

# 発明と生活 5/6月号

第 41 回発明大賞特集号

May/June 2016 No.588



発明大賞 本賞  
石川重規 (個人)



発明大賞 東京都知事賞 (株) イシザキ



発明大賞 日本発明振興協会会長賞  
(株) ブルー・スター R&D



発明大賞 日刊工業新聞社賞  
(株) エムエイチセンター

●発明大賞特集号に寄せて

発明の芽は無限にある

公益財団法人 日本発明振興協会会長 原 昭邦

●第 41 回発明大賞表彰式・懇談会

科学技術の発展に寄与する卓越した発明考案 22 件を表彰

●審査講評

社会的貢献度の高い優れた発明

発明大賞審査委員長・東京大学名誉教授 菅野 卓雄

●第 41 回(平成 27 年度) 発明大賞 受賞技術

●独自技術・知的財産で社会貢献を目指す企業

# JSAI

The JAPAN Society  
for the Advancement  
of Inventions

公益財団法人 日本発明振興協会

—第41回発明大賞「表彰式」を迎えて—

# 社会的貢献度の高い優れた発明

「第41回発明大賞」を受賞された皆様、おめでとうございます。開発から製品化まで、またその後に実績をあげるまでのご努力に敬意を表します。

## 1. 審査の経過

発明大賞の審査の経過について、ご報告申し上げます。

発明大賞の審査は、公益財団法人日本発明振興協会会長から委嘱を受けた6名の学識経験者で構成された審査委員会で行われました。

審査委員会は、森川 陽（東京工業大学名誉教授）、小松 弥生（文部科学省 研究振興局長）、片岡 正俊（東京都立産業技術研究センター 理事長）、石原 聰（ニューメディア開発協会 ニューメディア総合研究所長）、内田 聡（東京都産業労働局 商工部 技術連携担当課長）と、私・菅野で構成され、私とその委員長をつとめましたので、私から概略ご報告申し上げます。

この発明大賞には（1）発明大賞 本賞、発明大賞 東京都知事賞、発明大賞 日本発明振興協会会長賞、発明大賞 日刊工業新聞社賞からなる狭義の発明大賞と、（2）発明功労賞、（3）考案功労賞、（4）発明奨励賞、（5）発明育成賞の5種類の賞がございますことは御承知の通りであります。



発明大賞審査委員長  
東京大学名誉教授  
菅野 卓雄

今年度は75件の応募があり、それらについて、別途、協会から委嘱された専門委員による第1回予備審査を行い、まず73件を審査の対象として選定いたしました。次いで専門委員会の第2回予備審査によって、対象を36件に絞りました。

さらに、これらについて東京都立産業技術研究センター及び

科学技術振興機構の関係の方々に専門的立場からの技術評価のご協力をお願いしました。

これらの審査におきましては（1）発明の新規性（2）発明の優秀性（3）発明の実用性の3要素を基準として評価を行いました。

それらの結果について、専門委員はさらに予備審査を行い、

- |            |    |
|------------|----|
| （1）発明大賞候補  | 7件 |
| （2）発明功労賞候補 | 7件 |
| （3）考案功労賞候補 | 9件 |
| （4）発明奨励賞候補 | 1件 |

を審査委員会に諮ることいたしました。なお、発明育成賞につきましては、該当無しとなりました。また、発明大賞候補については専門委員が現地調査を実施いたしました。

審査委員会におきましては専門委員から詳細な説明を聴取し、その発明の新規性、優秀性、実用性などについて慎重審査の結果、まず、発明大賞 本賞1件、発明大賞 東京都知事賞1件、発明大賞 日本発明振興協会会長賞

1件、発明大賞 日刊工業新聞社賞1件を選定し、次に発明功労賞7件、考案功労賞10件、発明奨励賞1件を選定し、本日の表彰式を迎えることになりました。

表彰の内容はお配りいたしております「発明大賞受賞者名簿」のとおりでございます。

## 2. 受賞内容の紹介

次に、発明大賞の表彰対象となりました発明の内容を簡単にご紹介申し上げます。

### 〔1〕発明大賞 本賞

まず「発明大賞 本賞」が贈られますのは、『植物の特性を利用した防草技術』の発明でありまして、石川 重規 様が受賞されます。

私共が、日頃、目にいたしますように舗装道路のコンクリートブロックの周辺から雑草が生えて参りますが、その雑草を除去するには大変な労力、経費が掛かりますので、雑草が生えないようにすることが望まれます。しかし従来そのためには忌避剤、農薬などの化学薬品が使用され、莫大な費用、時間、人手を必要としたばかりでなく、環境汚染の観点からも改善を必要としておりました。

