを考えますが、本来の日本建築は一見すると無駄な空間を大切にしてきたように思います。『間』は禅思想の『無』にも通じる日本独自の文化ではないでしょうか。日本家屋ならではの居心地の良い空間を意識して改築を進めました。」



「ゆずりはの里」はこだわりの食材で作るお料理が人気だとのことですが。

美代子さん「野菜や米は無農薬で種から育てたものを使い、肉類は地元産のジビエ肉、お魚は近くの川で獲った川魚を中心にしています。」

健さん「私たちにとっては当たり前の田舎野菜ですが、都会のお客さんにはこんなに美味しい野菜は初めて食べたと感動する方も多いです。また、スーパーで並んでいる野菜はどれも均一な形をしています。野菜は不揃いなのが自然の姿です。年配の方が形の悪い野菜を見て懐かしいと喜んでくださるのも嬉しいですね。」

どうして無農薬・無添加にこだわるようになったのですか。

健さん「実は、最初から無農薬・無添加の食材で行こうと決めていたわけではありませんでした。この古民家、この自然環境で過ごしていくうちに確立されてきたスタイルなんです。無農薬栽培のやり方は試行錯誤で編み出した自己流です。最初は周りの人たちから『作物よりも雑草のほうが多いじゃないか』とからかわれましたが、そんな時でも『これが無農薬の証拠だよ』とめげませんでした（笑）。その甲斐あって、今は害虫に負けない美味しい無農薬野菜ができるようになりました。ただ、成功したからといってそのスタイルを繰り返すだけでは面白くありません。もっと良い方法があるんじゃないか、もっと美味しい野菜を作るにはどうしたらいいんだろうと考えるとワクワクしますし、それが楽しいですね。」

美代子さん「まあ、マニュアル通りにやるのが嫌いな変わり者なんです（笑）。」

マニュアル通りは嫌。 無添加・無農薬は自己流。

農業・農村体験学習の学生も受け入れているそうだが。

美代子さん「関西、関東方面から中学生を受け入れています。土いじりをしたことのない都会育ちの子にとって、野菜の種まきや収穫などの農業体験はとても新鮮なようです。また、梅干ししか知らない子供が梅の実が木になっていて、その色が青いというのを初めて知って驚いたり。そんな子供たちの反応を見るのも楽しいですし、一緒に勉強させてもらっています。」

農村民泊をやっている幸せを感じるのはどんな時ですか。

美代子さん「やはり人との出会いですね。安心院町にしながら国内外の多くの人と出会い、語ることができる。お客さんとは毎回夕飯を共にするのですが、本当の家族や親戚のように団欒しています。これほど幸せなことはありません。」
健さん「おもてなしの心を大切にしつつもお客さんを必要以上にお客様扱いし過ぎないように心がけています。お客さんには遠い親戚のおうちに遊びに来た感覚でリラックスして欲しいからです。安心院町のグリーンツーリズムは“1回泊まれば遠い親戚。10回泊まれば本当の親戚”をキャッチコピーにしているのですが、まさにそんな気持ちで農村民泊をやっています。」

これからどんな農村民泊にしていきたいですか。

健さん「お客さんを楽しませるためにはまずは自分が楽しむべし。どうしたらお客さんが喜んでくれるだろうかとあれこれ考えることも、私の楽しみのひとつです。ただ、農業は自然が相手ですので何が起るかわかりません。農村民泊も肩肘張らず『起ることは起るべくして起るのだ』という自然体で続けていければいいと思います。」
美代子さん「お客さんの『また遊びに来るね!』の一言が何よりの励みになります。いつまでもその言葉を聞けるような農村民泊でありたいです。」

農村民泊の魅力は人との出会い。
安心院町にしながら世界と出会える。

新製品情報

路面横断形状測定・解析・積算装置 レーザ・プロファイラ

LP-2000

Debut!



