

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

研究交流課題名	次世代ネットワークにおける超臨場感音響相互通信の実現		
日本側拠点機関名	東北大学電気通信研究所		
研究代表者 所属 職 氏名	電気通信研究所・教授・鈴木陽一		
相手国（地域）側	国名	拠点機関名	研究代表者 所属 職 氏名
	中国	中国科学院	Institute of Acoustics・Professor・Yonghong YAN
	韓国	ソウル大学	Institute of New Media and Communications, School of Electrical Engineering and Computer Science・Professor・Nam Soo KIM

## 総合的評価（書面評価）

観 点	学術及び国際交流のいずれの観点からも、当初の目標が達成されており、今後2年間の事業継続においても計画が着実に実施され、十分な成果が期待できるか。
-----	--

### 評 価

- 当初の目標は想定以上に達成されており、ぜひ事業を継続させるべきである。
- 当初の目標は想定どおり達成されており、事業を継続させるべきである。
- 当初の目標はある程度達成されており、事業計画を一部見直した上で継続させるべきである。
- 当初の目標がほとんど達成されておらず、事業を継続させるべきではない。

### コメント

本研究は、これまで、伝送網では伝えることができなかった臨場感の高い音質の音情報を伝送するという画期的なものである。

日中韓で年2回、合計6回のセミナーを開催し、PI会合を合計7回開催、さらに日本側研究者がある程度まとまって訪問し共同研究を進めるなど、日中韓の3ヶ国を結ぶ積極的な研究交流が進んでいる。超臨場感音響相互通信の研究を着実に発展させ、研究拠点としての役割を果たし、研究教育拠点の構築に真摯に取り組んでいる。さらに研究者交流を積極的に行い、若手研究者にも積極的に中国や韓国の研究者と交流させ、若手研究者の国際的育成にも大いに貢献している点で概ね評価できる。

しかし肝心の学術的成果については、臨場感音響の信号処理などの観点での成果は十分に認められるものの、報告書において「目指している」「検討を行っている」等の記述が多く、目標に対して現時点までどこまで到達したのかが分からない。国際会議等で発表が多数あることから、ある程度までは到達していると考えられるが、それが分かるようには明記されていない。次世代ネットワークの観点での研究成果がないこと、査読付学術雑誌の論文が1グループの3件のみと論文発表件数が多少少ないこと、研究代表者が著者となっている論文がないことも、多少評価を下げるポイントになる。もちろん論文査読のプロセスは時間がかかるものであり、これから採録になる論文もあると思われるが、少し寂しい結果である。

今後の継続に関しては、2年間の延長期間において、中韓との交流をさらに深め、日本を中核とした臨場感音響信号処理ならびにそのネットワーク応用技術に関する研究拠点を形成することが期待できる。交流活動も大切であり、それにより若手研究者の育成が進むと思われるが、その交流を活かして、学術的研究成果を出すようにより一層努力してもらいたい。研究成果を出すことが研究者の、そしてこのような研究者ネットワークの使命であると考えられる。

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」「若手研究者の養成」「研究教育拠点の構築」の観点から成果があったか。</li> <li>・ 研究交流活動の成果から発生した波及効果はあるか。</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> </ul>
-----	--

評 価
<input type="checkbox"/> 想定以上の成果があがっている。 <input checked="" type="checkbox"/> 概ね成果があがっている。 <input type="checkbox"/> ある程度成果があがっている。 <input type="checkbox"/> 成果があがっているとは言えない。
コ メ ン ト
<p>・ 研究交流活動を通じて「学術的側面」「若手研究者の養成」「研究教育拠点の構築」の観点から成果があったか。</p> <p>日中韓で年2回のセミナーを開催し、さらに日本側研究者がある程度まとまって訪問し共同研究を進めるなど、積極的に本事業を推進し、若手研究者の養成、研究教育拠点の構築に真摯に取り組んでいる。ポスドク研究員や大学院生が中国や韓国の研究者と共同研究を行い着実に育っており、本大学が超臨場感音響情報処理技術の研究拠点となると共に、積極的に中国や韓国の研究者と交流することにより、中国及び韓国にもこのような音響情報処理の研究拠点を築いている。</p> <p>ただし、報告書から多くの交流があったことはわかるが、肝心の、共同研究の目標に対してどのような学術的成果が得られたかはほとんど記載されていない。比較的権威のある査読付き論文誌や国際学会に論文が多数採択されており、臨場感音響の信号処理などの観点での成果は十分に認められるものの、課題名にある「次世代ネットワーク」に関する取り組みについてはあまり成果が挙がっていない印象がある。もちろん3年間で完璧な成果が出るとは思わないが、音情報ハイディングとSTIブラインド推定を除いて、成果が出ているとは報告書上読み取れない。</p> <p>・ 研究交流活動の成果から発生した波及効果はあるか。</p> <p>高水準の国際会議で採択されたと共に、球状マイクロフォンや音楽電子透かしなどの実用面での期待も高く、臨場感音響の信号処理などにおける波及効果はある程度認められる。ただし、DVDのコピーライトが例示されており、「それ以外にも産業に直結するインパクトの高い多くの研究成果が得られている」と記載されているが、具体的な成果の波及効果は不明である。</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たか。</p> <p>電子情報通信学会など、比較的高水準の学術誌の論文に採択され、国際会議等で多く発表しており、また中韓の共同研究者との共著もことから、本事業の成果として評価できる。ただ、学術雑誌掲載論文件数が採択済み2編を入れて合計3編である点、研</p>

