

USEFUL IMAGES

FOR

SMARTPHONE

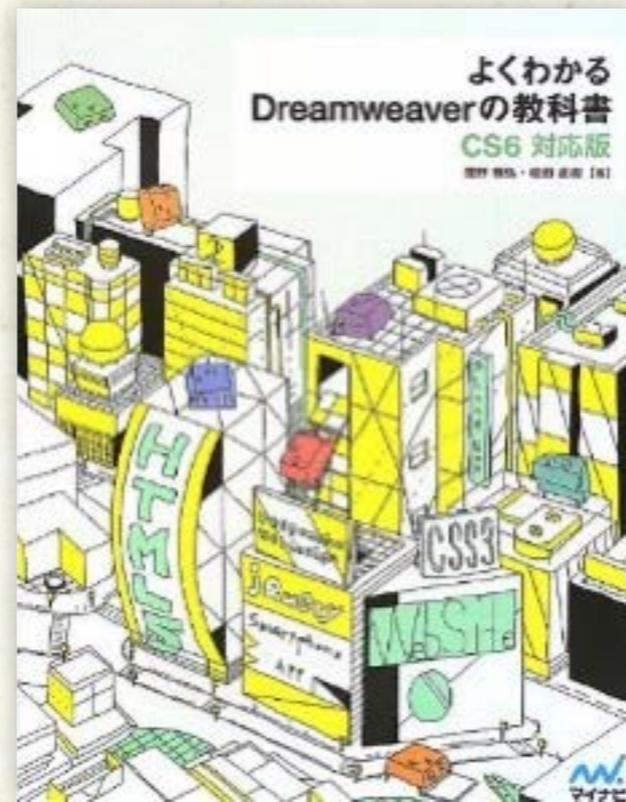
スマートフォンサイトにおける

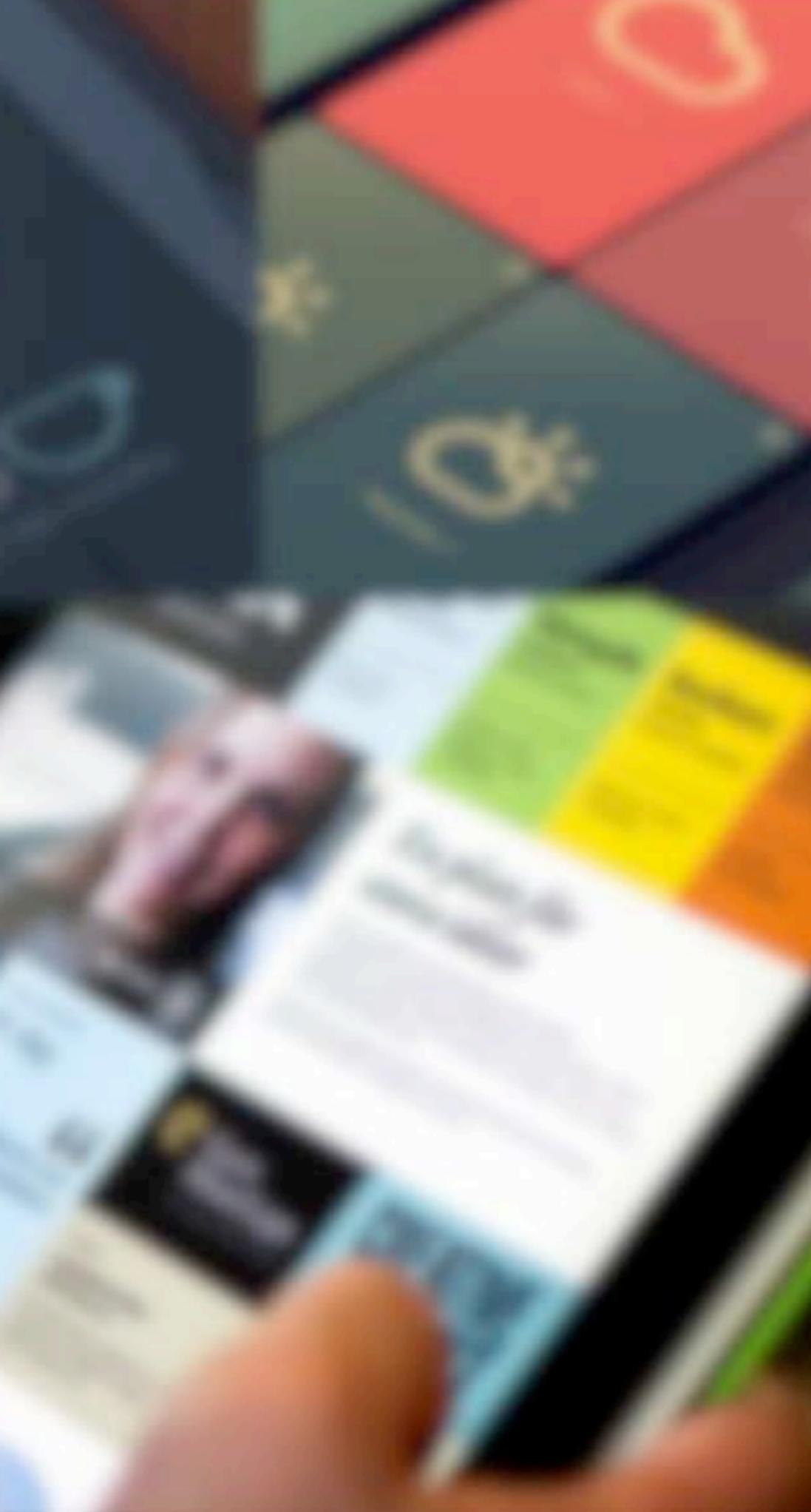
画像の最適化と使いどころ



MABOROSHI Co., Ltd.

松田直樹





スマートフォンサイト、
画像どう使ってますか？

- デバイスの高ピクセル密度化
440dpiとか当たり前の時代
- 肥大化するビットマップのサイズ (Retina対応)
- その存在が、サイトパフォーマンスのボトルネックに
- その画像、ビットマップである必要がある？

画像ひとつひとつに
「適材適所」を考える

JPEG

PNG

GIF

TIFF



SVG

**Web Icon
Fonts**

Canvas

CSS Sprite

**Data URI
Scheme**

JPEG

PNG

GIF

TIFF

ビットマップの限界

Retina対応した画像はファイルサイズが大きく、パフォーマンスの低下につながる

ピクセルベースなため、多様化する画面サイズに追従しにくい

SVG

Web Icon
Fonts

Canvas

CSS3
@font-face

Data URI
Scheme

画像表示の選択肢が増えた今

解像度や画面サイズにとらわれないベクターデータ

パフォーマンス向上のためのフォーマットや手法

SVG

**Web Icon
Fonts**

Canvas

CSS Sprite

**Data URI
Scheme**

A hand is pointing at a document on a screen. The document has a red circle around a specific area. The background is dark and blurry, suggesting a computer monitor or tablet.

画像フォーマットや手法
使いどころを見直してみよう

脱ビットマップ？
ベクターデータの利便性



SVG

Scalable Vector Graphics

SVG

Scalable Vector Graphics

XMLによって記述されるベクター形式のフォーマット

拡大縮小を行っても描画の劣化がない

スケーラブルなので、アニメーション効果と親和性が高い

2001年、SVG 1.0 が W3C 勧告

2011年、SVG 1.1 Second Edition が W3C 勧告

2012年、SVG 2 ワーキングドラフト公開

SVGの最大の特徴

ベクターなので、ピクセルに依存しない。ボケない

CSSnITE

拡大

PNG



CSSnITE

拡大

SVG



img要素や、background-image でそのまま使える

HTML

```

```

CSS

```
.icon {  
    background: url("icon.svg") no-repeat;  
    background-size: 100%;  
}
```

HTML5では「インラインSVG」を使用可能

DOMが結合されるので、JavaScriptでのDOM操作が可能

CSSによる色や形のスタイリングが可能

HTML

```
<html lang="ja">
...
<body>
  <div class="icon">
    <svg>
      <circle cx="100" cy="100" r="50" fill="#ff0000" />
    </svg>
  </div>
</body>
</html>
```

SVG書き出しの際の注意点



SVGそのもののサイズは、
アートボードの大きさ

アートボードの大きさを、
SVGとして書き出したい
オブジェクトに合わせて
おくこと



SVG書き出しの際の注意点

SVG オプション

SVG プロファイル: SVG 1.1

フォント

文字: SVG

サブセット: なし (システムフォントを使用)

オプション

参考方法: 埋め込み リンク

Illustrator の編集機能を保持

詳細オプション

CSS プロパティ: スタイル要素

小数点以下の桁数: 3 エンコーディング: Unicode (UTF-8)

Adobe SVG Viewer 用に最適化 <tspan> エLEMENTの出力を制御

スライスデータを含める パス上テキストに <textPath> ELEMENTを使用

XMP を含める

説明

i カーソルを合わせると追加情報を表示します。

プロファイルは「SVG1.1」

フォントは埋め込まない、もしくは
アウトラインを取る

ビットマップの扱いはご自由に
「埋め込み」するとbase64で表示されるので、
HTTPリクエストの節約になる

「スタイル要素」が分かりやすい
同じ図形が多い場合、ひとつのスタイルが共有されるので
有利

文字コードは「UTF-8」

<tspan> と <textpath> は
チェックしておく

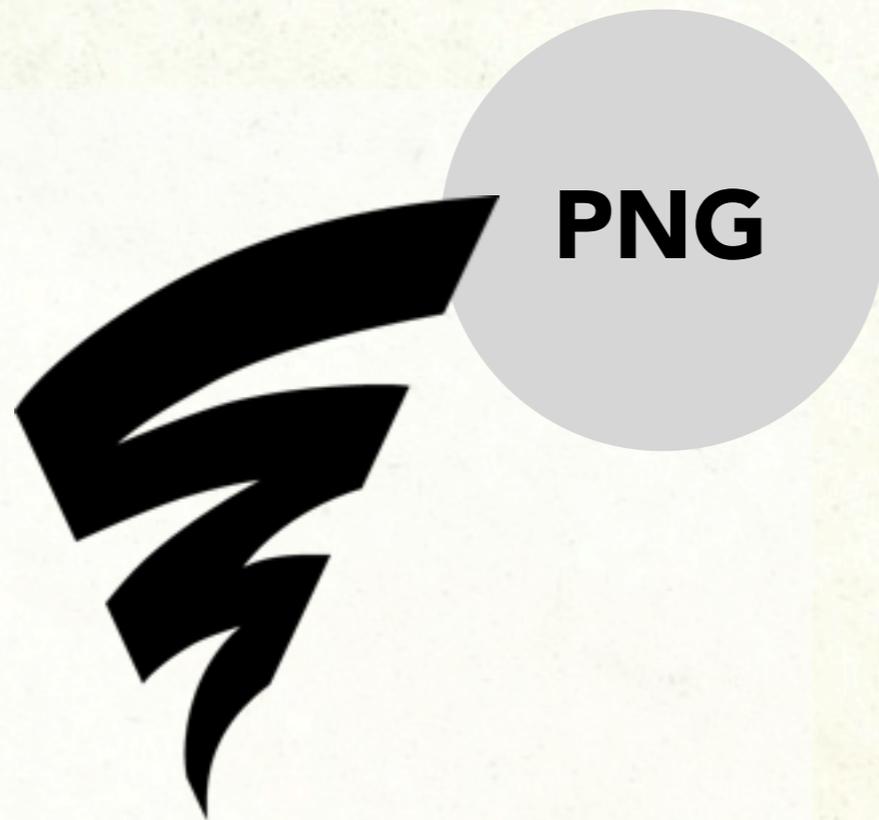
で、書き出されたコードがこんな感じのXML



```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!DOCTYPE svg PUBLIC "-//W3C//DTD SVG 1.1//EN" "http://
www.w3.org/Graphics/SVG/1.1/DTD/svg11.dtd">
<svg version="1.1" id="icon" xmlns="http://www.w3.org/
2000/svg" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
x="0px" y="0px" width="100px" height="100px" viewBox="0
0 100 100" enable-background="new 0 0 100 100"
xml:space="preserve">
<circle fill="#FF6D00" cx="50" cy="50" r="50"/>
<text transform="matrix(1 0 0 1 12.623 62.145)"
fill="#FFFFFF" font-family="'Helvetica-Bold'" font-
size="35.3974">SVG</text>
</svg>
```

SVGの使いどころ

単純なパスを持ったベクターであれば最適。超軽い



3.44KB

(400px × 520px)



0.69KB

SVGの使いどころ

かなり複雑なパスになると、とたんに重くなる...



