

受賞者たちの貴重な体験談や 提言には時代を超えた多くの発想や 熱意があふれていた

令和4年4月22日（金）、第50回「優秀発明発表会」がJAM金属労働会館（東京都渋谷区）で開催された。新型コロナウイルス感染症の影響で2年ぶりの開催となった発表会は、第47回「発明大賞」受賞者7名による熱のこもった発表に、大いに盛り上がった。



15分で語る7つの発明ストーリー

日本発明振興協会の「優秀発明発表会」は4月18日の「発明の日」を含む「科学技術週間」の恒例行事であるが、新型コロナウイルス感染症流行により中止が続き、今回2年ぶりの開催となった。さらに区切りの50回目ということで、関係者には感慨深い思いがあった。

発表会は4月22日（金）午後2時、池端仲夫事務局長の司会進行で始まり、最初に挨拶に立った石井卓爾会長は、関係者の支援に心からのお礼を述べ、日本発明振興協会が発明思想の普及とその振興を図るために実施しているさまざまな事業を紹介。そのうえで「先月、日刊工業新聞社と共催で実施した第47回発明大賞の受賞者を発表しました。これは昭和50年から毎年行われており、協会の事業の中でも特に大事なものです。本日の発表会は、受賞者の方々から発明考案の内容や経緯などが直接聞ける絶好の機会です。皆さんの今後に役立つヒントや発明の契機とし、成果に生かせていただければ大変喜ばしいことです」と述べた。

この後は、「発明大賞本賞」を筆頭に7名の各受賞者が、15分の持ち時間で発表を行った。新しい発想や、意外

な方法などの発明の数々が紹介されたが、すでに製品化・実用化されたもの、更なる改善・改良を重ねているものもあり、私たちの健康や暮らしの向上に大きな役割を果たしている。

発明までに「落胆」と「歓喜」を味わう

①発明大賞本賞

「メニエール病の症状の治療ができる可搬可能な装置」

第一医科(株) 代表取締役 林 正晃
1955年東京都文京区で亡父が設立した、耳鼻咽喉科領域に特化した医療機器の設計開発・製造販売企業で特にめまいの検査・治療が強みです。入社後に父が倒れ様々なできごとにもがいて13年目の2012年、経産省の委託事業を奇跡的に受託し「メニエール病の発作を患者に傷をつけずに改善する持ち運べる装置」を富山大学他との共同研究で完成させ、特許を出願し、治験を経て、厚労省から医療機器の承認と医療保険の適用を受け、2018年に画期的な製品の販売を開始しました。患者さんは朝晩2回3分間ボーチに入る小型装置を耳に当てるだけでよく、医療施設が1患者につき年間約12万円のレンタル料金を支払うモデルで、3年間で200施設を超えて使用されました。この発明は米・EU・台湾でも特許を取得し、今後は多くの国で普及できればと思います。

②発明大賞東京都知事賞

「トルク可変式回動制動装置」

(株)TOK 製品開発センター
センター長 高橋 大輔
1938年創業の東京板橋区に本社を置くメカニカルコアパーツの開発製造販売を行う会社で、2025年に創業100

周年を迎えます。樹脂ベアリングやクラッチ、ダンパー等の機構部品から、医療機器などの完成品まで製造しています。“新しい価値”の提供による社会貢献を経営理念として、これまで培ってきた回転、遮断、緩衝、減速などに関する技術を基に、全く新しい機構部品を提供しています。例えばブラインドの昇降のために開発したダンパー機構。位相によらない一定の速度でのブラインドの下降を可能にし、かつ動作時の騒音を軽減させることで、快適な利用に貢献しています。これからも“新しい価値＝これまでにない動き”を創り続けていきます。

③発明大賞日本発明振興協会会長賞

「自動水抜き機構を備える不凍水栓柱」

(株)竹村製作所
技術部 課長 清水 貞治

1947年長野市で創業、2年後「竹村式不凍バルブ」を発明し不凍装置専門工場として市販を開始。寒冷地用の給水装置やプール・浴場の循環ろ過装置などの「水の総合メーカー」です。「不凍水栓柱」は70年前に開発した屋外用立水栓で、寒冷地での凍る水をなくす「水抜き式」構造、電気不要の簡便で地球環境にやさしい製品です。今回の発明品は、従来品と違い、一つのハンドル操作での水の凍結予防と流量調整、無電源での温度感知、自動水排出での凍結防止、などができます。寒冷地で実証実験をし、どこでも適応するという新常識を生んでおり、“安全な水とトイレを世界中に”や“気候変動に対策を”を具体化できると確信しています。新型コロナでその必要性を痛感し、タッチレス水栓化を広く実現したいと思っています。

