

第26回 げんでん科学技術振興事業

【令和5年度】

[表彰式]

日 時：令和5年12月21日（木）

会 場：茨城県庁 9階 講堂

主 催：（公財）げんでん ふれあい茨城財団

特別共催：（株）茨 城 新 聞 社

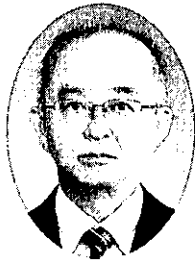
協 賛：日 本 原 子 力 発 電（株）

後 援：茨 城 県 教 育 委 員 会

茨 城 県 教 育 研 究 会

茨 城 県 高 等 学 校 教 育 研 究 会

N H K 水 戸 放 送 局



ごあいさつ

(公財) げんでんふれあい茨城財団

理事長 坂佐井 豊

げんでん科学技術振興事業は、当財団が設立された平成9年から継続的に取り組んできた事業であり、今年度は第26回を迎えることができました。事業にご参加頂いている多くの児童生徒のみなさんをはじめ、活動を支えてくださった小学校、中学校、高校の各学校、さらに、ご指導を賜りました指導教諭の先生方、ご後援やご協力を頂いている関係者の皆様方に深く感謝申し上げます。

この科学技術振興事業は、児童生徒の皆さんに広く科学技術に関心を持って頂き、豊かな創造力を育まれていくことを目的としています。

研究作品のテーマの変遷をたどってみますと、事業開始当初は、自然科学研究の王道ともいえる植物や動物の成長の観察が多かったようです。そして少しずつ動植物の生態系や人間と環境との共生、温暖化などの地球環境問題といった、SDGsの目標と共有する課題が増えてきた様に思います。

最近の研究テーマは、小中学校では、地域の自然環境を題材にビオトープや生活環境とリンクする生態系の調査や過剰な消費生活を課題として学校給食の残渣の肥料化による活用、海洋プラスチックごみの問題など踏み込んだ調査研究に広がってきていると思います。

また、高校では、積極的にテクノロジーを用いて学校生活や実験・研究に導入する取組が増えていきます。一方、地域産品を取り上げ、生産、流通、商品開発から販売までと具体的な調査研究など、学科の専門性や地域に根ざしたテーマも近年の傾向だと思えます。

今年度は特別支援学校が新たにエントリーされました。美術館やショッピングモールなど都市施設や交通機関等のバリアフリーに関する調査研究です。ユニバーサルデザインやバリアフリーという観点からの都市づくりは、行政や関係する事業者が取り組んできた大きな課題です。これを、インフラを整備する設計者や建設側でなく、サービスを楽しんできたユーザーの目線から提案していく斬新で意欲的な調査研究だと思います。

今年度は31校のご応募があり、助成対象校として20校を選考させていただきました。

助成対象校の選考やげんでん科学技術振興大賞、同奨励賞及び特別賞の選考は、茨城県教育庁、茨城県理科教育研究部及び茨城県高等学校教育研究会各部の代表者で構成される選考委員会にお願いしておりますが、今年度も高い水準の研究成果報告が提出されました。

今回、受賞される児童生徒の皆さんをはじめ、ご指導に当たられた先生方と学校関係者の皆様には、心より深く感謝するとともに敬意を表します。

また、今年度も茨城県主催の第67回茨城県児童生徒科学研究作品展における入賞作品から、優れた作品の11グループに、げんでん財団科学賞を、小中学校には各5校にげんでん財団学校賞を授与させて頂きました。

私たちは、今、地球温暖化をはじめ多くの環境問題に向き合っています。一方で科学技術は、AI、ロボット技術、チャットGPTの活用など私たちを取り巻く環境はめまぐるしく変化しています。こうしたなかで、多くの児童生徒が自然や科学技術に向き合い、自ら感じ、驚き、発見の喜びといった経験から生きる力と学びを掴み、新たな時代を切り拓いていって頂きたい。そうしたことにこのコンクールが微力でも寄与できればと願っています。

第26回 げんでん科学技術振興大賞 表彰式次第

1. 開 会

2. 挨拶 げんでんふれあい茨城財団 理事長 坂佐井 豊

3. 来賓挨拶 茨城県教育委員会 教育長 森作 宜民

4. 来賓紹介

5. 表 彰

○ げんでん科学技術振興大賞

下妻市立総上小学校

つくば市立竹園東中学校

県立下妻第一高等学校

○ げんでん科学技術振興奨励賞

東海村立白方小学校

鹿嶋市立中野西小学校

つくば市立春日学園義務教育学校

県立水戸特別支援学校(中学部)

県立つくばサイエンス高等学校

○ げんでん科学技術振興特別賞

県立水戸特別支援学校(高等部)

6. 審査結果講評

小・中学校の部選考委員会 委員長 江幡 和代

(茨城県教育研究会 理科教育研究部長、水戸市笠原小学校長)

高等学校の部選考委員会 委員長 平野 泰博

(茨城県高等学校教育研究会 理化部長、県立水戸南高等学校長)

7. 成果の発表 (げんでん科学技術振興大賞受賞校)

下妻市立総上小学校

つくば市立竹園東中学校

県立下妻第一高等学校

8. 閉 会

1. 第26回 げんでん科学技術振興大賞・奨励賞・特別賞 受賞校一覧

(1) げんでん科学技術振興大賞

学校の種類	学校名 及び グループ名	調査・研究の名称
小学校の部	下妻市立総上小学校 第4学年	オオムラサキの観察
中学校の部	つくば市立竹園東中学校 科学・技術部3年	天然の除草剤を作ろう Part 2 ～ 植物における発芽・生長抑制作用の研究 ～
高等学校の部	県立下妻第一高等学校 繭糸調査グループ	カイコの研究Ⅱ ～ カイコ繭糸の繭層部位による性質の違い ～

