

令和6年度 最終評価様式

生体認証を用いたアクセス制御機能利用製品の耐偽造能力 評価・検証技術に係る研究開発

令和7年5月
警察庁

- 実施する重点課題（特に該当するものには◎、そのほかで該当するものには○（複数可）を記載）

業務プロセス転換・ 政策転換に向けた取組	次期SIP/FSより 抽出された取組	SIP成果の社会実装 に向けた取組	スタートアップの事業創出 に向けた取組	若手人材の育成 に向けた取組	研究者や研究活動が 不足解消の取組	国際標準戦略の促進 に向けた取組
					○	

- 関連するSIP課題（該当するものには○を記載）

持続可能な フードチェーン	ヘルスケア	包摂的 コミュニティ	学び方・ 働き方	海洋 安全保障	スマート エネルギー	サーキュラー エコノミー	防災ネット ワーク	インフラ マネジメント	モビリティ プラットフォーム	人協調型 ロボティクス	バーチャル エコノミー	先進的量子 技術基盤	マテリアル 事業化・ 育成エコ

1. 社会実装に向けた施策・取組等の全体俯瞰の中での成果（進捗の説明）

① 全体概要

① 解決すべき社会課題

【スマートフォンの生体認証をめぐる情勢と評価・検証の重要性】

今日、スマートフォン等モバイル機器が、生活のあらゆる局面に浸透し、個人に関する重要な情報の多くを記録することとなった。その紛失・盗難等への対策のため、いわゆるロック機能を用いたアクセス制御が標準となり、特に利便性の観点から指紋、顔画像等による生体認証が普及している。

しかし、近年、高精細な写真画像から意図せず流出した指紋情報を用い、指紋を偽造してロックを解除した研究事例が報道されるなどしている一方、スマートフォンのロック機能に係る生体認証に係る評価・検証が十分になされているとは言えず、我が国におけるスマートフォンのアクセス制御状況の技術的実態把握を行い、サイバーセキュリティを確保していく必要がある。

② 取組施策の内容

スマートフォンのロック機能に係る生体認証について耐偽造能力評価・検証手法を開発した上で、市場にあるスマートフォンにおけるロック機能に係る生体認証の対偽造能力について実態を把握した。

ア 研究内容

- ・想定脅威及び既存技術の特定調査
- ・評価・検証手法の提案
- ・評価・検証を通じた実態把握

イ 実態把握の概要

市場にあるスマートフォンにおけるロック機能に係る生体認証の対偽造能力について、以下について検証した。

- ・指紋認証について、遺留指紋を採取・加工した擬指を用いたロック解除の検証
- ・顔画像認証について、SNSにアップロードされている程度の画質の画像等から作成したお面を用いたロック解除の検証

③ 成果の社会実装

研究成果について、以下のような活用を通じて、我が国におけるサイバーセキュリティの確保に貢献する。

- ・関係団体、学術機関、地方公共団体等と連携し、警察のサイバー防犯指導・助言において、実態把握等結果を活用し、スマートフォン等のアクセス制御に関する知識の普及・啓発に努める。
- ・スマートフォン等モバイル機器製造事業者等に対し、関係者の利害を損なわないよう配慮しつつ、検証結果について個別に情報提供する。
- ・研究結果を基に関係省庁と連携し、生体認証を用いたアクセス制御機能利用製品のセキュリティ向上に向けた取組を推進する。

② 全体俯瞰図

スマートフォンのロック機能に係る生体認証について耐偽造能力評価・検証による実態把握

関係者における現状認識と対策の推進によるサイバーセキュリティの確保

① 指紋認証

遺留指紋を採取・加工した擬指を用いたロック解除



評価・検証

② 顔画像認証

SNSにアップロードされている程度の画質の画像等から作成したお面を用いてロック解除



評価・検証

認証	攻撃手法	機種A	機種B	機種C	機種D
指紋認証	攻撃1	○	○	○	○
	攻撃2	○	×	○	○
	攻撃3	○	○	○	×
顔認証	攻撃1	○	○	○	○
	攻撃2	○	○	×	○
	攻撃3	○	○	×	○

