

「規制の精緻化に向けたデジタル技術の開発」研究開発計画

1. 研究開発の目的・目標・内容

(1) 研究開発の目的

①政策的な重要性

昨今、AI やセンシング技術等、デジタル技術が進歩する中、これらを活用した事業活動を念頭に、規制の見直しを進めることで、既存の事業の合理化や新事業の創出を進めることが重要になっている。例えば、モビリティ分野では、自動車のソフトウェア化やコネクテッド化が進む中、モビリティ分野における将来の規制等の在り方に係る問題点や課題を洗い出すことが必要。また、金融分野については、個人・企業の能力や資産状況等がデジタル化により個別に判断できるようになってくる中で、金融関連法制の将来の在り方に係る問題点や課題を検討することが重要である。さらに、建築分野については、センサー精度の向上、ドローン活用などが進む中、これらの技術の活用により、より精緻かつ合理的な建築物の安全性確保が可能か等を検証するべく、建築に関する制度（建築基準法等）の将来の在り方に係る問題点や課題を検討する必要がある。よって、特にこれら3分野において、AI等のデジタル技術の研究開発等を通じ、規制の精緻化を図るための事業を実施することが重要である。

また、我が国において、本研究開発は下記のように実施すべきプロジェクトとして位置付けられている。

(1) 成長戦略実行計画（令和元年6月21日閣議決定）において、デジタル技術の社会実装を踏まえた規制の精緻化を進める旨が示されている。

(2) (1)の成長戦略も踏まえ、令和元年10月3日の未来投資会議の資料において、「第4次産業革命時代の規制改革」について議論が行われ、「デジタル技術の社会実装を踏まえた規制の精緻化については、中長期的な観点から、以下の分野（モビリティ分野、フィンテック/金融分野、建築分野）を中心に実証事業を実施し、将来の規制等の在り方に係る問題点や課題を洗い出す。」旨が記載されている。

②我が国の状況

我が国では、デジタル技術が進歩する中、例えば、人による検査が義務付けられていた事項について、AI やセンシング技術等を用いれば技術的には検査が可能になるといった技術環境の変化が起きている。このような中で、既存の規制を当該変化に即したより効率的なものに見直していく必要が生じている。

③世界の取組状況

例えば、英国においては、BRE(Better Regulation Executive) が中心となり「Regulators Pioneer Fund」という政策が実施されている。これは、新しい技術、商品及びサービス等

の開発又は実証等の実施を通じて、より適切な規制の構築に向けた検討を行おうとする規制所管省庁に対し、国の予算を配分する取組である。このように他国においても、規制のあり方の検討等を見据えた技術等の開発事業が実施されており、我が国でもこういった取組を加速させるべきである。

④本事業のねらい

デジタル技術の研究開発等の結果を踏まえて、モビリティ、金融、建築それぞれの分野における規制の精緻化を検討することに繋げる。

(2) 研究開発の目標

①アウトプット目標

本事業では、モビリティ、金融、建築の各分野において、規制の精緻化の検討の前提として必要となるデジタル技術の開発等を実施する。個別の目標は別紙1に記載の通り。また、管理法人は、目標達成に向けて適切な体制整備と進捗管理を行う。なお、関係省庁においては、規制の精緻化に繋がる有効な開発事業となるよう、管理法人に対し必要な情報提供及び助言等を実施する。

②アウトカム目標

関係省庁において、本研究開発事業の結果等を十分に活用し、モビリティ、金融、建築それぞれの分野において必要と考えられる規制の精緻化に繋げることを目標とする。

③アウトカム目標達成に向けての取組

関係省庁において、本事業において開発したデジタル技術や調査結果等を規制の精緻化に繋げるための十分な検討を実施する。

(3) 研究開発の内容

研究開発項目（別紙1）について、管理法人からの委託により実施。

また今回の事業全体を踏まえて、モビリティ、金融、建築分野以外の分野においても AI 等のデジタル技術その他の革新的な手法を用いた規制の精緻化の可能性や課題について調査・整理等を行う。

