Engineer

SVG

拡大縮小できるグラフィックスを描くXML言語

どのようなものか

SVGはScalable Vector Graphicsの略で、二次元のグラフィックスを、ピクセルの格子ではなく形として記述する言語です。ファイルには、ここに円、この点からあの点まで線、この輪郭の内側を青で塗る、といった描画内容を書きます。ブラウザーが表示サイズに合わせてピクセルを計算するため、拡大縮小できます。ファイル内には、引き伸ばす対象のピクセルがありません。

定義しているのはW3Cです。最新版SVG 2は、2026年10月6日付の勧告候補スナップショットで、勧告になるのは早くても2026年12月1日とされ、SVG 1.1 Second Editionを基礎としています。仕様自身の要約によれば、SVGはXMLを基盤とし、ベクター図形とラスター画像を組み合わせ、スタイル、スクリプト、アニメーションを使えます。独立した図としても、HTMLページの一部としても、別のXML言語に埋め込んでも使えます。

語彙は小さく、六つの基本図形である `rect` 、 `circle` 、 `ellipse` 、 `line` 、 `polyline` 、 `polygon` で単純な場合を扱い、残りは `path` が短いコマンド列から描きます。 `text` は選択できる実際の文字を配置し、グループ（ `g` ）は複数図形でスタイルや変換を共有させます。単色の代わりに、グラデーションやパターンで塗ることもできます。SVG 1.1の一章だったフィルター効果は、現在は独立した仕様です。初期座標系の原点は左上で、xは右へ、yは下へ増えます。

仕様はSVGを、特定のファイル形式ではなく文書オブジェクトモデルに基づいて定義しています。図は、 `image/svg+xml` で配信し、拡張子 `.svg` を付ける独立ファイルにも、HTMLページへ直接書く `svg` 要素にもできます。独立ファイルにはSVGの名前空間宣言が必要です。HTMLではパーサーが適切な名前空間に要素を置くため、 `xmlns` 属性は不要です。

SVGは、各ピクセルの色を保存し、拡大するとぼやけるPNGやJPEGのようなラスター形式ではありません。写真には、そのような形式が適しています。SVGが得意なのは、アイコン、ロゴ、図解、グラフ、地図、文字装飾など、描いて作るものです。内部にラスター画像を含めることもでき、仕様が混合グラフィックスと呼ぶのはこのことです。

概念を判断に生かす

「SVG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

一つのファイルが、あらゆる画面に対応します。一度描いたアイコンは、古いモニターでも、一つのCSSピクセルに複数のデバイスピクセルを持つ携帯電話でも、紙でも鮮明です。サイズごとに別々に書き出して整合させる必要はありません。単純な図なら、何千ものピクセルではなく少数の輪郭を記述するので、ファイルも小さくなります。仕様では、gzip圧縮したSVGファイル用に `.svgz` も登録されています。

マークアップがテキストなので、チームの普段の作業にもなじみます。デザイナーの出力をコードレビューで読み、バージョン管理で一行ずつ比較できます。スクリプトでデータから図を生成することもでき、多くのグラフはそのように作られます。ページ内に直接記述すれば、図の要素はDOMの一部となります。CSSで装飾し、スクリプトで変更し、ページのほかの部分と同じようにホバー、フォーカス、読者の配色設定へ対応できます。

ビットマップでは表せない意味も持てます。SVG内の文字は文字のままであり、対話操作を許す処理モードでは、仕様は読者が検索し、選択できるようブラウザーに求めています。 `title` 要素は、図全体や一部にアクセシブルな名前を与えます。SVG 2では `svg` 要素の暗黙のARIAロールは `graphics-document` です。SVGで描いたグラフなら、各部分にラベルを付け、スクリーンリーダーが一つずつたどれます。同じグラフをPNGにすると、代替テキスト一つを持つ一枚の画像になります。

実際の活用例

次は、角を丸めた枠内の小さな矢印を、HTMLページへ直接書いた例です。

```
<svg viewBox="0 0 120 40" width="240" height="80">
  <title>Next step</title>
  <g fill="none" stroke="currentColor" stroke-width="3">
    <rect x="2" y="2" width="116" height="36" rx="8" />
    <path d="M 20 20 H 92 M 80 10 L 100 20 L 80 30" />
  </g>
</svg>
```

`viewBox` は、図に固有の座標を与えます。表示範囲の左端、上端、幅、高さを四つの数で指定し、ここでは幅120単位、高さ40単位です。 `width` と `height` は240×80 CSSピクセルを要求するため、一単位は幅二ピクセルで描かれます。この二つの値を60と20に変えると、線の太さも含めて図全体が縮みます。内部の寸法がピクセルではないためです。

グループは塗りと線の設定を一度だけ行います。塗り、線、線幅は継承されるので、枠も矢印も `g` から受け取ります。 `rect` は枠を描き、 `rx` で角を丸めます。パスはペンへの指示として読めます。 `M 20 20` は描かずに点へ移動し、 `H 92` はx = 92まで水平線を引きます。二つ目の `M` はペンを上げて矢じりの上端へ置き、二つの `L` コマンドが矢じりの二本の線を描きます。大文字のコマンドは絶対座標、小文字は相対座標なので、同じパスを `m 20 20 h 72 m -12 -10 l 20 10 l -20 10` とも書けます。各移動は、ペンが止まった位置から測ります。

