

〔調査報告〕

教員免許更新講習会「情報科目」の検討 －四国学院受講者を中心として－

深井 克彦

— 目 次 —

1. はじめに
2. 目 的
3. 方 法
4. 結 果
5. 考 察
6. 今後の課題

キーワード：Google Analytics、レスポンス対応サイト、
選択科目「情報」、情報スキル

1. はじめに

情報社会の日々の進展に伴い、学校教員の情報教育においてもスキル、知識、情報モラルについて現状を把握して教育を行う必要が迫られている。その状況に伴い開発されるスピードは、ハード、ソフトともに速い。学校教員が、児童・生徒に指導する前に修得し、授業に活用していくのは、難しい状況である。現状は、公務でPC、授業でタブレットPC、プライベートではスマートフォンを使いこな

していくということも要求されるが、異なるデバイス間しかも異なるOS間で、データを「共有」し、「同期」していくと求められる。そこで、必須環境になってくるのが、WiFi接続でのクラウド環境である。平均的に学校現場は、企業現場と比較して、浸透スピードは遅いが、近い将来には、導入し、そのスキルを習得しなければならない事になるであろう。

各学校の教員が、教員免許状更新として10年間に1度、2年間で30時間の受講・修了が必要とされている（文部省 2009）。しかし、各教員免許状更新を開催する大学では、幼稚園・保育園から高等学校の教員に、しかも教育委員会の管轄も様々である受講者を一度に実施しているのが現状である。四国学院大学も教員免許（幼稚園から、高等学校）認定されて以来、可能な限り取り組んでいる。

この教員免許更新講習会の選択科目「情報」も例外でなく、教育委員会のクラウドシステム化に伴い、6時間実習でスキルの講座内容を受講者の希望にこたえるように実施している。毎年、選択科目「情報」では、担当者自ら簡易テキスト以外に教材サイトを構築準備し、Google Analytics⁽¹⁾から、サイトアクセス情報分析を行っている。

しかし、学校現場の受講者自身の状況は、把握にくい状況である。簡易アンケートとGoogle Analyticsから得た情報でえた調査結果を集計した結果を報告し、今後の選択科目「情報」講座に活用していきたいと考える。

また、四国学院大学は、キリスト教主義精神に従うローカルな大学である。地域性もあって、地元の県内受講者が9割、しかも卒業生が多いのも事実である。そこで、地域大学の使命と地域貢献としても教員免許更新講習会は、積極的に行っている。

今回の調査では、2018（平成30）年に教員免許更新講習会選択科目「情報」を受講した62名対象に調査を結果と、また、5月1日より、一般公開した教材WEBにアクセスしたGoogle Analyticsの結果報告によるものである。

2. 目的

本研究は、四国学院大学教員免許更新講習会選択科目「情報」を受講した62名対象に簡易調査から得た結果と、5月1日より一般公開した教材WEBにアクセス

したGoogle Analyticsの結果から、受講生の学校現場の現状を明らかにすることとすることを目的とする。

1. 教員免許更新講習会選択科目「情報」の情報を得た際のデバイスを明らかにし、学校教員のデバイス状況の使用状況を把握する。
2. 教員免許更新講習会選択科目「情報」の情報と教材が、レスポンス対応サイト⁽²⁾に必要性を感じたかどうか明らかにする。

3. 方法

教員免許更新講習会選択科目「情報」受講者62名（男性25名、女性37名）を対象としてWEBアンケート調査を実施した。対象とした受講生は、今回の受講者の中で、一般企業2名と専業主婦2名が受講されていたが、この4名のアンケート集計からは除いた。

本調査2018（平成30）、受講者の勤務先の種の割合は、幼稚園/保育園/こども園は、17名（29.0%）、小学校は、19名（33.0%）、中学校は、10名（17.0%）、高等学校は、9名（16.0%）、養護学校3名（5.2%）であった。Google Analytics は、期間中（5/1-7/21）の215アクセス結果から得たものである。

また、独立性の検定は、各勤務先グループ（幼稚園/保育園/こども園、小学校、中学校、高等学校、養護学校）と各問いの選ばれ方と同時に、被験者の数が少ないため、大きく義務教育グループをA群、と義務教育外グループB群とし、それらと各問いの選ばれ方について行った。

