

■ 研究開発の内容

周期的に地球観測を行う人工衛星データなどから、地表及び海域の変動モデルを生成する。これによって、雲などの影響を除去した画像が再生でき、生態系や海面温度の変化を高精度に計測することを可能にした。既に、東南アジアにおける森林火災の危険度評価で実用されている。また、エルニーニョやダイポールモードなどの海域観測でも有効性が認められている。

■ 技術の特徴

生成されるモデルの特徴

- ・ 画素ごとの変動モデルが生成できるため、他の地球環境変動モデル研究と関連させることが容易。
- ・ 時系列データであればセンサの種類は問わない。そのため、NOAA 衛星などの全球観測データでは地球規模の温暖化などが観測でき、高分解能衛星では、地上データとの直接的な関連付けができる。
- ・ 地球観測衛星データ以外でも、周期性が仮定できる欠測値（異常値）の多いデータ群に適用可能。
- ・ 衛星センサの感度が変わってもロバストな変動モデルを再生できる。そのため、長期の地球変動観測に利用できる。

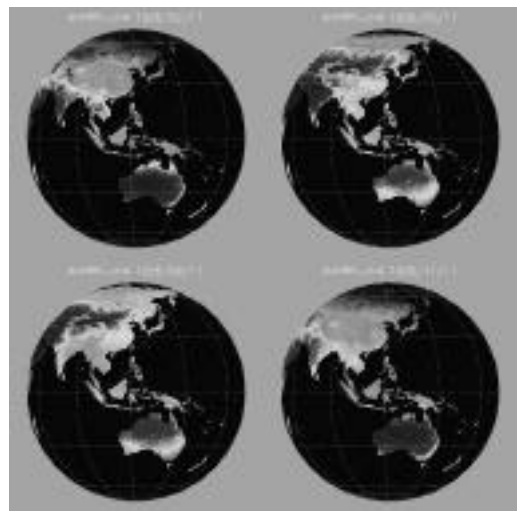
モデルの作成における処理の特徴

- ・ 衛星のオリジナルデータや指数化されたデータを時系列的に並べて、雲などの影響を受けているデータを仮判定する。
- ・ 周期関数で時系列変動をフィッティングする。
- ・ フィッティングにおいて、カルマンフィルターによるパラメータ決定を行う。

■ 将来の展望

森林火災の危険度評価での実利用は今後も継続するが、他に次のような将来展望を持つ。

- ・ 地球規模では、植生状況と地表温度や海面温度のデータ分析によって、温暖化の進行状況と植生生態系への影響の関連解明に利用する。
- ・ 大陸規模では、アジア地域における旱魃の発生とその影響などを早期に、高精度で把握する。
- ・ 地域レベルでは、高分解能衛星データを利用して生態系の季節変動モデルを生成し、炭素固定量等の物理量推定に利用する。
- ・ 製品としては、全世界の衛星受信局のソフトウェアとして整備することで、雲のない画像を高頻度に提供する業務に利用する。



雲を除去した10日ごとの全球植生画像（例）