`currentColor` は、線の色をCSSの `color` プロパティの値にします。ページ内の `svg` は、その値を周囲のHTMLから継承します。矢印をリンクに置くとリンクの色になり、ページをダークテーマへ切り替えれば、別ファイルなしで追従します。 `title` は描画されません。図にアクセシブルな名前を与えるもので、SVG 2では、ポインターを図の上に置くと、多くのブラウザーがツールチップとして表示すると説明しています。

同じ図を独立ファイルにするには、ルート要素に `<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" viewBox="0 0 120 40">` のように名前空間を指定し、ページから `<img src="/images/next.svg" alt="Next step">` で表示します。この場合は別文書です。CSSの継承は親から子へ進みますが、その文書のルート要素には親がないため、ファイル内の `currentColor` は `img` 周囲の文字色に追従しません。

代替テキストは `alt` 属性から与えます。SVG 2では、ブラウザーがスクリプトも外部ファイルも使わないセキュア・アニメーションモードで表示することを想定しています。

このサイトのアクセシビリティ方針では、ページをHTML、CSS、SVGで記述し、HTMLだけで名前を付けられないものにWAI-ARIAを使い、すべてのページが実行可能なJavaScriptなしで完結すると述べています。そこでも、この記事でも、SVGはマークアップやスタイルシートと並ぶ、ページを記述する言語の一つです。

問題が起きるところ

線画が塗りつぶされた形になる。 `fill` の初期値は黒で、 `stroke` の初期値はなしです。矢じりやチェックマークなど、線として描くつもりの開いたパスも、両端がつながっているかのように塗られます。線の指定がなければ、線そのものは一切描かれません。線画をまとめるグループに、 `fill="none"` と `stroke` を一度指定します。

ダークモードでアイコンが消える。 書き出したアイコンには、 `fill="#1a1a1a"` のような固定色が入っていることが多く、暗い背景でも暗いままです。このような属性は、スタイルとしても最も弱いものです。SVG 2ではプレゼンテーション属性の詳細度をゼロとするため、別の場所にある意図しないCSSルールに、気付かないまま上書きされます。文章の中に置くアイコンには `currentColor` を使い、マークアップではなくCSSで色を定めます。

図が拡大縮小されないか、正しく拡大縮小されない。 `viewBox` がないと図の単位はブラウザーのピクセルとなり、幅を変えても切り抜かれたり余白が増えたりするだけで、 `preserveAspectRatio` も完全に無視されます。 `viewBox` の幅や高さが負ならエラーとなり、属性がないものとして扱われます。幅か高さがゼロなら描画されません。各図に `viewBox` を与え、 `width` と `height` 、またはCSSに表示サイズを決めさせます。既定値の `xMidYMid meet` は比率を保ち、図を枠の中央に配置します。

拡大縮小できても、読めるとは限らない。 ベクター図形は16ピクセルでも表示できますが、200ピクセルで分かる細部が、そこでは塊に見えることがあります。企業のビジュアルアイデンティティ制作の実績記事には、太いシルエットなら16ピクセルでも残ると考え、ブラウザータブ向けにベクターの歯車を描いた経緯があります。2026年7月のその仕事では、歯車と企業マークを、明暗両方のタブバー上で16、32、48ピクセルにして並べました。マークは認識できました

が歯車はつぶれ、タブアイコンはマークに変更しました。表示される最小サイズで、両方の背景上で図を試し、分かりにくければ小サイズ向けの単純な版を描きます。

アップロードされたSVGは、画像ではなく文書である。 SVGファイルは、スクリプトや別ファイルへの参照を含められます。メディアタイプの登録文書も、スクリプト言語は実行可能な内容だと明言し、悪意を持って作ったXMLエンティティを繰り返し展開すると、大量のメモリーを消費する恐れがあると警告しています。どこまで動くかは、表示方法で変わります。SVG 2では、サンドボックス化しない `object` 要素はスクリプトを実行できる動的対話モード、 `img` とCSS背景画像はスクリプトも外部参照も許さないセキュア・アニメーションモードで扱うことを想定しています。外部からのSVGは `img` だけで表示する、アップロードしたファイルを別ドメインから配信する、または保存前に要素と属性の許可リストで無害化します。

参考資料

- Scalable Vector Graphics (SVG) 2 — 2026年10月6日付のW3C勧告候補スナップショットで、状態、概要、全章を含みます。
- 座標系、変換、単位 — `viewBox` 、 `preserveAspectRatio` 、初期座標系を説明しています。
- パス — パスのコマンド、絶対座標と相対座標、パスデータにエラーがある場合の処理を説明しています。
- 描画: 塗り、線、マーカー記号 — `fill` 、 `stroke` 、初期値、 `currentColor` の値を説明しています。
- 適合性基準 — 五つの処理モードと、各埋め込み方法に使うモードを説明しています。
- 文書構造 — `title` 、 `desc` 、SVG要素の暗黙のARIAロールを説明しています。

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

「SVG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/svg/