

1. まえがき

よりよい地域づくりを行う際に、地域の色（土、空、海、森などの色）を大切にすることは重要である。地域の色が多様性と重要性は、ランクロが有名な「色彩の地理学」の3部作^{1),2),3)}で示し、佐藤⁴⁾が地域の色と地域ごとの色の嗜好性の関係を指摘している。また森⁵⁾は、中国の黄土層の黄色が、中国の文化に大きな影響を与えたと指摘している。これらの研究からも分かるように、地域の色は、環境と調和した地域を設計するためには欠かすことができない要因である。この考え方に基づいて、尾崎ら⁶⁾は東京都江東区の地域の景観色彩ガイドを作成するために、地域の色を測定している。測定している対象は、既存の建築物、土、植物、花、空、水、歴史的建築物、浮世絵、祭り、工芸品、のれん、地名である。この場合は、非常に多くの種類の対象物の色を測定しているが、その地域の色を最も代表すると思われる対象物の色で地域の比較等が行える方が、実用的である。

我々が物体の色（物体色）として認識しているのは、基本的には物体からの反射光である。よって、その色は光源の色にも大いに依存する。このために、その地域の光源の色の特性をもっとも端的に表していると思われる空や光線の色は、その地域を代表する色として適当である。佐藤⁴⁾も、地域の光線の色と色の嗜好性の関係を指摘している。また、物体色としては、地域の土の色の重要性を、前述のランクロ^{1),2),3)}、佐藤⁴⁾、森⁵⁾が共に指摘している。したがって、地域の空（光線）の色と地域の土の色を知ることは、地域の色を知り、適切な地域色彩計画を考える際には重要なものと思われる。そこで、我々はまず地域の土の色の調査を行うこととした。

芸術家である栗田⁷⁾は、日本全国から1万点の土資料を収集し、それらの土の色を見せるだけの芸術作品を作成している。また、岡本⁸⁾はタイルの開発のために全国の120箇所の海水浴場の海砂を収集し、色を測定している。学問的には、土壌学分野で、土の色は最も古くから土壌の特徴を表す代表的な指標とされ、土壌色の測定がマンセルカラーシステムに基づいて行われてきている⁹⁾（しかし、近年は土壌の理化学分析技術の進歩により、色は比較的重要性の低い指標へと地位を下げている傾向にあると思われる）。

三重県においても、三重県農業技術センターの安田典夫らにより農耕地土壌の分布図が作成され、それに土壌色の情報も含まれている。したがって、ある程度は三重県の全域の土の色の分布に関する情報が存在することになる。しかし農耕地土壌の分布図であるので、平野部に集中しているし、色の違いに最も注目して作成された分布図ではないために、土の色の分布図としては信頼性が低い。そこで、本研究では三重県北中部を例に取り上げ、地域の土の色を実際に調査し、その傾向を分析することにより、今後の地域色の測定の基礎データとなることを目指した。

2. 方法

- (1) 三重県北中部地域において、表土の試料を採取し、GPSにより採取場所の緯度、経度を計測し、さらに付近の風景写真を撮影。
- (2) 土試料を室内で自然乾燥させ、マンセルカラーシステムに基づいてつくられた日本工業規格の「JIS標準色票」¹⁰⁾を用いて測色（色相、明度、彩度の計測）。測色は室内で、光源は自然光を用いた。
- (3) 測定結果を基に、6つの単回帰分析（緯度・色相、緯度・明度、緯度・彩度、経度・色相、経度・明度、経度・彩度）と3つの重回帰分析（緯度・経度・色相、緯度・経度・明度、緯度・経度・彩度）を行った。単回帰分析では、散布図、相関係数R、F検定によるP値を求めた。重回帰分析では、3D散布図、鳥瞰図（線形平滑化、2次平滑化）を作成し、相関係数R、F検定によるP値を求めた。

