

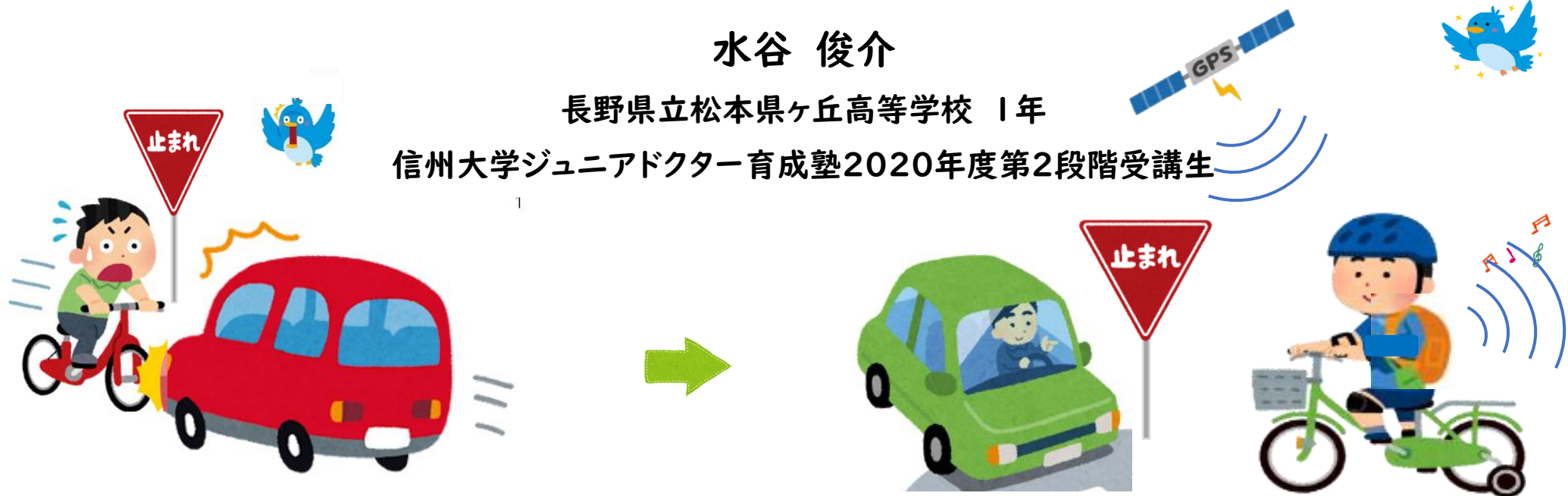
Birds eye ぴーちゃん

自転車運転危険予測アプリの開発

水谷 俊介

長野県立松本県ヶ丘高等学校 1年

信州大学ジュニアドクター育成塾2020年度第2段階受講生



危険予測していますか？

危険予測していますか？



■ Birds eye ぴーちゃん

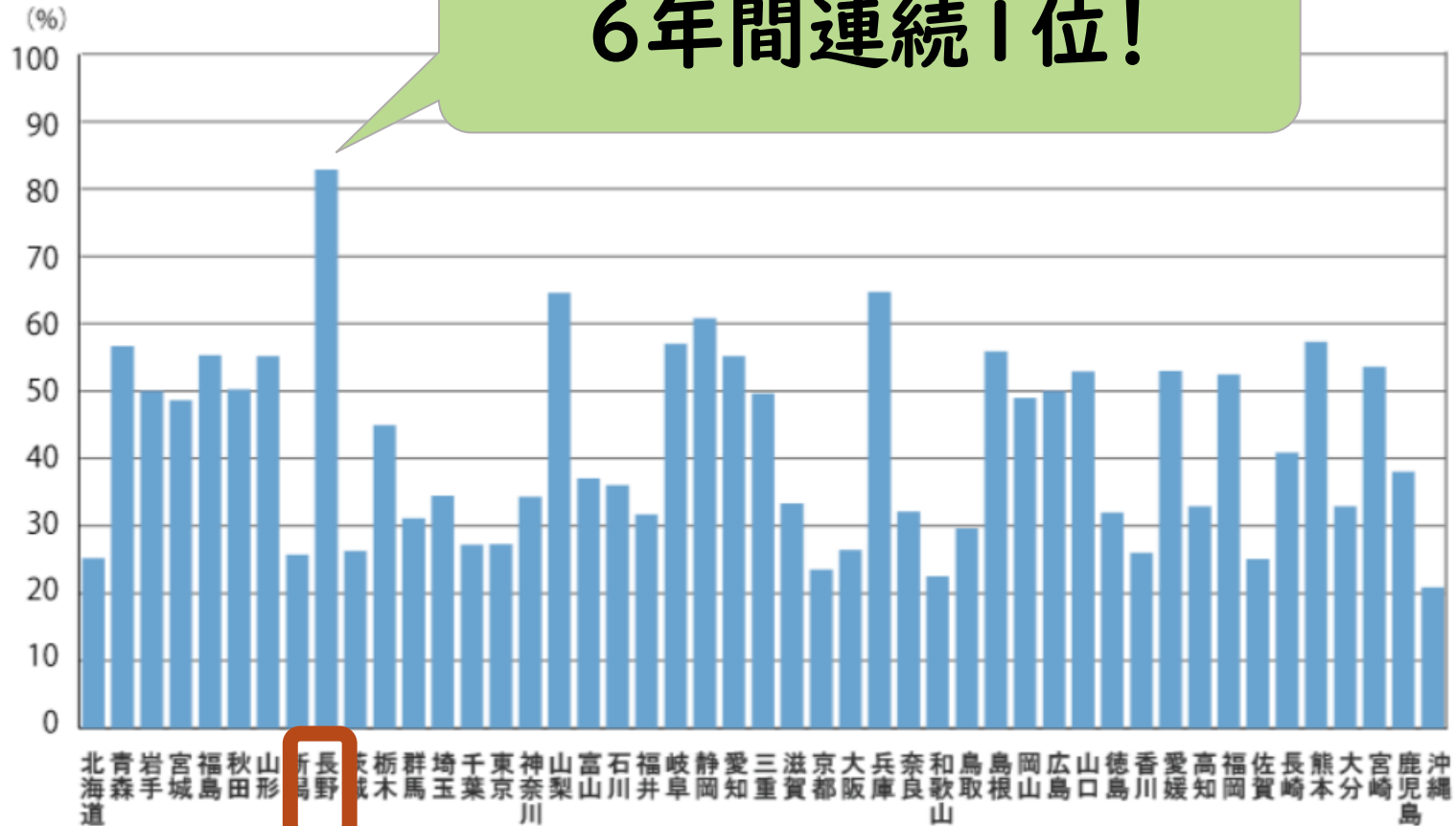


- 一人で自転車で出掛ける子どもを事故から守るアプリ

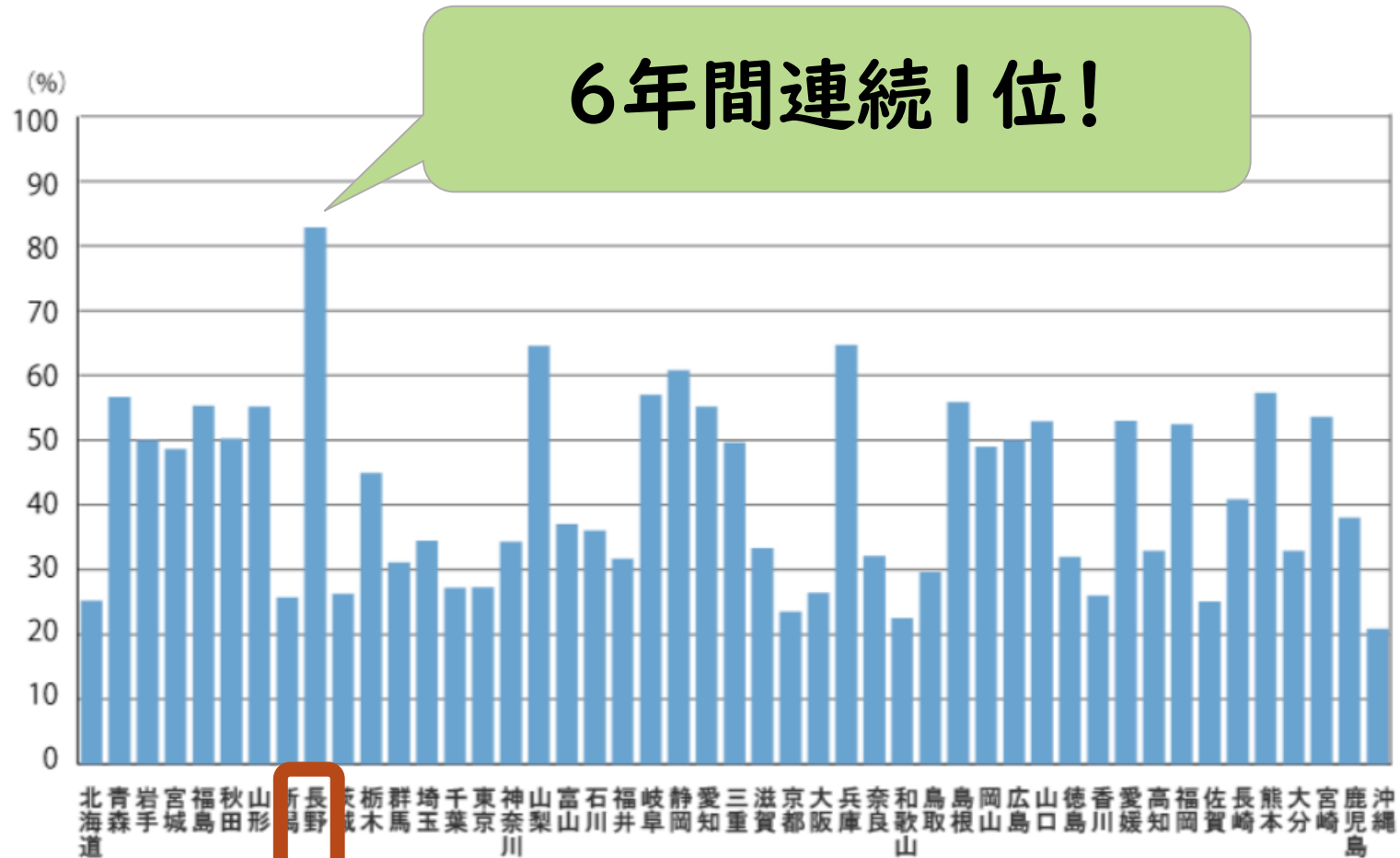




6年間連続1位!



信号機のない横断歩道における 車の一時停止率(2022年)



■ Birds eye ぴーちゃん



親子で交通安全を学ぶ仕掛けがある
交通ルールを守る大人に成長し
交通事故のない信州を全国に発信できる





■ アイディアのきっかけ

小学5年生の時に、自転車で出掛け前歯を折る大怪我!!
独りだったので、とても怖かった

同じような怪我や事故を起こしてほしくない!
僕にできることはないだろうか?



■最初に作ったもの—小学5年



- ・危険予測シミュレーションゲーム「自転車 あっ!!」

- ・開発環境 Scratch

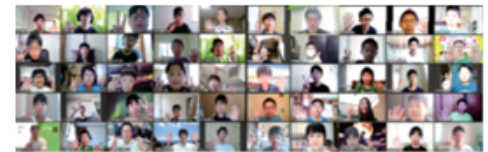


■ 信州大学ジュニアドクター育成塾



ジュニアドクター育成塾とは？

国立研究開発法人 科学技術振興機構による「科学技術イノベーションを牽引する傑出した人材の育成」に向けて、球数・情報分野の学習等を通じて、高い意欲や突出した能力を有する小中学生を発掘し、さらに能力を伸長する体系的育成プランの開発・実施を行うことを支援するジュニアドクター育成塾事業として、2019年から信州大学が採択されたものです。



