

# やまび〜こん

～あなたの登山をiBeaconがお助け～

課題部門  
登録番号：10009

# 問題提起

## 御嶽山噴火(2014.9.27)

何人の登山者がいるかわからない  
うえに、どのあたりで災害に  
遭ったのか避難したのかがわから  
なかったため、  
レスキューの捜索が難航した。  
その結果  
沢山の被害者が出てしまった。



- ・ 登山届(計画書)の未提出
  - ・ 知人・家族への連絡無し
- 等が原因に

そこで私たちは、登山者の  
通過情報(登山ログ)を緊急時に  
送信するiOSアプリを提案します



登山者

難易度の低い山  
は別に登山届を  
出さなくても  
大丈夫でしょ

(登山者が)  
登山届を出し  
てないから、  
どのあたりに  
いるかわから  
ない・・・



レスキュー

最近はスマホをもって登山する人が  
ほとんどです。  
登山には極力道具の持ち込みを控えたい  
ので特別な準備がなくても  
利用できるiOSアプリにしました。

しかし実際は・・・

防災・減災アプリを  
インストールする人は  
少ない！！！！

対象者 → 登山者(特に初心者)

目的 → 登山者の防災・減災

そこで・・・

登山を楽しむアプリとしてユーザ  
にダウンロードしてもらいます！

○普段使う時は楽しいアプリ！

- ・ 目標までの距離・経過時間の表示・通知
- ・ 登山届作成支援
- ・ ポイント集め 等

○裏では防災・減災！（緊急用）

- ・ クラウドにどのiBeaconを検知したか記録
- ・ 緊急時にクラウドに記録していた登山記録を登山者・自治体・災害等関係機関にメールで送信

無意識に防災・減災をすることができる  
やまび〜こんを提案します！

# システム構成図



クラウド

メール通知

自治体

警察

災害等関係機関

パターン1(青)

登山者の  
通過情報

パターン2(黄)

通過情報  
が来ない

アプリに  
メッセージ

パターン3(赤)

情報を受ける

検索  
連絡

災害発生!!

iBeacon

検知

登山者

# システム運用

山道に*iBeacon*を設置することで  
登山者の**位置情報**を入手します



*iBeacon*

*iBeacon*

*iBeacon*

## *iBeacon*の魅力

### *iBeacon*の特徴

省電力で長時間(単3電池4個で約2年間)  
の利用が可能

インターネット回線状況に  
左右されないBluetooth通信

安価で本体が小さく、防水・防塵のものがある

iPhoneから*iBeacon*をバックグラウンド処理無し  
で検知することができる

### 本システムで有用な点

電池交換をこまめにする必要がなく、**管理が簡単**

回線状況が変化しやすい緊急時や山中の圏外区域  
における利用に適している  
GPSに比べて**バッテリーの持ちがいい**

たくさん設置できる  
山等の屋外でも利用できる

アプリの**起動を自動化**できる  
アプリを見ながら登山をしなくてもよいため**安全**

# 普段使う時の機能

## ○経過時間や目標地点までの距離を表示

- ・私たちが実際に山に登った際、経過時間や目標地点までの距離を知りたいと思った
- ・すれ違った登山者にもこの機能が欲しいとの意見があった

## ○国土地理院の地図を採用

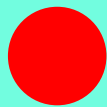
- ・登山しやすい地図(等高線や標高が書いてある)を採用
- 国土地理院地図  
<http://portal.cyberjapan.jp/site/mapuse4/old.html#zoom=14&lat=36.65765&lon=138.17875&layers=BTTT>

## ○ポイント機能

- ・一定ポイントをためるとユーザのグレードがアップする。
- ・登山をするモチベーションが上がる。
- ・敬遠されがちな登山の準備に対してポイントをユーザに獲得させることで防災・減災をしてもらう



・・・登山者の現在地



・・・目標地点



・・・iBeaconの位置



操作がシンプル!!



