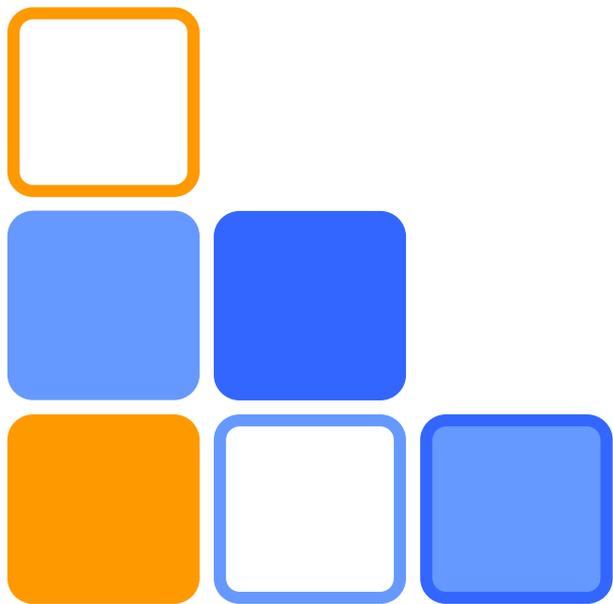


# 平成27年度「技術研究会」

## モバイルアプリをHTML5で作る

### メンバー



九州NSソリューションズ(株)

(株)オーイーシー

(株)オーイーシー

(株)富士通九州システムサービス

九州東芝エンジニアリング(株)

九州東芝エンジニアリング(株)

ゴードービジネスマシン(株)

大分大学大学院

大分大学大学院

大分大学大学院

峰松 佑一郎

中原 史博

築城 早樹子

鹽見 飛鳥

安部 里美

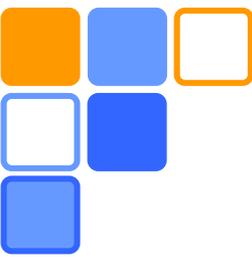
田中 宏美

大山 雅也

野見山 大史

武谷 充謙

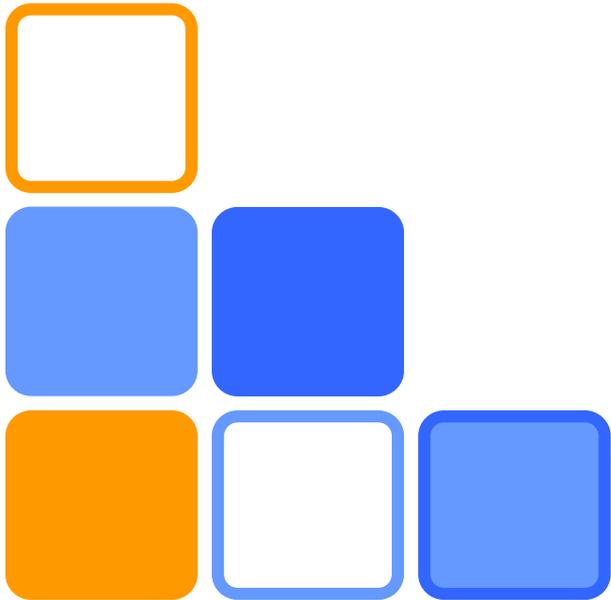
翁長 拓也



# インデックス

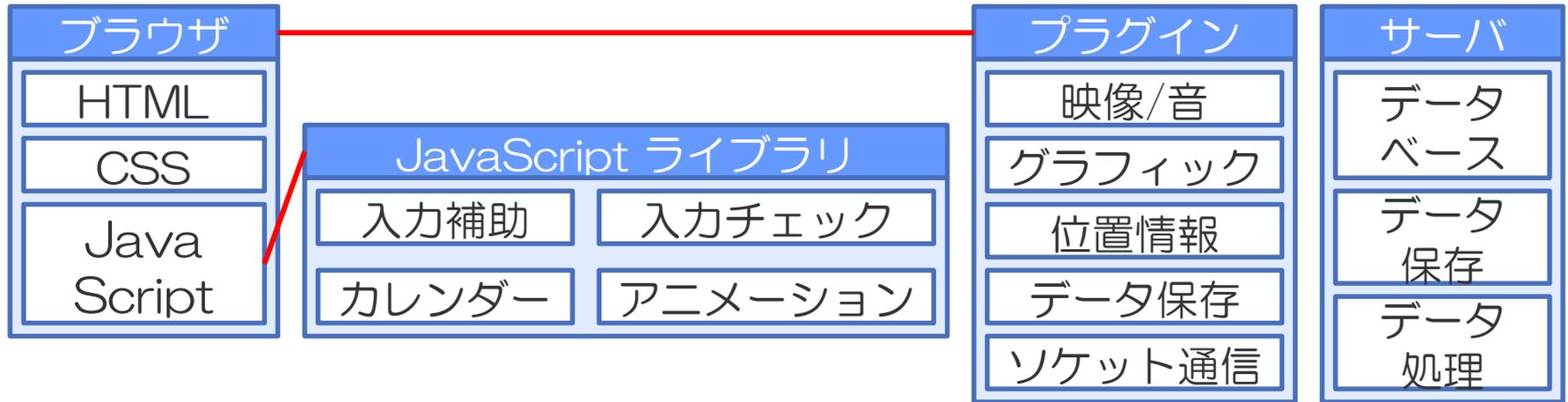
- 1. HTML5でできるようになったこと
- 2. レスポンシブWebデザイン
- 3. モバイル端末の特徴とHTML5の関連
- 4. 開発環境Monacaについて
- 5. アプリのデモ
- 6. アプリの機能説明
- 7. まとめ

