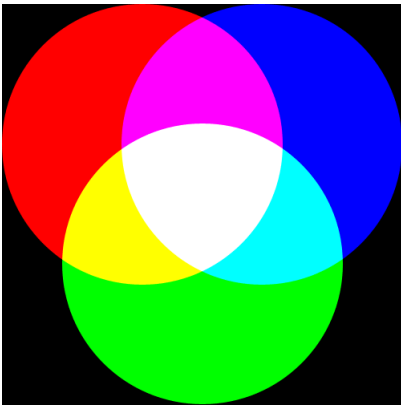


## RGB 合成画像の基礎

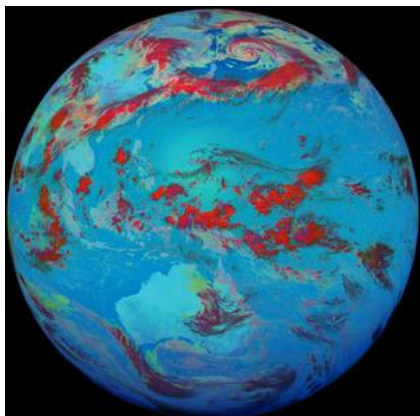
RGB 合成画像は、光の三原色の性質を利用してカラー表示する技術を用いています。3 種類の衛星画像に、光の三原色である赤(R)、緑(G)、青(B)をそれぞれ割り当て、加法混色の色表現(色演算)で、抽出対象の雲域や黄砂などの各種現象を表現する方法です。つまり、3 種類の衛星画像の特徴が、1 つのカラーの衛星画像として表現されるため、従来の画像に比べ、わかり易く、活用し易い画像となっています。また、雲域の形状や雲頂のキメなどの様子も、そのまま取り込まれた画像となるため、従来の画像とも親和性があります。なお、光の三原色に割り当てる画像に差分画像を用いることで、複数枚にわたる画像情報を 1 つの画像にまとめることもできます。



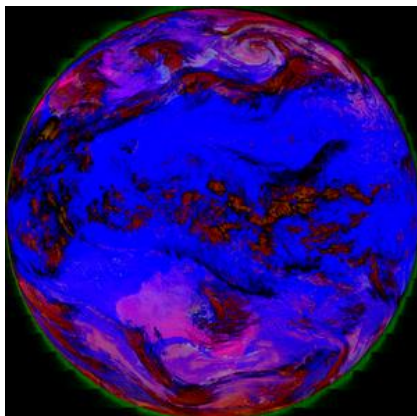
光の三原色のイメージ

- 【参考資料】 RGB 合成画像について解説している資料
  - ・ ひまわり 8 号・AHI の 16 バンド画像の特性 (気象衛星センター技術報告 第 62 号)  
<http://www.data.jma.go.jp/mscweb/technotes/msctechrep62-3.pdf>
  - ・ ひまわり 8 号 RGB 合成画像の基礎 (平成 27 年度予報技術研修テキスト)  
<http://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/yohkens/yohkens.html>
  - ・ 気象衛星観測の基礎とひまわり 8 号の多バンド観測の活用 (気象・地震等の情報を扱う事業者等を対象とした講習会資料,平成 28 年 8 月 1 日)  
<http://www.jma.go.jp/jma/kishou/minkan/koushu160801.html>
  - ・ EUMETSAT における MSG/SEVIRI (回転式高度可視・赤外イメージャー) の RGB 合成画像技術の紹介と MTSAT-1R 衛星画像の適用 (気象衛星センター技術報告 第 51 号)  
<http://www.data.jma.go.jp/mscweb/technotes/msctechrep51-1.pdf>
- 【参考資料】 ひまわり 8 号に関する資料
  - ・ 気象衛星観測について (気象庁ホームページ)  
<http://www.jma-net.go.jp/sat/satellite/satellite.html>
  - ・ ひまわり 8 号・9 号 (気象衛星センターホームページ)  
<http://www.data.jma.go.jp/mscweb/ja/himawari89/index.html>

