

ソラネタリウム・バージョンアッププロジェクト

建築学科 4年 学生氏名 林隆育 担当教員：教員氏名 田中智之

1. 執筆要綱

現代社会において、主なエネルギー源として利用されている化石燃料は有限な資源であり、将来資源の枯渇が懸念されている。そのような中、環境に優しく経済面でも負担が少ない自然エネルギーが注目されている。

熊本県においても、「熊本ソーラー産業振興戦略」を掲げ、資源が膨大にある太陽エネルギー利用を推進するために、太陽電池を用いた太陽光発電システムの普及活動を行っている。「熊本ソーラー産業振興戦略」の一環として、熊本産業文化振興株式会社、県内ソーラー産業企業(富士電機システムズ・ホンダソルテック等)、本学工学部建築学科との産学連携で、環境にやさしい太陽光発電の普及啓発と学生等に向けた教育プログラムを兼ねたソーラーパーク事業を平成20年度より具体的に展開している。

※熊本県ソーラー産業振興略資料による

平成22年度の事業において、特に本学科が参画したものは、具体的には「太陽光発電で電力を利用する教育プログラム」の小学生向けの太陽光発電利用によるプラネタリウム「ソラネタリウム」の制作・展示である。それは、県内ソーラー産業企業が製造している新型の太陽電池の特徴(薄い・軽い・曲がる)を生かしたエコハウスを制作し、太陽電池の新たな可能性を示したものである。**今年度の本プロジェクトは、太陽光発電の理解を支援し、昨年度制作したプラネタリウムをより改善していくことにより、太陽光発電の可能性や未来をより詳細に示すと同時に、理解を支援し、普及啓発につながる企画・展示・開発を行うことを目的とする。**

2. 概要と実施計画

・概要

ソーラーパーク事業における「太陽光発電システム常設展示」の一環で昨年度作成した「ソラネタリウム」をより発展・普及させていくための企画・デザイン・製作・運営・維持管理を実施するプロジェクト。

■手順

- ・従前プロジェクトの見直し(問題点・改善点列挙)
- ・太陽光の発電量とLED照明のバランスを見直し、メンテナンス回数の軽減。
- ・常設展示以外での展示に対する移動・設置の工夫改善。
- ・展示物を眺めてもらうにあたり、閲覧者に対する工

夫・改善(展示物内にテーブル等を製作) ← **本申請プロジェクト**

- ・パネルを含めての表現方法
- ・無人の場合での展示方法
- ・維持管理の方法・改善
メンテナンス方法の改善(旧メンバーが月1回の点検を行っている。)
- 2) 学側からのアイデア・デザイン提案と産側からの技術説明・提案への指摘・アドバイス等によるワークショップ開催
- 3) 展示製作・設置
- 4) 運営
- 5) 維持管理

■実施概要

8～9月 前年度のプロジェクトの「ソラネタリウム」を見学、月に2回程、学生、企業の関係者、先生を交えてミーティングを行い改善点について話し合う。改善する際の目標として、・わかりやすさ、・楽しさ、・快適さ、・丈夫さの4つを満たす案を各個人が考え、ミーティングで関係者全員に発表した。

10月 4つの目標をもとに3チームに学生が分かれ各々のチームが出した案のいい所を抽出した案が決まった。テーブル、ブラックライト、手持ちのハンドキットの製作、換気を良くする為の構造の改良、配線の組み直しという事が決まった。

11月 設計段階に入り、学側からのアイデア・デザイン提案と産側からの技術説明・提案への指摘・アドバイス等によるワークショップを引き続き行った。

12～3月 実際に前年度に作成したソラネタリウムを閲覧者に対して、工夫・改善するために、家具やハンディツールなどを作成した。

■実施結果

- ・テーブル製作
- ・ブラックライト製作
- ・サイン、PV製作
- ・配線組み直し
- ・換気性能の改良

・テーブル製作

厚さ6mmの亚克力を用いて、ソラネタリウム内にテーブルを作った。展示空間内のLEDが反射するようになっている。またどのLEDがどの星座を表しているか分かるように天板には、ブラックライトに反応する塗料が塗られている。



図 1 テーブル製作写真

・ブラックライト製作

ソラネタリウム内に吊るす、地球儀を模したブラックライトを製作した。厚さ2mmの亚克力でフレームを作り、世界地図を描いた不燃材の和紙で覆った。これは、ブラックライトに反応する塗料でソラネタリウム内に星座の線やサイン等を浮かび上がらせる為に製作した。