(2) げんでん科学技術振興奨励賞

学校の種類	学校名 及び グループ名	調査・研究の名称
小学校の部	東海村立白方小学校 6年環境調査隊	コンポストを利用した給食生ゴミの堆肥 作りと生ゴミ悪臭アブで抑制
	鹿嶋市立中野西小学校 ビオトープの水もどし隊	みんなでもどそうビオトープ大作戦
中学校の部	つくば市立春日学園義務教育学校 科学部	外来種タンポポと在来種タンポポが生育 できる土壌条件のちがいを探る
	県立水戸特別支援学校(中学部) 2学年1・2・3・4・5・6組	学校周辺のバリアフリーマップを作ろう
高等学校の部	県立つくばサイエンス高等学校 科学技術部	微小重力装置の製作と植物の反応実験

(3) げんでん科学技術振興特別賞

学校の種類	学校名 及び グループ名	調査・研究の名称
高等学校の部	県立水戸特別支援学校(高等部) 1学年1組	水戸駅周辺のWheeLogマップを作ろう

2. 受賞校の調査・研究成果概要

【小学校の部】

(1) げんでん科学技術振興大賞

学 校 名	下妻市立総上小学校	校 長 名	綱川 真理
調査・研究 計画の名称	オオムラサキの観察	グループ名	下妻市立総上小学校 第4学年
		参加人員	24名
		指導教諭名	山本 眞実

〔調査・研究成果の概要〕

日本の国蝶や市の蝶である「オオムラサキ」を越冬幼虫から飼育、観察し、幼虫のえさとなるエノキの葉の成長や幼虫の観察、さなぎや成虫の飼育観察を行った。その結果、幼虫はエノキの葉を食べて6齢幼虫まで育つこと、幼虫がさなぎに変化すること、成虫のオスとメスの違い、産卵したたまごを観察することができた。越冬幼虫は枯れ葉と同じ茶色や黒色、幼虫・さなぎはエノキの葉の色と同じ色に変わり（保護色）敵から身を守っていることが分かった。6匹の越冬幼虫から4頭のオオムラサキが羽化し、産卵させることでオオムラサキの保護活動につながったと考えられる。また、オオムラサキのオスの羽はきれいな紫色を基調としているが、メスの羽は茶色を基調としていること、オスよりメスの方が体が大きいこと、オスは受精をすると弱ってしまうが、メスはオスより長生きすること、成虫はエノキの葉を食べるのではなくブナやナラの樹液を吸うことなどが分かり、オオムラサキを保護するためにはエノキはもちろんのこと樹液を出す樹木を育て、環境を整えていくことが大切だと考えている。

わたしたちはこの研究の保護活動をとおして、たくさんの気づきや感動をもらうことができた。

(2) げんでん科学技術振興奨励賞

学 校 名	東海村立白方小学校	校 長 名	仁田 稔
調査・研究 計画の名称	コンポストを利用した給食生ゴミの 堆肥作りと生ゴミ悪臭アブで抑制	グループ名	白方小学校 6年 環境調査隊
		参加人員	6年生85名
		指導教諭名	西連地 信男
<p>〔調査・研究成果の概要〕</p> <p>本校では学校給食の残食と調理の残渣の削減を目的にしてコンポストを利用して堆肥作りを実施している。以前は給食の残食や残渣は生ゴミ処理機で堆肥としていたが機械の老朽化のため使用できず、生ゴミ処理機は処分された。その後、給食の残渣は燃えるゴミとして清掃センターに出していた。</p> <p>そこで、SDGsの資源循環型社会を目指してコンポストによる堆肥作りを令和4年度から実施している。コンポストは2個使用しているが、1基に入る量は160kgなので2日に1回コンポストを移動させて土をかぶせている。約2ヶ月経った後に落ち葉や土と給食残渣をまぜて堆肥にしている。土をかけた残渣が未発酵のために生ゴミの状態であるので、気温が高くなると生ゴミの臭気がある。生ゴミをエサにして分解してくれるのが「アメリカミズアブ幼虫」である。この堆肥を利用して、カボチャ作りや落花生作り、スイカ作りの農業体験や食育教育を行った。アメリカミズアブ幼虫は夏季から秋季にかけ、腐食した果物や野菜、動物の糞などで発生する。ハチに間違えられることがあるが、ヒトを刺すことはない。</p> <p>コンポストを利用して作った堆肥による野菜や草花の成長を比べる実験は6月から実施した。実験栽培している作物は、野菜ではカボチャ、落花生、ミニトマト、枝豆、ネギ、スイカの6種類、草花ではヒマワリ、実験は全部で7種類の作物を、生ゴミの堆肥あり、堆肥・化学肥料なし、化学肥料ありの畑に植えて、それぞれ成長を比べた。研究成果は、コンポストによる堆肥作りは、7種類の作物を栽培して作物実験をした結果、アメリカミズアブ幼虫が生ゴミを分解した土（堆肥）を与えた作物は化学肥料を与えた作物と同じくらい生長が早く、収穫量が多かった。また、アメリカミズアブ生態については、卵は1つのかたまりが500個以上の細長い卵を産み、幼虫からさなぎ、成虫になることが分かった。</p>			