2. 研究開発の実施方式

(1) 研究開発の実施体制

本研究開発は、NEDO が、単独ないし複数の、原則本邦の企業、研究組合、公益法人等の研究機関（原則、国内に研究開発拠点を有していること。ただし、国外企業の特別な研究開発能力、研究施設等の活用あるいは国際標準獲得の観点からの国外企業との連携

が必要な場合はこの限りではない。) から公募によって研究開発実施者を選定後、共同研究契約等を締結する研究体を構築し、委託して実施する。

(2) 研究開発の運営管理 (運営管理の方針、方法)

本研究開発の運営管理の方針、方法は、経済産業省が別途定める「規制の精緻化に向けたデジタル技術の開発事業に係る運用指針」の通りとする。

3. 研究開発の実施期間

2020 年度

4. 評価に関する事項 (評価の根拠規程、視点、方法、実施時期)

経済産業省は、経済産業省技術評価指針に基づき、技術的及び政策的観点から、研究開発の意義、目標達成度、成果の技術的意義並びに将来の産業への波及効果等について、外部有識者による研究開発の事後評価を 2021 年度に実施する。評価の時期については、当該研究開発に係る技術動向、政策動向や当該研究開発の進捗状況等に応じて、適宜見直すものとする。

5. その他重要事項

(1) 研究開発成果の取扱い

①成果の普及

本研究開発事業の結果等を踏まえて、モビリティ、金融、建築それぞれの分野における規制の精緻化を検討・実施し、既存の事業の合理化や新事業の創出に繋げていく。

②知的財産権の帰属、管理等取扱い

研究開発成果に関わる知的財産権については、「国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 新エネルギー・産業技術業務方法書」第 25 条の規定等に基づき、原則として、全て委託先に帰属させることとする。

③知財マネジメントに係る運用

本プロジェクトは、「NEDOプロジェクトにおける知財マネジメント基本方針」を適用する。

④データマネジメントに係る運用

本プロジェクトは、「NEDOプロジェクトにおけるデータマネジメント基本方針 (委託者指定データを指定しない場合)」を適用する。

(2) 計画の変更

当該研究開発の進捗状況及びその評価結果、社会・経済的状況、国内外の研究開発動向、政策動向、研究開発費の確保状況等、プロジェクト内外の情勢変化を総合的に勘案し、必要に応じて目標達成に向けた改善策を検討し、達成目標、実施期間、実施体制等、研究開発計画を変更する等の対応を行う。当該変更については実務者会合で決定する。

6. 計画の改訂履歴

2020年1月策定

(別紙1) 研究開発計画

研究開発項目①モビリティ分野

(i) 「AIを活用した自動車の完成検査の精緻化・合理化に係る調査」

1. 調査の必要性

現行の自動車型式指定制度において自動車メーカー等が行う完成検査は、人である「完成検査員」が実施することとされている一方、近年、AI等のデジタル技術を活用し、人に代わり完成検査を実施するシステムの技術開発が進められている。

このため、AI等のデジタル技術を活用した完成検査の精緻化・合理化を実現するため、当該技術を活用したシステムに求められる要件等を整理する必要がある。

2. 具体的調査内容

他分野でのAI等の活用状況を参考にし、実際の完成検査ラインを用いて、視覚による完成検査をカメラやAI等の活用により自動化するシステム及び完成検査を行う完成検査員の作業状況等をサポート・チェックするシステムの導入に資する実証実験を実施する。そのうえで、これらの結果等を踏まえ、上記システムを活用した完成検査の精緻化・合理化及び型式指定監査の合理化の可能性について調査する。

3. 最終目標

視覚による完成検査をAI等の活用により自動化するシステム及び完成検査を行う完成検査員の作業状況等をサポート・チェックするシステムに求められる要件を整理する。また、これらのシステムを活用した型式指定監査の合理化の可能性について検証する。

