

## 2022 年度江崎玲於奈賞・つくば賞・つくば奨励賞 受賞者発表資料

日時：令和4年11月15日

場所：オンライン開催

主催：一般財団法人茨城県科学技術振興財団

### ◆江崎玲於奈賞

氏名	年齢	所属・職名	研究主題
磯貝 明 いそがい あきら	68	東京大学 本部特別教授室 特別教授 同上 大学院農学生命科学研究科 特別教授 兼任	植物由来の完全分散化セルロースナノファイバーの創製と応用に関する研究

### ◆つくば賞

氏名	年齢	所属・職名	研究主題
足立 伸一 あだち しんいち	58	高エネルギー加速器研究機構 理事	放射光X線による分子動画計測法の開発
野澤 俊介 のざわ しゅんすけ	48	高エネルギー加速器研究機構 物質構造科学研究所 放射光科学第二研究系 准教授	

### ◆つくば奨励賞（実用化研究部門）

氏名	年齢	所属・職名	研究主題
高橋 有紀子 たかはし ゆきこ	48	物質・材料研究機構 磁性・スピントロニクス材料研究拠点 磁気記録材料グループ グループリーダー	FePt-C 系熱アシスト磁気記録媒体の開発
宝野 和博 ほうの かずひろ	63	物質・材料研究機構 理事長	

### ◆つくば奨励賞（若手研究者部門）

氏名	年齢	所属・職名	研究主題
都甲 薫 とこう かおる	39	筑波大学 数理物質系 准教授	高機能性多結晶薄膜の低温合成とデバイス応用に関する研究
Sepehri Amin Hossein セペリ アミン ホセイン	39	物質・材料研究機構 磁性・スピントロニクス材料研究拠点 磁性材料解析グループ 主幹研究員	希少元素を用いない新規高性能永久磁石材料の研究

※例年、実施しております、各賞の授賞式については、新型コロナウイルス感染症の状況を鑑み、現在、開催方法、開催時期を検討しているところがございます。詳細が決まり次第、発表いたします。

## 2022 年度江崎玲於奈賞

一般財団法人茨城県科学技術振興財団（理事長：江崎玲於奈）は、2022 年度江崎玲於奈賞の受賞者を以下のとおり決定した。

### ○受賞者

磯貝 明（いそがい あきら）

生年月日：1954 年 10 月 19 日（68 歳）

所属・役職：国立大学法人東京大学 本部特別教授室 特別教授  
同上 大学院農学生命科学研究科 特別教授 兼任

### ○授賞の対象となった研究主題及び研究内容

〈研究主題〉

植物由来の完全分散化セルロースナノファイバーの創製と応用に関する研究

〈研究内容〉

植物の主要構成成分であるセルロース繊維は、大気中の二酸化炭素と水から生合成される地球上で最大蓄積量かつ最大年間生長量が見込まれる再生産可能なバイオ素材である。しかしこれまでは、セルロースをかたち作る最小の構造要素であるマイクロフィブリルをその構造を保ったままナノファイバーとして単離し、分散させる方法がなかったために、機能材料としての広範な応用が阻まれていた。磯貝氏は、水系・常温・常圧という温和な条件下での触媒的酸化反応によって、セルロース繊維から超極細（約 3 ナノメートル）かつ均一幅のナノファイバーを分散・単離する画期的な手法を創出するとともに、単離ナノファイバーの表面構造を制御する方法をも確立し、新素材として多様な応用の道を拓いた。この成果は、セルロースの低環境負荷型先端材料としての広範な応用への途を拓くものであり、持続可能型社会の実現に向けてのナノサイエンス・ナノテクノロジーの大きな貢献を示す業績である。

## 2022 年度つくば賞

一般財団法人茨城県科学技術振興財団（理事長：江崎玲於奈）は、2022 年度つくば賞の受賞者を次のとおり決定した。

### ○受賞者

足立 伸一（あだち しんいち）

生年月日：1964 年 10 月 22 日（58 歳）

所属・役職：高エネルギー加速器研究機構 理事

野澤 俊介（のざわ しゅんすけ）

生年月日：1974 年 2 月 4 日（48 歳）

所属・役職：高エネルギー加速器研究機構 物質構造科学研究所  
放射光科学第二研究系 准教授

### ○授賞の対象となった研究主題及び研究内容

〈研究主題〉

**放射光 X 線による分子動画計測法の開発**

〈研究内容〉

足立、野澤の両氏は、高エネルギー加速器研究機構（KEK）の放射光源加速器 PF-AR から得られるパルス X 線を活用した分子動画計測法を開発し、その手法を用いて人工光合成研究等の先端的応用研究を推進した。さらに、本手法を X 線自由電子レーザーにも展開し、フェムト秒オーダーの時間分解 X 線計測にも成功した。「百聞は一見に如かず」の言葉通り、これまで観測することが不可能だった超高速な物質構造の変化を、原子レベルで直接計測することを可能にする研究成果は、世界を先導するものであり、今後の物質科学の発展に大きく貢献するものである。