学 校 名	鹿嶋市立中野西小学校	校 長 名	江面 祐子
調査・研究 計画の名称	みんなで もどそう ビオトープ大作戦	グループ名	ビオトープの水もどし隊
		参加人員	15名
		指導教諭名	宮本 和美、堀米 優子
<p>〔調査・研究成果の概要〕</p> <p>【ビオトープの再生】</p> <p>ビオトープの作り方や必要な植物や動物についてインターネットを活用して調べた。また、茨城県環境アドバイザー制度を利用して、ビオトープの作り方についての講習を受けた。</p> <p>水生生物は、北浦や学校裏の水路から採取し、放流した。採取については、茨城県環境アドバイザー制度を利用して、採取の方法や実際に採取できた水生生物の名称や特徴などを講師の先生から教えていただきながら取り組んだ。</p> <p>水生植物についても学校周辺にある休耕田に生えている植物を移植し、茨城県環境アドバイザーに採取の方法や移植の方法や移植の仕方などを教えていただきながら作業を行った。</p> <p>ビオトープを枯渇させないために、雨水タンクを利用して貯めた水を少しずつビオトープへ流せるようにした。雨水タンクの中には、砂や石、炭を入れ浄水できる仕組みを作った。</p> <p>ビオトープの再生では、ビオトープの知識を習得してから実践したことで、正しい技能を身に付けることができた。また、地域に生息している水生生物や植物の種類や採取方法、放流、移植の知識・技能を身に付けることができた。さらに枯渇しないための工夫を取り入れたことで、持続可能なビオトープを作ることができた。</p>			

【中学校の部】

(1) げんでん科学技術振興大賞

学 校 名	つくば市立竹園東中学校	校 長 名	茂在 哲司
調査・研究 計画の名称	天然の除草剤をつくろうPart2 ～植物における発芽・生長抑制作用の 研究～	グループ名	科学・技術部3年
		参加人員	中学3年生5名
		指導教諭名	栗原 公子
<p>〔調査・研究成果の概要〕</p> <p>昨年度、桜の木の下に下草があまり生えてこないことから、「天然の除草剤をつくろう」というテーマで研究を行い、桜の葉の植物に対しての発芽・生長抑制作用があることを実験から導き出した。その効果は実際に除草剤として使用するには弱すぎるという問題が生じたので、今年度は、より強い効果を持つ除草剤を作る、発芽・生長抑制作用のある他の植物を調べてみたいという思いから、昨年度に引き続き行った継続研究である。</p> <p>今年度の研究では、定温器で温度を一定にして、種子の数や植物の葉の木への抽出時間、種子にかける抽出液の量を実験ごとに統一して、次の①～④の実験を行った。</p> <p>① 桜、オオアレチノギク、セイタカアワダチソウ、アジサイ、ドクダミ、ササ、マツの葉の抽出液と水をそれぞれカイワレダイコンの種子にかけ、その発芽率を比較する。</p> <p>② 桜の葉の抽出日数の違いによる発芽率の違い。</p> <p>③ 酸化（抽出液の容器のふたを閉める、開ける）による発芽率の違い。</p> <p>④ 使用していない花壇の雑草に対する、桜の葉、ドクダミ、セイタカアワダチソウの根の、水への抽出液とアルコール抽出液の発芽・成長抑制作用を調べる。</p> <p>この実験からドクダミの抽出液、乾燥させたセイタカアワダチソウの根の抽出液が、発芽・生長抑制作用が強いことが分かった。科学的に調べる方法を用いて、実験を行い、導き出した研究である。</p>			

(2) げんでん科学技術振興奨励賞

学 校 名	つくば市立春日学園義務教育学校	校 長 名	根本 智
調査・研究 計画の名称	外来種タンポポと在来種タンポポ」が 生育できる土壌条件のちがいを探る	グループ名	科学部
		参加人員	26名
		指導教諭名	長田 典子、今橋 真歩
〔調査・研究成果の概要〕 本研究は、急激に発展していくつくば市春日地区で急激に広がった雑種タンポポ、セイヨウタンポポ（外来種）、カントウタンポポ（在来種）の分布をリサーチして、春日地区のタンポポ地図を作成し、その土壌調査を行い、分布のちがいは何によるものかを調べた研究である。春日学園の隣に位置するかつらぎ公園の広場には、在来種のカントウタンポポが特定の範囲のみで群生していることが一昨年度の研究で分かり、昨年度の研究ではこの広場に雑種のセイヨウタンポポが見られるようになったことを受け、今年度は、分布の違いが見られるのか、土壌の性質を調べ環境要因との関連性を探ってきた。調査の結果、かつらぎ公園のA・C地点はタンポポの数が大幅に減り、ほとんどセイヨウタンポポであった。かつらぎ公園のB地点は、昨年よりもカントウタンポポ、ハイブリッドカントウタンポポの衰退が確認された。特に広場の中心では、セイヨウタンポポが増えていた。広場は人の出入りが多くなり、学校や他の場所からの雑種タンポポが入り込んだと考えられる。かつらぎ公園広場の土壌のpHは、他の地点に比べ、中性に近い値であった。学校内は、ほとんどがセイヨウタンポポで、昨年度と比べ大きな変化はなかった。学校の土壌のpHは、アルカリ性で他の地点より高かった。学校とかつらぎ公園の過去3年間のタンポポの分布図を見比べると、かつらぎ公園広場のB地点のタンポポの分布が最も大きな変化を示している。変化の要因としては、春日学園に多いセイヨウタンポポ種子が、多くの人の行き来や吹く風の影響や昆虫等によって、かつらぎ公園に運び込まれて、勢力を広げているのではないかと考える。			