■ プロトタイプ開発①ー小学6年

信州大学ジュニアドクター育成塾第1段階



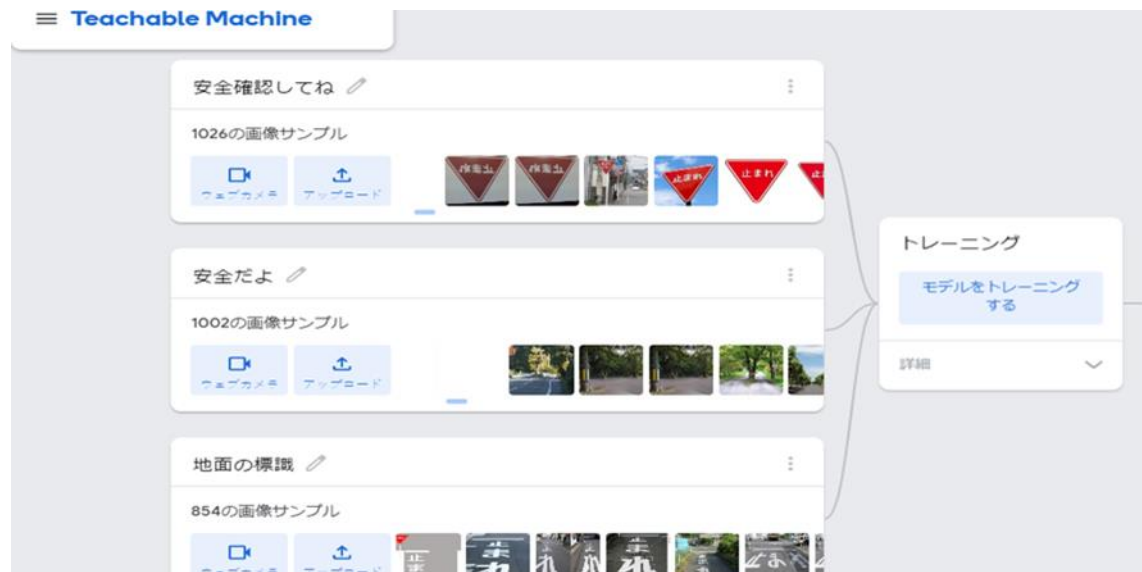
- 開発環境 glitch
- 言語 JavaScript、HTML
- 画像認識 Teachable machine

The screenshot displays the Teachable Machine web interface. On the left, there are two class cards. The first card is titled '安全確認してね' (Safety check, please) and contains 391 image samples. The second card is titled '安全だよ' (It's safe) and contains 701 image samples. In the center, a 'Training' panel shows a 'Model Trained' button and an 'Advanced' dropdown menu. On the right, a 'Preview' panel shows a webcam input with a '水止' (Water Stop) sign and an output section showing 100% confidence for '安全確認してね'.

■ プロトタイプ開発②ー中学1年

信州大学ジュニアドクター育成塾第2段階

- 対象デバイス スマートフォン
- 開発環境 Monaca
- 使用言語 JavaScript、HTML
- 画像認識 Teachable machine
- 移動速度 Geolocation APIを利用



■ プロトタイプ開発③ー中学2年 未踏ジュニア



△ 未踏ジュニアとは？

独創的なアイデア、卓越した技術を持つ17歳以下の小中高生や高専生などを支援するプログラムです。

IPA未踏事業という、経産省所管の独立行政法人情報処理推進機構（IPA）が実施する24歳以下の若者を対象とした人材育成プログラムがあります。この未踏事業の修了生を中心に設立・運営されているのが、未踏ジュニアです。

