



2021.1.19

北高SSHニュース

Vol. 318

2年FSC・理数科 ARⅡ中間発表会実施

11月30日(月)にARⅡ中間発表会が実施されました。10月に実施されたポスターセッションでの先生方の指摘やアドバイスをもとに、短い期間に関わらず、追実験を実施するなど、どの班も

改善をしている様子が窺えました。論文審査及び当日の口頭発表審査の結果、FSCは生物班「マリーゴールドのアレロパシー」が、理数科が生物班「イシクラゲ最強説」が最優秀賞になりました。



2年FSC			2年理数科	
発表順	分野	研究・発表タイトル	分野	研究・発表タイトル
1	社会科学	移手段を確保せよ	数学情報	いじめアンケートの代替
2	地学	月の砂『レゴリス』について	生活科学	視覚がパーソナルスペースに及ぼす影響
3	化学	生分解性プラスチックの生成と分解	物理	効率のよい換気方法とは
4	スポーツ科学	視覚・聴覚・触覚の反応の研究	生物	イシクラゲ最強説
5	生活科学	マジカルせんべい2	化学	油の酸化抑制について
6	数学情報	建物を効率よく回するには	スポーツ科学	筋肉量について
7	生物	マリーゴールドのアレロパシー	地学	月のクレーターと地質
8	物理	ジオテックドームはどこまで耐えられるか		

熊本県公立高等学校理数科研究発表会 優秀賞（準優勝）受賞！

理数科研究発表会が熊本県立第二高校で、12月16日(水)に開催されました。2年理数科の生物班が本校代表として発表しました。その結果、優秀賞（準優勝）を受賞し、8月に北九州で実施される「中国・四国・九州理数科高等学校課題研究発表大会」への出場が決定しました。



ImageJを利用した画像解析

2年FSC・理数科のARⅡ中間発表会では、画像データを数値データとして扱うために、ImageJという画像解析ソフトを利用した画像処理・画像解析を行う班が複数出てきました。例えば、理数科生物班による紫外線写真の紫外線吸収量の数値化、理数科物理班による煙の流れの数値化がありました。

これまでは、観察結果としてしか示すことが出

来なかった写真データを、測定可能な数値として定量解析を試みている点で、課題研究の深化を見て取ることができました。

ImageJは、1997年にリリースされたオープンソースのフリーソフトで、ImageJによる画像処理・画像解析を含む科学論文は、2005年以降、急増しています。

ImageJを利用すると、写真データ上の対象となる物体の面積の定量化や

色調の定量化を容易に行うことができます。

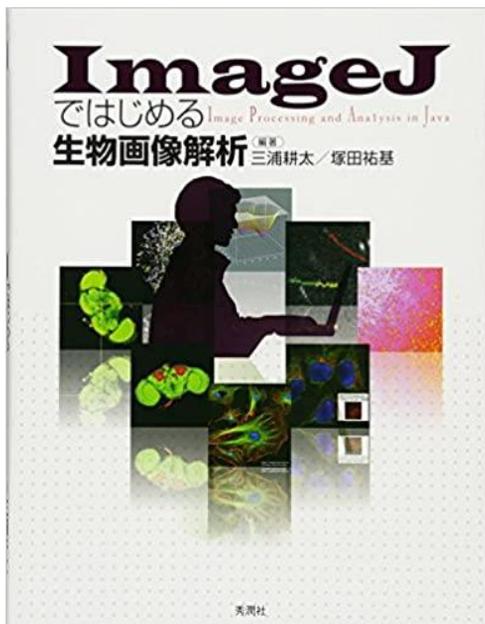
物理班のように、時系列に沿った複数の写真を分析することで、位置や色調、形態の継時的変化を数値として表現することが可能になります。

熊本北高校では、高性能の顕微鏡やサーモグラフィ、次の図書を所有しています。これらのツールも利用して、課題研究をより深めていけるとよいと思います。

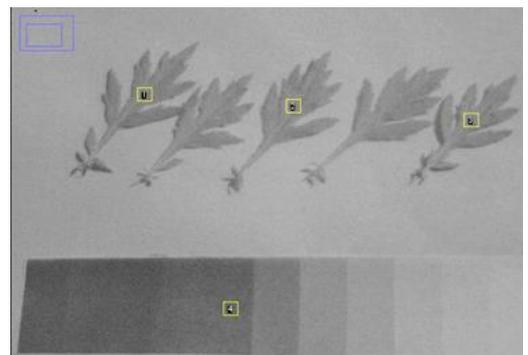
— SSH研究部所蔵図書 —

ImageJではじめる 生物画像解析

三浦耕太/塚田祐基 著



秀潤社(2016)



Results				
File	Edit	Font	Results	
	Area	Mean	Min	Max
1	1155	150.036	129	171
2	1155	155.763	137	177
3	1155	154.114	130	175
4	1155	128.279	105	156

ARⅡ生物班のImageJ画像解析データ明暗を256階調に変換後、標準スケールとの比較から、色調を数値化している。一度の選択で、1155ピクセル分のデータを得ていることが分かる。