

# 第28回 げんでん科学技術振興事業

## 【令和7年度】

### [ 表 彰 式 ]

日 時：令和7年12月12日（金）13時  
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年以後、毎年開催させて頂いており、今年で28回目を迎えることができました。

このように長い間続けてこられましたのは、参加してくださる児童生徒の皆さんはもちろんのこと、ご指導に当たる学校関係者をはじめ、作品審査や事業の在り方について熱心に携わっていただきました茨城県教育庁、茨城県教育研究会並びに茨城県高等学校教育研究会、さらには、ご支援を頂いている各界の関係者の皆様のご協力があったのことに深く感謝申し上げます。

げんでん科学技術振興事業は、児童生徒の皆さんが広く科学技術に関心を持ち、豊かな創造力を育んでもらうことを目標に掲げております。

事業開始当初の応募作品は、自然科学研究に向き合う基本である動植物の観察が多かったようですが、近年の傾向を見ると、地域に生息する動植物等の生態系の変化や人間の生産活動・消費活動の環境に及ぼす影響といった視点が増えてきているように思います。

今年は、23校から24件の応募があり、助成対象校として17校を選考させていただきました。

助成対象校の選考はもとより、げんでん科学技術振興大賞、同奨励賞及び同特別賞の選考は、茨城県教育庁、茨城県理科教育研究部並びに茨城県高等学校教育研究会の各部の代表者で構成される選考委員会で決定させて頂きました。

今年の応募作品を見ますと、小中学校では、身近な自然環境に着目し、何気ない生態系のちょっとした変化を深掘りすることにより、地球規模の環境問題にまで視野が広がるような調査・研究が見られました。

高等学校では、さらに専門性が増し、生理学的、生態学的なアプローチが目を引くとともに、特に今年は最先端のテクノロジーを用いたチャレンジングな調査・研究が多い様に感じました。

また、特別支援学校で唯一応募のあった水戸特別支援学校は、障害者に寄り添った街づくりへの様々なアイデアをただ単に提案するだけでなく、そのアイデアを具体化すべく行動に移されたことに感銘を受けたところであります。

小中学校にしても、高等学校にしても、特別支援学校にしても、いろいろなアイデアによる個性豊かな研究が多く、とても興味深く拝見させていただきました。

その中でも特に成果が高いと評価されたのが、大賞の3校と奨励賞の5校で、さらに特別賞として1校が選ばれております。

今回、受賞された児童生徒の皆さん、ご指導された先生方、学校関係者の皆様には、心よりお祝いと敬意を表します。

今、私たちは地球温暖化といったグローバルかつ喫緊な課題をはじめ、深刻な国家間の紛争など困難な問題に向き合って生活しております。これからも私たちを取り巻く情勢はめまぐるしく変化していくことでしょう。

そうした中で、個々人が自然や科学技術をはじめ経済、哲学、文学、芸術といった各分野にきちんと向き合い、自ら感じ、驚き、発見する喜びという貴重な経験を積み重ね「人が自ら判断する」という大切な生きる力をつかみとって頂きたい。その様なことに、げんでん科学技術振興事業が微力ながらお役に立てればと願っております。

## 第28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 柳橋 常喜

4. 来賓紹介

5. 表 彰

○げんでん科学技術振興大賞 (3校)

東海村立白方小学校

竹園学園つくば市立竹園東中学校

茨城県立日立第一高等学校

○げんでん科学技術振興奨励賞 (5校)

桜並木学園つくば市立並木小学校

神栖市立波崎西小学校

茨城県立土浦第一高等学校附属中学校

茨城県立日立第一高等学校附属中学校

茨城県立緑岡高等学校

○げんでん科学技術振興特別賞 (1校)

茨城県立特別支援学校

6. 記念写真撮影

7. 審査結果講評

小・中学校の部選考委員会 委員長 浅野 直俊

(茨城県教育研究会 理科教育研究部長、水戸市立上中妻小学校長)

高等学校の部選考委員会 委員長 榊原 洋子

(茨城県高等学校教育研究会 理化部長、県立境高等学校長)

8. 成果の発表 (げんでん科学技術振興大賞受賞校)

東海村立白方小学校

竹園学園つくば市立竹園東中学校

茨城県立日立第一高等学校

9. 閉 会

# 1. 第28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	東海村立白方小学校 白方小土地のつくり調査隊	東海村の地形・地質の研究 ー地形とホタルの生息環境の関係ー
中学校の部	竹園学園つくば市立竹園東中学校 竹園東中学校科学・技術部 科学班	探究！光合成細菌の微生物資材としての新たな可能性
高等学校の部	茨城県立日立第一高等学校 日立第一高等学校生物部	Drosophila における嫌悪記憶の日齢依存的な消去学習効率の検証

## (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	桜並木学園 つくば市立並木小学校 緑化委員会	カメ池の水が年に数回突然赤色になる現象の原因を探る
	神栖市立波崎西小学校 波崎西小レンジャー	持続可能な校内自然環境整備
中学校の部	茨城県立 土浦第一高等学校附属中学校 科学部プラスチック班	生分解性プラスチックの研究について
	茨城県立 日立第一高等学校附属中学校 科学部 little scientists	水害を防ぐのに適した霞堤の研究について
高等学校の部	茨城県立緑岡高等学校 生物部	プラナリアの交替性転向反応