本研究では、Googleドキュメントフォームを利用したWEB質問紙法を用いた（Googleドキュメントを使用したインターネットでGoogleフォームを使いWEB上でおこなった質問紙法のアンケートを行い、送信されたデータはGoogleの「スプレッドシート」に集計され、そのデータをExcelデータに書き出し、各統計アプリケーションで処理した）。

4. 結果

2018年度の入学者の「各勤務先グループ」との各質問項目別の χ^2 検定結果をまとめたのが表1である。

表1 各勤務先グループと質問内容との独立性の検定結果

	χ^2	df	p	
各勤務先グループと講座WEBの使用	4.805	8	.778	n. s.
各勤務先グループと使用デバイス	17.630	12	.127	n. s.
各勤務先グループとデバイス使用場所	6.406	8	.602	n. s.
各勤務先グループとレスポンス対応サイトの必要性	7.036	8	.533	n. s.
各勤務先グループと希望講義内容	27.981	24	.261	n. s.

* $p < .05$, ** $p < .01$

χ^2 の検定を行った結果は、「各勤務先グループと講座WEBの使用」($\chi^2=4.805$, $df=8$, n.s.)、「各勤務先グループと使用デバイス」($\chi^2=17.630$, $df=12$, n.s.)、「各勤務先グループとデバイス使用場所」($\chi^2=6.406$, $df=8$, n.s.)、「各勤務先グループとレスポンス対応サイトの必要性」($\chi^2=7.036$, $df=7$, n.s.)、「各勤務先グループと希望講義内容」($\chi^2=27.981$, $df=4$, n.s.)であり、有意差はどれも認められなかった。

被験者数が少なかったため、義務教育グループ（小学校と中学校）をA群、義務教育外グループ（幼稚園/保育園/こども園と高等学校、養護学校）をB群として、これら2グループと各質問項との χ^2 検定を行った、それをまとめたのが、表2である。

表2 勤務先A群とB群と質問内容との独立性の検定結果

	χ^2	df	p	
勤務先A群とB群と講座WEBの使用	.074	2	.963	n. s.
勤務先A群とB群と使用デバイス	.750	3	.861	n. s.
勤務先A群とB群とデバイス使用場所	3.190	2	.203	n. s.
勤務先A群とB群とレスポンス対応サイトの必要性	.500	2	.779	n. s.
勤務先A群とB群と希望講義内容	4.615	6	.594	n. s.

* $p < .05$, ** $p < .01$

A群は、義務教育グループ

B群は、義務教育外グループ

χ^2 の検定を行った「勤務先A群とB群と講座WEBの使用」（ $\chi^2=.074, df=2, n.s.$ ）、「勤務先A群とB群と使用デバイス」（ $\chi^2=.750, df=3, n.s.$ ）、「勤務先A群とB群とデバイス使用場所」（ $\chi^2=3.190, df=2, n.s.$ ）、「勤務先A群とB群とレスポンス対応サイトの必要性」（ $\chi^2=.500, df=2, n.s.$ ）、「勤務先A群とB群と希望講義内容」（ $\chi^2=4.615, df=6, n.s.$ ）であった、2群に分けて χ^2 の検定を行っても有意な差は認められなかった。

他にも幼稚園/保育園/こども園・小学校をA群、中学校・高等学校・養護学校をB群としておこなったが、結果は同じであった。

素データからの百歩率をグラフ化したのが、下記の図1から図5である。

今回の受講は、図1各勤務先と講座WEBの使用から、利用したが50%、少し利用したが43%で、受講前に講座サイトを利用している。勤務先と使用デバイスの図2からは、デスクトップパソコン（ノートパソコン含む）が、57%で一番多く、次にスマートフォンの33%であった。普及していると予測したタブレットPCは、5%と低かった。