## 2022 年度つくば奨励賞（実用化研究部門）

一般財団法人茨城県科学技術振興財団（理事長：江崎玲於奈）は、2022 年度つくば奨励賞（実用化研究部門）の受賞者を次のとおり決定した。

### ○受賞者

**高橋 有紀子（たかはし ゆきこ）**

生年月日：1974 年 1 月 5 日（48 歳）

所属・役職：物質・材料研究機構 磁性・スピントロニクス材料研究拠点  
磁気記録材料グループ グループリーダー

**宝野 和博（ほうの かずひろ）**

生年月日：1959 年 7 月 28 日（63 歳）

所属・役職：物質・材料研究機構 理事長

### ○授賞の対象となった研究主題及び研究内容

〈研究主題〉

**FePt-C 系熱アシスト磁気記録媒体の開発**

〈研究内容〉

データセンターで大量にデータを保存するハードディスクドライブ(HDD)の大容量化を可能にする熱アシスト磁気記録方式が提案されているが、実現するためには 6nm サイズの高い結晶磁気異方性を持つ強磁性粒子の結晶方位を揃えて均一に分散した磁気記録媒体の開発が不可欠であった。

受賞者は、FePt と相分離傾向の強い分離相として C を選択し、FePt-C において高保磁力で垂直磁気異方性を持つ FePt ナノ粒子を均一に分散させることに成功した。

受賞者が開発した FePt-C プロトタイプ媒体から改良された FePt-C-X 系媒体は、その後 Seagate により実用化され、2020 年 12 月に HDD がデータセンターに出荷されている。近年の情報爆発によりデータセンターは増設が続けられており、超スマート社会での貢献が期待される。

## 2022 年度つくば奨励賞（若手研究者部門）

一般財団法人茨城県科学技術振興財団（理事長：江崎玲於奈）は、2022 年度つくば奨励賞（若手研究者部門）の受賞者を次のとおり決定した。

### ○受賞者

都甲 薫（とこう かおる）

生年月日：1982 年 12 月 2 日（39 歳）

所属・役職：筑波大学 数理物質系 准教授

### ○授賞の対象となった研究主題及び研究内容

〈研究主題〉

高機能性多結晶薄膜の低温合成とデバイス応用に関する研究

〈研究内容〉

本研究は半導体デバイスの製造プロセス技術に関わるものである。特に、今後重要となるフィジカル空間の情報化に必要な人間や環境に適合するフレキシブルデバイスに対する先駆的な研究である。

受賞者は次世代高性能半導体材料と言われている IV 族系半導体をガラスやプラスチックなどの様々な基板上に多結晶薄膜でありながら、高温合成した単結晶に匹敵する成膜技術に取り組み大きな成果をあげた。この成果は、低コストの太陽電池、熱電変換などのエネルギーデバイス、低消費電力・高速で動作するフレキシブルトランジスタ回路などの実現につながる。これらは新たな IoT フィジカルデバイス実現のための基盤技術を大きく進めたものである。受賞者は既に主著者・責任著者として 86 件の論文を執筆、2017 年に文部科学大臣表彰若手科学者賞を受賞している。

## 2022 年度つくば奨励賞（若手研究者部門）

一般財団法人茨城県科学技術振興財団（理事長：江崎玲於奈）は、2022 年度つくば奨励賞（若手研究者部門）の受賞者を次のとおり決定した。

### ○受賞者

**Sepehri Amin Hossein（セペリ アミン ホセイン）**

生年月日：1983 年 9 月 14 日（39 歳）

所属・役職：物質・材料研究機構 磁性・スピントロニクス材料研究拠点  
磁性材料解析グループ 主幹研究員

### ○授賞の対象となった研究主題及び研究内容

〈研究主題〉

**希少元素を用いない新規高性能永久磁石材料の研究**

〈研究内容〉

近年のレアアース危機を契機として、資源・地政学的リスクの高いジスプロシウム (Dy) を使わなくとも、あるいは Dy の使用を低減しても高保磁力を発現できる Dy-ネオジム (Nd) 磁石の開発が求められている。ホセイン氏は、高保磁力 Nd 磁石材料から Dy を削減するという社会的に極めて重要な問題の解決に取り組み、結晶粒界改質により Dy フリーで高保磁力を達成できる Dy フリーNd 磁石開発の指導原理を確立した。これらの成果は、脱レアアース系磁石の実現に向けて一つの道筋を示すものとして世界的に評価されており、極めて波及効果が大きく独創性の高いものである。