HTML5でできるようになったこと



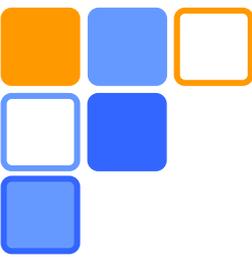
# HTML5とWebアプリケーション

## HTML4.0



## HTML5

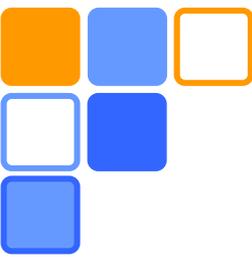




# グラフィックを扱うAPI

- Canvas (2D Context)
  - HTMLで自由にピクセル単位でグラフィック描画できる
  - HTMLの要素のみで描くことはできない
  - JavaScriptを使用する必要がある
  - 他のHTML5のAPIを使用できる



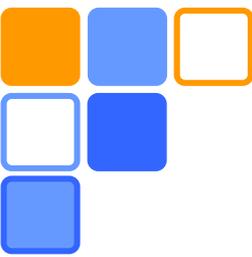


# 位置情報を扱うAPI

## □ Geolocation API

- ユーザの位置情報を扱うためのAPI
- 無線LAN、Wifi、GPS等から位置情報を取得することが可能
- ユーザのネット接続環境次第で、情報取得の精度・時間が異なる
- セキュリティとプライバシーに配慮した仕様となっており、ユーザがブラウザの確認ウィンドウで、位置情報の利用許可を選択する型式





# WebStorage

## □ SessionStorage

- 一回限りのセッションで有効なストレージ

- ブラウザを開いている間だけデータが保持される

- 例) Amazonの「この商品を買った人はこんな商品も買っています」という表示項目のページ番号管理に使用

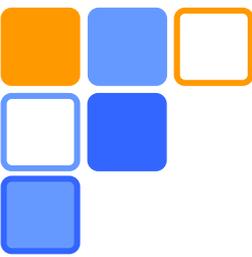
## □ LocalStorage

- データを永続的に保存するストレージ

- ブラウザを閉じててもデータが保持される

- 例) YouTubeの音量の設定





# その他のAPI

- Web Workers
  - 同時に複数のプログラムを並行処理できる
- Video & Audio
  - 専用の要素を書くだけで、簡単に映像・音声を扱える
- File API
  - ローカルファイルを扱える
- Drag and Drop API
  - 表示している画像や文字をつかんで移動させる
- Web Socket
  - 直接サーバと通信のやり取りができる
- Indexed Database
  - ローカルでデータベースが扱える
- HTML5 Web Messaging
  - 異なるドメイン同士での通信ができる



# <input> input要素の新属性

## (1)追加されたinput要素 type属性の値

type属性	概要
tel	電話番号入力
search	検索語入力
url	URL入力
email	E-MAILアドレス入力
datetime	日付時間入力 (UTC)
date	日付
month	月入力
week	週入力
time	時間入力
datetime-local	日付時間入力 (ローカル)
number	数値入力
range	数値入力 (スライダーUI)
color	色入力

### テキスト入力フォームサンプル

名前(姓 名):   
…姓と名の間をスペースで区切ってください  
メールアドレス(必須):   
電話番号(書式:000-000-0000):   
…(数字2~4ケタ)-(数字2~4ケタ)-(数字4ケタ)で入力してください  
URL:

### 数値入力用フォームと数値表示コントロール

数値:   
スライダー:   
progress:   
meter:

### カラー入力サンプル

好きな色:



#000000

その他...

# <input> input要素の新属性

## (2)追加されたinput要素の属性

属性	概要
pattern	正規表現パターンを指定して、送信時に検証
placeholder	入力例やヒントを表示
autocomplete	入力補完機能
list	datalist要素を参照し、入力候補を表示
required	必須入力項目を示す要素で、送信時に検証

テキスト入力フォームサンプル

名前(姓 名):

…姓と名の間をスペースで区切ってください

メールアドレス(必須):

電話番号(書式:000-000-0000):

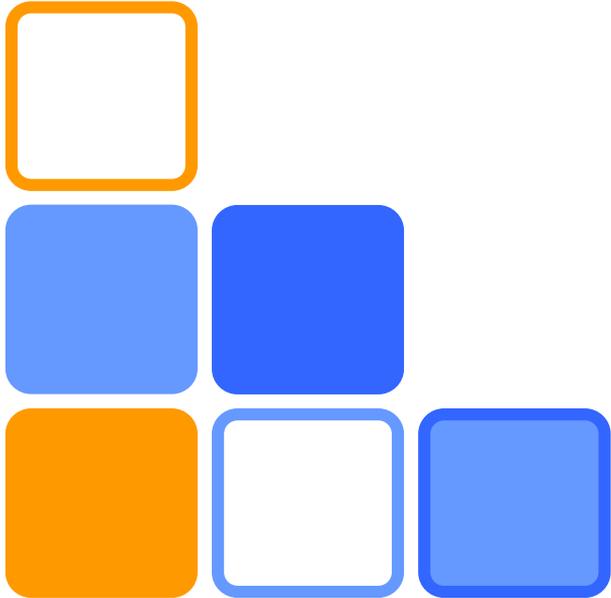
…(数字2~4ケタ)-(数字2~4ケタ)-(数字2~4ケタ)

