

「戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)第2期/
自動運転(システムとサービスの拡張)/
視野障害を有する者に対する
高度運転支援システムに関する研究」

平成30年度分 報告書

概要版

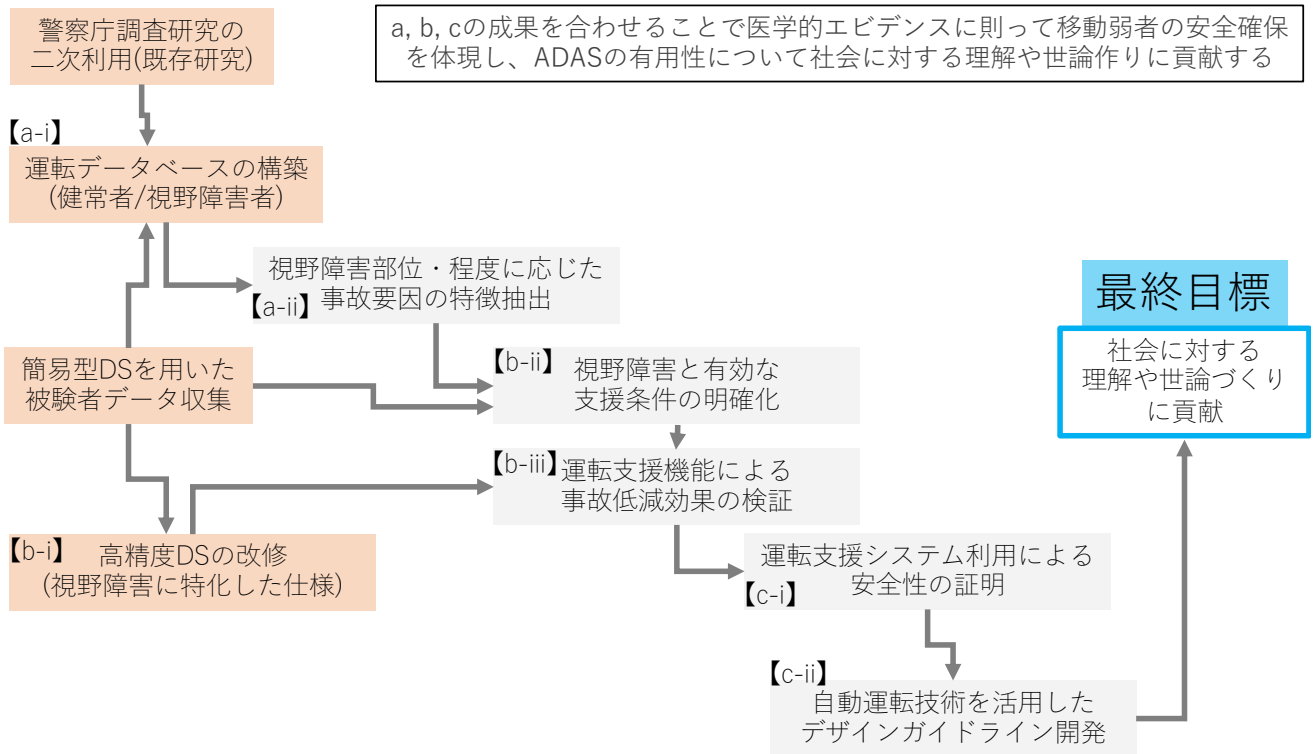
国立研究開発法人理化学研究所
名古屋大学
筑波大学

▷全体計画における平成30年度(2018年度)の研究課題

全体計画より抜粋

	2018年度下期	2019年度	2020年度
a. 視野障害者・健常者運転データベース構築、視野障害者特有の事故要因の明確化			
i. 緑内障等の視野障害者と晴眼者の自動車運転データベース構築 ALL	ドライビングシミュレーターを利用したデータの取得		
ii. 視野障害部位・程度に応じた視野障害者特有の事故要因の明確化 理研・筑波		データ分析	
b. ドライビングシミュレーターの利用による、運転支援機能を対象とした視野障害者特有の事故の削減効果の検証			
i. 視野障害に特化した運転支援機能提示のためのドライビングシミュレーター改修	ドライビングシミュレーター改修	シミュレーションナリオの精査 名古屋	
ii. 健常者と同程度に事故回避できる、障害物認識と回避に関する支援条件の明確化	支援条件の予備検証	支援条件の明確化 名古屋・筑波	
iii. 運転支援機能を利用することによる事故低減効果の検証 名古屋・筑波	↑ アイゼンタ・筑波	事故低減効果検証	
c. 視野障害者を対象とした、自動運転技術を活用した運転支援デザインガイドラインの開発			
i. 運転支援システム利用による安全性を証明する方法論の確立 理研		必要な運転支援技術の検討	安全性を証明する方法論の確立
ii. 自動運転技術を活用したデザインガイドライン開発 ALL			デザインガイドラインの開発

