



国際拠点化推進委員会報告書 —ローカルチームの活動報告を中心として—

Report of Committee for JAEA Internationalization Initiative
—Focusing on the Activities of Local Teams—

国際拠点化推進委員会

Committee for JAEA Internationalization Initiative

October 2015

Japan Atomic Energy Agency

日本原子力研究開発機構

本レポートは国立研究開発法人日本原子力研究開発機構が不定期に発行する成果報告書です。
本レポートの入手並びに著作権利用に関するお問い合わせは、下記あてにお問い合わせ下さい。
なお、本レポートの全文は日本原子力研究開発機構ホームページ (<http://www.jaea.go.jp>)
より発信されています。

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 研究連携成果展開部 研究成果管理課
〒319-1195 茨城県那珂郡東海村大字白方 2 番地4
電話 029-282-6387, Fax 029-282-5920, E-mail:ird-support@jaea.go.jp

This report is issued irregularly by Japan Atomic Energy Agency.
Inquiries about availability and/or copyright of this report should be addressed to
Institutional Repository Section,
Intellectual Resources Management and R&D Collaboration Department,
Japan Atomic Energy Agency.
2-4 Shirakata, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken 319-1195 Japan
Tel +81-29-282-6387, Fax +81-29-282-5920, E-mail:ird-support@jaea.go.jp

国際拠点化推進委員会報告書

—ローカルチームの活動報告を中心として—

日本原子力研究開発機構

国際拠点化推進委員会

(2015 年 9 月 2 日受理)

国際拠点化推進委員会（Committee for JAEA Internationalization Initiative）は、外国人研究者等の受入環境整備を始めとして、国際拠点化に関する方向性及び改善策を検討するため、2010 年に設置された。委員会では、委員会設置後 2 年間の活動として、本委員会で検討した国際拠点化に向けた現状の課題とその解決への提言、及び日本原子力研究開発機構職員自らが世界を意識して活動していくために今後検討すべき課題について、2012 年に報告書としてまとめた。この報告書で提言された、外国人研究者等の多い研究開発拠点の状況に合わせて設置されたローカルチームにおける、2013 年度から 2014 年度の 2 年間の活動を中心に本報告書としてとりまとめた。

Report of Committee for JAEA Internationalization Initiative

— Focusing on the Activities of Local Teams —

Committee for JAEA Internationalization Initiative

Japan Atomic Energy Agency
Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken

(Received September 2, 2015)

The “Committee for JAEA Internationalization Initiative” was established in 2010 with the view to discuss the policy and improvement plans for JAEA’s achievement of an international center of excellence (ICOE), which include improving the environment to accept foreign researchers, etc. The existing issues to be solved in the effort for ICOE and recommendations for the solutions, which were discussed in the committee, and challenges in developing human resources with a global mindset were written in the report summarizing the activities conducted in the following two years.

This report was compiled focusing on the efforts in respective sites made during a period of two years from 2013 to 2014 by the local teams that were set up in accordance with the situation of the R&D centers hosting a number of foreign researchers, etc. based on the above-mentioned recommendations.

Keywords: International, Internationalization, Foreign Researcher, Local Team

目 次

1.	はじめに	1
2.	委員会における活動の経緯	2
3.	国際拠点化に向けた現状の課題とその解決策への提言	2
4.	課題への取組	3
4.1	ローカルチームの設置について	3
4.1.1	原科研ローカルチームの活動	3
4.1.2	大洗研ローカルチームの活動	5
4.1.3	高崎研ローカルチームの活動	7
4.1.4	関西研ローカルチームの活動	8
4.1.5	青森研ローカルチームの活動	10
4.1.6	J-PARC センターの活動	11
4.1.7	国際拠点としての環境整備ワークショップの開催	12
4.2	安全に係る情報発信等について	13
4.2.1	緊急時の英語における情報発信	13
4.2.2	メーリングリストの作成	14
4.2.3	緊急時に備えた体制、物品の整備	14
4.3	書式類、システムの英語化について	14
4.4	外国人研究者等へのサポート体制強化と国際交流について（茨城地区）	15
4.5	関係自治体との連携強化について（青森地区及び茨城地区）	16
5.	おわりに	17
	参考文献	19

付録 参考資料

1	国際拠点化推進委員会委員名簿	20
2	原子力機構内における英語化の対応状況	25
3	国際拠点化推進に向けた解決すべき課題の取り組み状況について	27

Table of contents

1. Introduction	1
2. Activities of Committee for JAEA Internationalization Initiative	2
3. Issues in achieving ICOE and recommendations for the solutions	2
4. Efforts to address the issues.....	3
4.1 Establishment of local teams.....	3
4.1.1 Activities of Nuclear Science Research Institute (NSRI) local team	3
4.1.2 Activities of Oarai Research and Development Center (ORDC) local team...	5
4.1.3 Activities of Takasaki Advanced Radiation Research Institute (TARRI) local team	7
4.1.4 Activities of Kansai Photon Science Institute (KPSI) local team.....	8
4.1.5 Activities of Aomori Research and Development Center (ARDC) local team	10
4.1.6 Activities of J-PARC Center	11
4.1.7 Workshop for the development of conditions as ICOE.....	12
4.2 Transmission of safety information, etc.....	13
4.2.1 Emergency information in English.....	13
4.2.2 Development of mailing lists.....	14
4.2.3 Maintenance of emergency items and equipment	14
4.3 Documents and systems available in English	14
4.4 Improvement of supporting system for foreign researchers, etc. and international exchange (Ibaraki area).....	15
4.5 Reinforcement of cooperation with relevant municipalities (Aomori and Ibaraki areas)	16
5. Conclusion.....	17
References.....	19

Appendix

1 List of committee members.....	20
2 Documents, systems, etc. currently available in English in JAEA.....	25
3 Progress in efforts to address issues to be solved in the effort for ICOE	27

1. はじめに

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「機構」という。）は、外国人研究者等の受入環境整備を含め、国際拠点化の方向性や改善策を検討するため、理事長の諮問機関として、国際担当理事を委員長とし、外国人研究者等を受入れている研究開発部門及び研究開発拠点の代表者を委員とする「国際拠点化推進委員会（Committee for JAEA Internationalization Initiative）〔以下「委員会」という。〕」を 2010 年度に設置した（22（達）第 19 号）。

その後、2011 年 3 月 11 日に東北地方で起きた東北地方太平洋沖地震による地震動と津波の影響により発生した東京電力福島第一原子力発電所事故に対して、我が国唯一の総合的原子力研究開発機関である機構は、事故の早急な復旧に役立つ研究成果の創出のため福島研究開発部門を設置した。今後世界中の研究成果・技術を取り入れるため、国際協力や外国人研究者等の受入れの増加が考えられる。

委員会では、国際拠点化の方向性及び拠点化に向けた課題の抽出や提言を行ってきており、具体的な課題設定がなされた受入環境整備を中心に取組を行い、これを 2012 年 12 月に、活動報告書³⁾⁴⁾として取りまとめた。

第 2 期中期計画が 2014 年度に終了することから、2012 年の活動報告書以降、2013 年から 2014 年の 2 年間における、外国人研究者の受入環境整備等の取組み結果を取りまとめたのが本報告書である。

2016 年度には、外国人研究者等の受入れが多い、核融合研究、量子ビーム研究の一部が、国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構に移管される予定であるが、他の研究開発部門においても外国人研究者等の受入れが続く限り、今後も国際拠点化推進として外国人研究者等の受入れ環境の整備を継続していく必要がある。

2. 委員会における活動の経緯

委員会は、2010 年度から原則年 2 回開催してきており、国際拠点化をより積極的かつ効率的に進めるため以下の観点で議論を展開し、活動を進めてきた。

- 世界最先端の研究や施設は海外からの研究者を引き付ける力を持つが、その研究成果や施設のより一層の向上のためには、国際的な交流が不可欠である。
- このため、機構及び拠点等が海外との交流を活発に行う国際的な環境になっているか、組織、運営体制、施設・設備などを検証する。
- これを基に、活動計画を作成し、本計画を機構内で共有するとともに、さらには地域自治体との共有を図る。

活動計画の作成は以下のとおり進めた。

- 機構内又は海外の研究所等にて行われている良好事例を抽出するため海外調査¹⁾²⁾等を実施し、外国人研究者等を受入れている拠点等において国際拠点化に取り組む上での参考として周知する。
- 拠点等が直面している課題を調査する。
- 委員会から拠点等に向け、課題解決に向けた提言を行うとともに、良好事例の中から実施が可能なものについては積極的な取組を促す。

委員会において抽出した事例は、国際拠点化に関わる良好事例、課題、提案について分類し、対応している組織とともに整理した³⁾⁴⁾。課題の調査からは、緊急時の安全確保、交通の便に関する環境改善が必要であるという問題、外国人研究者等の受入体制などが不十分であるという問題、及び、文書類等の英語化が不十分であるという問題が明らかとなった。委員会では、抽出した解決すべき課題に優先順位を付け、実施可能なものから改善を開始した。また、委員会では、課題の解決に向けた施策を具体的に実施していく組織として、各拠点等の特色も踏まえたローカルチームを設置することを提言した。

3. 国際拠点化に向けた現状の課題とその解決策への提言

前回の活動報告書では、主に国際拠点化に向けた以下の提言を行った。

- 多様化する外国人研究者等に対してきめ細かな支援を行えるようにするため、研究開発拠点の状況に合わせたローカルチームの設置
- 東日本大震災における経験も踏まえ、外国人研究者等の安全を確保するための緊急時における外国人研究者等への迅速な情報発信、緊急時に備えた安否確認や生活支援の体制及び物品の整備

- 外国人研究者等にとって業務上必要となる機構内文書やシステムの利用頻度や重要度を踏まえて英語化

これらの提言に対するそれぞれの取組、活動成果、今後の国際拠点化推進等について次に報告する。

4. 課題への取組

4.1 ローカルチームの設置について

原子力科学研究所（原科研）、大洗研究開発センター（大洗研）、高崎量子応用研究所（高崎研）、関西光科学研究所（関西研）、青森研究開発センター（青森研）及び J-PARCⁱセンターでは、多くの外国人研究者等が滞在しており、これら外国人研究者等の日本での生活を支援するため、それぞれの研究開発拠点にローカルチームを設置した。以下に各ローカルチームの活動状況を記載する。

4.1.1 原科研ローカルチームの活動

2012 年 5 月に管理部次長を含むローカルチーム員 2 名、事務局 3 名のローカルチームを設置し、初めに緊急時の構内放送の現状について検討を開始した。また、訓練時の周知放送については英語放送を行った。

2012 年後期からは、国際化に向けた活動が一過性のものとならないよう、また自主的な活動を推進するため、若手の事務職を中心に外国人研究者等を含むローカルチーム員 4 名、事務局 5 名に増員し、以下の活動を行った。

- 非常事態総合訓練での緊急事態発生時の英語放送
- 緊急時構内放送の定型文の英語化の検討
- その他定時退勤放送の英語化及び火災設備点検放送の英語化の検討
- 宿舍情報の英語化

