

## QRコードは日本の発明です!

QRコードは、1994年に開発された2次元コードの一種です。「QR」は、Quick Response (クイック・レスポンス)の略で、瞬時に情報を読み取れることから名付けられています。愛知県にある株式会社デンソーが、株式会社豊田中央研究所の協力を得て開発しました。

### 開発×発明

株式会社デンソーでは、自動車やその部品を生産する工程に用いられていた伝票のバーコードを読み取るシステム・機器を手掛けていました。製造現場から「より早くより正確に読み取りができないか?」という要望が出ていました。



デンソーでバーコード読み取り機器などの開発に携わっていたメンバーは、バーコードの「読み取りにくさ」や「情報量の小ささ」を解決するため、当時、海外で始めていた二次元コードを超える、「高速で読み取れ」「汚れや欠けに強く」「大容量の」いわば万能型のコードを開発することにしました。開発後は特許を取りましたが、誰でも気軽に使えるよう、無償で利用できるようにしました。



360度、どこからでもすばやく読み取れる



汚れや破損に強い



大きなデータを保存できる

最初のQRコードは1994年3月に特許出願され、5年後の1999年6月に認められました。発明者は5名、発明の権利は2社であり、チーム・協業で開発されたことを表しています。特許の出願時には名前が付けられていなかったため、名称は「二次元コード」となっています。

※QRコードは、株式会社デンソーウェブの登録商標です。



特許証



株式会社デンソー  
https://www.denso.com/



株式会社デンソーウェブ  
https://www.denso-wave.com/



【最新鋭取技術】右側のフレーム型のQRコードの読み取りには「カルクル-QRコードリーダー」(無料)をダウンロードしてから、ご利用ください。



### ユニーク×発明

鉄道車両のドアに貼付したQRコードを、ホームに設置した機器で読み取ることでホームドアの開閉を制御するシステムを、東京都交通局と共同で開発しました。汚れや欠けに強い専用のQRコードを開発することで日照などの変化に対応。車両の改修を抑え、導入費用も少なく、都営地下鉄浅草線でのホームドア設置などに貢献しています。



顔認証QR

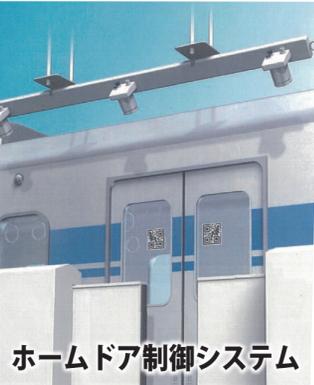
顔の画像情報をQRコードとしてあらかじめ保存することで、カメラで撮影した顔の画像と照合して本人確認をより厳密、簡単に行える仕組みです。顔の情報をサーバーなどに保管しませんので、サーバーなどの費用も不要で、また個人情報も漏れることもありません。

### 波の包み×発明者

QRコードは、「世の中をもっとよくしたい」「便利にしたい」という思いを起点に、5名の民間企業の社員が中心となり、多くの方々の協力を得て発明しました。

■自分一人ではできなくても、みんなで力を合わせれば、きっとできることがあります。思ったこと、考えたことを周りの友達に話す。そして、一緒に考える。  
■だれにでも、そう、あなたにも、未来の発明者になれる可能性があります。モノゴトの大きい小さいは関係ありません。まずは、そうしたことを始めてみましょう!

QRコードチームより



ホームドア制御システム

スマホをかざすと  
**パツ**と読み取りができるQRコード。  
対角線部分を持って  
**サツ**とワンタッチで畳めるミウラ折り。  
日本が生み出した発明!  
すぐれた2つの技術をご紹介します。

# 科学技術 × 発明

## その“なぜ”が、世界を動かす

発明は、特別な才能から生まれるものではありません。何気ない「どうして?」を追いかける、その一歩から始まります。QRコードも、現場の困りごとを解こうとしたことがきっかけです。答えがすぐに見つからなくても、問いを手放さなかったからこそ、世界中の人をつなぐ扉がひらかれたのです。小さな好奇心が、誰かの未来を変える。あなたの発見と表現を、科学技術映像祭に届けてください。

## ミウラ折りは宇宙の発明です!

ミウラ折りは1994年に打ち上げられた「宇宙実験・観測フライヤ」の太陽光パネルの開閉に採用されました。東京大学名誉教授の三浦公亮先生が考案した宇宙構造工学の研究に基づく技術です。

