

**国際科学技術共同研究推進事業(戦略的国際共同研究プログラム/SICORP)**  
**国際共同研究拠点(インド:九州大学/岡村課題)**  
**フェーズ 1 事後評価報告書**

**1. 評価の概要:**

対象領域: ICT

対象期間(研究期間): 2016 年(平成 28 年)10 月 1 日～2022 年(令和 4 年)3 月 31 日

**2. 研究課題名:**

日: 安全な IoT サイバー空間の実現

英: Security in the Internet of Things Space

**3. 研究代表者名(所属機関/部署/役職/氏名):**

日本側: 九州大学 サイバーセキュリティセンター 教授 岡村 耕二

インド側: インド工科大学 デリー校 コンピュータ科学工学部 教授 サンジバ・プラサド

**4. 評価項目:**

- (1) 国際共同研究拠点プロジェクトの進捗状況と目標の達成度
- (2) 相手機関との協働状況、相乗効果
- (3) 研究の成果、インパクト、波及効果
- (4) 社会実装の状況と見通し
- (5) 国際共同研究拠点としての発展性

**5. 評価所見:**

**5-1. 総合評価所見:**

**【評価できる点】**

IoT の安全性を向上させる要素技術の開発や人材育成を支援する教材の開発は、一定の成果として評価できる。また、日本側のエンジニアリング技術とインド側の形式検証技術を組み合わせることで、セキュリティがより強固でありつつ、低消費電力で動作するソフトウェア開発を可能とした点は評価でき、研究成果リストからは、一定程度の論文執筆がされているように認められる。

**【改善や検討が望ましい点】**

技術要素面では一定の成果はあったが、拠点形成のための組織作りは出来なかった。計画通りの成果は未達成であるが、コロナ禍の影響を勘案し、総合評価を行った。

コロナ禍の影響もあると思うが、日印共同研究としてのインタラクションも不足していたと思われる。

社会実装については、研究成果の公開に留まっており、今後の課題が不明確。国際共同研究拠点への発展性も限定的で、具体的にどのような技術を開発したのか、また、どのような効果があったのかについての自己評価も不明確である。

## 5-2. 個別評価所見:

上記 4 に示した各評価項目について、評価できる点及び改善や検討が望ましい点を、個別に下記する。

### 【評価項目(1) 国際共同研究拠点プロジェクトの進捗状況と目標の達成度】

#### 【評価できる点】

IoT システムのセキュリティを様々な観点で取り組もうとした姿勢や、個別WPの共同執筆論文や国際ワークショップが実施された点は評価できる。

#### 【改善や検討が望ましい点】

国際共同研究拠点を形成するための成果は十分とは言えず、目標に対してどこまで何が達成されたかが不明確である。開発した技術の実用化の目処や、教材が実際に使われるまでには至らなかったとしても、有効性があるのかの評価は必要になると考える。

### 【評価項目(2) 相手機関との協働状況、相乗効果】

#### 【評価できる点】

日本側のエンジニアリング技術とインド側の形式検証技術を組み合わせることでセキュリティがより強固でありつつ、低消費電力で動作するソフトウェア開発を可能にした点は評価できる。

#### 【改善や検討が望ましい点】

各 WP の日印の技術的な役割分担や各々の達成度が明確に示されていない WP もあり、技術面での具体的な相乗効果は判断できなかった。交流のレベルがシンポジウムやアイデア提供などで、共同研究のレベルに到達していないと思われる。

### 【評価項目(3) 研究の成果、インパクト、波及効果】

#### 【評価できる点】

開発したソフトウェアを GitHub で公開し、Moodle 上に学習コンテンツを公開したことは評価できる。

#### 【改善や検討が望ましい点】

インドと共同研究することで何が実現できたのかが不明である。GitHub や Moodle 上での公開を除くと、研究としてのインパクトが不明確である。プロジェクト全体での達成度を議論するユースケースが不明確で、プロジェクト全体としての波及効果が判断できなかった。

#### **【評価項目(4) 社会実装の状況と見通し】**

##### **【評価できる点】**

個別のソフトウェアやコンテンツを GitHub や Moodle で公開したことで、技術をセキュリティ領域で共有するだけでなく市民にも提供した姿勢は評価できる。

##### **【改善や検討が望ましい点】**

教育ツールの活用については評価できるが、技術的な成果についての社会実装の形が具体的に見えない。セキュリティ領域は技術の変化も早く、開発済のコンテンツは継続して最新化する必要があるが、本報告書ではその対処が不明確である。

#### **【評価項目(5) 国際共同研究拠点としての発展性】**

##### **【評価できる点】**

研究成果を GitHub 上でオープンソースとして公開している点や、教材や演習コースを LMS で利用可能にしている点は、一定の評価ができる。

##### **【改善や検討が望ましい点】**

国際共同研究への発展性が限定的なものに留まっている。Security by Design は安全なソフトウェア作成の基本概念であるが、本課題がどのような仕組みを実装したのかが読み取れなかった。

以上