東海研究開発センター（2014 年 4 月に東海管理センターへ改組）の宿舍に係る案内の英語化を行い、原科研イントラネットに掲載した。

- 国際拠点化が進んでいる他機関へのヒアリング
 - ・ 2013 年 6 月 12 日に国立研究開発法人理化学研究所和光地区を訪問（国際部員（2014 年 4 月に国際室へ改組）/原科研ローカルチーム員）：野依理事長のイニシアチブで外国人研究者等比率を 10 年で 10%から 17%にした。外国人研究者等受入環境整備のため外国人スタッフを雇用し必要な情報のネイティブチェック

ⁱ 大強度陽子加速器施設 J-PARC: Japan Proton Accelerator Research Complex

ク体制が整っている。外務部に設置されたヘルプデスク・翻訳チームが中心になって、入所時オリエンテーション、所内文書の英訳、国際的な情報発信等、ボトムアップでの国際化対応を行っているとの情報を得た。

- ・ 2013 年 7 月 29 日に文部科学省研究交流センターとその宿泊施設及び国立研究開発法人科学技術振興機構二の宮ハウスを視察（国際部員/原科研ローカルチーム員/労務課員（東海、大洗））：管理を委託されている公益社団法人科学技術国際交流センター（JISTEC）の支援サービス（住居のメンテナンスと管理、国際交流の機会の提供、日常生活の支援等）についての情報を得た。

○ 機構規程類等の英語化翻訳のニーズ調査

2014 年、規程等の英語化について調査したところ、特に新たなニーズはなかった。

○ 各部外国人研究者等受入マニュアル等の統一化の検討

外国人研究者等受入時及び管理区域作業の教育マニュアル等各部で保有している英語資料を確認し、利用できる資料については、原科研内への展開を検討した。具体的には、人材育成センターが保有していたオリエンテーション用の資料「General Information」、総務課所有の原科研の概況資料、原科研の出入管理及び核セキュリティ文化醸成に係る教育資料、J-PARC センターメーリングリストの案内、日本語教室の案内、交通ルール等を外国人研究者等受入れの際に各部署が共通して使用できる資料としてまとめた。

○ 外部講師による英語実務教育の実施

- ・ 人事部予算を活用し、職員を対象に、人材タスクフォースと共同で、核燃料サイクル研究所（核サ研）も含め実施した。
- ・ オリエンテーションとして、2013 年 11 月 21 日に大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構の国際アドバイザーを講師として招き、国際コミュニケーションセミナーを開催した。
- ・ 2014 年 1 月 22 日～3 月 13 日の期間、90 分/1 レッスンとして、毎週水曜日と木曜日に計 8 回のレッスンを実施。
- ・ 核サ研 8 名、原科研 24 名が参加し、3 クラス（中級 2 クラス、上級 1 クラス）で実施。
- ・ 2014 年度は、昨年度の研修者からの意見（より会話を中心とした内容を期待。毎回とても勉強になり日々の英語学習も動機付けになる。もっと期間が長くてもよい。科学技術分野での英語についても取り上げてほしい。）を参考に研修を継続。
- ・ 2015 年 1 月 14 日～3 月 18 日の期間、9 名×3 クラス（準中級 1 クラス、中級 2 クラス）で実施。

○ 原科研ローカルチームメンバーの啓発

日本語教室、昼休みを活用した英語によるプレゼン及び意見交換を行う J-PARC

センター主催の KICKOFF セミナー、組織横断的な業務改善活動「語学交流と文化紹介による国際交流」ⁱⁱへの参加・協力を行った。

4.1.2 大洗研ローカルチームの活動

大洗研に来所した外国人研究者等が言葉、文化等の違いを越え、安心して円滑に研究等が行えるよう具体的な対応を図ることを目的に、大洗研ローカルチームを 2012 年 3 月に設置した。チーム員は、所内各部及び拠点内の研究開発部門から各 1 名を選出した。所長による大洗研ローカルチーム員の指名を行い、随時運営会議で活動内容を報告している。

活動の開始に当たり、大洗研における「外国人研究者等受入れのための各種活動」の状況を調査し、今後の対応方針について検討を行った。調査項目及び対応を以下に示す。

- 現在の外国人研究者等の受入状況（人数、受入部署等）

2012 年度大洗研に駐在する外国人研究者等は 20 名（博士研究員他 4 名、3 週間の研修：16 名）。2013 年度は 24 名（博士研究員他 4 名、原子力交流制度等 3 か月 2 名、3 週間の研修 18 名）。
- 食堂のメニューの英語化、イスラム教徒への対応等の状況

メニューや食材（調理方法含）の英語表記やイラスト表示を行った。
- 単身又は家族での受入可能性、宿舎数等の宿泊施設の状況

宿舎には、国際会館、桜道寮、機構所有の住宅（水戸市）、市内アパート、ホテル（大洗町、水戸市）などがある。宿舎の環境整備として、宿舎の一部を外国人研究者等向けに改装した。インターネット環境については、国際会館及び桜道寮は整備されていた。職場との移動については、国際会館の場合、選択肢が限られているため、買い物や外出が不自由で、実際には受入担当部署が支援している。
- 病院の国際化、家族の教育、休日の活動支援等の機構外生活環境の状況
 - ・ 医療・健康管理：緊急時対応体制を定める必要がある。
 - ・ 緊急時対応として災害時の安否確認や情報提供、緊急時の避難場所の周知や表示の整備が必要である。
 - ・ 家族の教育や通勤手段、休日の対応など：現在は担当部署に任されており、今後、整備が必要である。
- その他必要事項
 - ・ 宗教上の問題

礼拝：礼拝場所として会議室を準備する必要がある。

ⁱⁱ 機構総務部が事務局となり機構改革の一環として実施された。組織横断的な業務改善活動を展開し更なる定着を図ることを目的とした業務改善活動のこと（2014 年 10 月募集）。国際室からは、「国際拠点としての環境整備活動」と、「語学交流と文化紹介による国際交流」が採択された。

断食：断食時期には、現場作業を制限しなければならない。

（特にイスラム教徒の場合には、対応マニュアルの準備が必要である。）

- ・ 諸手続：空港からの送迎方法などの所内の手続に関するマニュアルを準備中。

これらの調査をまとめ、拠点単独で速やかに対処が必要なものと、調査検討を踏まえ対処するものに分け対応を進めた。

2013 年度、2014 年度には、外国人研究者等からの要望の抽出及び対応策の検討、英語版ウェブサイトの拡充をするとともに、日本人職員への英会話講座を実施した。

- 外国人研究者の受入状況・計画の確認
- 外国人研究者等からの要望の抽出及び対応策の検討
 - ・ 移動手段：機構から自転車の貸与を検討、レンタル店の情報提供
 - ・ 食事：イスラム教徒に対し、ハラール認証食材店の情報提供
 - ・ 生活全般：宿舍のインターネット接続状況の改善を検討
 - ・ 休日：生活機関・相談機関等の紹介及びホテルの宿泊予約のサポート、買物・観光のサポートと情報提供
 - ・ その他：関係部署と調整し、構内の案内表示等の英語表記、緊急時の構内放送の英語化、外国人受入マニュアルの整備を検討
- 英語版ウェブサイトの拡充
 - ・ 大洗研各部署におけるウェブサイトの最新情報の掲載と更新
 - ・ 英語版ウェブサイトへの福島燃料材料試験部の追加
 - ・ 総務・共生課による日本語英語併記の最新パンフレットの発行
- 英語実務教育の実施：コミュニケーション能力向上のための機会を提供
 - ・ 目的：外国人研究者等受入時に必要な英語力の向上のため
 - ・ 対象者：業務上英語能力の向上が必要と判断される一般職員（各部 1、2 名程度）受講者 17 名
 - ・ 実施時間、実施期間：2013 年 10 月 10 日～2014 年 3 月 27 日の半年間、毎週木曜日、14：00-15：00、15：10-16：10（2 クラス）
 - ・ 目標：英語による説明、日常生活支援、電話対応ができるようになること（TOEIC スコア 50 点アップ）
 - ・ レベルチェックテストの実施：全講座終了後、受講効果の確認のためにレベルチェックを実施する。
 - ・ 2014 年度は、外国人講師によるビジネス英会話を初級・中級各 1 クラスずつ開講。85 分×18 回。
- 2013 年度英語実務教育受講者の活用
 - ・ 海外若手研究者を招いた研修への参加
 - ・ プレゼンテーションで日本文化等を紹介

4.1.3 高崎研ローカルチームの活動

高崎研においては、アジアを中心とした外国人研究者等の受入れが多いことから、2012年11月の所内会議で、国際拠点化を目指すためのローカルチームの設置を決定した。管理部長をリーダーとし、各部署から選出されたメンバーの計6名で構成された。また、総務課に英語によるコミュニケーションが可能な国際協力業務専任スタッフ1名を配置した。専任スタッフは、ローカルチーム・ミーティングにも出席しており連帯を図っている。なお、ここ数年の外国人研究者等長期受入実績は、約10名である。

ミーティングではまず、今後の活動方針、検討課題について議論され、国際拠点化に向けた課題を抽出し、課題の整理と対応案の検討を行った。各部署から高崎研における国際化の現状について問題点を提示し、29課題を整理して、それぞれについて対応案及び実現性を検討し、対応可能な課題について段階的な取組を行った。

また、高崎研の外国人研究者等に配布する文書類をリストアップし、随時、英語版を作成した。現在までに60の文書を抽出し、高崎研のイントラネットよりダウンロードができるように対応した。引き続き、イントラネットに海外からの研究員向けの帳票類・各種手続書類を必要に応じてアップデートする予定である。このように、これまで蓄積してきた外国人研究者等受入れのノウハウの文書化を進めている（例：ハラル、ラマダン等）。

外国人研究者等向けの電子メールについても重要な案件については、英語によるタイトルを表示させ、注意書きを添付するなど、日本人も利用しやすく、外国人研究者等にも分かりやすい方法を工夫して実行した。

海外からの外国人研究者等訪問者に対しては、情報資料館の展示物に英語のガイダンスを追加し、英語による解説を円滑に行えるよう英語版パネルを制作した。また、高崎市が配布するが外国人向けパンフレットを、高崎研内の外国人研究者等に配布した。

2013、2014年度の活動では、活動計画及び課題について議論し、引き続き予算を勘案の上、対応可能な課題について段階的に取り組むことを確認した。具体的な活動内容を以下に示す。

- 外国人研究者等の受入等に際し、各種手続に漏れがないよう、必要事項及び役割分担を記した一覧表を作成した。
- 帳票類・各種手続書類の一部（14種類）について英語版を作成し、イントラネットに掲載。本帳票類は、高崎研のイントラネットよりダウンロードが可能。
- 宿舎のしおり（英語版）の改訂
寮及び住宅の英語版のしおりに間取りや内装設備の写真を加えた。
- 献立表（英語版）の改訂
構内食堂の英語版の献立表にアレルギー表示を加えた。
- 緊急時の情報伝達等、安全に関わる事柄を中心に改善を図った。