実態把握



関係者への働きかけ等において活用

利用者

製造者

サービス提供者

セキュリティの確保

2. 研究成果及び出口戦略、達成状況（取組全期間）

テーマ ①想定脅威及び既存技術の特定調査

① 研究成果及び達成状況

- 指紋認証及び顔画像認証に対し、偽造物を提示して生体情報を入力する手法について、公開情報を中心に調査した。

テーマ ②評価・検証手法の（開発又は）提案

① 研究成果及び達成状況

- 実機検証を見据え、令和 5 年度に検証作業マニュアルを作成し、令和 6 年度に追加の検証作業マニュアルの作成等を行った。

テーマ ③評価・検証を通じた実態把握

① 研究成果及び達成状況

- 警察大学校において研究用として保有するスマートフォン等モバイル機器のうち、指紋認証を搭載する140台に対して 5 種の条件に基づく検証を、顔画像認証を搭載する109台に対して 4 種の条件に基づく検証をそれぞれ行うことで、耐偽造性能の現状について、実態を把握した。

2. 研究成果及び出口戦略、達成状況（取組全期間）

② 出口戦略・研究成果の波及

以下のような成果の活用を通じて、我が国におけるサイバーセキュリティの確保に貢献する。

- 関係団体、学術機関、地方公共団体等と連携し、警察のサイバー防犯指導・助言において、実態把握等結果を活用し、スマートフォン等のアクセス制御に関する知識の普及・啓発に努める。
- スマートフォン等モバイル機器製造事業者等に対し、関係者の利害を損なわないよう配慮しつつ、検証結果について個別に情報提供する。
- 研究結果を基に関係省庁と連携し、生体認証を用いたアクセス制御機能利用製品のセキュリティ向上に向けた取組を推進する。