学 校 名	県立水戸特別支援学校	校 長 名	林 孝一
調査・研究 計画の名称	学校周辺のバリアフリーマップを作ろう	グループ名	水戸特別支援学校中学部 2学年1・2・3・4・5・6組
		参加人員	19名
		指導教諭名	直井 大輝 外14名
〔調査・研究成果の概要〕 水戸地区別支援学校は肢体不自由特別支援学校であり、日常的に車いすを使用している児童生徒が在籍している。校外での学習活動を行う際に様々な面で制約が多いことが課題として挙げられる。具体的には、「移動面でバリアフリーになっているか」、「車いす対応のトイレがあるか」、「車いすでも活動に参加できるか」、「特別食の対応ができるか」などであり、校外学習を実施するにはこれらの条件が整っていることが前提となるが、これらの条件に対応できる場所や施設が少ないことが現状である。 そこで、今回は校外学習で訪問した茨城県近代美術館のバリアフリー環境や学校周辺のショッピングモールでの職場体験学習への参加を通して、車いすユーザーが施設を利用したり、働いたりする際にどのようなことに配慮して環境を整備してもらえるとよいのか、3つの視点（①便利・不便と思うこと ②従業員・客側それぞれの立場で気付いたこと ③理想）から調査した。 茨城県立近代美術館のバリアフリー環境の調査結果については、①について「駐車場が少し離れている」、「エレベーターが狭い」、「多目的トイレにベッドがない」ことが挙げられた。③については、雨天時の利用だったこともあり、「入り口近くに屋根のある乗降場所があるとよい」こと等が挙げられた。 ショッピングモールでの調査結果については、①については、「商品棚の一番上商品が高くて取りづらい」、「棚と棚の間が狭い」、「通路上の段差は少なく通りやすい」等が挙げられた。②については、「棚の高さによっては手が届かないため作業がしづらい」、「品出し用カートを押しながら車いすを操作するのは難しい」等が挙げられた。③については、「棚の高さを調整できるものがあるといい」、「車いす目線の位置に商品があるといい」等が挙げられた。 調査結果から未だ身体障害者が社会参加するためのハードルは高いと推察される。誰もが行きたい時に行きたい場所に行き、やりたいことができる理想の社会を目指していくための一歩としたい。			

【高校の部】

(1) げんでん科学技術振興大賞

学 校 名	県立下妻第一高等学校	校 長 名	渡辺 剛
調査・研究 計画の名称	カイコの研究Ⅱ ～カイコ繭糸の繭層部位による性質の 違い～	グループ名	科学部繭糸調査グループ
		参加人員	8名
		指導教諭名	野中 純子
〔調査・研究成果の概要〕			
<p>カイコ幼虫は小学校の自由研究などで良く用いられる身近な生物であり、幼虫から繭づくり・成虫までの観察は良く行われている。しかし、繭から糸を取り、加工して織物を作る段階は家庭や学校ではあまり行われていない。本研究は高等学校の実験室でカイコ幼虫を飼育し、糸を取り、布を織ることを目標に、幼虫の成長段階、製糸工程の各段階の疑問を一つ一つ解き明かす研究の第二段階である。</p> <p>生糸はカイコが吐糸した繭糸を数本収束したものであり、質の良い生糸を作るためには繭糸の性質を明らかにする必要がある。本研究では座繰製糸によって得た繭糸の太さ（織度）、破断荷重及び引っ張り強度の測定を行い、繭糸の繭層部位による性質の違いを検討する。そして、これらの情報をもとに質の良い生糸を作るための繰糸方法を検討した。</p> <p>その結果、繭糸の繭層部位による性質（織度、破断荷重、引っ張り強度）を調査した。織度と破断荷重は繭の外層から内層にかけて小さくなったが、引っ張り強度はほぼ一定だった。得られた結果から、繭糸の糸質の評価は織度を指標として良いと考えられた。</p> <p>また、繭層の部位と織度の関係から回帰式を作成し、複数本の繭糸を合わせて一定の太さの生糸を得るために適した繭の交換時期を算出した。作成したプログラムの指示に従って、繭45粒を用いて糸繰を行い、生糸を得た。</p>			

(2) げんでん科学技術振興奨励賞

学 校 名	県立つくばサイエンス高等学校	校 長 名	久松 政信
調査・研究 計画の名称	微小重力装置の製作と植物の反応実験	グループ名	科学技術部
		参加人員	2名
		指導教諭名	家中 祐幸
〔調査・研究成果の概要〕			
<p>宇宙技術をもっと身近に体験できないかという好奇心から本研究は始まった。科学技術科が保有するロボット技術（センサ技術やアクチュエータ制御）を応用し、微小重力実験装置（クリノスタッド）を自分たちの力で製作する。その装置を用いて、微小重力下での植物の発芽形成や生育実験を行い、重力に対する植物の応答性を観察し、宇宙開発技術を探求したい。</p> <p>この装置の特徴は、3次元的回転運動によって、試料にかかる重力方向を連続的に変化させるものである。試料を回転させるための駆動装置は、3Dプリンタなどで使用されているバイポーラ型ステッピングモータをFETでブリッジ構成されたモータドライブ回路で駆動させる。その回路はマイコンで制御するシステム構成とし、強力なトルクと精密な回転制御を実現する。装置の回転体の各パーツは、すべて3DCAD（Solid Works）で設計し、レーザ加工機や3Dプリンタを用いて造形、組み立てを行う。まずは、1軸の回転装置を製作し、実験を行い、形状や機構の検証を行ったから、最終的には2軸の3次元軌道運動を行う3次元クリノスタッドの完成を目指す。</p> <p>回転運動の正確さを確認するために、計測用マイコンを搭載し、位置の変位を計測する。マイコンは実習で使っているM5stackを使用し、加速度センサで直行3軸方向（x,y,z）の並進運動の位置変化データを取得する。データは、Octaveで3次元グラフ化し、試料の移動軌道の正確性の検証を行う。</p> <p>試料には、成長の早い植物（かいわれ大根）を用いて、1軸の回転制御から実験を始める。24時間1rpmで7日間稼働させて、その成長を観察する。通常の固定位置で成長した個体と微小重力下で成長した個体では、その見た目と細胞でどのような変化がみられるのか、また、回転速度を上げていくと、どの時点で遠心力が働き、また、その遠心力が植物にどのような影響を与えるのかを検証し、微小重力下となる宇宙空間では植物にどんな影響を及ぼすのか考察する。</p>			