- ・ E メール（英文）による情報伝達
（安全又は生活等に関する情報について、適宜、E メール（英文）等を用いて、確実な情報伝達を行った。）
- ・ 名札の作成
（外出先で日本語の話をしないことによるトラブルを避けるため、日本人職員の連絡先（所属長）等を記した名札を作成し、外国人研究者等に携帯してもらうこととした。）
- 高崎研に勤務する職員等の英語力を養成するため、英語実務教育の実施
 - ・ 業務上必要なビジネス英会話（電話、来客応対、外国人研究者等との交渉、国際会議の事務局等）のスキルアップを目的に語学実務教育を 2014 年 4 月以降に実施した。
 - ・ 対象者は、業務上英語力を必要とする事務系職員（機構が直接雇用する常勤職員、アルバイト及び臨時用員を含む）を原則とした。
 - ・ 受講人数・期間は、1 クラス 10 名。1.5 時間×20 回
 - ・ 目標レベルは、ビジネス英会話の基礎から簡単なディスカッションができるまでを学べる研究カリキュラムとした。
- その他
国際協力業務専任スタッフにより、外国人研究者等の生活面等におけるサポートを適宜行った。

これらの活動は、高崎研所長（委員会委員）に適宜活動を報告するとともに、高崎地区連絡調整会議においても報告している。

今後に向けては、引き続き、国際拠点化ローカルチーム活動を高崎研の限られたマンパワーや予算の中で、外国人研究者等が円滑に研究活動を遂行できるような環境を整える。また、より一層の海外との交流が活発となるような国際拠点化を目指し、TIARAⁱⁱⁱを始めとする世界最先端の研究施設を有効活用することで、国内も含め海外からの研究者に魅力ある有用な研究成果を発信していく。

4.1.4 関西研ローカルチームの活動

関西研ローカルチームは関西研の様々な部/課に所属する職員で構成されるボランティアチームである。ローカルチームは、関西研において国際拠点化の進展を支援することを目的に、これを促進、観察（記録）、評価し、報告する（進展の経過が容易に観察・報告されるようシンプルで明確な活動を行う）ことを柔軟に進めていった。また、外国人研究者等の生活支援を行うことも主な活動の一つである。初代関西研ローカルチームは、2012 年 4 月に、

ⁱⁱⁱ イオン照射研究施設 TIARA: Takasaki Ion Accelerators for Advanced Radiation Application

4名のメンバーで立ち上げた。ローカルチーム会議は、毎月又は1か月おきに（必要に応じ）開催し、活動については、広報担当者が米国人の副部門長（国際拠点化推進委員会委員）に年2回報告した。2012年には、外国人研究者等の帰国前にローカルチームと会話する「Exit Interview」という機会を設け改善すべき点、良かった点をヒアリングし、受入れ外国人研究者等のサポート及び医療に関するサポートに役立てた。2013年度は11名で活動した。2014年度は、年度途中で副部門長が帰国されたが、外国人研究者等を含む9名で活動をした。

国際化（交流・海外から研究員が集まる拠点）のためには、世界に誇れる施設があることと、著名な業績のある研究者がいることなど研究所の魅力を向上することが大切である。そうすることで人が集まってくる。このことを念頭において、ローカルチームの活動は、機構レベルの活動と外国人研究者等ビジターが支援を必要とするときに直接対応する活動に大別し、2013、2014年度に以下のように実施した。

○ 機構レベルの活動（機構の国際拠点化に向けた拠点の意識向上のための一般的な取組：日本人のスキルアップ）

- ・ 標識の英語併記：拠点にある標識（宿泊施設も含む。）のうちどれを二か国語表記にすべきかを調査した。既に、管理棟の居室のドアに英語表記を付ける活動を始めた。
- ・ 英語記録：関西研が主催した国際的イベントの記録をとった。また、セミナー及びコロキウムに関して、発表やスライドで使用された言語も記録した。（例：2012年度開催された32件のセミナーとコロキウムのうち全てのスライドは英語、発表は英語と日本語が半々である。2013年度は、セミナーは全てのスライドは英語、発表は、2割が日本語、8割が英語。コロキウムはスライドも発表も全て英語であった。）
- ・ 構内放送の英語化：重要な構内放送は日本語と英語の二か国語による実施を計画。セミナー、コロキウム、研修、ビジター、緊急情報等が含まれ、一部については実施された。
- ・ 外国人研究者等ビジターの研修：外国人研究者等ビジターがどのような研修（安全とセキュリティ）を受けているか調査した。
- ・ 食堂の自動販売機の分かりやすい表示等：外国人研究者等は支払に利用できる機構の身分証明書を持っていないためこの重要性は高かった（既に改善済み）。
- ・ 宿泊施設での英語表記：レストランやカフェを記載した二か国語表記の地図等を載せた宿泊者ガイド、洗濯機や乾燥機の英語による説明書及び標示、エアコン・暖房器具の英語による説明書、玄関が閉まっているときの出入りについての説明書、また、宿泊施設の部屋で利用するインターネットやEメールが英語でアクセスできるよう対策を図った。

○ 外国人研究者等ビジター支援

必要とされるときに外国人研究者等ビジターに一般的な支援を行った（受入グループのメンバーと協力：受入部署で行われる支援に加えて実施した）。以下に活動内容を記載する。

- ・ 外国人研究者等ビジターに英語で緊急情報及びメディカル情報を伝えた。例えば、英語のできるスタッフのいる医療センターのリストの作成。緊急放送及び応急手当は英語化されていた。
- ・ 銀行口座開設支援
- ・ 遠出する際のサポート（電車の時刻等）
- ・ オンライン研修の調整（安全とセキュリティ）
- ・ 重要な地域イベントを伝える（市役所での日本語クラス等）
- ・ 日本の電話帳の使い方
- ・ 様々な疑問／不安等の相談
- ・ 急な病気等への支援
- ・ 機構英語版ウェブサイトの紹介（外国人研究者等用ポータルサイトを含む。）
- ・ 外国人研究者等の家族がある場合、学校、配偶者の仕事、医療等の支援
- ・ 帰国前インタビュー

4.1.5 青森研ローカルチームの活動

青森研ローカルチームはコーディネーターを中心に総務課メンバーで構成されており、日欧協定に基づく核融合の BA（ブロード・アプローチ）プロジェクト関係で滞在する外国人研究者等及びその家族のためコーディネーターを配置し、全面的支援を行った。また、入国管理上の手続、生活支援等の対応など外国人研究者等からの問合せ等に対応した。2012 年度の外国人研究者等は職員、BA 協定に基づく専門家と支援要員合計 8 名であり、家族を含めると 16 名をローカルチームで支援した。以下に活動内容を記載する。

- 入国管理手続の効率化（入国在留資格審査等申請取次者の資格取得：従来の「受入機関職員」の資格に比べ、弁護士や行政書士の入国管理手続の代行取次ぎができ、遠隔地の入国管理手続にその都度外国人研究者等を伴うことなく一括で処理することが可能となった。
- 英文ウェルカムブックの入国管理法改正に伴う改定を進め、改定版を配布した。
- 政府の熱中症勧告を受け、英語での症状や対処法・注意事項を配布した。
- 地域社会との共生として、異文化交流フェア支援、EU 研究者の六ヶ所高校、八戸工大フォーラムでの講演通訳、村の田植え、稲刈り体験、餅つき大会参加支援、六ヶ所産業祭支援を行い、バーベキュー大会、クリスマスパーティ等を開催した。
- 日本語教室(週 2 回程度)、外国人研究者等と日本人を交えた家庭菜園。緊急時の英語

による村内放送。消防署、警察署との緊急時対応連携を図った。

2013 年度の活動実績として、入国管理手続 18 件、転入転出対応 39 件、救急対応 2 件、健康診断 8 件、通院支援 3 件、ワクチン接種 2 件、保育園・幼稚園等支援 5 件、日本運転免許証 9 件、その他 20 件の支援を行った。

また、BA 協定に基づく専門家以外に核融合研究開発部門に受け入れる外国人研究者等が増加したことからローカルチームメンバーに核融合研究開発部門も加わり 2014 年度は 7 名の体制とした。外国人研究者等職員は、BA 協定に基づく専門家、支援要員を合わせて 15 名であり、家族を含めると 36 名を支援した。入国管理手続 3 件、転入転出対応 10 件、救急対応 1 件、健康診断 10 件、通院支援 15 件、教育支援 4 件、その他 20 件の支援を行った。

地域社会（六ヶ所村及び周辺市町村）における日常生活上の支援については、青森県が派遣する六ヶ所村常駐の支援者と緊密に連携・協力し実施した。また、職場内での親睦を図るため、クリスマスパーティ等を開催した。

今後、BA 活動も本格化することから、外国人研究者等の増加が見込まれ、支援が不足することが懸念される。また、BA 活動に係る事業チームの外国人研究者等の支援を担当する者を雇用しているが、対象が BA 活動に限定されるためそれ以外の核融合研究開発部門で受入れる外国人研究者等への支援内容に差が生じることが考えられる。そのためローカルチームが主体となって、現場の研究者等とともに生活環境等の支援を検討していく必要がある。

4.1.6 J-PARC センターの活動

21 世紀の現在、世界の科学は欧州・米国・アジア（オセアニア）の 3 極構造の分業体制になり、日本は世界の科学者からいくつかの分野で世界のリーダーシップと責任を取ることが期待され、特にアジア・オセアニア圏における先端科学センターの構築が求められてきた。これを実現させるには、刺激のある素晴らしい研究環境を作り出すことが、日本の最大の課題であり、資金も重要な要素の一つではあるが、同じ方向に興味を持つ世界トップレベルの科学者が共に研究をなすことがより重要であるものと考えられる。このような J-PARC センターが描く国際化と環境の下、2008 年 12 月の稼働開始以来、多くの外国人研究者等ユーザーが J-PARC を訪れている。

外国人研究者等ユーザーの受入支援体制の充実、ユーザー情報の一元化管理体制の整備、共同利用等による研究成果の把握など、研究者支援の効率的な運営を目指して、ユーザーズオフィスが設置された。J-PARC センターでは他の拠点とは異なり、特にローカルチームを設けてはいないが、ユーザーズオフィスがその役割を果たしている。

ユーザーズオフィスの窓口は、英語での対応が可能な 11 名の職員等で構成され、ID カー

ドの発行、事務用品のレンタル、ポータルサイトの設置、ユーザー研究室の貸与、放射線研修、一般及び施設安全研修、宿泊予約、レンタカー手配、アクセス地図、交通機関の案内等を行っている。また共用利用プログラムの課題申請、各種申請、実験終了報告書等を行っている。さらに、生活支援相談窓口を設置し、外国人研究者等（職員及びユーザー）及び受入れ担当職員の要請に基づき、ビザ申請、外国人登録、国民健康保険及び金融機関手続、緊急時支援対応などの支援業務（同行も含む。）を行っている。