URL:

有効なフォーマットを使用してください

入力が必要とする項目です

# レスポンスWebデザイン



# レスポンスWebデザイン

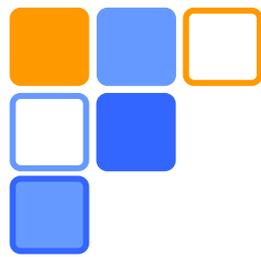
- 通常、HTMLやCSSのファイルを複数用意し、各デバイスに最適なものを割り当てている

スマートフォン  
サイト



PCサイト





# レスポンスWebデザイン

- デバイスの種類やサイズに応じて表示内容が最適な状態に自動で変化するように設定された一つのファイルを利用する

## レスポンスWebデザイン



# レスポンスWebデザイン

- ブラウザや画面サイズを判断基準にし、CSSのデザイン内容を切り替える

This screenshot shows a mobile-optimized version of the Google homepage. It features a vertical stack of four main content boxes: AdWords, Google AdSense, Google Chrome, and モバイル (Mobile). Each box contains a small icon and a brief description. At the bottom, there are two horizontal navigation tabs: 'サービスについて' (About Services) and 'サイトオーナーの方へ' (For Site Owners).

スマートフォンの場合



This screenshot shows a desktop-optimized version of the Google homepage. It features a horizontal layout with a search bar at the top right. Below the search bar, there are several columns of content. On the left, there are four vertical boxes for AdWords, Google AdSense, Google Chrome, and モバイル. To the right of these boxes are three main sections: 'サービスについて' (About Services), '会社について' (About Us), and 'もっと Google' (More Google). Each section contains multiple links and descriptions.

PC等の大きな画面の場合

# レスポンスWebデザイン

- ブラウザや画面サイズを判断基準にし、CSSのデザイン内容を切り替える

- 縦方向に再配置
- 一部コンテンツの非表示

AdWords  
パソコンからモバイルまで、特定の商品やサービス  
絞った広告を掲載

Google AdSense  
簡単、カスタマイズ可能。サイトに関連する内容の広告で収益を得

Google Chrome  
Google Chrome でウェブをもっと快適に、使いやすく

モバイル  
いつでもどこでも 携帯から Google 検索

サービスについて  
Google ヘルプセンター  
検索やその他のサービスのヘルプ、よくある質問

サイトオーナーの方へ  
広告ソリューション  
広告主向け AdWords、ウェブサイト運営者向け AdSense

Google について

AdWords  
パソコンからモバイルまで、特定の商品やサービスを探しているユーザーに、的を絞った広告を掲載

Google AdSense  
簡単、カスタマイズ可能。サイトに関連する内容の広告で収益を得てみませんか？

Google Chrome  
Google Chrome でウェブをもっと快適に、使いやすく

モバイル  
いつでもどこでも 携帯から Google 検索

サービスについて  
Google ヘルプセンター  
検索やその他のサービスのヘルプ、よくある質問

Google の検索機能  
翻訳や I'm Feeling Lucky などの特殊な検索機能

Google のサービス一覧  
検索、コミュニケーションと共有、モバイルサービスなど

会社について  
プレスセンター  
Google からのお知らせ

人材募集  
Google で一緒に働いてみませんか？

会社情報  
Google のミッション、アクノロギー

投資家向け情報  
財務情報、コーポレート ガバナンスなど

サイトオーナーの方へ  
広告ソリューション  
広告主向け AdWords、ウェブサイト運営者向け AdSense

ウェブマスター センtral  
ウェブマスター向け情報の一覧

コンテンツを Google に送信する方法  
インデックスに追加、サイトの登録、書籍の登録など

もっと Google  
お問い合わせ  
広告お問い合わせ、Google ブランド使用規約

Google のロゴ  
公式ロゴ、ホリデーロゴ、ファンの作品など

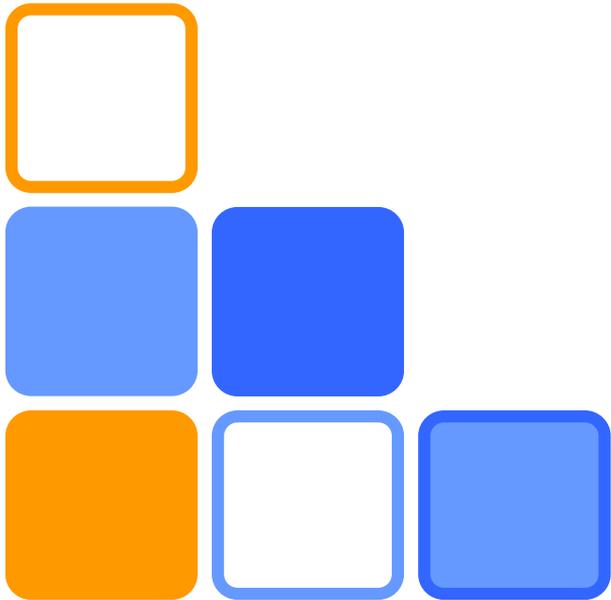
Google 公式ブログ日本語  
Google のスタッフブログによる最新情報

Google Store  
Pens, shirts, lava lamps ...