## (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	茨城県立水戸特別支援学校 小学部・中学部・高等部	車いすから見える社会 ～車いすユーザーからの発信～

## 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	東海村立白方小学校	校 長 名	菊地 義光
調査・研究 計画の名称	東海村の地形・地質の研究 －地形とホタルの生息環境の関係－	グループ名	白方小土地のつくり 調査隊
		参加人員	3名
		指導教諭名	西連地 信男 足立 光太郎

#### 〔調査・研究成果の概要〕

白方小学校は標高 20 m の久慈川の河岸段丘の台地上に建っており、東側には沖積地の水田が広がっている。夏になると水田にはヘイケボタルが生息しており、白方小ホタル観察会が開催されている。ホタルが生息しているので豊富な湧水が流れて、それがどこの地層から湧水しているのかを調べた。白方小校舎の地下のようすは校舎建設時のボーリング試料が存在しており、地下のようすを調べて白方小学校の地下断面図の模型を作ることができた。主なボーリング試料は地盤情報公開で Web 公開されており、そのボーリング試料を使用して東海村やひたちなか市、那珂市の台地の断面図を作成して、地形の発達史を考えた。東海村やひたちなか市に存在する露頭を調べ、火山灰や砂層、礫層、泥層、基盤となっているシルト岩の「村松層」について記載し、地図上に露頭位置や堆積物の柱状図を作成できた。

#### 研究成果

- ① ホタルの生息地と地形・地質の関係を地図にまとめ、地形・地質と湧水についても調べた結果、湧水の場所とホタルの生息している場所が一致していた。また、東海村とひたちなか市の新川の谷沿いの水田地帯に多くのホタルの生息地を確認した。
- ② 東海村周辺の谷地形は、谷頭浸食によって谷ができている。基盤のシルト岩の「村松層」と上位の砂礫層、砂層の間から湧水が出ている。
- ③ 白方小校舎の地下のようすは校舎建設時のボーリング試料が存在しており、地下のようすを調べて、立体地形・地質模型を作成した。ボーリング試料は上位からローム層、段丘礫層、粘土層、粘土混じり砂層になっていた。
- ④ 東海村の露頭位置や堆積物の柱状図を作成した。火山灰層は約 3 m で主な火山灰は、上位から今市スコリア・七本桜軽石層（17000 年前）、鹿沼軽石層（45000 年前）を記載した。火山灰層の下位に砂礫層、砂層の層、下位に基盤になっているシルト岩の「村松層」を記載した。
- ⑤ 既存の地質文献やボーリング試料が、地盤情報公開で Web 公開されており、そのボーリング試料を使用して東海村やひたちなか市、那珂市の台地の断面図を作成して、15 万年前から縄文海進までの氷河期・間氷期の海面変化曲線から地形の発達史を考えた。

## (2) げんでん科学技術振興奨励賞

学 校 名	桜並木学園つくば市立並木小学校	校 長 名	大村 千博
調査・研究 計画の名称	カメ池の水が年に数回突然赤色になる 現象の原因を探る	グループ名	緑化委員会
		参加人員	16名
		指導教諭名	土屋 優太

### 〔調査・研究成果の概要〕

本校の校舎前の上段の「メダカ池」は、葦やガマなどの湿性植物が繁茂し、メダカなどが生息する自然に近い生態系が成立し、下段の「カメ池」はコンクリートに囲まれた閉鎖的な構造で、28匹のミシシippアカミガメが生息している。緑化委員会の児童が、月1回の清掃等を行いながら池の維持管理を担っている。しかし、このカメ池では、年に数回水が突然赤色に変化する「赤色化現象」が発生している。

本研究は、この「赤色化」の原因を科学的に解明し、再発防止の方策を検討することを目的として始めた。しかし、今年度は「赤色化」が1回も発生せず、7月から10月まで池全体が「緑色化」したため、その原因を探ることにした。

まず、水質や生態の観察を通して、両池の環境差を明らかにした。水質調査では、pHはいずれも弱アルカリ性であったが、COD やアンモニア性窒素がカメ池で高く、硝酸体窒素はメダカ池で高い傾向が見られた。特にカメ池では、アンモニア濃度が夏季（7～8月）に上昇し、秋にかけて減少する季節変化が確認された。これは、カメのフンや食べ残しによって有機物が増加し、富栄養化が進行していることを示唆している。富栄養化によって、それを栄養源とする緑藻類が異常に繁殖し、「緑色化」したと考えられる。一方、メダカ池では、植物や微生物による栄養塩の吸収と分解が適切に行われ、水質が安定していた。

顕微鏡観察では、カメ池の水において多数の緑藻類がやはり多く確認された。太陽光が強くなり、気温も上昇する7月から9月にかけて、緑藻類が光合成を活発に行い、増殖することで、「緑色化」が生じると裏付けられた。カメ池ではアンモニアを栄養源とする緑藻類が異常繁殖することが理由で、溶存酸素や窒素循環のバランスが崩れているという水質調査結果と一致していた。

一方、メダカ池では、植物や底質の土壌中に多様な微生物が生息しており、アンモニアが硝酸へと分解される「硝化作用」が正常に機能していた。湿性植物の根が栄養塩を吸収することで、プランクトンの過剰繁殖が抑制され、水が透明に保たれていることも確認された。