図1 各勤務先と講座WEBの使用

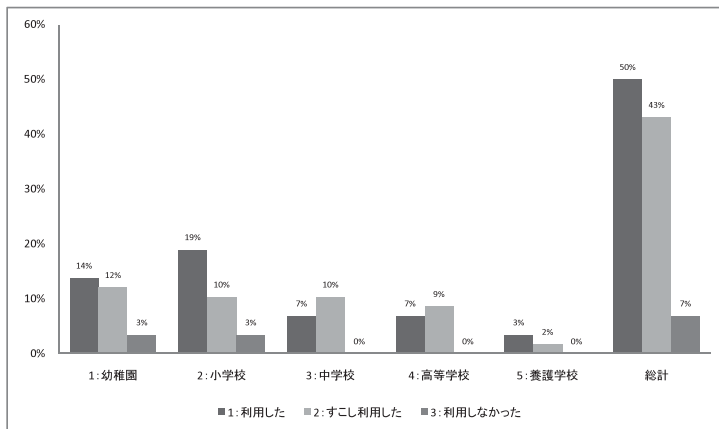
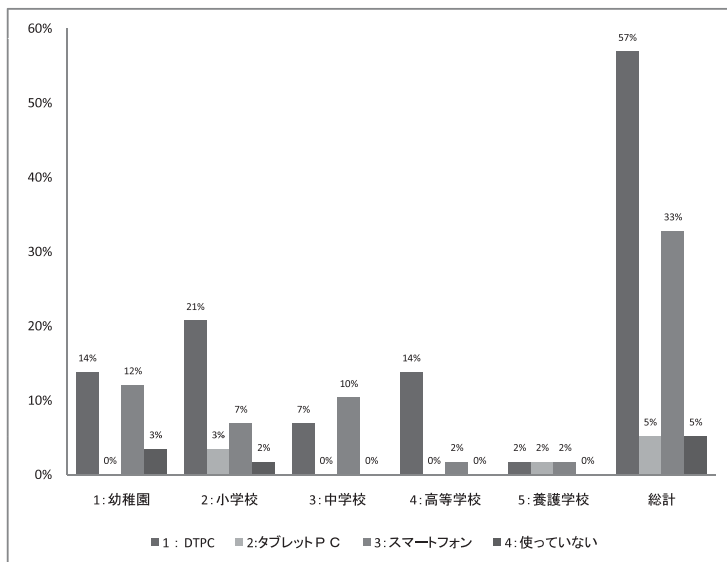


図2 各勤務先と使用デバイス



次は、勤務先とデバイスを使用した場所についてが、Figure3にある。使用場所は、自宅が62%と職場36%が多く、出先の屋外は2%と低かった。

図3 各勤務先と情報を得た場所

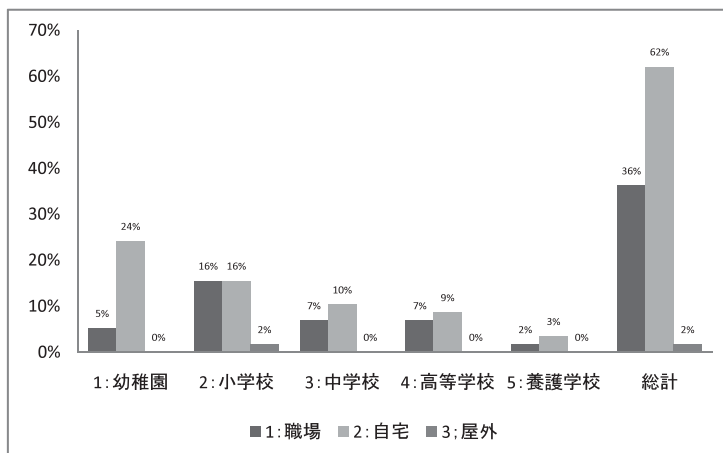
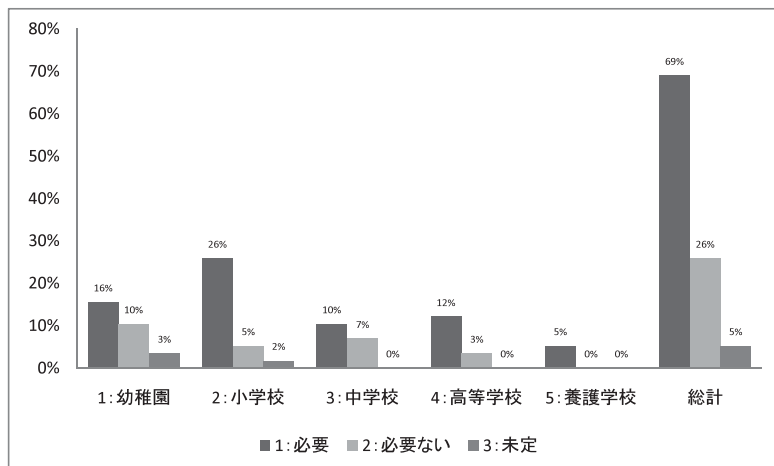


