

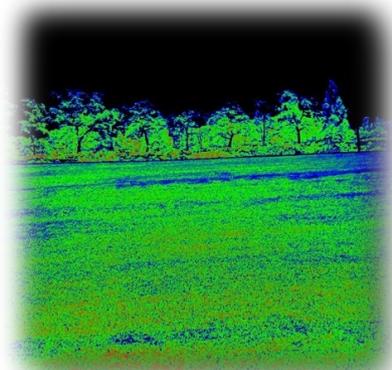
Ratio Vision-VI ～マルチバンド画像計測カメラ～



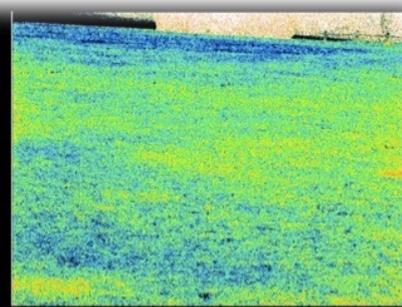
- ノイズ除去技術でクリアなレシオ画像表示
- 高解像度画像(FullHD)で広範囲をカバー
- 様々な植生指数を可視化(B/G/R/NIR)
- 手のひらサイズの超小型カメラ



可視光画像

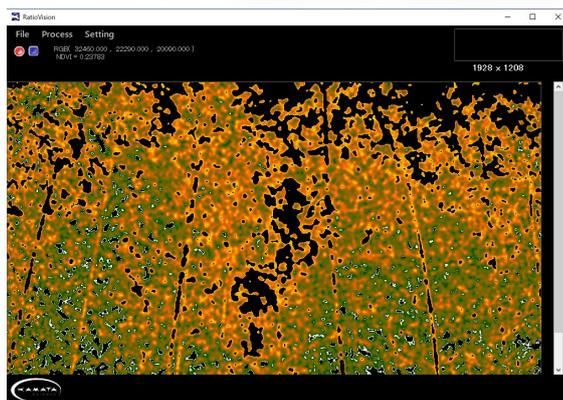


植生画像



※画像はすべて試作機によるものです

可視化ソフトウェア操作画面



竹林の規格化植生指数（NDVI）を可視化した例。

製品仕様概要

モデル	モデルA	モデルB 取扱未定	モデルC 取扱未定	モデルD 取扱未定
センサーサイズ	13.1 mm x 8.8 mm	<-	<-	<-
視野（標準レンズ）	29° x 20°(25mm)	<-	<-	<-
画素数(Mega Pix)	2MP	<-	<-	<-
測定波長	0.66 μm/0.85 μm	0.55 μm/0.85 μm	0.55/0.66/0.85 μm	0.48/0.55/0.85 μm
出力値	NDVI	Clg/GDVI/GNDVI/GRVI/ GSAVI	CVI/NG/NNIR/NR/TVI	ENDVI
データ深度	12bit	<-	<-	<-
interface	USB3.0	<-	<-	<-
重量（本体のみ）	80g	<-	<-	<-
消費電力	3.1W	<-	<-	<-
ファイル形式	FITS	<-	<-	<-

※仕様は予告無く変更する場合があります（2020.2.10現在）

本製品は原則としてレンタルのみのお取り扱いになっており、お客様でUSB3.0対応のパソコン（Windows10/CPUスコア>9000/RAM16GB以上推奨）をご用意頂く必要がございます（カメラ、USB3.0ケーブル及びソフトウェア一式の貸し出しとなります）。パソコンのレンタルが必要な場合は別途ご相談下さい。

本製品に添付されたソフトウェアは画像データの表示及び保存機能のみを有しており、画像解析機能はございません。画像解析については別途お客様でFITS形式に対応した解析ソフトをご用意頂く必要があります（以下、ご参照下さい）。

<https://imagej.nih.gov/ij/>

<https://jp.mathworks.com/help/matlab/ref/fitsread.html>

https://www.spacetelescope.org/projects/fits_liberator/

<https://heasarc.gsfc.nasa.gov/docs/software/ftools/fv/>

<https://heasarc.gsfc.nasa.gov/ftools/>

https://fits.gsfc.nasa.gov/fits_libraries.html

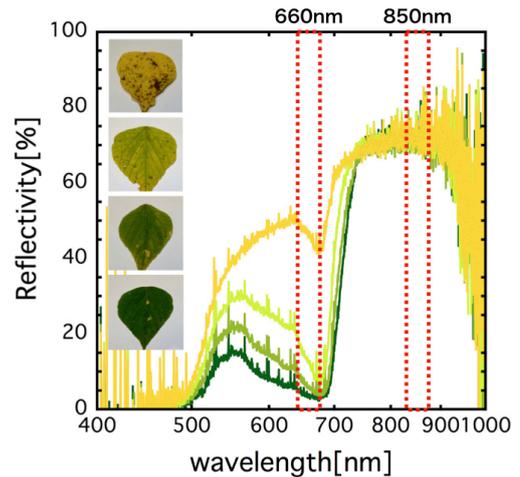
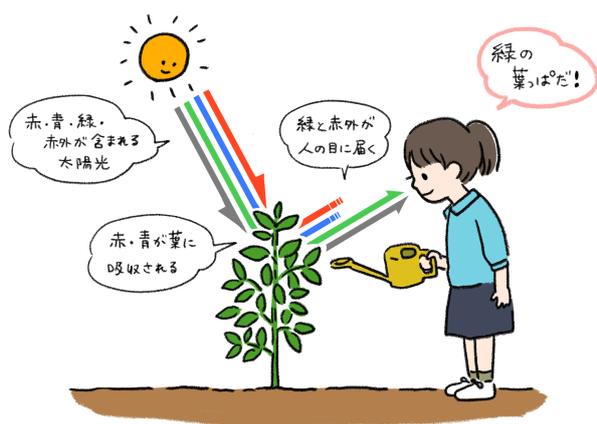
鎌田科学