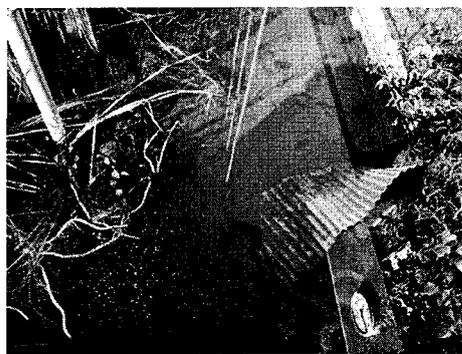
これらの結果から、カメ池の緑色化・赤色化の根本要因は、栄養塩類の過剰蓄積と生態系の単純化にあると結論づけられる。

今後は、カメ池への水草の導入や底質の改善など、自然の浄化作用を取り入れた管理方法を試みることで、より安定した水環境の維持を目指していきたい。

「緑色化」したカメ池



底まで見える透明の水のメダカ池



学 校 名	神栖市立波崎西小学校	校 長 名	飯島 直之
調査・研究 計画の名称	持続可能な校内自然環境整備	グループ名	波崎西小レンジャー
		参加人員	18名
		指導教諭名	泉 尚志

〔調査・研究成果の概要〕

児童はこれまで自然観察園と学校池の環境整備を行う中で、自然に親しみ、自然環境を守ることの大切さを学んできた。そしてこの夏休み、3つのグループが調査・研究を行った。

【堆肥の研究】では、良質な堆肥のつくり方と微生物の働きについて調べた。土壌水分の増減は、微生物量、餌の量、消費量と生成量、水の供給や、蒸発量のバランスで決まる。土壌温度は、天気や気温、日差しだけでなく、微生物の種類や様々な条件下における活動の度合いで決まる。混ぜ込んだ葉の分解度は、実験期間の短さから大きな差は認められなかった一方で、堆肥で育てたスプラウトの生長度には一定の差が見られた。納豆菌以外は餌として米ぬかを入れることでよく生長した。基本用土に混ぜ込んだ腐葉土中の微生物の働きも無視できないことが分かり、微生物による堆肥づくりには様々な条件が関わっていることが明らかになった。

【守れ！卒業記念樹！】では、新たな生長を促すために剪定を行い、以前より散水回数を増やした。結果として、目立った生長は見られなかったが、樹勢の弱まりが止まったことは効果があったといえる。また、散水より節水できる給水器開発の手始めとして、水量と排出のための穴径、排出時間の関係を調べた。剪定枝の活用法を多く見つけ、緑肥で堆肥を作る取組も始まり、今後、樹木の回復につながると考える。

【科学の力で洗心池をまもれ！2】では、学校池を水辺の植物の力できれいにするため、在来種15種を分類し、個々の浄化能力を水質検査で調べた。結果として、池の水をきれいにしようと、頻りに地下水と入れ替えたことが、かえって水質を貧栄養で外環境からの影響を受けやすいものにしてしまったと判明した。また、それに加え、水草の株の大きさ等の条件がそろわず、水草の浄化能力を十分に解明できなかった。しかし、水草育成の底床として定番の赤玉土が、池の水に一定の影響を与えることが分かった。今後、池の栄養状態を改善するため、水の入替えを減らし水草を増やした際には、赤土（赤玉土）の使用量や魚のフンの量、外環境による影響について、持続可能な水辺環境にするため管理が必要であることが分かった。

これらの研究は、今後、草花や樹木の葉、不要な水草やウサギのフンでつくった堆肥を樹木に用いたり、人が手を加えることで自然の働きを高めたりするなど、児童が自然界の循環や持続可能性を実感しながら自然環境保全に取り組むための土台となる、重要な研究となった。

## 【中学校の部】

### (1) げんでん科学技術振興大賞

学 校 名	竹園学園つくば市立竹園東中学校	校 長 名	岡田 太郎
調査・研究 計画の名称	探究！光合成細菌の微生物資材としての 新たな可能性	グループ名	竹園東中学校 科学・技術部科学班
		参加人員	3名
		指導教諭名	室町 直樹
<p>〔調査・研究成果の概要〕</p> <p>本研究は、土壌中に生息する光合成細菌の効率的な培養方法の確立と、作物の栽培における病害虫の防除の可能性や様々な物質の分解能を有しているかを探究したものである。</p> <p>まず、光合成細菌の培養条件を探った。実験で用いた光合成細菌が、増殖の際、硫黄が必要である紅色硫黄細菌であることを予想して、硫黄分を含む基質で培養を行ったがこれでは増殖しなかった。一方、エビオス錠や米糠など、ミネラル分を多く含み、かつ硫黄分のほぼない基質で効率よく増殖した。そのため、この細菌は非紅色硫黄細菌であることが予想された。米糠は、最適な基質であったため、大量培養を試みた。透明なウォーターボトルを使って米糠を基質として培養したところ、短期間で簡単に培養することができた。続いて、トマトの葉やカボチャの葉に光合成細菌を散布することで病害虫が防除できるか試みた。トマトはトマトハモグリバエの幼虫、カボチャはうどんこ病を対象の病害虫とした。光合成細菌の培養液を希釈し、週3回程度葉面散布を繰り返したが、対象区と比較し、防除の効果は認められなかった。</p> <p>次に、葉面散布の効果について細菌を対象として調べた。シャーレに細菌用の培地を作り、そこに光合成細菌を植菌した。さらに、その上に、枯草菌、乳酸菌、酵母菌を植菌したところ、後から植菌した細菌の増殖はほぼ認められなかった。つまり、光合成細菌がきちんと定着し、適度に増殖していれば、他の細菌類の増殖が抑えられることが示唆された。ただし、今回示すことができたのは、細菌類であるため、トマトハモグリバエの幼虫やうどんこ病（糸状菌）への防除の効果があるかどうかはこの調査だけでは分からなかった。</p> <p>最後に、光合成細菌の分解能について調べた。光合成細菌は、嫌気性細菌であり、土壌中で有害な物質を分解していることが知られている。硫化水素は、水田中で発生し、イネの生育阻害となることが知られており、微生物資材としての応用が期待できる。また、アンモニウムイオンは、魚を飼育する際、生じる有害な物質である。それぞれ、水溶液中での分解能を調べようとしたが、今回の実験でのアンモニウムイオンと硫化水素を含んだ水溶液は光合成細菌が生育できない環境となってしまう試験ができなかった。しかし、食用油は一部変質が認められ、分解能を有している可能性が認められた。</p>			