NETIS番号:KT-160041-A

アスファルトで舗装された道路は、大型車や乗用車の往来が繰り返されるうちに重さで沈み込み、やがて「わだち掘れ」ができてしまうのは避けられません。特に近年の夏のような猛暑が続くとアスファルトが熱で変形してしまい、傷みも大きくなります。こうして傷んだ道路を補修する際には、事前に路面の横断形状(わだちの凸凹)を計測し、補修に必要なアスファルトなどのボリューム計算などを行うことが必要です。

東京計器がお届けする路面横断形状測定・解析・積算装置レーザ・プロファイラLP-2000は、路面横断形状測定と、ボリューム計算、工事計画、各種帳票、図面などを一元的に管理できる新商品です。

LP-2000は本体を歩道や道路際に設置してレーザ光を発射し、路面からの反射光を感知することで路面横断形状を計測できるのが特長です。交通を妨げることが無いので渋滞発生心配がありませんし、オペレータの安全確保にも効果的です。計測幅員は最大13mと従来機種の3倍以上に拡大し、1回の計測時間もわずか4秒とスピーディ。

計測したデータは従来機LP-200Aのソフト(LP横断解析ソフトVer.2)を使用して解析が可能で、CSV出力(ボリューム計算表)、CAD出力(DXF)にも対応しています。道路インフラの安全確保と舗装工事の合理化にレーザ・プロファイラLP-2000をぜひお役立てください。



設置・計測方法
道路際よりレーザ光をスキャンさせ、路面から跳ね返ってきた反射光を感知して横断路面形状を測定します。計測機は専用台車もしくは三脚を使って道路際に設置できるため、交通規制をかけずに計測が行えます。



車線連結
展開図上に車線をはめていくように連結して路面ファイルを作成します。(縦方向の連結にも対応)



計画画面
横断・縦断・展開の各ウィンドウを見ながら工事計画の作成が可能。瞬時にボリューム計算を行い、結果に応じて計画を変更することも簡単です。



地盤高の取り込み
任意の1点で地盤高入力すると他点の高さを自動計算します。



複数の計画線が描ける縦断図
横断図、展開図、縦断図の印刷が行えます。またボリューム計算表、計画厚一覧表の印刷も行えるほか、ボリューム計算表はCSV出力、図面はCAD出力(DXF)にも対応しています。

お問い合わせ 通信制御システムカンパニー センサ機器部 TEL:03-3731-2631

東京計器那須工場の敷地内に新しい実流量試験設備が完成し、この11月16日に竣工式が執り行われました。
この実流量試験設備は、安定した流速分布を得るための高さ25mの高架水槽、口径50mmから600mmまでを
取り揃えた10本のパイプライン、そして、国内唯一となる角形、円形の2つの開水路実流量試験ラインを備えた日本最大級の試験設備です。

特に開水路実流量試験ラインは、農業用水や下水道など自由水面をもつ開渠用流量計の高精度化に向けて
欠かすことのできない試験設備であり、国立研究開発法人 産業技術総合研究所からも
新しい計量標準の開拓に役立つ施設として注目されています。

東京計器は、この実流量試験設備を活用して多様化と高度化が進む流量計測のニーズにお応えできる製品の開発に
取り組んでまいります。また、今後はお客様の流量計を校正するサービス業務にもお役立ていただけるよう、
2017年秋をめざしてJCSS*の認定取得を進めてまいります。JCSSの認定取得を通じて、
より信頼性の高い校正サービスのご提供にも貢献してまいりますので、どうぞご期待ください。