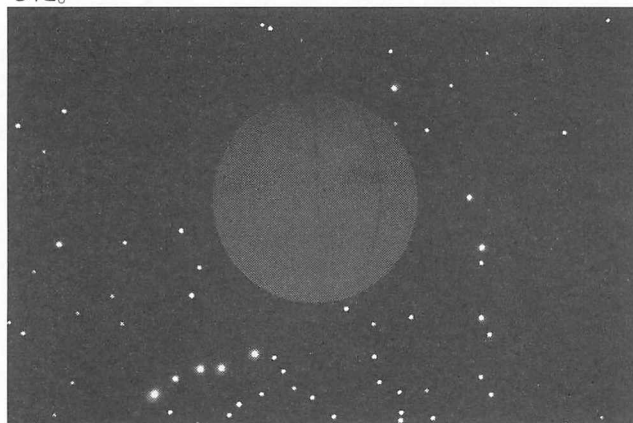


図 2 ブラックライト製作写真

・サイン、PV 製作

ソラネタリウムの外に置く、ソラネタリウムの説明を書いたパネルとソーラー電池が一体となったサインを製作した。木の角材とF-WAVE（ソーラー電池）とプラスチックパネルで出来ている。

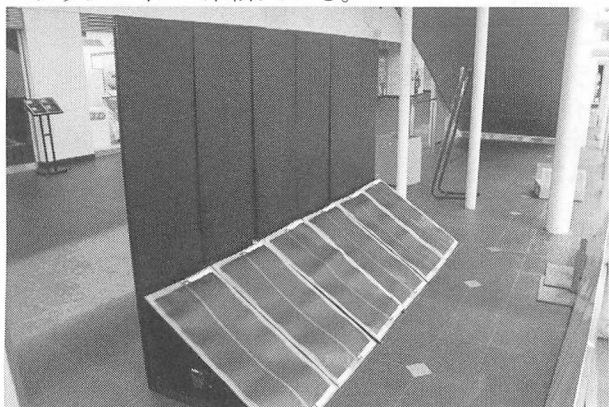


図 3 サイン、PV 製作

・配線組み直し

前年度までは複雑だったLEDの配線を組み直した。メンテナンスの面で維持、管理をしやすくするために並列で組まれていた配線を直列にした。

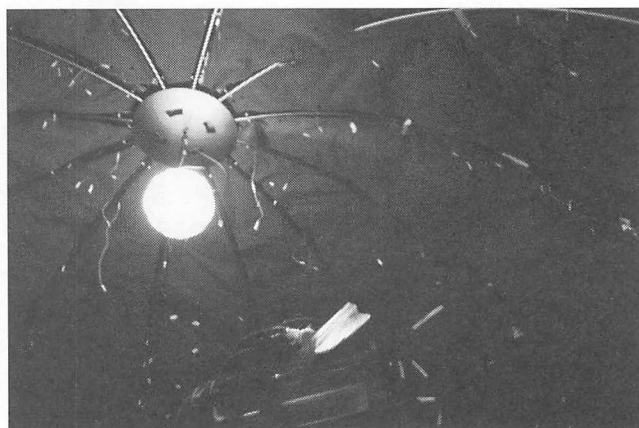


図 4 配線組み直し作業写真

・換気性能の改良

ソラネタリウム内の換気が行える為に、ソラネタリウムを覆っているテント膜、天板等に換気口を新たに設けた。

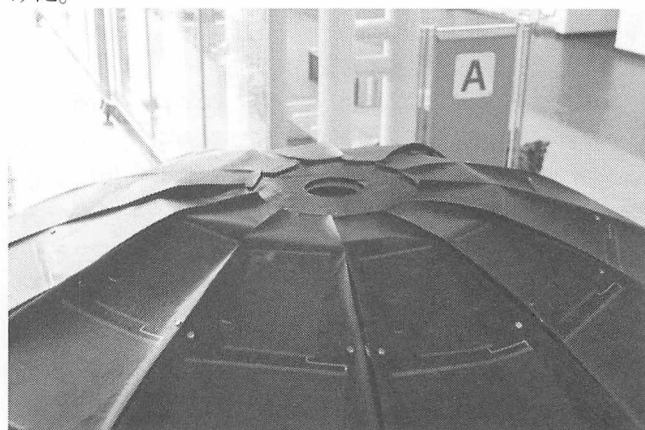


図 5 換気口写真

■学生にとっての意義・効果

- ・産学連携によりプロジェクトを行うことで、多くの学生に実際の展示企画・制作に携わる「実学」の機会を与えることができる。
- ・製作して終りではなく、運営・メンテナンスなど今後のものづくりにおいて大変重要となるプロセスを経験することができる。
- ・専門業者との交渉や市民からの反応など、大学では得難い機会を経験することができる。
- ・小学生に向けた教育プログラムとして、児童に理解してもらいやすいものを製作することで、プレゼンテーションやコミュニケーションを養うことができる。

■プロジェクトの意義

- ・学生による柔軟な発想と産側のもつ専門的技術や知識を融合し、新たな展示ツールが生まれる可能性がある。
- ・展示ツールを利用したフィードバックや検証を行うことにより、新たな製品開発の可能性はある。