

# 情報可視化論

227X015X

辰己裕城

## 序論

本レポートは世界のヒーローキャラクターの男女比、身長と体重、その出版社、また能力の傾向を可視化し、その結果について考察するものである。

男女比は円グラフ、身長と体重は棒グラフと散布図、出版社はバブルチャート、能力の傾向はレーダーチャートを用いて可視化を実現した。

元となるデータは 668 人のヒーローのデータが入っており、身長と体重は公開されている実数値、出版社はそのヒーローを売り出している出版社の名前、能力の傾向については様々な能力のジャンルについて TRUE か FALSE という値が割り当てられている。例として、ヒーローA の能力データが水中呼吸は TRUE、魔法は FALSE という値であれば、ヒーローA は水中呼吸は出来るが魔法は使えないという意味である。なお、身長や体重データが一部 0 となっている箇所があるが、これはデータが公開されていないため仮データとして 0 が入力されている。

## 方法

各データを可視化する方法について述べる。可視化するデータに応じて、元データから必要な値のみ引用して csv 関数により読み込むものとする。

身長と体重を可視化する棒グラフは rect 要素を用いて実装する。長方形の width 要素に身長または体重の値を代入して表す。なお、Descend ボタンを押すことで降順に並べ替えて身長、体重のランキングを確認できる機能を追加する。

身長と体重の関係は、横軸が身長、縦軸が体重を表す二次元プロットに表す。各点は circle 要素を用い、x,y 座標にはそれぞれの身長と体重データを代入する。また、tooltip により点にマウスカーソルを合わせるとその点の身長と体重とそのヒーロー名が表示される機能を追加する。なお、身長データの単位は cm、体重データの単位は kg である。

男女比の円グラフは男女と性別不明の 3 つの属性をもち、それぞれに違う色を割り振る。

出版社を表すバブルチャートは circle 要素を用いて、ある出版社に所属するヒーローの数に応じて半径が大きくなる円を表示する。円の中には出版社名と所属するヒーローの数を表示させる。

能力の傾向はレーダーチャートにより表す。元データには多数の能力の有無が記載されているが、可視化の際には適当な 6 つの能力に絞ってグラフに表すものとする。各頂点は各能力の TRUE 数を表す。レーダーチャートの目盛線とデータ線は path 要素を用いて表し、図形内部の色の属性を null とすることで実装する。

