

天気予報図における領域分割線が視線の動きに与える影響の検討

深川 恵介[†] 木原 健[†] 大塚 作一[†]
[†]鹿児島大学大学院理工学研究科

1. はじめに

現在放送されている天気予報図において、離島と本土を分けている区切り線を分類すると、画面端まで伸びずに途中で切れている場合(開領域境界線)と画面端まで伸びている場合(閉領域境界線)の2つのパターンが存在している。そこで、この領域分割方法の違いが視認性に与える影響を明らかにするために、天気予報図の分割強度を5段階に分けた画像(例:図1)を作成し、対比較法および評定尺度法による視認性の主観評価実験を行った。その結果両者で異なる結果となった[1]-[3]。

したがって、視認性の評価においてどちらの要因がより重要であるかを視線計測等の他覚的手段によって明らかにする必要がある。前報[1]-[3]においても、中程度の区分がよいとの傾向を得ていたが、実験規模が小さかったので、再度実験を行って確認するのが本検討の目的である。

2. 実験方法

(1) 実験刺激

今回は、被験者に同一画像で分割強度が異なる画像が混在していることを意識させないために、ターゲット天気予報画像9枚(3種類:{鹿児島県, 九州, 全国}×3強度)以外に、ダミー予報画像18枚とニュース画像27枚、計45枚のダミー画像を加えて、合計54枚の静止画像を使用した。

(2) 刺激呈示方法

上記画像を1セット6枚(1セット当たり1枚のターゲット)で構成される画像群9セットを使用した。呈示時間は画像当たり6秒であり、画像観察中は極力瞬きをしないように被験者に教示した。各画像の呈示前には中央に固視点を表示し、被験者には中央を見る様に教示した。

(3) 実験装置

HDTV相当の解像度(1920×1080画素)を有する27インチ液晶ディスプレイ(IO-DATA社製, LCD-MF276XDB)を使用し、視距離を101cm(3H;Hは画面高)とした。また、視線計測装置にはArrington Research社製のViewPoint EyeTracker MHU400を使用した。

(4) 被験者

裸眼もしくはコンタクトレンズによる矯正を行って正常視力を有する鹿児島在住の大学生もしくは大学院生の被験者13名が参加した。

3. 実験結果と考察

(1) 被験者の分類

視線移動が全体的であったG群(9名)、視線移動が局

所的であったL群(3名)、その他分類不能であったM群(1名)に分類でき、解析対象をG群とした。

(2) 視線移動パターン

図2に、G群中ですべてのデータで瞬き等の欠損がなかった3名の被験者の実験結果を重畳して示す(画像は「鹿児島県」の例)。この結果から、区分強度中の場合の視線移動パターンが他の2つと比較して「すっきり」あるいは「軽快な」動きであることが示唆され、特に地元の鹿児島県では顕著であった。また、慣れ親しんだ画像ほど(鹿児島県>九州>全国)その差が顕著に表れることも示唆された。

(3) 計測データ

詳細は省略するが、視線移動距離、シンボル通過率、観測終了時間、などのデータ比較を試みたが、区分強度による有意な差は認められなかった。

4. 考察とまとめ

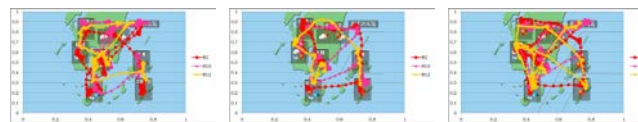
認知度が高く構図のバラエティが豊富な天気予報図に着目し、画像内の領域分割法が視線の動きに与える影響を調べた。その結果、視線の物理的計測量に変化は現れにくい、事物の理解に直結する視線移動パターンにおいては、区分強度中の画像が明らかに「すっきり」あるいは「軽快な」視線の動きを示しており、前報の対比較法の主観評価実験を支持する結果が得られた。

<参考文献>

- [1] 大西哲平, 馬場園智貴, 木原健, 大塚作一: “天気予報図における区域分割の強度と視認性,” 映像情報メディア学会技術報告, 37, 4, pp. 107-110 (2013).
- [2] S. Ohtsuka, T. Onisi, T. Babazono, K. Kihara: “Paired Comparison to Assess Dependency of Visibility on Panel Boundary Division in Weather Forecast Maps,” SID 2014 Digest, pp. 1104-1107 (2014).
- [3] 大塚作一, 大西哲平, 馬場園智貴, 木原健: “【依頼講演】天気予報図の領域分割法が視認性に与える影響,” 電子情報通信学会技術研究報告 II4, 161, pp.1-4 (2014).



(a) 分割強度-小 (b) 分割強度-中 (c) 分割強度-大
 図1. 分割強度毎の画像(境界線を太く強調)



(a) 区分強度-小 (b) 区分強度-中 (c) 区分強度-大
 図2. 実験結果(画像は「鹿児島県」の例)