

【説明資料】 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙 1 枚に記入し, PDFファイルに変換した後, ホームページに貼り付けてください。

学校名	大阪電気通信大学	個人・グループ名	工野 那由多	作品名	災害時の迂回路検索のための経路アルゴリズムの検討
-----	----------	----------	--------	-----	--------------------------

1. 目的

昨今、スマートフォン等の普及で利用者の増加した地図アプリ等による道案内サービスだが、突発的な事故等による通行止などには対応できず、またそれらを迂回したルートを表示することができない。

特に災害時には避難所までの経路が必要になっても、従来の道案内サービスでは地割れによる寸断や、火事などの危険な経路を迂回する経路を算出できない。

そのため、通行できない地点を迂回したルートを計算、表示できる機能を開発したいと考えた。

2. 概要

JavaScriptを用いて開発し、スマートフォン上で使用する。

通常の道案内機能に加えて、迂回したい地点をタップすることでその地点を迂回する経路を表示させる。

3. 使い方

案内の開始地点をGPSセンサの値で現在地で設定し、目的地を地図上にタップすることで設定する。すると、GoogleMapの機能で道案内の経路が表示される。

その経路上で通行中は迂回路設定ができるモードとなり、通行止の地点に遭遇した際にその地点をタップすることで「迂回点」と設定される。その地点を迂回するように道案内の経路が再設定される。

4. 工夫点

- ・ Webアプリケーションとして開発したため、AndroidやiOS、WindowsなどOSを選ばず動作できるようにした。
- ・ タップを中心に簡単な操作で利用できるようにした。
- ・ 基本的にはGoogleMapの機能を利用しつつそこに機能を追加する形で行った。
- ・ ダイクストラアルゴリズムを使用して、迂回するルートの中でも最短経路を検索できるようにした。
- ・ 本来のコースとはあまりにかけ離れた地点をタップされた時に、そこが本当に迂回地点であるかどうかを判定できるような機能を実装した。

5. 今後の展望

- 一本道の山道や田舎道などの迂回する場所が近隣にない場合の挙動の設定。
- その他迂回路検索の最適化など

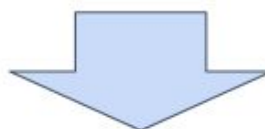


図 迂回路検索イメージ図