2016年から未踏ジュニアが始まり、これまでに743件の応募、116名のクリエイターを支援・採択してきました。

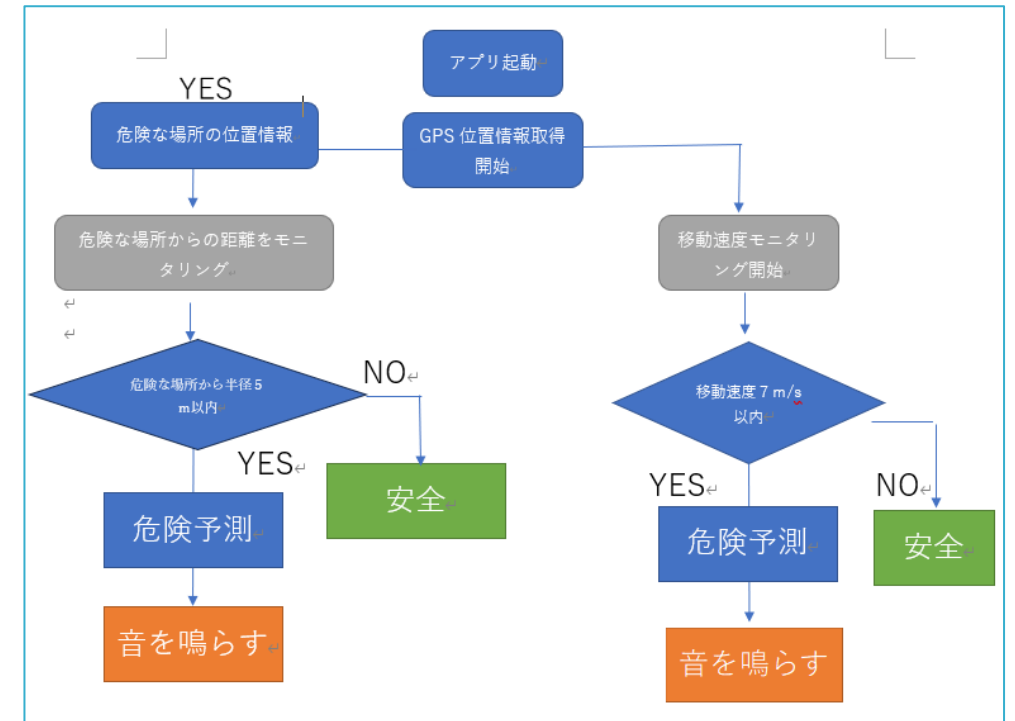


■ プロトタイプ開発③ー中学2年 未踏ジュニア



危険予測アプリの基本機能

- ・ 小学校の通学区域の危険な交差点の位置情報をデータ化
- ・ 自転車走行中に、危険箇所を通過する際に運転者に音で注意喚起
- ・ GPSの位置情報から算出した移動速度で、スピード超過を注意喚起