図4 勤務先とレスポンス対応WEBサイトの必要性



各勤務先とレスポンス対応サイトの必要性が、図4である。
69%の受講生が必要であると答えた結果であった。

5. 考察

今回の調査では、教員免許更新講習会 選択科目「情報」の受講者の傾向を少しでも明らかにすることである。選択科目「情報」は、実習授業であるので1日に受講される人数は、少人数である。本調査の第1回目は、58名のアンケート集計のみで傾向を述べるのは難しい。検定の結果からも、特に有意な差は認められなかった。今後も同調査を実施し、第2回目調査結果も含めて明らかにする。ただし、今回の調査結果から、傾向の考察は試みる。

現状、日本国内では一般社会人は、どのような職種であっても、職場では、PC（ノートPCを含む、以下はPCと略）を使用し、個人の通信でデバイスは、スマートフォンを使用している。学校現場でも例外でなく、職員室ではPC、個人では、スマートフォンを使っている（総務省 2018）。

学校当たり教育用コンピュータの数は、小中学校では50台前後が多く、高校では100台以上が多い。小中学校では多少幅はあるが、全体として一律な整備状況にあり、1クラス1人1台という目標を見据えていると思われる。一方、教育用コンピュータに占めるクラス用PCやタブレット型PCの台数では、10台以下の自治体が多くを占めている（株式会社三菱研究所 2017）。

特に、タブレット型PCは少なく、10台以下の自治体の割合は、小学校、中学校で8割以上、高校でも8割弱となっている（文部科学省 2017）。本調査のFigure2 各勤務先と使用デバイスを同じような結果で、教員免許更新講習会情報を入手しやすとして使用したデバイスも、1位がPC57%、2位がスマートフォン33%で、3位が5%のタブレットPCという結果であった。この結果には、いくつか理由が考えられる。

一つ目は、学校現場で使用されているOS（オペレーションシステム 以下OSと略す）は、1位のWindows、2位のMac、3位のiOS、4位のAndroidの順である（文部科学省 2017）。使い慣れたOSでのデバイス利用が考えられる。WindowsOS型タブレットPCもあるが、iOS型やAndroid型タブレットPCに押されている状況がある。

二つ目は、スマートフォンであり、常時携帯になっている。また、殆ど電源を切ることなく使用できる。三つ目は、PCやタブレットPCは、インターネット

接続には、有線/無線が必要であるが、スマートフォンは、基本4G回線で接続できるという手軽さが大きいと考えられる。

以上、3つの理由から、学校現場の教員は、校務や授業ではまだまだPCの利用が多く、普及すると予想されるタブレットPCは、スマートフォンより使用率は低く、それほど使用されていない。母艦はPCで、サブデバイスがスマートフォンに位置付けられている。また、学校教員も学校外での利用は、手軽でどこでも持ち運べるスマートフォンを利用していると考えられる。

もう一つ明らかにしたかったのが、教員免許更新講習会等の情報を得るのに、授業情報サイトのレスポンス対応サイトが必要であるかどうかである。レスポンス対応サイトとは、閲覧する側のデバイスに合わせて表示させるデザインサイトであり、最近のサイトは、PC専用、スマートフォン専用よりもレスポンス対応サイトが普及してきている（総務省 2016）。本調査の図4勤務先とレスポンス対応WEBサイトの必要性の結果からも、約70%の必要性結果から、現場で多忙な学校教員が、空き時間にスマートフォンからでも情報を入手したい傾向があると考えられる。