10KB

(200px × 200px)



330KB

SVGを最適化する

SVGのコードをminifyし、
余分なメタデータなどを削除してくれるツール

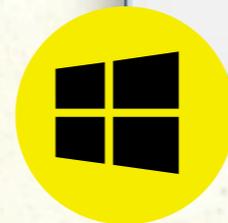


file	before	after	profit
test.svg	1.258 KiB	0.57 KiB	54.7%



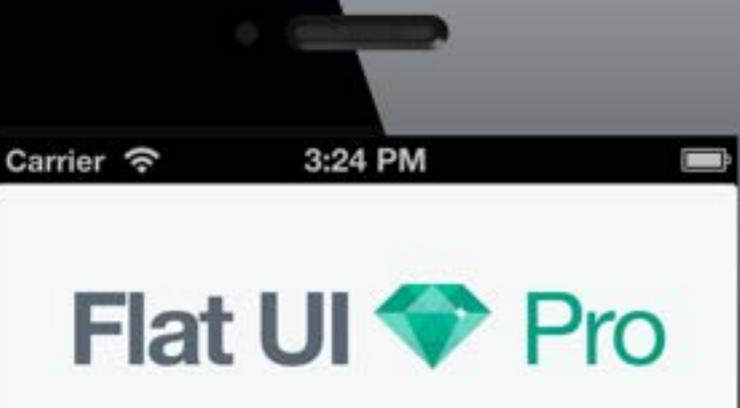
SVGO GUI

<https://github.com/svg/svgo-gui>



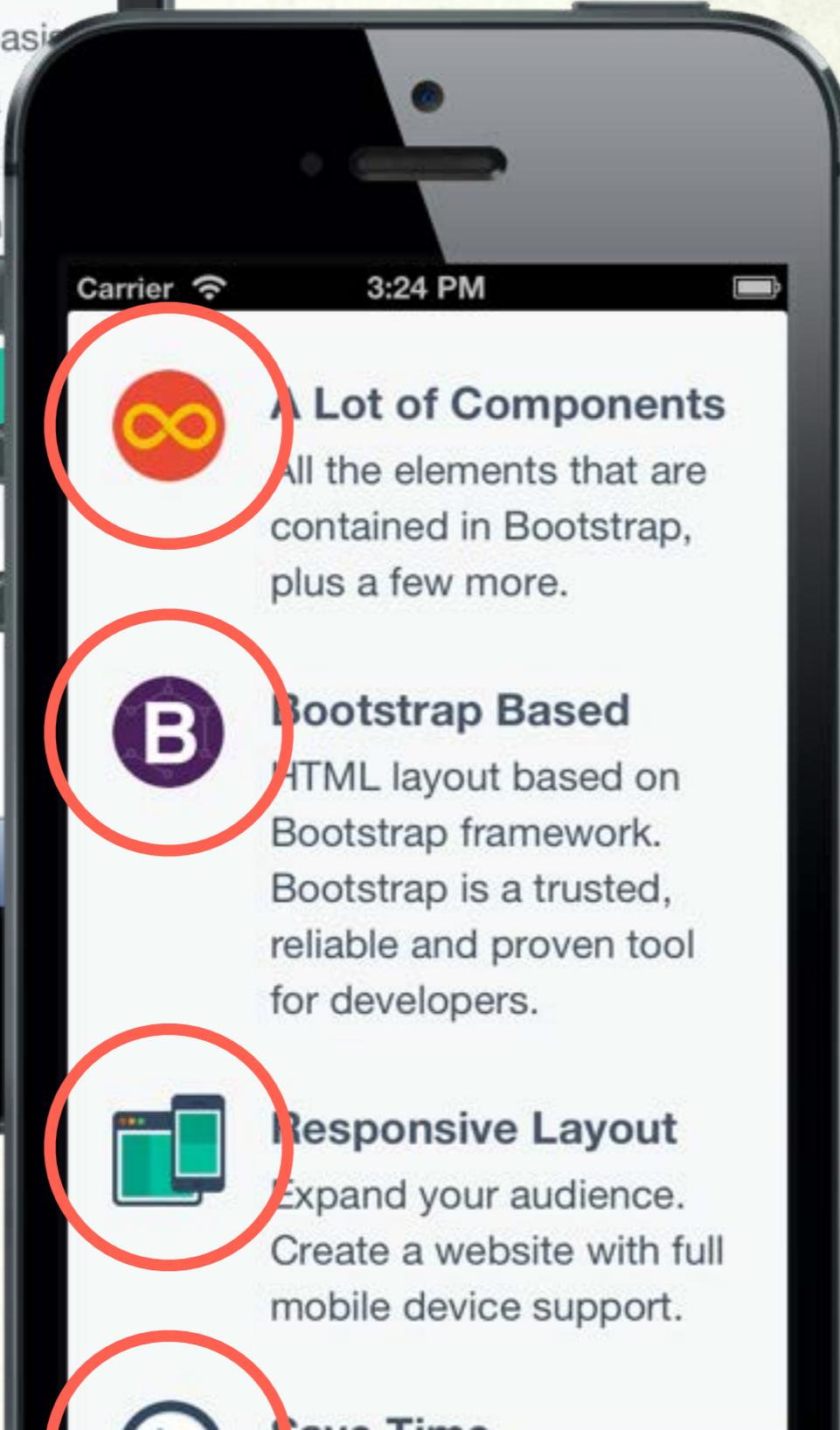
SVG Cleaner

<http://qt-apps.org/content/show.php?content=147974>



Flat UI Pro is made on the basis
of Twitter Bootstrap in a
stunning flat-style, and the
also includes a PSD version
designers.

Buy Now



SVGの使いどころ

Flat Design な
アイコンとして使用

Flat UI  Pro

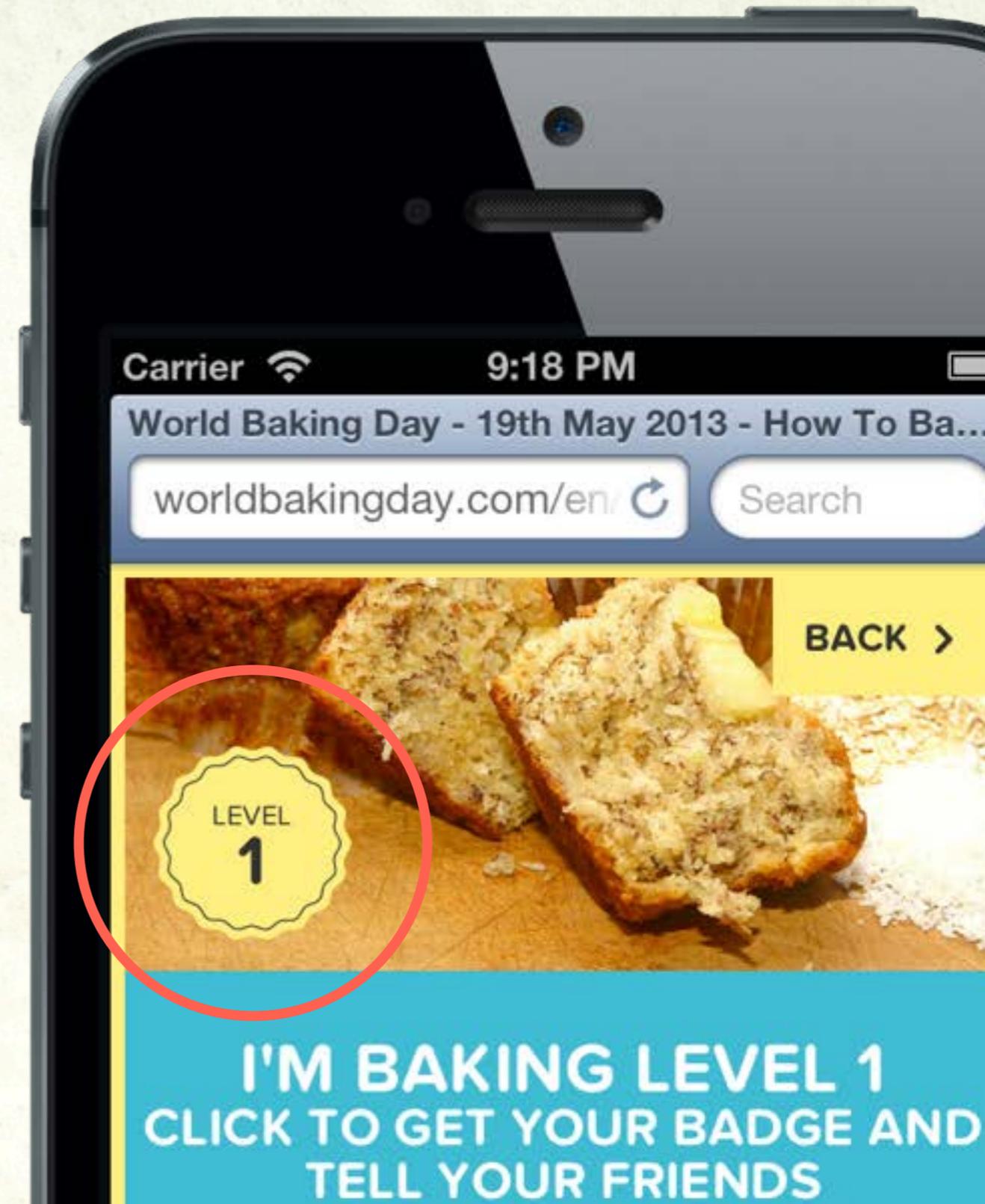
<http://designmodo.com/flat/>

SVGの使いどころ

レスポンシブな
アイコンとして使用



<http://worldbakingday.com/en/how-to-bake/banana-muffins>



ディア
ツ
子

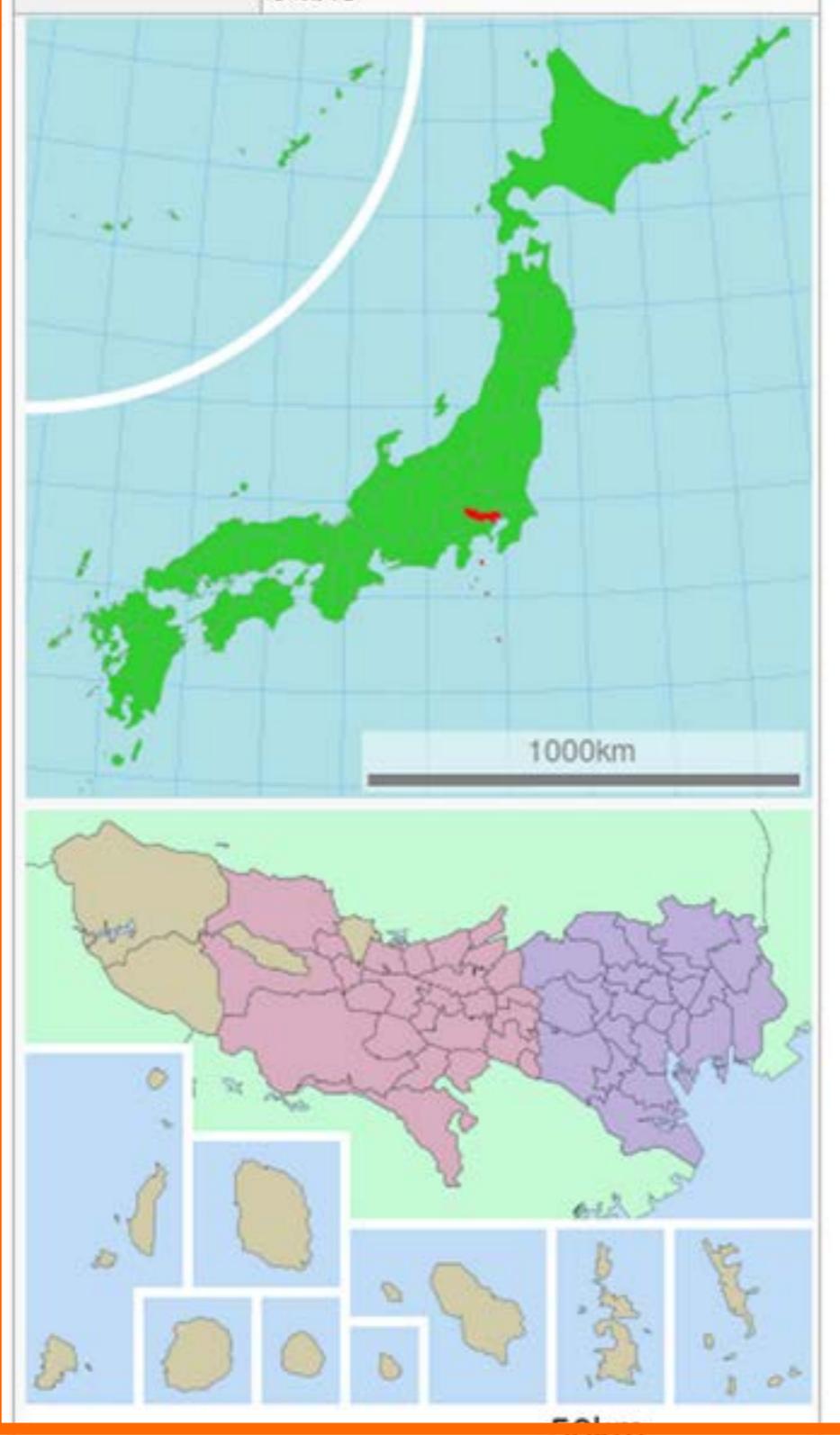
ン

合にした作品
の人物

実上の日本の首都機能が置か
の司法・立法・行政の中心地
中心地でもある。人口は日本
では最も多く、人口密度は大
ある。東京都区部を中心とす
界で最も人口が多い都市圏で
模ではニューヨーク大都市圏
である^[2]。2012年、アメリカ
が公表したビジネス・人
などを対象とした総合的な世
グにおいて、ニューヨー
パリに次ぐ世界第4位の都市と

東京都都心部の旧称は江戸で
こは江戸幕府の所在地として
戦争中の1943年（昭和18
都の行政機能を強化する目的

東京都庁	
知事	猪瀬直樹
所在地	〒163-8001 東京都新宿区西新宿二丁目8番1号
外部リンク	http://www.metro.tokyo.jp/  東京都庁