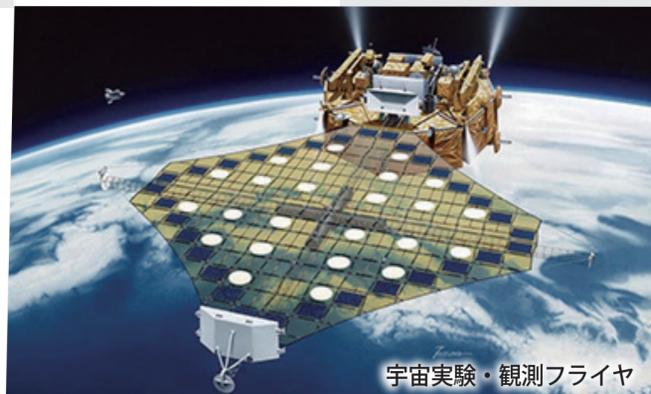


### 研究×発明

1960年代に、NASA (アメリカ)で極超音速機の胴体強度のため、破壊のメカニズムの研究をしていた三浦先生は、壊れにくい機体を設計するため、ロケットに似せた円筒状を何度も潰して、実験を繰り返し、そこに決まって現れるしわ(折り目)を発見しました。この連続する形は、吉村パターンと呼ばれていました。円筒ではなく平面を潰したらどうなるか? その後の研究により、ミウラ折りが発明されました。



氷結®で採用されているダイヤカット缶



宇宙実験・観測フライヤ

### 製品×発明

ミウラ折りを活用し、便利でコンパクトな製品を生み出しているのは、栃木県に本社を置く井上総合印刷です。同社は、「ミウラ折り」の権利管理から製造・商品開発までを一貫して手がけています。折袋、レジャーシート、サンシェード、災害時の避難所用間仕切りなど、アイデアを生かしたオンリーワンの製品づくりに挑戦し続け、お役に立てるミウラ折り製品をお届けします。



### 波の包み×発明者

ミウラ折りという形は、どこから来たのか? そのヒントは、キリンの缶対ハイ「氷結®」(東洋製罐が開発したダイヤカット缶を採用)にあります。蓋を開けると、すぐに缶の側面が変形して、美しい多面体が現れます。この形は、宇宙航空研究所の吉村慶丸先生が円筒の破壊の現象で発見され、吉村パターンと呼ばれています。吉村先生の美しい仕事に憧れて、円筒ではなく、平面で四方から潰したらどのような形になるか? を追求しました。研究室の谷沢和夫さんの膨大な数値計算と、私の予測で出た答えも、やはり美しい形でした。身近な現象の中にも、未知を解き明かす手がかりは潜んでいます。異なる分野の現象が思わぬ形で結びつき、新たな原理や構造が現れることもあります。どうか皆さんも興味を出発点に、視野広く観察と探究を続けてください。

三浦 公亮

### 画期的×発明

ミウラ折りは、宇宙だけではなく、地図の折り方としても活躍しています。地図を広げた後、すぐに畳めずにイライラしたことはありませんか? ミウラ折りの地図はそんな面倒なことはありません。両端のカバー部分を持って、対角線上に引っ張れば一瞬で大きく広がります。それは、紙面のひとつのピースが長方形ではなく、平行四辺形で構成されているからです。



縦の折り線がジグザグで各面が平行四辺形? たたむときも、山折りと谷折りに折られているため、サツと閉じることができます。地図を長く使用していると折り目が破れやすくなるのは、折ったり開いたりを繰り返すうちに、山折りと谷折りが逆になってしまうためです。

力が両方から加われば、木でも金属でも折れなく、もちろん紙も早いうちに破れてしまいます。ミウラ折りは、山折り谷折りの方向が一定していることで、破れにくいのが特徴です。



Point 折り目が重ならない?



ミウラ折り 地図の開き方



株式会社井上総合印刷  
＜ミウラ折り事業部＞  
https://miuraori.biz/about/



miura-ori®  
特許 第6376425号 商標 第4583671-2号 No.2274  
井上総合印刷 028-661-4723 ©Koryo Miura1978

第67回 科学技術映像祭  
百聞は一見に如かず  
見ればわかる 科学技術

主催  
(公財)日本科学技術振興財団 (公社)映像文化製作推進連盟  
(公財)つくば科学万博記念財団 (一財)新技術振興推進財団

後援  
文部科学省 / NHK / (一社)日本民間放送連盟  
(一社)日本新聞協会 / (一社)日本視聴覚教育協会  
(一財)経済広報センター / 国立研究開発法人科学技術振興機構  
全国科学館連絡協議会 / (公財)民間放送教育協会  
特定非営利活動法人 日本科学振興協会

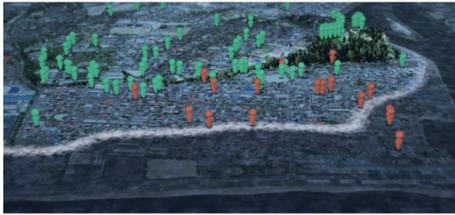
この印刷物「ミウラ折り」は、宝くじの社会貢献  
広報事業として助成を受け作成されたものです。