(ii) 「無人自動運転車における運行時に取得するデータの活用と安全性評価のための基礎システムの技術開発」

1. 研究開発の必要性

自動車の自動運転は、交通事故の削減や高齢者の移動手段の確保等の様々な社会的課題の解決に資するものとして早期の実用化が期待され、政府は、全国各地域での無人自動運転移動サービスを2020年代後半にかけて実現すること等を目標として掲げている。

本目標を達成するためには、人が全く介在しない「無人自動運転車」の安全性を適切かつ円滑に評価することが必要であり、具体的には、無人自動運転車が遭遇するあらゆる状況において、AIによる認知・予測・判断・操作が適切に行われることを確認する必要がある。

2. 具体的研究内容

無人自動運転車の認知（センシング）に係る性能を評価するため、実環境を模擬する台上試験機を用いて、評価対象車両のセンシングデバイスから当該車両の AI への入力信号を計測する手法を開発する。また、無人自動運転車が回避すべき事故の範囲を注意状態にある習熟ドライバーの能力を踏まえて決定するため、実環境における当該ドライバーの運転特性データを収集・分析し、無人自動運転車の性能として許容される水準を特定する。そのうえで、上記の手法及び水準に基づき、シミュレーションシステムにより無人自動運転車の安全性を評価するための基礎となるシステムを構築する。

3. 最終目標

無人自動運転車の安全性評価に活用可能な「基礎システム」を開発し、当該システムの無人自動運転車に係る型式認証制度への導入可能性を検証する。

研究開発項目②金融分野

(i) 「プロ投資家対応・金融商品販売における高齢顧客対応に係る調査」

1. 調査の必要性

金融商品取引法及び金融商品取引業等に関する内閣府令において、一定の要件を満たす個人は「プロ投資家」に移行することが可能とされているが、その要件は、金融商品取引業者と取引契約を締結してから1年以上経過しており、かつ、純資産・金融資産が3億円以上と見込まれる個人という画一的なものとなっている。

また、高齢者に対する金融商品の販売についても、金融庁の監督指針及び業界ガイドラインに基づき、75歳以上等の年齢を目安として、画一的な対応が採られている可能性がある。

デジタル化により個人の能力や資産状況等がより精緻に判断・分析しやすくなっていく中で、こうした金融関連法制の在り方に係る問題点や課題を洗い出す必要がある。

2. 具体的調査内容

プロ投資家に関しては、証券会社の協力を得て、顧客ヘリテラシーテストを実施するとともに、証券会社の保有する顧客データ等を用いて、プロ投資家とみなすことが適当と考えられる基準について調査を行う。

金融商品販売における高齢顧客対応に関しては、証券会社等の勧誘方法と親和性のある認知・判断能力の確認方法とその満たすべき技術要素について調査を行う。

また、協力証券会社を通じ、顧客ヘリテラシーテストを実施するとともに、証券会社の保有する顧客等のデータを用いて、高齢顧客の能力・状況等を踏まえた対応について調査を行う。加えて、金融機関がこれらの対応をシステムを用いて自動判断することの可否、当該システムが満たすべき最低要件・事後検証のあり方等について、調査を行う。

なお、調査の実施に当たっては、外部有識者等の関係者の意見を聴取しつつ進めることとする。

3. 最終目標

プロ投資家及び金融商品販売における高齢顧客対応に関連する金融法制の精緻化に係る検討に活用するための知見を報告書に取りまとめる。

(ii) 「マネー・ロンダリング対策に係るシステム開発及び調査」

1. 研究開発及び調査の必要性

マネー・ロンダリングに係る顧客リスク評価や制裁対象取引の検知といった業務は、現在、各金融機関が個別に取り組んでいるが、金融機関毎の対応能力には差異がある上、多くの金融機関が採用している簡便なシステムや人手を要する対応では、効率性や正確性、誤検知の処理負担などの面で限界がある。