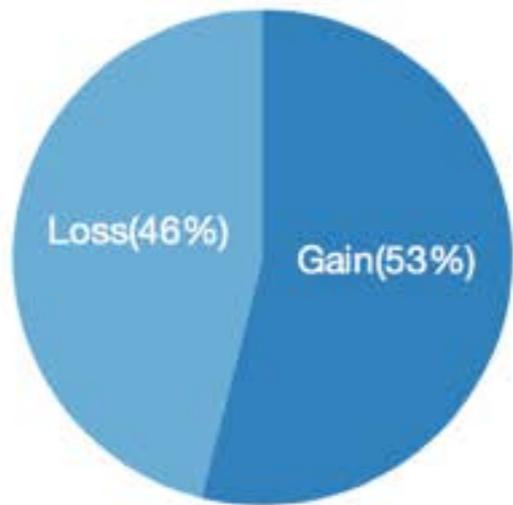
 一区	 一市	 一町・村
--	--	--

SVGの使いどころ

Wikipedia では、
地図や系図などに
使用されている

グラフやチャート図の表示には最適

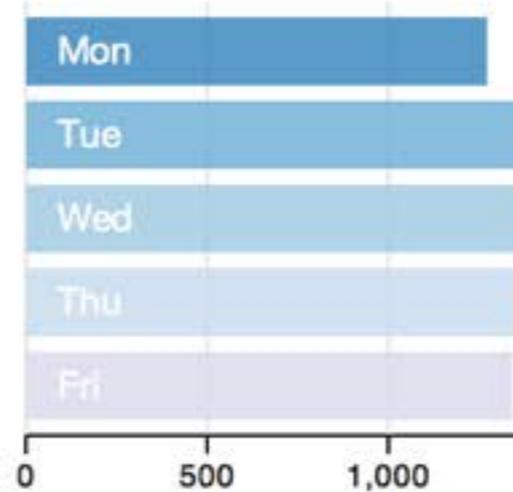
Days by Gain/Loss



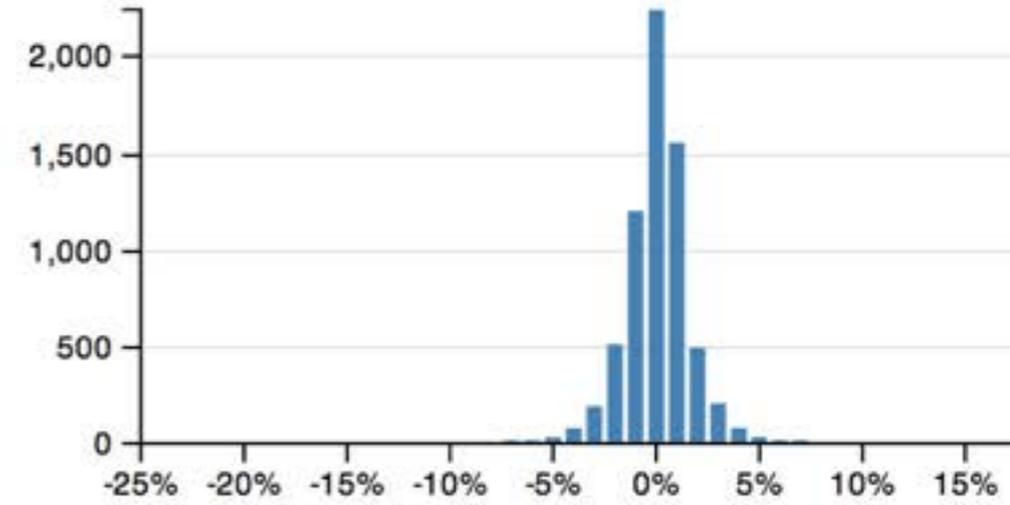
Quarters



Day of Week



Days by Fluctuation(%)



Monthly Index Abs Move & Volume/500,000 Chart (Blue Line: Avg Index, Green Line: Index Fluctuation)



○ スケーラブルなため、サイズ伸縮が自在

ベクターデータであるため、描画の劣化がない。Retina 対応や RWD に最適

○ テキストをテキストとして扱える

SVG中のテキストは、コンピューターリーダーブルである

○ 簡単なアニメーションやフィルター効果

SVG単体で、animate要素、filter要素などでさまざまな効果を付与できる

✕ Android 2.x が対応していない

Android 2系はまだシェアをもっている。代替処理が必要

✕ 複雑なパスをもつと、ファイルサイズが肥大化する

パスやポイントの数が多ければ多いほど、サイズは大きくなる

✕ アニメーションの描画負荷が高い

凝ったアニメーションをさせたいなら、ラスター描画のCanvasの方が効率的
また、animate要素は、Android3以降でも非対応

Android2系では、SVG を PNG に置き換える

```
<script src="jquery.js"></script>  
<script src="modernizr.js"></script>
```

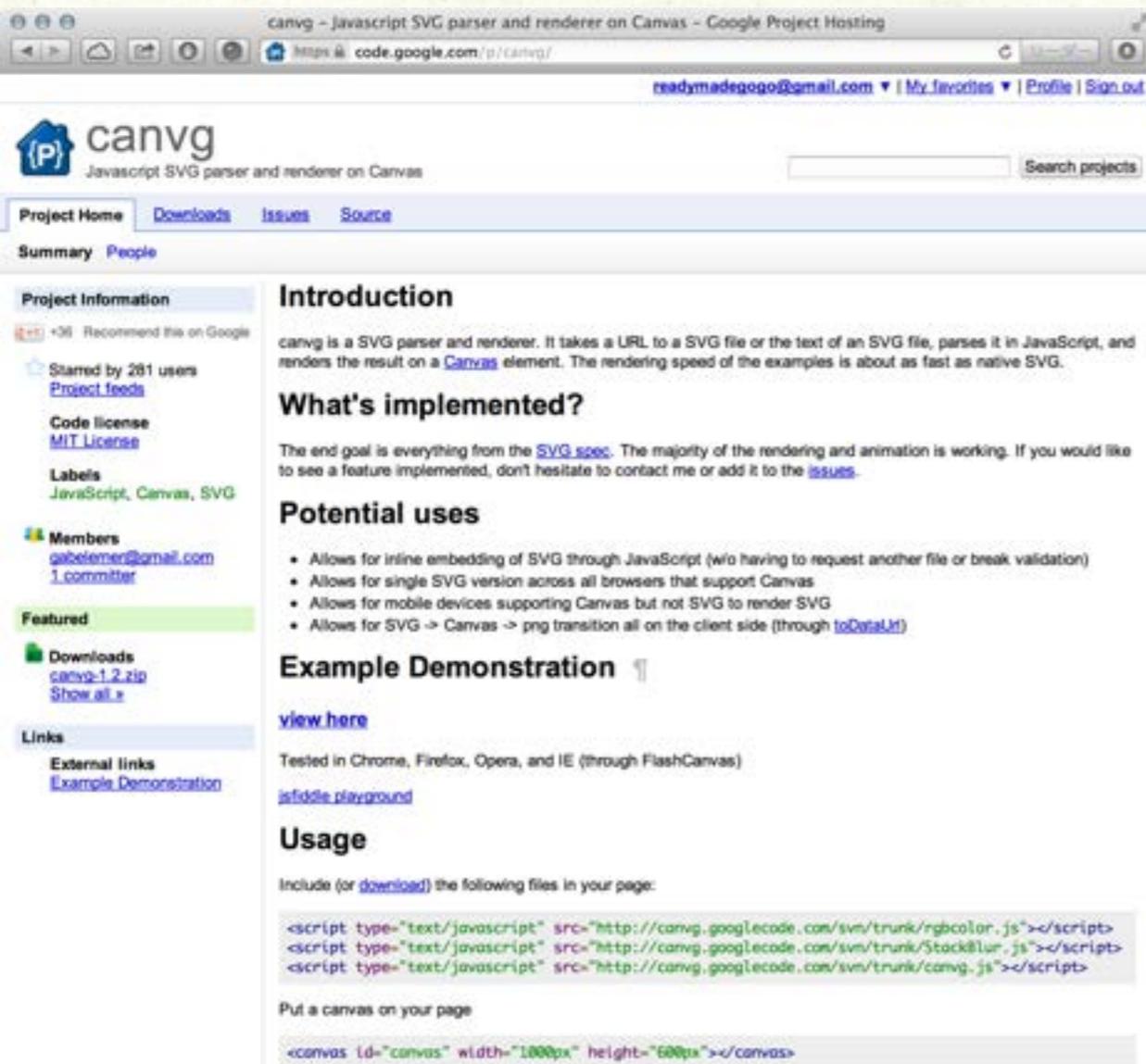
```
<script>  
if(!Modernizr.svg) {  
    $('img[src*="svg"]').attr('src', function() {  
        return $(this).attr('src').replace('.svg', '.png');  
    });  
}  
</script>
```

SVG を PNG に変換するコマンド (Macのみ)

```
$ qlmanage -t -s 640 -o . logo.svg
```

Fallback

JSライブラリ「canvg.js」を使って、
SVG → Canvas → PNG に変換



The screenshot shows the Google Project Hosting page for 'canvg'. The page title is 'canvg - Javascript SVG parser and renderer on Canvas - Google Project Hosting'. The URL is 'https://code.google.com/p/canvg/'. The page content includes a navigation menu with 'Project Home', 'Downloads', 'Issues', and 'Source'. The main content area is titled 'Introduction' and describes canvg as a JavaScript SVG parser and renderer. It also includes sections for 'What's implemented?', 'Potential uses', 'Example Demonstration', and 'Usage'. The 'Usage' section provides code snippets for including the library and setting up a canvas.

canvg
Javascript SVG parser and renderer on Canvas

Project Home Downloads Issues Source

Summary People

Project Information

+38 Recommend this on Google

Starred by 281 users
[Project feeds](#)

Code license
[MIT License](#)

Labels
JavaScript, Canvas, SVG

Members
[gabemem@gmail.com](#)
1 committer

Featured

Downloads
[canvg-1.2.zip](#)
[Show all »](#)

Links

External links
[Example Demonstration](#)

Introduction

canvg is a SVG parser and renderer. It takes a URL to a SVG file or the text of an SVG file, parses it in JavaScript, and renders the result on a [Canvas](#) element. The rendering speed of the examples is about as fast as native SVG.

What's implemented?

The end goal is everything from the [SVG spec](#). The majority of the rendering and animation is working. If you would like to see a feature implemented, don't hesitate to contact me or add it to the [issues](#).

Potential uses

- Allows for inline embedding of SVG through JavaScript (w/o having to request another file or break validation)
- Allows for single SVG version across all browsers that support Canvas
- Allows for mobile devices supporting Canvas but not SVG to render SVG
- Allows for SVG → Canvas → png transition all on the client side (through [toDataURL](#))

Example Demonstration

[view here](#)

Tested in Chrome, Firefox, Opera, and IE (through [FlashCanvas](#))

[jsfiddle playground](#)

Usage

Include (or [download](#)) the following files in your page:

```
<script type="text/javascript" src="http://canvg.googlecode.com/svn/trunk/rgbcolor.js"></script>  
<script type="text/javascript" src="http://canvg.googlecode.com/svn/trunk/StockBlur.js"></script>  
<script type="text/javascript" src="http://canvg.googlecode.com/svn/trunk/canvg.js"></script>
```

Put a canvas on your page

```
<canvas id="canvas" width="1000px" height="600px"></canvas>
```

```
<script src="canvg.js"></script>  
<script>  
window.onload = function() {  
    canvg('canvas', 'logo.svg');  
  
    var topng = $('#canvas').toDataURL('image/png');  
    $('#icon').attr('src', topng);  
}  
</script>
```

canvg

<https://code.google.com/p/canvg/>

余談

インラインSVGをDOM生成して
アニメーション操作もできる
JSライブラリが続々登場



Raphaël

<http://dmitrybaranovskiy.github.io/raphael/>



SVG.JS

<http://www.svgjs.com>



Two.js

<http://jonobr1.github.io/two.js/>

 icon-bolt	 icon-eye-open
 icon-book	 icon-facetime-video
 icon-bookmark-empty	 icon-fighter-jet
 icon-bookmark	 icon-film
 icon-briefcase	 icon-filter
 icon-bullhorn	 icon-fire-extinguisher
 icon-bullseye	 icon-fire
 icon-calendar-empty	 icon-flag-alt
 icon-calendar	 icon-flag-checkered
 icon-camera-retro	 icon-flag
 icon-camera	 icon-folder-close-alt
 icon-certificate	 icon-folder-close
 icon-check-empty	 icon-folder-open-alt
 icon-check-minus	 icon-folder-open
 icon-check-sign	 icon-food
 icon-check	 icon-frown
 icon-circle-blank	 icon-gamepad
 icon-circle	 icon-gift
 icon-cloud-download	 icon-glass
 icon-cloud-upload	 icon-globe
 icon-cloud	 icon-group
 icon-code-fork	 icon-hdd
 icon-code	 icon-headphones
 icon-coffee	 icon-heart-empty
 icon-cog	 icon-heart
 icon-cogs	 icon-home

