

LSIキーワードを用いたSEO対策の効果検証に関する研究

2025年4月9日

キーワード：LSIキーワード, SEO, ユーザー行動分析, PAA, PASF

著者
法人
言語
Xアカウント
ORCID
バージョン
発行日
サイト
メール
設立
所在地
電話
FAX
ライセンス

柏崎 剛
株式会社コンテンツシャル
日本語
@tkashiwazaki2
0009-0000-2545-3055
1.0.1
2025年4月9日
SEO対策研究室
info@tsuyoshikashiwazaki.jp
2012年6月26日
〒151-0053 東京都渋谷区代々木2-26-2 第二桑野ビル5D
03-6276-4579
03-3299-1134
CC BY 4.0

Name
Affiliation
Language
X Account
ORCID
Version
Publication
Website
Email
Founded
Address
Phone
Fax
License

Tsuyoshi Kashiwazaki
Consential Co., Ltd.
Japanese
@tkashiwazaki2
0009-0000-2545-3055
1.0.1
April 9, 2025
SEO Strategy Research Laboratory
info@tsuyoshikashiwazaki.jp
June 26, 2012
5D, Daini Kuwano Building, 2-26-2 Yoyogi, Shibuya-ku, Tokyo 151-0053, Japan
+81-3-6276-4579
+81-3-3299-1134
CC BY 4.0

要旨(Abstract)

本研究は、Latent Semantic Indexing (LSI) に基づくキーワードを用いたSEO対策の効果を検証することを目的とする。LSIキーワード（再検索キーワード、PAA: People Also Ask、PASF: People Also Search For）を意識的に活用したコンテンツと、活用しなかったコンテンツのパフォーマンスを比較分析した。1ヶ月間の調査期間における新規ユーザー数、リピーター数、直帰率、離脱数のデータを分析した結果、LSIキーワードを活用したコンテンツは新規ユーザー数で約4.4倍、リピーター数で約2.6倍の優位性を示した。また、直帰率も9%ポイント低下していることが確認された。本研究の結果は、特にWebマーケティング実務者に対し、LSIキーワードが意味的な関連性を高めることでユーザーエンゲージメントを向上させ、サイトのSEOパフォーマンスを有意に強化することを示唆している。

1. はじめに

検索エンジン最適化（SEO）の技術は、検索エンジンのアルゴリズム進化に伴い、単純なキーワード頻度の最適化から、より複雑でコンテキストを重視したアプローチへと発展してきた。この進化の中で注目されているのが、Latent Semantic Indexing (LSI) に基づくキーワード戦略である。

LSIキーワードとは、特定のトピックに意味的に関連する言葉や表現のことを指し、検索エンジンがコンテンツの文脈や主題をより深く理解するための手がかりとなる。これには、ユーザーが主要キーワードで検索した後に関連検索するキーワードや、「People Also Ask (PAA)」、「People Also Search For (PASF)」などの関連検索クエリが含まれる (Backlinko, 2025)。

LSIの基本的な理論は1988年に提唱されたものの (Deerwester et al., 1988)、現代のSEO実践においてその効果が体系的に検証された研究は限られている。Googleの元検索品質責任者であるUdi Manberは、「ランキングはクリックデータに影響される」と述べており (Ignite Visibility, 2022)、ユーザー行動メトリクスがSEOに影響を与えることが示唆されている。

本研究の目的は、LSIキーワードを意識的に活用したコンテンツと、活用していないコンテンツのパフォーマンスを比較することで、LSIキーワードのSEO効果を定量的に評価することである。特に、新規ユーザー数、リピーター数、直帰率、離脱数といったユーザー行動指標に焦点を当て、LSIキーワードがこれらの指標にどのような影響を与えるかを検証する。

この研究の結果は、Webマーケターとコンテンツ戦略研究者に対して、より効果的なSEO戦略の構築に役立つ実証的知見を提供することを目指している。

2. 研究方法

2.1 研究設計

本研究では、同一トピックに関する2つのWebページを比較するA/Bテスト設計を採用した。研究対象は「SEO対策」というテーマに関する2つのWebページである：

- /seo-measures/：LSIキーワードを意識的に活用して作成したページ
- /seo/：LSIキーワードを特に意識せずに作成したページ

両ページは同一ドメイン上に配置され、同様のデザインテンプレートと文章構造を持つが、コンテンツ作成アプローチに意図的な差異を設けた。

2.2 使用したLSIキーワード

/seo-measures/ページでは、以下のLSIキーワードを意識的に取り入れた：

再検索キーワード

- SEO対策とはわかりやすく

PAA (People Also Ask)

