

【説明その1】 以下の項目にしたがって、作品を説明して下さい。

説明には写真や図やイラスト等をうまく

どのような問題をどのように解決したいのかを説明しましょう。
例：○○という問題について、○○を使って解決したいと考えた。

1. 作品に利用したエネルギー（最も当てはまる内容）
風力 太陽光 電力・バイオ・その他のエネルギー

2. 製作の動機や使用目的（アイデアを思いついたきっかけや理由など：いつ、どこで、どのように、など）
私たちの住む奄美大島は、来年自然遺産登録を控えており、固有の動植物が多く生息している自然豊かな地域です。笠利中学校も、周囲を山や海、さとうきび畑に囲まれ、国の天然記念物のルリカケスやアカショウビンの声が聞こえる自然環境に恵まれた学校です。笠利中学校では、毎年、生徒会を中心に種から花づくりを行なっています。季節に応じて、様々な種類の花を育て、いつも花に囲まれた学校です。夏は日照時間も長く、日差しが強いため、植物は光合成してよく育ちます。毎年花壇に植えるヒマワリは、人の背丈よりも高く、約2mを超えるほどにまで成長します。一方で、毎年台風がくる地域で、今年も8月上旬と9月中旬に台風が上陸しました。暖かき海に近い奄美では、台風の風はとて強く、花壇のヒマワリは倒れ、学校のシンボルツリーも折れてしまいました。また、台風が過ぎた後には、バナナの葉は全て破れ、ガジュマルの樹は葉を一斉に落としてしまいました。そのとき、私たちは海からの潮風を受け続けると、植物の成長に問題があると感じました。また、種が発芽しないこともあったり、やっと発芽して苗まで育てても虫に葉が食べられたりすることも少なくありません。そこで、私たちは、天候や潮風、虫などに影響されず、スイッチで誰にでも種から発芽させ苗を育てることができる装置「大きく育つタネ!!」を作ろうと思いました。

3. 作品を製作する上で参考になったもの（本やインターネットなど）
特になし

少しでも参考にした資料はあげましょう

4. 作品を作る動機（きっかけ）や目的を解決するために工夫や創造したところ（アイデアのくわしい説明）
この装置ではLEDや噴霧器を使う事で、天候や潮風、虫などの影響を受けることなく、育種、育苗ができるようになりました。苗の成長を早くする赤色LEDを多くする設定、苗の花芽の形成を早める青色LEDを多くする設定、種の発芽と成長と花芽形成をバランスよくする設定にしました。水センサーにより種や苗の水分量が少なくなると自動的に噴霧器が動作し、水を撒く仕組みになっています。また育てる花によって育ちやすい時期があるので、季節を再現するようになりました。季節の日照時間に応じてLEDの発光時間を調節したり、温度センサーとペルチェ素子を内蔵することで自動的に装置内の空気の温度を温めたり冷ましたりできるようにし、季節ごとの気温も再現しました。装置内を換気して新鮮な空気と入れ替えるようにしたので、いくら光合成しても問題ありません。また、装置の動作状況や装置内の様子をよくするために、ディスプレイや窓、操作部や扉のLEDをつけました。製作時には、散水した水が装置か内に溜まったりないように、シリコンとテープによるシーリングしたり室内をわずかに傾け給水タンクに戻りしたのも、工夫したことの一つです。また、私たちは装置に使用する電力をすべてソーラーパネルで発電した二次電池に充電し、エネルギーを有効活用できるように考えました。ソーラーパネルを付けることで、電源コンセントをさす必要がなく、持ち運びが簡単になり、どこでも使用できる装置にすることができました。を取り付けることで電気をためることができるようになり、夜間や台風で停電しても使用できるようにしました。