スマートフォンの場合

PC等の大きな画面の場合

# モバイル端末の特徴とHTML5の関連



# モバイル端末の特徴

どこでも使える・  
持ち運べる

Web Storage



カメラがある

Canvas

File API

HTML Media Capture

GPS機能

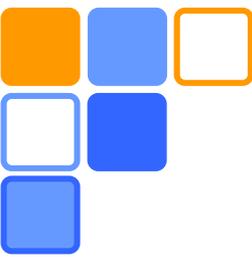
Geolocation API



タップ・  
フリック

画面が小さい・  
画面が変わる

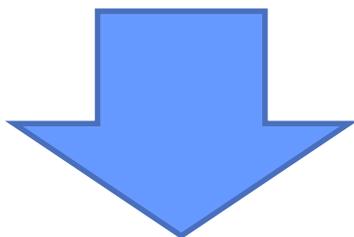
レスポンシブWebデザイン



# モバイルアプリ作成

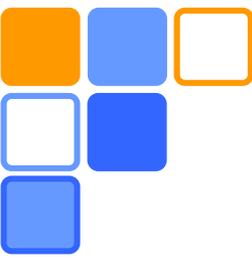
## □前提条件

- HTML5の新要素を使用
- Androidでも、iOSでも使える（ハイブリッドアプリ）



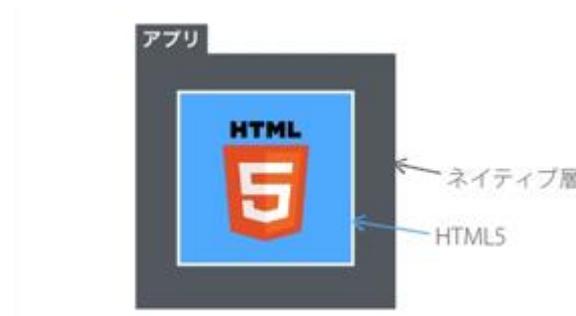
## □お店登録アプリを作成

- お店についてのコメントと評価を登録できる
- お店で撮った写真が登録できる
- お店の場所を登録できる

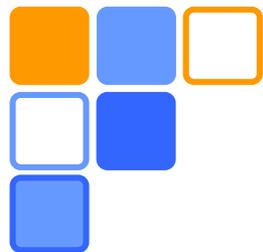


# ハイブリッドアプリとは

- HTML5を使ってモバイルアプリを開発する手法の一つ。

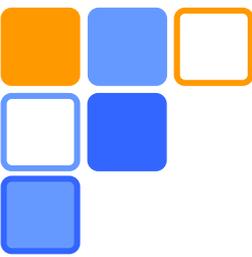


- アプリの画面としてWebViewというネイティブのコンポーネントを使い、その中でHTMLの画面を表示するモバイルアプリがハイブリッドアプリである。



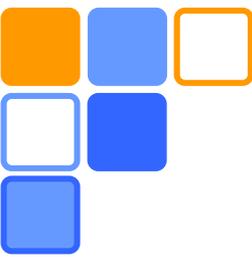
# ハイブリッドアプリと ネイティブアプリ

- ハイブリッドアプリ
  - HTML5を使って開発するアプリ
- ネイティブアプリ
  - 従来の純粋なJavaやObjective-Cで開発するアプリ



# ハイブリッドアプリのメリット

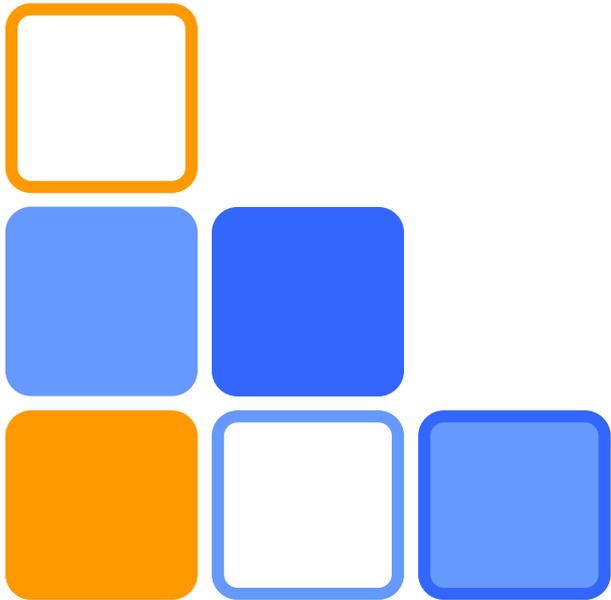
- クロスプラットフォーム
  - 各OSに共通のコンポーネントを用いるため、HTMLやCSS、JavaScriptでどのOSでも共通に動作するアプリを記述することが可能。
- Web標準の知識をモバイルアプリ開発に適用可能
  - HTMLやCSS、JavaScriptといったweb開発では必須の言語でモバイルアプリを開発することが可能。
- JavaScriptから各OSのAPIを呼び出すことが可能
  - ハイブリッドアプリ開発用のフレームワークを使うことで、カメラや、センサーなどのモバイル端末でのみ利用できるAPIをJavaScriptから呼び出すことが可能。

