Engineer

フォント

A ページが読み込むファイルに収めた書体

どのようなものか

フォントは、文字を描いた形であるグリフと、文字をグリフへ対応させ、間隔や組版の寸法を示すテーブルを持つファイルです。サイトから配信するものを、ウェブフォントと呼びます。CSSは、ファミリー、太さ、スタイルなどでフォントフェイスを選びます。その組み合わせごとに、別のファイルが必要とは限りません。静的なフォントファイルは、通常、一つの太さとスタイルを持ち、可変フォントのファイルは、太さやスタイルの範囲を扱えます。

組版では、デザインとファイルを分けます。Ubuntuは書体で、Ubuntu LightとUbuntu Bold Italicは、そのフォントです。CSSも、同じ区別をします。フォントファミリーは、一つの名前の下へフェイスをまとめます。各 `@font-face` 規則が、一つのフェイスについて、属するファミリー、取得元、対応する太さとスタイル、描ける文字、読み込み中の表示を説明します。

```
@font-face {
    font-family: "Reading Serif";
    src:
        local("Reading Serif Regular"),
        local("ReadingSerif-Regular"),
        url("/fonts/reading-serif-400.woff2") format("woff2");
    font-weight: 400;
    font-style: normal;
    font-display: swap;
}

body {
    font-family: "Reading Serif", Georgia, serif;
}
```

要素の `font-family` は、左から順に読む一覧です。仕様は、文字列の各文字ごとに、ファミリーとフェイスを選びます。求めた太さとスタイルに合い、その文字のグリフを含む、最初のものを使います。最初のフォントに文字がなければ、一行に二つのフォントが混ざることもあります。一覧の最後に置く `serif` 、 `sans-serif` 、 `monospace` 、 `system-ui` という総称は、残りを、インストール済みの何らかのフォントで必ず補うという意味です。

ウェブでは、フォントファイルの形式はほぼ常にWOFF2です。OpenTypeやTrueTypeと同じ輪郭とテーブルを、転送用に包み直し、Brotliで圧縮します。中の `cmap` テーブルは、文字コードをグリフへ対応させます。ほかのテーブルには、組版エンジンが必要とする数値があります。ベースラインより上の高さと下の深さ、行間の余白、下線の位置と太さなどです。字形が見た目を決めるのと同じくらい、この数値が行の高さや間隔を決めます。

概念を判断に生かす

「フォントとは？」を実際の判断に生かしましょう。その概念を、開発または購入するシステムに結び付けて考えるお手伝いをします。 読み込みが速く、スマートフォンでも使え、お客様がどのブラウザーを使っていても同じように動く画面を提供します。

サービスを見る お問い合わせ →

用語の背後にある前提を検証する

解説とリンク先の実績を参考に、プロジェクトについての質問を整理してください。ツールを選ぶ前に、前提を一緒に検討できます。 フルスタックのGIS地図開発を指揮 — DBからブラウザーまでのフルスタック地図開発

フルスタックのGIS地図開発を指揮 お問い合わせ →

なぜ重要なのか

静的フォントでは、通常、太さとスタイルごとに、別のダウンロードが必要です。標準、斜体、太字の静的なフェイスを使うデザインなら、読者が文字を見るまでに、三つのファイルが必要で、初回訪問の転送量が増えます。可変フォントなら、一つのファイルに太さやスタイルをまとめられる場合があります。ただし、転送量が減るかは、必要なファイルとフェイスによります。 `unicode-range` 記述子で、文字体系ごとに分けることもできます。仕様は、指定した範囲外の文字のために、その部分を取得することを禁じるため、ページは、テキストで使う部分だけを読み込みます。

ファイルが届くまで、そのウェブフォントで文字を描けないため、ブラウザーには、待つ間の方針が必要です。 `font-display` が決めます。 `block` では、仕様は3秒のブロック期間を勧め、その間、文字を配置しても、見えないように描きます。 `swap` では、ブロック期間は100 ms以下です。代替フォントがほぼ直ちに現

れ、ウェブフォントが届いたら切り替えます。`fallback`では、切り替えを許す時間が短く、推奨は3秒で、その後は代替のままです。`auto`では、ブラウザーが決め、多くは`block`と同じように扱います。

置き場所も重要です。フォントの要求はCORSを使うため、別のオリジンからは、そのサーバーが許可した場合だけ読み込みます。別会社のサーバーへの要求は、読者のIPアドレスと、読んでいるサイトも伝えます。サイト自身のホストから配信すれば、追加の接続と、観察する第三者の両方をなくせます。

フォントは、ライセンスのあるソフトウェアです。SIL Open Font Licenseは、フォント単体を売らない限り、使用、研究、変更、再配布を認めます。変更版で、予約されたフォント名を許可なく使うことは禁じます。印刷用に購入したフォントは、ウェブでの利用条件が異なることもあるため、サーバーへ置く前にライセンスを確認します。

最後は、対応する文字の範囲です。`cmap`にある文字しか描けません。キリル文字の大半はU+0400–045Fですが、ウクライナ語のґはU+0490–0491です。ロシア語向けの部分集合や範囲では、その文字を、次の代替フォントへ任せることになります。

