

みんなで気象文化をつくろう！
wxbunka.com

第 11 回高校・高専観測機器コンテスト

一般財団法人 WNI 気象文化創造センター(代表理事:宮部二郎)は、気象リテラシーの向上を目的として、高校・高専生を対象とした気象観測機器コンテストを開催しております。このコンテストは、従来の発想にとらわれないアイデアによって気象観測機器を製作・検証し、その技量を競います。

当コンテストは 2022 年 2 月～9 月まで公募を行い、東京大学中須賀真一教授を選考委員長とする選考委員会によって一次審査、二次審査を経たのち、最終選考を行い、受賞作品を決定しました。

最終選考会は、12/18(日)に SHIRASE5002 会場とオンラインのハイブリット形式で実施しました(中継の動画は次を参照→<https://youtu.be/DJ5Zdmfx8TA>)。受賞内容および受賞作品と学校名は次のとおりです。

受賞内容および受賞作品と学校名

最優秀賞(賞金 20 万円) : 苺愛～ICHIGOAI～ 鳥羽商船高等専門学校

優秀賞(賞金 10 万円) : 視程観測の自動化と気象観測システムの構築 東京都立立川高等学校

優秀賞(賞金 10 万円) : 飽差による農作物管理システム 香川高等専門学校

選考委員特別賞佐々木嘉和賞(賞金 5 万円、米国研修旅行を予定) :

ICARUS Mark. II を使用した高高度撮影および大気汚染度の測定と気象データの回収
香川高等専門学校

選考委員特別賞衛星賞(賞金 5 万円、衛星オペレーション見学会を予定) :

桜島火山地域における簡易アルカリろ紙法による火山ガス測定法の確立と
広域火山ガス調査 池田学園池田中学・高等学校

代表理事特別賞(賞金 5 万円) : 小規模養殖業者のためのプランクトン計測システムⅡ 鳥羽商船高等専門学校

代表理事特別賞(賞金 5 万円) : 防災アプリ「SHS 災害.info」の開発 宮崎県立佐土原高校

SHIRASE5002 開催記念賞

新人賞(賞金 5 万円) : 防災アプリ「SHS 災害.info」の開発 宮崎県立佐土原高校

※代表理事特別賞と併せてダブル受賞

チャレンジ賞(賞金 5 万円) : ヘドロ堆積物観測機器「sludgers」 長崎県立長崎西高等学校

チャレンジ賞(賞金 5 万円) : BS アンテナで局地的豪雨予報Ⅲ 鹿児島県立錦江湾高等学校

チャレンジ賞(賞金 5 万円) : 簡易雲底高度観測機「空扉」 海城中学高等学校

最優秀賞 (鳥羽商船高専)



優秀賞 (立川高校)



優秀賞 (香川高専)



佐々木嘉和賞 (香川高専)



衛星賞 (池田高校)



代表理事特別賞 (鳥羽商船高専)



←代表理事特別賞

(佐土原高校)

新人賞→



チャレンジ賞 (長崎西高校)



チャレンジ賞 (錦江湾高校)



チャレンジ賞 (海城高校)



●参加校一覧 (受付順・敬称略)

今回は 21 校 39 作品が参加しました。実証報告書と参考資料 (自由提出) は次のとおりです。

第 11 回 高校・高専 気象観測機器コンテスト エントリー作品一覧 (2022 年)

No.	タイトル ※クリックすると報告書が開きます	学校名	概要	動画	資料
1	防災アプリ「SHS 災害.info」の開発	宮崎県立佐土原高等学校	天気予報、ハザードマップ、避難場所などを兼ね備えた防災アプリの開発。	○	○
2	Ev.Salesiorama Ver. 2.0	サレジオ工業高等専門学校	学内温熱環境観測システムを改良し、教室で快適な学習環境を提供するために役立てる。	○ (無音)	
3	SOY(Sensor Of Yard) System 2nd	サレジオ工業高等専門学校	土壌の水分量を計測し、大豆の種をまく適切な時期を特定するシステムの開発。	○	
4	植物の渴き度監視装置 II ～植物の成長と天候・土壌との関係性について～	東京都立産業技術高等専門学校	土壌の水分量の計測する装置の開発。		
5	カンヨウちゃん	香川高等専門学校	観葉植物の自動水やり装置の開発。	○	
6	ICARUS Mark. II を使用した高高度撮影および大気汚染度の測定と気象データの回収	香川高等専門学校	高高度からのカメラ撮影とその地点における各データの回収。	○	○
7	飽差による農作物管理システム	香川高等専門学校	飽差による農作物管理システムによりビニールハウス内の環境を把握し、農業に役立てる。		○
8	ほこりセンサを用いた桜島の降灰濃度測定器	鹿児島県立国分高等学校	空気清浄機などで使用されるほこりセンサを用い、浮遊している火山灰量をリアルタイムで測定することが可能な降灰量測定装置を開発する。	○	
9	河川・湖沼中のリン濃度測定器の開発 2	鹿児島県立国分高等学校	河川水や海水中のリン酸濃度を測定し、アオコの発生の予測する。	○	