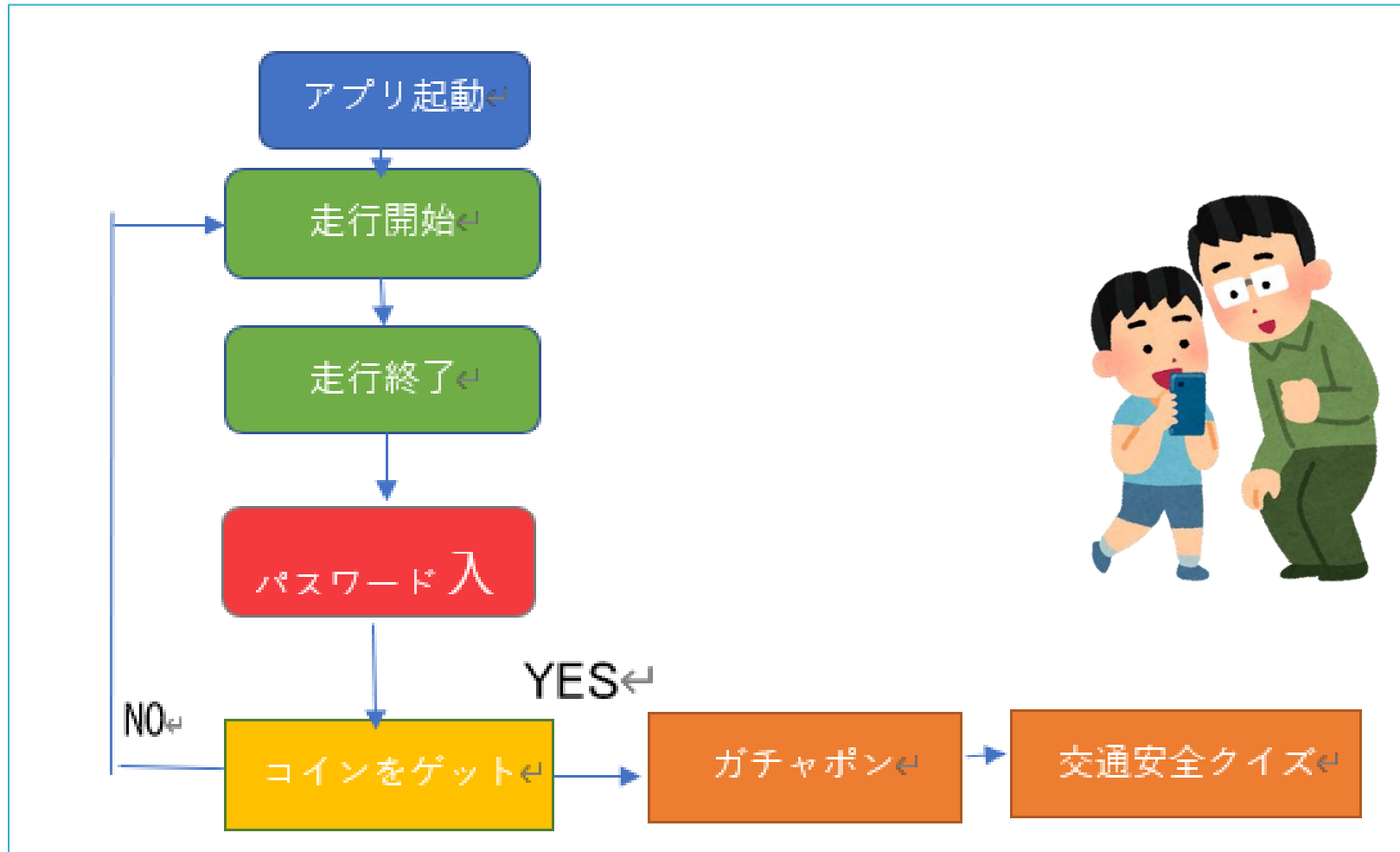


- 開発環境 Android Studio
- 言語 Flutter
- 位置情報 Geolocator

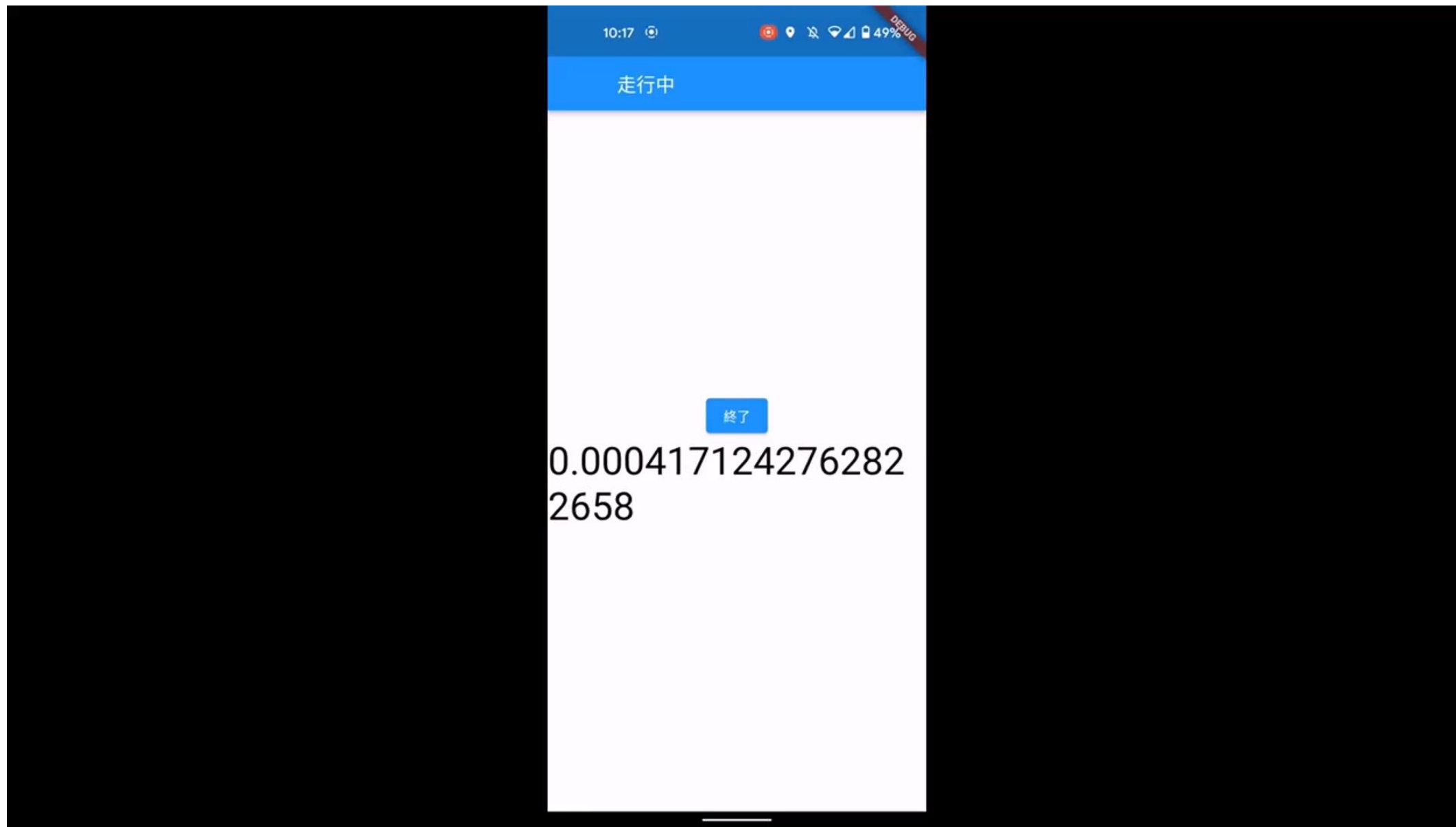
■ プロトタイプ③ 実演動画



■ プロトタイプ開発③



■ 実演動画





■ SDGs AICHI EXPO

- 未踏ジュニアがブース出展した、持続可能社会の実現を目指すイベント「SDGs AICHI EXPO」で「自転車危険予測アプリ」の展示を行い、説明を聞いていただいた来場者にアンケート調査(71)名を実施した。