実際の活用例

このサイトのクレジットのページは、読者のブラウザーへ配信する書体を挙げます。CanonicalのためにDalton Maagが作ったUbuntuは、Ubuntu Font Licenceの下で配布されます。同じファミリーの等幅版、Ubuntu Monoをコードに使います。芸術家Shantell Martinのフェルトペンの手書きを基にしたShantell Sansは、SIL Open Font Licenseの下で配布され、余白の注記に使います。三つとも、サイト自身のマシンから配信します。理由も明記します。他人のCDNから来るウェブフォントは、読む人を見ている第三者です。Ubuntu MonoとShantell Sansは、コードや余白の注記があるページだけで読み込みます。

文字体系で一つの書体を分ける話が、Safariの下線についてのノートです。ノートは、Ubuntuをラテン文字の三つの太さとキリル文字の三つの太さ、計六つに分け、それぞれが対応範囲を宣言していた以前の構成を記録しています。その構成では、英語とデンマーク語の本文にラテン文字用のフェイスを、ウクライナ語の本文にキリル文字用のフェイスを使っていました。六つは、同じファミリー名を共有していました。Safariでは、非ラテン文字の範囲を持つフェイスがあると、そのファミリーの全文字で、skip-inkの処理が悪化します。skip-inkは、下線がベースラインより下に伸びる字形を避けて空ける隙間です。ラテン文字にも影響します。実行時に三つのキリル文字の宣言を消すと、測定した隙間は

1.8/1.0/1.0pxから4.5/11.0/5.0pxへ変わりました。修正では、キリル文字のフェイスに別のファミリー名を付け、フォント指定の一覧でUbuntuの後へ置きました。三つの宣言の改名と、一覧への一項目の追加です。Chromeでの表示は変わらず、ウクライナ語も引き続きUbuntuで表示され、文字幅も変わりません。ノートは、フォント自身の数値の違いも示します。Ubuntuの下線の太さは、Lightが0.056em、Mediumが0.020em、Boldが0.120emです。

会社の自前のGitフォージの前にある案内ページは、メインサイトのデザインを手で複製し、維持していました。見つかった差は、すべて意図ではなく偶然でした。五つの違いのうち二つは、フォントに関するものでした。そのファミリーをインストールしたマシンで、二つの太さを一つへまとめてしまう宣言と、ファイルを配らずに使う太さです。五つとも、スクリーンショットでは見えませんでした。複製を削除し、今は、メインサイト自身のテンプレートで案内ページを作ります。

問題が起きるところ

- **読み込み中に、文字が見えません。** `block` では、また多くの場合は `auto` でも、接続が遅いと、配置は済んでいても文字の見えないページが、最大でブロック期間の長さだけ表示されます。本文は `swap` にし、最初の画面に必要な一つか二つのファイルを先読みします。同じオリジンでも、フォントの先読みには `crossorigin` が必要です。置き換えるCORS要求と、一致させるためです。
- **届いた瞬間、ページが跳ねます。** 代替の幅や行の高さが違うと、改行位置が変わり、切り替えで再配置します。仕様は、寸法が近い代替を勧めます。なければ、代替を `local()` のフェイスとして定義し、 `ascent-override` 、 `descent-override` 、 `line-gap-override` で縦の寸法を合わせます。切り替わるのが、レイアウトではなく字形になります。
- **誰も描いていない太字や斜体です。** 太字がなければ、標準のフェイスを太らせ、斜体がなければ傾けることがあります。線がつぶれ、正立した文字が傾きます。デザインで使うフェイスをすべて配るか、 `font-synthesis` を `none` にします。不足が、擬似的な形ではなく、正立した標準の太さとしてレビューで見えるためです。
- **`local()` が受け取るのは、ファミリーではなくフェイスです。** `local()` の中の名前は、完全名かPostScript名で、一つのフェイスに一致します。すべての太さへファミリー名を書くと、同じインストール済みフェイスへ一致することがあり、まさに、そのファミリーがあるマシンで、太字が標準になります。それぞれを両方の名前で指定するか、 `local()` を省きます。
- **グリフが不足し、別の書体が混ざります。** 文字がなければ、次のファミリーへ渡すため、一語に二つのデザインが出ます。狭く切りすぎた部分集合は、文字体系全体で同じことを起こします。サイトで実際に公開するテキストと照らし合わせ、公開するすべての言語で文字の対応範囲を確かめます。

参考資料

- CSS Fonts Module Level 4 — `@font-face`、選択アルゴリズム、`unicode-range`、`font-display`、合成の制御です。
- WOFFファイル形式2.0 — OpenTypeとTrueTypeを、ウェブ向けに包み、圧縮する方法です。
- OpenTypeのcmapテーブル — 描ける文字を決めるテーブルです。
- SIL Open Font License — 複製、変更版、予約名についての条件を含む、ライセンス自体です。
- WebKitの不具合255159 — このサイトのノートの基になった、Safariの下線のskip-inkの報告です。

用語集

実際の制約に合わせて選ぶ

業務の流れ、既存のインターフェース、変更を必要とする利用者をお知らせください。検証可能な納品内容と、お客様のチームが保守を続けられる引き継ぎ内容を定められます。

料金を見る お問い合わせ →

用語を実務に結び付ける

「フォントとは？」がお客様の組織にどう当てはまるかをご相談ください。現在のシステムの具体例が一つあれば、話を始められます。

サービスを見る

welcome@engineer.company +45 50 10 61 84 デンマーク、コペンハーゲン

このページを持ち歩く

連絡先カード

心を込めて丁寧に制作： D.

CVR 45969703 · Tagensvej 105C, 3. th, 2200 København N

著作権 © 2025 – 現在 · Engineer ApS · すべての権利を留保します。

印刷元： https://engineer.company/ja/glossary/font/