

理科部つしん

2022.24.3.19 通刊540号

NO.57 担当 尾倉

これは水島先生が、(独) 科学技術振興機構(理科部が毎年50万円いただいている団体)にだした報告書です。連携機関の教や、成果発表等の結果教(と、他校と比べ非常に多かったです)改めて理科部ってすごいんだなあ、と実感できました(笑)!!

中高生の科学部活動振興事業 平成23年度年次報告書

(1) ID	110612
(2) 機関名	東筑紫学園高等学校
(3) 部の名称	理科部
(4) タイトル	平成23年度報告 ~広谷湿原・夜空の明るさ研究を中心として

(5) 三年間の達成目標(申請書から)

○ 夜空の明るさ

黄砂とSQMで数値化された夜空の明るさデータから黄砂の流動を調べたい。夜空の明るさの経時変化率を求めて、「1/5万等光度曲線地図」を完成させる。SQM全国ネットワークを通して、全国規模の「等光度曲線地図」を作りたい。

○ 広谷湿原

広谷湿原は、17年間におよぶ3回の測量から、大きく減少していることがわかった。湿原面積の測量、苅田町役場に再生の提言をし、定期的なメンテナンスをしたい。また湿原の起源をC14から求めたい。流速計を用いて、流量を観測、そして比流量を算出したい。

(6) 今年度の活動計画(申請書から)

5・7月、平尾台キャンプ(1泊2日×2回)その際に広谷湿原の測量訓練、湿原のメンテナンス作業

8月、全国高等学校総合文化祭発表(広谷湿原)

11月、文化祭で夜空の明るさ、広谷湿原展示

12月、福岡県高等学校生徒理科研究発表大会発表(夜空の明るさ)

2月、九州高等学校生徒理科研究発表大会発表(夜空の明るさ)

3月、天文学会ジュニアセッションおよびAstroHSで発表予定(夜空の明るさ)、SSH九州地区生徒理科研究発表会があれば発表予定

この間、広谷、夜空とも不定期に調査する。

(7) 目標達成のために工夫し、改善した点(採択通知の委員コメントへの今年度の対応等を含む)

○ 夜空の明るさ

夜空の明るさの経時変化率を求めることができた。この変化率を用いて、21時基準の「北九州市1/5万等光度曲線地図」を完成させることができた。黄砂に関して、念願の数値データである長崎国立環境研究所と福岡大学理学部のライダーデータの提供をいただけることになり、夜空の明るさと黄砂の相関を証明することができた。

○ 平尾台広谷湿原

湿原の起源を探るためC14の分析をしたい。国定公園、天然記念物内での調査であるため、その許可取得のため各機関に調整・申請をした。

(8) 今年度の連携機関

番号	機関名	連携内容
A	北九州市自然史博物館	広谷湿原の一般相談
B	福岡県保健環境研究所	広谷湿原、ネザサ刈り取りの協力
C	福岡県京築保健環境事務所	広谷湿原C14サンプリング相談、湿原保全協力
D	苅田町役場教育委員会	広谷湿原C14サンプリング相談、湿原保全協力
E	北九州市平尾台自然観察センター	広谷湿原の一般相談
F	福岡大学理学部	広谷湿原土壌サンプリング・分析協力
G	長崎国立環境研究所	黄砂のライダーデータ提供
H	福岡大学理学部	黄砂のライダーデータ提供
I	富山大学理学部	黄砂の一般相談
J	北九州市役所環境局	気象・環境指標物質のデータ提供
K	株ゼンリン	北九州1/5万等光度曲線集成地図の印刷

(9) 今年度の成果発表や研鑽の場及び受賞や取材等の結果(名称、内容、結果等)

番号	発表会等の名称	題名・内容等	結果等
A	SSH九州地区生徒理科研究発表会	広谷湿原1994-2010	最優秀賞
B	SSH九州地区生徒理科研究発表会	夜空の明るさ-X	優秀奨励賞
C	サマーサイエンスフェスタ2011研究部門	広谷湿原1994-2010	最優秀