## (2) げんでん科学技術振興奨励賞

学 校 名	茨城県立土浦第一高等学校附属中学校	校 長 名	プラニクヨゲンドラ
調査・研究 計画の名称	生分解性プラスチックの研究について	グループ名	科学部プラスチック班
		参加人員	5名
		指導教諭名	田中 佑二
〔調査・研究成果の概要〕			
研究題目：生分解性プラスチックの研究について			
1. 研究の目的			
<p>植物由来のデンプンを原料として作られる生分解性プラスチック（バイオプラスチック）は、環境負荷の少ない素材として注目されている。本研究では、片栗粉（バレイショ由来）、コーンスターチ（トウモロコシ由来）、およびレンコンから抽出したデンプンを用いて生分解性プラスチックを製作し、その物理的性質と土壌中での分解の進み方を比較することで、最も実用的な原料を検討した。</p>			
2. 実験の方法と結果			
<p>各デンプンに水、食用酢（架橋剤）、グリセリン（可塑剤）を加えて加熱し、よく混ぜてからシート状に乾燥させて試料を作った。片栗粉由来の試料は白濁して弾性を示したが、乾燥後はやや脆くなった。コーンスターチ由来は無色透明で最も硬く、強い剛性を示した。レンコンデンプン由来は褐色透明で、弾性や剛性は片栗粉に近く、褐色化はレンコン成分の酸化によるものと考えられた。</p> <p>次に、3種類の試料を腐葉土に埋め、約2か月間観察した。開始直後にはコーンスターチ由来の試料が収縮を示し、他の2種はやや硬化した。6週間後にはレンコン由来の試料の縁が柔らかくなり欠け始めるなど、分解の兆候が見られた。2か月後にはレンコン由来の分解が最も進み、他の試料より小さくなっていた。</p>			
3. 考察とまとめ			
<p>本研究の結果、デンプンの種類によってプラスチックの硬さや分解の速さが異なることが明らかになった。特にレンコン由来のデンプンは保水性が高く柔軟で、微生物による分解を受けやすい性質を持つと考えられる。以上より、レンコンデンプンを使って土壌中で分解する新しい生分解性プラスチックを作ることになった。今後は、酢の代わりにクエン酸などを用いて改質を行い、耐水性と剛性を高めた実用的な素材の開発を進めていく予定である。</p>			

学 校 名	茨城県立日立第一高等学校附属中学校	校 長 名	細貝 雅之
調査・研究 計画の名称	水害を防ぐのに適した霞堤の研究について	グループ名	科学部 little scientists
		参加人員	4名
		指導教諭名	丹 佳織
〔調査・研究成果の概要〕			
<p>本研究では、霞堤の形状を変化させたときの水の流入・排出の変化を、作成した模型に水を流して調査した。行ったのは次の実験1、実験2、実験3である。</p> <p>実験1ではTinkercadで堤防を設計、3Dプリンターで印刷し、川幅10cm、土地傾斜15°の河川の1/100模型に水を流し、洪水時を再現した。これを霞堤の開口部の角度（30°、45°、60°）と堤内地へ伸びる部分の長さ（5cm、10cm、20cm）を変えて行った。しかし、実験1実施時には、霞堤が川沿いの部分と堤内地へ伸びる部分が重なる所に水を貯留するものである認識が十分でなく、5cm、10cm、20cmの模型では霞堤の機能を完全に再現できなかった。それを受け、計画書の「調査・研究の方法」に記載の実験2の手順を一部修正した。</p> <p>実験2では現存の霞堤を参考に堤防の長さを修正し、川の左右の片側のみに幅20cmの開口部を1つ設け、開口部の角度（30°、45°、60°）を変えた実験のみを行った。計測した堤内地への流量から下記①の式を用いて流量係数を求め、②の式から理論値を求め比較した。</p> <p><math>C = Q / (h \times B \times \sqrt{2gh})</math> (<math>Q</math>:流量 <math>m^3/s</math> <math>h</math>:水位 <math>m</math> <math>B</math>:開口部の幅 <math>m</math> <math>g</math>:重力加速度 <math>m/s^2</math>)…①</p> <p><math>C_i = 0.1 \times (h/B \times \sin \theta)^{0.3}</math> (<math>\theta</math>:開口部の角度)…②</p> <p>流量係数は、30° : 0.034、45° : 0.0475、60° : 0.056となり、60°が最も大きく、水が堤内地へ滞留しやすかったため、霞堤の開口部の角度は、60°が適していることが明らかとなった。理論値と比較した結果、理論値より実測値が大きかったため、実際に霞堤を造る場合は、堤内地へ伸びる部分を想定より長く設ける必要があると分かった。しかし、それぞれの土地のもつ特徴により検討が必要と考えられるため、それを今後の課題としたい。</p>			