# 内閣総理大臣賞

一般部門・長編

## テレメンタリー2024 “3.11”を忘れない93 100人の証言 命をつなぐ津波避難

東日本大震災で、全国で最も多い約4,000人が犠牲になった宮城県石巻市。なぜ、多くの人が逃げ遅れたのか。震災伝承団体が、生き残った住民約100人から当時の避難行動を聞き取り、あの日の動きをCGで再現すると、共通する危険な行動が浮かび上がってきた。震災から13年。大津波を経験した住民の証言から、命を守る避難行動を検証する。



100人の証言から再現した東日本大震災の避難行動CG  
■写真提供:株式会社東日本放送

QRコードから各サイトをご覧ください!



# 文部科学大臣賞

一般部門・長編

## 所さんの目がテン! 折り紙の科学

折るだけで形を生む「折り紙」が、今や宇宙工学やロボティクス、建築設計など幅広く応用され、工学技術へと進化。本作では、昆虫の羽に学んだ折り畳み構造を活用した太陽電池パネルや、熱と印刷で自動的に立体化する折り紙技術など、折り紙工学の最前線を紹介。伝統文化と自然の仕組み、そして科学との融合で生まれる革新とその可能性に迫る。



羽の折りたたみ方が昆虫の中で最も収納効率がいいハサミムシ  
■写真提供:日本テレビ放送網株式会社



## SBCスペシャル

### 本田先生のこころ診察室～発達障害のこどもたち～

信州大学医学部附属病院子どものこころ診療部。発達障害を専門に診る本田秀夫先生の診察室には、子どもたちがこころを吐き出しにやってくる。発達の特異性ゆえに、学校でいじめにあたり、集団生活に馴染めなかったり、希死念慮が出てきたりなど内容は様々。先生の診察や活動を追いつながり、発達障害の子どもたちへの接し方、育て方、考え方を探る。



本田先生の診察室  
■写真提供:信越放送株式会社



## チャンネル4 終わらないコロナ 後遺症と闘う18歳

山田幸奈さんは3年前、新型コロナ感染直後から全身が動かなくなった。専門医からは「新型コロナ後遺症」の診断を受けた。国の調査ではコロナ感染後1～2割の人が何らかの後遺症を発症。しかし、治療法は見つかっていない。私たちはヒトの「免疫」を研究している京都大学に山田さんの血液検査を依頼。その結果、「免疫の乱れ」が確認された。



新型コロナ後遺症と闘う山田幸奈さんと家族  
■写真提供:株式会社テレビ信州



## NHKスペシャル ディープオーシャン 幻のシーラカンス王国

インドネシア・スラウェシ島沖。アクアマリンふくしまをはじめ世界の研究者とともに深海調査船に乗り込み、世界初の「72時間追跡作戦」を敢行。昼夜をわかつた徹夜で密着・観察し続け、ついに絶壁の隙間に集まる群れを発見。特殊なヒレの動きや繁殖や捕食の解明につながると思われる未知の行動を次々と発見。古代魚の知られざる姿を描く。



岩陰から現れたシーラカンス 大きさはゆうに1mを超える  
■写真提供:日本放送協会



# 百聞は一見に如かず 見ればわかる 科学技術 66th Science and Technology Film/Video Festival

# 第66回 科学技術映像祭 入選作品一覧



▶科学技術映像祭公式ホームページ <https://ppd.jsf.or.jp/filmfest/>

科学技術映像祭は、優れた科学技術映像を選挙することで科学技術への関心を喚起するとともにその普及をはかり、我が国の科学技術の振興に資することを目的として1960(昭和35)年より開催し、今回、第66回を迎えました。運営委員会(委員長:永野博(公社)日本工学会アカデミー顧問、他委員6名)の示す基本方針の下、2024年1月から2025年3月末までに作成された作品について、2025年4月から「一般部門」・「学生部門」(大学生まで)それぞれに、短編(10分以内)と長編の4つの区別で募集いたしました。その結果、32機関から46作品が出品され、受賞作品が決定されました。決定した作品には、内閣総理大臣賞(1作品)、文部科学大臣賞(4作品)、優秀賞(7作品)、特別奨励賞(1作品)、学生部門奨励賞(2作品)、新技術振興渡辺記念会理事長賞(1作品)、科学技術館館長賞(1作品)が製作者ならびに企画者に贈呈されました。本映像祭が、科学技術への理解と関心をより一層深め、映像を通して科学の魅力を再発見し、未来への創造を育む場となることを願います。次年度も、一般の方に加え、多くの学生の皆さんの挑戦を心よりお待ちしております。