IT 技術の進歩や経済・金融サービスのグローバル化等が進み、マネー・ロンダリング対策に対する国際的な要求水準が高まる中、AI 等の先端技術を活用した高度なシステムを共同化することによって、効率的かつ実効的なマネー・ロンダリング対策を実現することが求められている。

2. 具体的な研究開発内容及び調査内容

(1) 実験用ミニシステムの構築及び検証

次のシステム及びデータベースに関する実験用のミニシステムを開発・構築し、金融機関の協力を得て、実際の取引データを活用して検知・判断がどの程度正確に行われるかについての検証を行う。

①取引フィルタリングシステム

取引開始時及び継続的な顧客管理の過程において、AI を活用して、経済制裁対象者や反社会的勢力などの取引不可先との照合を行うためのシステムの開発・構築

②取引モニタリングシステム

取引開始時及び継続的な顧客管理の過程において、AI を活用して、不自然な取引や疑わしい取引を判断するシステムの開発・構築

③共同データベース

金融機関から取引関連データを取得し、それを保存しておくための共同データベースの開発・構築

④監査システム

上記①及び②の AI による検知システムが正しく機能しているかを検証するための監査システムの開発・構築

(2) 共同化を前提とした業務プロセスに関する調査及び検証

海外におけるマネー・ロンダリング対策に関する取組み状況等の動向について調査する。これを参考としつつ、(1)で検証を行うシステムについて、国内金融機関のマネー・ロンダリング対策の実務を踏まえ、業務の実効性の観点から、オペレーションの設計及び検証等を行う。

3. 最終目標

(1) 実験用ミニシステムの構築及び検証

開発・構築したシステム及びデータベースが金融機関のマネー・ロンダリング対策の実務に十分利用できるかどうか、必要に応じて現行規制の見直しの検討を視野に入れつつ、その技術的な効率性・有効性を立証する。

(2) 共同化を前提とした業務プロセスに関する調査及び検証

(1)で構築するシステムの有効性について、業務の実効性の観点から検証するとともに、オペレーションの設計案を提示する。

研究開発項目③建築分野

(i) 「ドローン等を活用した建築物の外壁の定期調査に係る技術開発」

1. 研究開発の必要性

建築基準法第12条第1項の規定に基づき、建築物の所有者は経年劣化などの状況を一級建築士等に調査させて当局に報告することが義務付けられており、同法施行規則第5条及びこれに基づく平成20年国土交通省告示第282号により、外壁については原則10年ごとにテストハンマーによる全面打診等による調査が求められている。全面打診による調査には仮設足場等の設置が必要であり、建築物の所有者にとって費用負担が大きいことから、平成29年度及び30年度に国土交通省の「建築基準整備促進事業」※において、赤外線装置を搭載したドローンによる診断方法（調査手順、安全確保技術等）の検討を行った結果、赤外線装置の性能に加えてドローン飛行の安全性や安定性等の複合的な影響により、外壁調査における精度や運用の課題が示された。

ドローンと赤外線装置を用いた外壁調査は、仮設足場等を必要としないことから調査期間の短縮やコストの削減効果が大きく、また、新技術の活用の研究が発展途上にある建築分野において実装が期待できる数少ない事例であることから、ドローン等を活用した調査方法について研究開発が必要である。

※平成29年度成果：<http://www.mlit.go.jp/common/001234645.pdf>

※平成 30 年度成果： <http://www.mlit.go.jp/common/001288930.pdf>

2. 具体的研究開発内容

外壁調査の精度を向上させた赤外線装置等を開発するとともに、ドローンに搭載し、建築物や調査環境の条件を変えるなど複数の条件下で、テストハンマーによる打診及び他の遠隔診断方法による調査との比較検証を行う。

3. 最終目標

開発した赤外線装置を搭載したドローンによる調査について、テストハンマーによる打診と同等以上の診断精度を有することを、平成 29 年度及び 30 年度における国土交通省の「建築基準整備促進事業」の成果を踏まえ、確認する。