## 【高校の部】

### (1) げんでん科学技術振興大賞

学 校 名	茨城県立日立第一高等学校	校 長 名	細貝 雅之
調査・研究 計画の名称	Drosophila における嫌悪記憶の日齢依 存的な消去学習効率の検証	グループ名	日立第一高等学校 生物部
		参加人員	4名
		指導教諭名	國府田 宏輔
〔調査・研究成果の概要〕			
<p>本研究は、嫌悪記憶を柔軟に忘れるという「適応的忘却」の加齢変化を、キイロショウジョウバエ (<i>Drosophila melanogaster</i>) の嗅覚連合学習／消去学習で検証した。連合学習とは、条件刺激 (CS) と無条件刺激 (US) を対提示し、CS が特定の反応を引き起こすようになる学習である。キイロショウジョウバエは、嗅覚学習に関わる神経回路が哺乳類と多くの共通性をもち、かつ、短命であるため、連合学習の日齢比較に最適なモデル生物である。</p> <p>まず、高校ラボでも実施可能な実験系を構築するため、キイロショウジョウバエの連合学習の研究に用いられる T 字型迷路を自作した。T 字型迷路は、あらかじめ連合学習させた 2 種の臭気物質を左右の管の中に入れておき、それぞれの臭気物質に誘引・忌避するかにより連合学習を調べる装置である。多くの研究室で、T 字型迷路は自作されており、市販品はほぼ存在しない。そのため、安価で入手しやすい。</p> <p>水槽用の樹脂管を組み合わせ、風速 0.4m/s により送風することで管内の臭気を均一化する設計とした。4-メチルシクロヘキサノールと 3-オクタノールを、パラフィンオイルでそれぞれ 1/10、1/20 に希釈することで誘引・忌避が中立となり、自作 T 字型迷路が構築できたことを確認した。</p> <p>嫌悪記憶は、34℃の嫌悪刺激と臭気物質 (CS<sup>+</sup>) との連合学習 (嫌悪学習) により形成させた。その後、25℃の非嫌悪刺激と別な臭気物質 (CS<sup>-</sup>) との連合学習 (消去学習) を実施した。これにより、嫌悪記憶が消去学習により消去されるかを、羽化後 1 日および 7 日齢で比較した。連合学習のスコアは、<math>PI = (\#CS^- - \#CS^+) / (\#CS^- + \#CS^+)</math> で定義し、<math>PI &lt; 0</math> は CS<sup>+</sup> の忌避 (嫌悪学習の成功) を示す (<math>\#CS^+</math> は嫌悪学習させた臭気物質に集まるハエの数、<math>\#CS^-</math> は消去学習させた臭気物質に集まるハエの数)。その結果、1 日齢では、嫌悪学習後 <math>PI = -0.17</math>、消去学習後 0.07 と回復した。一方、7 日齢では、嫌悪学習後 0.15、消去学習後 <math>-0.17</math> であった。1 日齢では嫌悪記憶の消去学習が成立したのに対し、7 日齢では消去学習されにくいことが示された。また 7 日齢では嫌悪学習が形成されにくく、嫌悪学習の効果が顕在化するまでに遅延が生じた可能性が観察された。</p> <p>これらのことから、加齢に伴い適応的忘却の柔軟性が低下し得る可能性が示唆された。</p>			

## (2) げんでん科学技術振興奨励賞

学 校 名	茨城県立緑岡高等学校	校 長 名	今瀬 一博
調査・研究 計画の名称	プラナリアの交替性転向反応	グループ名	生物部
		参加人員	4名
		指導教諭名	瀬戸 楽大

### 〔調査・研究成果の概要〕

#### 1 目的・背景

プラナリアの交替性転向反応に関する説の正否を調べる。

多くの生物がもつ行動パターンの一つに交替性転向反応という現象がある。これは、連続する分岐点において、ある方向に曲がると、次の分岐点では逆の方向に曲がる確率が高くなるという現象であり、これがなぜおこるのかなどの詳しいことはわかっていない。そこで本研究では主に2つの仮説を取り上げた。

##### ① 走触性仮説

曲がる直前までに壁に触れていることが刺激となり、引き起こされるという説。

##### ② BALM 仮説

体の左右の作業量を均一化するために引き起こされるという説。オカダンゴムシの交替性転向反応はこれによって引き起こされる可能性が示されている。

#### 2 実験概要

プラナリアを走らせるコースは3Dプリンターを用いて作成した。コースは全て深さは1mmである。プラナリアを放す地点をS、強性的に曲がらせる点をF、どちらに曲がったかを記録する点をCとした。本校の前年度の研究より、リュウキュウナミウズムシは交替性転向反応を示すことを認められている。また、FC間を短くするとより強く示すことも明らかである。