さらに J-PARC センターでは、ユーザーズオフィスと協力して J-PARC 国際化委員会を設置した。本委員会では、2008 年度まで（第 1 期）として、宿舎の問題や安全教育の問題等を検討した。2008 年度以降（第 2 期）は、更なる世界拠点を目指す J-PARC センターの理念の下に、海外への発信、海外組織との連携や協力、人材育成、J-PARC センターの国際化、情報交流の場の確保、茨城県や東海村との連携について検討した。

具体的な活動としては、四半期ごとの英語講演会、2 週間ごとのキックオフセミナーの開催、一般・ユーザー向けの月間 J-PARC ニュースの発信、研究者向け季刊のプロジェクトニュースレターの発信、J-PARC センター英語版ウェブサイトやオンライン利用者支援/課題管理システムの改訂、全ての連絡（文書/アナウンス）の二か国語化を実施した。この他、予算を措置し「お茶の体験教室」やユーザーのための日本語教室の開催などを東海村国際センターの協力を得て実施した。

4.1.7 国際拠点としての環境整備ワークショップの開催

機構改革の一環である「組織横断的な業務改善活動」として、国際室主催の「国際拠点としての環境整備ワークショップ」が 2014 年 12 月 18 日、19 日に関西研（木津）で開催された。参加者は、各拠点のそれぞれの特色に応じて国際拠点化のための活動を実施しているローカルチーム構成員の一部（青森研 2 名、原科研 2 名、J-PARC センター 1 名、高崎研 2 名、関西研(木津)8 名、大洗研（TV 会議参加）2 名）及び、国際室 4 名の合計 21 名である。

初日は、国際室から「国際拠点としての取組」、各拠点（6 か所）から「国際化推進の環境整備現状」の報告が行われ、それぞれの拠点での課題や対応策、特に緊急時対応の方法等々、有意義な意見交換を行った。また夜には奈良市内で有志による懇親会も行われ、各拠点の課題や国際化に必要な具体策等を face to face で意見交換し、拠点間の親睦を深めた。

二日目は、関西研（木津）の施設見学と、近隣の「けいはんな学研都市」に立地し、NTT や KDDI 等が出資する株式会社 国際電気通信基礎技術研究所（略称：ATR (Advanced Telecommunications Research Institute International)) を視察した。

今回、受入れ事務局となった木津ローカルチームは、自由に討論できる雰囲気作りを他拠点に伝えるために、会議室後方にリフレッシュメントコーナーを設け、その傍らには、英文のパンフレット、観光案内等が置かれていた。国際会議などでの配慮にも通じ、こういった

気遣いが国際拠点としての環境整備にも大切と感じた。

関西研（木津）の施設見学においては、実験棟、ITBL（Information Technology Based Laboratory）棟、交流棟（特にゲストルームや談話室、キッチン等）各所での日本語・英語の併用表記や外国人研究者等に理解できる英語での研究成果・装置の紹介がなされていた。また国際化とは別の観点ではあるが、木材を多用した建物や、関西研玄関に入って正面の日本庭園風の敷地、研究棟中庭の灯籠・庭木・竹などの造りは、外国人研究者等にも興味深いであろうとの感想を多くのメンバーが口にしていた。

これまで委員会において、各地区ローカルチームメンバーも TV 会議で出席しているが、やはり現場を確認し、face to face で議論することは大切だと再認識した。

また、ATR経営統括部海外研究員支援チームによる、「ATRの外国人研究者等受入れについて」の説明の後、意見交換を 1 時間程度行った。約 170 名の研究員の 2 割程度が外国籍研究者であり、毎年 20 名以上の新規外国籍研究者を受け入れているATRの対応はとても参考になった。

4.2 安全に係る情報発信等について

4.2.1 緊急時の英語における情報発信

東日本大震災発生時、原科研では、英語による緊急放送システムが構築されておらず、研究所内に滞在した外国人研究者等は、その状況が把握できず不安に陥っていたとの意見が寄せられた。このことから、緊急時に迅速に情報を伝えることは、国際拠点化を進める上で最も重要な課題の一つであった。

当時、一部の拠点では、平時に英語による校内放送を実施していたが、ほとんどの拠点では実施していない状況であった。緊急時の訓練放送においては、最初のみ英語で放送され、最後どのように終結されたかの放送がなく、外国人研究者等に対するアンケート調査からも、訓練時及び事故時に適切な英語放送を望む声が高かった。

委員会では、特に受入れた外国人研究者等に対する被災時の対応を検討した。2013 年第 2 回委員会において、国際室が非常時の情報発信について定型文を作成し、全拠点に配布してはどうかとの意見が出された。

これを受け、国際室は、安全・核セキュリティ統括部に英語による緊急時放送の実態調査を依頼した。その結果、青森研と原科研において、訓練の開始の情報のみ英語放送がされていたが、その他の拠点では英語放送が実施されていないことが分かった。そこで、安全・核セキュリティ統括部と原科研保安管理部危機管理課の協力の下に英語による緊急時の放送文を作成し、米国人職員の協力によりネイティブチェックの上、放送文を録音した CD を作成した。この CD を各拠点に配布し、拠点ごとにアレンジの上、英語放送を行うよう対応を依頼した。

4.2.2 メーリングリストの作成

東日本大震災発生時、大使館等からの安否確認の対応が十分でなかったことに鑑み、機構へ来所・滞在する外国人研究者等の受入条件に従って外国人研究者等情報の一元管理（情報把握）、緊急時の安否確認や安全確保の体制を構築してきた。その後、更なる迅速化及び有益な情報提供のため、茨城地区に滞在する外国人研究者等に関し機構内メーリングリストを作成し、随時、人事部と協力し更新を行っている。また、このメーリングリストを利用して、東海村の村報、イベント等（英語）を配信した。

さらに、機構全体でのメーリングリストを作成し、随時情報を配信している。

4.2.3 緊急時に備えた体制、物品の整備

東日本大震災時の体験から、J-PARC センターでは、緊急時に備えて発電機やライトなどの物資を格納した倉庫を設置した。また、東海地区における外国人研究者等専用の宿舎である真砂国際寮においても委員会での議論を踏まえ、非常用の物品（水、食料、燃料等）の整備を行った。これら非常用の物品は、賞味・使用期限の品質を確認し、維持・管理を引き続き行っている。

4.3 書式類、システムの英語化について

外国人研究者等や留学生の受入れ、受入後の生活、仕事において様々な手続等が必要となるが、そのほとんどの文書やシステムの表記が日本語であった。国際室では、受入担当組織等の負担軽減、外国人研究者等本人が直接アクセスし、確認の上作成できるようにするため、また外国人研究者等が円滑に研究を行っていくため、関係組織と相談し文書、システム等の表記の英語化を進めてきている。前回の報告以降に実施した英語化について以下に示す。

- 入所時オリエンテーションに用いられる文書の英語化
採用時に関係する書類について、生活全般の案内、給与・労務手続書類、厚生関係、システム利用、服務規程など英語版を作成した。入所時研修資料については、未対応であるが、今後英語化を進める。
- 服務管理システムの英語化
服務管理システム（リシテア）の英語併記を行った。
- 外国人研究者等ポータルサイトの設置、充実
各関係部署から情報を収集し、外国人研究者等向けイントラポータルサイトの運用を 2012 年 10 月から開始した。機構からの重要なお知らせ、規程、マニュアル、

各種サービス、宿泊所情報案内、各種申請用紙、サポートデスクの案内、役に立つウェブサイトの紹介などが英語で示されている。さらに、内容を充実させるため、随時新たな提案を募集中である。

○ 内線電話番号検索システムの一部英語併記

内線電話番号検索システムの英語化の強い要望に応え、総務課と相談しアルファベットでの検索可能な項目に英語表記を追加した。システムプログラムを変更しない範囲内での対応であることから、今後はそれらを含めての英語化が望まれる。これらは、機構イントラネットにある外国人研究者等ポータルサイトから利用できる。

○ 外国出張システムの英語化

外国出張システムの英語入力を可能とした。外国人研究者等が増えるに従い、利用者が増加傾向にある。これに伴い、ユーザーズマニュアル、外国出張計画書新規作成、外国出張計画書管理も英語版を作成した。また出張報告書の作成・提出も英語で可能となった。システムの英語化のほかに、旅費規程等利用頻度の高い関連資料についても英語化を実施した。

4.4 外国人研究者等へのサポート体制強化と国際交流について（茨城地区）

外国人研究者等へのサポートを強化するため、国際室が管理する原科研内の居室をその中心的拠点として 2014 年 6 月より活用を開始し、これまでに書道体験教室、日本語教室等を開催した。

日本の文化に触れる機会を提供することを目的として、2014 年 6 月に書道体験教室を開催した。外国人研究者等参加者からは、忘れられない良い思い出になったとの感想が寄せられ、大変盛況であった。また、2014 年 7 月 4 日から原科研で日本語教室を開始した。機構に勤務する長期（3 か月以上）外国人研究者等滞在者を対象とし、毎週金曜日の昼休みに実施している。日本人講師は、東海村国際センターに依頼し、8 名が交代で務めており、受講者は 9 名 3 クラス（入門、初級Ⅰ、初級Ⅱ）で実施した。なお、費用は無料である。

この他、お互いに顔を合わせることで、外国人研究者等の悩みや考えを直接聞き、外国人研究者等同士が会話できる場所として国際室居室を有効に活用した。例えば、家族を呼び寄せ、一緒に東海村に居住する際に、家族にも日本語を学ばせたい等の要望に応え、日本語教室や東海村国際センターと茨城県国際交流協会のウェブサイトなど役立つ情報を提供した。また日本語講師や、東海村国際センターと連携し、日本の文化や習慣に関する資料を準備し説明した。外国人研究者等からは、日本の文化、習慣に関心があり、実際に経験する機会を望んでいるとの感想が寄せられた。

このような要望に応えるため、2014 年 11 月、「組織横断的な業務改善活動」の一環として「語学交流と文化紹介による国際交流」（Culture Exchange Working Group）を立ち上

げた。

本 WG の目的は、語学交流及び文化紹介を通して、外国人研究者等と日本人相互のコミュニケーション強化を図る契機とし、より深く互いの考えや文化を理解し、更なる国際化を促進することである。また、機構職員に対する外国語の表現力向上につながるものである。

具体的な活動は、まず 2014 年 12 月に、日本語講師を招いての Lunch Party を開催した。受講者以外の参加もあり、様々な日本の郷土料理を持参したことから、これら日本食に関する話も弾み、親睦を深めることができた。

2015 年 1 月には、原科研主催の文化祭で華道教室を開催し、生け花を展示した。機構華道部メンバー 4 名、東海村国際センター講師 2 名の協力の下に、8 名の外国人研究者等（男性 4 名、女性 4 名）が初めての活け込みに熱心に挑戦した。受講者からは、草月流、小原流の流派に関係なく自由な発想で生け花を展示できたことは、とても楽しく、大変良い経験になったとの感謝の辞が本教室に寄せられた。また講師陣や WG メンバーも共に楽しい時間を持つことができ、成功裏に終了した。

