

**日本学術振興会日中韓フォーサイト事業  
事後評価（23年度採用課題）書面評価結果**

領域・分科（細目）	工学・情報学（計算機システム・ネットワーク）		
研究交流課題名	次世代のインターネットとネットワークセキュリティに関する研究		
日本側拠点機関名	東北大学大学院情報科学研究科		
研究代表者 職名・氏名	教授・加藤 寧		
相手国側	国名	拠点機関名	研究代表者 所属 職 氏名
	中国	上海交通大学	Department of Computer Science and Engineering・Professor・Zhenfu CAO
	韓国	韓国科学技術院	Department of Electrical Engineering・Professor・Dan Keun SUNG

総合的評価（書面評価）

評 価

- A 想定以上の成果をあげており、当初の目標は達成された。
- B 想定どおりの成果をあげており、当初の目標は達成された。
- C ある程度成果があがり、当初の目標もある程度達成された。
- D 成果が十分にあるとは言えず、当初の目標はほとんど達成されなかった。

コメント

本課題では、日中韓3カ国のそれぞれにおいて次世代ネットワーク並びにネットワークセキュリティ分野で先端的な研究を行っている研究者間の人的ネットワークを構築し、情報通信分野において世界的水準の研究拠点を形成するという目標を掲げている。

学術的側面については、著名な国際会議・国際学会の論文誌に研究業績を多数発表・掲載しており、十分な成果を上げていると考えられる。特にトップカンファレンスでの採録や受賞など、国際的にもこの研究グループの成果が高く評価されている。研究業績内容は、ワイヤレスセンサーネットワークと高度な暗号方式、認証暗号プロトコルなどに関するものであり、セキュリティに関する広いテーマで複数の研究拠点の協力が相乗効果を産んでいる。産業界が必要とするIoT等の商用のサービスや次世代ネットワークにおけるセキュリティなどの技術開発がおこなわれているので、今後はそれらを実用化するための活動に期待したい。一方、サーバー攻撃やインターネットの基盤を脅かす標的型の攻撃などについては、ネットワークの専門家と情報セキュリティの専門家が協力して研究がすすめられると期待できるところがあるが、その成果に至っていないところが弱い。

若手研究者の育成については、日中韓3カ国が相互にセミナーを開催して、定期的に3カ国の若手研究者が交流をすることにより、若手研究者に良いチャンスを与えているものと考えられる。3カ国の交流を通じた研究成果と考えられる業績も少なくないため、セミナー以外の場合でも、実効的な若手研究者間の交流が行われていると推測される。

研究拠点の構築については、韓国側との連携の弱さはあるものの、日本をハブとした日中韓連携の業績が相当数あるため、成果が上がっているものと評価できる。

1. これまでの交流を通じて得られた成果

観 点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 研究交流活動を通じて「学術的側面」「若手研究者の育成」「研究拠点の構築」の観点から成果があがったか。</li> <li>・ 研究交流活動の成果として優れた研究業績が発表されたか。</li> <li>・ 本事業により得られた成果の社会への還元があったか。</li> <li>・ 当初予期していなかった活動成果があったか。</li> </ul>
-----	---

評 価
<input type="checkbox"/> 想定以上の成果があった。 <input checked="" type="checkbox"/> 概ね成果があった。 <input type="checkbox"/> ある程度成果があった。 <input type="checkbox"/> 成果があったとは言えない。
コ メ ン ト
<p>・ 研究交流活動を通じて「学術的側面」「若手研究者の育成」「研究拠点の構築」の観点から成果があがったか。</p> <p>学術的側面の成果については、5年間で117本のジャーナル論文発表（中国との共著30本、韓国との共著1本を含む）があり、3カ国間で共同研究が効果的に進んでいることを示している。また、セミナーについては、毎年3カ国で分担して開催されており、毎回多数の参加者が集まり、研究成果の交換や議論が行われている。</p> <p>若手研究者育成については、若手研究者が自身の研究成果に対して賞を受賞していることや研究機関への就職および昇任という実績があることから十分な成果を上げているといえる。</p> <p>研究拠点の構築については、日中韓3カ国の拠点連携による研究成果をあげていることから、拠点構築ができていると判断できる。</p> <p>・ 研究交流活動の成果として優れた研究業績が発表されているか。</p> <p>発表学術論文には、IEEE Transaction や Information Science などの世界的に最も権威があり信頼性の高いジャーナルが含まれ、また、IEICE や IPSJ といった国内で最も信頼されている情報系学会で発表されている論文も含まれているため、十分な成果が表れている。中でも、INFOCOM、Globecom などのトップカンファレンスでの採録は注目に値する。Dong 教授及び Ohta 助教のセンサーネットワーク、プライバシー保護ストレージ、位置情報を保護したワイヤレスセンサーネットワークに関する一連の研究は、これらのトップ会議で連続して採用されており、DASC 2015 では最優秀論文賞を受賞するなど研究成果が著しい。また、若手研究者の研究成果が AsiaJGIS の最優秀論文賞を受賞するなど多くの卓越した成果を残している。</p>