(ii) 「高精度センサーを用いたエレベーターの定期検査に係る技術開発及び調査」

1. 研究開発及び調査の必要性

建築基準法第 12 条第 3 項の規定に基づき、エレベーターの所有者は経年劣化などの状況を一級建築士等に検査させて当局に報告することが義務付けられており、同法施行規則第 6 条及びこれに基づく平成 20 年国土交通省告示第 283 号により、エレベーターのロープ等の劣化状況についてはおおむね 1 年に 1 回、目視や寸法測定により検査することとされている。エレベーターのロープ等の劣化状況についての検査は、一般的に一級建築士等の検査員がエレベーターのかごの上に乗し、かごを少しずつ動かしながら目視や寸法測定を行っており、危険を伴う上、時間を要する作業となっている。これらの課題に対応して、現在センサーを活用した検査も一部で導入されているが、ロープを接触させる構造であるため、低速運転の状況下でなければ活用できず、検査に時間を要することやセンサーに接する側のロープの半面しか診断できないといった課題がある。また、「錆び」の程度を診断できず、既存のセンサーを目視や寸法測定の代替手段とすることができない。

センサーを活用したエレベーターの検査は、危険で負担のかかる検査員の目視や寸法測定による検査の代わりとなりうる上、検査時間の短縮につながるものと考えられ、また、新技術の活用の研究が発展途上にある建築分野において実装が期待できる数少ない事例であることから、高精度センサーを用いたエレベーターの定期検査に係る研究開発及び調査が必要である。

2. 具体的な研究開発内容及び調査内容

(1) 非接触型センサーの開発

エレベーターのロープの劣化状況を診断する非接触型の高精度センサーを開発し、実験用のエレベーターに設置して実証実験により検査における有効性を検証する。

(2) 評価手法の検討に関する調査

エレベーターのロープの劣化状況を診断するセンサーの診断精度について、目視や寸法測定と同等以上であるかどうか評価する方法を検討し、(1)の成果を含む利用可能なセンサーの診断精度を評価する。

3. 最終目標

(1) 非接触型センサーの開発

非接触型の高精度センサーを開発し、実験用エレベーターを用いた診断精度に関する実証実験により、エレベーターのロープの劣化状況の診断が可能であることを確認する。

(2) 評価手法の検討に関する調査

センサーを用いたエレベーターのロープの劣化状況の検査手法について、目視や寸法測定と同等以上の診断精度を有するかどうか評価する方法を確立する。

(iii) 「建築確認検査等への新技術活用に関する机上調査」

1. 調査の必要性

デジタル技術が進歩する中、建築物の計画、施工、維持管理の各段階における AI、IoT、BIM 等の新技術の活用の可能性について、その活用のニーズを洗い出した上で、当該ニーズに応じて、建築基準法に基づく建築確認・検査、定期報告などに係る規制の精緻化に向けた課題の整理等を行う必要がある。また、当該課題整理をもとに、官民を含めた建築規制のガバナンスのあり方の検討を行う必要がある。

2. 具体的調査内容

建築物の計画・施工・維持管理の各段階における AI、IoT、BIM 等の新技術の活用の可能性に係るニーズ等の調査を行い、当該ニーズに応じた新技術の活用による規制の精緻化に向けた課題を整理する。また、課題整理を踏まえ、新技術の活用に係る建築規制のガバナンスのあり方を検討する。

3. 最終目標

新技術の活用のニーズに応じて規制の精緻化の可能性及びその課題を整理し、当該整理をもとに、官民を含めた建築規制のガバナンスのあり方について検討を行い、結果をとりまとめる。

(別紙2) 研究開発スケジュール

	2020年度	2021年度
研究開発項目① モビリティ分野		
研究開発項目② 金融分野		
研究開発項目③ 建築分野		