

解説

データを収集・整理・分析する一連の流れを理解し、技能を身に付けることが求められている。この問題は、Web サーバの仕組みとアクセスログの分析、SNS 発信件数と Web サーバ訪問件数の関係を回帰分析する総合的な問題である。

対応する情報 I の主な領域：(4)情報通信ネットワークとデータの活用 問題種：大問

第 8 問 次の文を読み、後の A～C にある各問いについてそれぞれの解答群のうちから一つずつ選べ。

旅行が好きな M さんは、ガイドブックなどには載っていない日本の見どころを多くの人に知ってもらいたいと Web サイト [www.midokorojapan.com](http://www.midokorojapan.com) を立ち上げ情報を発信している。SNS に Web ページの紹介をしたところ多くの他の Web サイトにリンクされるようになったことから、実際にどの程度閲覧されているか、Web サイトへのアクセスを記録するアクセスログを調べることにした。

学習指導要領 (4) - 知・技 - ア  
 学習指導要領 (4) - 思・判・表 - ア  
 学習内容 (4) - ア ネットワークの仕組みと構成要素

A Web サーバのアクセスログを見たところ 1 行は次のようなものであった。

```
202.238.130.103 - - [09/Sep/2020:01:47:22 +0900] "GET /index.htm HTTP/1.1" 200
7974 "http://www.guidebook.net/links.htm" "Mozilla/5.0 (Windows NT 6.0)
AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/45.0.2454.85 Safari/537.36"
```

まず、ここ 1 年間のアクセスログを抽出し、以下の 4 つの項目のみを表計算ソフトウェアのシートにまとめてみた。ここで、項目「参照元」の<sup>(a)</sup>データが取得できない場合は「-」と記録されている。

表 1 抽出したアクセスログの項目

アクセス元の IP アドレス	Web ページを閲覧しているコンピュータ等の IP アドレス
日時	ファイルにアクセスした日時
アクセスしたファイル名など	アクセスしてきたファイル名
参照元	リンクを辿ってきた元の Web ページの URL

表 2 1 年間のアクセスログ(4 項目のみ)

アクセス元の IP アドレス	日時	アクセスしたファイル名など	参照元
121.111.238.240	01/Dec/2019:00:47:22	/pg1.htm	http://www.guidebook.net/links.htm
121.111.238.240	01/Dec/2019:00:47:22	/style.css	http://www.midokorojapan.com/pg1.htm
121.111.238.240	01/Dec/2019:00:47:22	/style.css	http://www.midokorojapan.com/pg1.htm
202.214.194.138	01/Dec/2019:00:47:59	/index.htm	-
121.111.238.240	01/Dec/2019:00:47:59	/pg2.htm	http://www.midokorojapan.com/pg1.htm
202.238.130.103	30/Sep/2020:23:23:03	/index.htm	-
202.238.130.103	30/Sep/2020:23:23:03	/logo.png	http://www.midokorojapan.com/index.htm

この 1 年間のログデータは、30 万件以上あったが、<sup>(b)</sup>これは 30 万回 Web ページが閲覧されたわけではない。したがって、この Web サイトに訪れた件数の概算を求めるため、一度の訪問につき複数ページ閲覧しても 1 回として数えたい。そこで、アクセスしたファイル名の拡張子が **ウ** で、かつ参照元が **エ** データを抽出したところ約 5000 件になった。

問1 下線(a)の状態になる場合として、Web ページのリンクを辿ってきていない場合がある。どういう場合が考えられるか、適切でないものを一つ選びなさい。 **ア** ア ②

**ア** の解答群

- ① ブラウザのブックマークを選んで Web ページにアクセスする。
- ② QR コードから URL を読み込んで Web ページにアクセスする。
- ③ 検索サイトで検索して Web ページにアクセスする。
- ④ ブラウザのアドレス欄に直接 URL を入力して Web ページにアクセスする。

問2 下線(b)の理由として最も適切な内容を選びなさい。 **イ** イ ③

**イ** の解答群

- ① 一人が何回も同じページを見ているから
- ② Web ページに埋め込まれている動きのある画像は、複数の画像ファイルを順に表示されているから
- ③ 一つの Web ページには、他サイトのバナー広告などの画像がリンクされているから
- ④ 一つの Web ページには、そのページを構成する多くの図形や写真などの画像ファイルやスタイルシートなどのファイルがリンクされているから

問3 空欄 **ウ** に入れる最も適切な語句を選びなさい。 **ウ** ②

**ウ** の解答群

- ① txt                      ② csv                      ③ htm                      ④ xml

問4 空欄 **エ** に入れる最も適切な語句を選びなさい。 **エ** ①

**エ** の解答群

- ① 文字列「www.midokorojapan.com」を含む
- ② 文字列「www.midokorojapan.com」を含まない
- ③ 「-」である
- ④ 「-」でない

B Mさんは、昨年から英語版のページを作ったことから、日本以外の国からの質問や感想などが書き込まれることが多くなったと感じていた。そこで、約5000件のデータをさらに詳しく分析して、どの国からアクセスされているかを調べることにした。

まず、この約5000件のデータのアクセス元のIPアドレスから **オ** サーバを利用して ① トップレベルドメイン を調べることにした。これはプログラムを作って自動的に集計できるようにして、集計されたデータをグラフにすると図1のようになった。

