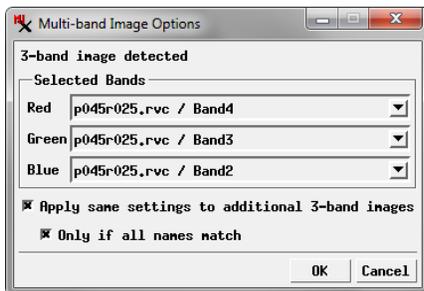


# ラスタのカラー変換

TNTmips の [ラスタのカラー変換 (Raster Color Conversions)] 処理を使って、RGB セパレートラスタのセットから単一のカラーコンポジットラスタを作成したり、カラーコンポジットから RGB セパレートへの変換、画像カラー要素を他の色空間に変換することができます。この処理は、RGB、強度 - 色相 - 彩度、明度 - 色相 - 彩度、CMY (シアン - マゼンダ - イエロー)、CMYK (シアン - マゼンダ - イエロー - ブラック) 間の変換を提供します。次のページの説明をご覧ください。複数の同一タイプの入力画像から同一の出力タイプに一回の処理で変換できます。変換の際、保存されたコントラストテーブルや自動コントラスト強調を入力画像に適用するオプションを利用できます。

## 入力画像の選択

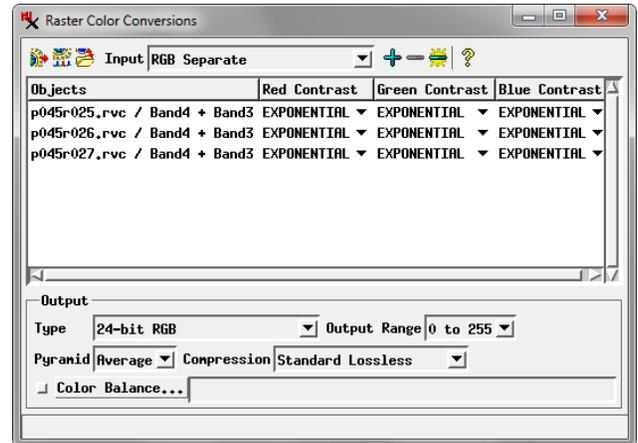
〈ラスタカラー変換〉ウィンドウの [入力] メニューから変換する入力画像のタイプを選択し、[追加 (Add)] アイコンボタンを押して画像を選択します。マルチバンド入力画像の場合、初めにバンドのセットを選択します。〈マルチバンド画像オプション〉ウィンドウ (下図) が出て、各バンドのカラー要素の割り当ての確認や変更をします (同様のバンド命名規則を持つ別のファイルからマルチバンド画像を追加で選択する場合、[追加の 3 バンド画像に同じ設定を適用する (Apply same settings to additional 3-band images)] トグルをオンにすると、すべての追加の画像バンドセットを一度に選択できます)。このウィンドウの [OK] ボタンを押して、バンドの割り当てを受け入れます。



入力画像が〈ラスタカラー変換〉ウィンドウのオブジェクトリストに表示されます (右上の図)。もし、単一の画像や画像を間違えて追加してしまった場合、リストの項目を左クリックしてハイライトさせ、[選択した要素を削除 (Remove Selected)] アイコンボタンを押します (Shift キーを押しながらクリックすると、連続した範囲の入力画像を選択することができます。Ctrl と左クリックを使うと選択を切り替えることができます)。[すべて消去 (Remove All)] アイコンボタン (V2017 にはありません) を押すことで、リストをクリアできます。

## コントラストの適用

入力画像がマルチバンドまたは 24bit カラーコンポジットの場合、変換の際にコントラスト強調を適用するオプションがあります。[オブジェクト (Object)] のリストには、カラー要素別のコントラストメニューがあり、コントラストオプションを表示できます。例えば RGB 画像の場合、リストに赤・緑・青用のコントラストメニューがあります。最後に使って保存したコントラストテーブル (存在



