

# Kiseki Sketch

-あなただけの地上絵を-

自由部門

登録番号:20012

# はじめに

Kiseki Sketch



## 概要と目的



ランニングやサイクリングの軌跡で絵を描いて、その絵を他の人と評価し合うことで運動を促進する運動啓発アプリケーションです。

絵を描けることでより楽しく、さらに各ユーザー、チームの絵を評価し競い合うことでより意欲的に運動をすることができます。

また、安全に配慮したルート作成機能とナビ機能で運動に集中できるように手助けをします。

手作業でルートを作成するのは手間がかかり、軌跡で絵を描くことを目的としてナビゲートするものは存在しないので、私たちはそれらを実現します。

## 対象者

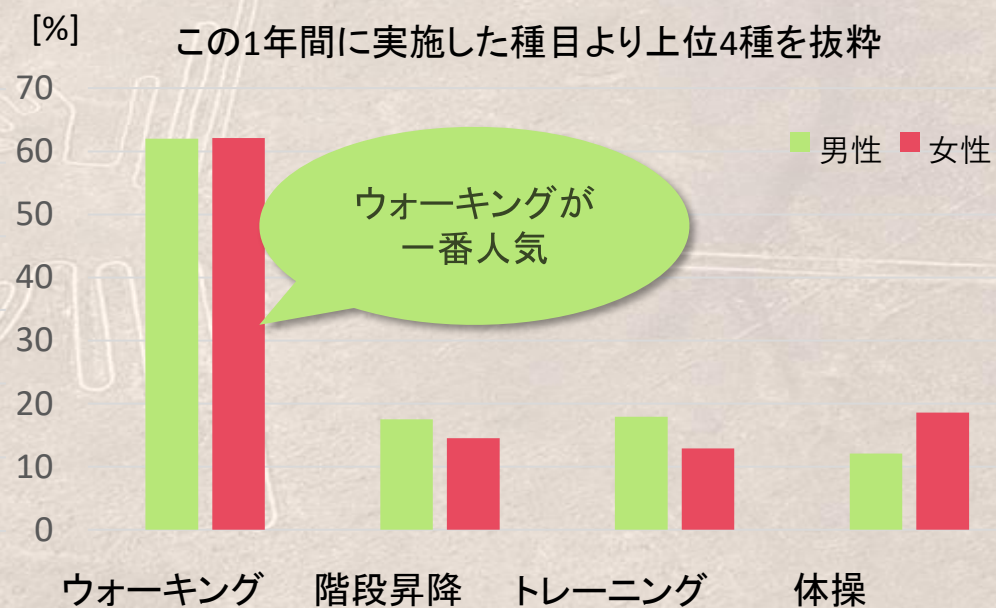
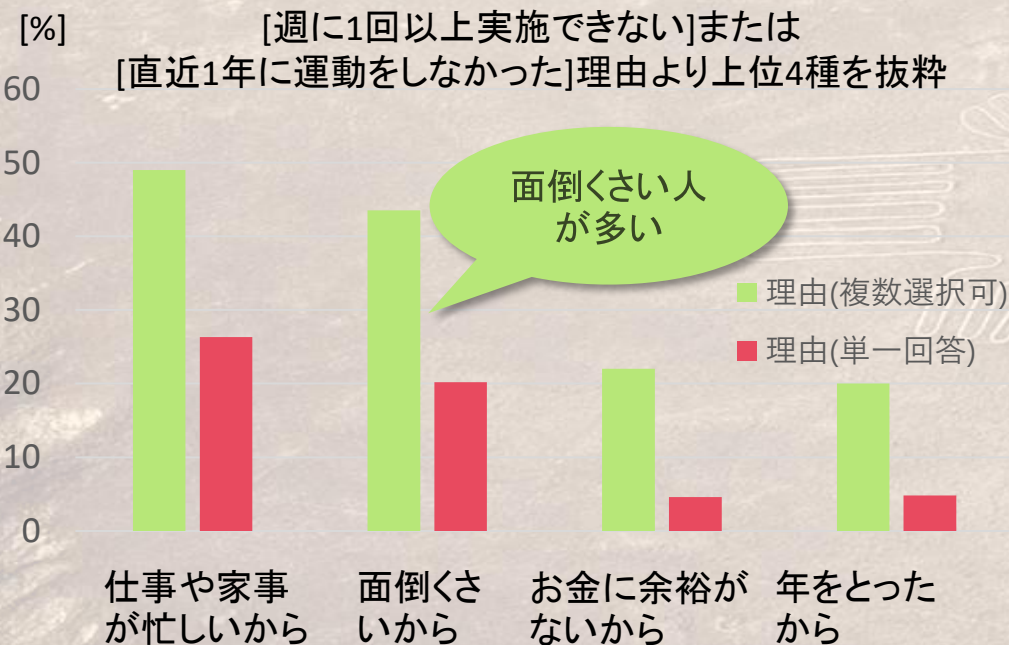