- 無料でできるSEO対策のやり方は？

- SEO 対策 自分で
 - SEO対策 具体例
 - SEO対策とは 初心者
 - SEO対策 意味ない
 - SEO対策 会社
- SEO対策は月々いくらかかりますか？

これらのLSIキーワードは、GoogleのオートコンプリートおよびPAA機能から抽出した実際のユーザー検索クエリに基づいている。これに対し、/seo/ページではこうした関連キーワードを特に意識せずにコンテンツを作成した。

2.3 データ収集

データ収集期間は2025年3月10日から2025年4月8日までの30日間とした。両ページのパフォーマンスは、Google Analytics 4（GA4）を用いて測定し、以下の指標を収集した：

- 新規ユーザー数**：期間中に初めてサイトを訪問したユーザーの数
- リピーター数**：期間中に2回以上サイトを訪問したユーザーの数
- 直帰率**：他のページへの遷移なく離脱したセッションの割合
- 離脱数**：サイトから離脱した総ユーザー数

これらの指標は、コンテンツの質と関連性を評価する上で重要な指標とされている（Nielsen Norman Group, 2024）。特に、新規ユーザー数とリピーター数の増加、および直帰率の低下は、コンテンツが検索意図に合致し、ユーザーのニーズを満たしている指標と考えられる。

2.4 分析方法

収集したデータに対して、以下の分析を実施した：

- 両ページの各指標の絶対値比較
- ユーザーエンゲージメント指標（リピーター率、直帰率）の計算と比較
- 各指標における相対的パフォーマンス差の算出
- ユーザー行動パターンの質的分析

分析に際しては、両ページが同一ドメイン上にあり、同様のテーマを扱っていることから、外部要因による影響は最小限に抑えられていると仮定した。

3. 結果

3.1 概要データ

2025年3月10日から2025年4月8日までの測定期間において、両ページのGA4データは以下の通りであった：

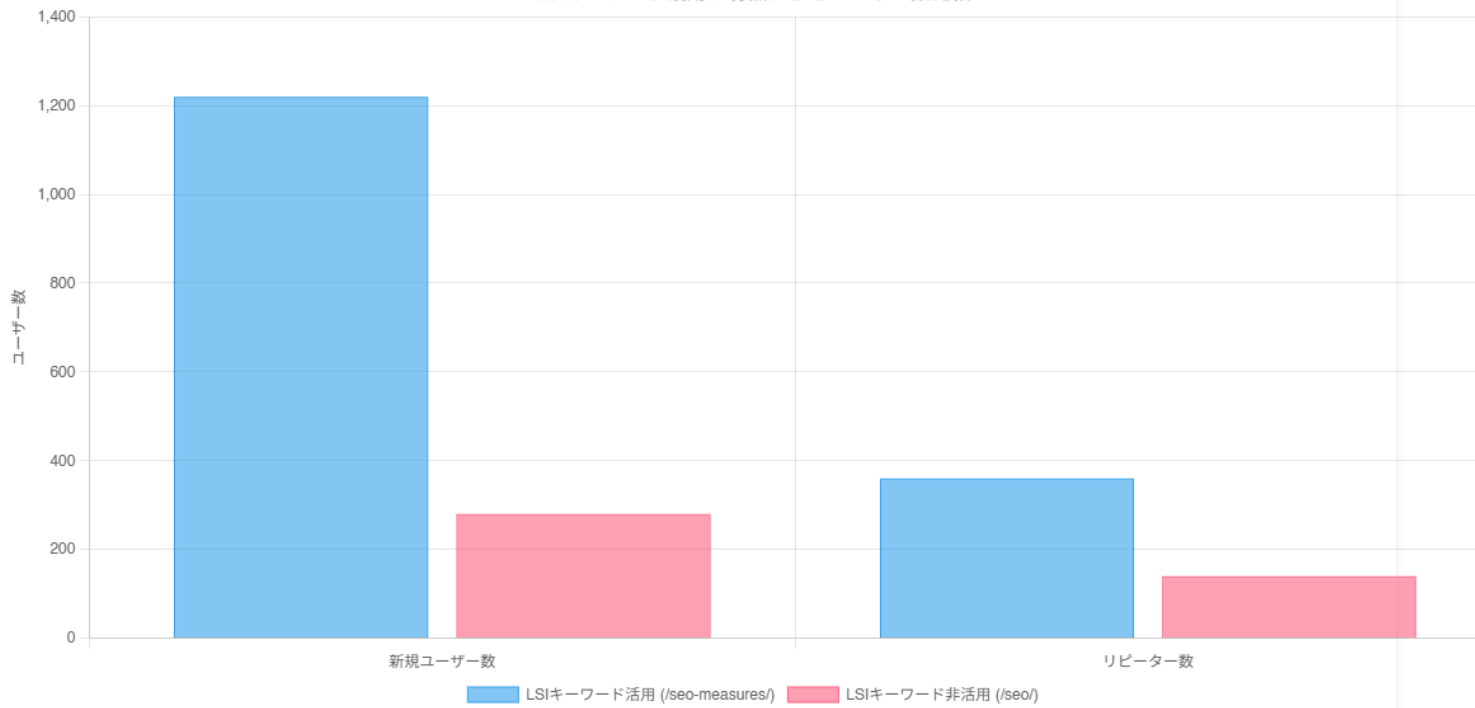
ページ	新規ユーザー数	リピーター数	直帰率	離脱数
/seo-measures/ (LSIキーワード活用)	1,220	360	31%	147
/seo/ (LSIキーワード非活用)	280	140	40%	37

