喜びの声

【発明大賞本賞】
アルケア
開発部フラクチャーグループ
リーダー　松本義和氏

当社の創業者が日本で初めて石膏によるギプス包帯の開発に成功してから50年。今回の光硬化型整形外科用固定材はそれから数えて第4世代になる。石膏ギプスでは水を使うのが当たり前で、汚れるし患者さんも不快に思っていた。それに対し「オプティキュアスプリント」は、安心・簡便な固定が行え、処置時間をコントロールできる上、フィット性も高い。国内外で特許を出しており、海外での早期事業化にもチャレンジしたい。

【発明大賞東京都知事賞】
石井電気システム
代表　石井隆夫氏

もともとはキュービクル（高圧受電設備）の点検マン。1997年の地球温暖化防止京都会議の時、中小零細企業はあまり省エネをしてないし、何か役に立てないかなあと思ったのがきっかけで、使用電力が契約を超えないよう負荷を制御するデマンド制御装置を開発した。「日本で一番安いデマンドコントローラー」をうたい文句にネット販売し、節電需要で売れてきている。家庭向けも視野に入れ引き続き安い製品を提供していきたい。

発明大賞 本賞

▽光硬化型整形外科用固定材

アルケア
グループリーダー
松本義和氏

骨折や捻挫などの治療の際に患部を安定にするための固定材で、可視光を当てるだけで数十秒で固化する。従来は水硬化材や熱可塑性樹脂を使っており、水やお湯を使って固化させる方法がほとんどだった。材料のベースとなる樹脂の構成単位を独自に分子設計し、構成単位を反応させて樹脂を合成する際の材料を適切に選んだことで実現した。日光や屋内灯などさまざまな光源で固化でき、水を使いたくない場面や災害時にも利用できる。光を当てるまで固化しないため、時間をかけて確実な成形作業ができる。

商品名「オプティキュアスプリント」は2010年に発売してから、大学病院や地域の基幹病院、診療所への販売実績を持つ。今後、高齢化が進み、利用者の増加が予想されることを考えれば市場性も期待できる。

発明大賞 東京都知事賞

▽デマンド制御システム

石井電気システム
代表　石井隆夫氏

契約電力の算定基準となる30分間の電力使用の目標を設定し、電力使用がその範囲に収まるように空調機などを制御する技術。契約電力は契約上一度に使用できる最大電力のことで、契約電力と使用電力を抑えることが、家庭や企業の電力コストを低減させるための有効な手段となる。この手段を実現するための空調機用のデマンドコントローラーを開発。

30分間をいくつかの時間帯に等間隔に分割して制御するため、空調機を連続して長時間停止させない「時分割式デマンド制御」の手法が発明の特徴。空調環境の悪化や空調機劣化の原因となる煩雑なオンオフを防ぐこともできる。

発明功労賞

▽小落差水力発電機装置

シーベルインターナショナル
社長　海野裕二氏

水の流れの落差を必要とせず、比較的小さな水流で効率的に水力発電を行う装置。農業用水路や自然河川など従来の水力発電では対象とされなかった場所で発電できる。開口端の面積を下流側に向けて徐々に減少させて、水流を増幅してエネルギー変換効率の最適化を図っている。2010年度には地方自治体や国土交通省など11基の導入実績を持ち、実用性も認められる。

▽削り出しエルボの製造方法

野田金型
社長　堀口展男氏

L字のパイプ部「エルボ」を切削加工により金属素材の塊から削り出して製造する技術。この方法により、耐久性と流動効率の高いエルボを製作することができる。依頼先が求める特殊なエルボの製作も可能になった。同製品は発電所への納入実績があり、ジェットエンジン向けの引き合いを受けるなど特殊用途分野で実効性の高さが認められる。

考案功労賞

▽段ボールシート集積排出装置

ISOWA
社長　磯輪英之氏

折り畳まれた段ボールのシートを集めて、設定枚数のシート群に区分けして排出する技術。従来の集積排出装置では複数のレッジで設定枚数に区分けしていたが、連続して区分けする際のレッジの制御が難しかった。本発明は一つのレッジで複数の積層台を回転させることによって区分けする方法で簡素化を実現。

▽クランプ式電源ケーブル接続装置

木村電気工業
技術部部長　佐藤吉胤氏

太陽光発電に使用する電源ケーブルの接続コネクターに関する技術。コネクターのホルダーを締め付けることによって、ケーブル導体のクランプと同時にコネクター内部のガスケットに圧力が加わり、ケーブル挿入部品を密閉する構造で、防水性も兼ねている。ケーブルの接続に必要なハンダ付けが不要。

▽入れ替えユニットの自動制御機構が付いた輪転機

ミヤコシ　社長　宮腰巌氏

位置決め、速度制御が自動でできる輪転機。輪転機本体に駆動歯車が付いたサーボモーターを設け、入れ替えユニットの従動歯車と組み合わせてセットし、入れ替えユニットのプログラマブルコントローラー（PLC）の固有情報と、輪転機の固定ユニットからの信号に基づきサーボモーターを制御する。

発明奨励賞

▽超微細気泡発生装置

安斉管鉄
取締役事業部長　安斎聡氏

空気などの気体を微細な穴が空いている高密度複合体を通して水などの液体に送り込み、微細な気泡を発生させる装置。数十μm以下の微細気泡は液体と接触する面積が大きいため、効率的に酸素などの気体を液体に溶け込ませることが可能。酸素の少ない海域などの水質浄化に利用することができる。気泡発生部に液体を吹き付けるなどの新規性が評価された。

▽フラットパネルディスプレイの表面保護ガラスの貼着け方法

共同技研化学
社長　濱野尚吉氏

タッチパネルなどに使われる高い透過性を持つ粘性フィルムを含む表示装置の保護シート。衝撃吸収性を持ち、光の屈折率1・3―1・57の範囲で光透過率8割以上と透明性が高い。接着層の被着面に応力緩和層と親水性の液状層を形成して粘着することで張り直しができるほか、気泡が入らないことも特徴となっている。

第38回 発明大賞

The Invention Award

発明大賞は、中堅・中小企業の優秀な製品・技術に光を当てて、わが国の科学技術、産業の発展に寄与することを目的としている歴史のある賞です。

7月1日(日)より候補の推薦・申請を受け付けます。
締め切り：2012年9月末の予定です。

主催＝(公財)日本発明振興協会　日刊工業新聞社

第42回 優秀発明発表会

第37回受賞者が受賞技術について発表します。

日　時：4月16日(月)　15：00～17：00
会　場：JAM金属労働会館（東京都渋谷区桜丘町6-2）

詳細はhttp://www.jsai.org/にてご確認ください。

〒150-0031 東京都渋谷区桜丘町4-22
(公財)日本発明振興協会　Tel.03-3464-6991