

問8 Webサイトの開発に関する次の記述を読んで、設問1～5に答えよ。

J社は、コーヒー店をチェーン展開する外食事業者である。J社が運営するコーヒー店のWebサイトは開設後数年が経過し、デザインが古くなっていることから、Webサイトのリニューアルを実施することになった。

J社のシステム部門に所属するK君は、Webサイトの担当として、リニューアルに当たってのデザイン及び開発方針を整理することになった。

[リニューアルにおけるWebサイトデザインの要件]

リニューアルに当たり、システム部門のL部長から“スマートフォンやタブレットからのアクセスが大きな割合を占めることから、Webサイトにアクセスする手段に応じて、Webサイトの表示を切り替え、利用者が見やすいWebサイトにする”との要件が示された。

[実現案の検討]

K君は、スマートフォン、タブレット及びPCをWebサイトにアクセスするデバイスとして想定し、この要件に対する実現方法として、次の2案を比較検討した。

案1: WebサイトにアクセスするWebブラウザやデバイスのスクリーンサイズ(画面幅)を基準に、表示を切り替える方法

案2: WebサイトにアクセスするWebブラウザやデバイスのユーザエージェント情報によって、表示を切り替える方法

案1は、aと呼ばれる手法である。

K君が調査した両案の特徴を表1に示す。

表 1 K 君が調査した両案の特徴

項目	案 1	案 2
Web サイト表示の切替え方法	様々なデバイスに対して単一の b ファイルを使用する。 Web ブラウザのウィンドウ幅を基準に、CSS で表示を切り替える。	デバイスごとに最適化した複数の b ファイルを準備しておく。 Web サーバへのアクセス時に通知されるユーザエージェント情報 (Web ブラウザの c や d の情報) に応じて、適切な b ファイルにリダイレクトを行うことで表示を切り替える。
表示速度	リダイレクトを行わないので、表示の遅延は発生しない。ただし、PC の高解像度ディスプレイ用の画像をスマートフォンでも共通して使用する場合には、表示の遅延が発生する。	案 1 と比較した場合、リダイレクトを行う分、表示の遅延が発生する。
デザインの自由度	どのデバイスでも同じ b ファイルを表示するので、基本的なデザインは共通となる。そのため、デバイスごとに大幅にデザインを変更することは難しい。	デバイスごとに異なる b ファイルを表示するので、デバイスごとに自由にデザインすることが可能である。

K 君は表 1 の両案の特徴を比較し、次の理由から案 1 を採用する方針とした。

- ・ J 社が運営するコーヒー店の Web サイトでは、デバイスごとに大きくデザインを変更する必要がない。
- ・ ①案 2 は初期開発や将来のデザイン変更において、開発コストが大きくなると考えられる。

[デザインイメージの作成]

K 君は、スマートフォン、タブレット及び PC の 3 種類のデバイスに対して、それぞれのウィンドウ幅に適したデザインイメージを作成した。

K 君が作成したデバイスごとのデザインイメージを図 1 に示す。

スマートフォンとタブレットはシングルカラムのレイアウトとし、PC は 2 カラムのレイアウトとした。また、見出しや画像の水平方向のレイアウトは、スマートフォンではセンタリング、タブレットと PC では左寄せとし、上下方向のレイアウトはデバイスにかかわらず上寄せとした。画像はデバイスごとの Web ブラウザに合わせたサイズ、縦横比の画像を表示することとし、繰り返し表示は行わないこととした。

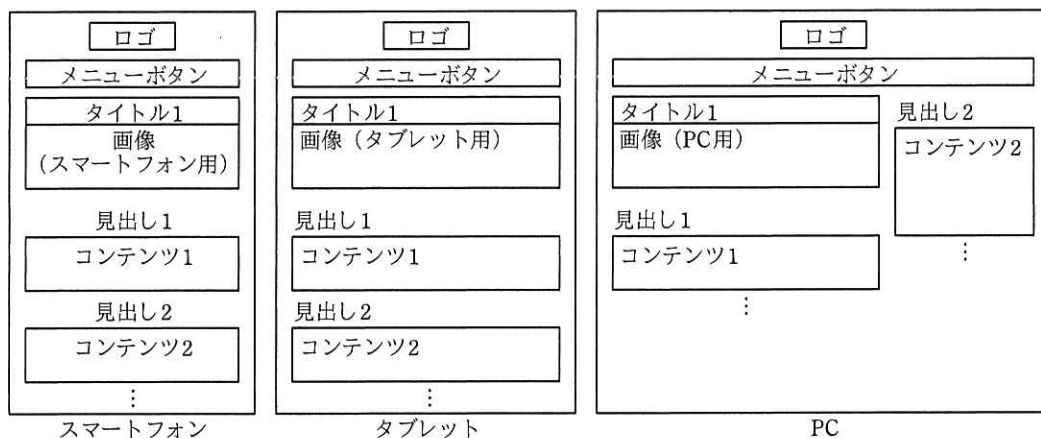


図1 K君が作成したデバイスごとのデザインイメージ

[ブレイクポイントの決定]