結果

各データの実行結果を以下に順に示す。なお、Fig1, Fig2 は巨大なグラフであるため、上位の一部を切り抜いた画像である。

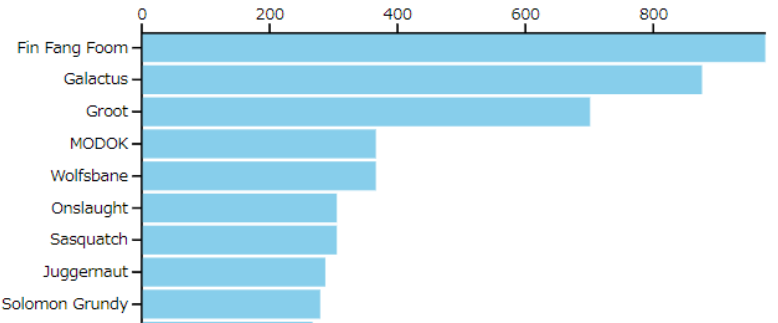


Fig1.Hero's Height

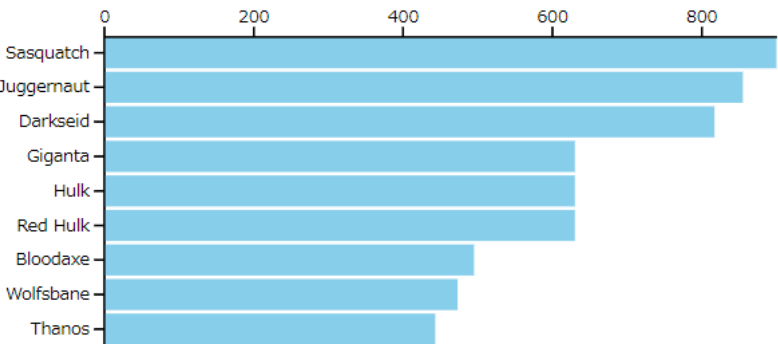


Fig.2 Hero's Weight

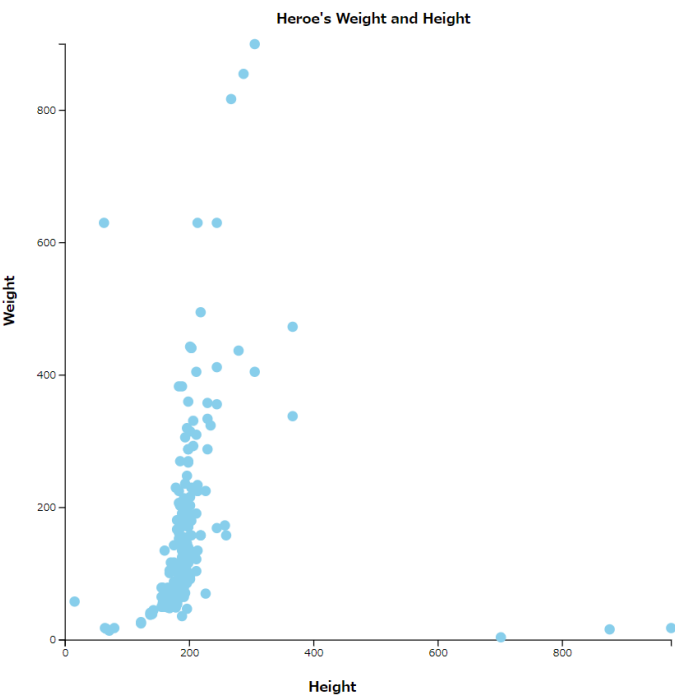


Fig3.Hero's weight and height

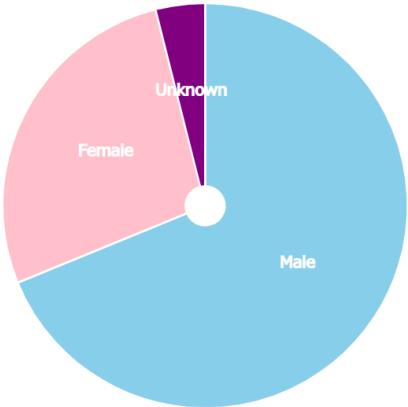


Fig4 Hero's gender

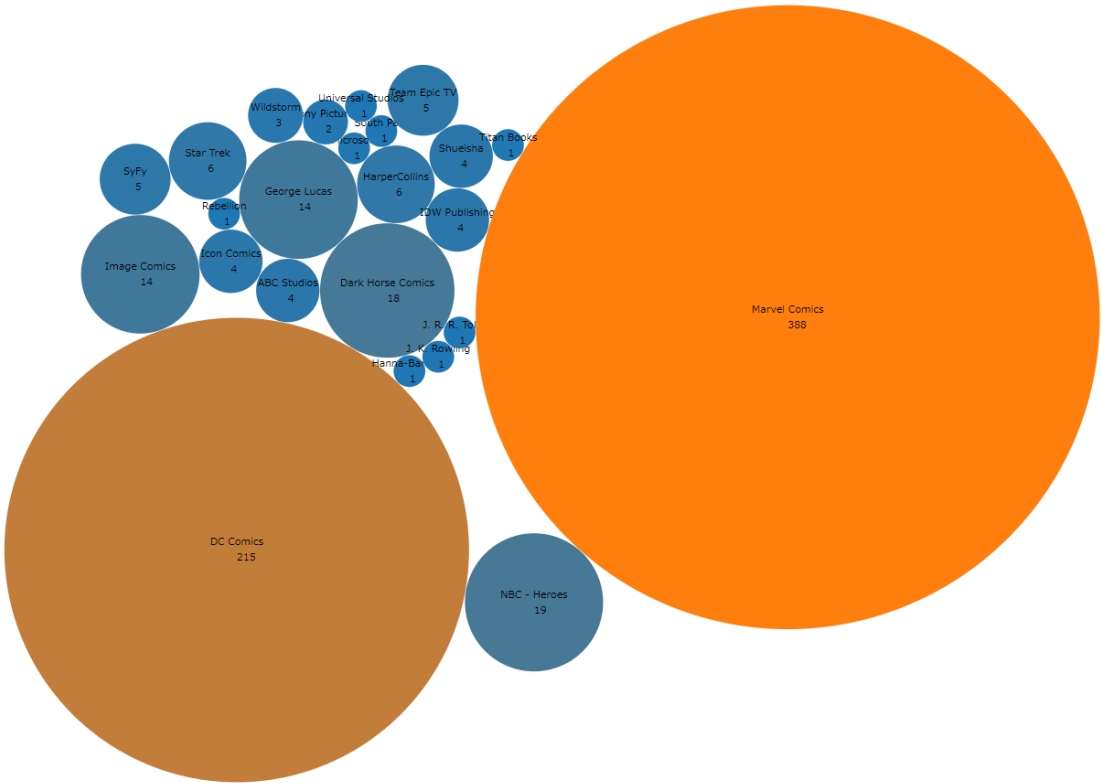


Fig5.Number of publisher

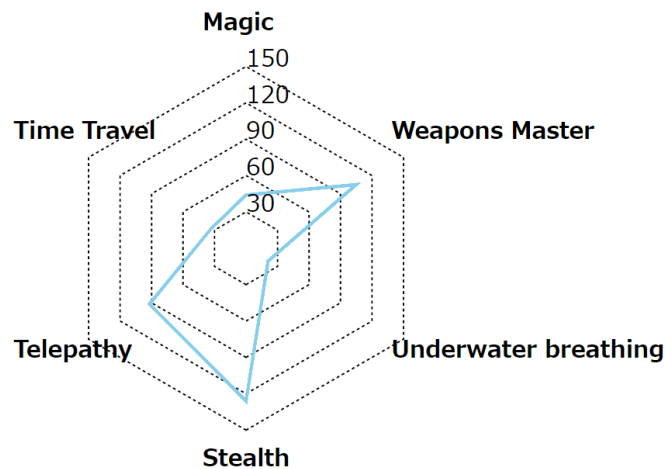


Fig6.Hero's power

#### 考察

Fig.1, Fig.2, Fig.3 より、ごく一部のヒーローは体重 800kg や身長 800cm を超えているが、ほとんどのヒーローの身長は 100cm から 300cm、体重は 60kg から 200kg に集中して分布していることが見てとれる。身長については体重と比較して現実的な設定のものが多くある。特に Marvel に所属するヒーローは映画などで有名なキャラクターが多いが、キャストなどの関係で現実的な設定にした方が扱いやすいなどの理由が考えられる。

Fig.4 より、ヒーローの約 70% は男性であり、約 25% は女性である。男性ヒーローが 80% ほどだと予想していたが、このデータでは 4 分の 1 が女性ヒーローと予想を上回る結果となった。