\*画面画像はイメージです

# 簡易登山届け作成の支援

## ○登山届の現状

- ・ 登山届を出す義務がない
- ・ 紙媒体で提出する場合  
個人情報を書くのに抵抗がある
- ・ 難易度の低い山であると災害や  
事故に対する意識が薄れる
- ・ どこに提出していいかわからない
- ・ テンプレートの書式が硬く  
書くのが面倒



## ○本アプリを使えば

- ・ 簡単に入力できるフォーマット
- ・ 県名を入力し、送信を押すだけで  
県警察本部地域課に送信
- ・ 登山届を提出することでポイントを  
獲得できるようにし、  
提出のモチベーションを向上させる



県名  どの山に登りますか？  
 ▼

今回の目標は？

- 山頂！
- 絶景ポイントまで！
- この辺まで！（地図をタップして下さい）

その他

・ 氏名 ・ 年齢 ・ 性別 ・ 電話  
   男  女

・ 入山日 ・ 期間  
 月  日  ▼

・ グループメンバー  
人数  名 氏名

\* 画面画像はイメージです

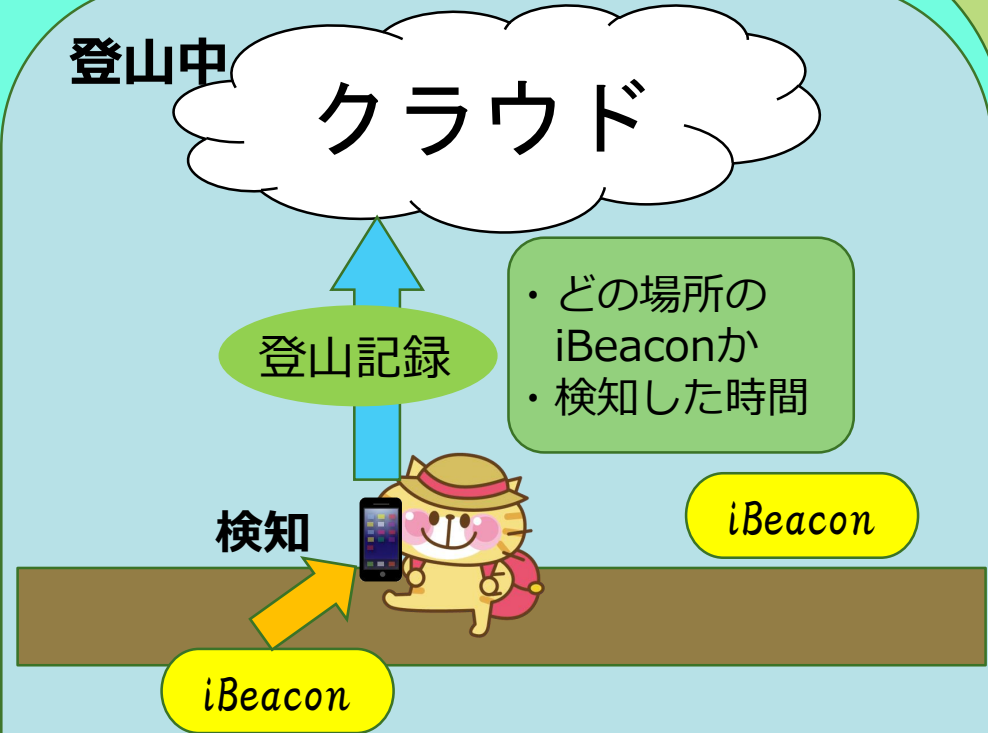
# バックグラウンド機能

登山開始時



入り口のiBeaconを検知  
起動していない状態でも自動でアプリが起動

登山中



自動でiBeaconを検知し、通過した情報を  
登山記録としてクラウドに記録  
(圏外だった場合ネットに繋がってから  
クラウドに送信)



# 緊急時の対応・動き

災害発生!!