Web Icon Fonts

Web Icon Fonts

CSS3 の @font-face を使用して Web Fonts を利用

ベクターなので描画がボケない。キレイ

「WOFF」「TTF」「EOT」「SVG」の4つのフォーマットで、
現行スマホのブラウザはすべて対応できる

「WOFF」は、Web Fonts 用のフォーマット

2011年 W3C 勧告。iOS5・Android4以降(一部)で対応

テキストなため、フォントサイズや色をCSSで装飾できる
かつ、ベクターであるため、描画が劣化しない



font-size
14px

color
#0099ff



font-size
20px

color
#ff0000

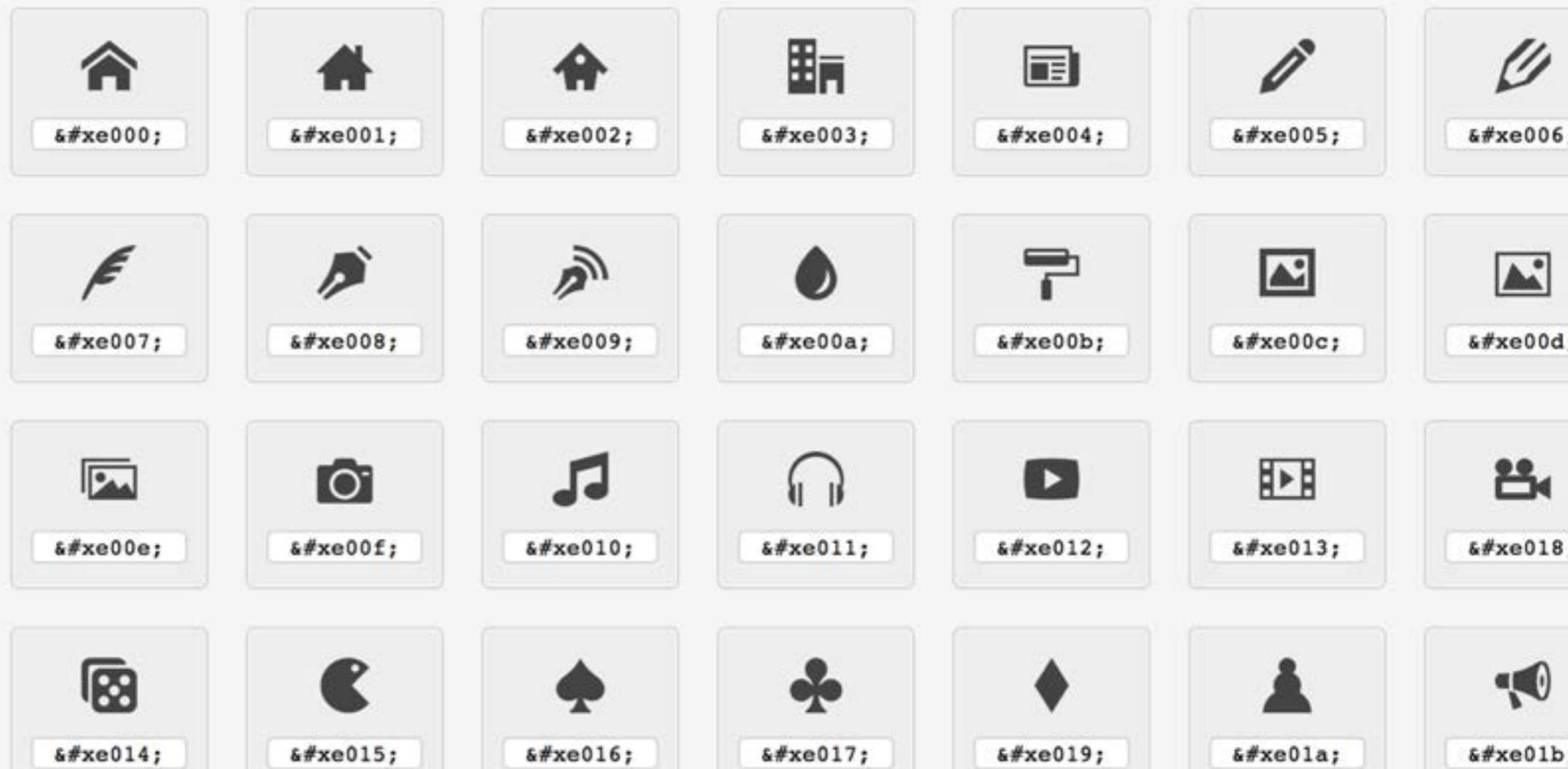


font-size
32px

color
#88dd33

Web Icon Fonts の特徴

複数のアイコンがひとつのファイルに収まっているため、
HTTPリクエストの節約になる



「WOFF」 「TTF」 「EOT」 「SVG」 の4種類のフォーマットで fallback することで、現行スマホのブラウザはすべて対応可能

```
@font-face {  
    font-family: 'icons';  
    src:url('fonts/icons.eot');  
    src:url('fonts/icons.eot?#iefix') format('embedded-opentype'),  
        url('fonts/icons.woff') format('woff'),  
        url('fonts/icons.ttf') format('truetype'),  
        url('fonts/icons.svg#icons') format('svg');  
}
```

「WOFF」 「TTF」 「EOT」 「SVG」 の対応状況

WOFFiOS5～
Android4～(一部)

TTFiOS4.1～
Android2～

EOT

IE

SVGiOS3～



HTML

```
<span class="icon-dl">download</span>
```

```
<span class="icon-dl"></span>
```

CSS

```
.icon-dl::before {  
  content: "\e05e";  
  font-family: 'icons';  
}
```

Web Icon Fonts の使いどころ

サイト内で多用する、汎用的なアイコンは Web Icon Fonts でまとめる



<http://plus.adobe-adc.jp/>



Check out my full CV >



Responsive Web Design

Design future proof mobile first responsive websites to the latest standards. I also keep up with most recent best practices.



UX Design

User Experience takes precedence throughout my entire process from research, through wireframes to design and development.



Front-end Development

I have a good knowledge of HTML and CSS (Sass). I also use Javascript



Wordpress

I have developed many sites built upon Wordpress. With the right

Web Icon Fonts の使いどころ

Flat Design な
Webサイトデザインで
使いやすい

Jake Giltsoff

<http://jakegiltsoff.co.uk/>

フリーの Web Icon Fonts

Bootstrapのアイコンを
上書きできる
互換 Icon Fonts

Font Awesome

<http://fontawesome.github.io/Font-Awesome/>

The screenshot shows the Font Awesome website homepage. The browser title is "Font Awesome, the iconic font designed for Bootstrap". The address bar shows "fontawesome.github.io/Font-Awesome/". The navigation menu includes "Font Awesome", "Home", "Get Started", "Icons", "Examples", "What's New", "Community", and "License". The main heading is "Font Awesome" in a large white font, with the subtitle "The iconic font designed for Bootstrap". A prominent yellow "Download" button is centered. To the right is a large white thumbs-up icon. Below the main heading, it says "GitHub Project · Version 3.1.1 · Created & Maintained by Dave Gandy". At the bottom of the page, there are social media statistics: "Star 13,887", "Fork 1,526", "Follow @fontawesome 4,277 followers", and "Tweet 4,810".

Font Awesome gives you scalable vector icons that can instantly be customized — size, color, drop shadow, and anything that can be done with the power of CSS.

🚩 One Font, 302 Icons

In a single collection, Font Awesome is a pictographic language of web-related actions.

✎ CSS Control

Easily style icon color, size, shadow, and anything that's possible with CSS.

∞ Infinite Scalability

Scalable vector graphics means every icon looks awesome at any size.

🍺 Free, as in Beer

Font Awesome is completely free for

✓ IE7 Support

Font Awesome supports IE7. If you need it, you

👁 Perfect on Retina Displays

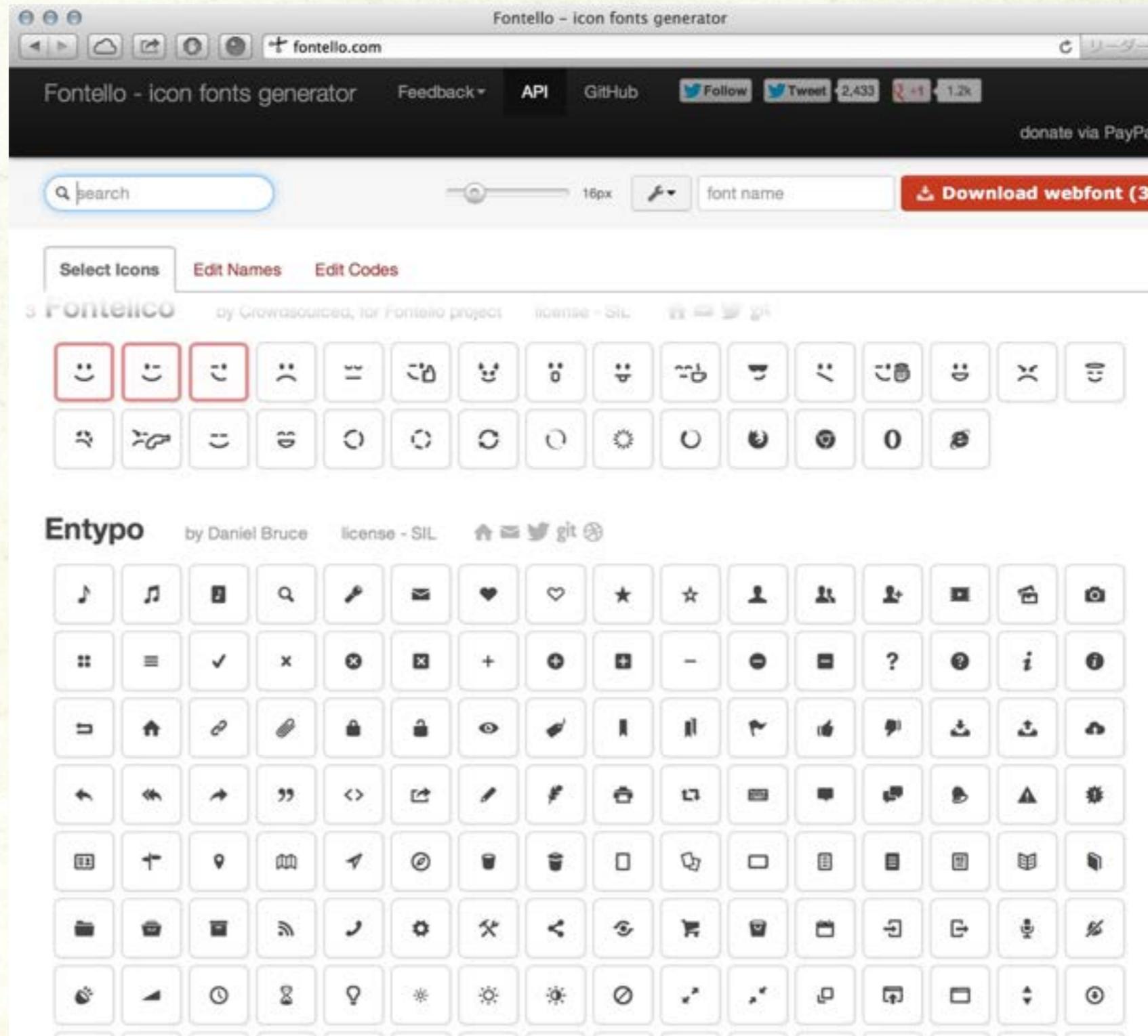
Font Awesome icons are vectors, which mea

フリーの Web Icon Fonts

使いたいアイコン
だけを選択して
サブセットを
作ることができる

Fontello

<http://fontello.com>

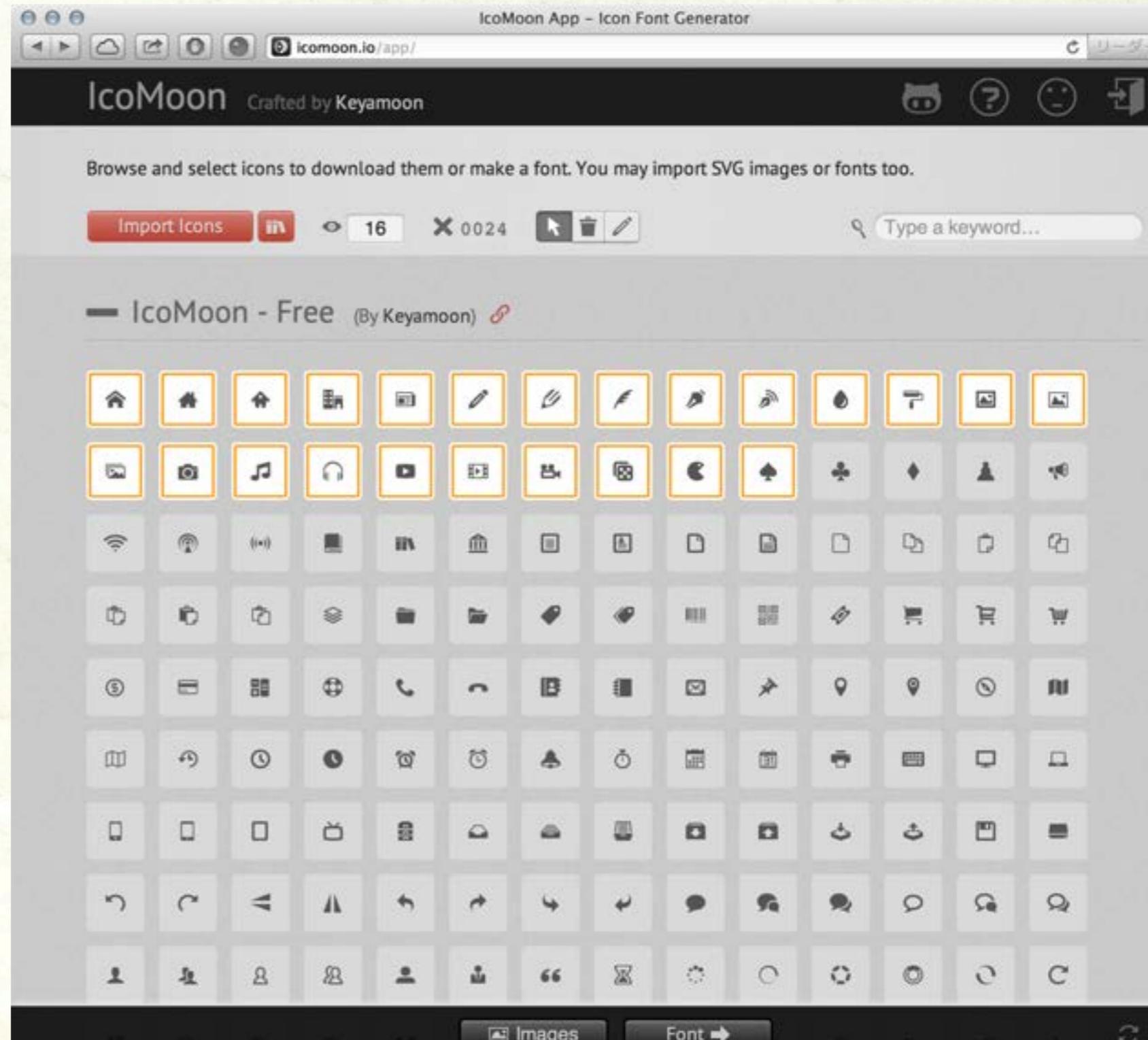


フリーの Web Icon Fonts

サブセット可。
オリジナルのSVGを
アップして
自作のフォントを
作ることができる

IcoMoon

<http://icomoon.io/app/>



Web Icon Fonts の生成

コマンドで
複数の SVG を
フォントに自動変換
しかも
Bootstrap 互換

Font Custom

<http://fontcustom.com/>

Font Custom

Overview Usage Installation Output Examples About

 **Font Custom**
Generate custom icon webfonts from the comfort of the command line.

Star 1,176 Fork 96

 **Cross-browser**
Output multiple font formats and a [bulletproof](#) stylesheet with one command. Works on modern browsers, quirky mobile flavors, and even your old friend IE8.