2 月には、J-PARC センターの国際会議期間中、東海村国際センター講師 2 名の協力により J-PARC センターと共同で書道体験教室を開催した。11 か国 32 名の参加者が好きな漢字を練習し、色紙に清書した。納得がいくまで何度も練習し、初めてとは思えないような立派な作品や、味のある作品を作り上げるなど思い思いに素晴らしい体験をすることができた。3 月には百人一首体験教室を外国人研究者等 2 名と日本人 9 名の参加の下で開催した。和歌の仕組み、意味や決まりを確認し、競技かるたとしても体験することができ、楽しく交流することができた。

機構職員に対する外国語の語学交流については、昼休み、あるいは勤務時間外に「語学教室」を開くことを計画し、原科研に勤務している外国人研究者等を講師として受講希望者を募集した。英語は、希望者多数のため、3 名の講師（核不拡散・核セキュリティ総合支援センターリサーチフェロー、量子ビーム応用研究センター職員、総合科学研究機構東海事業センター（CROSS Tokai）職員）で、初級、中級、上級の 3 つのレベルで 5 クラス（計 21 名）とし、初級、中級は、2 クラスに分け、昼休み隔週の開催とした。中国語は、1 名の講師（安全研究センター博士研究員）で、昼休みに 5 名が受講、フランス語は、1 名の講師（先端基礎研究センター特定課題推進員）で、2 つのレベルで昼休み隔週で 13 名が受講、イタリア語は、勤務時間外に、1 名の講師（先端基礎研究センター職員）で、8 名が受講、ロシア語は、1 名の講師（J-PARC センター任期付研究員）で、2 クラスで 6 名受講となった。その他、インドネシア語やタイ語についても受講希望があるため、今後検討することとした。

4.5 関係自治体との連携強化について（青森地区及び茨城地区）

国際拠点化の一つに、機構及び外国人研究者等と関係自治体との連帯強化が挙げられる。機構では、平常時からの地域活動への参画が緊急時等のより円滑な情報交換を図るものと

考えている。青森研で行っている六ヶ所村異文化交流フェア支援、産業祭支援、田植え、稲刈り体験、もちつき大会参加支援などがある。また、東海村中丸小学校が毎年行っている国際交流集会は、外国の衣食住の話を通して、児童に他国の文化に興味を持たせること、また、英語学習特区として、英語を聞いたり、話したりすることを通じ英語でのコミュニケーション能力を身に付けることを目的に開催している。機構は、ボランティア活動を基本として、2013年には外国人研究者等を講師として8名と日本スタッフ3名、2014年には11名の外国人研究者等と8名の日本人スタッフを派遣した。それぞれの国の文化、食事等の紹介は、子供たちに大変好評であるが、外国人研究者等講師も限られているため毎年同じ研究者が対応したり、身分によって参加できなかったりと人選に苦労している。近年は、J-PARC センター外国人研究者等ユーザーの協力や日本人の通訳を付けることで対応した。また、東海村キッズサロンや那珂市国際交流協会の多文化共生セミナーに外国人研究者等を講師として派遣した。

なお、日本語教室や文化交流（生け花、書道）の講師として、東海村国際センターの協力を頂いた。

そして、東海村では「TOKAI 原子力サイエンスタウン構想」と協調して「国際化推進事務連絡会」を開催している。機構からも本連絡会へ参加し、宿泊施設に関するニーズやホテルの誘致、移動手段の改善等、東海村と連携し国際化を進めている。また東海村と協力して、成田空港と茨城県内を結ぶ高速バス、ローズライナーの機構原科研前停車を要望する嘆願書を運行会社に提出した。

5. おわりに

本報告書は、2013年度から2014年度の2年間のローカルチームの活動実績をまとめたものである。予算・人員が特別に充当されていない状況で、可能な範囲で外国人研究者等の受入れ環境の整備を行った。

2015年度から第3期中長期目標・計画に基づいて業務を進めていくが、この目標・計画では研究開発成果を最大化することとされている。研究成果を最大化するという目的を達成するための一方策が国際拠点化と言えよう。研究開発部門において、研究開発成果の最大化のために、外国人研究者等の受入れが必要であるならば、戦略的に行っていく必要がある。

2016年度には、事業移管が予定されており、高崎研、関西研、青森研、那珂核融合研究所（那珂研）は国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構に移管される。他方、福島研究開発部門や敦賀事業本部においては、今後、国際的に研究を進めていくとされている。したがって、機構としては、引き続き国際拠点化に向けローカルチームを中心とした活動は必要となろう。

機構が名実ともに「国際化」されるためには、機構職員自らが、世界を意識して活動し、研究成果、施設情報や受入れ体制の整備状況を魅力ある形で世界に発信し、優秀な外国人研

究者等の受入環境を更に整備することが求められる。

国際拠点化推進委員会は一定の役割を果たしたので 2014 年度をもって廃止するが、拠点においては引き続き、拠点の置かれた環境等に根差した更なる外国人研究者等の受入れ環境の整備を行っていくことを望むところである。

参考文献

- 1) 海老澤宏文、星野淳子、橋本和一郎、岡田漱平、「国際拠点化に係る調査報告書」 JAEA-Review 2011-005 (2011) ,52p.
- 2) Hirobumi EBISAWA, Junko HOSHINO, Kazuichiro HASHIMOTO and Sohei OKADA, “Report on Survey on International Hub” JAEA-Review 2011-016 (2011) ,54p.
- 3) 国際拠点化推進委員会, 「国際拠点化推進委員会報告書」 JAEA-Review 2012-054 (2013) ,28p.
- 4) Committee for JAEA Internationalization Initiative, “Report of Committee for JAEA Internationalization Initiative” JAEA-Review 2013-014 (2013) ,36p.

付 録

参考資料1 国際拠点化推進委員会委員名簿

氏名(Name)	職位(Job Title)	任期(Term)
池田 要	特別研究員	委員 Member(2011.1～2012.3)
Kaname Ikeda	Scientific Counselor	
池田 裕二郎	J-PARCセンター長	委員 Member(2012.4～2015.3)
Yujiro Ikeda	Director, J-PARC Center	
内海 渉	関西光科学研究所長	委員 Member(2015.2～2015.3)
Wataru Utsumi	Director General, Kansai Photon Science Institute	
及川 哲邦	国際室長	委員 Member(2013.4～2015.3)
Tetsukuni Oikawa	Director, Office of International Affairs	
岡嶋 成晃	原子力基礎工学研究センター長(兼原子力エネルギー基盤連携センター長)	委員 Member(2014.5～2015.3)
Shigeaki Okajima	Director General, Nuclear Science and Engineering Center (doubled as Director General, Nuclear Engineering Research Collaboration Center)	
岡田 漱平	特別顧問	委員長 Chairman (2011.1～2012.3) 委員 Member(2012.4～2013.3)
Sohei Okada	Special Adviser to the President	
小川 徹	原子力基礎工学研究部門長	委員 Member(2011.1～2012.3)
Toru Ogawa	Director General, Nuclear Science and Engineering Directorate	
小川 益郎	原子力水素・熱利用研究センター長	委員 Member(2011.1～2014.3)
Masuro Ogawa	Director, Nuclear Hydrogen and Heat Application Research Center	
荻野 伸明	青森研究開発センター所長	委員 Member(2012.4～2012.9)
Nobuaki Ogino	Director General, Aomori Research and Development Center	
加倉井 和久	量子ビーム応用研究センター特任参与	委員 Member(2012.4～2015.3)
Kazuhisa Kakurai	Senior Consultant, Quantum Beam Science Center	
河村 弘	大洗研究センター副所長	委員 Member(2011.1～2013.3)
Hiroshi Kawamura	Deputy Director General, Oarai Research and Development Center	
國富 一彦	原子力水素・熱利用研究センター長	委員 Member(2015.5～2015.3)
Kazuhiko Kunitomi	Director General, Nuclear Hydrogen and Heat Application Research Center	
佐久間 実	広報部長	委員 Member(2011.1～2011.3) (2013.10～2014.3)
Minoru Sakuma	Director, Public Relations Department	

氏名(Name)	職位(Job Title)	任期(Term)
佐藤 一彦	東海研究開発センター長代理	委員 Member(2011.4～2013.3)
Kazuhiko Sato	Deputy Director, Tokai Research and Development Center	
庄子 邦明	青森研究開発センター所長	委員 Member(2013.1～2015.3)
Kuniaki Shoji	Director General, Aomori Research and Development Center	
杉本 純	原子力人材育成センター長	委員 Member(2011.1～2011.9)
Jun Sugimoto	Director, Nuclear Human Resource Development Center	
鈴木 侃	青森研究開発センター所長	委員 Member(2011.1～2012.3)
Tsuyoshi Suzuki	Director General, Aomori Research and Development Center	
関野 英夫	敦賀事業本部国際産学連携センター長	委員 Member(2015.2～2015.3)
Hideo Sekino	Director, Center for International Cooperation and Industry Academia Partnership, Tsuruga Head Office	
瀬戸口 啓一	広報部長	委員 Member(2014.5～2015.3)
Keiichi Setoguchi	Director, Public Relations Department	
千崎 雅生	核不拡散・核セキュリティ総合支援センター長	委員 Member(2011.1～2014.3)
Masao Sensaki	Director, Integrated Support Center for Nuclear Nonproliferation and Nuclear Security	
田那部 俊勝	東海研究開発センター長代理	委員 Member(2011.1～2011.3)
Toshikatsu Tanabe	Deputy Director, Tokai Research and Development Center	
出沼 節男	人事部長	委員 Member(2013.10～2014.3)
Setsuo Denuma	Director, Personnel Department	
茅野 政道	原子力科学研究部門企画調整室長	委員 Member(2012.4～2014.9)
Masamichi Chino	Director, Planning and Co-ordination Office, Sector of Nuclear Science Research	
中明 勝彦	敦賀本部産学連携事業統括者	委員 Member(2011.4～2013.3)
Katsuhiko Nakaaki	Senior Officer, Collaboration Project with Industries and Universities, Tsuruga Head Office	
中島 克三	大洗研究センター副所長	委員 Member(2013.10～2015.3)
Katsumi Nakajima	Deputy Director, Oarai Research and Development Center	
南波 秀樹	理事	委員 Member(2011.1～2012.3) 委員長 Chairman (2012.4～2015.3)
Hideki Namba	Executive Director	
永宮 正治	J-PARCセンター長	委員 Member(2011.1～2012.3)
Shoji Nagamiya	Director, J-PARC Center	
二宮 博正	那珂核融合研究所長	委員 Member(2011.1～2012.3)
Hiromasa Ninomiya	Director General, Naka Fusion Institute	