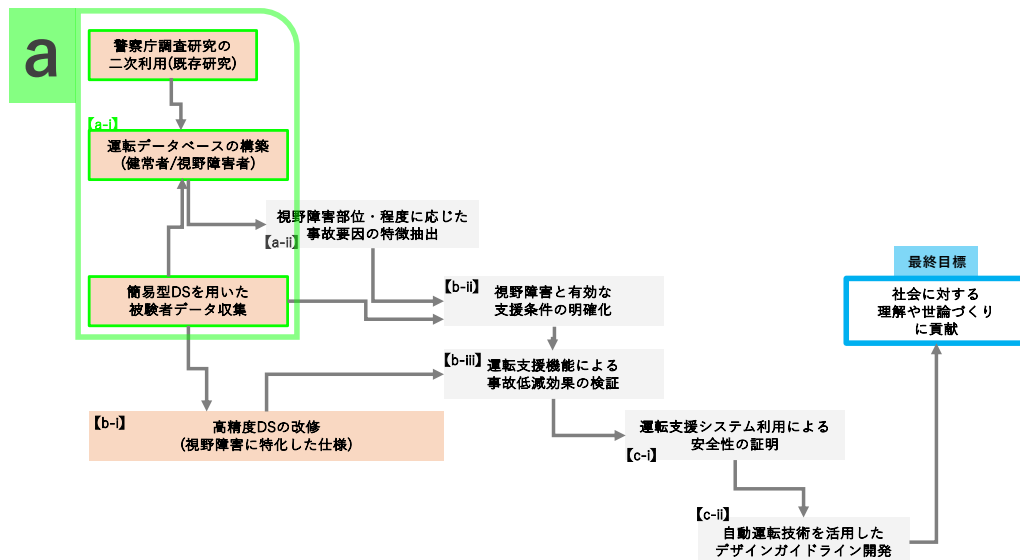
▷今年度の実施内容と全体像



▷課題aに進捗について

全体計画より抜粋

a. 視野障害者・健常者運転データベース構築、視野障害者特有の事故要因の明確化	2018年度下期	2019年度	2020年度
i. 緑内障等の視野障害者と晴眼者の自動車運転データベース構築	ドライビングシミュレーターを利用したデータの取得		
ii. 視野障害部位・程度に応じた視野障害者特有の事故要因の明確化		データ分析	



▷課題a: 平成30年度実施項目

【目的】

視野障害を有する者特有の事故頻度についてDS（ホンダセーフティナビGE）を用いて検証する。事故を生じやすい視野障害と眼球運動の程度を検証する準備を行い、検証を開始する。

【方法】

▷既存データの利活用

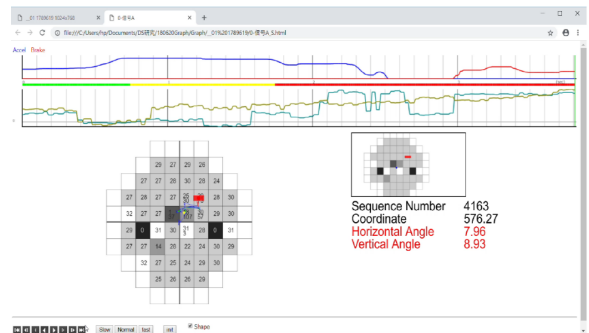
警察庁調査研究(既存研究約100件)について警察庁へ研究結果の二次利用申請を実施する。

▷新規データ取得

医療機関で研究実施のためのIRB手続きを完了し、被験者データを取得する。

▷データベース構築

既存データに加え新規で収集するDSデータのデータベース構築を準備する。

↑
データ分析ツール(例)