 **Bootstrap-ready**
Font Custom creates styles using Bootstrap's `.icon-{{your-icon-name}}` naming convention. Just include `fontcustom.css` and you're set.

 **Plug and play**
No configuration or navigating confusing AP. Just place all your vectors in a folder, link a CSS file, and let Font Custom take care of the rest.

 **Infinite options**
Why limit yourself to generic, overused icon sets? Create your own vectors or check out [Glyphicons](#) and [The Noun Project](#) for a buffet of possibilities.

 **Flexible sizes**
Resize icons to your heart's content. Since they're vector, Font Custom icons appear crisp at any size. (Also, no more `@2x` icon assets.)

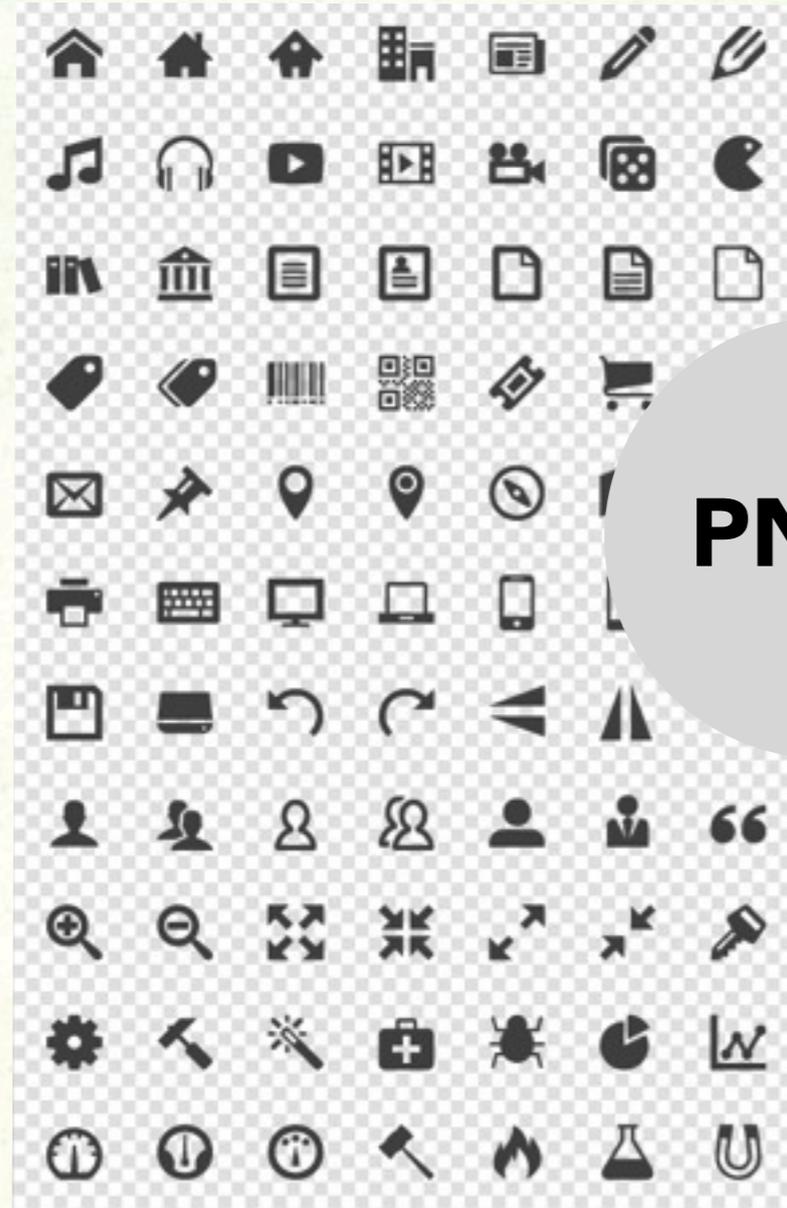
 **Just add CSS**
Change colors, add shadows, rotate, transmogrify — style icons however you want with just a little CSS. Tweaking icon designs has never been easier.

 **Smaller file sizes**
Icon font sets like [Pictos](#) and [Font Awesome](#) require browsers to download hundreds of icons you'll never use. Font Custom only includes the icons you choose.

 **Screen reader friendly**
Some icon fonts use letters or alphanumeric characters which are read out by screen readers. Font Custom uses Unicode's [PUA](#) so this won't ever be an issue.

 **Automatic regeneration**
Add an icon? Remove an icon? Fonts and styles are regenerated instantly thanks to Font Custom's handy command line watcher.

Web Icon Fonts のメリット



PNG8

20.15KB

(460px × 840px)



WOFF

17.12KB

○ HTTPリクエストの節約

複数のアイコンがひとつのファイルに収まっているため

○ ファイルサイズが軽くなる

上記と同じメリットを持つ CSS Sprite に比べて、サイズが軽くなることも多い

○ アクセシブル

before / after 擬似要素によって content が挿入されるため、HTMLが汚れない

○ CSSにより自在に装飾可能

- ✕ Androidでは単色の装飾しか無理



現行スマホのブラウザは「-webkit-mask-image」に対応していない

- ✕ アイコン単体で使うと空要素が気持ち悪い



```
<span class="icon-cart">  
</span>
```

リガチャ(合字)という新手法

参考 : <http://kudakurage.hatenadiary.com/entry/20120701/1341116002>

余談

iOSは「`-webkit-background-clip: text;`」に対応しているため、文字にグラデーションや背景画像を付けることが可能

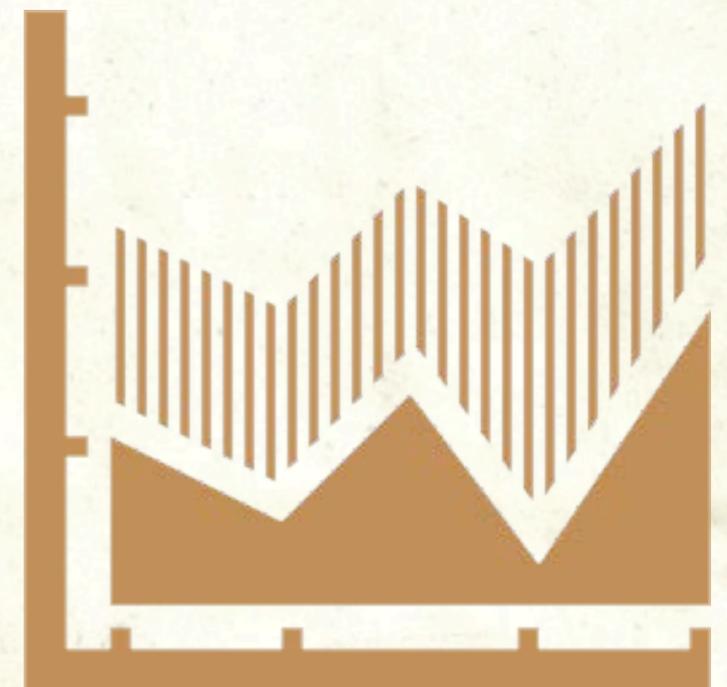
The word "Example" is displayed in a bold, dark grey font. The background of the text is a vertical gradient, transitioning from a light grey at the top to a dark grey at the bottom, creating a subtle shadow effect behind the letters.

Example

```
h1 {  
  background: -webkit-linear-gradient(#eee, #333);  
  -webkit-background-clip: text;  
  -webkit-text-fill-color: transparent;  
}
```

余談

IcoMoon には、2トーンカラーのアイコンがある。
スクリーントーン的に実現している



余談

リガチャ(合字)を用いて、
よりセマンティックな構文でアイコンを
表示できる Icon Fonts



```
<span class="symbol">apple</span>
```