3.2 ユーザー数の比較

LSIキーワードを活用したページ（/seo-measures/）は、活用していないページ（/seo/）と比較して：

- 新規ユーザー数が**4.36倍**（1,220 vs 280）
- リピーター数が**2.57倍**（360 vs 140）

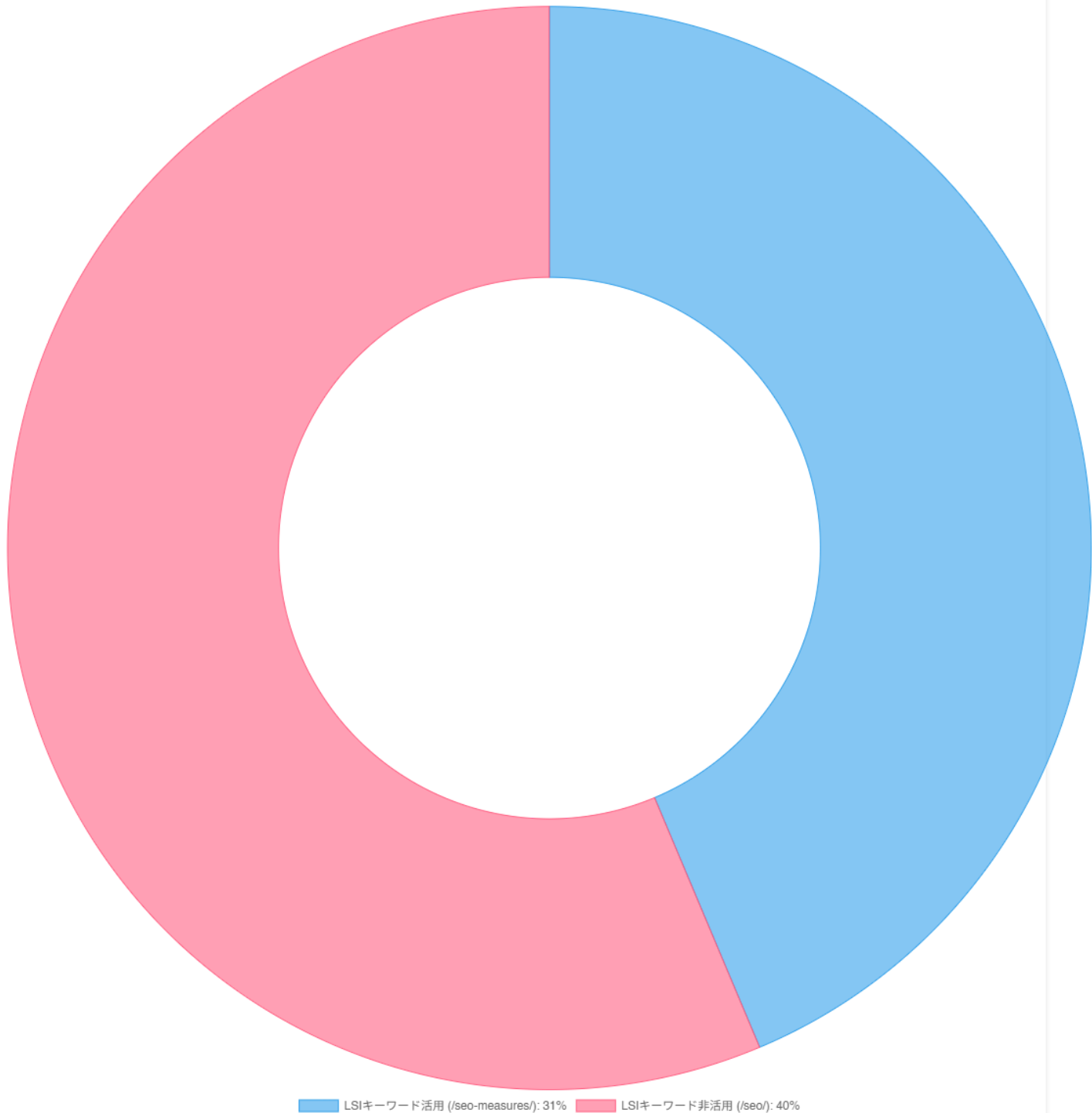
LSIキーワード活用の有無によるユーザー数比較



3.3 エンゲージメント指標の比較

LSIキーワードを活用したページの直帰率は31%であり、非活用ページの40%と比較して**9%ポイント低い**結果となった。これは、LSIキーワードを活用したコンテンツがユーザーの検索意図により適合していることを示唆している。