しかし、レスポンス対応WEBサイトはデメリットもいくつかある。閲覧する側のデメリットは、一つのデータを、PCとタブレットPCとスマートフォンで読み込もうとするので、スマートフォンでは表示が重くなるということである。今回の調査では、図1講座WEBの使用は50%以上、PCかスマートフォンで60%以上が利用している結果からも、学校教員もどこでもいつでも情報を得るスマートフォンでも利用できるレスポンス対応WEBサイトをさらに閲覧しやすいサイトを構築していく必要があると考える。今回の調査では質問項目にないので、勤務中のスマートフォン閲覧の意識について触れることは避けるが、その心理的な部分も触れていきたいと考える。

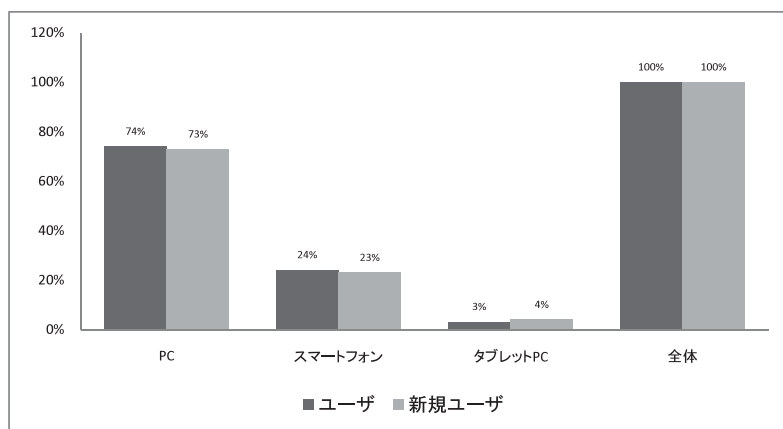
今回の調査と同時にGoogle Analyticsからのレポートを1週間ごと記録した。今回の調査に補助参考データとしている。Google Analyticsは、サイト訪問者の様々な情報を収集してくれる。今回は、「直帰率⁽³⁾」「ページ/セッション⁽⁴⁾」「平均セッション時間⁽⁵⁾」について取り上げる。ビジネス向けのサイトにおいては、SE

O対策（Search Engine Optimization）必須である。今回のサイトは教員用に構築したものであるが、閲覧者の評価や状況情報を得るには、貴重な情報を提供してくれる。そこで、今回の調査で一般公開から講座開始1週間前まで2018年5月1日から7月21日までの1週間ごとに記録した。「ユーザデバイス」「直帰率」「ページ/セッション」「平均セッション時間」とアクセスユーザのレポートグラフになる。ここでのアクセスユーザ数は、講座受講者外も含まれ、総数が250になっている。このアクセスには、受講者外のアクセスが含まれることと、関係者アクセスをIPアドレス指定して除外とGoogle アナリティクスオプトアウトアドオンのプラグインを使用して除外した。

最初にアクセスユーザの使用デバイスからレポートした「ユーザデバイス」情報。1週間おきに記録した「直帰率」「ページ/セッション」「平均セッション時間」のレポートである。

