

誰でもできる国際耕種のリモートセンシング画像解析シリーズ

第2回：リモートセンシング用衛星と入手データの内容

(1) どれぐらいの精度で解析できるの？

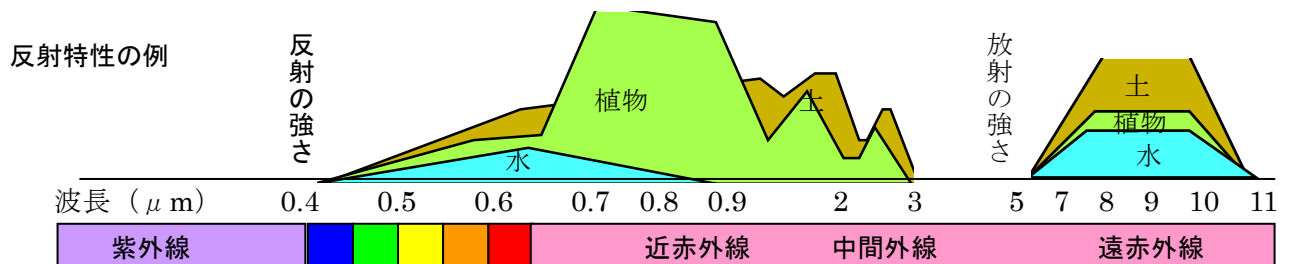
衛星のデータは地上 500km 以上の高さから入手されています。だから、リモートセンシングデータから花壇の植物を調べようとしてもだめ。最近のセンサーの精度はどんどんあがってきているがそれでも一番精度の高いのも 10m。通常使われているデータの精度は 80m から 20m 程度。だからそれより小さい物を調べようとしても無理。でも、技術はどんどん進んでいるから将来はもっと細かい物でも判別できるかも。

衛星	国	バンド	分解能(m)	観測開始
Landsat (TM)	USA	7	30m	1988 年
Landsat (MSS)	USA	4	80m	1972 年
SPOT	仏	3	20m	1986 年
JERS-1 (ふよう 1号)	日本	8	20m	1992 年
MOS-1 (もも-1号)	日本	4	50m	1990 年

SAR：合成開口レーダ

(2) リモセンのデータってどうなっているの？

このような精度で入手できるリモートセンシングデータはどのような内容なのか？人間の目は太陽光の反射を見て色を識別しているのだけれども、その範囲は下に示した図の可視光線だけ。でも、衛星に載せてあるセンサーはこれとは少し違います。下の図にも示されているようにセンサーは特定の波長帯のみの反射を感知し、その強さを 256 段階の数値で記録しています。このような方法で特定の波長帯（例えば MMS では 4 波長帯（バンド））の情報を収集しています。選ばれた波長帯は調査の目的に応じて決められています。たとえば水の調査を目的とするときは、水の反射の大きい波長帯（0.6μm 付近）のセンサーでデータが取られているわけです。



LAND	MSS	4	5	6	7				
SAT	TM	1	2	3	4	5	7	6	
SPOT	HRV-XS	1	2	3					
MOS-	MESSR	1	2	3	4				
JERS-2	OPS	1	2	3	4	5	6	7	8

	TM	MSS	SPOT	MOS-1	JERS-1	判別
	B-波長帯	B-波長帯	B-波長帯	B-波長帯	B-波長帯	
可視域青～緑	1 0.45-0.52					落葉樹と針葉樹の区別
可視域(緑)	2 0.25-0.60	4 0.5-0.6	1 0.50-0.59	1 0.15-0.59	1 0.52-0.60	植物の活力度
可視域(赤)	3 0.63-0.69	5 0.6-0.7	2 0.61-0.68	2 0.61-0.69	2 0.63-0.69	
近赤外域	4 0.76-0.90	6 0.7-0.8	3 0.79-0.89	3 0.72-0.80	3 0.76-0.8	植物の識別
					4 0.76-0.86	
中間赤外域	5 1.55-1.75	7 0.8-1.1		4 0.80-1.10	5 1.60-1.71	海域と陸域の区別
	7 2.08-2.35				6 2.01-2.12	植物量の確認
					7 2.13-2.25	地表の水分含有量の推定
					8 2.27-2.40	推定水分の区別
熱赤外域	6 10.4-12.5					地表や海面の温度分布の推定