

7 その他の成果と取組等

その他の成果と取組等

Other Achievements and Activities

田中孝浩 (国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)

Takahiro Tanaka (New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO))

1 他の実施施策

本章では、中間成果報告書の本文や同書第7章「その他の成果と取組等」、あるいは本書の第2章～第6章で紹介されていないが、SIP第2期に実施した施策について、今後の自動運転の研究や開発の際に参考としていただくために紹介する。

1.1. ニュータウン地域における自動運転による移動サービス実用化に向けた環境整備に係る調査

2019年、東京都多摩市と兵庫県三田市のニュータウン地域において、自動運転を活用した公共交通サービスの導入に向けた課題を整理するために、国土交通省や自治体、地元の交通サービス提供者等の協力を得て、調査事業⁽¹⁾を行った。ニュータウンを選定した理由は、ニュータウンの多くは、昭和40～50年代に開発が進み、住民の多くは高齢化し、かつ丘陵地に位置しているため公共のモビリティサービスの提供が喫緊の課題となっているためである。1週間程度の短期実証であったが、実際にニュータウン地域の住民の方に試乗いただき、アンケートやヒアリングを通じて自動運転に対するニーズや期待、不安要素等、生の声を吸い上げた。一方で、ステークホルダーを交えた検討会を通じて、社会実装に向けて都市空間の設計、ビジネスモデル、社会的受容性における課題を整理した。

1.2. 混在交通下における交通安全の確保等に向けたV2X (Vehicle-to-everything) 情報の活用方策に係る調査

一般車両と自動運転車両が混在して走行する場合の交通安全施策の立案や交通管理業務等への活用を目的に、自動運転車両が一般自動車に与える影響や交通流に与える影響について調査検討を行った。

東京臨海部実証実験内に観測箇所を決め設置した定点カメラにて、現状の交通流と自動運転車の走行時の交通量及び車両挙動データを取得し、これらのデータをもとに交通流シミュレーションにて、混在交通下における自動運転車両の影響度についてまとめ、交通安全に係る施策立案、交通管理業務への活用方策の検討を行った。

1.3. BRT (Bus Rapid Transit) への自動運転による正着制御技術等の導入に向けた調査

バスがバス停に隙間なく停車する正着はバリアフリー化の一要素として重要性が認識されており、SIP第2期自動運転では東京臨海部実証実験の羽田地域において磁気マーカを用いた正着制御技術に取り組んだ。一方、SIP第1期の中で、東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会での活用を目指したバスには、開発日程の都合上、海外での導入実績のある誘導線カメラで読み取る誘導線方式が採用されており、この誘導線方式の天候や照度等のシステム使用条件や誘導線の耐久性等の技術検証が必要となった。本施策では、

その他の成果と取組等

これにバリアフリー化効果、乗降時の時間短縮、乗降時及び停車・発車時の転倒防止などの効果検証を併せ取り組んだ。

1.4. 交通環境情報に係る国際協調に向けた海外動向等の調査

SIP自動運転では、第1期よりダイナミックマップの構築に取り組み、第2期では高精度3次元地図情報に紐付ける動的な交通環境情報の利活用の仕組み構築に取り組んだ。これら交通環境情報に関する国際標準化の推進のために、国内外の標準化動向の調査を行うとともに国際標準化活動を支援してきた。

特に、高精度3次元地図情報及び交通環境情報の業界標準化を推進する海外の組織(OADF: Open Auto Drive Forum⁽²⁾等)との交流を中心に、日本の各種団体や専門家との検討会を実施した。

また、近年欧州においてモビリティデータの流通管理のための仕組みづくり(欧州委員会のNational Access PointをコーディネーションするNAPCORE⁽³⁾やドイツ連邦交通デジタルインフラ省のMobilithek⁽⁴⁾等)が活発化しており、これらのモビリティデータの流通管理の仕組みを追加調査し、交通環境情報のポータルサイトであるMD communit^{®(5)}の展開推進の参考にした。

2 SIPの成果や資産の取扱いについて

最終年度にあたり、知財委員会にてSIP第2期を通じて得られた知的財産の取扱いについて議論し、以下のように整理した。また、SIP第2期終了後のWebサイト、研究開発設備や実験データ等の保管並びに閲覧方法についても記述する。

2.1. 知的財産の取扱い

受託者とNEDOとの間に締結される委託業務契約書において、知的財産権とは産業財産権(特許権、実用新案権、意匠権、回路配置利用権及び著作権)を受ける権利、産業財産権及び著作権、及びノウハウと規定している。ここでは特許と著作権の取扱いについて説明する。

(1) 特許

日本版バイ・ドール制度(産業技術力強化法第17条)(以下、バイ・ドール制度)⁽⁶⁾では、「一定の条件を受託者が約する場合に、各省庁が政府資金を供与して行っている全ての委託研究開発(国立研究開発法人等を通じて行うものを含む)に係る知的財産権について、100%受託者(民間企業等)に帰属させる」としている。よってSIPの成果として得られた特許については「バイ・ドール制度」に基づき受託者に権利が帰属するものとする。