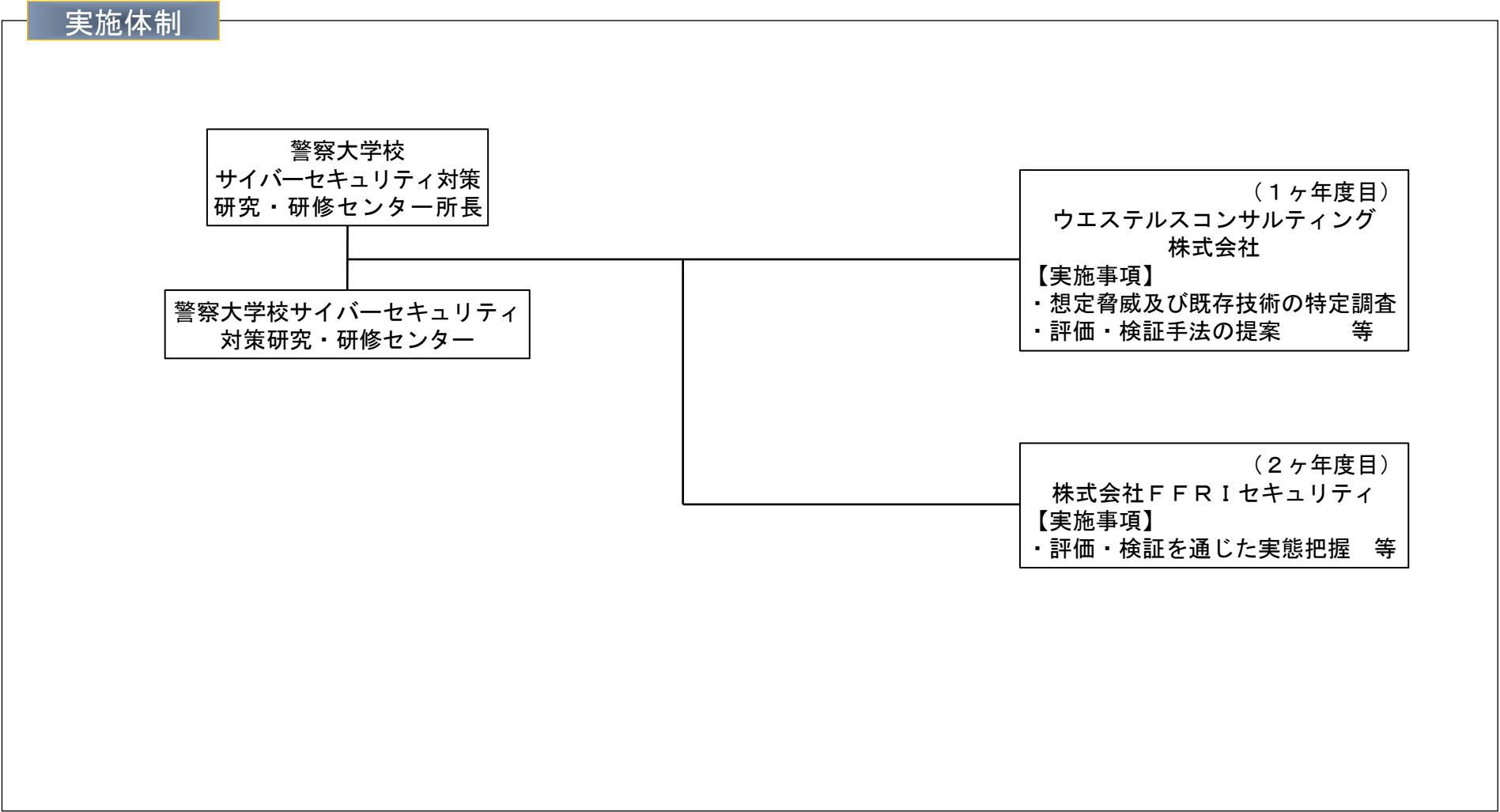
③ 目標達成状況等の特記事項

※ 取組全期間を通じ、特に問題等は発生しなかった。

3. 到達目標（KPI）に対する実績

テーマ名	実施内容の概要と到達目標（KPI）	到達目標（KPI）に対する実績	最終年度（単年度）の実施内容と実績
① 想定脅威及び既存技術の特定調査	現在、Android互換性要件中の「生体認証センサー」、ISO/IEC30107、その他各種学術論文等において、偽造生体情報によるなりすまし手法が公開されている（開始時の作業仮説としてTRL2と評価）ことから、特にスマートフォン等モバイル機器において普及している指紋及び顔画像について、生体情報の偽造手法を網羅的に調査する。	指紋認証及び顔画像認証に対し、偽造物を提示して生体情報を入力する手法について、公開情報を中心に調査した。左記到達目標について、達成した。	指紋認証及び顔画像認証に対し、偽造物を提示して生体情報を入力する手法について、公開情報を中心に調査した。（令和5年度実施）
② 評価・検証手法の（開発又は）提案	①の調査により判明した生体認証一般に対する偽造生体情報の脅威について、警察と連携して現実的と考えられる脅威を特定した上、必要に応じ、オープンソースのディープフェイクによる偽顔画像の作成等新たな手法を開発しつつ、実機検証に用いる手法を提案する。	実機検証を見据え、令和5年度に検証作業マニュアルを作成し、令和6年度に追加の検証作業マニュアルの作成等を行った。左記到達目標について、達成した。	実機検証を見据え、令和5年度に検証作業マニュアルを作成し、令和6年度に追加の検証作業マニュアルの作成等を行った。（令和5年度及び令和6年度実施）
③ 評価・検証を通じた実態把握	警察大学校において研究用として取得・保有するスマートフォン等モバイル機器の中から、適当なものを選別し、②で提案・開発した手法を適用して手法自体を検証するとともに、スマートフォン等モバイル機器の生体認証機能における耐偽造性能の現状について、実態把握を試みる（TRL7へ。計画期間終了後に追加的な評価・検証が必要となったときに実施可能な態勢が官民に整うことを目標とするため）。	警察大学校において研究用として保有するスマートフォン等モバイル機器のうち、指紋認証を搭載する140台に対して5種の条件に基づく検証を、顔画像認証を搭載する109台に対して4種の条件に基づく検証をそれぞれ行うことで、耐偽造性能の現状について、実態を把握した。左記到達目標について、達成した。	警察大学校において研究用として保有するスマートフォン等モバイル機器のうち、指紋認証を搭載する140台に対して5種の条件に基づく検証を、顔画像認証を搭載する109台に対して4種の条件に基づく検証をそれぞれ行うことで、耐偽造性能の現状について、実態を把握した。（令和6年度実施）

4. 実施体制及び実施者の役割分担



5. 民間研究開発投資誘発効果及びマッチングファンド

① 民間研究開発投資誘発効果（財政支出の効率化）

犯罪の取締りのための情報技術の解析及びサイバー事案の防止対策を目的とした研究用として警察大学校において取得・保有する物品を官給（貸与）することで、財政支出の効率化に努めた。

② 民間からの貢献度（マッチングファンド）

本件については、民間からの貢献については当初から想定しておらず、実際に発生しなかった。

本件の成果は、なりすまし、偽造、不正アクセス行為等犯罪の手口につながるおそれがある。みだりに利用されることで、かえって同種手口によるサイバー事案の発生を招来することのないよう、当該知的財産の実施権等については、適切に管理する必要がある。そのため、「科学技術イノベーション創造推進費に関する基本方針」（平成26年5月23日総合科学技術イノベーション会議決定）に基づき、知的財産等の適切な管理と活用を図る上で、受託先の負担については、原則として官側から対価を支払う必要が認められるものである。