MONO SOCIAL ICONS FONT

<http://drinchev.github.io/monosocialiconsfont/>

これからのビットマップは？
新しい表示手法

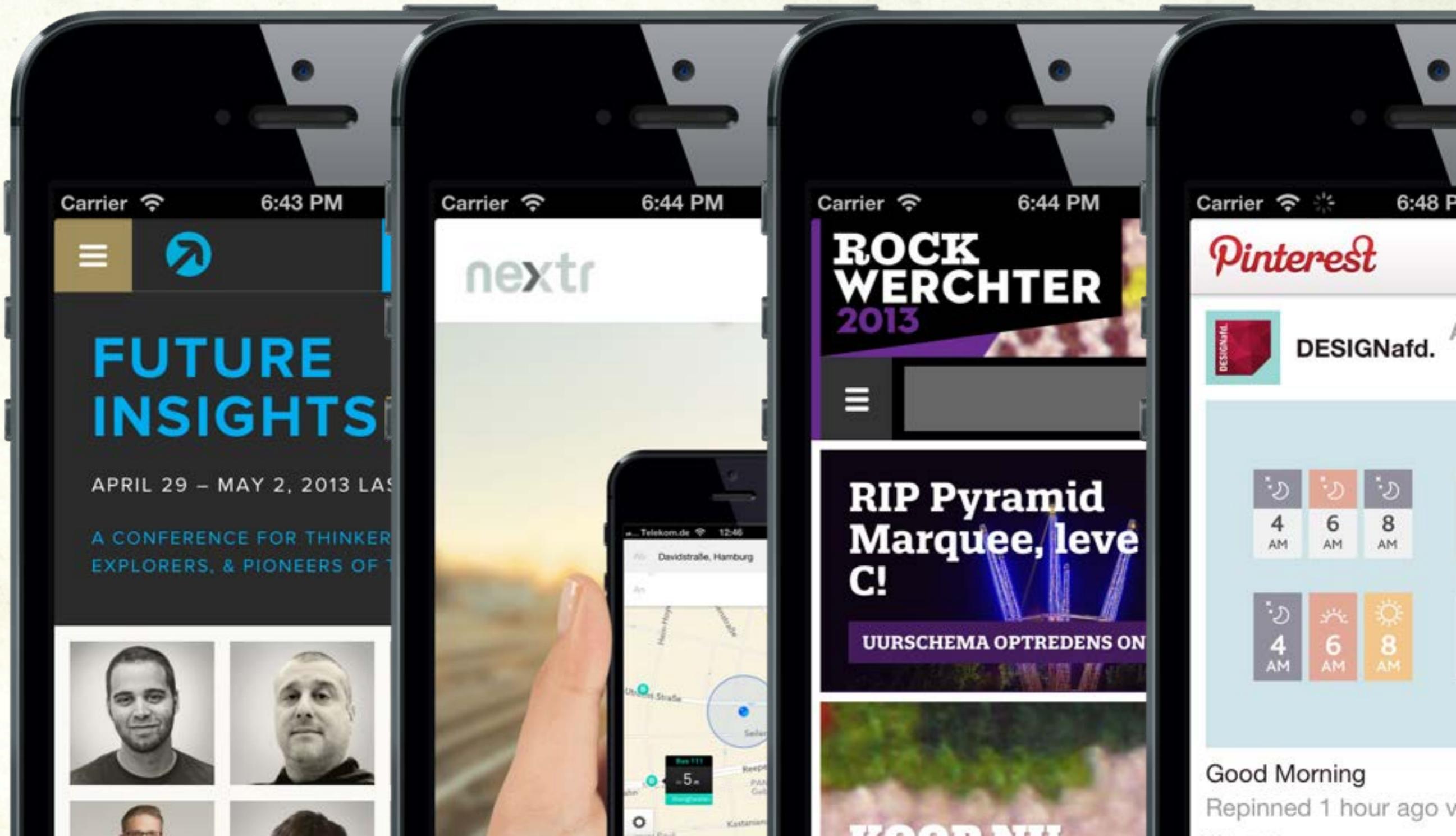


Bitmap

JPEG / PNG / GIF / TIFF

ビットマップは死なない

Bitmap の是非



ビットマップでなければ
表現できないもの、
伝えられないものは多い



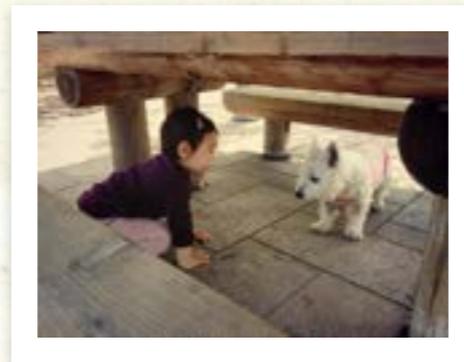
Bitmap の是非

ビットマップは 「コンテンツ」である

Product



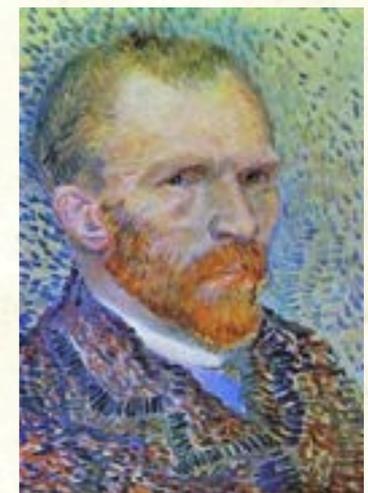
Picture



Illustration



Art



UIの操作性や、演出に貢献しないビットマップは控えるのがイマドキ

2010



2013



最適化ツールで軽量化する

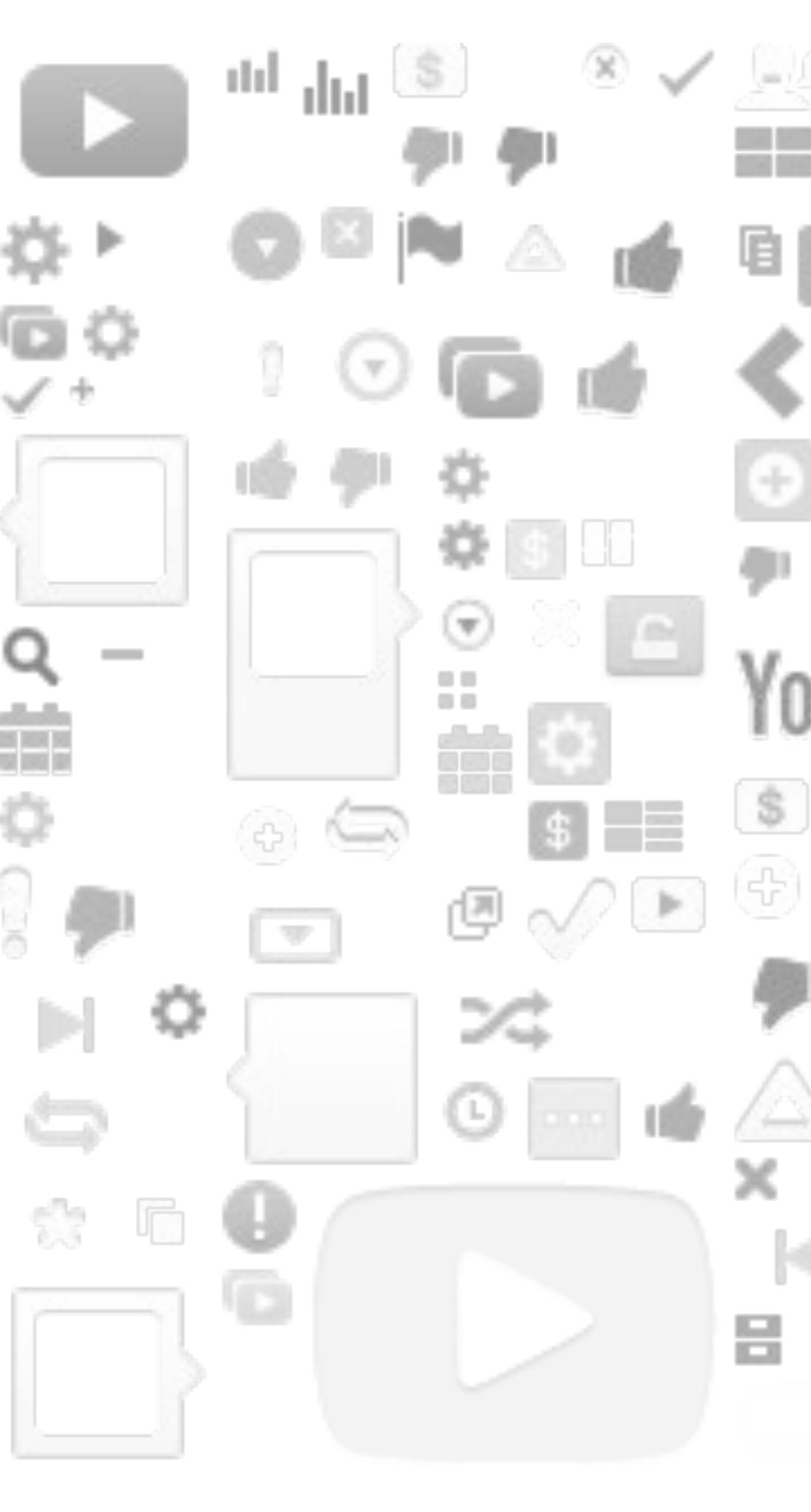
Image Optim、JPEG mini、PNG Gauntlet などのツール

ブラウザキャッシュを活用する

ExpiresByType [mime-type] はしっかり設定しておく

HTTPリクエスト数を減らす・分散させる

画像数を減らしたり、ひとつのファイルにまとめたり、CDNなどを使ってみる



CSS Sprite

まだまだ有用な手法
特徴・メリットは割愛

注意点をご紹介

Sass + Compass などのビルドツールで
CSS Sprite の画像を自動生成されている方も
多いことでしょう



compass



GRUNT

CSS Sprite の生成

CSS Sprite を自動生成していると、
いきなり背景画像が表示されないことがある

ついさっきまで



↓イマここ



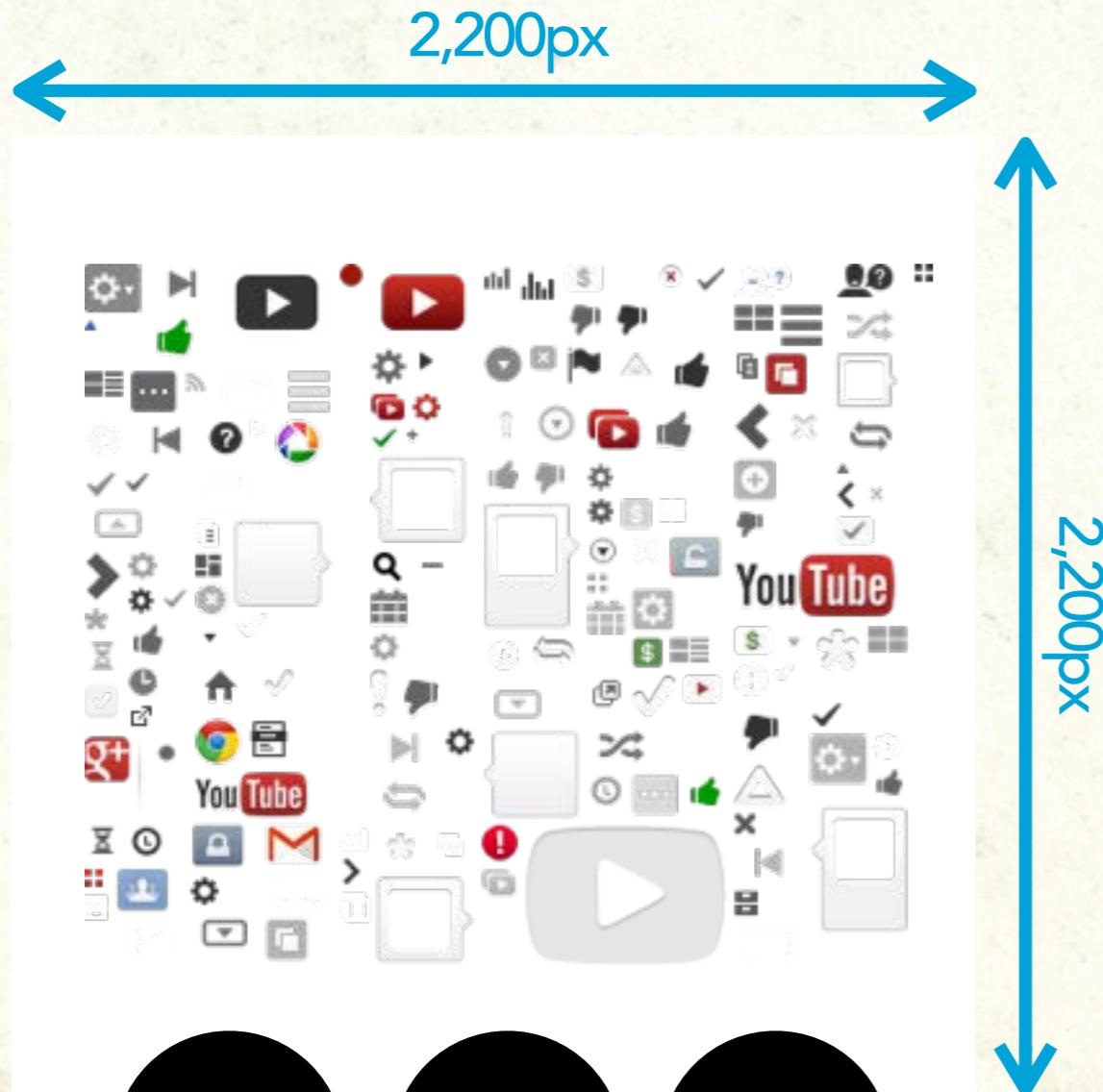
CSS Sprite の生成

これは、iOS ハードウェアの制限のため
iPhone・iPad・iPod には、搭載メモリの容量に応じて
表示できる画像のサイズが制限されている



**サイズ
オーバー**

CSS Sprite の生成



iPhone3GS 以降

画像の総px数が
5,242,880px まで

2,200px × 2,200px が目安

* 上記はあくまで理論値

PNG

GIF

TIFF

iOS のリソース制限

File Type	RAM 256MB 未満の機種 (iPhone3G以前)	RAM 256MB 以上の機種 (iPhone3GS以降)
GIF, PNG, TIFF画像	画素数が3メガpx (3 × 1024 × 1024px) まで	画素数が5メガpx (5 × 1024 × 1024px) まで
JPEG画像	画素数が32メガpxまで	
アニメーションGIF	ファイルサイズが2MBまで	
canvas要素	3メガpxまで	5メガpxまで
HTML, CSS, JavaScriptファイルなど	ファイルサイズが、それぞれ10MBまで	
JavaScriptの処理	実行時間は10秒未満であること	

ayFAAAABHNCSVQICAgIfAhkiAAAAAwSFlzAAALEgA
U29mdHdhcmUAQWRvYmUgRmlyZXdvcmVzIENTNui8sc
wEMZlEclaiSJSgm/ck5+vHXeSpxSQcQXXRBrIh0xKA
+B5F9/f/5W7+q9k+3W3Xi/drdLd712Vz6eu8ulu/BR
x988MEHH3zwwQcfffPDBBx988MEHH3zwd+MTb34nK/P
rs22pV/iD+FF28L3Q1NZ/z7CQNv49+tK/jQS6Wn+TF
SVnbTKnyif/xAZ9/tr3+aIKxcm4am46IJP1VoyMg8X
yw6ZKfaxsT24jP1vBBywUdpN27rL9q9EP65/zF5w7a
aRKhGMMNnItaS7bIRwobVaTa4whicuHVf3v8qs+dTL
goAAAANSUHEUgAAAUAAAABQCAyAAABoMayFAAAABHN
SFlzAAALEgAACxIB0t1+/AAAABx0RVh0U29mdHdhcm
zIENTNui8sowAAAJ/cHJWV3ic7ZffkZswEMZlEclai
XXRBrIh0xKAvNH4nwzhof4Y1hYBPJvdz+B5F9/f/5W
z6eu8ulu/BRdedzd1ad4sdgsP/09t7ABx988MEHH3z
d+MTb34nK/P3ovsKP9BeVuR72m0v8k0Krs22pV/iD+
K/jQS6Wn+TPx6/mEbvbu/0ZVGF2v69+SVnbTKnyif
IJP1VoyMg8Xf/EN+LHKijZpYGDTDsxn3yw6ZKfaxsT
EP65/zF5w7a8i3FMihqyHNDE2/I7zjNQaRKhGMMNnI
Vf3v8qs+dTLCN5TKIWnJVBiVB0Rw0KGgoAAAANSUHE
ayFAAAABHNCSVQICAgIfAhkiAAAAAwSFlzAAALEgA
U29mdHdhcmUAQWRvYmUgRmlyZXdvcmVzIENTNui8sc
wEMZlEclaiSJSgm/ck5+vHXeSpxSQcQXXRBrIh0xKA
+B5F9/f/5W7+q9k+3W3Xi/drdLd712Vz6eu8ulu/BR
x988MEHH3zwwQcfffPDBBx988MEHH3zwd+MTb34nK/P
rs22pV/iD+FF28L3Q1NZ/z7CQNv49+tK/jQS6Wn+TF
SVnbTKnyif/xAZ9/tr3+aIKxcm4am46IJP1VoyMg8X
yw6ZKfaxsT24jP1vBBywUdpN27rL9q9EP65/zF5w7a
aRKhGMMNnItaS7bIRwobVaTa4whicuHVf3v8qs+dTL

Data URI Scheme

Data URI Scheme

data URI scheme とは外部データ無しにウェブページにデータを埋めこむためのURI scheme である。

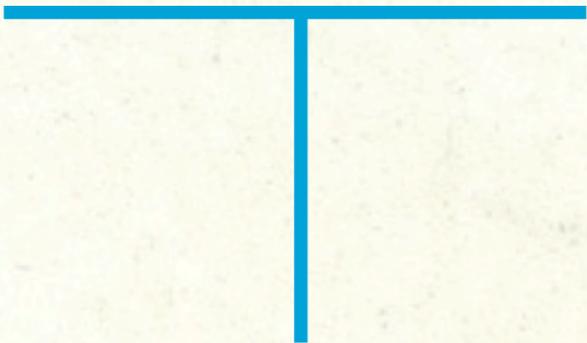
data URI scheme を使用すれば内部データとして画像を埋め込むことができるので1つのHTTP リクエストで済み、効率化できる。

引用：Wikipedia - Data URI scheme

http://ja.wikipedia.org/wiki/Data_URI_scheme

画像などの外部ファイルを「base64」にエンコードして
内部コードに埋め込む手法

data : [MIMEタイプ] [;base64], [エンコードデータ]



image/png
image/gif
image/jpeg



iVBORw0KGgoAAAANSU
hEUgAACPwAAAJ8CAYAA
ADah2ZFAAAABHNCSVQI
CAgIfAhkiAAAAAIwSFIZA
AAV ...