(2) 著作権

NEDOの成果報告書データベース⁽⁷⁾に登録されている施策ごとの成果報告書については、その著作権はNEDOに帰属するものとする。それ以外のワーキンググループやタスクフォースで発表された施策の進捗報告資料、各種イベントでの発表資料等については、著作権はそれぞれの作成者に帰属するものとし、NEDOは著作権を主張せず、著作者人格権も行使しない。ただし、SIP第2期自動運転(システムとサービスの拡張)の成果を他の資料の中で引用する場合には、その成果がSIP事業によるものというクレジットを記載するものとする。

クレジットの例

本[論文/報告書/発表資料等]には、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)が管理法人を務め、内閣府が実施した「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)」(NEDO管理番号: JPNP18012)の成果が含まれています。

2.2. Webサイトの種類及びSIP第2期終了後の対応

SIP第2期自動運転では、Webサイトを利用して積極的な情報発信を行ってきた。各々のWebサイトの内容とSIP第2期終了後の対応を示す。

(1) SIP-adusホームページ⁽⁸⁾

内閣府及びNEDOが管理、運用しているWebサイトであり、施策ごとの成果報告書やSIP-adus Workshopをはじめとしたイベントの発表資料、東京臨海部実証実験の走行計画等が掲載されている。SIP-adusホームページはSIP第2期終了後も数年間はアクセス可能

とする予定である。

(2) SIP-café⁽⁹⁾

SIP-caféは自動運転社会を考えるWebコミュニティであり、社会的受容性の醸成施策の一環としてNEDOからの調査委託に基づき受託者に運営、管理されているWebサイトである。SIP-caféでは一般市民を対象として自動運転関連のニュース、インタビュー記事、専門家によるコラム、社会的受容性の醸成関連のイベントの告知や報告等が掲載されている。SIP-caféの継承先については、本最終成果報告書作成段階では、検討中であるため最新状況はSIP-adusホームページにてご確認いただきたい。

(3) それぞれの施策で管理・運営しているWebサイト

NEDOからの研究開発業務委託に基づき、受託者にて運営・管理されているWebサイト（地方部実証におけるジドサポ⁽¹⁰⁾、交通環境情報のポータルサイトMD communit[®]等）は、それぞれの受託者に権利が帰属し、SIP第2期終了後もそれぞれの受託者にて管理、運営される予定である。

2.3. 研究開発設備や実験データ等

研究開発において取得した固定資産や経費購入物品は受託者とNEDOとの間の業務委託契約約款に基づき、契約終了後も継続して使用されるか、もしくは廃棄されることを前提として受託者の所有となる。東京臨海部実証実験で用いられた設備や機器については後続プロジェクトへの引継ぎについて検討中である。

実証実験で得られたデータについては実施者に帰属するものとして実施者がデータマネジメントプランに基づき適切に管理する。東京臨海部実証実験で得られた実験データについては特別のデータ利用規約を策定し、希望者に対してデータの提供を行った。具体的には、狭域無線通信と路側インフラを利用するV2I (Vehicle to Interface) を活用した実証実験の実験データの提供については、2021年5月21日より開始し、広域公衆ネットワークを利用するV2N (Vehicle to Network) を活用する実証実験で得られたデータについても2022年5月31日より提供を開始した。⁽¹¹⁾ V2Nでは、ドライブレコーダの映像データ等に加え、4つの実証実験（車線別道路交通情報、降雨情報、信号予定情報、模擬緊急車両位置情報）の実験用車載器のデータを提供した。データの申込み方法は東京臨海部

実証実験データ利用規約に同意のうえ、東京臨海部実証実験NEDO窓口に申請する。データ利用期間はV2I、V2NデータともSIP第2期事業が終了するまでとしている。

研究開発活動の過程で作成されたソフトウェアやプログラムについては「バイ・ドール制度」に基づき作成者が著作権を持つことになる。

3 施策ごとの成果報告書

SIP第2期自動運転では、施策別の成果報告書を以下の2つのレポジトリで公開している。中間成果報告書あるいは本最終成果報告書を閲覧し、より詳細な情報を入手したい場合に活用いただきたい。

3.1. SIP-adusホームページ

施策別、年度別の成果報告書は、SIP-adusのホームページの「研究開発」のタブで指定されるWebページからダウンロードが可能となっている。このWebページには、ワード形式の詳細な報告書とプレゼンテーション形式の概要報告書が掲載されている。SIP-adusホームページの英語のサイトには英語版の概要報告書が掲載されている。閲覧希望者はPDF形式のファイルを自由にダウンロードすることができる。

また、本最終成果報告書と中間成果報告書、SIP協調型自動運転ユースケースのPDF版⁽¹²⁾や協調型自動運転の通信方式ロードマップのPDF版⁽¹³⁾も本サイトに登録されており、一部または全部をダウンロードすることができる。