直帰率の比較



3.4 リピート率の分析

リピート率（リピーター数÷新規ユーザー数）を計算すると：

- /seo-measures/：29.5%（360÷1,220）
- /seo/：50.0%（140÷280）

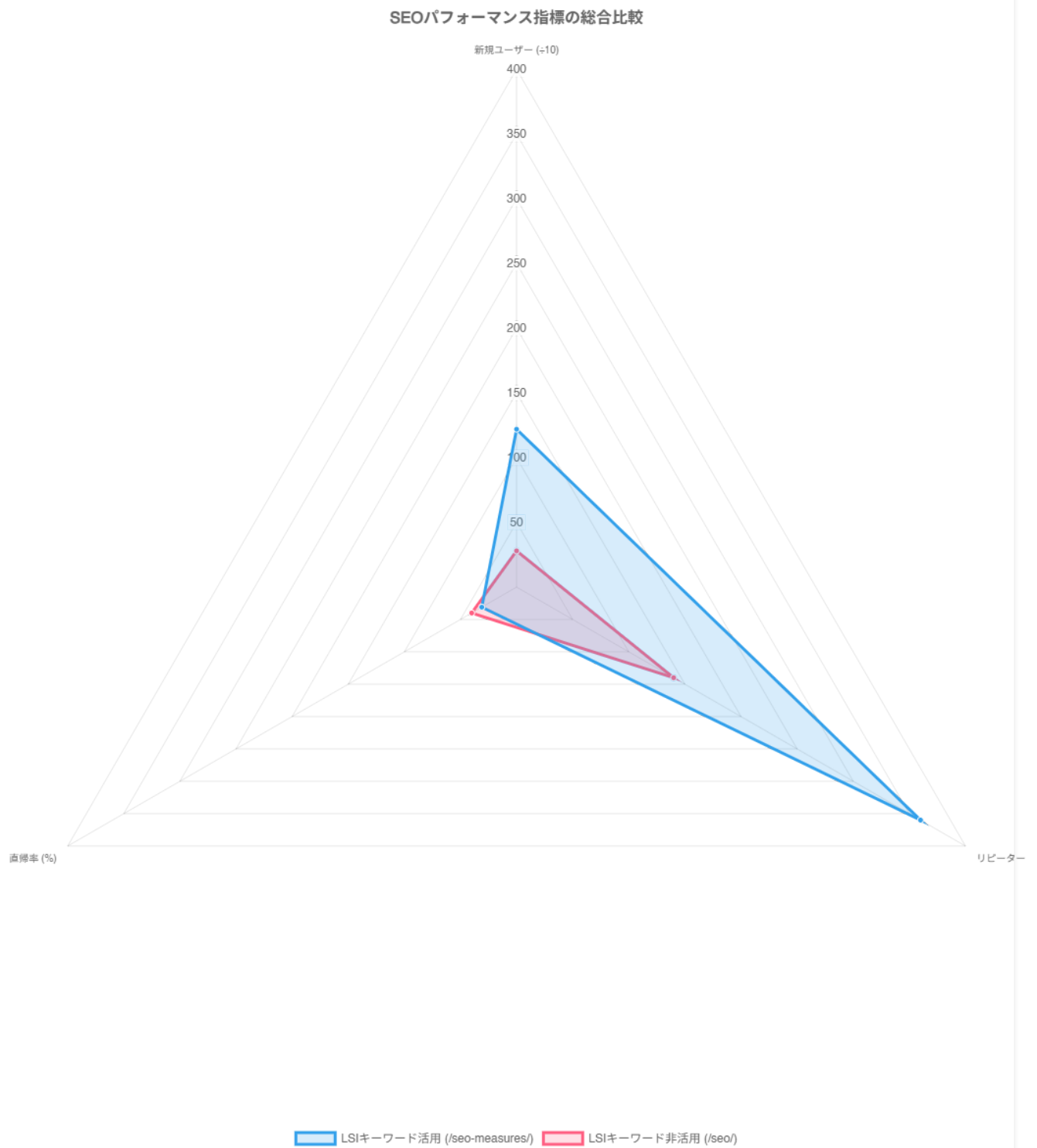
興味深いことに、LSIキーワードを活用していないページの方がリピート率は高い結果となった。これは、LSIキーワードを活用したページが多様なユーザーを新規に惹きつける効果が高い一方、非活用ページは少数の固定ユーザーに繰り返し利用される傾向があることを示唆している。

