

## 1. はじめに

Web サイトの管理・経営者は、自サイトをより多くのユーザに宣伝・提供したいと考える。つまり、検索エンジンにおいて、目的のキーワードにおける検索ランキングで上位に表示させることがその近道となる。このような背景から「検索エンジン最適化 (SEO)」という検索エンジンに好まれるような Web サイトを構築するという考えが生まれた。SEO には、自サイトのソースを改変する内的要因と、それ以外の外的要因が存在する。しかし、どのような項目が実際の順位付けにどの程度影響しているかは、明確ではない<sup>[1]</sup>。

本研究では、検索エンジン最適化の方法としてあげられる項目をもとに、実際の検索エンジンにて、その項目がどのような影響を及ぼすかを検証し、検索エンジンの評価手法に関する考察を行う。

## 2. 研究方法

国内検索エンジンで圧倒的なシェアを誇る Google において、先行研究<sup>[1][2]</sup>や検索件数などを考慮した、ジャンルごとの複数のクエリ(検索語)で実際に検索を行い、上位 100 位までの Web ページに対して、SEO 項目の調査を行う。複数のクエリは順位ごとにまとめて平均値を導出し、各 SEO 項目の評価を行う。SEO 項目は、先行研究で SEO 効果があるとされたもので、表 1 に示す。

表 1 検証を行う SEO 項目

| 内的要因   |                 |     |                         |
|--------|-----------------|-----|-------------------------|
| クエリ占有率 |                 |     |                         |
| 1.     | ページ全体           | 2.  | TITLE タグ内               |
| 3.     | META keywords 内 | 4.  | META description 内      |
| 5.     | ALT 属性内         |     |                         |
| タグ使用頻度 |                 |     |                         |
| 6.     | a タグ            | 7.  | IMG タグ                  |
| リンク数   |                 |     |                         |
| 8.     | 内部リンク           | 9.  | 外部リンク                   |
| 外的要因   |                 |     |                         |
| 10.    | インデックス数         | 11. | PageRank <sup>[4]</sup> |

さらに、これらの SEO 項目に関して、重回帰分析を行い、最適な組み合わせを導出する。最適な回帰式の求め方は、上田太一郎氏が提唱する説明変数選択基準  $Ru$ <sup>[3]</sup>を用いる。全ての説明変数 (SEO 項目)の組合せにて回帰分析を実行し、 $Ru$  値を導出する。 $Ru$  値が正の数で最大となるときの

SEO 項目の組合せが最適な回帰式となる。 $Ru$  の求め方を次に示す。

$$Ru = 1 - (1 - R^2) \times (d + k + 1) / (d - k - 1)$$

$R^2$ : 重相関係数,  $d$ : データ数,  $k$ : 説明変数数

求めた最適な SEO 項目の組合せと回帰式から要因分析を行う。要因分析には、影響度を用いる。影響度は回帰係数と説明変数のデータの範囲の積から求められる。

## 3. 結果

$Ru$  を用いた実験では、図 1 のように 8 つの項目の組合せが最適となった。影響度が大きい項目は PageRank、ページ全体のクエリ占有率、インデックス数となった。2 つの外的要因はいずれも影響度が高いという結果になった。

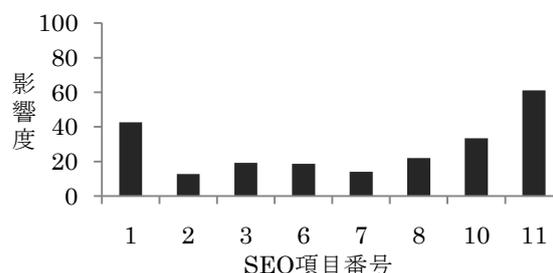


図 1 最適な組合せにおける SEO 項目の影響度

## 4. おわりに

本研究では、Google の実際の検索結果から SEO 項目を調査することで最適な SEO 項目の組合せを導出できた。以上の結果から、Web サイトの管理・経営者は、内的要因と特に外的要因を考慮して Web ページを作成する必要がある。また、今回検証を行った SEO 項目以外にも有効な項目が存在する可能性がある。今後は、別の要因の SEO 効果の有無についても検証を行う必要がある。

## 文献

- [1] 菱沼千明, 山口義昭, “検索エンジン最適化の有効性に関する考察”, 東京工科大学研究報告, Vol.3, pp.3-13, (2008)
- [2] 大岩裕季, “サーチエンジンの評価: Google と YST”, 慶應義塾大学文学部卒業論文, (2004)
- [3] 上田太一郎, “Excel でできるデータマイニング入門” 新版第 6 刷, p.78-93, (2006)
- [4] 馬場肇, “Google の秘密 - PageRank 徹底解説”, <[http://homepage2.nifty.com/baba\\_hajime/wais/pagerank.html](http://homepage2.nifty.com/baba_hajime/wais/pagerank.html)>, (2001-2003)