④発明大賞日刊工業新聞社賞

「木板の連続曲げ加工システム」

(株)今井産業 顧問 今井 公文
創業71年目、木材をさまざまな用途や形状で活用する製造販売の青森県の会社です。現在は四代目社長の弟が私の後継者です。ある時東京のある店で、“クラフト家具”として紙の段ボール製家具が売られていて衝撃を受け、これが木材加工から出る廃材や端材の再利用・有効活用のヒントとなり、“木の段ボール”への挑戦になりました。着想から15年、手掛けてから10年。試行錯誤の結果「無水高熱で一瞬で木材を連続で曲げる」というドライビングセット法を応用した、従来の曲げ加工とは真逆の手法にたどり着きました。この新素材は連続の波型で、柔らかく紙の段ボール同様形状が自在に変化し、軽量で強度もあり、曲線美や光を通す薄さなど、新しい価値が魅力です。この「薄い木板の連続曲げ加工技術」を“e-wood+”として、米、独、伊、中国、香港などでは商標と共に製品特許を取得しています。“地方の産業をいかに発展させるか”や“持てる資源をどう生かすか”を追求するには、強い信念と忍耐力が不可欠で、まさに「継続は力なり」です。



④



②



③



④



⑤



⑥



⑦

「安全」「快適」を発明で実現したい

⑤発明功労賞

「変位・振動を面的に計測する振動可視化レーダー」

アルウェットテクノロジー(株)

代表取締役 能美 仁

30年間の大手電気メーカーでの航空機や衛星に搭載するレーダーシステム開発の後、2007年に独立。レーダー技術を応用して「振動可視化レーダー」を開発、特許を取得し製品化しました。マイクロ波で遠隔から非接触で観測対象の数ミクロンオーダーの微小変位や数百Hzの振動を面的に計測します。橋梁観測、鉄塔の振動計測、ビルやダムの変位計測などは、センサーの取り付けや足場設置が不要なため、設置開始から約30分で計測が開始でき大幅な省力化が可能です。また、斜面や土木工事現場等では、異常な振動や微小変位から異常や危険状態を検知して可視化し、推定される事故を未然に防ぐことができます。

⑥発明功労賞

「カラーユニバーサルデザインの踏切用表示灯」

東邦電機工業(株)

技術本部 設計部 課長 佐藤 英岐

1944年創業の東京に本社を置く、

〔発表内容と発表者〕

①	発明大賞本賞 「メニエール病の症状の治療ができる可搬可能な装置」	第一医科(株) 代表取締役 林 正晃
②	発明大賞東京都知事賞 「トルク可変式回動制動装置」	(株)TOK 製品開発センター センター長 高橋 大輔
③	発明大賞日本発明振興協会会長賞 「自動水抜き機構を備える不凍水栓柱」	(株)竹村製作所 技術部 課長 清水 貞治
④	発明大賞日刊工業新聞社賞 「木板の連続曲げ加工システム」	(株)今井産業 顧問 今井 公文
⑤	発明功労賞 「変位・振動を面的に計測する振動可視化レーダー」	アルウェット テクノロジー(株) 代表取締役 能美 仁
⑥	発明功労賞 「カラーユニバーサルデザインの踏切用表示灯」	東邦電機工業(株) 技術本部 設計部 課長 佐藤 英岐
⑦	考案功労賞 「細菌・カビ・ウイルスの増殖を抑制する表面処理技術」	(株)サーフテクノロジー 研究開発部 研究員 西谷 伴子

発表内容（受賞技術内容）は、前号「発明と生活5/6月号—第47回発明大賞特集号」No.624をご参照ください。

鉄道向けの踏切や信号機器の製造販売の企業です。現状で考えられる“7つの課題”を解決すべく、「安全で環境と人に優しく」をテーマに製品の開発を追求してきました。1) 表示灯を色弱者が見やすい系統の赤色のLEDに変更 2) 表示灯を雪が付着しにくい流線形に変更 3) 積雪対策で表示灯のフード面積を減らし雪の自重落下を促進 4) セーフティ金具やワイヤーを使い表示灯の落下防止を強化 5) 作業員一人での設置ができるように工夫 6) 表示灯の下方からの視認性を改善 7) 表示灯の消費電流を改善。今後も様々なニーズにこたえ、都度改善をしていきます。

⑦考案功労賞

「細菌・カビ・ウイルスの増殖を抑制する表面処理技術」

(株)サーフテクノロジー

研究開発部 研究員 西谷 伴子

起業3年目、マイクロディンプル処理®（MD処理®）をキーテクノロジーとしている会社です。MD処理は、金属などの表面に凹凸形状を形成する表面改質技術です。表面に形成される凹凸によって、粉体原料などの付着防止や、洗浄性の向上などの効果が期待できます。MD処理はコーティングではないため、異物混入のリスクがありません。我々は、MD処理のひとつ、MDbio処理に大腸菌や黄色ブドウ球菌に対して抗菌効果があることを発見しました。薬剤を使用しないため、薬剤耐性菌への対策として有効であり、実際にMRSAなどの薬剤耐性菌にも効果があることを確認しました。細菌だけでなく、カビやウイルスなどの増殖抑制にも効果があることも確認し、異物混入対策と衛生管理を同時に実現することが可能です。

前半・後半に分かれて、以上7件の発表と質疑応答があり、参加者からは多数の質問が寄せられ、発表会は大いに盛り上がった。

例年、発表会終了後に開催されていた恒例の懇親会は、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、残念ながら開催を見送った。