入カタイプ	出カタイプ
単一	4 ビットカラーマップ
RGB セパレート	8 ビットカラーマップ
強度 - 色相 - 彩度	24 ビット RGB
明度 - 色相 - 彩度	RGB セパレート
CMY	強度 - 色相 - 彩度
CMYK	明度 - 色相 - 彩度
	CMY
	CMYK

する場合) の名前が、各欄にデフォルトで表示されます。コントラストフィールドの中の小さな黒矢印アイコンボタンを左クリックするとメニューが開きます。その画像要素に保存された全てのコントラストテーブル、一般的な自動コントラストオプション (リニア (線形) (Linear)、正規化 (Normalize)、等頻度 (Equalize)、対数 (Logarithmic)、双曲線正接 (Hyperbolic Tangent)、なし (None)、がリスト表示されます。各画像要素に対して希望のコントラストオプションを選択してください。

## 出力

〈ラスタのカラー変換〉ウィンドウの下の方にある [出力 (Output)] ボックスの [タイプ] メニューから出力画像タイプを選択します。[出力範囲 (Output Range)] メニューを使用して、カラー要素を調整する数値の範囲を選択します。選択肢は、0 ~ 255 と 0 ~ 100 です。[ピラミッド (Pyramid)] メニューからラスタのピラミッドタイプ、[圧縮 (Compression)] メニューから圧縮オプションを選択します。[カラーバランス (Color Balance)] チェックボックスをオンにして入力画像にカラーバランスを適用できます。チェックボックスをオンにすると、プロジェクトファイルから保存済みのカラーバランスオブジェクトを選ぶための画面が出ます。

## 処理の実行

[実行 (Run)] アイコンボタンを押すと、即座に処理が実行されます。[ジョブキュー (Queue Job)] と [ジョブの保存 (Save Job)] アイコンボタンも備えられており、TNTmips のジョブ処理を使って変換を実行できます。詳しくは、「TNTmips のジョブ処理システム (TNTmips Job Processing System)」と題されたテクニカルガイドをご覧ください。

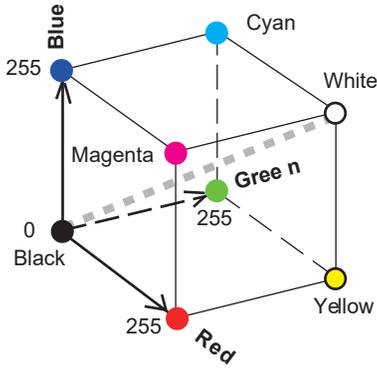
(次ページに続く)

## 色空間

色空間は、3次元色空間として非常に分かり易いさまざまな標準カラーモデルを使って定義することが出来ます。TNTgis に使われている標準カラーモデルは、赤 - 緑 - 青 (RGB)、強度 - 色相 - 彩度、明度 - 色相 - 彩度、CMY、CMYK です。

### RGB 色空間

RGB 色空間モデルは、色を赤、緑、青の三原色の加法混色として表現します。このモデルは範囲が0～255(または0～100%)の直交する赤、緑、青の軸により定義される立方体として空間的に表現できます。黒が座標系の原点 (R=G=B=0) で、白は立方体の対角線の反対の角 (R=G=B=255) にあります。黒と白の隅を結ぶ対角線は、中間のグレーレベルを表します。補色 (青と黄色など) は立方体の対角線の反対側の角に位置します。R-G-Bのカラーズプレッドには、端部の2つの色を結ぶ直線上にある色が含まれます (例えば、赤と黄を結ぶ辺)。