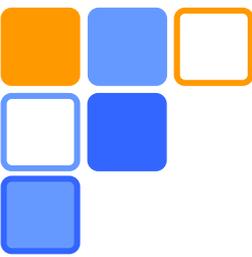


# ハイブリッドアプリのデメリット

- 高速な描画処理
  - ネイティブでOpenGL等を使ってバリバリに高速描画させているゲームなどをハイブリッドアプリで実現しようとする と 厳しい可能性が高い。
- 端末のスペックを最大限引き出すような処理
  - HTMLのレンダリングエンジン上で動くという性質上、ネイティブアプリと比べると苦手である。

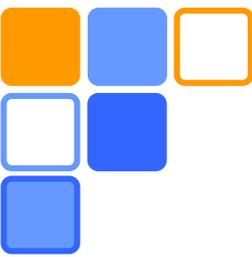
# 開発環境Monacaについて





## 開発環境Monacaとは

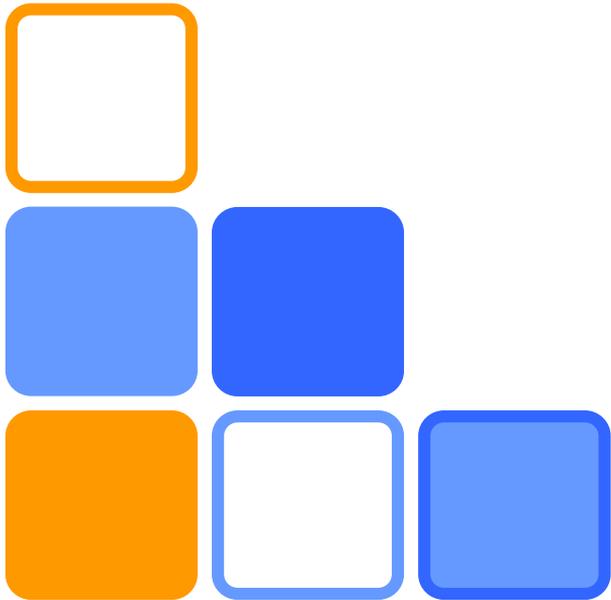
- アシアル株式会社が提供する、スマートフォン向けアプリの開発環境の呼称。
- クラウド上でAndroidやiOSなどのモバイルアプリ開発を行なうためのツールである。



## Monacaの特徴

- HTML、CSS、JavaScriptでiOS・Android用のハイブリッドアプリが作れる。
- 完成品がハイブリッドアプリのためiOS・Android用でわざわざ作り直す必要がないアプリ開発が可能。
- 通常、アプリを作る場合開発環境の構築が面倒だが、クラウド上に開発環境があるため、面倒な設定の必要がない。
- ブラウザで開発→実機でデバッグ→ブラウザでビルドといった感じでスムーズに開発できる。

# アプリのデモ



# お店マップ（画面遷移）



リンク押下

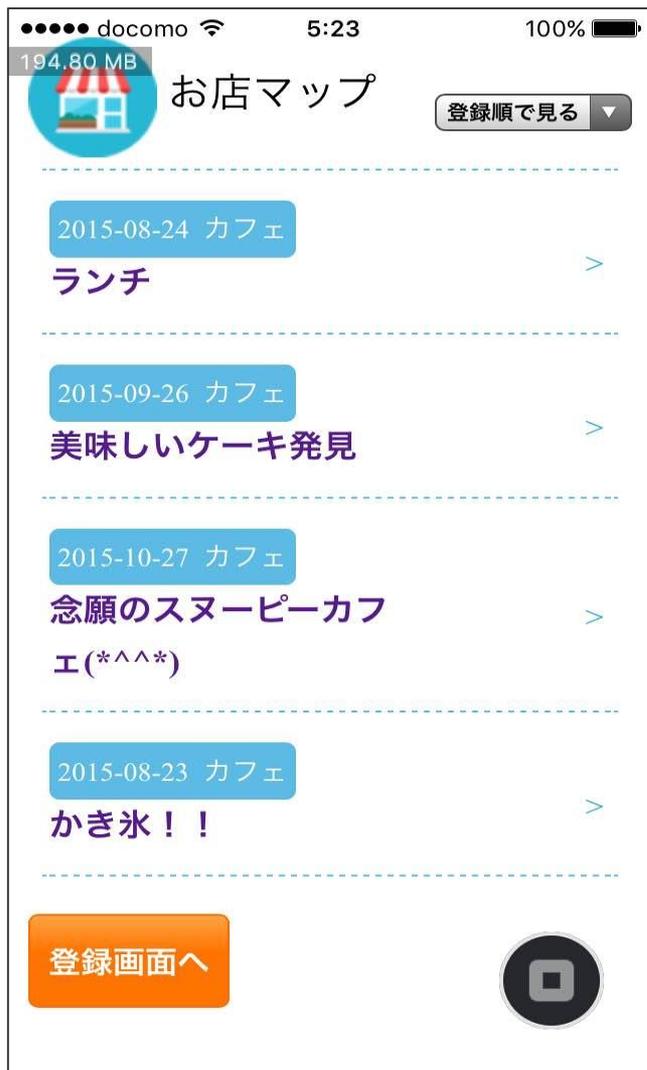


【登録画面へ】  
押下

【更新】押下

# 画面説明 (一覧画面)

## □ 一覧表示



## □ 地図表示



# 画面説明（登録画面）

docomo 5:14 100%

114.64 MB

お店情報を入力

日付： 2015/10/27

タイトル： 念願のスヌーピーカフェ(^^\*)