3. 結果及び考察

表土試料は、全部で 34 箇所採取した。試料を採取した場所を図 1 に示す。図 1 から分かるように、三重県の北中部の比較的山間部で試料の採取を行った。

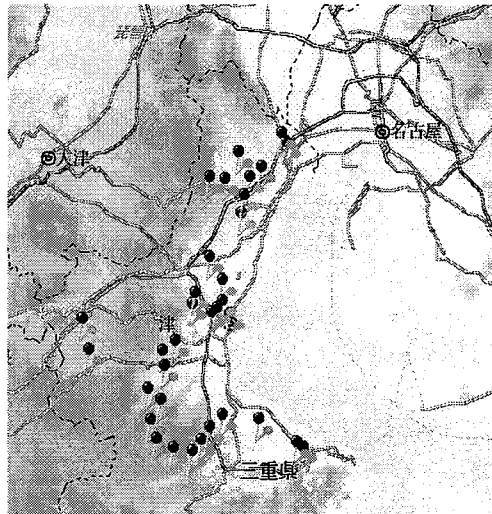


図 1 土資料の採取場所

図 2 - 図 4 に、色彩の測定結果と、測定結果の 2 次曲面近似を示す。

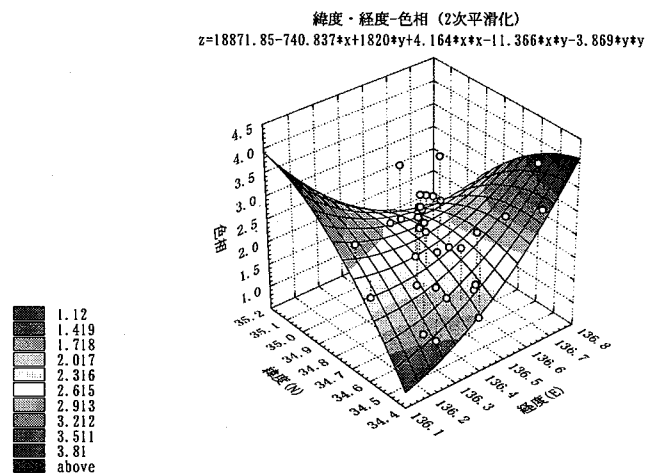


図 2 緯度・経度と色相

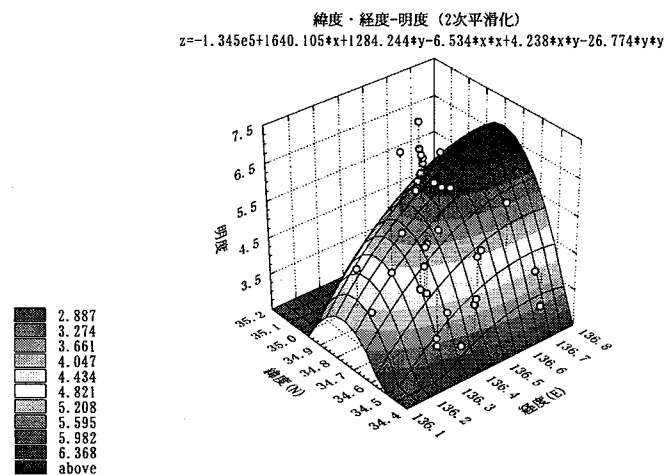


図 3 緯度・経度と明度

緯度・経度-彩度 (2次平滑化)
 $z = -3.079e5 + 4235.73 * x + 1086.23 * y - 14.893 * x * x - 4.948 * x * y - 5.871 * y * y$

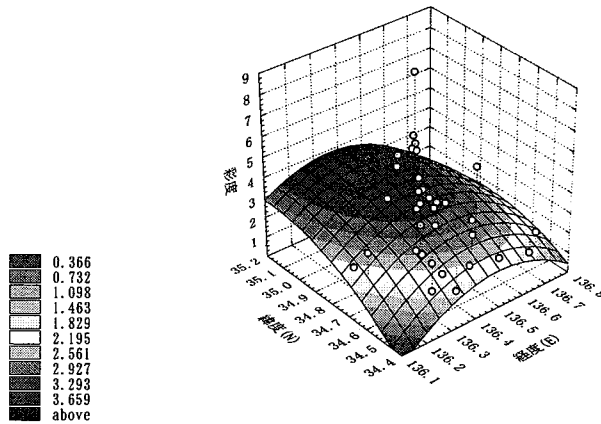


図4 緯度・経度と彩度

次に、表1に相関解析の結果を示す。

表1 相関解析結果

	相関係数 R	P 値
緯度-色相	-0.17	0.33
緯度-明度	0.34	0.05
緯度-彩度	0.3	0.08
経度-色相	0.11	0.55
経度-明度	0.16	0.36
経度-彩度	0.06	0.72
緯度・経度-色相	0.25	0.37
緯度・経度-明度	0.34	0.15
緯度・経度-彩度	0.31	0.21