(3) げんでん科学技術振興特別賞

学 校 名	県立水戸特別支援学校	校 長 名	林 孝一
調査・研究 計画の名称	水戸駅周辺の WheelLog マップを作ろう	グループ名	高等部1学年1組
		参加人員	2名
		指導教諭名	小林 喜律
<p>〔調査・研究成果の概要〕</p> <p>今回の調査では、高等部卒業後も利用する可能性が高い水戸周辺のバリアフリー環境調査を行った。</p> <p>また、余暇活動でよく利用する場所として水戸駅周辺よりもイオンモール水戸内原に関するバリアフリー環境調査を行いたい、という生徒からの意見を受けて、水戸駅構内、内原駅構内、イオンモール水戸内原のバリアフリー環境調査も行い、最後に「WheelLog」に自分たちがまとめた情報を投稿した。</p> <p>今まで校外学習等で校外を移動することはあったが、教師と一緒に移動することが多く、「自分で移動するとしたら」という視点で生徒が考える機会は多くなかった。今回は明確に「車いすやクラッチで移動するときを感じることは何か」と目的をもつことで、「歩道と歩道のあいだの段差、傾斜によっては一人で上がれない。歩道は横の広さがあればいいだけではない。」「地図ではまっすぐな道だけど実際はゆるやかな坂道になっている。距離もあってしっかりこぐと大変だ。」「食券の機械がタッチパネルだけど、車いすでは届かない。」などと生徒自身からの気づきが多くみられた。他にも公共交通機関の利用経験を重ねることができたほか、ノンステップバスでもスロープの出し方が違うことやキャッシュレス決済の方が簡単なことなど利用しやすい方法を体験しながら学ぶことができた。</p> <p>自分たちが生活しやすい環境になるのを待つのではなく、今の環境で自分が生活しやすい方法は何かという視点を持ち、生徒自身が体験しながら学習できたことが今回の調査の一番の成果であり、学習結果を「WheelLog」へ投稿し、たくさんの人に共有できたことも成果としてあげられる。</p>			

3. 助成対象校の調査・研究概要

【小学校の部】

	学校名	調査・研究計画の名称	調査・研究グループ	参加人員
1	取手市立取手西小学校	SDGs 資源循環型社会を目指して ～給食生ゴミリサイクル堆肥の可能性を探る ～その2	SDGs 給食の 生ゴミ堆肥調査班	39名
2	稲敷市立江戸崎小学校	火薬を使わない線香花火の研究について	科学クラブ	20名
3	茨城町立長岡小学校	ヤマトシジミ殻の活用に挑戦！ ～涸沼発信 SDGs を目指す～	ヤマトシジミ調査隊	10名
4	東海村立白方小学校	コンポストを利用した給食生ゴミの堆肥作り と生ゴミ悪臭アブで抑制	6年 環境調査隊	85名
5	鹿嶋市立中野西小学校	みんなでもどそうビオトープ大作戦	ビオトープの 水もどし隊	15名

【中学校の部】

	学校名	調査・研究計画の名称	調査・研究グループ	参加人員
1	つくば市立竹園東中学校	天然の除草剤を作ろう Part 2 ～植物における発芽・育成抑制作用の研究～	科学・技術部	5名
2	県立土浦第一高等学校 附属中学校	霞ヶ浦の砂鉄から鉄をつくる	科学部	39名
3	水戸市立国田義務教育 学校	「ゲンジボタルの生育条件に関する研究」	生物研究部	6名
4	つくば市立 春日学園義務教育学校	外来種タンポポと在来種タンポポが生育できる 土壌条件のちがいを探る	科学部	26名
5	県立水戸特別支援学校	「学校周辺のバリアフリーマップを作ろう」	2学年 1・2・3・4・5・6組	23名

【高等学校の部】

学校名	調査・研究計画の名称	調査・研究グループ	参加人員
1 県立下妻第二高等学校	梨の生産におけるニホンミツバチなど野生送粉者の調査について	梨とミツバチ同好会	8名
2 県立つくばサイエンス高等学校	微小重力装置の製作と植物の反応実験	科学技術部	6名
3 県立緑岡高等学校	海洋性発光バクテリアの発光強度についての研究 ～電力削減に向けて～	理数科生物班	3名
4 県立土浦第三高等学校	楠木の葉の防虫効果による線虫駆除はできるか	2年1組 探求および科学部	5名
5 県立IT未来高等学校	校内入退室管理システムの開発	ITMシステム 開発チーム	12名
6 県立結城第一高等学校	結城市市街地における地形と洪水に関する研究	生徒会	6名
7 県立下妻第一高等学校	カイコの研究Ⅱ ～カイコ繭糸の繭層部位による性質の違い～	科学部 繭糸調査グループ	4名
8 県立鉾田第二高等学校	甘い焼き芋をつくろう	サツマイモ研究班	8名
9 県立つくば工科高等学校	宇宙デブリ捕獲シミュレータの研究 (地上で無重力実験)	スペースデブリ班	5名
10 県立水戸特別支援学校	「水戸駅周辺の WheeLog マップを作ろう」	1学年1組	2名