##### 実験1

コースの道幅が広いと両方の壁を行き来して、移動する個体があり、どちらの説が正しいか判断しにくい。そこで、両方の壁に触れる道幅でプラナリアが交替性転向反応を示すかを調べた。

##### 実験2

道幅が実験1の時にどの方向に進む確率が高いかを調べる。走触性仮説であれば、全ての確率が等しく、BALM 仮説であれば、逆方向に曲がる確率が高くなると仮説を立て実験を行った。

#### 3 結果

##### 実験1

幅1.0mm 総数 135 匹 交替性転向反応を示した個体 92 匹 68.1%

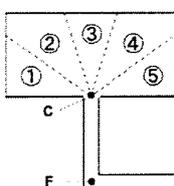
幅 1.5mm 総数 142 匹 交替性転向反応を示した個体 82 匹 57.7%

幅 2.0mm 総数 147 匹 交替性転向反応を示した個体 102 匹 69.4% (本校先行研究より引用)

道幅が 1.0mm、1.5mm で交替性転向反応を示す

仮説検定より幅1.0mmと幅 1.5mm に有意差はなかった。

##### 実験2



幅 1 mm ① 42 匹 ② 33 匹 ④ 16 匹 ⑤ 11 匹

計 134 匹

幅 1.5mm ① 43 匹 ② 23 匹 ③ 16 匹 ④ 18 匹 ⑤ 11 匹

計 111 匹

どちらの道幅においても①に進む確率が高い

#### 4 考察

実験1より、プラナリアは両方の壁に触れるような道幅であっても交替性転向反応を示す。また、これ以上道幅を狭くすると実験が困難であると判断した。

さらに、実験2よりF地点の反対側の角度に進む個体が明らかに多いので、プラナリアにおいては走触性仮説よりBALM 仮説の方が交替性転向反応の原因である可能性が高い。

(3) げんでん科学技術振興特別賞

学 校 名	茨城県立水戸特別支援学校	校 長 名	高山 忠昌
調査・研究 計画の名称	車いすから見える社会 ～車いすユーザーからの発信～	グループ名	茨城県立 水戸特別支援学校 小学部・中学部・高等部
		参加人員	114名（小63名、中37 名、高14名）
		指導教諭名	岩間 菜穂子
<p>〔調査・研究成果の概要〕</p> <p>【小学部】遠足などの行事や校外学習の際の気付き 小学部では、車いすユーザーである児童が、遠足などの行事や校外学習の際にバリアフリー環境について調査し、気付きを中心にまとめた。</p> <p>(1) 方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① デジカメやタブレット端末等を用いて、児童の目線での写真や動画等を撮影し記録する。</li> <li>② 児童が利用しにくい箇所では、児童の目線での写真等を記録し、そこでの児童の気付きや感じたことを記録する。利用時の児童の様子も併せて観察し記録する。</li> <li>③ 「こうだったらいいのにな」というテーマで話し合ったことをまとめる。</li> </ol> <p>(2) 調査から分かったこと</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水族館のイルカショーでは、車いす席は水槽より高い所でイルカジャンプが見えない。目の前の手すりで遮られて、アシカが来てくれたのに見えなくて残念だった。</li> <li>・水族館のエレベーターは幅が狭いし、すぐに扉が閉まってしまうから危なかった。車いすは1台しか乗れなかった。</li> <li>・シビックセンターの鉄道模型ジオラマの展示は階段を上がらないと見えなかった。</li> <li>・学校周辺の道路は、歩道が狭くて信号待ちできるところがなかった。危ないと思った。</li> <li>・車いすで通るには歩道が狭い。</li> <li>・交流で行った小学校は、体育館に行くのに階段があって、すぐに入れなかった。</li> <li>・買い物で利用したスーパーの店員さんが支払いの時に待ってくれたので、自分のできたのがよかった。</li> </ul> <p>(3) 調査結果の発信 本研究で得た結果は、掲示物としてまとめ、校内で発表した。 身近な場所のバリアフリー環境と児童の気付きを知らせるだけでなく、自分たちの発信が周囲を変えるきっかけになるという思いが伝わるよう、掲示して広く来校者にも見てもらうことにした。</p> <p>【中学部】学校周辺の道路や歩道、信号機等についての改善案の発信 中学部では、車いすユーザーの視点で身近な場所を調査、分析、発信を行った。</p> <p>(1) 方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 学校周辺での活動時に、バリアフリー環境の状況を撮影し、気付いたことを記録する。</li> <li>② 学級ごとに場所を決め、詳細に調査する。</li> <li>③ 記録のほか、インターネットのマップやストリートビューなどを活用し、課題を洗い出す。</li> <li>④ 課題に対し、具体的な改善案を出し合う。</li> <li>⑤ 結果をスライドにまとめ、発信する。</li> </ol> <p>(2) 調査結果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・学校周辺道路は、歩道がない箇所が多く、車いすユーザーにとっては「車両がすぐ近くを通って怖い」「電柱のある箇所はよけるために車道に出ることになり危ない」という気付きが挙げられた。</li> <li>・歩道にある側溝のふたに穴が空いているところがあり、車いすの車輪がはさまったりクラッチがはまったりして危険である。</li> <li>・学校前の押しボタン式信号機については、ボタンを押すのにかなり力がいる。また、青信号の時間が短い。信号については、実際に渡る様子を動画に撮影して何人渡れるか、状況を把握した。</li> </ul>			