▷課題a: 平成30年度結果

【結果】

▷既存データ利活用

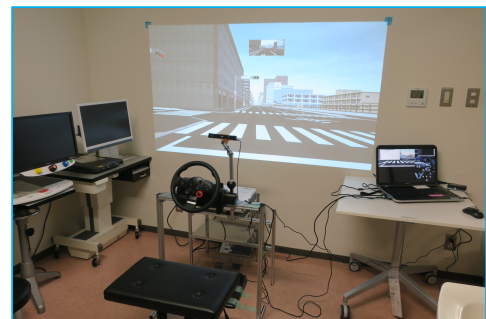
警察庁調査研究(既存研究約100件)の二次利用申請準備中

▷新規データ取得

- ・ 神戸アイセンター病院
準備：IRB審査終了
結果：データ取得件数10件
- ・ 新潟大学
準備：IRB審査終了
結果：データ取得件数64件
- ・ 東北大学
準備：IRB審査終了
結果：データ取得件数9件

▷データベース構築

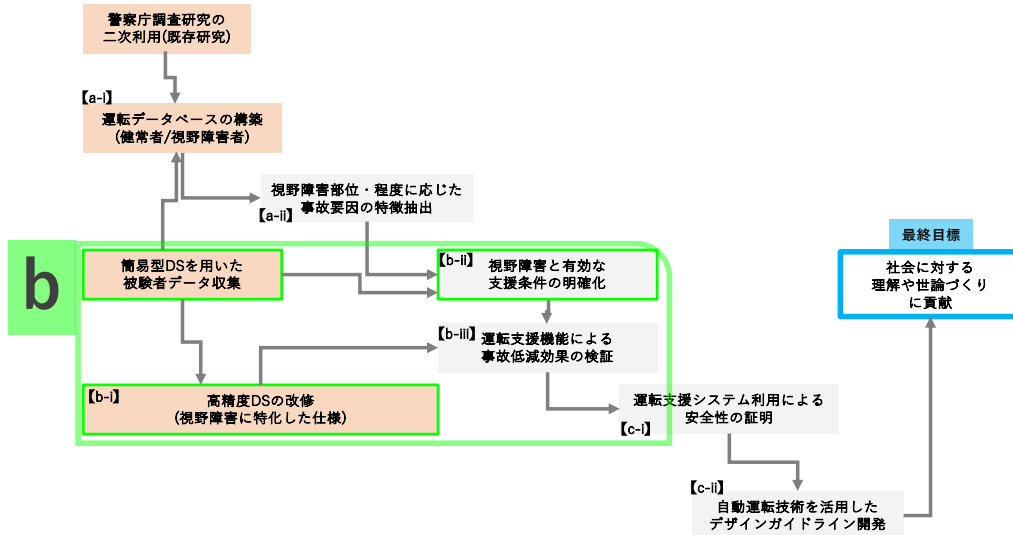
- ・ 理化学研究所
データベース構築準備中

↑
簡易型DS(Sナビ)
@神戸アイセンター

▷課題bに進捗について

全体計画より抜粋

	2018年度下期	2019年度	2020年度
b. ドライビングシミュレーターの利用による、運転支援機能を対象とした視野障害者特有の事故の削減効果の検証			
i. 視野障害者に特化した運転支援機能提示のためのドライビングシミュレーター改修	ドライビングシミュレーター改修	シミュレーションシナリオの精査	
ii. 健常者と同程度に事故回避できる、障害物認識と回避に関する支援条件の明確化	支援条件の予備検証	支援条件の明確化	
iii. 運転支援機能を利用することによる事故低減効果の検証			事故低減効果検証



▷課題b: 平成30年度実施項目

【目的】

- ①視野障害者特有の事故が生じやすい交通環境における運転行動を予備的に検証する。
- ②視野障害を有するドライバーに対して、障害物の認識と回避に関する支援機能を提供することの効果を検証する。

【方法】

- ▷高精度DSにおける運転シーン(シナリオ)の有効性の検討
名古屋大学ナショナルイノベーションコンプレックス(NIC)にあるNIC-DSの運転シーン(シナリオ)作成と予備実験の実施する。
- ▷高精度DSの改修
視線計測装置とのリンクに関する改修を実施する。
ソフトウェアの改修する。
- ▷簡易型DS(Sナビ)の改良
開発済みのシナリオに関して音声ガイドや自動ブレーキなどの条件を追加する。
システムをインストールした使用感を確認し課題を抽出する。