メール送信  
登山記録

- 自治体
- 災害等関係機関
- 警察



等

クラウド

災害情報

アプリ内  
メッセージ送信

検索・連絡

災害発生時や緊急時、  
登山記録の更新が遅い時に  
自治体や災害関係機関、警察などに  
登山記録をメールで送信する。



登山者

登山者には災害が起きたことを  
アプリ内のメッセージで知らせる。

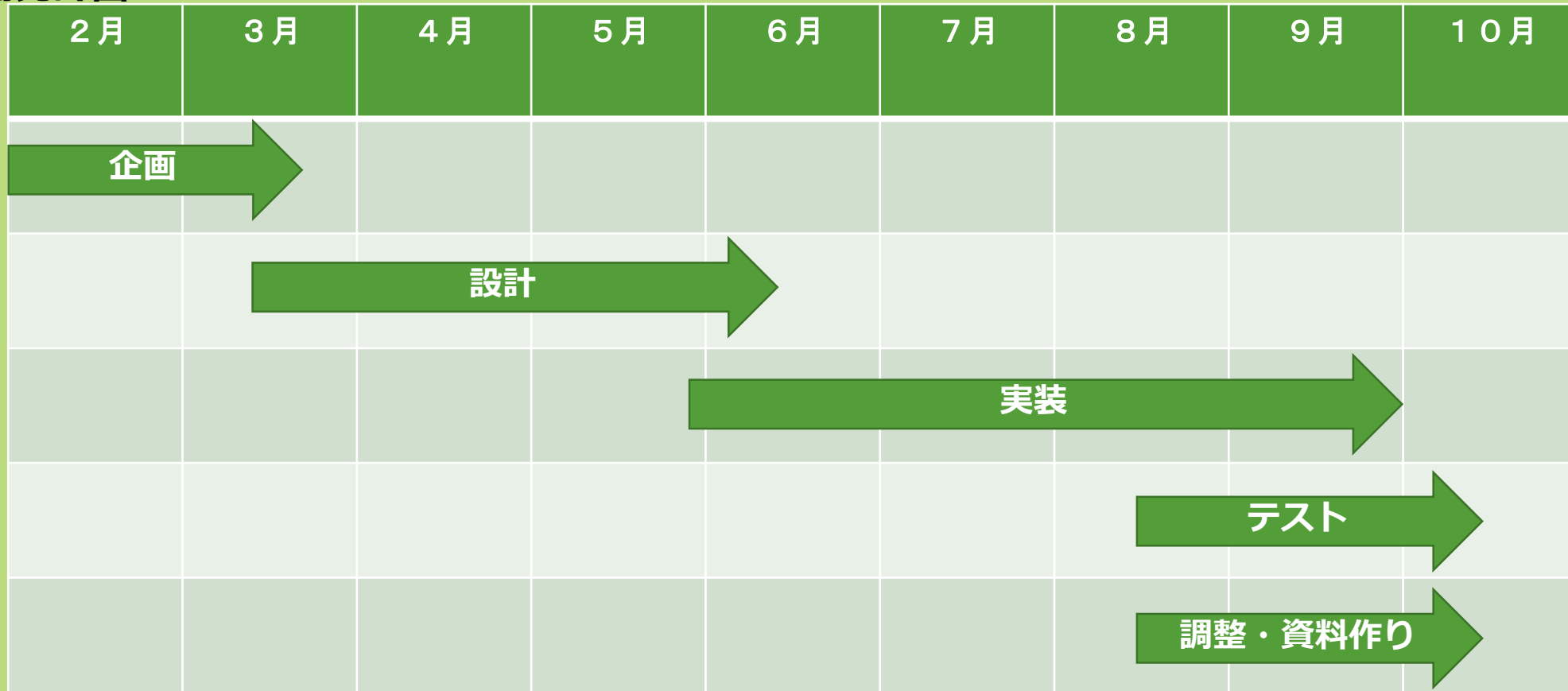
# 類似品との相違点

|                      | やまび〜こん | YAMAP | 山と高原地図 | ヤマレコ | DIY GPS |
|----------------------|--------|-------|--------|------|---------|
| 直感的に<br>操作可能         | ○      | ○     | ○      | △    | ○       |
| 登山を楽しめる              | ◎      | ○     | ○      | ○    | △       |
| 山での災害・事故等<br>を考慮している | ◎      | ×     | ×      | ×    | ×       |
| 会員登録<br>必要無し         | ○      | ×     | ×      | ×    | ○       |

**山での防災・救助に目を向けたのは  
本システムのみで独創的！！**

# 開発計画・環境

## 開発計画



### 開発環境

開発PC : MacOS X Yosemite / Xcode 6.2  
言語 : Objective-C  
対象デバイス : iOS 8.0以上  
使用モジュール : My Beacon

# まとめ

本アプリは山に複数のiBeaconを設置しなければならないため、山の管理をされている自治体や警察等の協力が必須です。

iBeaconを山を管理されている方に設置していただいて初めて本アプリを利用することができます。  
本アプリが登山者の防災・減災に役立てられることを願っております。

私たちは山のことを知るために実際に登山調査をしました。  
そこで見た壮大な景色と頂上にたどり着いた達成感、そしてすれ違う登山者の温もりにとっても感動しました。  
この喜びをまだ登山をしたことがない人にも味わってほしいです。



↑ 私たちが実際に登山調査を行った時の写真