D	サマーサイエンスフェスタ2011研究部門	夜空の明るさ-X	第3位
E	サマーサイエンスフェスタ2011実験部門	再生チョーク	最優秀
F	サマーサイエンスフェスタ2011実験部門	エタノールロケット	第3位
G	全国高等学校総合文化祭発表	広谷湿原1994-2011	文化連盟賞
H	日本学生科学賞 中央審査	広谷湿原1994-2011	県最優秀
I	秋吉台科学博物館講演会	広谷湿原1994-2011	講演
J	日本洞窟学会第37回大会	広谷湿原1994-2011	発表
K	今日感テレビ RKB 15分生放送	理科部実験と夜空の明るさ	出演
L	今こそ理系宣言 TVQ 30分番組	サマーサイエンスフェスタ2011の内容	出演
M	世界一受けたい科学広場	理科部各種実験	出展
N	FM福岡 天神女子校 10分番組	理科部全般(実験,広谷湿原,夜空)	取材
O	西日本新聞 H23.10.28.	理科部全般	取材
P	毎日新聞 H23.8.22.	世界一受けたい科学広場内容	取材
Q	読売新聞 H23.10.28.・11.1.・11.13.	広谷湿原1994-2011	取材
R	福岡県高校生理学研究発表大会	北九州1/5万等光度曲線地図	最優秀賞
S	九州高校生徒理科学研究発表大会	北九州1/5万等光度曲線地図	最優秀賞
T	日本天文学会2012年春季年会	↑ + 夜空の明るさと黄砂(予察)	3/19・20

(10) 今年度の活動によって得られた自然科学分野の成果について

○ 夜空の明るさ	「北九州1/5万等光度曲線地図」を完成させることができた。(株)ゼンリンに印刷していただき天文学会などで配布予定。また念願の黄砂の数値データが手に入り、夜空の明るさと黄砂の相関を証明することができた。来年度の富山総文祭に2年連続で推薦されている。
○ 広谷湿原	福島総文祭で発表。日本学生科学賞中央審査と高い評価をいただいた。C14分析のサンプリング許可に向けて各関係機関との調整をしたが、県は許可がでた。しかし町は高校の研究は“学術調査”ではなく“教育”だと許可が得られなかったのが残念。

(11) 他機関との連携による、生徒や教員と専門家等とのネットワークによる成果について

○ 夜空の明るさ	長崎国立科学研究所、そして今夏より福岡大学理学部のライダーデータの提供を受けられることになり、念願の黄砂の数値データが手に入るようになった。(株)ゼンリンの多大な協力で、北九州1/5万等光度曲線集成地図を印刷してもらえることになった。
○ 広谷湿原	湿原の保全に向けて福岡大学理学部、福岡県そして苅田町との協力体制が構築できたと思った。しかし、町の担当者が定年を迎え、新しく担当になった方は残念ながら成果を得られていない。どうも、町が主体になって、広谷湿原調査をしたいようである。

(12) 他校の生徒と切磋琢磨する研鑽の機会や交流の場によって得られた成果について

福岡県、九州大会で最優秀賞を獲得、来夏の全国大会で発表することになった。その際に高い評価を得たことから、生徒たちの研究に対する大きなモチベーションになっている。
各科学イベントで、実験を喜んでくれる子供たちの姿が、生徒にも大きな満足を与えている。さらに、そのようなことがマスコミにも取り上げられたことから、理科部員として活動している自分に、大きな自信になっている。
なお、本校がきっかけで立ち上げたSQM全国ネットワークは、コアSSHでもある愛知県一宮高校が中心に運営されるようになり、感謝している。

(13) 三年間の活動計画の中での今年度の位置付け、次年度以降の改善予定等について

○ 夜空の明るさ	非常に手間と時間のかかる「1/5万等光度曲線地図」ができたことで、精神的にも大きく安堵している。黄砂との関係についても新しく観測機器が購入できたことで、次年度以降のデータ取得が容易になり、明るい展望が得られるようになった。
○ 広谷湿原	福島全国総文祭発表を無事に終わることができた。また日本学生科学賞で評価され、研究方針に自信を持つことができた。C14分析はできないが、流量観測や、実際に湿原保存の作業を県と協力して進めたい。自然ではなく、行政を相手にする難しさを実感した。

(14) 三年間の達成目標に照らして、今年度の進捗状況と成果の状況(自己評価)

4	5: 計画を大幅に上回る進捗があり、予定以上の大きな成果が得られた。
	4: 計画を上回る進捗があり、予定以上の成果が得られた。
	3: 計画通り進捗しており、予定の成果が得られた。
	2: 計画の進捗が遅れており、予定の成果が得られなかった。
	1: 計画の進捗が大幅に遅れており、今後も成果が見込めない。

(15) 部員数(途中入部、退部、引退等を含む人数、教委は参加人数等の詳細を添付)

学年	中学1年	中学2年	中学3年	高校1年	高校2年	高校3・4年	計
男子	5	1	2	0	8	3	19
女子	3	1	7	4	3	0	18