カテゴリ： カフェ

コメント： やっと！！念願のスヌーピーカフェに行きました\*(^o^)\*

写真を撮る

写真を選ぶ



docomo 5:15 100%

14.91 MB

堀川緑地

地図 航空写真

ナフコ 鶴崎店

住友化学

鶴崎保育園 文

鶴崎

乙津港町 ニューグロリア 鶴崎ホテル

西鶴崎

Google 地図データ ©2015 Google, ZENRIN 利用規約

評価：

¥ 価格 1 5 4

味 1 5 4

サービス 1 5 4

雰囲気 1 5 5

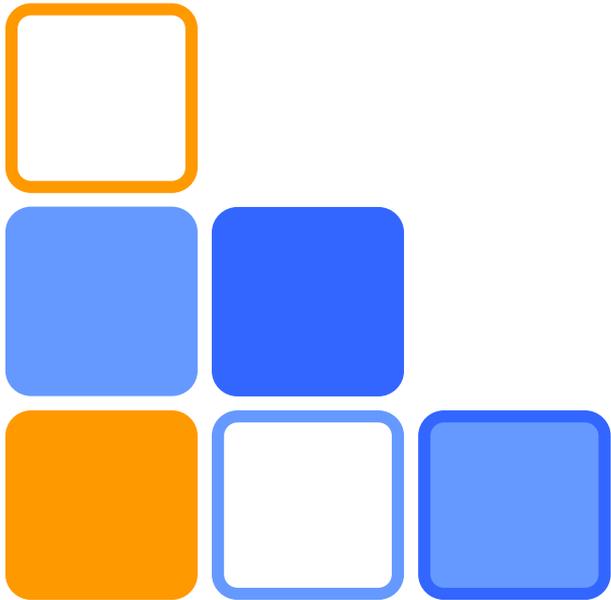
立地 1 5 4

送信 一覧へ

# 画面説明 (参照画面)



# アプリの機能説明



# お店マップ（登録画面）

## input typeの新属性 - 日付

<	>	消去 完了
2012年	7月	27日
2013年	8月	28日
2014年	9月	29日
2015年	10月	30日
2016年	11月	31日
2017年	12月	1日
2018年	1月	2日

`<input type="date" >`

日付:

タイトル:

カテゴリ:

コメント:

評価:

- ¥ 価格: 1 5 3
- 🍴 味: 1 5 3
- 👤 サービス: 1 5 3
- ❤️ 雰囲気: 1 5 3
- 📍 立地: 1 5 3

# お店マップ（登録画面）

## □ input typeの新属性

— 必須

タイトル:

カテゴリ:

コメント:

このフィールドを入力してください。

```
<input type="text" id="title" required >
```

日付:

タイトル:

カテゴリ:

コメント:

評価:

🌟 価格

1  5 **3**

🍴 味

1  5 **3**

👤 サービス

1  5 **3**

❤️ 雰囲気

1  5 **3**

📍 立地

1  5 **3**

# お店マップ（登録画面）

- input typeの新属性
  - オートコンプリート

```
<input type="text" value="" />  
カテゴリ: |  
コメント:  
和食  
洋食  
バイキング  
カフェ  
居酒屋  
バー  
和食  
<option value="居酒屋">  
<option value="バー">  
</datalist>
```

日付:

タイトル:

カテゴリ:

コメント:

評価:

🌟 価格

1  5 **3**

🍴 味

1  5 **3**

👤 サービス

1  5 **3**

❤️ 雰囲気

1  5 **3**

📍 立地

1  5 **3**

# お店マップ（登録画面）

- input typeの新属性
  - プレースホルダ

コメント:

```
<textarea id="comment"
placeholder="ここに入力
してください。"></textarea>
```

日付:

タイトル:

カテゴリ:

コメント:

評価:

🌟 価格

1  5 **3**

🍴 味

1  5 **3**

👤 サービス

1  5 **3**

❤️ 雰囲気

1  5 **3**

📍 立地

1  5 **3**

# お店マップ（登録画面）

## input typeの新属性 - スライダー

¥ 価格  
1 5 2

味  
1 5 4

```
<input type="range"  
max="5" min="1" step="1">
```

日付:

タイトル:

カテゴリ:

コメント:

評価:

¥ 価格  
1 5 3

味  
1 5 3

サービス  
1 5 3

雰囲気  
1 5 3

立地  
1 5 3

# お店マップ (登録画面)

## Camera API



カメラを起動



ギャラリーから写真を選択



選択

# お店マップ（登録画面）

## Geolocation API

- 現在地（緯度/経度）の取得

## Google Maps API

- 地図の表示
- 取得した現在位置に、マーカを表示



# お店マップ (一覧画面)

## Storage

<登録画面>

日付: 2015/06/30

タイトル: 今日のランチ

カテゴリ: 洋食

コメント: 今日は近くのレストランでランチした。メニューいっぱいどれも美味しそう。

写真を撮る 写真を選ぶ

保存

<一覧画面>

お店マップ 登録順で見る

2015-06-30 洋食  
今日のランチ >

2015-07-25 和食  
海鮮丼! >

登録画面へ

取り出し



# お店マップ (一覧画面)

## Storage

<一覧画面>



<参照画面>



SessionStorage

LocalStorage



選択したキーを保存

キーをもとに、LocalStorageから情報を取り出す

# お店マップ (一覧画面)

## Storage

＜地図での一覧表示＞

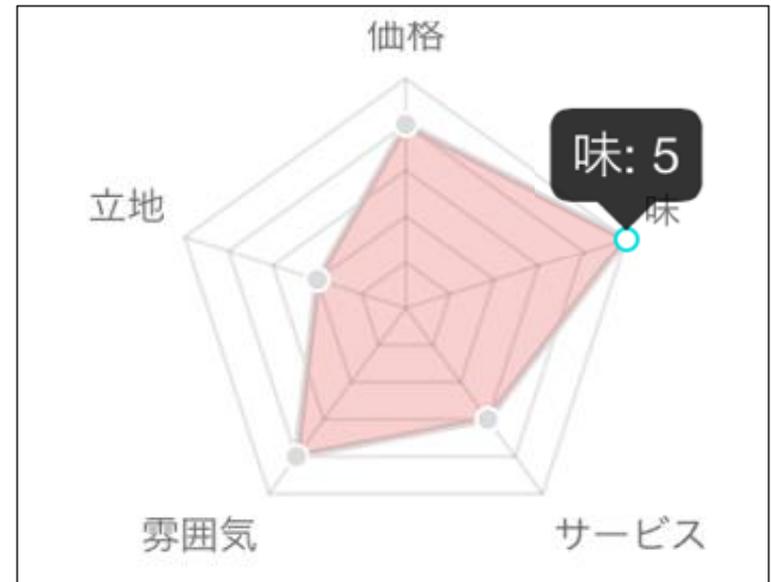


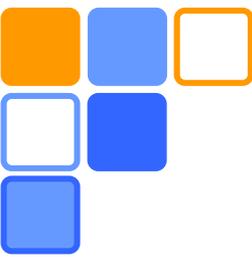
# お店マップ (参照画面)

## □ Canvas

- グラフの描画

```
<div id="detail_canvas">  
  <canvas id="canvas">  
  </canvas>  
</div>
```