Fig.5 より、Marvel Comics と DC comics の円が突出して大きく、その所属するヒーローは Marvel Comics は 388 人、DC comics は 215 人となっており、このデータの半分以上をこの 2 社で占めていることが分かる。次いで NBC Heroes、Dark Horse Comics、Image Comics、George Lucas などが多い結果となった。

Fig.6 より、選択したデータは Magic(魔法)、Weapon Master(武器の扱い)、Underwater breathing(水中呼吸)、Stealth(隠密)、Telepathy(テレパシー)、Time travel(タイムトラベル) の 6 種である。グラフを見ると水中呼吸やタイムトラベルを行えるヒーローは少なく、武器の扱いや隠密に長けたヒーローは多いことが分かる。魔法よりも武器を使った戦いを好むヒーローが多いことがデータより分かるが、Weapon Master に TRUE を持つ数も 100 程度であるため、魔法も武器も使わない肉弾戦を行うヒーローが多数存在するのではないだろうか。また、タイムトラベルなど強力すぎる能力はストーリーに矛盾が生じるおそれがあるので設定に盛り込まれない傾向にあると考えられる。

## 結論

本レポートではヒーローの身長と体重、所属する出版社、男女比、能力の傾向を可視化し、その結果から分かることを考察した。

可視化に使用したデータのほとんどはアメリカのヒーローであるので、他国のヒーローを含めた更に巨大なデータや、ある国だけのヒーローで同様の可視化を行えば、能力の傾向などに違いが見えてくる可能性についても考察の余地が残る。

同様に能力の傾向の可視化についても引用したデータは6つであるが、全体では100を超える能力の有無が記されているので、他能力についても同様の可視化を行うことで、能力の人気が見えてくると考えている。

## 参考文献

Super Heroes Dataset | Kaggle

<https://www.kaggle.com/datasets/clauidodavi/superhero-set>