Mail: kamatascience@me.com

HP: kamatascience.jp

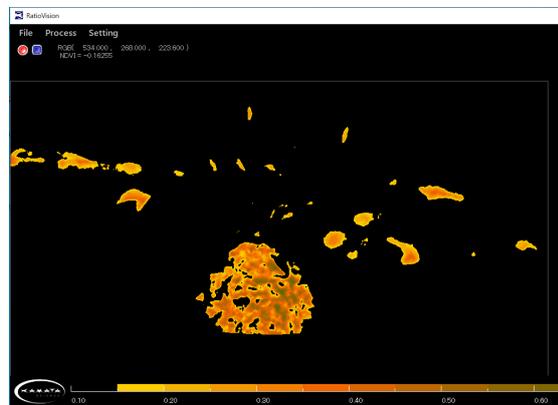
Facebook/Instagram/Ameba/Twitter: kamatascience

測定の基本原理と植生指数の算出



葉が緑色に見えるのは太陽光のうち緑以外の色を葉緑素が吸収して反射しない事によります。可視光においては青と赤を吸収する事で緑色にみえますが、右図の反射率スペクトルのように近赤外線では緑以上に高い反射率を示します。この性質を利用して赤と近赤外線の反射率の比を定量化した指数が規格化植生指数(NDVI)と呼ばれるもので、この数値の大小（コントラスト）から葉緑素を浮かび上がらせて可視化する事が可能です。

測定事例（人工芝との分離例）



背景にある緑は人工芝の緑色なので葉緑素による吸収はありませんが、手前の苔玉及び壁側の雑草による吸収を規格化植生指数（NDVI）として定量化する事で浮かび上がっているのが分かります。植生指数の絶対値は太陽や空の分光スペクトルによって大きく影響されますが、場所による違い（相対値）によって植生の評価が可能となります。

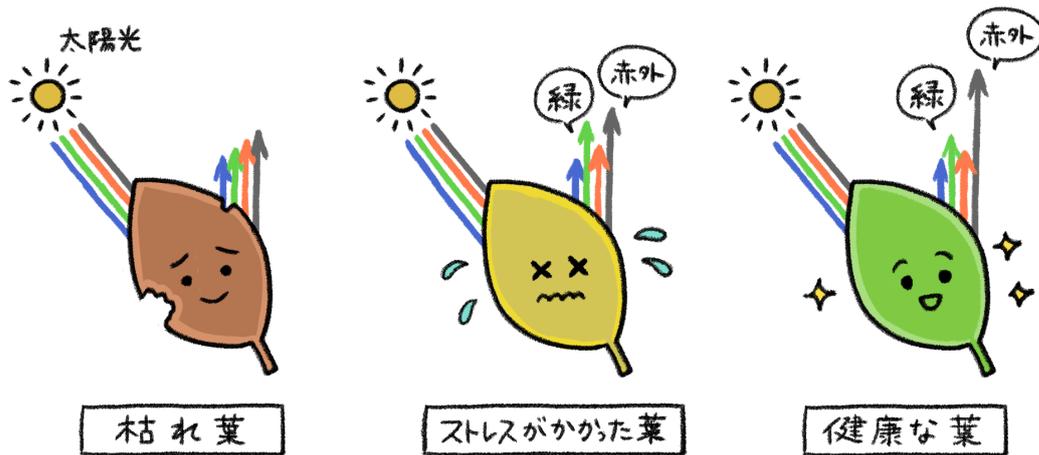
測定事例（その他植物）



「熱帯植物の規格化植生指数（NDVI）の可視化の実施例」

疑似カラーで可視化された画像において、緑色の深さは葉緑素による吸収の大きさと相関があります。

様々な植生指数に対応



規格化植生指数（NDVI）以外にも光学フィルターを変更する事によって、様々な植生指数により植生の評価・可視化が可能です。例えばストレス状態の診断には、G, R, NIRからなる指数、CVI(Chlorophyll Vegetation Index)及びNG(Normalized Green)の濃淡から推定する事が可能ですし、対象植物の背景にある土壌の影響をNDVIに付加したGSAVIはG, NIRによって構成される指数ですが、これも光学フィルターを変更する事で可視化が可能となります。