# お店マップ (一覧画面)

## Media Queries (CSS3)

- 画面サイズに応じてスタイルシートを切り替える

### <幅が狭いとき>



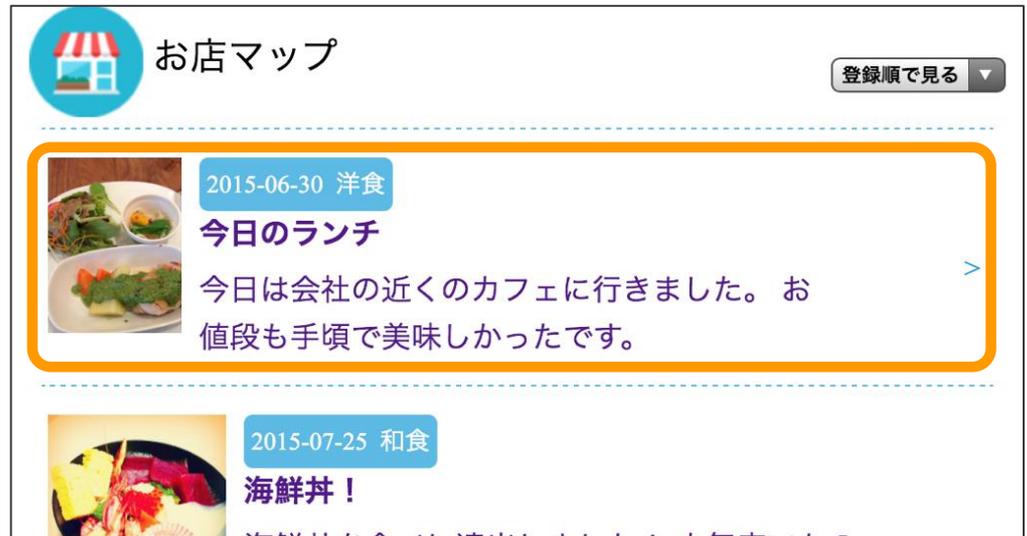
お店マップ 登録順で見る

2015-06-30 洋食  
今日ランチ >

2015-07-25 和食  
海鮮丼! >

登録画面へ

### <幅が広いとき>

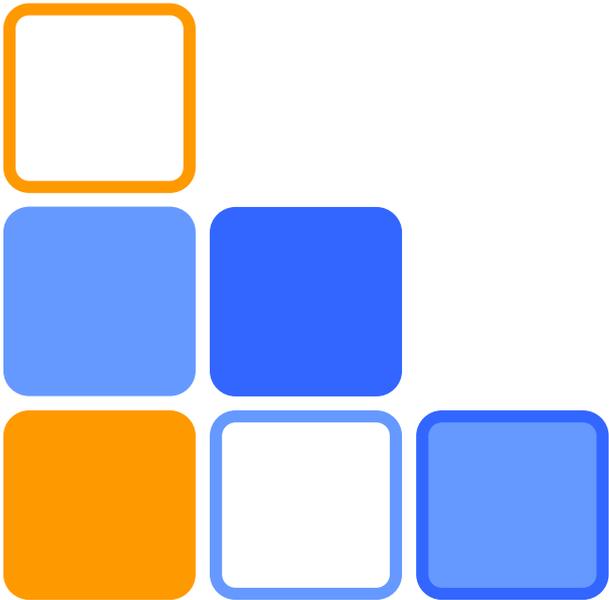


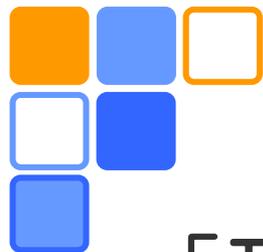
お店マップ 登録順で見る

2015-06-30 洋食  
今日ランチ >  
今日は会社の近くのカフェに行きました。お値段も手頃で美味しかったです。

2015-07-25 和食  
海鮮丼! >

まとめ





## まとめ

# 「モバイルアプリをHTML5で作る」

### □ HTML5について

モバイル端末の機能の活用、見やすい画面表示を実現

- デバイスAPIの利用でカメラ、GPSを使用
- input タグの新要素により多様な入力フォームを作成
- レスポンシブWebデザインによるレイアウト変更

### □ ハイブリッドアプリ開発について

iOS・Android向けのアプリ開発が容易

- HTML5やJavaScript、CSSを用いて開発
- 一つのソースで iOS・Android用アプリを作成
- Monacaは環境構築、実機でのデバッグが容易



## まとめ

# 「モバイルアプリをHTML5で作る」

### □ アプリ開発に当たって

OSやブラウザによる検証が必要

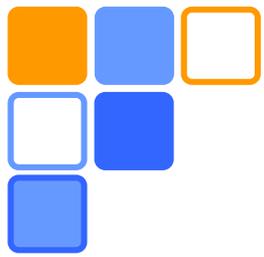
- 端末による画面表示の差異
- デバイス機能が正常に動作しない端末が存在

未経験者でも手軽に開発可能

- モバイルアプリ開発経験者はゼロ
- Web開発の知識だけで開発可能
- サンプル・ドキュメントが充実

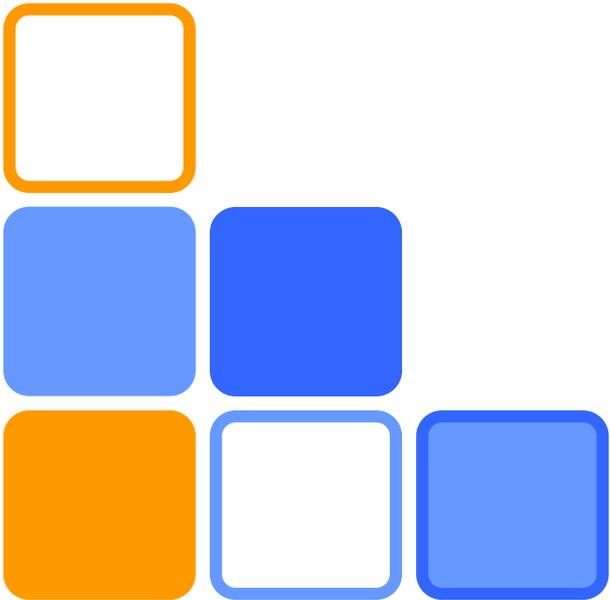


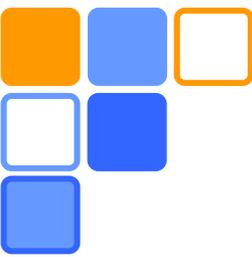
HTML5を利用したハイブリッドアプリ開発は  
モバイルアプリの開発を容易に実現



ご清聴ありがとうございました。

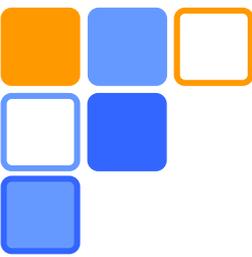
# 参考文献





## 参考文献

- クラウドでできるHTML5ハイブリッドアプリ開発  
永井勝則 著 アシアル株式会社
- 10日でおぼえるHTML5入門教室  
古籟 一浩 著 株式会社 翔泳社
- HTML5.jp(<http://www.html5.jp/>)
- HTMLクイックリファレンス(<http://www.htmq.com/index.htm>)
- Monacaドキュメント(<http://docs.monaca.mobi/cur/ja/>)
- HTML5リファレンス(<http://www.tagindex.com/html5/index.html>)
- AjaxTower GoogleMaps入門(<http://www.ajaxtower.jp/googlemaps/>)
- HTML5とかアプリ開発入門  
([http://www.atmarkit.co.jp/fwcr/design/index/index\\_html5appli.html](http://www.atmarkit.co.jp/fwcr/design/index/index_html5appli.html))
- Bootstrap (<http://getbootstrap.com/>)
- Foundation(<http://foundation.zurb.com/>)
- フレームワーク比較  
(<http://webnaut.jp/CSS-Framework-Comparative-Chart/>)



## 参考文献

- カメラ動作([http://d.hatena.ne.jp/gungnir\\_odin/20111219/1324294775](http://d.hatena.ne.jp/gungnir_odin/20111219/1324294775))
- Chart.js(<http://www.chartjs.org/>)
- Chart.js入門(<http://qiita.com/kazu56/items/17acf7ad2d87d6b28173>)