どのような材料や部品を使って、どのように組み合わせ、どのような機能を実現したのかについて、文章と図でわかりやすく説明しましょう。



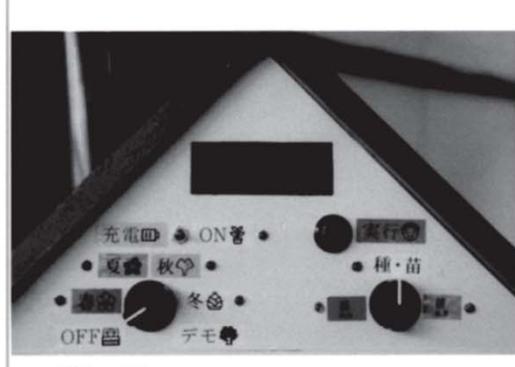
説明すると良い工夫の例
・材料や部品の工夫
・作り方や組み立て方の工夫
・実現した機能の工夫
・使いやすさの工夫
・形状の工夫 など

大きく育つタネ!! 都道府県 鹿児島県 市町村 市町村 奄美市

【説明その2】 以下の項目にしたがって作品を説明して下さい。説明には写真や図やイラスト等をうまく使って、

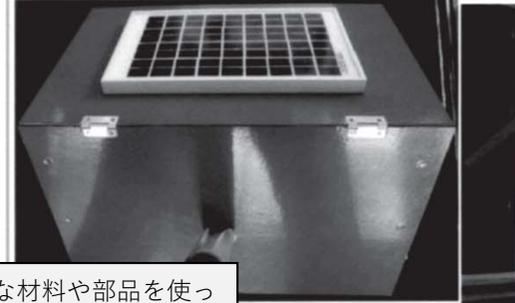
わかりやすく記述して下さい。指定された位置に作品の写真(複数可)を必ず貼り付けて下さい。

5. 作品を動かすための操作の手順や効果（使い方、遊び方、何ができるようになったか、などの説明）

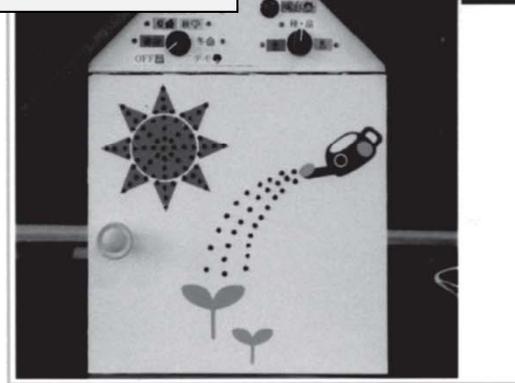
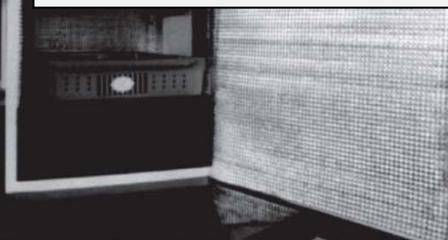


- ① スイッチを「充電」にし、ソーラーパネルで発電した電気を二次電池に充電します。
- ② 種や苗を装置内に入れ、水センサーを土に差し込みます。
- ③ スイッチを「ON」にすると、装置が動き出し、ディスプレイに文字が表示されます。
- ④ つまみで「季節」や「育成モード」を選択します。「デモ」モードで動作を簡単に確認できます。
- ⑤ 実行ボタンを押すと、装置が動作します。
- ⑥ 水が少なくなったら、給水口から補給します。
- ⑦ 実行ボタンを長押しすると、装置が終了します。

6. 作品の写真



初めて見る人が、どのように操作したらいいのかわかるように、図や文章を工夫しましょう。写真のとり方も全体だけでなく、各部分がわかるように、にさつえいをする方向や細かい部分を拡大させるなどの工夫をしてみましょう。



記入が必要な事項に記入もれがないか確認をしましょう。

作品の大きさや重量：縦 45 cm 横 40 cm 高さ 50 cm 重さ 8 kg

作品の大きさは縦横高さがいずれも1m以下、重さ25kg以下の両方に当てはまりますか： (はい) ・ いいえ