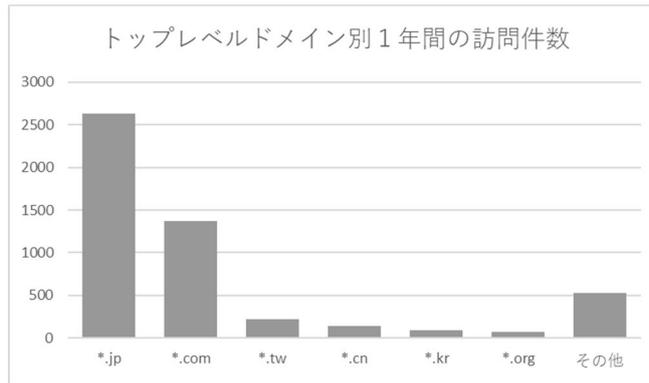


図1 トップレベルドメイン別の訪問件数(1年間)

問1 空欄 **オ** に入れる最も適切な語句を選びなさい。 **オ** ②

**オ** の解答群

① SMTP	② DHCP	③ DNS	④ IMAP
--------	--------	-------	--------

問2 図1からわかるアクセス元についての説明について最も適当なものを選べ。

**カ**  
**カ** ②

**カ** の解答群

① 国内からのアクセスが最も多く、次いで欧州からのアクセス、台湾などアジアの国からのアクセスも見られる。
② 国内からのアクセスが最も多く、次いでアメリカからのアクセス、台湾などアジアの国からのアクセスも見られる。
③ 国内からのアクセスが最も多く、台湾などアジアの国からのアクセスも見られる。アメリカからの接続数については分からない。
④ 国内の個人からのアクセスが最も多く、次いで企業組織、台湾などアジアの国が続いている。

問3 下線(c)のトップレベルドメインについての記述のうち、正しいものを一つ選べ。  キ  キ ③

キ の解答群

- ① トップレベルドメインは、企業などの組織でしか登録できない。
- ② トップレベルドメインは、個人でも登録できる。
- ③ トップレベルドメインは、登録制でそれぞれの国別に管理されている。
- ④ トップレベルドメインは、全世界的に厳重に管理されている。

C Mさんはこの1年間、精力的にSNSを利用して情報を発信してきた。そこで、SNSの情報発信がどの程度Webサイトへの訪問件数に影響を与えたか調べることにした。

SNSへの情報発信件数を過去の履歴から調べ、Webサイトの訪問回数を月別に集計したところ表3のようになった。また、この関係をグラフに表したら図2のようになった。

表3 SNSの発信件数とWebサイト訪問回数

月	SNS 発信件数	Webサイト 訪問回数
10	9	150
11	12	198
12	27	501
1	24	423
2	14	259
3	9	283
4	11	301
5	20	492
6	18	489
7	26	701
8	32	789
9	16	520
合計	218	5106

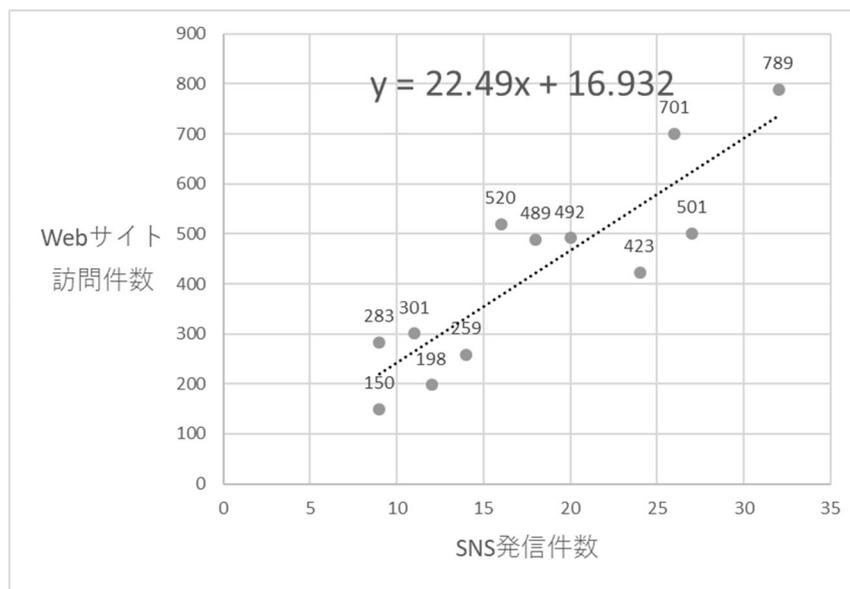


図2 SNSの発信件数とWebサイト訪問回数の関係

問1 表3と図2から分かることを解答群から二つ選べ。 ク ケ ケ ケ ②⑤

ク ケ の解答群

- ① SNS で情報を発信しても Web サイトへの訪問回数には影響しない
- ② Web サイトへの訪問回数が増えると SNS の発信件数が増えている
- ③ SNS で情報発信の件数を増やすと Web サイトへの訪問回数が増える傾向がある
- ④ Web サイトの訪問回数は月を追うごとに増えている
- ⑤ 最近より、SNS で発信しだした頃の方が SNS の発信件数に比して Web サイトの訪問回数が多い傾向にある
- ⑥ SNS で発信しだした頃より、最近の方が SNS の発信件数に比して Web サイトの訪問回数が多い傾向にある
- ⑦ 一年を通して SNS の発信件数と Web サイトの訪問回数の関係は一定である
- ⑧ SNS の発信回数によって Web サイトの訪問回数は決まる
- ⑨ Web サイトの訪問回数と SNS の発信回数との間には双方向に相関関係があると考えられる

問2 図2では、二つの関係を次のような回帰直線式で表している。

$$y = 22.49x + 16.932$$

ここから、SNS の一回の情報発信に対して、Web サイト訪問回数が概ね何回増加していることが読み取れるか、もっとも適当なものを選択肢から選べ。 コ コ ①

コ の解答群

- ① 概ね 17 回
- ② 概ね 22 回
- ③ 概ね 27 回
- ④ 概ね 39 回