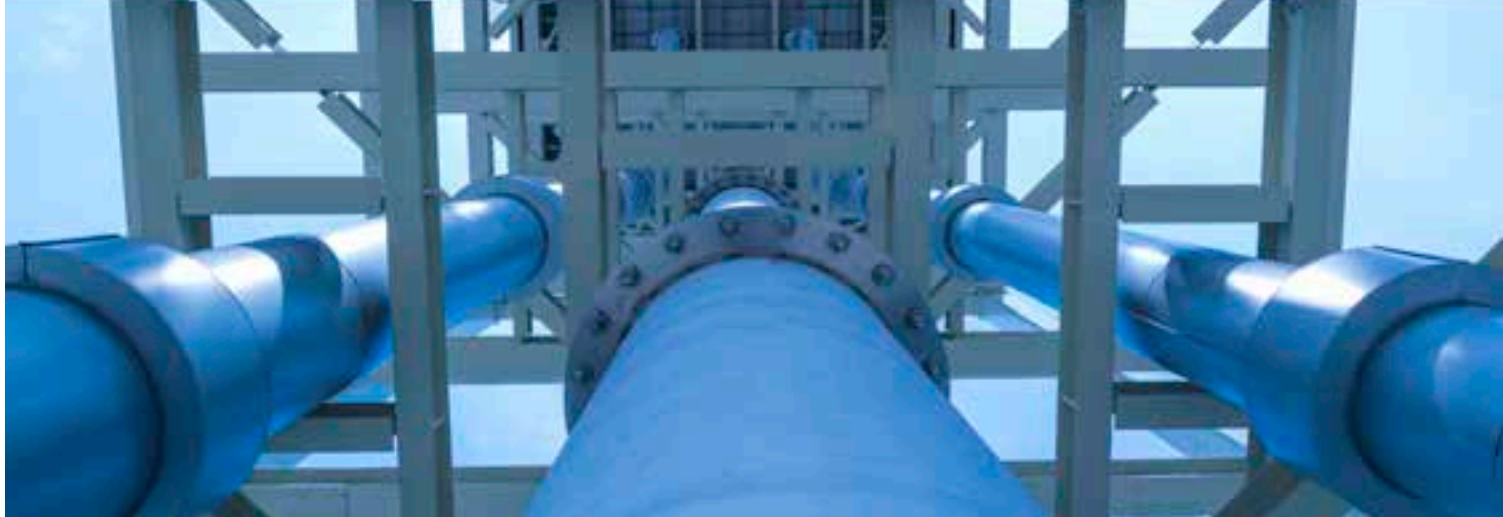


*JCSS (Japan Calibration Service System: 計量法校正事業者登録制度)

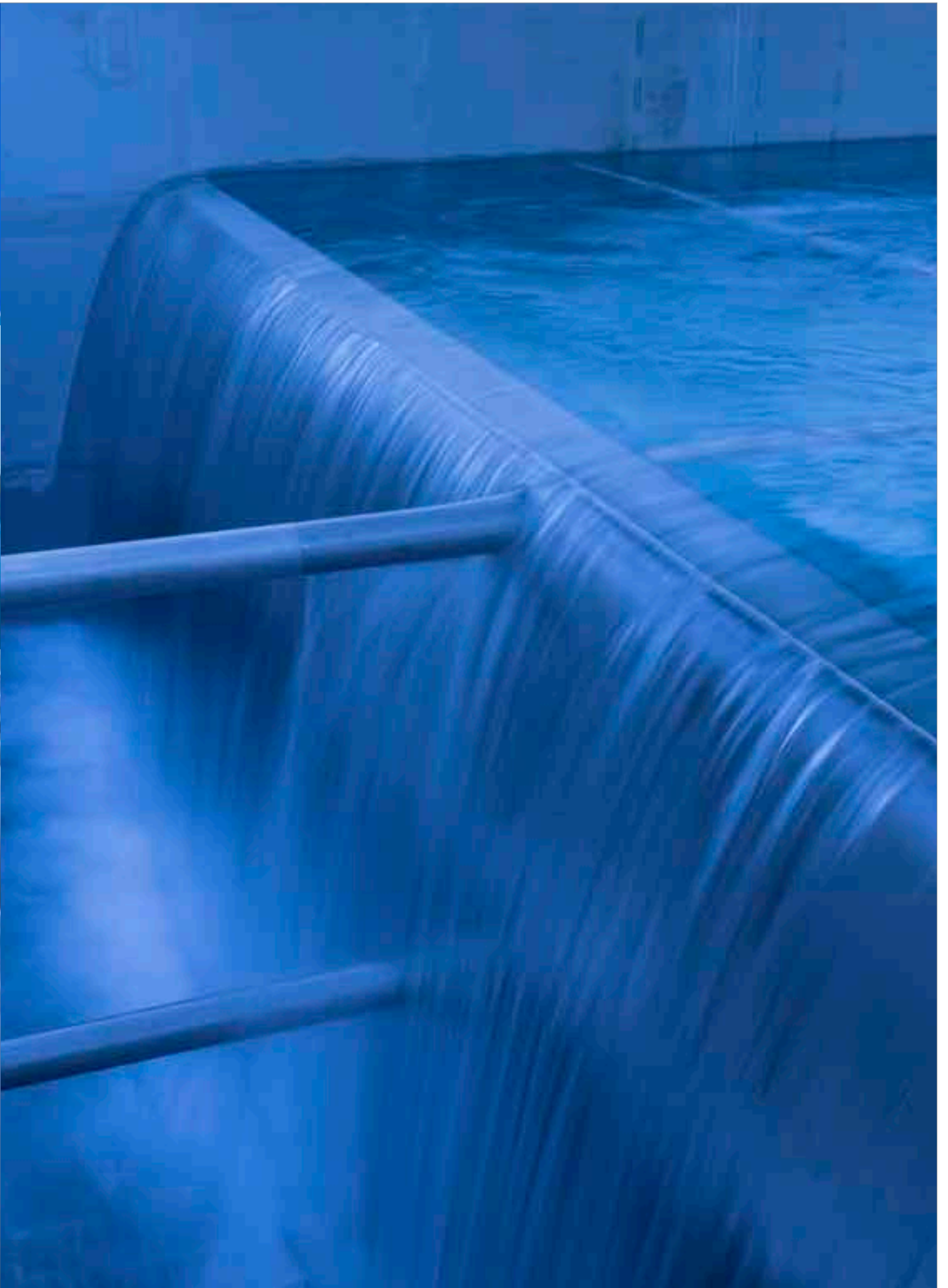
計量法に基づく計量のトレーサビリティ確保のために設立された制度。計量器を校正する事業所の技術能力やトレーサビリティが校正機関認定の国際規格の基準を満たしていることを、認定機関である独立行政法人製品評価技術基盤機構認定センターが審査・認定する仕組み。JCSSを取得した校正事業者は、その校正結果が国家計量標準へと繋がっていることを公的に証明した「JCSS標章付校正証明書」を発行できる。