10	<u>パール桜島観測アプリの開発</u>	鹿児島県立錦江湾高等学校	桜島の山頂に月が重なる「パール桜島」という現象について、観測地点と時刻を予測するアプリの開発。	○	
11	<u>視程を活用した降水量の計測アプリの開発</u>	鹿児島県立錦江湾高等学校	スマートフォン等のカメラ機能を用いて、安価に降水量を測定できるアプリを開発する。	○	
12	<u>BS アンテナで局地的豪雨予報Ⅲ</u>	鹿児島県立錦江湾高等学校	B S アンテナの受信強度を利用した、豪雨予測システムの確立。	○	
13	<u>Prapiroon ～気象病と戦う機械～</u>	佐賀県立致遠館高等学校	気象病を引き起こすとされる気圧、気温、湿度を計測し、一定に達すると警告するシステムの開発。それにより症状を和らげるための対策を事前にとることを目指す。	○	
14	<u>日照測定装置 4 (太陽光分光計測器)</u>	呉工業高等専門学校	日照量と共に紫外線や赤外線のスเปクトル等の基本的なデータを測定する日射量測定システムの開発をすることで農業に役立てる。		
15	<u>簡易雲底高度観測機「空扉」</u>	海城中学高等学校	地上から見た雲の視差から雲底高度を算出する手法を確立し、目視観測結果の活用拡大を目指す。	○	
16	<u>光害(ひかりがい)の可視化 ～街明かりが夜空に与える影響～</u>	東京都立立川高校	先行の研究手法では観測できていなかった天頂付近まで撮影し、街明かりが夜空に与える影響を探る。	○	
17	<u>ラズベリーパイを使用した気温・湿度・気圧・風速・風向の継続観測装置</u>	千葉県立木更津高等学校	局地的な気象観測を基本的な物理法則で実現することで、木更津市の大雨による被害を抑制する。	○	
18	<u>桜島火山地域における簡易アルカリろ紙法による火山ガス測定法の確立と広域火山ガス調査</u>	池田学園池田中学・高等学校	酸性火山ガスである HCl、HF、SO ₂ の簡易分析方法の確立を目指す。	○	○
19	<u>噴気温度記録計と簡易火山ガス測定法による指宿火山群の火山ガス直接観測</u>	池田学園池田中学・高等学校	簡易な火山ガス測定法によりデータを蓄積する。それらを解析し、噴火の前兆的噴火を捉え、噴火を予測することを目指す。	○	○