氏名(Name)	職位(Job Title)	任期(Term)
根本 伸一郎	人事部長	委員 Member(2013.10～2015.3)
Shinichiro Nemoto	Director, Personnel Department	
橋本 和一郎	国際部長	委員 Member(2011.1～2011.9)
Kazuichiro Hashimoto	Director, International Affairs Department	
藤井 文人	東濃地科学センター所長	委員 Member(2011.10～2013.3)
Fumito Fujii	Director General, Tono Geoscience Center	
ポール・ボルトン	量子ビーム応用研究センター副センター長	委員 Member(2011.1～2014.9)
Paul Bolton	Deputy Director General, Quantum Beam Science Center	
前川 禎通	先端基礎研究センター長	委員 Member(2011.4～2015.3)
Sadamichi Maekawa	Director, Advanced Science Research Center	
湊 和生	原子力科学研究所副所長	委員 Member(2015.2～2015.3)
Kazuo Minato	Deputy Director General, Nuclear Science Research Institute	
峯尾 英章	事業計画統括部部長	委員 Member(2013.10～2015.3)
Hideaki Mineo	Director, R&D Program Management Department	
村上 博幸	原子力人材育成センター長	委員 Member(2013.4～2015.3)
Hiroyuki Murakami	Director, Nuclear Human Resource Development Center	
持地 敏郎	核不拡散・核セキュリティ総合支援センター長	委員 Member(2014.5～2015.3)
Toshiro Mochiji	Director, Integrated Support Center for Nuclear Nonproliferation and Nuclear Security	
森 雅博	那珂核融合研究所長	委員 Member(2012.4～2015.3)
Masahiro Mori	Director General, Naka Fusion Institute	
山下 清信	原子力人材育成センター長	委員 Member(2011.10～2013.3)
Kiyonobu Yamashita	Director, Nuclear Human Resource Development Center	
吉川 隆志	敦賀本部産学連携事業統括者(兼敦賀本部国際原子力情報・研修センター長)	委員 Member(2011.10～2014.9)
Takashi Yoshikawa	Senior Supervisor, Collaboration Project with Industries and Universities, Tsuruga Head Office (doubled as Director, International Nuclear Information and Training Center, Tsuruga Head Office)	
吉田 東雄	東濃地科学センター所長	委員 Member(2011.1～2011.9)
Azumao Yoshida	Director General, Tono Geoscience Center	

※委員長、委員は当時の職名

※ Chairman and member's job titles were assigned when they were the members of JIL.

【事務局 Secretariats】

氏名(Name)	職位(Job Title)	
高橋 哲夫	国際室 次長	
Tetsuo Takahashi	Deputy Director, Office of International Affairs	
笹島 栄夫	国際室 技術主幹	
Hideo Sasajima	Principal Engineer, Office of International Affairs	
星野 淳子	国際室 副主幹	
Junko Hoshino	Assistant Manager, Office of International Affairs	

This is a blank page.

【参考資料2】原子力機構内における英語化の対応状況 (March, 2015)

分野	名称	所管	英語化の状況	今後の対応
(1)採用前に関係する書類、ツール	情報発信	広報部	対応済み(英語版あり)、内容向上のため検討中	
	採用	募集要項(HP等掲載)	対応済み(英語版あり)	
		就職情報サイト(リクナビJ(新卒採用のみ))	採用対象身分については対応済み(英語版あり)	
		履歴書(JAEA指定フォーマット)	対応済み(英語版あり)	
(2)採用時に関係する書類、ツール	生活全般	試験会場等へのアクセス案内(HP等掲載)	対応済み(英語版あり)	
		生活の手引	対応済み(英語版あり)	
		緊急時の対応	対応済み(英語版あり)	
		サイト内道路・建物等標示	一部対応済み(J-PARC等)	
		雇用契約書(任期付研究員、博士研究員等)	一部対応済み(原科研、J-PARC等)	
		給与振込(変更)依頼書(注意事項)	対応済み(英語版あり)	
		給与等振込(変更)依頼書(給与振込依頼書)	対応済み(英語版あり)	
		給与等振込(変更)依頼書(給与振込兼定額振込利用申請書)	対応済み(英語版あり)	
		扶養親族届(記入例)	対応済み(英語版あり)	
		通勤届・住所届(記入例)	対応済み(英語版あり)	
		住居届(記入例)	対応済み(英語版あり)	
		単身赴任届(記入例)	対応済み(英語版あり)	
		転勤等件う住所手当・単身赴任手当現況確認書	対応済み(英語版あり)	
	給与・労務手続	扶養控除等(異動)申告書(記入例)	対応済み(英語版あり)	
		健康保険被扶養者(異動)届(記入例)	対応済み(英語版あり)	
		被保険者認定の際の添付書類一覧	対応済み(英語版あり)	
		被扶養者状況届(記入例)	対応済み(英語版あり)	
		厚生年金保険被保険者住所変更届(記入例)	対応済み(英語版あり)	
		国民年金第3号被保険者資格取得届(記入例)	対応済み(英語版あり)	
		国民年金被保険者住所変更届(記入例)	対応済み(英語版あり)	
		厚生年金基金一時金給付裁定・支給請求書(記入例)	対応済み(英語版あり)	
		厚生年金基金中途脱退者選択書(記入例)	対応済み(英語版あり)	
		健康診断書	対応済み(英語版あり)	
		健康情報	一部済み(茨城地区、イントラ掲載済み)	優先的に検討
	厚生	住宅・寮入居申込書	一部対応済み(真砂地区)	
		住宅・寮利用のしおり	一部対応済み(真砂国際寮、質輪寮、太田寮、真砂寮、長郷寮、権現山寮、国際会館、大貫寮、東海分	
(3)採用後に関係する書類、ツール	システム利用	電子メールアドレス申請(変更)手続	一部対応済み(申請入力画面のみ)	
		IPアドレス申請(変更)手続	一部対応済み(申請入力画面のみ)	
		就業規程(関係通達等を含む)	一部対応済み(英語版あり)	
	労務管理	就業規程(関係通達等を含む)	一部対応済み(英語版あり)	
		給与支払の手引	一部対応済み(英語版あり)	
	研修資料	新人職員研修資料(主に新卒採用者を対象)	外国人に対しては別途対応	
		機構法	対応済み(英語版あり)	
	システム全般	イントラ(外国人向けイントラポータルサイト)	対応済み(英語版あり)	優先的に検討
		内線番号検索システム	一部対応済み	
	労務管理	外部発表票システム	対応済み(英語版あり)	
		労務管理システム(リシテア)	対応済み(英語版あり)	
		超勤管理の手引き	一部対応済み(原科研)	
		旅費規程(関係通達等を含む)	一部対応済み(英語版あり)	優先的に検討
		旅費支給の手引	一部対応済み(英語版あり)	優先的に検討
		出張命令書	一部対応済み(英語版あり)	
		旅費支給通知書	一部対応済み(英語版あり)	
		外勤旅費請求書(外勤命令・旅費請求書)	一部対応済み(英語版あり)	
		外国出張システム	一部対応済み(英語版あり)	
		海外出張旅費支給の手引	一部対応済み(英語版あり)	
		海外療養費支給申請書	一部対応済み(英語版あり)	
		公用マイレージカード不作成の理由等について	一部対応済み(英語版あり)	
	給与	タケノコ利用請求書	一部対応済み(英語版あり)	
		給与明細記号手続	一部対応済み(英語版あり)	
		退職所得申告書(記入例)	一部対応済み(英語版あり)	優先的に検討
		家族関係事項変更届	一部対応済み(英語版あり)	優先的に検討
		改姓名届	一部対応済み(英語版あり)	
		旧姓使用(開始・中止届)	一部対応済み(英語版あり)	
		健康保険被保険者被保険者・被扶養者 氏名・生年月日・続柄変更(訂正)届	一部対応済み(英語版あり)	
		異動時等における賃与物返却等に関する注意事項	一部対応済み(英語版あり)	
		引越見積依頼書	一部対応済み(英語版あり)	
		引越見積チェック表	一部対応済み(英語版あり)	
		引越完了報告書・移転料精算請求書	一部対応済み(英語版あり)	
		赴任旅費請求書	一部対応済み(英語版あり)	
	給与・労務手続	育児休業申出書	一部対応済み(英語版あり)	
		育児休業等対象児出生届	一部対応済み(英語版あり)	
		育児休業取得者終了届	一部対応済み(英語版あり)	
		育児のための所定外勤務(時間外勤務・休日労働)免除申請書	一部対応済み(英語版あり)	
		育児・介護のための所定外勤務(時間外勤務・休日労働)制限申請書	一部対応済み(英語版あり)	
		育児休業取得に伴う社会保険手続(説明資料)	一部対応済み(英語版あり)	
		外部講習会等申込書・参加報告書	一部対応済み(英語版あり)	
		時間外労働又は休日労働の(免除・制限)申請書	一部対応済み(英語版あり)	
		管理区域入退記録システム利用登録書	一部対応済み(英語版あり)	
		退所事務処理票	一部対応済み(英語版あり)	
	厚生	食堂の利用申請	一部対応済み(原科研)	優先的に検討
		食堂のメニュー	一部対応済み(外国人駐在拠点には英語版あり、豚肉等使用時の表示あり)	
	情報管理	パソコン等データ消去確認書	一部対応済み(英語版あり)	優先的に検討
		Webmailログイン	一部対応済み(英語版あり)	
		パソコン等物品持出し申請書	一部対応済み(英語版あり)	
		アクセス許可申請書	一部対応済み(英語版あり)	
	知的財産管理	発明届	一部対応済み(英語版あり)	優先的に検討
		科学研究費補助金(科研費)申請	一部対応済み(英語版あり)	
	人事評価	人事評価規程	一部対応済み(英語版あり)	優先的に検討
		人事評価表	一部対応済み(英語版あり)	優先的に検討
	図書館利用	人事評価マニュアル	一部対応済み(英語版あり)	
		利用カード申請	一部対応済み(英語版あり)	
		所蔵図書検索	一部対応済み(英語版あり)	
		Eジャーナル検索	一部対応済み(英語版あり)	
	計算機利用	Eバックス検索	一部対応済み(英語版あり)	
		大型計算機利用申請	一部対応済み(英語版あり)	
	財務・経理	ケストネット利用申請	一部対応済み(英語版あり)	
		GLOVIA(契約請求票、予算使用票)	一部対応済み(英語版あり)	
	輸出入管理	外国送金依頼書	一部対応済み(英語版あり)	
		輸出管理ガイド	一部対応済み(英語版あり)	
	教育	Eラーニング	一部対応済み(英語版あり)	
		従業員向け資料『原子力機構のコンプライアンス』	一部対応済み(英語版あり)	
	コンプライアンス	コンプライアンスケースブック	一部対応済み(英語版あり)	
		コンプライアンスハンドブック	一部対応済み(英語版あり)	
		セクハラ・パワハラ防止指針	一部対応済み(英語版あり)	
	その他	拠点規程集	一部対応済み	

※本表は、研究者が必要とする書類、システムツールを想定してリスト化したものである。
※書類、システムツール外のメールにより各自へ届く各種案内・周知はこの中には含んでいない。
※未対応については、必要性、経済性、頻度に応じて適宜対応する。