案1の実現方法では、デバイスの解像度、ウィンドウの幅・向きなどの指定条件に合わせて別々のCSSを適用する“メディアクエリ”の機能によってCSSを切り替える。Webブラウザのウィンドウ幅でCSSを切り替える条件を“ブレイクポイント”という。ブレイクポイントはピクセルで指定し、単位はpxで表す。

K君は、図1のデザインイメージに合わせて、スマートフォンとタブレットのブレイクポイントを768px、タブレットとPCのブレイクポイントを1,024pxとし、表2のように対象デバイスごとのWebブラウザで想定されるウィンドウ幅の範囲を決定した。

表2 K君が決定したウィンドウ幅の範囲

対象デバイス	ウィンドウ幅の範囲
スマートフォン	320～767px
タブレット	768～1,023px
PC	1,024px以上

また、表1に示す案1の特徴から、②非機能要件を考慮して、デバイスごとにサイズの異なる画像を用意し、表2のウィンドウ幅の範囲に合わせて、表示する画像を切り替える方針とした。

〔CSS の作成〕

K 君は、表 2 で決定したウィンドウ幅の範囲に合わせて CSS を作成した。CSS で使用する書式及びデータの一部を表 3 に示す。また、K 君が作成した CSS のうち、タブレット用のブレイクポイントの指定と画像表示に関する部分の抜粋を図 2 に示す。ここで、図 1 中で“タイトル 1”の下に表示する画像は、background プロパティを用いて表示することにした。

表 3 CSS で使用する書式及びデータの一部

名称	内容
@media screen and()	ブレイクポイントを指定する。括弧内の条件に合致する場合、以降の CSS を適用する。条件は複数設定することができる。
min-width	ウィンドウ幅の最小値を表す。
max-width	ウィンドウ幅の最大値を表す。
keyvisual	画像の class 名を表す。
/images/topimage_w320.jpg	スマートフォン用の画像ファイルの URL を表す。
/images/topimage_w768.jpg	タブレット用の画像ファイルの URL を表す。
/images/topimage_w1024.jpg	PC 用の画像ファイルの URL を表す。
height	高さを指定する。
background	色、背景画像、原点と寸法、繰返し方法などを設定するプロパティである。
background-image	背景画像を指定する。 url(): 括弧内に背景画像のファイルの URL を指定する。 none: 背景画像を指定しない。
background-position	背景画像を表示する水平・垂直位置を指定する。 位置は水平方向、垂直方向、それぞれに指定可能である。 top: 上寄せで表示することを示す。 bottom: 下寄せで表示することを示す。 left: 左寄せで表示することを示す。 right: 右寄せで表示することを示す。 center: 中央に表示することを示す。
background-repeat	背景画像の表示の繰返しを指定する。 repeat: 繰り返して表示し、領域からはみ出す部分は切り取られる。 space: 繰り返して表示し、領域からはみ出さないよう間隔を調整する。 round: 繰り返して表示し、領域内に収まるよう拡大・縮小する。 repeat-x: 水平方向に繰り返して表示する。 repeat-y: 垂直方向に繰り返して表示する。 no-repeat: 繰り返して表示しない。

```

:
@media screen and (min-width:  ) and (max-width:  ){
  /* タブレット用の CSS を記述 */
  .keyvisual{
    height: 300px;
    background-image: url("  ");
    background-position: top left;
    background-repeat:  ;
  }
}
:

```

図2 K君が作成したCSS(抜粋)

設問1 本文中の に入れる適切な字句を答えよ。

設問2 表1について、(1)、(2)に答えよ。

(1) に入れる適切な字句を、5字以内のアルファベットで答えよ。

(2) , に入れる適切な字句を解答群の中から選び、記号で答えよ。

解答群

ア IPアドレス	イ PC	ウ ウィンドウ幅
エ 回線	オ 種類	カ セッションID
キ バージョン	ク プロバイダ	

設問3 本文中の下線①について、開発コストが大きくなる理由を35字以内で述べよ。

設問4 図2中の ~ に入れる適切な字句を答えよ。

設問5 K君が本文中の下線②の方針とした目的を20字以内で述べよ。