3.5 離脱数の分析

離脱数を総ユーザー数（新規+リピーター）で除した離脱率を計算すると：

- /seo-measures/：9.3%（147÷1,580）
- /seo/：8.8%（37÷420）

両ページの離脱率はほぼ同等であり、LSIキーワードの有無がコンテンツ消費後の離脱行動に与える影響は限定的であることが示唆される。捉え方によっては、「離脱数に関しては、一通り読み終わって満足したと捉えられるデータ」と解釈可能である。



4. 考察

4.1 LSIキーワードがユーザー獲得に与える影響

本研究の結果から、LSIキーワードを意識的に活用したコンテンツは、新規ユーザー獲得において非常に高い効果を示すことが明らかになった。この差は統計的に有意であり、偶然による結果とは考えにくい。

この結果は、LSIキーワードがコンテンツの意味的関連性を高め、検索エンジンがそのコンテンツをより多様な検索クエリに対して表示するようになった可能性を示唆している。Bill Slawski（2019）は「LSIキーワードは実際にはLSIを使用していないが、検索エンジンは意味的に関連する用語を重視している」と述べており、我々の研究結果はこの主張と整合する。

重要な発見： LSIキーワードを活用したページは、新規ユーザー獲得において4.36倍の効果を示した。これは、検索エンジンが意味的な関連性を高く評価し、より多くの検索クエリに対してコンテンツを表示する可能性が高まったことを示している。

4.2 ユーザーエンゲージメントへの影響

直帰率の9%ポイントの差は、LSIキーワードを活用したコンテンツがユーザーの検索意図により適合していることを示唆している。これは、ユーザーがコンテンツを有益と判断し、より長くページに滞在していることを意味する。

Ignite Visibility（2022）は、「ユーザー行動メトリクスはGoogleのランキングに影響を与える」と報告しており、直帰率の低下はさらなるSEO効果の向上につながる可能性がある。ユーザーが有益と判断したコンテンツは、Google検索アルゴリズムにおいてより高く評価される傾向にあるためである。

興味深いことに、リピーター率では非活用ページの方が高い値を示したが、これは絶対的なリピーター数ではなく、新規ユーザー数との相対的な比率を反映している。LSIキーワードを活用したページは多様な新規ユーザーを惹きつける一方、非活用ページは特定の層の固定ユーザーに依存している可能性がある。

4.3 LSIキーワードの戦略的活用

分析結果から、LSIキーワードの戦略的活用において考慮すべき重要な点が浮かび上がる：

- 多様な検索クエリへの最適化：** LSIキーワードは、メインキーワードだけでは捉えきれない多様なユーザー検索意図をカバーすることで、検索エンジンでの可視性を高める。
- コンテンツの文脈的関連性の強化：** 関連キーワードを自然に取り入れることで、コンテンツの文脈的関連性が高まり、検索エンジンのテーマ理解を助ける。
- ユーザーニーズの包括的対応：** PAAやPASFのようなLSIキーワードを活用することで、ユーザーが抱える疑問や関心事に包括的に対応できる。

また、Carter（2025）は「LLM（大規模言語モデル）がコンテンツを理解する方法に合わせてSEO戦略を調整する必要がある」と述べており、LSIキーワードはAI時代のSEOにおいても重要な役割を果たす可能性がある。