### 強度 - 色相 - 彩度の色空間

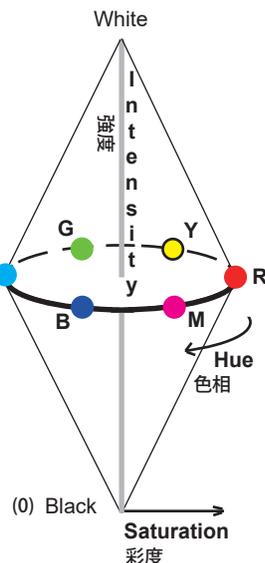
強度 - 色相 - 彩度 (IHS) モデルも、3つの独立した要素を使って色を表現します。色相は、光刺激の波長に関連する色の基本的な知覚特性です。赤、緑、青の3原色は全て、異なる光波長と関連しています。

彩度は、色の純度とされています。純粋な色相は、単一の波長の光であると認識されています (単色光)。反射光や放射光は通常、多色、または色相を規定する平均付近の波長の範囲で構成されています。波長の範囲が狭い色はカラーの彩度が高いと言われています。波長の範囲が広がるにつれて、色相ははっきりしなくなり、色はグレー (全ての可視の波長において同じ光量を含む) に向かって薄くなります。

強度は、色の明るさや暗さです。完全な不飽和色 (彩度0) の場合、強度は黒からグレーを経て白になります。

強度 - 色相 - 彩度の構成要素のカラーモデルは、2つの円錐型空間として視覚化することが出来ます。2つの円錐は、垂直軸と同一の円形の底面を空間中央部で共有しています。垂直軸は強度で、グレーのレベルの変化を表します。

強度0は黒です (下の円錐の先端)；最高強度は白です (上側の円錐の先端)。強度軸上のその他の位置にある IHS 値は、さまざまなグレーレベルを表します。



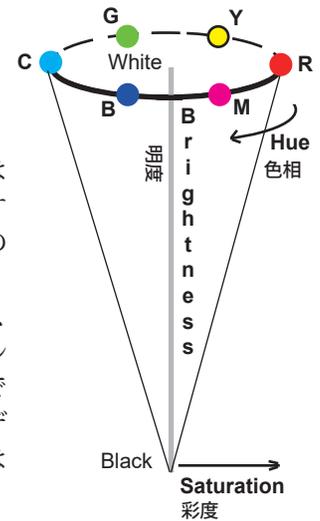
モデル空間の片方の円錐を通る水平の断面 (円形) では、断面の周りに沿って色相が変わります。円の周りを右回りに赤 - 黄 - 緑 - シアン - マゼンダの順に変化します (強度軸に沿って下から上に見て)。彩度は中心の強度軸から半径の外側に向かって増加します。このモデルの最大彩度は、強度の範囲の中間点で上下の円錐が共有する底面にあります。

### 明度 - 色相 - 彩度

#### 色空間

明度 - 色相 - 彩度モデルは IHS と密接に関連していますが、色空間は単一の下向きの円錐です。

縦軸は明度、一番下は黒、最上部は白です。このモデルの最大彩度は最大明度の時であり、強度 - 色相 - 彩度モデルの場合のように中間点ではありません。



### シアン - マゼンタ - イエロー

#### シアン - マゼンタ - イエロー - ブラック色空間

シアン - マゼンタ - イエロー (CMY) モデルは、印刷の時のように、半透明のフィルタやインクを混ぜたり重ねたりして生成された色に適用されます。白いページに置かれると、インクは白色光から特定の波長を吸収または減算し、残りの反射波長が色を決定します。

減法の CMY モデルは、スケール 0～255 (または 0～100%) のシアン、マゼンタ、イエローの直交軸を持つ立方体として表されます。白は原点 (C = M = Y = 0) にあり、黒は立方体の対角線の反対側の角 (C = M = Y = 255) にあります。減法混色の原色3つすべてを等しく混ぜたものは、この立方体の対角線に沿ったグレーレベルを定義します。2つの原色を等しく混ぜたものは、赤 (マゼンタ + 黄)、緑 (黄 + シアン)、および青 (マゼンタ + シアン) を生成します。

シアン - マゼンタ - イエロー - ブラック (CMYK) モデルは、より経済的にグレー、黒色および暗色を生成するために黒インク成分を組み込んでいます。