究代表者が著者となっている論文は0編である点は、少ない印象がある。

## 2. 研究交流活動の実施状況

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></ul>
-----	--

評 価
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> 想定以上に効果的に実施されている。</li><li><input checked="" type="checkbox"/> 概ね効果的に実施されている。</li><li><input type="checkbox"/> ある程度効果的に実施されている。</li><li><input type="checkbox"/> 効果的に実施されているとは言えない。</li></ul>
コ メ ン ト
<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>日中韓で役割分担して適切に共同研究を行った。セミナーを毎年、国内1回、海外1回年2回、合計6回を日本で3回、中国で2回、韓国で1回開催するとともに、PI会合を7回、そして若手研究者交流として、日本側から中国へ10回、韓国へ1回訪問して共同研究を進めており、研究者交流も、プロジェクト開催直後にキックオフミーティングを行う等、研究者交流、共同研究で多くの研究交流活動の実績が示され、十分に本事業の目標を達成している。</p> <p>ただし、臨場感音響信号処理については共同研究や交流が進められているが、次世代ネットワーク上での臨場感音響相互通信については進んでいない印象がある。</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>国内では、東北大学、北陸先端技術大学院大学、東北学院大学から音声・音響情報処理の専門家が参加し、海外では、中国の中国科学院、及び韓国のソウル大学などの一流大学の音声・音響情報処理の専門家が参加し、相互訪問することで、超臨場音響情報処理に関する研究教育拠点を構築する方向で協力体制を作っており、十分な実施体制を築いている。事務支援体制も特に問題は見られない。東北大学から十分な支援が得られ適切である。</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>適切に執行され、特に問題は見られない。</p>

### 3. 今後の研究交流活動計画

観 点	<ul style="list-style-type: none"><li>・ これまでに構築した日中韓のネットワークを基盤として、学術的な成果及び若手研究者養成が期待される研究交流目標となっているか。</li><li>・ 2年間の交流延長の必要性や期待される成果が明らかであるか。</li><li>・ 目標達成に向けた計画が具体的であり、かつ実現性の高い内容となっているか。</li></ul>
-----	--

#### 評 価

- 想定以上の成果が期待できる。
- 概ね成果が期待できる。
- ある程度成果が期待できる。
- 成果が期待できない。

#### コメント

・ これまでに構築した日中韓のネットワークを基盤として、学術的な成果及び若手研究者養成が期待される研究交流目標となっているか。

臨場感の高い音信号をネットワーク経由で伝える画期的な技術を実現している。これまで3年間で培った共同研究、交流活動をベースに、さらに2年間ネットワーク上の応用を意識した形へ研究を展開することを明記しており、3年間の成果として多少不十分であった「次世代ネットワーク」の観点での研究成果が期待できる。また、3年間で多くの若手研究者を中韓へ訪問させ、共同研究などを行っている実績から、中国や韓国の若手研究者や学生との交流を活性化し、若手研究者の国際的育成に大いに貢献することも期待できると考えるが、学術的な成果については、1.のこれまでの成果の上に積み上がって行くものなので、少々疑問がある。

・ 2年間の交流延長の必要性や期待される成果が明らかであるか。

延長の必要性や期待される成果は明示されている。これまでの3年間で着実に共同研究が進展したので、3年間継続した取り組みを継続的に発展させ、この成果をさらに高度化すると共に、関連分野に広報・移転することや若手交流などの面で効果が期待され、そのためにもあと2年の延長が必要である。

・ 目標達成に向けた計画が具体的であり、かつ実現性の高い内容となっているか。

共同研究、セミナー開催、さらに研究者交流の交流計画や研究内容について、具体的に計画しており、実現性が高いと考える。