では、図5から8である。の「ユーザデバイス」情報から「直帰率」「ページ/セッション」「平均セッション時間」をレポートしたものである。

図5 Analyticsからのデバイス結果



やはり、図5Analyticsからのデバイス結果からも他の一般ユーザのアクセスをみてもPCからのアクセスは多いが、タブレットPCからのアクセスが少ない。

図6 アクセスユーザと直帰率

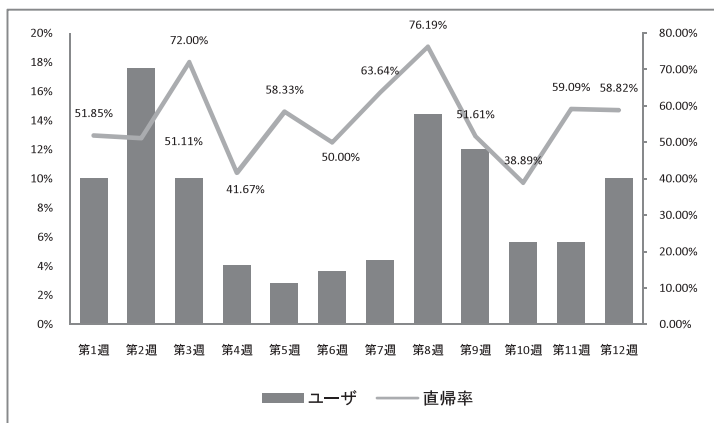


図7 アクセスユーザとページ/セッション

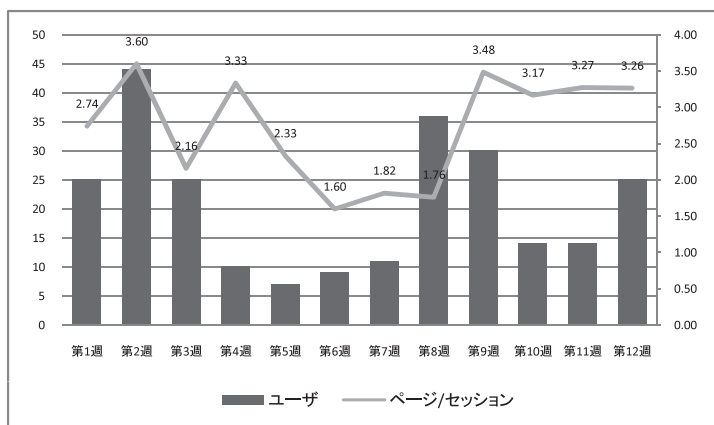
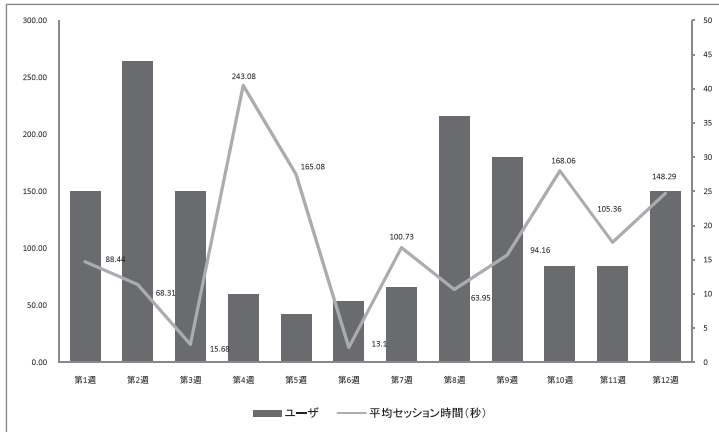


図8 アクセスユーザと平均セッション時間



「直帰率」とは、ユーザが閲覧を始めたページから他のページに移動することなくサイトを離脱したセッション（訪問）の割合であるが、直帰率が高く平均滞在時間がサイト平均よりも短いページは、改善の必要性があると思われる。受講生の要求にあっていない可能性があるかもしれない。「ページ/セッション」とは、1セッション内に表示されたページビューの平均、つまり、回遊率であるが、「ページ/セッション」の改善には、内部リンクを見直すことが重要になると考えられる。「平均セッション時間」とは、セッションの平均時間、つまりユーザの一回のサイト訪問における滞在時間の平均である。改善対策としては、テキストの増加、内部リンクの最適化などが挙げられるであろう。今回の教員免許更新講習会サイトは、あくまで教育用でビジネス向けサイトと同じ目的ではない。しかし、閲覧ユーザの要求にあっていないサイトであれば、結果は似てくると判断できる。可能な限り、見直してサイトを構築して受講者に提供する必要性はあると考える。

今回の図5から8の集計結果も、教員免許更新講習会サイトの見直しの必要性があると考えられるが、本調査に加え有益データに値すると思われる。

6. 今後の課題

今後の課題として2つ取り上げる。一つは、あまり言葉に出てこなくなった「デジタルデバイト」。デジタル格差であるが、この格差には2つある。一つは地域格差であり、もう一つは世代格差である。地域格差はほぼなくなりつつある。しかし、その代わりに、今度は「スマホ世代」と「PC世代」の格差が現れていると言える。通信利用動向調査では、35歳以下は「スマホ世代」、35歳以上は「PC世代」といえるが、40歳で完全に「PC世代」に逆転している（総務省 2016）。今後、学校現場の教員は、この「スマホ世代」が主になり、児童生徒を指導していくことになるので、「スマホ世代」の動向と現場状況を把握調査していく。