(1) 色相について

図2から分かるように、単純な色相の地域分布は見られない(ただし、図2において、さほど大きな色相変化が観察されなかったため、色相 7.5YR=1、10YR=2、2.5Y=3、5Y=4 と表示した)。相関解析結果から見ても、緯度-色相、経度-色相のそれぞれの相関係数 R は小さく、P 値は大きく、色相の単純な地域分布は見られなかった。しかし、緯度・経度-色相の重回帰分析を行うと、相関係数 R が 0.25 に上がり、P 値もやや小さくなることから、緯度、経度の両者を考慮すると若干の地域分布を表現することができる可能性を示す。

(2) 明度について

図3から分かるように、比較的単純な明度の地域分布が存在する。相関解析から見ると、緯度-明度の単回帰分析では、相関係数 R=0.34、P 値=0.05 となり、信頼性 95% で相関があることになる。すなわち、明度に関しては比較的単純な地域分布特性を有することが判明した。図5に緯度と明度の関係を示す。経度-明度については、相関係数は低いが、図3から見る限り、2次曲線的な関係の存在は疑われる。緯度と経度の両者を用いた重回帰分析では、相関の信頼性が低下し、明度と直線的関係が存在するのは、緯度のみであることが分かる。三重県北中部地域の我々が試料を採取した範囲では、緯度が上がるほど土が明るさを増していくことが判明した。

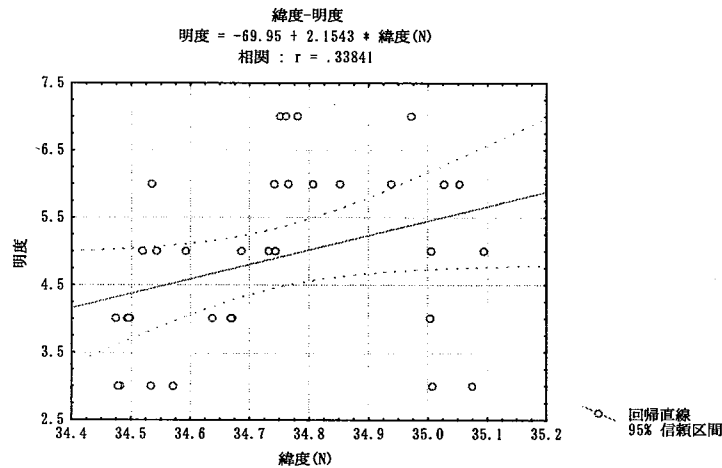


図5 緯度と明度の関係

(3) 彩度について

彩度は、明度と同じ様な傾向を示した。すなわち、緯度-彩度の単回帰分析では相関係数 $R=0.30$ 、 P 値 $=0.08$ で、信頼性 92% で相関があり、経度に関しては殆ど相関が存在しなかった。三重県北中部地域の我々が試料を採取した範囲では、緯度が上がるほど土の色の鮮やかさが増していくことが判明した。

4. まとめ

以上のように我々が試料を採取した範囲では、緯度と明度・彩度との比較的単純な地域分布があることが判明した。しかし、このような単純な地域分布だけでなく、表土の色は流域単位で大きな相関があることが予測されるので、流域解析による流域内での色の類似性、流域単位での色の比較等が重要になるとと思われる。今後はこのような解析を進め、各地域のローカルカラーを適切に定量化し、よりよい地域づくりにつなげるつもりである。

<参考文献>

- 1) Jean-Philippe Lenclos & Dominique Lenclos : Couleurs de la France, Le Moniteur, 1982
- 2) Jean-Philippe Lenclos & Dominique Lenclos : Couleurs de l'Europe, Le Moniteur, 1995
- 3) Jean-Philippe Lenclos & Dominique Lenclos : Couleurs du monde, Le Moniteur, 1999
- 4) 佐藤邦夫 : 日本列島・好まれる色嫌われる色、青娥書房、1999
- 5) 森一 : 中国・朝鮮・日本の黄色の比較—風土と文化のかかわり—、比較文化研究、No.23、pp.1-28、1993
- 6) 尾崎真理、金敬仁、小林正美 : 風土に基づいた都市色彩計画に関する研究—東京都江東区を事例として—、日本建築学会計画系論文集、Vol.511、pp.147-152、1998
- 7) 栗田宏一 : 栗田宏一の土採集、秘土巡礼、pp.4-29、INAX 出版、2001
- 8) 岡本嘉久一 : タイルをもっと身近に、TILE BOOK、pp.60-63、積水化学工業
- 9) 農林水産省農林水産技術会議事務局・(財) 日本色彩研究所 : 新版標準土色帳、2001
- 10) 日本規格協会 : 標準色票第 8 版、1993