げんでん科学技術振興事業選考の推移（第1回から第26回）

【小学校の部】

	応募件数	助成校数	審査件数	大賞受賞校名	奨励賞受賞校名
第1回 (H10年)	14	14	11 (次年度へ継続3件)	常北町立小松小学校	美浦村立大谷小学校 つくば市立桜南小学校 結城市立山川小学校
第2回 (H11年)	16	15	15 10年度分3件を含む (次年度へ継続3件)	美浦村立大谷小学校	つくば市立大曾根小学校 つくば市立並木小学校 大子町立さばら小学校
第3回 (H12年)	29	21	21 11年度分3件を含む (次年度へ継続3件)	潮来町立延方小学校	つくば市立沼崎小学校 江戸崎町立江戸崎小学校 美野里町立竹原小学校
第4回 (H13年)	42	30	23 12年度分3件を含む (次年度へ継続10件)	美浦村立大谷小学校	東海村立村松小学校 岩井市立七郷小学校 河内町立長竿小学校
第5回 (H14年)	28	20	28 13年度分10件を含む (次年度へ継続2件)	阿見町立阿見第一小学校	旭村立旭北小学校 新利根町立柴崎小学校
第6回 (H15年)	28	20	21 14年度分2件を含む (次年度へ継続1件)	金砂郷町立金郷小学校	石下町立飯沼小学校 石下町立石下小学校
第7回 (H16年)	30	21	20 15年度分1件を含む (次年度へ継続2件)	取手市立小文間小学校	阿見町立阿見第一小学校 土浦市立穴塚小学校
第8回 (H17年)	33	22	20 16年度分2件を含む (次年度へ継続2件)	常陸太田市立機初小学校	阿見町立本郷小学校 つくば市立吾妻小学校
第9回 (H18年)	36	24	25 17年度分3件を含む (次年度へ継続2件)	つくば市立二の宮小学校	笠間市立南小学校 常陸太田市立金郷小学校
第10回 (H19年)	39	28	25 18年度分2件を含む (次年度へ継続5件)	土浦市立穴塚小学校	常陸太田市立機初小学校 常総市立飯沼小学校 【特別賞】 笠間市立南小学校 つくば市立吾妻小学校
第11回 (H20年)	27	22	26 19年度分5件を含む (次年度へ継続1件)	つくばみらい市立 十和小学校	常陸太田市立菅田小学校 阿見町立本郷小学校 常総市立飯沼小学校
第12回 (H21年)	27	20	19 20年度分1件を含む (次年度へ継続1件)	美浦村立大谷小学校	常陸太田市立水府小学校 五霞町立五霞東小学校
第13回 (H22年)	19	15	14 21年度分2件を含む (次年度へ継続3件)	城里町立青山小学校	水戸市立国田小学校 城里町立古内小学校
第14回 (H23年)	22	17	17 22年度分3件を含む (次年度へ継続3件)	美浦村立大谷小学校	東海村立白方小学校 土浦市立穴塚小学校
第15回 (H24年)	14	10	12 23年度分3件を含む (次年度へ継続1件)	古河市立下大野小学校	土浦市立穴塚小学校 美浦村立大谷小学校 水戸市立内原小学校

【小学校の部】

	応募件数	助成校数	審査件数	大賞受賞校名	奨励賞受賞校名
第16回 (H25年)	17	12	11 24年度分1件を含む (次年度へ継続2件)	土浦市立宍塚小学校	水戸市立上大野小学校 筑西市立大村小学校
第17回 (H26年)	8	4	6 25年度分2件を含む	大洗町立大洗小学校	北茨城市立富士ヶ丘小学校 筑西市立大村小学校
第18回 (H27年)	9	6	6	水戸市立双葉台小学校	筑西市立大村小学校
第19回 (H28年)	17	10	10	かすみがうら市立 上佐谷小学校	つくば市立百合丘学園田水山小学校 大洗町立大洗小学校
第20回 (H29年)	12	7	6 次年度継続1件含む	坂東市立岩井第二小学校	五霞町立五霞東小学校 水戸市立上大野小学校
第21回 (H30年)	6	5	6 29年度分1件を含む	大洗町立大洗小学校	坂東市立岩井第二小学校 古河市立上大野小学校 銚田市立旭東小学校
第22回 (R1年)	10	7	7	銚田市立旭東小学校	坂東市立七郷小学校 筑西市立養蚕小学校
第23回 (R2年)	8	6	6	東海村立白方小学校	つくば市立みどりの学園義務教育学校 銚田市立上島東小学校
第24回 (R3年)	10	6	6	古河市立古河第五小学校	東海村立白方小学校 東海村立中丸小学校
第25回 (R4年)	8	6	5 次年度継続1件を含む	取手市立取手西小学校	稲敷市江戸崎小学校 東海村立村松小学校
第26回 (R5年)	9	5	5	下妻市立総上小学校	東明村立白方小学校 鹿嶋市立中野西小学校
合 計	527	373	371	26	60 (特別賞2校を含む)

【中学校の部】

	応募件数	助成校数	審査件数	大賞受賞校名	奨励賞受賞校名
第1回 (H10年)	17	10	10	八千代町立 八千代第一中学校	東町立東中学校
第2回 (H11年)	17	12	9 (次年度へ継続3件)	三和町立三和中学校	潮来町立潮来第一中学校
第3回 (H12年)	16	11	13 11年度分3件を含む (次年度へ継続1件)	小川町立小川北中学校	美浦村立美浦中学校 八千代町立八千代第一中学校
第4回 (H13年)	23	15	13 12年度分1件を含む (次年度へ継続3件)	八千代町立 八千代第一中学校	潮来市立日の出中学校
第5回 (H14年)	26	20	21 13年度分3件を含む (次年度へ継続2件)	小川町立小川北中学校	美浦村立美浦中学校 常陸太田市立瑞竜中学校
第6回 (H15年)	17	10	12 14年度分2件を含む	美浦町立美浦中学校	東町立東中学校 江戸崎町立江戸崎中学校
第7回 (H16年)	21	11	11	つくば市立桜中学校	東町立東中学校 水戸市立国田中学校
第8回 (H17年)	23	11	11	ひたちなか市立 阿字ヶ浦中学校	水戸市立国田中学校 日立市立多賀中学校
第9回 (H18年)	21	11	11	稲敷市立江戸崎中学校	古河市立三和東中学校 八千代町立八千代第一中学校
第10回 (H19年)	22	14	11 (次年度へ継続3件)	潮来市立日の出中学校	古河市立三和東中学校 八千代町立八千代第一中学校 【特別賞】 稲敷市立江戸崎中学校 美浦村立美浦中学校
第11回 (H20年)	19	11	13 19年度分3件を含む (次年度へ継続1件)	小美玉市立小川北中学校	牛久市立牛久第三中学校 稲敷市立江戸崎中学校
第12回 (H21年)	18	11	11 20年度分1件を含む (次年度へ継続1件)	牛久市立牛久第三中学校	県立並木中等教育学校 つくばみらい市立谷和原中学校 牛久市立下根中学校
第13回 (H22年)	20	12	9 21年度分1件を含む (次年度へ継続4件)	県立並木中等教育学校	土浦市立土浦第一中学校 牛久市立下根中学校
第14回 (H23年)	29	20	20 22年度分4件を含む (次年度へ継続4件)	牛久市立牛久第三中学校	稲敷市立東中学校 水戸市立国田中学校 守谷市立御所ヶ丘中学校
第15回 (H24年)	14	10	14 23年度分4件を含む	水戸市立国田中学校	土浦市立土浦第四中学校 牛久市立牛久第三中学校