〔参考資料3〕 国際拠点化推進に向けた解決すべき課題の取り組み状況について(March, 2015)

【分野】	No	【現状】	【背景・要因】	【実施主体】	【具体的施策】	【優先度】 優先度A 優先度B 優先度C	備考	現在の取り組み状況	今後の取り組み予定、課題
安全	1	緊急時(災害、事故等)の外国 人に対する情報提供が不十分 だった。	外国人ユーザー等の 増加を予測していな かった。	拠点	緊急時の構内アナウンスが英語化 対応(停電時のアナウンス対応も 含む)	A	非常時アナウンスの定型文作成・録音CDを機構内に展 開		
	2	緊急時(災害、事故等)におけ る国際線のサポート体制がな い。	災害、事故等が実際に 起こることが想定され ていない。	拠点、国際部	緊急時地震速報の英語化対応	A	安全統括部に聞き取り標準済み。現在、機構が採用している 緊急地震速報の英語版は充実されていない。		構内放送にて適宜フォローをする事を検討。
	3	緊急時(災害、事故等)の対応 物品の備蓄がない。	災害、事故等が実際に 起こることが想定され ていない。	拠点	緊急時の国際線等における安否確 認体制の整備	A	No.8 の研究者の一 元管理の問題とともに 取り組むことが必要。		
入所初期の 対応環境の整備	4	入所時のオリエンテーションに おける情報提供が不十分 だった。	説明担当者が英語を 話せない。または、資 料が英語対応化されて いない。	国際部、人事 部	入所前におけるオリエンテーション 資料の英語化	A	実施済み。 英語版イントラポータルサイトに掲載済み。 (課題)内容が改訂された場合の迅速な対応。		
	5	外国人研究者数が一元的に管 理・把握できていない。	人事部、国際部、各地 説明に情報が分れて おり、情報管理の体制 ができていない。(個人 情報保護上の制限)	国際部、人事 部	外国人研究者情報の一元管理方 法の検討	A	セキュリティ上の理由 などもあることなどか ら、各拠点にてこま めに情報を出せるか検 討していただくことが 必要。		各ローカルチームにて整理。 各ローカルチームに検討。
	6	外国人からのニーズを抽出す る窓口がない。	国際部窓口の周知不 足。サイト内窓口(ロー カルチーム)の未設置。	拠点	国際部相談窓口の周知強化(オリ エンテーション資料とともに配布、イ ントラの整備)、サイト内の相談窓 口の設置(対応部署との連携 役)。	A	原研研室、各掲示 板に貼り出すなどの地 道な取り組みが必要。		サイト毎の相談窓口については、ローカルチ ームにて検討すべき内容として整理。
家族の就労	7	多くの研究者は、その配偶者か 子どもが就労することは困難で あることから、長期滞在する際の 障壁となっている。	査査の課、ビザ取得 (就労ビザ)の問題、就 労ビザの取得が困難な 障壁となっている。	自治体、国 際部	自治体への働きかけ(インターナ ショナルスクールの誘致)	A	ニーズ調査を早急 に行う必要がある。		アンケート結果をもとに、必要に応じて自治体へ 働きかけ。
	8	家族で来日している研究者は、 子弟就労の問題があまり少ない。	国際学校と海外教育制 度の互換性が低い。	自治体	自治体への働きかけ(インターナ ショナルスクールの誘致)	A	国際学校と海外教育制 度の互換性が低い。		アンケート結果をもとに、必要に応じて自治体へ 働きかけ。
	9	家族で来日している研究者は、 子弟就労の問題があまり少ない。	国際学校と海外教育制 度の互換性が低い。	国際部	研究者の子弟等同状、子弟教育 に対するニーズ調査(自治体への 働きかけの材料とする)	A			
宿舎	10	家族で来日している研究者は宿 舎の問題があるため、構内で生 活させるをえないケースがあ る。	機構の宿舎が少なく。 外国人入入れのホテ ルがない。	自治体	自治体への働きかけ(ホテルの誘 致)	A		【東海】東海村国際推進事務連絡会にて検討を実施。 ※機構内(J-PARCユーザーを含む)の状況調査済み。	
	11	CERNではネット全量や研究 データ、物品、調査システム などの整備を、外注ではなく システム構築を行っているが、 機構にはその機能が低い。	CERNではネット全量や研究 データ、物品、調査システム などの整備を、外注ではなく システム構築を行っているが、 機構にはその機能が低い。	計算センター	各システムの統合、システムサイ ナーの育成	C			
	12	英語表示はおおむね英語にら ないよう注意が必要	英語表示はおおむね英語にら ないよう注意が必要	各部署、国際 部	翻訳チームがない。	B	C=B 構内構記、マ ニュアル等も読みで きるようにしたい。あ る程度はできるはず。		
英語化	13	就業支援等の英文が提供され ていない。	就業支援等の英文が提供され ていない。	各部署、国際 部	書籍、ツール等の英訳(優先度の 高いものから実施)	A	一部対応済み(原子力機構内における英語化の対応状況 (参考資料2)を参照)		必要性を考慮し順次各部署へ依頼。
	14	メールアドレス、電話番号の検 査システムの英語バージョンが 提供されていない。	メールアドレス、電話番号の検 査システムの英語バージョンが 提供されていない。	総務部	メールアドレス、内線番号 検索シ ステムのバイナリ化	C	電話番号 検索システムの一部はバイナリ化(原子力機構内 における英語化の対応状況(参考資料2)を参照)		
	15	設備管理システムの英語バー ジョンが提供されていない。	設備管理システムの英語バー ジョンが提供されていない。	労務部	マニュアル若しくは記入例の英語 化	B	システム全体の改 善は難しいことか ら、マニュアル等 の英語化で対応。		一部併記本対応の箇所及びマニュアル等の英 訳については、今後順次対応予定 (課題)内容が改訂された場合の迅速な対応。
交通	16	交通が不便	最寄り駅からの公共交 通機関がない。(交通機関がある場合 でも、運用本数が極端 に少ない)	自治体	自治体への働きかけ(公共交通手 段の検討)	A	【東海】H27.4.1から路線バス運行開始。		
	17	英語対応可能な病院がどこにあ るか分からない。	最寄り駅からの公共交 通機関がない。(交通機関がある場合 でも、運用本数が極端 に少ない)	自治体	自治体への働きかけ(送迎システ ムの検討)	A	【東海】H27.4.1から路線バス運行開始。		
	18	日本での研究を始める時、研究 が終わる時の荷物の配送には、 大変な時間がかかる。(特に、 税関対応)。CERNでは、これを 常設の配送部門で行い、自宅や 研究者の荷物を取り扱う引越、運 送を手配し、引越し先の配送 の全てを手配しているが、機構 にはこのようなサービスがな い。	日本での研究を始める時、研究 が終わる時の荷物の配送には、 大変な時間がかかる。(特に、 税関対応)。CERNでは、これを 常設の配送部門で行い、自宅や 研究者の荷物を取り扱う引越、運 送を手配し、引越し先の配送 の全てを手配しているが、機構 にはこのようなサービスがな い。	国際部、拠点	英語版イントラポータルサイトに英語対応可能な医療機関の 【東海】東海村国際推進事務連絡会にて検討を実施。 ※機構内(J-PARCユーザーを含む)の状況調査済み。	A	国際部と各地域のローカルチームが連携し、各 地域の情報の更なる把握に努め、提供でき るよう検討。		
荷物の発送支援	19	機構では会議室使用に制限が ない。	機構では会議室使用に制限が ない。	国際部、総務 部	会議室使用制限の緩和検討	B			
	20	海外では、研修期間が企画、 運営に相当時間を要するなどの 行事が行われることが多いが、 機構の研修では実施してい ない。	海外では、研修期間が企画、 運営に相当時間を要するなどの 行事が行われることが多いが、 機構の研修では実施してい ない。	自治体	自治体への働きかけ(国際交流協 会等へのサポート依頼)	A	【東海】東海村国際推進事務連絡会にて検討を実施。 ※機構内(J-PARCユーザーを含む)の状況調査済み。		【東海】今後も検討を継続。
	21	スライプを使って海外の客員研 究員と交流したいが、ス ライプのインストールが禁止さ れている。	スライプを使って海外の客員研 究員と交流したいが、ス ライプのインストールが禁止さ れている。	国際部、総務 部	情報セキュリティの制限緩和、代替 手段の検討、各部署への提案	B	必要に応じ適宜利用可。		(課題)セキュリティルールの遵守。
情報技術	22	外国人招へい者が所属機関と のスムーズな連絡が行えない。	外国人招へい者が所属機関と のスムーズな連絡が行えない。	計算センター	外部ユーザー向けネットワーク・ワークシステム(ゲスト・ネット)を推 奨。	C	外部ユーザー向けネットワーク・ワークシステム(ゲスト・ネット)を推 奨。		課題について解決策を検討。 ①居室のプリンター等 周辺機器が使えない。 ②インターネットの接続が不安定。 ③インターネットの接続が不安定。 ④タイムアウトの時間が短すぎる。 ⑤先方から送られてきたメール掲載のリンクが見えない。
	23	情報交流の場の確保	情報交流の場の確保	拠点	スペースを設置する場 所については、効果も 考えた上での検討が 必要。	B			

※優先度A：緊急性若しくは重要性が高く、且つ障壁（例：経済的負担、人的・時間的負担、制度的障壁）が比較的低いと考えられることから、優先的に検討すべき課題。
優先度B：緊急性若しくは重要性が高いものの、障壁（例：経済的負担、人的・時間的負担、制度的障壁）が比較的高いと考えられる検討すべき課題。
優先度C：緊急性若しくは重要性が比較的低く、障壁（例：経済的負担、人的・時間的負担、制度的障壁）が非常に高いと考えられる検討すべき課題。

国際単位系（SI）

表 1. SI 基本単位

基本量	SI 基本単位	
	名称	記号
長さ	メートル	m
質量	キログラム	kg
時間	秒	s
電流	アンペア	A
熱力学温度	ケルビン	K
物質량	モル	mol
光度	カンデラ	cd

表 2. 基本単位を用いて表されるSI組立単位の例

組立量	SI 組立単位	
	名称	記号
面積	平方メートル	m ²
体積	立方メートル	m ³
速度	メートル毎秒	m/s
加速度	メートル毎秒毎秒	m/s ²
波数	毎メートル	m ⁻¹
密度, 質量密度	キログラム毎立方メートル	kg/m ³
面積密度	キログラム毎平方メートル	kg/m ²
比体積	立方メートル毎キログラム	m ³ /kg
電流密度	アンペア毎平方メートル	A/m ²
磁界の強さ	アンペア毎メートル	A/m
量濃度 ^(a) , 濃度	モル毎立方メートル	mol/m ³
質量濃度	キログラム毎立方メートル	kg/m ³
輝度	カンデラ毎平方メートル	cd/m ²
屈折率 ^(b)	(数字の) 1	1
比透磁率 ^(b)	(数字の) 1	1