SDGS AICHI EXPO の様子 (2021.10.22~23)

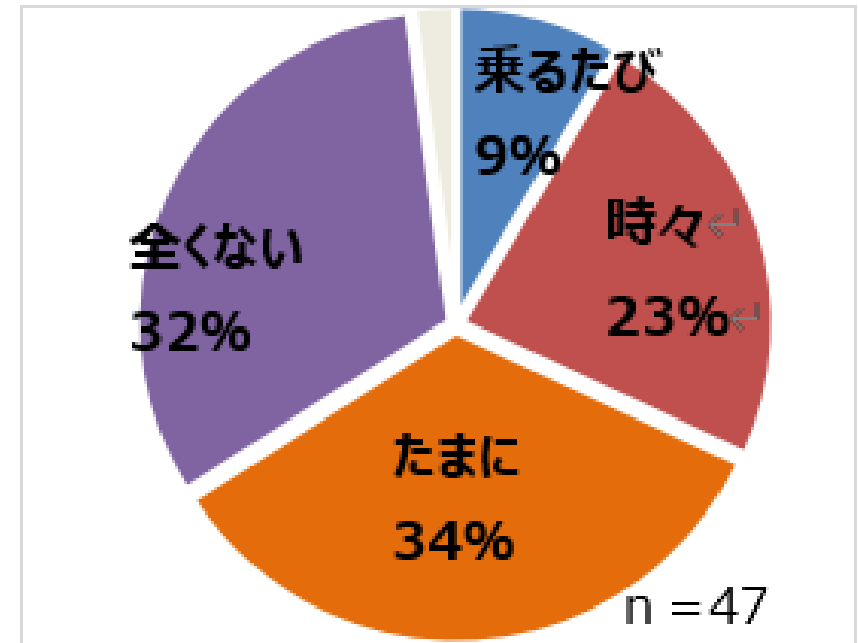


■プロトタイプ開発③ー市場ニーズ

家庭で自転車安全運転について話す機会がありますか？

- 全くない 32%
- たまに 57%
- ときどき 23%

怪我をした、事故のニュースを見た等の「きっかけ」がないと話題にしないという回答が多かった。



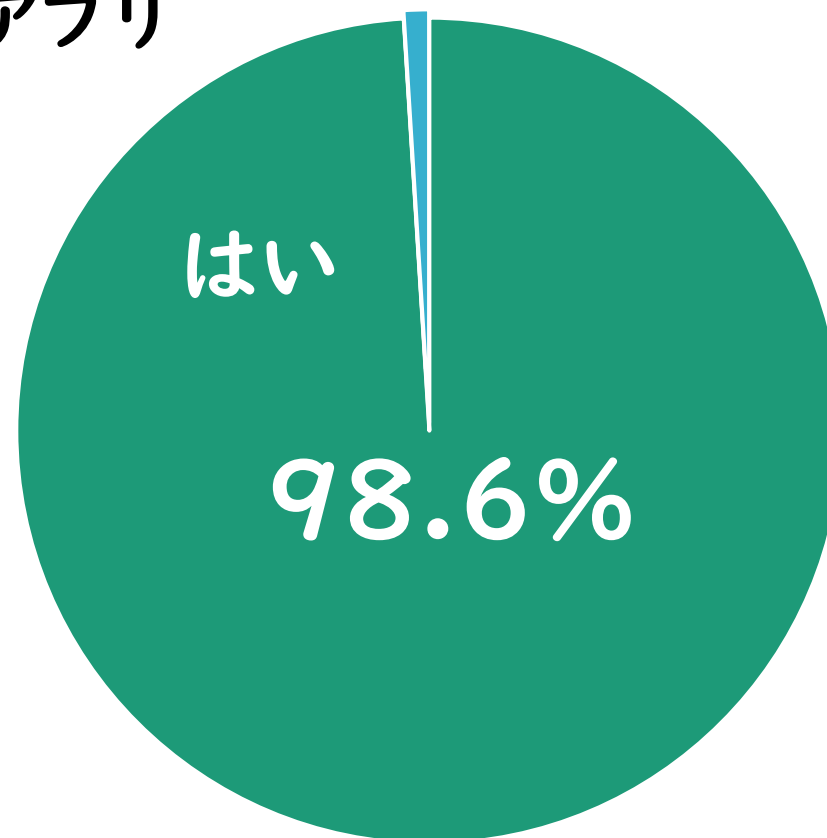
■ プロトタイプ開発③ー市場ニーズ



Q 飛び出し事故の危険を予測してくれるアプリがあったら使いたいですか？

はい71名(98.6%)