Data URI Scheme を使う

HTML

```

```

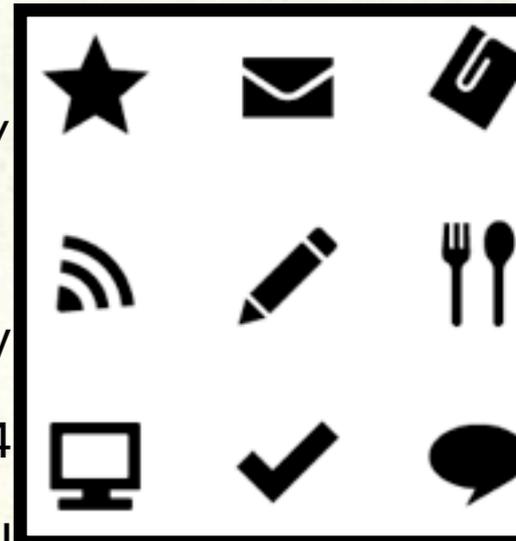
CSS

```
.sample {  
    background: url(data:image/gif;base64,  
iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAACAAAAAAeBAMAAACJAEa  
AAAAA3NCSVQICAjb4UgAAAAMFBMVEX90r7hAAAAAEHR  
STlMA...) center center no-repeat;  
}
```

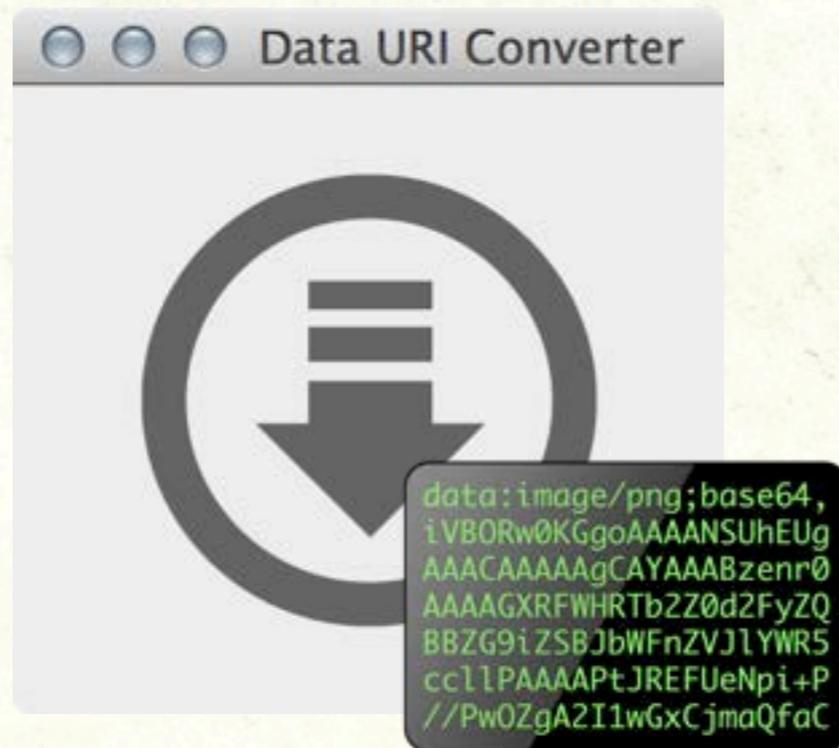
Data URI Scheme とは

コードは超絶長い

```
data:image/png;base64,iVBORw0KGgoAAAANSUgAAQoAAAEELCAMAAAWSThe
AAAAA3NCSVQICAjb4U/gAAAAPFBMVEUAAAD///9gYGDMzMwgICCGkQJBAQEBwcHDv7++/
v78QEBDF39+vr68zMzNQUFCAgIBra2uPj4+fn59/
f38Jf6ACAAAACXBIWXMAAAASsSAAALEgHS3X78AAAFHRFWHRDcmVhdGlvbiBUaW1lADEy
HuAAAAAcdEVYdFNvZnR3YXJlAEFkb2JlIEZpcmV3b3JrcyBDUzbovLKMAAAMTUlEQVR4
KAYGrfZYtbdV/f//dapADBgEuajdk/fD2Ws6LeAjJAE0FBewVHF0A84jRgFiFCBGAWIU
+vso2sbzi38exa04tn7f/0sommtRFC+vjvHXUdyKUV3v8dU/jqIqp0q787t
+KHygnlJPhcKjX3ihaDpPy3M2fYBE5f6yF4pP8Ypt1CG6dwrFeCs/w2fVfHqh
+Fph91A7oV6KRPnt2eNY6R4r3/ZB8RCF/ZweMDy
+vaF0mk8fFLUs7cc0hRSTviazBSyD7fseK05TEZ
+UrdxFN3CkGEtRPC0m1A0F6FrXt03MLwgpRjs3FFg3sou7UTTSDK9ZnDMKQooBYxG6UhfjRqGA1u
lbm1MQUjvwvtrpei3NpxsFjLKf8qdaSPFZkPiaz4Xxc6Lo4cc/
TS3SHfWciPk1cP0VLE1Tveoo1A3UAm/SD7qNE4TPkuDfS/
```

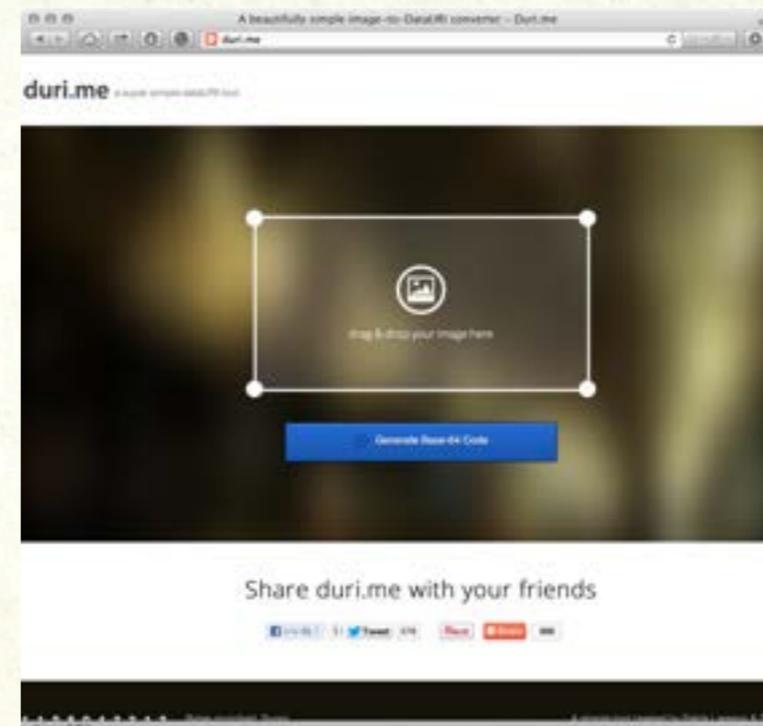


Data URI Scheme (Base64) への変換ツール



Data URI Converter

<http://www.macupdate.com/app/mac/46143/data-uri-converter>



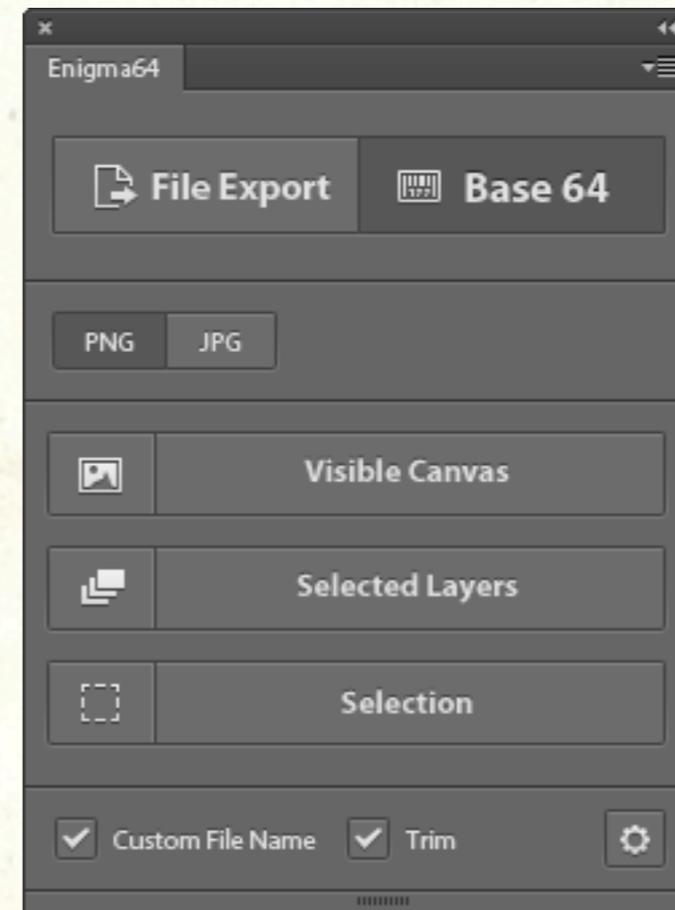
duri.me a super simple dataURI tool

<http://duri.me>

Data URI Scheme (Base64) への変換ツール

Photoshop + Enigma64 (Plug in)