▷課題b: 平成30年度結果

【結果】

▷高精度DSにおける運転シーン(シナリオ)の有効性の検討

既存研究のデータ(合計85名の被験者データ)解析を通して運転シナリオの有用性検証を実施した。抽出された5種類のシナリオをそれぞれ作成した。

▷高精度DSの改修

コックピットに設置された非接触式の視線計測装置(SmartEye)の計測データをDSログト同期するためにプラグインを改良した。また、ドライバー視点位置を記録するプラグイン改良も実施した。その結果視線運動と環境の関係性をより正確に解析可能になった。予備実験の結果一部動きの不自然さなどが散見されたため課題解決を進める。

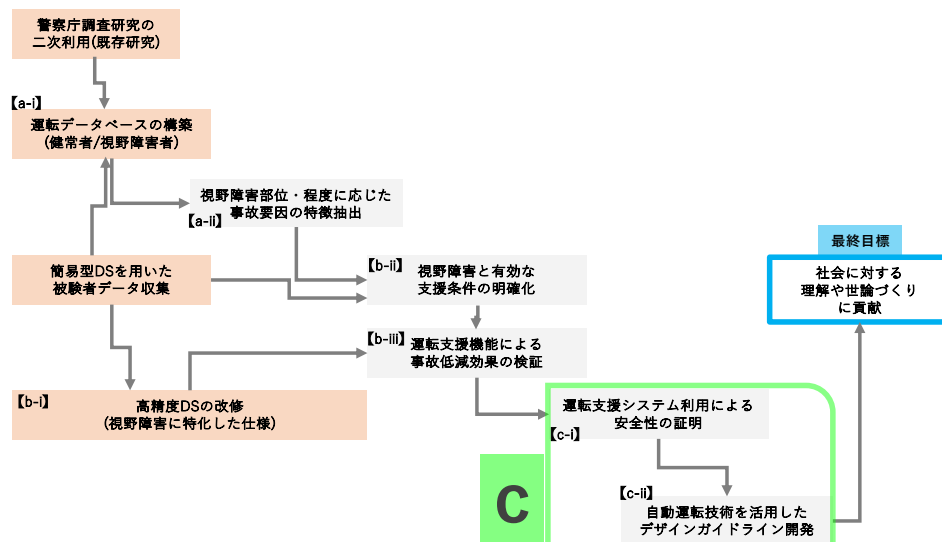
▷簡易型DS(Sナビ)の改良

神戸アイセンターに設置した簡易型DSに音声ガイドと自動ブレーキプログラムをインストールした。自動ブレーキはタイミングなどの調整は必要であるものの概ね実施できるレベルであることを確認した。一方、音声ガイドについては種々課題が散見されたため改良を施して再度検証をすることとした。

▷課題cに進捗について

全体計画より抜粋

c. 視野障害者を対象とした、自動運転技術を活用した運転支援デザインガイドラインの開発	2018年度下期	2019年度	2020年度
i. 運転支援システム利用による安全性を証明する方法論の確立		必要な運転支援技術の検討 → 安全性を保證する方法論の確立	
ii. 自動運転技術を活用したデザインガイドライン開発			デザインガイドラインの開発



▷課題c: 平成30年度実施項目

【目的】

本研究の目標、運用方法について外部連携の「場」を準備を開始する。

【方法】

外部連携先

▷業界団体：日本自動車工業会（自工会; JAMA）、自動車技術会（JSAE）

▷監督官庁：警察庁、科学警察研究所

▷医療機関：医師を中心とした病院関係者（再委託先各医療機関）、医師会

▷学会：再生医療学会等

▷患者連携：患者会（網膜色素変性等）

▷別研究課題：SIP関連課題

【結果】

- ・自工会との連携について、情報交換・協議を行う準備に取り掛かった。
- ・SIP関連課題(HMI)へ委員として参加し情報交換の礎を作った。
- ・患者会や市民講座の機会を利用した情報発信の場の準備に取り掛かった。
- ・眼科学会のWGなどの準備に取り掛かった。