未回答の方1名を除いた全ての方が使ってみたいと答えてくれました





■ プロトタイプ開発③ー特許取得



第3回 講座

「3Dプリンタと知的財産」と「プログラムとAI」

パソコン上の3D-CADで設計した3Dのデータを実際に3Dプリンタで出力しました。初めて見る3Dプリンタに興味津々で、自分の設計した作品が形になるととても感動していました。3Dプリンタで出力する待ち時間に知的財産の話聞き、特許についてデータベースを調べると意外な発見にびっくり！

プログラムとAIでは、「プログラミングって何だろう？」「AIってなあーに？」という質問について、受講生で話し合いました。また、実際にScratch3.0で動くAI（機械学習）をプログラムして体験してみました。



■プロトタイプ開発③ー特許取得



特許第7260126号:

安全走行支援システムサーバ、及び安全走行支援プログラム

■ 信州ベンチャーコンテスト



そのアイデア

アイデアが成長する!!

長野県を元気にする

ビジネスプラン

アイデア・観覧者募集!!

長野県で起業する人、した人、大学生や高校生もOK!

応募締切 起業部門 / アイデア部門 / 高校生部門

2023年 **9月30日(土)** クラウド賞 10万円 応募部門 詳細はwebまで

信州ベンチャーコンテスト2023 「あなたが創る! 信州の未来!」

2023年12月9日(土) 主催: 信州ベンチャーコンテスト実行委員会

会場: 松本市中央公民館(Mウイング) 松本市中央1-19-1

21.NBC KDDI テンセー ASK HD 日産自動車 株式会社 信州建設 株式会社 信州建設 株式会社 信州建設 株式会社 信州建設 株式会社

伝えなまきやカ体ない!!

ビジネスプラン



■ アプリの使い方

1. インストール



2. 走行前



3. 走行



4. 走行終了 (パスワード入力)



5. ガチャポン・クイズ



■ ビジネスプランナーアプリプレミアム機能

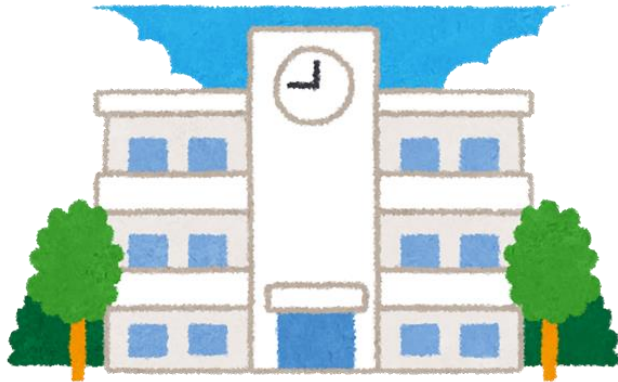
- 任意で危険個所を追加登録
- 子どもの現在地の共有
- ルート確認
- 行動範囲の設定
- スコアの履歴
- 緊急ボタン etc..





■ ビジネスプランナー提供方法

- 松本市内小学校から開始
- 自転車販売店や団体保険会社とのコラボ
- 基本機能とプレミアム機能を1年間無料
- 長野県内、甲信越地方へ順次利用者を増やす



松本市から

信州へ!!

■ 資金プラン

長野県内の小5・6年生 約34000名
希望者 7000名
(有料会員登録 3500名)
@500×12カ月

		1年目	5年目
収入計		0	20,400,000
	売上	0	20,400,000
支出計		-9,670,000	-9,170,000
	経費等	9,670,000	9,170,000
差引収支		-9,670,000	1,123,000

人件費、広告宣伝費、
設備投資費、
アプリ登録費等

■ ビジネスプラン

- ・ 高校生部門 グランプリ受賞



■ ビジネスプランナー 将来の展望

- サポチャリ (Safty Support 自転車)
で自転車事故のない社会の実現