もう一点は、文部科学省は、新学習指導要領（改訂）版を2020年より小学校、2021年に中学校、2022年に高等学校の全面実施のスケジュールを示している（文部科学省 2016）。そこでは、小学校児童にプログラム教育、中学校生徒にWEBプログラム教育、高等学校にJavaプログラム教育も挙げられている。しかし、学校教員の殆どは教育学部卒の教員で、大学でプログラム教育を受けていない教員が多い。そこで、少ない教員免許更新講習会の講座でも何が相応しいかを調査し、講座で提供できる内容を再検討したいと考える。

注

- (1) Googleアナリティクスでは、登録したサイトのユーザーの行動に関するデータがわかる。例えば、「サイトの訪問者数はどれくらいか」「訪問者はどこから来たのか」「使われたデバイスはスマホかパソコンか」などのデータを計測することができる。
- (2) レスポンシブWebサイトとは、1つのHTMLをCSSで制御し、ユーザが閲覧するデバイスの画面サイズに応じてページのレイアウト・デザインを最適化して表示させる技術である。
- (3) 「直帰率」とは、ユーザが閲覧を始めたページから他のページに移動することなくサイトを離脱したセッション（訪問）の割合である。
- (4) 「ページ／セッション」とは、1セッション内に表示されたページビューの平均、つまり、回遊率である。
- (5) 「平均セッション時間」とは、セッションの平均時間、つまりユーザの一回のサイト訪問に

おける滞在時間の平均である。

- (6) Googleアナリティクスによるデータの使用をユーザが無効にできるように開発された、Google公式の無償Webブラウザアドオンである。

引用・参考文献

- 荒川顕弘 2014 『Googleアナリティクス完全ガイドグローバルサイト対応版』 ソシム株式会社。
- 荒川顕弘 2018 『Googleアナリティクスアクセス解析完全ガイドユニバーサルアナリティクス対応版』 ソシム株式会社。
- 猪子 寿之 2018 「平均セッション時間と平均ページ滞在時間について」 (<http://www.ypr.co.jp/labo/?p=11542018年08/15現在>)。
- Ecpack 2018 「Googleアナリティクス「ページ/セッション」とは？」 (<https://ecpack.jp/web-analytics/google-analytics-page-session/2018/09/17日現在>)。
- SEOラボ 2018 「ページ/セッションとは～Googleアナリティクス確認方法と平均・改善方法」 (<https://seolaboratory.jp/47481/2018/09/17現在>)。
- 金井 章浩 2017 「レスポンシブWEBデザインのメリット、デメリットとは？」 (https://mtame.jp/design/responsive_merit#n032018/09/17日現在)。
- Google 2018 「Googleアナリティクス」 (<https://support.google.com/analytics/?hl=ja#topic=3544906> 2018/09/17現在)。
- Google 2018 「Google アナリティクス オプトアウト アドオン」 (<https://tools.google.com/dlpage/gaoptout/?hl=ja> 2018/09/17現在)。
- 総務省 2016 「情報通信白書インターネットの普及状況」 (http://www.soumu.go.jp/main_content/000369002.pdf2018/09/05現在)。
- 総務省 2017 「情報通信白書 PDF版」 (<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h29/pdf/index.html>2018/09/13日現在)。
- 総務省 2018 「通信利用動向調査」 (http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/data/180525_1.pdf 2018/10/01現在)。
- 総務省 2018 「情報通信白書 PDF版」 (<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h30/pdf/index.html>2018/09/12日現在)。
- 藤沢 竜志 2018 「ページ/セッションとは」 (<https://seolaboratory.jp/47481/2018/08/15現在>)。

文部科学省 2015『学習指導要領改訂の経緯及び情報教育の現状等』開隆堂出版。

文部科学省 2017「学校におけるICT環境整備の在り方に関する有識者会議（第5回）」株式会社

三菱研究所（http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shougai/037/shiryo/__icsFiles/afieldfile/2017/04/18/1384303_03.pdf2018/09/13現在）。

文部科学省 2018「教育の情報化加速化プラン」（http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/__icsFiles/afieldfile/2016/05/19/1370862_01.pdf2018/10/12日現在）。

文部科学省 2018「ICTの活用の推進」（http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpa_b201501/detail/1362043.htm2018/10/13現在）。

文部科学省 2018「教育の情報化の推進」（http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1399902.htm2018/10/02現在）。