## 優秀賞

一般部門・長編

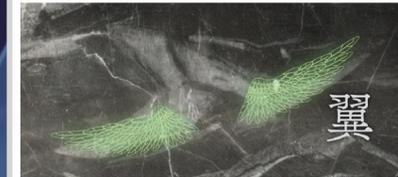
### フロンティア「ヒトはなぜ歌うのか」



歌うバカ族の女性たち  
■写真提供:日本放送協会



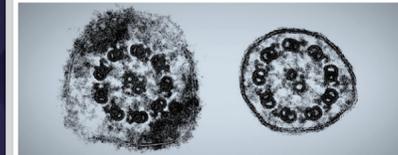
### シカマイアの翼 ペルム紀 謎の化石を追え



謎の化石 シカマイアの断面  
■写真提供:福井県立恐竜博物館



### ガリレオX 精子9+2のミステリー 私たちの精子に秘められたミステリー



左:精子9+2構造、右:気管細胞の9+2構造  
■写真提供:フック株式会社



### 宇宙の電波を受けたりするPART2 並ぶパラボラの謎



並び立つアンテナの驚くべき能力とは?  
■写真提供:大学共同利用法人自然科学研究機構 国立天文台



▲第66回表彰式から

一般部門・長編

### 映像25「私らしく」初のアルツハイマー治療薬と共に

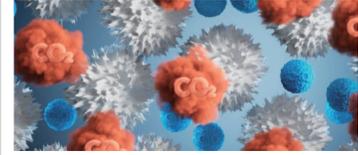


若年性認知症でレカネマブ投与を続けている関田美香さん  
■写真提供:MBS毎日放送



一般部門・短編

### サステナドームの秘密 コンクリートが未来を救う



コンクリートの中で起きている化学反応  
■写真提供:株式会社Kプロビジョン



一般部門・長編

### 割れた藍瓶 能登半島地震と富山湾



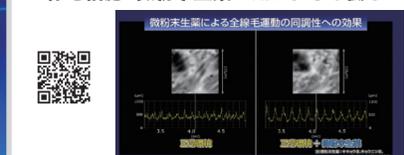
富山湾のベニズワイガニ漁  
■写真提供:北日本放送株式会社



## 特別奨励賞

一般部門・長編

### 気道を守る ～線毛細胞 微粉末生薬の知られざる働き～



線毛細胞の同調性を促進することが予想される比較映像  
■写真提供:株式会社ヨネ・プロダクション



## 新技術振興渡辺記念会 理事長賞

一般部門・長編

### ガリレオX キメラ 異質同体生物が救う命



ラットとマウスのキメラ(胎仔)  
■写真提供:フック株式会社



## 科学技術館館長賞

一般部門・短編

### これからヒーロー! #2 体の中に病院を作っちゃう?! の巻



猫田の脳の入り口を守る門番とナノマシンの攻防  
■写真提供:国立研究開発法人科学技術振興機構



## 学生部門奨励賞

学生部門・長編

### 私を守るのはわたし ～オーバードーズの危険～

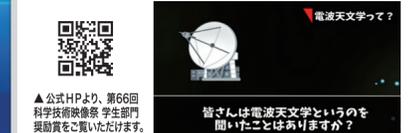


取材・撮影する学生たち  
■写真提供:相山女学園大学



学生部門・短編

### 電波天文学って?



▲公式HPより、第66回科学技術映像祭 学生部門奨励賞をご賞いただけます。  
皆さんは電波天文学というのを聞いたことありますか?  
われわれが日々観測している、天の川銀河の中性水素21cm線を観測して、ダークマターの質量を求めるとい研究の概要を紹介  
■写真提供:東京都立科学技術高等学校



自由な発想で 科学技術映像祭に作品を応募してください!

一般部門に加え学生の皆様からの多数の応募をお待ちしています!

## 第67回 科学技術映像祭 作品募集のご案内

- 募集受付期間: 2026年4月～(予定)
- 応募受付作品: 2025年4月～2026年3月末までに完成した作品
- 募集4部門: 一般部門(長編・短編)・学生部門(長編・短編)  
※短編は10分以内の作品



◀応募方法など詳しくは、2026年2～3月頃に科学技術映像祭公式ホームページにて掲載します。

◀第66回 科学技術映像祭 作品集のPDF

◀第66回 科学技術映像祭表彰式 ダイジェスト動画

動画製作をはじめの前  
にみてね



▼このPR動画から宇宙を夢見た高校生たち

【動画製作ガイドライン】動画制作にあたっては、守らなければならない約束事があります。著作権や肖像権などについて、作曲家でもある弁護士の高木先生が、注意事項を説明していますので、参考にしてください。



学生の方に  
みてほしい  
動画です