【中学校の部】

	応募件数	助成校数	審査件数	大賞受賞校名	奨励賞受賞校名
第16回 (H25年)	12	9	8 (次年度へ継続1件)	土浦市立土浦第四中学校	水戸市立国田中学校 牛久市立牛久第三中学校
第17回 (H26年)	6	3	4 25年度分1件を含む	県立並木中等教育学校	水戸市立国田中学校
第18回 (H27年)	10	7	6 (次年度へ継続1件)	水戸市立国田中学校	県立並木中等教育学校 土浦市立土浦第四中学校
第19回 (H28年)	7	4	5 27年度分1件を含む	日立市立坂本中学校	県立並木中等教育学校 常総学院中学校
第20回 (H29年)	11	8	7 (次年度へ継続1件)	水戸市立 国田義務教育学校	県立並木中等教育学校 土浦市立土浦第四中学校 牛久市立牛久第一中学校
第21回 (H30年)	8	6	7 29年度分1件を含む	牛久市立牛久第一中学校	水戸市立国田義務教育学校 日立市立坂本中学校
第22回 (R1年)	7	5	5	県立日立第一高等学校 附属中学校	牛久市立牛久第一中学校 水戸市立国田義務教育学校
第23回 (R2年)	10	7	7	県立鹿島高等学校 附属中学校	つくば市立春日学園義務教育学校 牛久市立牛久第一中学校
第24回 (R3年)	11	8	8	稲敷市立新利根中学校	つくば市立春日学園義務教育学校 県立鹿島高等学校附属中学校
第25回 (R4年)	6	6	5 (次年度へ継続1件)	取手市立取手小学校	稲敷市立江戸崎小学校 東海村立村松小学校
第26回 (R5年)	8	5	6 R4年度分1件を含む	つくば市立竹園東中学校	つくば市立春日学園義務教育学校 県立水戸特別支援学校(中学部)
合 計	407	257	257	26	53 (特別賞2校を含む)

【高等学校の部】

	応募件数	助成校数	審査件数	大賞受賞校名	奨励賞受賞校名
第1回 (H10年)	7	5	2	【該当なし】	県立水戸農業高等学校 (定時制)
第2回 (H11年)	8	5	7 10年度分3件を含む (次年度へ継続1件)	県立土浦工業高等学校	県立日立第一高等学校
第3回 (H12年)	5	4	4 11年度分1件を含む (次年度へ継続1件)	【該当なし】	県立鉾田第一高等学校
第4回 (H13年)	9	6	5 12年度分1件を含む (次年度へ継続2件)	県立海洋高等学校	県立水戸高等養護学校
第5回 (H14年)	6	5	5 13年度分2件を含む (次年度へ継続2件)	【該当なし】	県立土浦工業高等学校 県立牛久栄進高等学校
第6回 (H15年)	7	6	8 14年度分2件を含む	県立牛久栄進高等学校	県立土浦工業高等学校
第7回 (H16年)	9	5	4 (次々年度へ継続1件)	県立水戸第二高等学校	県立水戸農業高等学校
第8回 (H17年)	9	5	4 (次年度へ継続1件)	国立茨城工業高等専門学校	県立岩井高等学校
第9回 (H18年)	13	7	7 16・17年度分2件を含む	県立鉾田農業高等学校	県立つくば工科高等学校 県立北茨城高等学校
第10回 (H19年)	9	6	6 18年度分2件を含む (次年度へ継続2件)	県立つくば工科高等学校	県立水戸工業高等学校 【特別賞】 国立茨城工業高等専門学校
第11回 (H20年)	10	5	5 19年度分2件を含む (次年度へ継続2件)	県立水戸農業高等学校	県立水戸第一高等学校
第12回 (H21年)	9	6	8 20年度分2件を含む	県立水戸第二高等学校	県立水戸第一高等学校 県立那珂高等学校
第13回 (H22年)	11	5	3 (次年度へ継続2件)	県立水戸農業高等学校	県立那珂高等学校
第14回 (H23年)	10	7	9 22年度分2件を含む	県立緑岡高等学校	県立水戸第一高等学校 県立日立第一高等学校
第15回 (H24年)	15	10	5 (次年度へ継続5件)	学校法人水城高等学校	県立水戸第一高等学校