(3) 現状を改善するための方策について

- ・歩道を広くすることについて、電柱がなければ歩道が広くなり通やすくなるのではないかと、という気付きから、電柱を地中に埋める方法を調べた。また、学校の敷地を削り歩道にしてはどうか。
- ・信号機については、安全に渡れるよう青信号の時間が長くなるとよい。
- ・水戸市に自分たちの意見やアイデアを伝える。

(4) 発信

「水戸市の方にも意見を伝えたい」と考え、水戸市交通政策課の方に発信した。「こうなるとよい」という改善案とともに、子どもから高齢者まで様々な人にとってバリアフリー環境は必要であるという気付きを発信することができた。

【高等部】誰でも利用しやすいバスの時刻表を考える

当事者の視点で自分たちの身の回りを見たとき、「こうなっていたらいいな」は少なくない。高等部では身近な「困った」に着目し、当事者としての視点を生かしながら調査、考察を行った。

(1) 方法

- ① 身の回りでの「困った」ことを出し合う。
- ② 調査対象を決め、現状を調べる。
- ③ 車いすユーザーの視点から「こうだったらいいな」の意見やアイデアを出し合う。
- ④ 意見等を集約しまとめる。
- ⑤ 発信する相手、方法等を調べて実際に情報発信を計画する。

(2) 調査結果

調査から、学校近くのバス停の時刻表が車いすの視線からでは高い位置にあるうえ文字が小さくて見にくいことが分かった。歩道が狭い、あるいは歩道がないため、車道に出なければ時刻表を確かめられない状況だった。そこで探究テーマを「誰でも利用しやすいバスの時刻表を考える」とした。

(3) 結果からの考察

- ・時刻表の位置や設置の高さなどがどのようになると見やすいか、測るなどして確かめた。
- ・文字について、よりよい大きさはどれ位か、また、見やすいフォントについても調べた。
- ・QRコードを付けることで、時刻以外の情報を知らせることができるのではないかと、具体的にどのような情報があると便利かを調べた。

これらの考察は、発信方法に応じて見やすく工夫してまとめることにした。

(4) 調査結果の発信について

発信の対象や発信の仕方について調べ、対面、メール、手紙、電話などの方法のメリットとデメリットを挙げて比較した。相手の様子を見ながら伝えられることやその場で内容について補足等を行えるなどのメリットから、直接伝えることにした。現在、発信するために必要な箇所へ連絡を取り、準備を進めている。

### 3. 令和7年度 第28回 げんでん科学技術振興事業 助成対象校一覧表

#### 【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 茨城町立大戸小学校	大戸地区の環境を守ろう	第4学年	36名
2 神栖市波崎西小学校	持続可能な構内自然環境整備	波崎西小レンジャー	18名
3 桜並木学園 つくば市立桜南小学校	桜南小 コキアでSDGs	特別活動 コキアでSDGsし隊	全校児童 383名
4 桜並木学園 つくば市立並木小学校	カメ池の水が年に数回突然赤色になる 現象の原因を探る	緑化委員会	16名
5 東海村立白方小学校	東海村の地形・地質の研究 －地形とホテルの生息環境の関係－	白方小土地づくり調査隊	3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 竹園学園 つくば市立竹園東中学校	探究！光合成細菌の微生物資材としての 新たな可能性	竹園東中学校 科学・技術部 科学班	3名
2 茨城県立 土浦第一高等学校 附属中学校	生分解性プラスチックの研究について	科学部 プラスチック班	5名
3 茨城県立 日立第一高等学校 附属中学校	水害を防ぐのに適した霞堤の研究について	科学部 little scientists	4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	茨城県立 IT 未来高等学校	陸上ドローンを利用した栗の収穫量 予測システムの開発	IT 未来高校課題研究 ドローン班	4名
2	茨城県立海洋高等学校	那珂湊港内の水質と養殖サバへい死の 相関関係の調査	海洋高校水産クラブ	21名
3	茨城県立 玉造工業高等学校	植物工場の研究（未来の農業）	課題研究 「植物工場研究室」	4名
4	つくば国際大学 東風高等学校	飛行船ドローンは実用可能か	つくば国際大学 東風高等学校 物理実験探究グループ	7名
5	茨城県立 つくばサイエンス 高等学校	私たちはプラスチックを食べている？	課題研究 環境科学グループ	3名
6	茨城県立 土浦第一高等学校	れんこんパウダー含有飼料が 繭と生糸に与える影響	化学実験部	9名
7	茨城県立 日立第一高等学校	Drosophila における嫌悪記憶の日齢依存的な 消去学習効率の検証	日立第一高等学校 生物部	4名
8	茨城県立 水戸特別支援学校	車椅子から見える社会 ～車いすユーザーからの発信～	茨城県立 水戸特別支援学校 小学部・中学部・ 高等部	114名
9	茨城県立緑岡高等学校	プラナリアの交替性転向反応	生物部	4名