- ・本事業により得られた成果の社会への還元があったか。

主に学術分野での貢献が大きいですが、若手研究者の育成や研究成果論文の公開を通じた社会への還元が認められる。

- ・当初予期していなかった活動成果があったか。

特記すべきことはない。

## 2. 事業の実施状況

観点	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 研究交流目標達成に向けて、「共同研究」「セミナー」「研究者交流」を適切に計画し、実施したか。</li><li>・ 国内外の拠点機関及び協力機関間の実施体制・協力体制等は適切であったか。</li><li>・ 研究交流活動の実施にあたり、適切に経費が執行されたか。</li><li>・ 終了時評価における指摘事項等について適切に対応されたか。</li></ul>
----	---

<b>評 価</b>
<p><input type="checkbox"/> 想定以上に効果的に実施された。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 概ね効果的に実施された。</p> <p><input type="checkbox"/> ある程度効果的に実施された。</p> <p><input type="checkbox"/> 効果的に実施されたとは言えない。</p>
<b>コメント</b>
<p>・ 研究交流目標達成に向けて、「共同研究」「セミナー」「研究者交流」を適切に計画し、実施したか。</p> <p>5年間に渡って、毎年セミナーを開催し、十分な数の研究者が互いに交流をしている。また、そこでの議論が共同研究や共著論文に表れていると考えられる。ただし、共同研究において、共同のやり方やプロジェクトとして何を重点的に、どのように連携していたかは不明であり、目標達成に向けた議論がどの程度踏み込んで行われ、補完的かつ十分な分担が行われているかは報告書から読み取れない。</p> <p>・ 国内外の拠点機関及び協力機関間の実施体制・協力体制等は適切であったか。</p> <p>発表論文を見る限り、日中間においては十分な協力が行われている。しかしながら、終了時評価の指摘事項であった日韓間の連携強化については、セミナーを韓国側で開く等の改善努力がみられるものの、まだ若干弱いものとなっている。また、次世代インターネットとネットワークセキュリティのテーマ間にはまだ乖離が見受けられ、それぞれについては大きな成果を生み、高く評価できるものの、テーマ間の連携は必ずしも十分とは言えないため、今後の連携に期待したい。</p> <p>・ 研究交流活動の実施にあたり、適切に経費が執行されたか。</p> <p>概ね適切に経費が執行されている。</p> <p>・ 終了時評価における指摘事項等について適切に対応されたか。</p> <p>韓国側拠点のアクティビティ強化について、その改善努力は見られるものの、必ずしも成果として十分ではない。また、次世代インターネット関係の研究者とネットワーク</p>

セキュリティ関係の研究者の交流が求められているものの、大きな改善は見受けられない。

### 3. 今後の研究交流活動

観 点	・事業終了後も当該分野のアジア地域における世界的水準の研究拠点として、継続的な研究交流活動の実施が期待できるか。
-----	--

評 価
<input type="checkbox"/> 想定以上の成果が期待できる。 <input checked="" type="checkbox"/> 概ね成果が期待できる。 <input type="checkbox"/> ある程度成果が期待できる。 <input type="checkbox"/> 成果が期待できない。
コメント
<p>・事業終了後も、当該分野のアジア地域における世界的水準の研究拠点として、継続的な研究交流活動の実施が期待できるか。</p> <p>事業終了後における具体的な取り組みについて、報告書からは読み取れないが、拠点間での留学生の受け入れや主要テーマでの国際共著論文執筆・国際会議発表などにより、研究拠点をある程度継続的に維持できると考えられる。しかしながら、韓国側のアクティビティが必ずしも高くないことから、現状以上の水準で研究交流活動が実施できるかは少し疑問である。</p> <p>難しい部分はあるかもしれないが、トピックスを絞っても、大学間の連携協定や新たなファンドへの応募等を行うなどの今後を見据えた取り組みが行われていて欲しかった。</p>