

海色リモートセンシング Ocean Color Remote Sensing

サブタイトル



教授 虎谷 充浩

Professor

Mitsuhiro Toratani

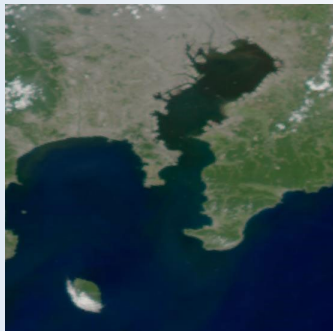
Keyword : **phytoplankton, suspended matter, atmospheric correction**

海の色は一般には青色ですが、日々変化しています。例えば、植物プランクトンが増えると緑色に、時には赤潮と呼ばれるように赤色になることもあります。また、砂や泥が混じると黄色になります。このような水の色の違いを衛星センサーで観測し、海中に含まれる物質（植物プランクトン、砂や泥など）の量を推定することを「海色リモートセンシング」といいます。

衛星の海色データから海中の物質を推定するには、衛星で観測された光から大気中からの反射光を取り除いて海の色、つまり海水の反射率スペクトルの推定すること（大気補正）と、その反射率スペクトルから海中に含まれる水中の物質量を推定する2つの処理が必要です。これらの処理アルゴリズムの研究を行っています。

衛星データから水中の物質量を画像化することで、その海域の植物プランクトン、砂や泥の空間的な分布を得る事ができます。衛星は毎日観測していますので、東京湾のような富栄養化している湾の日々の変化がわかり、環境モニタリングができます。また、地球規模のデータを長期間蓄積することによって、地球の気候変動の研究に役立てることが出来ます。

The ocean color is generally blue, but its color slightly varies. When phytoplankton increases, the color turns a greenish color. It turns brownish when sand and mud are mixed in. Using satellite sensor data to observe these differences in color, we can estimate the quantities of phytoplankton, sand, mud, etc. in the ocean, which is called “ocean color remote sensing”. There are two steps in estimating the materials in the ocean from satellite ocean color data: the ocean color, or the reflectance spectrum of water, is estimated by removing the atmospheric reflected light from the satellite-observed radiance. The reflectance spectrum is then used to estimate the quantities of materials in the ocean. We are researching these processing algorithms. The spatial distribution of materials in the coastal region can be used for environmental monitoring. Satellites make daily observations, so we can see the daily changes in eutrophic bays such as Tokyo Bay. Also, by accumulating global data over a long period of time, we can use it to study global climate change.



東京湾の RGB 合成画像です。東京湾内は植物プランクトンが多いため、やや暗めの緑色に湾の外は青色です。

This is a composite RGB image of Tokyo Bay. The inside of Tokyo Bay is slightly darker green due to the high phytoplankton content, while the outside of the bay is blue.



台風通過直後、河川からの泥や砂の流入、波によって巻き上げられた砂や泥の様子が見えます。

After the passage of the typhoon, you can see the spatial distribution of the mud and sand that flowed in from the rivers and were rolled up by the waves.

◆リンクページ(Link) :

◆電子メール (address) : tora@keyaki.cc.u-tokai.ac.jp