【高等学校の部】

	応募件数	助成校数	審査件数	大賞受賞校名	奨励賞受賞校名
第16回 (H25年)	8	6	11 24年度分5件を含む	県立水戸第二高等学校	県立土浦第三高等学校
第17回 (H26年)	12	8	4 (次年度へ継続4件)	学校法人常総学院高等学校	県立水戸第一高等学校
第18回 (H27年)	10	7	11 26年度分4件を含む	県立水戸第一高等学校	県立水戸工業高等学校 県立緑岡高等学校
第19回 (H28年)	9	6	6	県立境高等学校	県立水戸第一高等学校
第20回 (H29年)	7	5	5	県立水戸第一高等学校	県立鉾田第二高等学校
第21回 (H30年)	13	9	9	県立水戸第一高等学校	県立つくば工科高等学校
第22回 (R1年)	9	6	6	県立水戸第二高等学校	県立竹園高等学校
第23回 (R2年)	6	5	5	県立太田西山高等学校	県立日立北高等学校
第24回 (R3年)	11	8	8	県立日立第一高等学校	県立下妻第一高等学校
第25回 (R4年)	7	6	6	県立下妻第一高等学校	県立水戸第二高等学校
第26回 (R5年)	14	10	10	県立下妻第一高等学校	県立つくばサイエンス高等学校 【特別賞】 県立水戸特別支援学校高等部
合 計	230	154	154	23	32 (特別賞2校を含む)

第26回 げんでん科学技術振興事業実施要領（令和5年度）

1. 趣 旨

茨城県内の小学校、中学校、義務教育学校、中等教育学校、高等学校及び特別支援学校の児童生徒から科学技術に係る調査・研究計画を公募し、優れた計画に対し助成するとともに、優秀な調査・研究成果に対し、「げんでん科学技術振興大賞」及び「げんでん科学技術振興奨励賞」を授与することにより、明日を担う児童生徒の科学技術に関する独創性と豊かな創造性の育成を図る。

2. 応募資格

(1) 茨城県内の小学校、中学校、義務教育学校、中等教育学校、高等学校及び特別支援学校の児童生徒グループとする。(学校、学級、部活動、同好会等)

(2) 応募件数は、1校で2件までを可とする。

3. 調査・研究の対象

(1) 小学校・中学校の部においては、理科を対象とする。

(2) 高等学校の部においては、物理、化学、生物、地学、工業、農業、水産及び自然科学に関するものを対象とする。

4. 助成対象校の選考及び内容

(1) 助成対象校は、原則として20校以内とするが、小学校、中学校、高等学校毎の応募学校数に応じて選考する。いずれの場合も特別支援学校を含むものとする。

(2) 選考は、茨城県教育庁、茨城県教育研究会(理科教育研究部)及び茨城県高等学校教育研究会の協力を得て、選考委員会を設置して行う。

(3) 財団は、上記の結果を助成対象校の学校長に通知の上、助成金を支給する。

5. 調査・研究成果の提出及びげんでん科学技術振興大賞及びげんでん科学技術振興奨励賞の授与

(1) 助成を受けた児童生徒のグループは、調査・研究計画書に基づき、調査・研究を行い、その成果を財団事務局に期限までに提出する。

(2) 調査・研究の成果については、選考委員会において選考し、原則として、小・中・高等学校各1校に「げんでん科学技術振興大賞」(賞状及び副賞等)を、また小学校2校、中学校2校、高等学校1校に「げんでん科学技術振興奨励賞」(賞状及び副賞等)を授与する。

第67回茨城県児童生徒科学研究作品展（兼日本学生科学賞茨城県作品展）

(1) げんでん財団科学賞 受賞者

【小学校の部】

作品名	学校名	学年	氏名
ロケットの強さのひみつ ～ハニカム構造と郷土の研究	つくば市立竹園東小学校	4年	高木 順生
木をのぼる セミの幼虫 大調査！ パート3	つくば市立竹園東小学校	6年	山口 りか
サツマイモの不思議にせまる	城里町立沢山小学校	6年	大貫 滉太
みらいの森の公園の昆虫を調べ尽くすハート6ついに分かった！空飛ぶ宝石の飼い方 タマムシの長生きする条件とみらいの森公園の環境調査	つくばみらい市立富士見ヶ丘小学校	6年 4年 1年	黒田 進太 黒田 日奈子 黒田 康太
はつか大根をグッピーを飼育している水槽の水で育てるとどうなるか？	取手市立六郷小学校	6年	小泉 京介 他6名

【中学校の部】

作品名	学校名	学年	氏名
キバネツトンボの研究 4th season ～幼虫期について～	小美玉市立小川南中学校	2年	内山 旬人
カブトムシの集まる不思議！！ ～カブトムシのフェロモンは集合フェロモンか性フェロモンか～ カブトムシの研究Part6	つくば市立みどりの学園義務教育学校	8年	岩本 和真
ローズマリーに含まれるカンファーがチョウ類に与える影響パート③ ～揮発と忌避効果の関係を探る～	県立並木中等教育学校	3年	山川 叶恋
音によるカイワレダイコンの変化 ～成長を早める音を発見～	県立並木中等教育学校	1年	河合 勇学
ナメクジの生きる知恵 ～チャコウラナメクジの粘液の役割・学習能力・再生能力について～	県立並木中等教育学校	1年	横川 史佳

【高等学校の部】

作品名	学校名	学年	氏名
強光ストレス下における植物の防御機能	県立並木中等教育学校	4年	出張 俊輔

(2) げんでん財団学校賞 受賞校

【小学校の部】

	学 校 名
1	東海村立中丸小学校
2	日立市立塙山小学校
3	神栖市立横瀬小学校
4	取手市立取手西小学校
5	下妻市立下妻小学校

【中学校の部】

	学 校 名
1	ひたちなか市立勝田第三中学校
2	日立市立泉丘中学校
3	神栖市立神栖第三中学校
4	県立並木中等教育学校
5	県立古河中等教育学校