#### 4. げんでん科学技術振興事業選考の推移（第1回から第28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 大子町立さほら小学校
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	阿見町阿見第一小学校 土浦市立宍塚小学校
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)	土浦市立宍塚小学校	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 土浦市立宍塚小学校
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	土浦市立宍塚小学校 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)	土浦市立宋塚小学校	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 鉾田市立旭東小学校
第22回 (R1年)	10	7	7	鉾田市立旭東小学校	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 鉾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	東海村立白方小学校 鹿嶋市立中野西小学校
第27回 (R6年)	7	5	5	鹿嶋市立中野西小学校	桜並木学園つくば市立並木小学校 東海村立白方小学校
第28回 (R7年)	7	5	5	東海村立白方小学校	桜並木学園つくば市立並木小学校 神栖市立波崎西小学校
合 計	532	383	371	28	64 (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)
第27回 (R6年)	7	5	5	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 日立市立泉丘中学校
第28回 (R7年)	5	3	3	つくば市立竹園東中学校	県立土浦第一高等学校附属中学校 県立日立第一高等学校附属中学校
合 計	411	265	265	28	57 (特別賞3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
第27回 (R6年)	13	10	10	東洋大学附属牛久高等学校	県立つくばサイエンス高等学校 [特別賞] 県立土浦第一高等学校 県立日立北高等学校
第28回 (R7年)	12	9	9	県立日立第一高等学校	県立緑岡高等学校 [特別賞] 県立水戸特別支援学校
合 計	268	182	173	25	37 (特別賞5校を含む)

## 5. 令和7年度 第28回 げんでん科学技術振興事業実施 要領 (抜粋)

### 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、状況により「げんでん科学技術特別賞(賞状及び副賞等)」を授与する。

(参考)

## 6. 令和7年度 第69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	学年	氏名	学校名
カブトムシと土の研究パート4	5年	宮澤 琉社	神栖市立波崎西小学校
歯車の組み合わせでどう変わる？ ～回る速さと回す力のひみつ～	5年	市村 彰士	行方市立玉造小学校
SDGsな夏！Part2 ～コンポスト堆肥から野菜作り・リボベジ育成比較・ 太陽熱温水器比較～	5年 2年	橋本 壮真 橋本 優真	茨城大学教育学部附属 小学校
雑草の生命力を見た！（3年次） ～グリーンモンスター「クズ」の生態にせまる～	6年	菊池 凜人	桜川市立南飯田小学校
朝顔のふしぎ3 ～2161このたね。早く芽を出すために～	3年	山下 愛莉	日立市立諏訪小学校

#### 【中学校の部】

作品名	学年	氏名	学校名
強光ストレス環境下における植物の防御機能	1年 1年 1年	濱田 眞子 広瀬 凜 北条 君帆	県立並木中等教育学校
ハカラメの不定芽の研究 ～不定芽の形成とストレス応答～	2年 2年	佐藤 一輝 上野 耀太	県立並木中等教育学校
自然が生み出す植物発電の研究 Part3	2年 2年	水見 芽維 水見 瑠維	筑西市関城中学校
棒高跳の秘密 Part2 ～私が高く跳ぶために～	2年	岩田 和佳奈	県立並木中等教育学校
驚異のパワーを持つ光合成細菌とは？ PART3	3年 3年 3年	百瀬 宝珠 松浦 徹弥 佐藤 理人	つくば市立竹園東中学校

#### 【高等学校の部】

作品名	学年	氏名	学校名
弓道の的中における手の内とひねりの必要性	4年 4年	大竹 すみれ 佐藤 知香	土浦日本大学中等教育学校

(2)げんでん財団学校賞 受賞校

【小学校の部】

	学 校 名
1	ひたちなか市立長堀小学校
2	日立市立大久保小学校
3	行方市立麻生小学校
4	稲敷市立江戸崎小学校
5	筑西市立下館小学校

【中学校の部】

	学 校 名
1	茨城県立水戸第一高等学校附属中学校
2	神栖市立神栖第二中学校
3	茨城県立並木中等教育学校
4	茨城県立古賀中等教育学校

(参考)

## 7. 令和7年度 科学の甲子園キッズ (県内市町村立小学校5・6年生対象)

## ○ 優秀賞一覧

賞	受賞校・受賞チーム
金賞	石岡市立南小学校・ベイマックス 取手市立戸頭小学校・とがしらキッズ 常総市立石下小学校・チームエジソン
銀賞	日立市立大久保小学校・TNT トリオ 石岡市立南小学校・3ワラ(スリー ワラ) 日立市立田尻小学校・スイッチ つくば市立吾妻小学校・KNY 鉾田市立鉾田北小学校・チームエジソン
銅賞	水戸市立三の丸小学校・シンプルイズベスト 小美玉市立小川南小学校・大寿作 東海村立中丸小学校・Big Bang 日立市立大久保小学校・三色フラスコ 常陸太田市立機初小学校・機初サイエンス 鹿嶋市立三笠小学校・しかさ 鉾田市立鉾田北小学校・チームサイエンス 稲敷市立桜川小学校・チームレインボー 稲敷市立桜川小学校・天才メガネ つくば市立竹園東小学校・OST つくば市立並木小学校・チーム並木 つくば市立並木小学校・サイエンス・ネクサス・並木 つくば市立吾妻小学校・LEO つくば市立吾妻小学校・ワイワイワイズ つくば市立吾妻小学校・アオイロ つくば市立上郷小学校・I、OK つくば市立上郷小学校・Snow Women つくば市立上郷小学校・未来 土浦市立神立小学校・科学研究者 土浦市立神立小学校・神立小チーム理科 土浦市立乙戸小学校・おととと 石岡市立柿岡小学校・どらやき 古河市立中央小学校・中央化学ブラザーズ

(順不同)