3.2. NEDOの成果報告書データベース

SIP-adusホームページ施策別の最終成果報告書は、NEDOの成果報告書データベースにも登録されている。こちらは詳細版のみとなる。NEDOの成果報告書データベースはNEDOのホームページの「刊行物・資料」タブからアクセスが可能であるが、データベースの利用規約への同意とユーザ登録が必要となる。このデータベースにはNEDOの全事業の成果報告書が登録されているため、キーワードを指定して絞り込みを行う必要がある。プロジェクト番号として「P18012」を指定すればSIP第2期自動運転の最終成果報告書の絞

その他の成果と取組等

り込みができる。NEDOの成果報告書データベースには詳細版しか登録されていないが、より長期にわたって閲覧が可能となっている。

4 講演や論文発表による情報発信

大学や研究機関等を中心にして引き続き学会やSIP外のイベントでのSIPの研究成果の発表や講演が行われている。主な研究発表や講演の実績を表1に示す。

表1 施策ごとの他の学会等での発表(抜粋)

施策名	主な発表先・投稿先
仮想空間での自動走行評価環境整備手法の開発	安全工学シンポジウム2021 群馬大学次世代オープンイノベーション協議会 FAST-zero '21 自動運転機能安全カンファレンス 2021/2022 学術の動向 2022年2月号 CAEフォーラム2022招待講演 IEEE ICCVE2022 自動車技術会 学術講演会 2022年秋季大会
自動運転技術(レベル3, 4)に必要な認識技術等に関する研究	Journal of TRB IEEE ITSC2021 IEEE IV2021 FAST-zero '21 ICAM2021 IEICE journal
自動運転の高度化に則したHMI及び安全教育方法に関する調査研究	ICICT2020/2021 HCI International 2020 TRANSLOG2020/2021 IEEE TALE2020 ITSシンポジウム 日本教育工学会2021 IEA2021 IEEE IV2021/2022 FAST-zero '21, HFES2021
自動運転による社会・経済に与えるインパクト評価と普及促進策に関する研究	日本学術会議2019 日本ITS推進フォーラム オートモーティブ・ソフトウェア・フロンティア CICV 2022
社会的受容性の醸成に向けた戦略策定と評価に関する調査	「人生100年時代のモビリティを考える—自動運転の普及と消費者意識—」と題して、共同通信や地方新聞社と連携して、全国で講演

5 まとめ

SIP第2期では様々な調査活動や研究開発活動を行ってきた。と同時に成果の国内外への情報発信にも注力してきた。成果は中間成果報告書や本書に加え、施策別の詳細な成果報告書にもまとめている。是非参照いただき今後の自動運転関連の研究開発に役立てて、「デジタルを活用した交通社会の未来2022」⁽¹⁴⁾で目指している自動運転社会の実現に向けて役立てていただきたい。

【参考文献】

- (1) 国土交通省報道発表資料, https://www.mlit.go.jp/report/press/toshi08_hh_000043.html, (参照 2022.10.22)
- (2) Open Auto Drive Forum (OADF), <https://www.openautodrive.org/>, (参照 2022.10.22)
- (3) National Access Point Coordination Organisation for Europe (NAPCORE), <https://napcore.eu/>, (参照 2022.10.22)
- (4) Mobilithek, <https://mobilithek.info/ABOUT>, (参照 2022.10.22)
- (5) MD communet®, <https://info.adus-arch.com/>, (参照 2022.10.22)
- (6) 日本版バイ・ドール制度(産業技術力強化法第17条), https://www.meti.go.jp/policy/economy/gijutsu_kakushin/innovation_policy/bayh_dole_act.html, (参照 2022.10.22)
- (7) NEDO成果報告書データベース(ユーザ登録が必要), https://www.nedo.go.jp/library/database_index.html, (参照 2022.10.22)
- (8) SIP-adus 成果報告書, <https://www.sip-adus.go.jp/rd/>, (参照 2022.10.22)
- (9) 自動運転社会を考えるコミュニティ SIP-café, <https://sip-cafe.media/>, (参照 2022.10.22)
- (10)ジドサポ, <https://www.hido.or.jp/jidosapo/>, (参照 2022.10.22)
- (11)東京臨海部実証実験において取得したデータの提供について, https://www.sip-adus.go.jp/fot/fot01_05.php#f05_03, (参照 2022.10.22)
- (12)協調型自動運転ユースケース, <https://www.sip-adus.go.jp/rd/rddata/usecase.pdf>, (参照 2022.10.22)
- (13)SIP協調型自動運転の通信方式ロードマップ—2021年度協調型自動運転通信方式検討TF活動報告一, <https://www.sip-adus.go.jp/rd/rddata/roadmap.pdf>, (参照 2022.12.06)
- (14)デジタルを活用した交通社会の未来2022, <https://www.digital.go.jp/news/22791050-006d-48fd-914d-e374c240a0bd/>, (参照 2022.10.22)

【本件問合せ先】

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 ロボット・AI部 モビリティグループ、〒212-8554 神奈川県川崎市幸区大宮町1310 ミューザ川崎セントラルタワー15階、044-520-5241(部直通)、担当: 田中孝浩(プロジェクトマネージャー)