日本で唯一の開水路実流量試験ライン。農業用水や下水道などに対応した角形、円形の水路を装備し、開渠用流量計の高精度試験が可能です。



多様な流量計測ニーズにお応えできる50mmから600mmまでの試験配管を装備しています。



このたび、長野計器株式会社殿（以下：長野計器）が所蔵する分銅式標準圧力計が国立科学博物館より重要科学技術資料（以下：未来技術遺産）として認定され、9月13日に認定証の授与式が開催されました。

長野計器は昭和23年の企業再建法によって当社と分離され、

圧力計事業を受け継いだ企業です。現在では水ビジネスの

グローバル展開に向けて計測機器事業において業務提携をしています。

このたび未来技術遺産として認定された分銅式標準圧力計は、東京計器製作所（当時）が大正13年に生産し

「中央度量衡検定所福岡支所（現 独立法人産業技術総合研究所）」に納入された圧力試験装置で、

圧力計の検定に使用されたものです。明治44年に特許を取得した和田式圧力試験器と基本的に同型のものですが、

これは2,000kgf/cm² (200MPa) まで加圧できる画期的な圧力試験装置でした。

ピストン・シリンダーと重錘によって基準圧力を発生させるという原理は現在でも圧力試験器の基本となっています。

国立科学博物館では、次世代に引き継ぐべき資産となる技術遺産を「未来技術遺産」に登録して

後世に残すという活動を続けており、分銅式標準圧力計の優れた技術とアイデアは

将来に亘って残すべき歴史的価値があると高く評価されました。

なお、28年度は日本で最も普及した16ビットパソコンとして知られるはNECの「PC-9801シリーズ」や、

酵素配合洗剤を初めて市場投入したライオンの「酵素パワーのトップ」など

16品目が未来技術遺産に認定されています。長野計器が

未来技術遺産の認定を受けるのは2回目であり、2011年には当社の創業者である和田嘉衛が

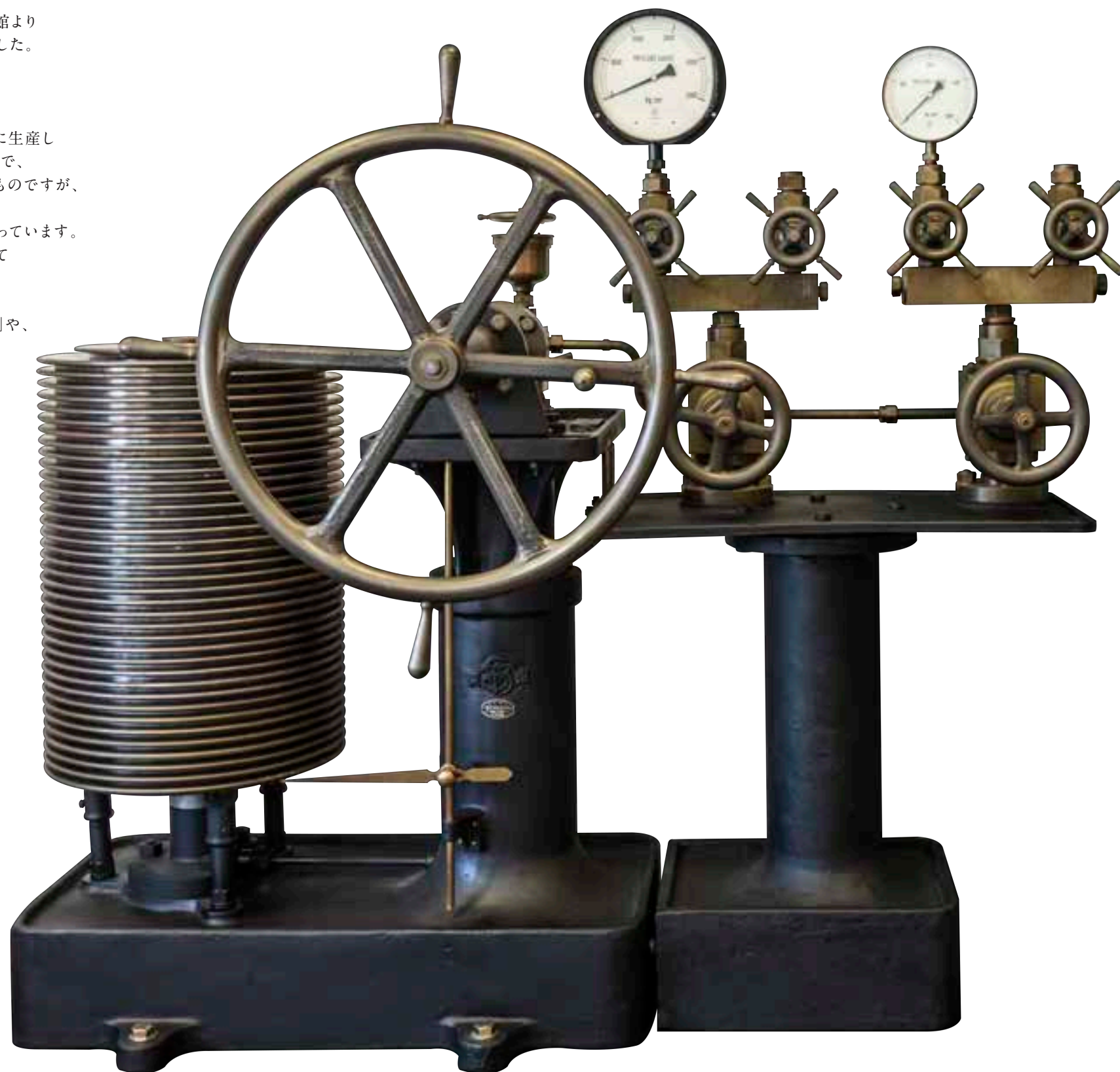
日本初となる圧力計の製作にあたって使用した「金敷と金槌」および

「3本ローラー式ブルドン管成形機」が認定されています。これら2点と分銅式標準圧力計は、

現在、長野計器のテクニカルソリューションズセンター資料室にて展示保管されています。



認定証と記念の盾



未来技術遺産に認定された分銅式標準圧力計（長野計器株式会社テクニカル・ソリューションズ・センター殿所蔵）