運動したい人やランニング、サイクリングをもっと楽しみたい人。  
地上絵に興味がある人も楽しめます。



# 背景

スポーツ庁の調査によれば、運動をしない理由は「面倒くさい」が43%で第2位でした。また、実際に運動した種目ではウォーキングが1位で、今後やってみたい種目としては、ウォーキング1位、ランニング3位、サイクリング4位になっています。つまり、ウォーキングやランニング、サイクリングを楽しく面倒くさがらずに行えるアプリを開発できれば、運動促進の大きなきっかけになります！



# Kiseki Sketchの機能紹介

Kiseki Sketch

Kiseki Sketchでは走った軌跡が線になり、地図上に絵を描くことができます。区間ごとに分けて描けるうえ、軌跡に色も付けられるので、絵をきれいに描けます。また、強調したい区間があれば色で視覚的に伝えることも可能です。よりきれいな絵を描くには、より多くの運動を行って大きな軌跡を描く必要があります。完成した絵には、平均ペースや区間ごとの距離などのデータが掲載されます。



花の絵の例

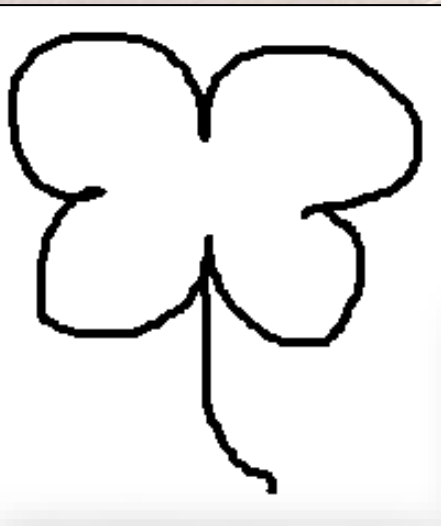
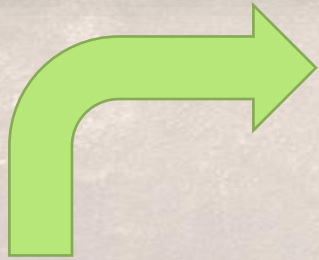
運動の軌跡をGPSで取得して

地図上に描画します。

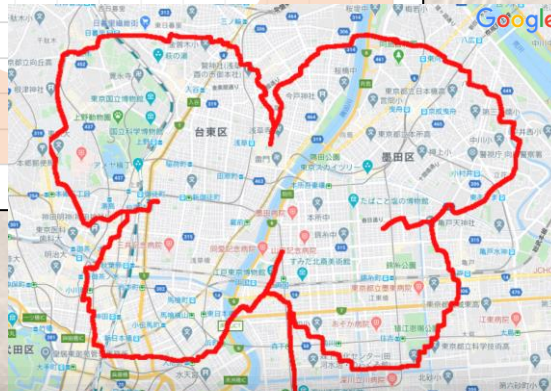


# ルート作成とナビ機能

スマートフォンに描いた絵に基づいて、現在地を起点としたルートが自動で作成されます。ルートは安全に最大限配慮して作成され、元の絵に対する再現度を数値化し、いくつかのルート候補をユーザーに示します。スタート地点や絵の向きを直接指示したり、作成されたルートを直接手直することもできます。また、希望する走行距離を入力することで自分に合ったレベルや運動強度のルートを作成できます。走るときは音声や振動でナビゲートし円滑に運動できます。



四つ葉のクローバー



生成されたルートには、高低差グラフや距離、今までの平均ペースから算出した予想所要時間、予想消費カロリーも表示されるので自分に合った快適なルートを探検、作成できます。

指示	バイブレーション
右折	短く1回
左折	短く2回
道を外れているか 進入禁止エリア	振動し続ける

音声とバイブレーションの両方でナビゲートします。音声では何m先かなども教えてくれます。

# ソーシャル機能

Kiseki Sketch

## 協力



絵を区間ごとに分担し複数人で協力して描くことができます。協力すればより楽しく、より大きく、よりきれいな絵を描くこともできます。



## 共有



2つのモードでルートの説明をつけて共有をすることができます。フリーモードでは自由な絵を、お題モードでは月ごとに決まった絵を描き共有することができます。月ごとのお題は毎年同じなので、去年の絵より良い絵が描けるように頑張りましょう！  
プライバシー保護のため、背景の地図を非表示にして共有することもできます。また、共有したコースに他のユーザーがリアクションやコメントを残すことができます。