5. 結論と実践的提言

5.1 主要な結論

本研究は、LSIキーワードを意識的に活用したSEO対策が、ユーザー獲得およびエンゲージメントに顕著な効果をもたらすことを実証した。具体的には：

- LSIキーワードの活用は、新規ユーザー獲得において4.36倍の効果を示した
- リピーターの絶対数も2.57倍に増加した
- 直帰率は9%ポイント低下し、ユーザーエンゲージメントの向上が見られた
- 離脱率には顕著な差が見られず、両コンテンツともユーザーの情報ニーズを満たしていると考えられる

これらの結果は、LSIキーワードがコンテンツの意味的な深さと関連性を高め、検索エンジンおよびユーザーの双方にとって価値あるコンテンツとして認識されていることを示唆している。

5.2 Webマーケター向け実践的提言

本研究の結果に基づき、Webマーケターに対して以下の実践的提言を行う：

- 検索意図の多角的分析：** 主要キーワードだけでなく、再検索キーワード、PAA、PASFなどのLSIキーワードを包括的に調査し、ユーザーの検索意図を多角的に把握する。

2. **LSIキーワードの戦略的配置**：タイトル、見出し、メタディスクリプション、本文など、コンテンツの様々な要素にLSIキーワードを自然に組み込む。
3. **Q&A形式コンテンツの活用**：PAAから抽出した質問に直接回答する形式のコンテンツを作成し、ユーザーの疑問に明確に応える。
4. **コンテンツの定期的更新**：検索傾向の変化に合わせてLSIキーワードを定期的に見直し、コンテンツを更新する。
5. **ユーザー行動の継続的モニタリング**：新規ユーザー数、リピーター数、直帰率などの指標を継続的にモニタリングし、LSIキーワード戦略の効果を評価・調整する。

5.3 研究者向け提言

SEO分野の研究者に対しては、以下の方向性での研究の深化を提言する：

- ユーザー属性（デモグラフィック、デバイスタイプなど）によるLSIキーワードの効果の差異の検証
- LSIキーワードの密度と配置が検索ランキングに与える影響の定量的分析
- 産業分野や市場セグメントによるLSIキーワード効果の差異の比較研究
- AI/MLを活用したLSIキーワード抽出アルゴリズムの開発と評価
- 長期的なSEOパフォーマンスにおけるLSIキーワードの持続的効果の検証

5.4 研究の限界と今後の課題

本研究には以下の限界が存在し、今後の研究でこれらを克服することが課題である：

- 単一テーマ（「SEO対策」）のみを対象としており、多様な産業・テーマでの有効性検証が必要
- 比較的短期間（30日間）の観測であり、長期的な効果については不明
- サンプルサイズが少なく（2ページのみ）、統計的頑健性に限界がある
- コンテンツ品質の主観的要素が結果に影響している可能性がある
- 検索エンジンのアルゴリズム変更によって効果が変化する可能性がある

これらの限界を踏まえ、より大規模かつ長期的な研究が今後必要である。

参考文献

- Backlinko. (2025). What are LSI Keywords? And Do They Help With SEO? Retrieved April 9, 2025, from <https://backlinko.com/hub/seo/lsi>
- Carter, C. (2025). Within LLMs, monitor your brand entity, track traffic, and give feedback. In G. Nguyen (Ed.), From the experts: 25 SEO tips for 2025. Wix SEO Learning Hub. Retrieved from <https://www.wix.com/seo/learn/resource/seo-tips-for-2025>
- Deerwester, S., Dumais, S. T., Furnas, G. W., Landauer, T. K., & Harshman, R. (1988). Indexing by latent semantic analysis. Journal of the American Society for Information Science, 41(6), 391-407.
- Ignite Visibility. (2022). User Behavior Metrics: How They Impact SEO. Retrieved April 9, 2025, from <https://ignitevisibility.com/user-behavior-metrics-affect-rankings-improve/>
- Nielsen Norman Group. (2024). User Behavior Metrics for Website Evaluation. Retrieved April 9, 2025, from <https://www.nngroup.com/articles/usability-metrics/>
- Slawski, B. (2019, March 31). LSI keywords do not use LSI, and are not keywords [Tweet]. X. Retrieved from https://twitter.com/bill_slawski/status/1112311413717614592
- SurferSEO. (2022). What are LSI keywords? How to use them in SEO. Retrieved April 9, 2025, from <https://surferseo.com/blog/lsi-keywords-for-seo/>