20	3D WIND	長崎県立長崎西高等学校	安価な風向風速計を制作し、測定箇所を増やすことで自然災害の被害の拡大防止に役立てる。		○
21	ヘドロ堆積物観測機器「sludgers」	長崎県立長崎西高等学校	ヘドロ堆積物観測機器を製作し、ヘドロの流出を測定することでそれが河川へ与える影響を計る。河川環境の把握に役立てる。	○	
22	土砂災害早期警戒装置「kuronos」	長崎県立長崎西高等学校	安価な土砂災害早期警戒装置を製作し、土砂災害の被害の抑制に役立てる。	○	
23	サーモクロミックを使用した簡易温度計「藍莓」(あいめい)の開発	長野県木曾青峰高等学校	「藍莓」(あいめい)で熱中症対策を万全にして運動部で活動し、「安全にモテたい」という願いを叶える。		○
24	莓愛～ICHIGOAI～	鳥羽商船高等専門学校	温室やハウス内の環境情報を取得し条件に合わせてかん水装置、換気扇、循環扇、炭酸ガス発生機を制御する。新規就農者など農業経験が少ない方の労働負担が減り就農者が増えることを期待する。	○	○
25	土砂災害警報システム「LDAS」	鳥羽商船高等専門学校	土砂災害の予測を確認できるアプリの開発。住民の早期避難に役立てる。	○	○
26	登下校判断補助装置～安全に登下校するために～	千葉市立千葉高等学校	現在の校内の風速、降水量、天気、グラウンドの様子をインターネットを通じて確認できるシステムの構築。		
27	移動履歴地図描画システム「伊能忠敬くん」	長崎県宇久高等学校	スマートフォン GPS の移動履歴を活用し、宇久島を測量し、将来的に行政サービスの効率化を図る。	○	
28	『流星出現通知システム ver.4.0 の開発』-流星群の自動観測・通知システムの開発を目指して-	中央大学附属中学校・高等学校	流星シグナルとノイズをリアルタイムで自動判定できるシステムの構築、独自のアプリケーションの開発、観測機の小型化に挑む。	○	
29	小規模養殖業者のためのプランクトン計測システム II	鳥羽商船高等専門学校	低コストのプランクトン測定器を開発することで環境改善と漁業の発達を手助けをする。		○

30	高高度での太陽光電池の発電量と高度及び気象条件との関係を探る	東京都立産業技術高等専門学校	雲や大気などの影響を受けにくい成層圏（高高度 10km～50km）にて太陽光発電の利用の可能性を探る。		
31	視程観測の自動化と気象観測システムの構築	東京都立立川高等学校	これまでの装置を改良し、長期的なデータの蓄積と分析を可能にする。また大気の状態、特に黄砂のような大気汚染物質を監視し、その変化や影響を把握することができる。	○	
32	『ひゃっこぬしーと ver.3.0-救急医療補助・低体温防止システムの開発-』	中央大学附属中学校・高等学校	市販の「レスキューシート」を用いてシート内外の温度を自動で測定・送受信・通知するシステムの開発。避難所などの屋内において低体温症による体調不良や死亡を防ぐ事を目的とする。	○ (無音)	
33	空気の状態から夕焼けを予測できる？	神戸市立工業高等専門学校	美しい夕焼けを見るための観測装置の製作。	○	
34	二酸化炭素測定器の開発 2 ～換気効果を簡単に測定～	鹿児島県立国分高等学校	昨年製作した二酸化炭素測定器の改良版の制作。	○	○
35	高速応答型精密温度計 3	呉工業高等専門学校	温度センサの計測に必要な時間を短縮し、より精度の高い温度測定を行うことを目的とする。		
36	遠隔型土壤水分計	呉工業高等専門学校	水と温度に関して、遠隔で簡単なモニタリングを実現するシステムの構築し、農業技術の向上に貢献する。		○
37	新素材を活用した湿度計	大坂教育大学附属高等学校天王寺校舎	新素材を活用した湿度計の開発。	○	
38	植物の最適な収穫時期写真を収集するための環境計測装置	東京都立産業技術高等専門学校	最適な収穫時期を判断するための画像収集装置の開発。		
39	打ち水の効果を科学的に調べる	千葉県立佐原高等学校	打ち水の効果がどの程度あるかを科学的に測定する。	○	○

合計 21 校 39 作品

※タイトルをクリックすると実証報告書、動画、資料欄の○をクリックすると提出動画をご覧いただけます。



参加者集合写真
(SHIRASE5002 会場×オンライン参加校)

●選考委員 (敬称略)



◇中須賀真一： 東京大学航空宇宙工学専攻教授。



◇戸矢時義： 元 WMO 国連世界機構機関アジア・太平洋地区部長。



◇武田康男： 第 50 次南極観測隊。空の探検家。元千葉県立東葛高等学校教諭。



◇廣川州伸： 合資会社コンセプトデザイン研究所所長。



◇内藤邦裕： 株式会社ウェザーニューズ。ウェザーフォーキャスト統括リーダー。



◇宮部二郎： 一般財団法人 WNI 気象文化創造センター代表理事。SHIRASE5002 艦長。

問合せ先

一般財団法人 WNI 気象文化創造センター

<住所> 〒261-0023 千葉県千葉市美浜区中瀬 1-3 幕張テクノガーデン

<電話番号> 043-274-3191

<設立> 2009 年 12 月 1 日

<HP> <http://wxbunka.com>