(a) 量濃度 (amount concentration) は臨床化学の分野では物質濃度 (substance concentration) ともよばれる。

(b) これらは無次元量あるいは次元 1 をもつ量であるが、そのことを表す単位記号である数字の 1 は通常は表記しない。

表 3. 固有の名称と記号で表されるSI組立単位

組立量	SI 組立単位			
	名称	記号	他のSI単位による表し方	SI基本単位による表し方
平面角	ラジアン ^(b)	rad	1 ^(b)	m/m
立体角	ステラジアン ^(b)	sr ^(c)	1 ^(b)	m ² /m ²
周波数	ヘルツ ^(d)	Hz		s ⁻¹
力	ニュートン	N		m kg s ⁻²
圧力, 応力	パスカル	Pa	N/m ²	m ⁻¹ kg s ⁻²
エネルギー, 仕事, 熱量	ジュール	J	N m	m ² kg s ⁻²
仕事率, 工率, 放射束	ワット	W	J/s	m ² kg s ⁻³
電荷, 電気量	クーロン	C		s A
電位差 (電圧), 起電力	ボルト	V	W/A	m ² kg s ⁻³ A ⁻¹
静電容量	ファラド	F	C/V	m ⁻² kg ⁻¹ s ⁴ A ²
電気抵抗	オーム	Ω	V/A	m ² kg s ⁻³ A ⁻²
コンダクタンス	ジーメンズ	S	A/V	m ⁻² kg ⁻¹ s ³ A ²
磁束	ウェーバ	Wb	Vs	m ² kg s ⁻² A ⁻¹
磁束密度	テスラ	T	Wb/m ²	kg s ⁻² A ⁻¹
インダクタンス	ヘンリー	H	Wb/A	m ² kg s ⁻² A ⁻²
セルシウス温度	セルシウス度 ^(e)	°C		K
光束度	ルーメン	lm	cd sr ^(c)	cd
照射度	ルクス	lx	lm/m ²	m ⁻² cd
放射性核種の放射能 ^(f)	ベクレル ^(d)	Bq		s ⁻¹
吸収線量, 比エネルギー分与, カーマ	グレイ	Gy	J/kg	m ² s ⁻²
線量当量, 周辺線量当量, 方向性線量当量, 個人線量当量	シーベルト ^(g)	Sv	J/kg	m ² s ⁻²
酸素活性化	カタール	kat		s ⁻¹ mol

(a) SI接頭語は固有の名称と記号を持つ組立単位と組み合わせても使用できる。しかし接頭語を付した単位はもはやコヒーレントではない。

(b) ラジアンとステラジアンは数字の 1 に対する単位の特別な名称で、量についての情報をつたえるために使われる。実際には、使用する時には記号rad及びsrが用いられるが、習慣として組立単位としての記号である数字の 1 は明示されない。

(c) 測光学ではステラジアンという名称と記号srを単位の表し方の中に、そのまま維持している。

(d) ヘルツは周期現象についてののみ、ベクレルは放射性核種の統計的過程についてののみ使用される。

(e) セルシウス度はケルビンの特別な名称で、セルシウス温度を表すために使用される。セルシウス度とケルビンの単位の大きさは同一である。したがって、温度差や温度間隔を表す数値はどちらの単位で表しても同じである。

(f) 放射性核種の放射能 (activity referred to a radionuclide) は、しばしば誤った用語で"radioactivity"と記される。

(g) 単位シーベルト (PV, 2002, 70, 205) についてはCIPM勧告2 (CI-2002) を参照。

表 4. 単位の中に固有の名称と記号を含むSI組立単位の例

組立量	SI 組立単位		
	名称	記号	SI 基本単位による表し方
粘着力のモーメント	パスカル秒	Pa s	m ⁻¹ kg s ⁻¹
表面張力	ニュートンメートル	N m	m ² kg s ⁻²
角速度	ニュートン毎メートル	N/m	kg s ⁻²
角加速度	ラジアン毎秒	rad/s	m m ⁻¹ s ⁻¹ =s ⁻¹
角速度	ラジアン毎秒毎秒	rad/s ²	m m ⁻¹ s ⁻² =s ⁻²
熱流密度, 放射照度	ワット毎平方メートル	W/m ²	kg s ⁻³
熱容量, エントロピー	ジュール毎ケルビン	J/K	m ² kg s ⁻² K ⁻¹
比熱容量, 比エントロピー	ジュール毎キログラム毎ケルビン	J/(kg K)	m ² s ⁻² K ⁻¹
比エネルギー	ジュール毎キログラム	J/kg	m ² s ⁻²
熱伝導率	ワット毎メートル毎ケルビン	W/(m K)	m kg s ⁻³ K ⁻¹
体積エネルギー	ジュール毎立方メートル	J/m ³	m ⁻¹ kg s ⁻²
電界の強さ	ボルト毎メートル	V/m	m kg s ⁻³ A ⁻¹
電荷密度	クーロン毎立方メートル	C/m ³	m ⁻³ s A
電表面電荷	クーロン毎平方メートル	C/m ²	m ⁻² s A
電束密度, 電気変位	クーロン毎平方メートル	C/m ²	m ⁻² s A
誘電率	ファラド毎メートル	F/m	m ³ kg ⁻¹ s ⁴ A ²
透磁率	ヘンリー毎メートル	H/m	m kg s ⁻² A ⁻²
モルエネルギー	ジュール毎モル	J/mol	m ² kg s ⁻² mol ⁻¹
モルエントロピー, モル熱容量	ジュール毎モル毎ケルビン	J/(mol K)	m ² kg s ⁻² K ⁻¹ mol ⁻¹
照射線量 (X線及びγ線)	クーロン毎キログラム	C/kg	kg ⁻¹ s A
吸収線量率	グレイ毎秒	Gy/s	m ² s ⁻³
放射線強度	ワット毎ステラジアン	W/sr	m ⁴ m ⁻² kg s ⁻³ =m ² kg s ⁻³
放射輝度	ワット毎平方メートル毎ステラジアン	W/(m ² sr)	m ² m ⁻² kg s ⁻³ =kg s ⁻³
酵素活性濃度	カタール毎立方メートル	kat/m ³	m ⁻³ s ⁻¹ mol

表 5. SI 接頭語

乗数	名称	記号	乗数	名称	記号
10 ²⁴	ヨタ	Y	10 ⁻¹	デシ	d
10 ²¹	ゼタ	Z	10 ⁻²	センチ	c
10 ¹⁸	エクサ	E	10 ⁻³	ミリ	m
10 ¹⁵	ペタ	P	10 ⁻⁶	マイクロ	μ
10 ¹²	テラ	T	10 ⁻⁹	ナノ	n
10 ⁹	ギガ	G	10 ⁻¹²	ピコ	p
10 ⁶	メガ	M	10 ⁻¹⁵	フェムト	f
10 ³	キロ	k	10 ⁻¹⁸	アト	a
10 ²	ヘクト	h	10 ⁻²¹	ゼプト	z
10 ¹	デカ	da	10 ⁻²⁴	ヨクト	y

表 6. SIに属さないが、SIと併用される単位

名称	記号	SI 単位による値
分	min	1 min=60 s
時	h	1 h=60 min=3600 s
日	d	1 d=24 h=86 400 s
度	°	1°=(π/180) rad
分	′	1′=(1/60)°=(π/10 800) rad
秒	″	1″=(1/60)′=(π/648 000) rad
ヘクタール	ha	1 ha=1 hm ² =10 ⁴ m ²
リットル	L, l	1 L=1 l=1 dm ³ =10 ³ cm ³ =10 ⁻³ m ³
トン	t	1 t=10 ³ kg

表 7. SIに属さないが、SIと併用される単位で、SI単位で表される数値が実験的に得られるもの

名称	記号	SI 単位で表される数値
電子ボルト	eV	1 eV=1.602 176 53(14)×10 ⁻¹⁹ J
ダルトン	Da	1 Da=1.660 538 86(28)×10 ⁻²⁷ kg
統一原子質量単位	u	1 u=1 Da
天文単位	ua	1 ua=1.495 978 706 91(6)×10 ¹¹ m

表 8. SIに属さないが、SIと併用されるその他の単位

名称	記号	SI 単位で表される数値
バール	bar	1 bar=0.1 MPa=100 kPa=10 ⁵ Pa
水銀柱ミリメートル	mmHg	1 mmHg=133.322 Pa
オングストローム	Å	1 Å=0.1 nm=100 pm=10 ⁻¹⁰ m
海里	M	1 M=1852 m
バイン	b	1 b=100 fm ² =(10 ¹² cm) ² =10 ⁻²⁸ m ²
ノット	kn	1 kn=(1852/3600) m/s
ネーパ	Np	SI単位との数値的な関係は、 対数量の定義に依存。
ベレル	B	
デシベル	dB	

表 9. 固有の名称をもつCGS組立単位

名称	記号	SI 単位で表される数値
エル	erg	1 erg=10 ⁻⁷ J
ダイン	dyn	1 dyn=10 ⁻⁵ N
ポアズ	P	1 P=1 dyn s cm ⁻² =0.1 Pa s
ストークス	St	1 St=1 cm ² s ⁻¹ =10 ⁻⁴ m ² s ⁻¹
スチルブ	sb	1 sb=1 cd cm ⁻² =10 ⁴ cd m ⁻²
フオト	ph	1 ph=1 cd sr cm ⁻² =10 ⁴ lx
ガリ	Gal	1 Gal=1 cm s ⁻² =10 ⁻² ms ⁻²
マクスウェル	Mx	1 Mx=1 G cm ² =10 ⁻⁸ Wb
ガウス	G	1 G=1 Mx cm ⁻² =10 ⁻⁴ T
エルステッド ^(a)	Oe	1 Oe ≡ (10 ³ /4 π) A m ⁻¹

(a) 3 元系のCGS単位系とSIでは直接比較できないため、等号「 ≡ 」は対応関係を示すものである。

表 10. SIに属さないその他の単位の例

名称	記号	SI 単位で表される数値
キュリー	Ci	1 Ci=3.7×10 ¹⁰ Bq
レントゲン	R	1 R = 2.58×10 ⁻⁴ C/kg
ラド	rad	1 rad=1 cGy=10 ⁻² Gy
レム	rem	1 rem=1 cSv=10 ⁻² Sv
ガンマ	γ	1 γ=1 nT=10 ⁻⁹ T
フェルミ	f	1 フェルミ=1 fm=10 ⁻¹⁵ m
メートル系カラット		1 メートル系カラット=0.2 g = 2×10 ⁻⁴ kg
トル	Torr	1 Torr = (101 325/760) Pa
標準大気圧	atm	1 atm = 101 325 Pa
カロリ	cal	1 cal=4.1858 J (「15℃」カロリ), 4.1868 J (「IT」カロリ), 4.184 J (「熱化学」カロリ)
マイクロン	μ	1 μ =1 μm=10 ⁻⁶ m