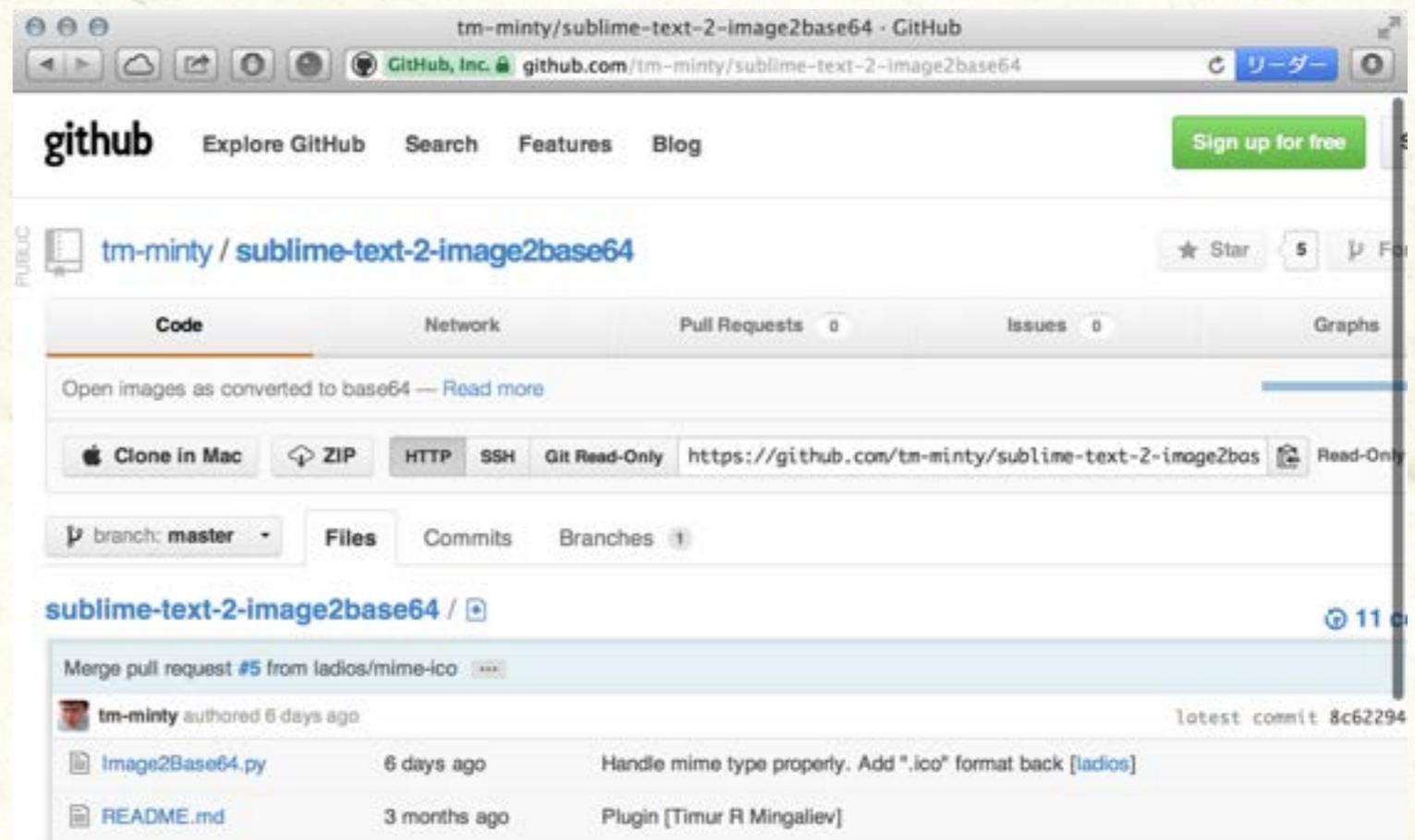
<http://getenigma64.com/>



Data URI Scheme (Base64) への変換ツール

Sublime Text 2 + Image2Base64

<https://github.com/tm-minty/sublime-text-2-image2base64>



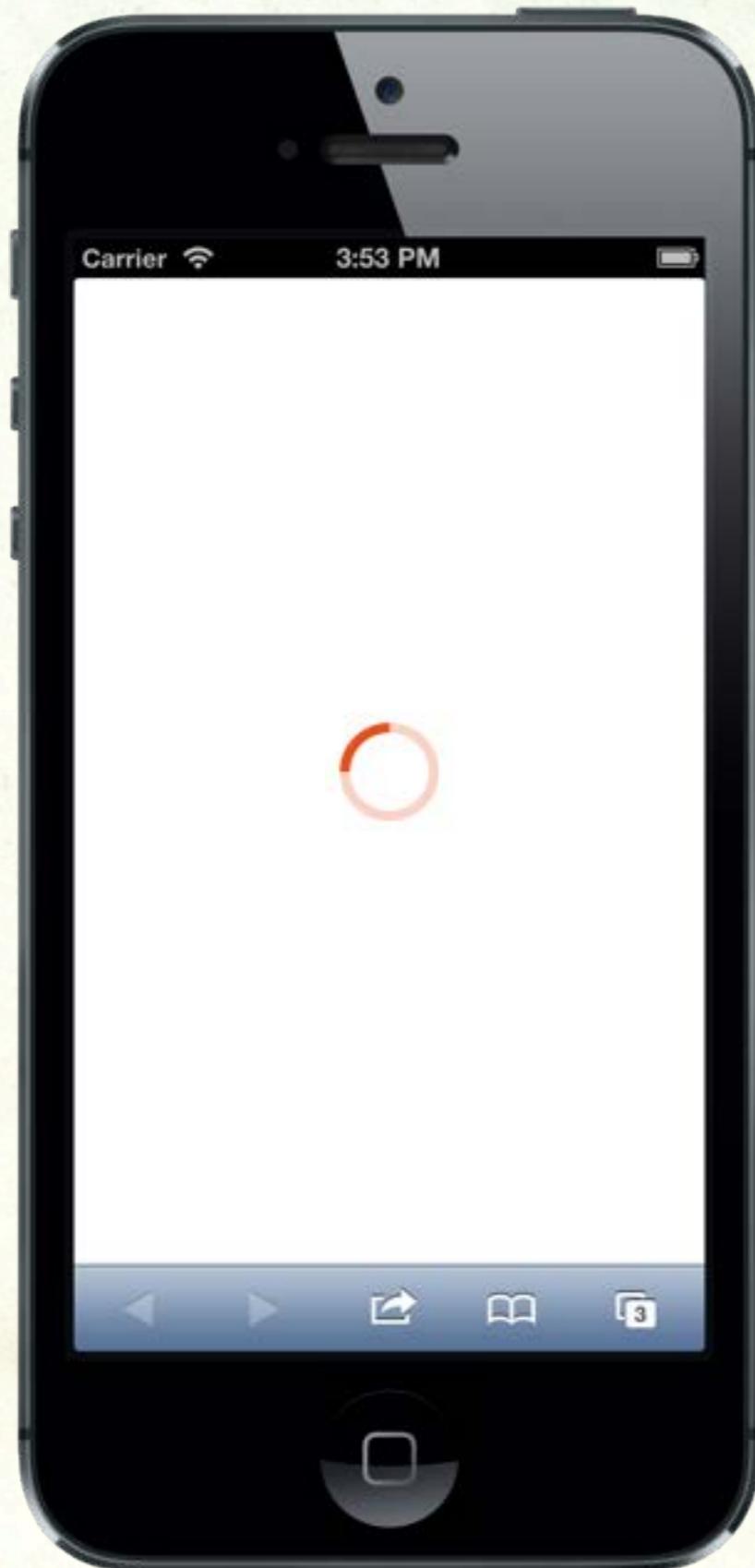
Data URI Scheme (Base64) への変換ツール

Sass + Compass



```
.dataUriImage {  
  background-image: inline-image("image.png");  
  width:50px;  
  height:50px;  
}
```

Data URI Scheme を使いどころ



ローディングの GIF や
CSS Sprite など、サイズが小さく、
汎用的で運用上変更の少ない画像

少しでも早く表示させたい画像

Data URI Scheme を使いどころ

各種 Web サービスで使われていることも多い

Adobe Edge Web Fonts

<http://html.adobe.com/jp/edge/webfonts/>



Twitter Buttons

<https://twitter.com/about/resources/buttons>



○ HTTPリクエストが発生しない

HTML や CSS にインラインで埋め込むので外部ファイルを読み込まない

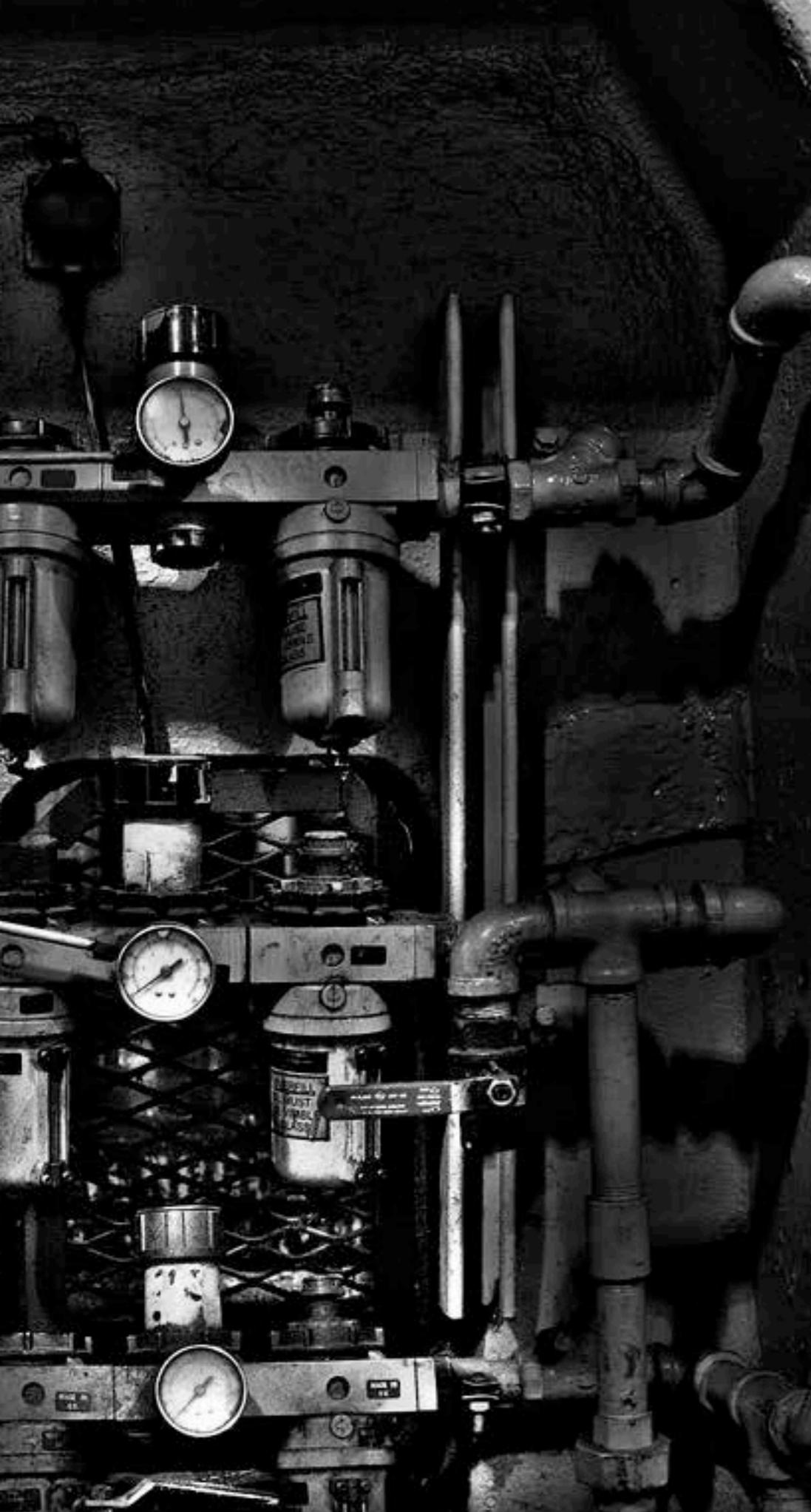
○ HTML, CSS と同時に読み込まれるので表示が速い

単体の画像ファイルのように、その読み込みを待つことがない

○ SVG, Web Fonts ファイルなども可能

画像だけではなく、各種メディアファイルもエンコードできる

- ✘ ファイルサイズが約1.33倍に増えるので、Gzip必須
サーバー側でgzip圧縮転送して回避する
- ✘ 画像単体でキャッシュされない
更新頻度の高い HTML や CSS には使わないようにする
- ✘ RFC2397では、1,024bytes までとされている
これを超えても普通に使えるけど



Gzip

Gzip

.htaccess や httpd.conf にて、Gzip転送を有効にしておくこと

アスキーファイルに効果があり、ファイルサイズを約70%まで圧縮できる

つまり、HTTPでの転送量が減って、高速化できる

通常の画像ファイルには逆効果
(すでに圧縮済みのファイルなため)

Gzipは、通常
アスキーファイル (HTML, CSS, JS) に適用させるが

SVG

WOFF

TTF

EOT

にも有効。軽くできる

.htaccess に以下を設定するだけ (Apache2系)

```
AddOutputFilterByType DEFLATE text/html
AddOutputFilterByType DEFLATE text/plain
AddOutputFilterByType DEFLATE text/css
AddOutputFilterByType DEFLATE text/xml
AddOutputFilterByType DEFLATE text/javascript
AddOutputFilterByType DEFLATE application/javascript
AddOutputFilterByType DEFLATE application/x-javascript
AddOutputFilterByType DEFLATE application/xml
AddOutputFilterByType DEFLATE application/rdf+xml
```

```
AddOutputFilterByType DEFLATE application/x-font-ttf
AddOutputFilterByType DEFLATE application/x-font-woff
AddOutputFilterByType DEFLATE font/opentype
AddOutputFilterByType DEFLATE image/svg+xml
```

Gzipを有効にする

SVG もこれだけ軽くなる



330KB



93KB

Gzipを有効にする

Web Fonts もこれだけ軽くなる



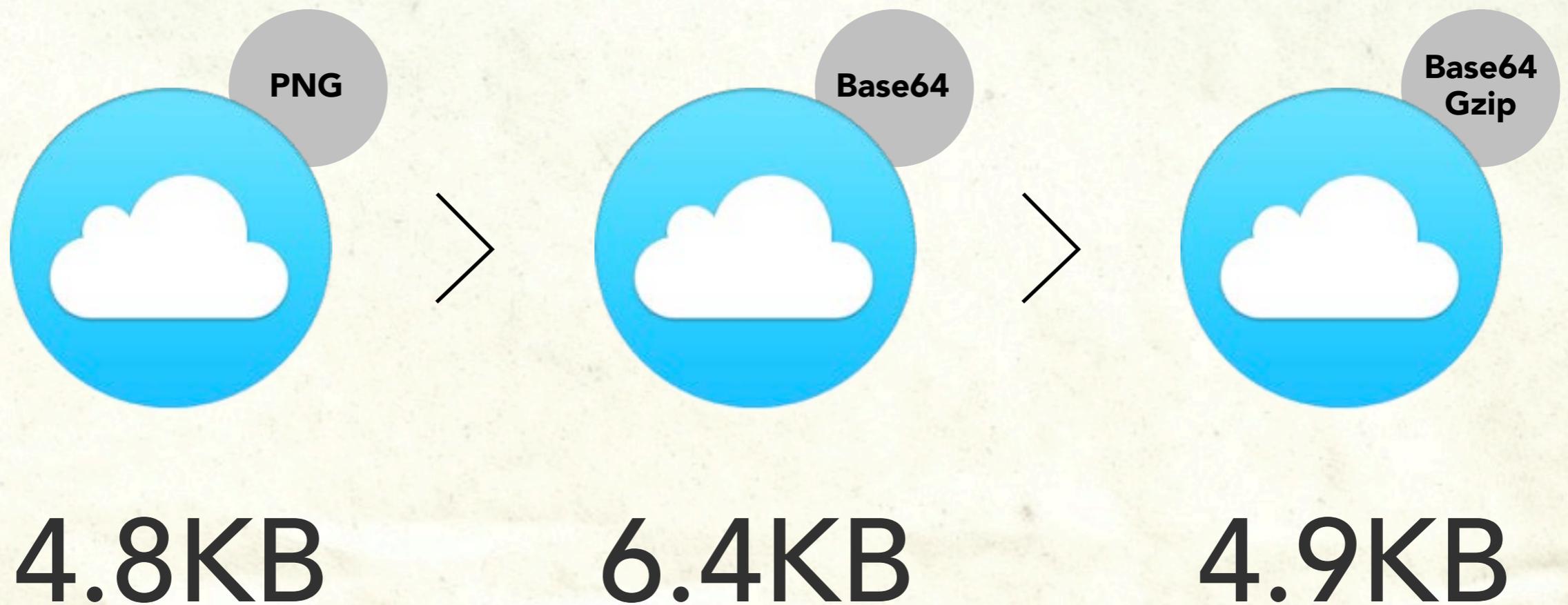
105KB



55KB

Gzipを有効にする

Data URI Scheme もこれだけ軽くなる



Gzipを有効にする

少しでも軽くできるなら、したほうがいいよね

Gzip 必須!

最後に

「綺麗さ」と「軽さ」
相反する時代じゃない

使えるフォーマットと手法を
駆使すれば実現できる

「適材適所」を考えよう

USEFUL IMAGES FOR SMARTPHONE

スマートフォンサイトにおける
画像の最適化と使いどころ

ありがとうございました

 まぼろし 松田直樹
MABOROSHI Co., Ltd.