## ランキング



モードごとにランキングがあり距離やペースなどの部門ごとにわかれます。上位に入るとエンブレムを入手でき、繰り返し上位に入るとエンブレムが豪華になります。またアプリケーションのトップページなどであなたの絵が流れるので自慢のルートを共有しましょう！フリーモードは月間でランキングを競います。





# その他機能

Kiseki Sketch

## 実績



実績を達成すればメダルがもらえます。  
やりこめばやりこむほど運動ができ、さらにメダルで他のユーザーに自慢できます。  
例：42.195Km以上走った・・・「マラソンランナー」メダル



## 統計



一覧で今まで運動した距離や時間などを確認できます。  
他にも解除した実績の一覧や、いままで描いた絵を図鑑のように閲覧することも可能です。  
自分が積み重ねた頑張りを目で見て確認できます。



## バックアップ



自分が通った軌跡と作成したルートはGPS座標群としてオンライン上のサーバーに自動的に保存されます。  
これにより機種変更や本体がいきなり壊れた時も、新たな端末でこれまで通りKiseki Sketchを楽しむことができます。



# 独創的な点

Kiseki Sketch



運動+GPSアートの日々の  
運動のモチベーションアップ！



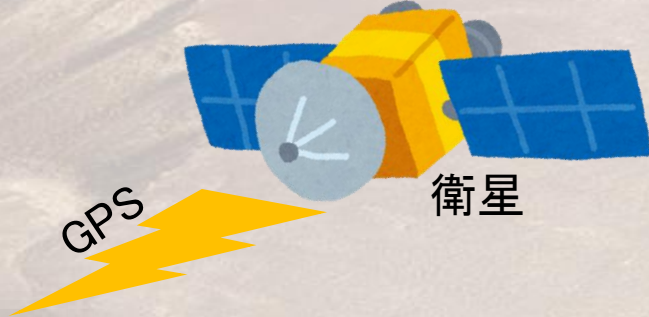
強力で安全なルート作成機能と  
ナビ機能



複数人で楽しめる  
ソーシャル機能



# 実現方法



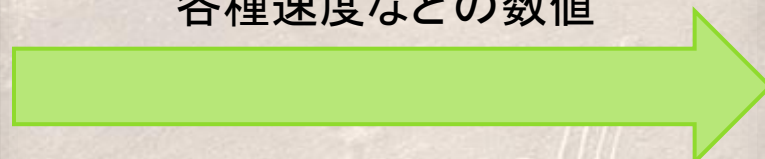
Kiseki Sketch

## 利用者端末

- GPS座標を取得し地図に描画する
- 各種センサーで移動速度などを取得する
- ルート計算と案内等を行う



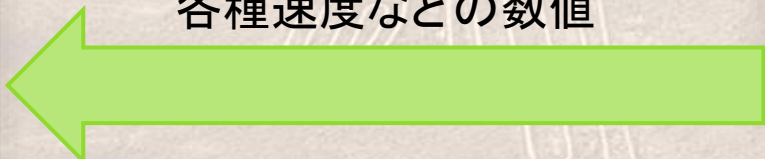
バックアップ用の座標群  
生成した画像  
コメントや評価した情報  
各種速度などの数値



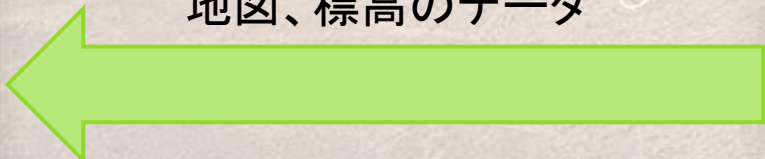
オンラインサーバー  
画像やコメント、  
バックアップデータなどを  
保管する



他の人の画像・ランキングの順位  
再描画用の座標群  
コメントや評価された情報  
各種速度などの数値



地図、標高のデータ



地図情報サーバー

# 類似品との比較

Kiseki Sketchのような複数人で協力して走れ、強力で安全なルート作成機能を兼ね備えた運動促進アプリは存在しません！

種類	区間ごとに分けられ色分けできる	複数人で1つのルートを担当できる	互いの絵を評価できる	絵からのルート自動作成機能がある	統計表示機能がある
Kiseki Sketch	◎	◎	◎	◎	◎
Google	○	×	×	×	○
STRAVA	○	×	◎	×	◎
TRACE	×	×	×	○	×
Runkeeper	×	×	×	×	◎
Runtrip	×	×	◎	×	◎
Runtastic	×	×	○	×	◎