本発明では植物では通常芽や茎は上方向へ成長し、根は地下方向へ成長いたしますが、目地形状をその成長方向を途中で逆向きに近くなるようにすることにより、植物成長ホルモンの一つであります「オーキシシン」の調節が異常となり、雑草の成長が自然と留まるようにしたものであります。

本発明は植物の基本的性質を利用した環境負荷の極めて小さい技術であり、除草経費の削減、道路の美観維持といった大きな効果を有するもので、平成27年11月30日現在で

481件、工事総延長126kmの実績を有しており、社会インフラの維持・管理に極めて大きな貢献を果たすものと高く評価されました。

### 〔2〕発明大賞 東京都知事賞

次に「発明大賞 東京都知事賞」が贈られますのは『揚水用の地上設置型フート・バルブ』の発明で、株式会社イシザキ 常務取締役 石崎 信之 様とスモレンスキ・バルブ事業部 執行役員 千葉 和典 様が受賞されます。

工場の生産ラインの冷却水システム、病院・ビル等の水槽等においてはご承知のように揚水ポンプが使用されておりますが、揚水ポンプは吸い込み側の配管内が水で満たされていることが正常に動作するためには必要でございます。そこで落水によるポンプの空回り。即ち故障を防止するためにフート・バルブ即ち落水防止用の逆止弁が設置されておりますが、従来のバターフライ型の逆止弁は止水性が低く漏水する為水中に設置されております。そのためメンテナンス時に時間と費用を要することが問題でございました。

そこでバネとパッキンを使用して流体の逆流を確実に止める構造により、フートバルブを地上に設置することを可能とし、更にメンテナンスに際し特別の工具を必要としないようにしてメンテナンス性を大きく改善されました。また弁体を斜めにカットすることにより流体抵抗損失を改善し同社の従来の地上設置型フートバルブに対し約4割の省エネルギーも実現されましたこと等が評価されました。

### 〔3〕発明大賞 日本発明振興協会会長賞

次に「発明大賞 日本発明振興協会会長賞」が贈られますのは『超音波バリ取り洗浄装置』

の発明で、株式会社ブルー・スター R&D 会長 柴野 佳英 様が受賞されます。

金属、プラスチック、セラミックスに機械加工、プレス加工、成形加工などをすると必ずバリと称される不要部分が発生することは良く知られております通りでございますが、従来このバリを精密加工、精密成型された部品、特に複合材料の精密加工品のバリを、汚さず、傷つけず、酸化させず、角を傷めずに処理することが課題ございました。本発明では洗浄水中の空気を真空処理により除去し溶存酸素量を 1mg/L 以下にし、洗浄水温度を 4～8℃ と低温にすることにより、キャビテーションの衝撃力を高め、効果的なバリ取りを可能としたものでございます。

このバリ取り方法により材質、形状に左右されず、対象物、環境を汚染せず、従来のバリ取り手段では困難であった微細バリも除去可能で、かつ同時に 1 個から数万個まで一度に、また連続処理することができ、ランニングコスト、設備コストも低減することができるようになりました点が注目されました。

#### 〔4〕 発明大賞 日刊工業新聞社賞

次に「発明大賞 日刊工業新聞社賞」が贈られますのは『「傾斜クランクピンをもつ「R- $\theta$ テーブル」とメネジ加工法』の発明でありまして、株式会社 エムエイチセンター 代表取締役 青山 進様と取締役 青山 剛様が受賞されます。

従来雌ねじ加工に使用されておりました X-Y テーブルを使用する方式ですと、テーブルが X 軸と Y 軸の 2 層構造であることによる剛性不足やバックラッシュによる振動と異常軌跡とが発生する問題、高速で高精度の制御を行うことができないなど加工精度が悪い

との問題がございました。

そこでクランク機構を採用した R- $\theta$  テーブルを考案されて、高速回転中に公転半径を徐々に変化できるようにし、更に、その R- $\theta$  テーブル上に固着された雄ねじ状工具を自転させず、一定水平面上の公転のみで、雌ねじを加工する装置に関する発明をされました。

この R- $\theta$  テーブルは雌ねじ加工だけではなくレンズ磨きなど応用拡大の可能性が大きい発明と期待されております。

以上、発明大賞 4 件について概略ご説明いたしましたましたが、いずれも独創的な研究開発が実を結んだものであり、その実績も顕著であり、本発明大賞の表彰対象として、ふさわしい発明であります。

このほか、発明功労賞、考案功労賞、発明奨励賞を贈呈する発明も、優れた発明でございますが、時間の関係で説明を省略させて頂くことをご容赦戴きたいと存じます。

これで、私の審査報告を終わらせて頂きますが、最後に受賞者の皆様に、心からお祝いを申し上げます。