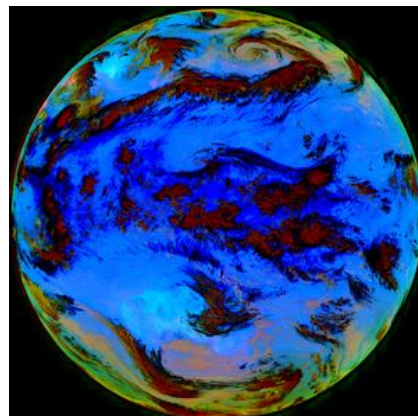
○ 【参考資料】 RGB 合成画像の例



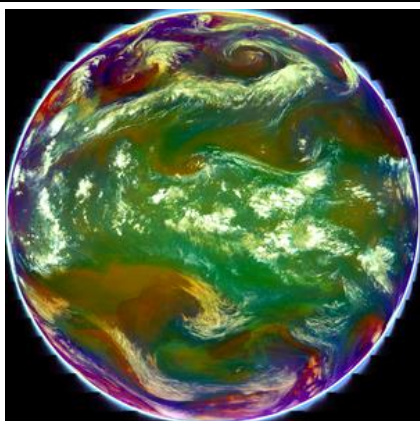
Day Microphysics RGB  
日中雲解析画像



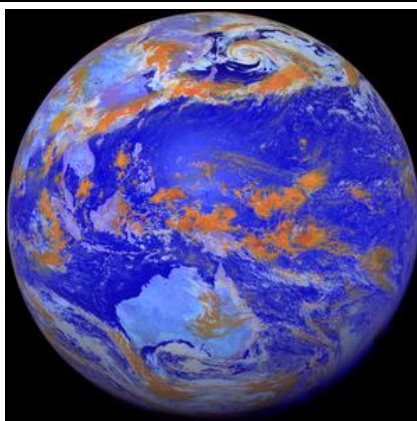
Night Microphysics RGB  
夜用雲解析画像



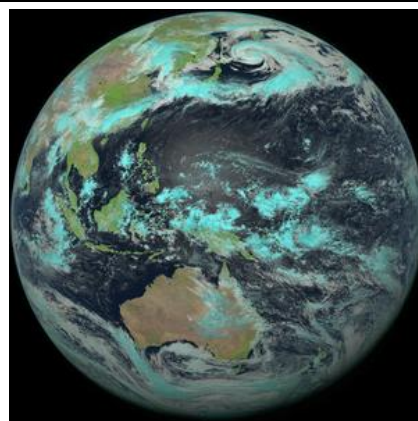
Dust RGB  
ダスト画像



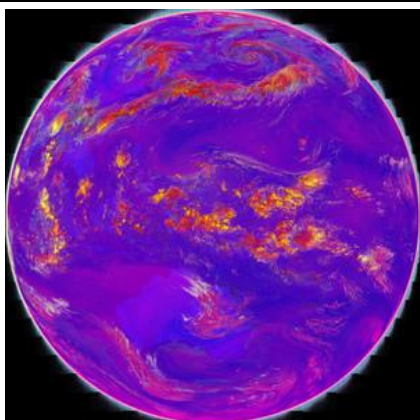
Airmass RGB  
気団解析画像



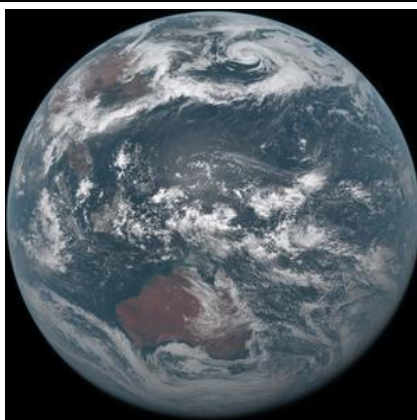
Day Snow-Fog RGB  
日中雪霧画像



Natural Color RGB  
自然色画像



Day Convective Storm RGB  
日中对流雲画像



True Color RGB  
トゥルーカラー画像



○ 【参考資料】 主な RGB 合成画像をとその用途

	画像の種類		ひまわり 8 号で利用するバンド			主な用途
			赤	緑	青	
1	日中雲解析	Day Microphysics RGB	B04	B07	B13	日中雲型判別、植生、活発な対流雲判別、火災検出
2	夜用雲解析	Night Microphysics RGB	B15-B13	B13-B07	B13	夜間雲型判別、霧（または下層雲）判別
3	ダスト	Dust RGB	B15-B13	B13-B11	B13	ダスト（黄砂等）判別、24 時間雲解析
4	気団解析	Airmass RGB	B08-B10	B12-B13	B08	気団解析、ジェット解析
5	日中雪霧	Day Snow-Fog RGB	B04	B05	B07	日中下層雲・雪氷域判別
6	自然色	Natural Color RGB	B05	B04	B03	上層雲・下層雲識別、雪氷域・植生判別
7	日中対流雲	Day Convective Storm RGB	B08-B10	B07-B13	B05-B03	シビア現象を伴う対流雲の判別
8	トゥルーカラー	True Color RGB	B01	B02	B03	雪氷域、エアロゾル、地表面観測

バンド番号の表示方法：B04 はバンド 4 を、B15-B13 はバンド 15 とバンド 13 の差分画像を意味する。日中雲解析画像の場合、赤にバンド 4, 緑にバンド 7, 青にバンド 13 を割り当てて合成画像を作成する。

○ 【参考資料】 ひまわり 8 号のバンド構成

	中心波長	想定される用途		中心波長	想定される用途
バンド 1	0.47 $\mu\text{m}$	植生、エアロゾル、カラー合成画像	バンド 9	6.9 $\mu\text{m}$	上・中層水蒸気分布
バンド 2	0.51 $\mu\text{m}$	植生、エアロゾル、カラー合成画像	バンド 10	7.3 $\mu\text{m}$	中層水蒸気分布
バンド 3	0.64 $\mu\text{m}$	植生、エアロゾル、カラー合成画像	バンド 11	8.6 $\mu\text{m}$	雲相判別、SO <sub>2</sub>
バンド 4	0.86 $\mu\text{m}$	植生、エアロゾル、	バンド 12	9.6 $\mu\text{m}$	オゾン全量
バンド 5	1.6 $\mu\text{m}$	雲相判断	バンド 13	10.4 $\mu\text{m}$	雲画像、雲頂情報
バンド 6	2.3 $\mu\text{m}$	雲粒有効半径	バンド 14	11.2 $\mu\text{m}$	雲画像、海面水温
バンド 7	3.9 $\mu\text{m}$	下層雲・霧、自然火災	バンド 15	12.4 $\mu\text{m}$	雲画像、海面水温
バンド 8	6.2 $\mu\text{m}$	上層水蒸気分布	バンド 16	13.3 $\mu\text{m}$	雲頂温度