STRAVA:アスリート向けのアクティビティ・ルート共有アプリケーション

TRACE:ワシントン大学が開発した、一筆書きで描いた絵からルートを自動生成、案内する

Runkeeper:GPSまたは手動でアクティビティを記録可能

Runtrip:ランニングコースの共有やランニングイベントの開催が可能

Runtastic:世界中のユーザーと競い合えるなど運動習慣継続の助けとなる仕掛けがある



# 実現の可能性

Kiseki Sketch

## ルート自動作成アルゴリズムの流れ

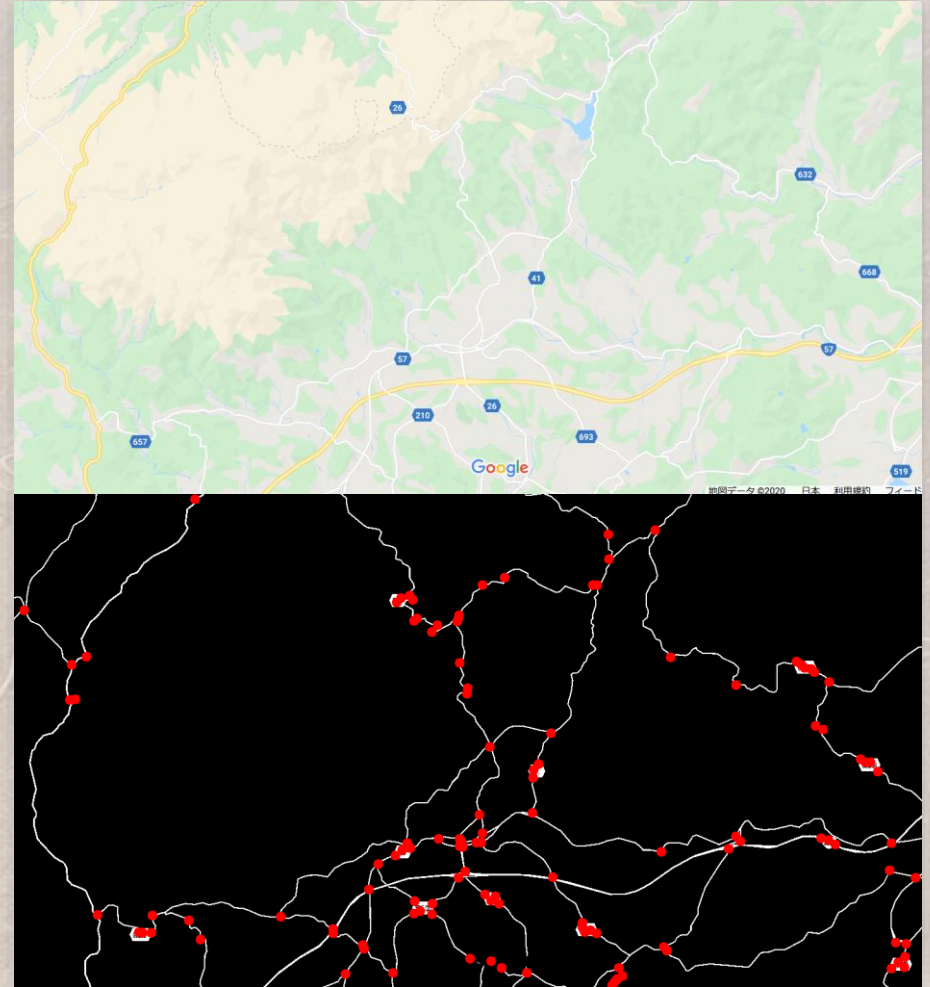
ユーザーが絵を入力する

地図を画像認識し、道路情報を  
取得して交差点を抽出する

絵の線からの距離が近い  
交差点を集める

集めた交差点を繋げて  
ルートにする

画像認識の際には道路の色で高速道路などを除外することで安全なルートを作成します。



すでに地図画像から交差点の抽出まで  
できています！

# 開発計画

タスク		6/29	7/6	7/13	7/20	7/27	8/3	8/10	8/17	8/24	8/31	9/7
サーバー	登録DBの作成	完了										
	対クライアントAPI		完了									
	認証					完了						
クライアント	GPS座標取得及び描画	完了										
	地図・標高情報取得及び描画		完了									
	UIデザイン	完了										
	速度取得・表示			完了								
	複数人で一つの絵を描画			完了								
	ルート検索アルゴリズム	完了										
	画像・コメント等情報取得登録				完了							
	スマートウォッチ連携					完了						
	認証及びバックアップ						完了					
その他	実証実験							完了				
	ブラッシュアップ										完了	

実証実験は実際に作成されたルートを走り、ナビ機能やソーシャル機能などが動作するか、扱いやすいかを検証し、改良を重ねます。

## 開発環境

OS: Windows10, macOS, ArchLinux 及びその派生  
開発フレームワーク: Flutter, Django, OpenCV  
言語: Dart, Python, C++

## 実行環境

利用者端末: Android 搭載端末,  
wear os by google 搭載端末  
サーバー実行環境: Heroku (PaaS)