

平成 25 事業年度 事業報告書

J-PARC 特定中性子線施設 登録施設利用促進機関

一般財団法人総合科学研究機構

一般財団法人総合科学研究機構（以下「CROSS」という）は、「特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律（平成 6 年法律第 78 号）」（以下「共用法」という。）第 8 条の規定に基づき、平成 25 年 4 月 1 日から特定中性子線施設（J-PARC MLF）の利用促進業務を行う登録施設利用促進機関（以下、「登録機関」という）として 1 年間「特定中性子線施設利用促進業務」を実施した。

1. 利用者選定業務

(1) 平成 25 年 8 月 22 日に第 6 回選定委員会を第 17 回物質・生命科学研究施設利用委員会と合同開催し、新しい任期となって最初の選定委員会のため、委員長の互選および委員長による委員長代理の指名が行われた。委員長には福山秀敏委員（東京理科大）が選任され、委員長代理に金谷利治委員（京都大学）が指名され、それぞれ承認された。また、平成 25 年度下期（2013B 期）の課題申請状況、専用施設の中間評価のスケジュール、および平成 26 年上期（2014A）共用ビームラインの課題公募、審査スケジュール、とくに一般利用課題公募時の「元素戦略」、「連携利用」関連課題の募集・審査などについて説明のうえ意見を聴いた。

平成 25 年 10 月 28 日に第 7 回選定委員会を第 18 回物質・生命科学研究施設利用委員会と合同開催し、平成 25 年度下期（2013B 期）利用研究課題審査の結果とトライアルユース課題の審査結果、共用法第 12 条の規定による利用の申請、平成 26 年度上期（2014A）の課題公募・審査スケジュールについて説明のうえ意見を聴いた。

平成 26 年 2 月 3 日に第 8 回選定委員会を第 19 回物質・生命科学研究施設利用委員会と合同開催し、平成 26 年度上期（2014A）の利用研究課題の結果、共用法第 12 条の規定による利用の承認申請について説明のうえ意見を聴いた。また平成 26 年度通年課題である、元素戦略課題、プロジェクト課題、装置グループ課題、CROSS 開発課題について説明のうえ意見を聴いた。

(2) 共用ビームラインにおける利用研究課題の 2013B 期（平成 26 年 2 月～3 月）の課題募集を行い、第 5 回利用研究課題審査委員会において審査し、98 件の応募課題の中から 30 課題（内成果非公開 1 件、トライアルユース課題 5 件）を承認した。登録機関は、選定委員会の意見を聴き、30 課題を選定した。

また、共用ビームラインにおける利用研究課題の 2014A 期（平成 26 年 4 月～平成 26 年 11 月）の課題募集を行い、第 6 回利用研究課題審査委員会において審査し、133 件の応

募課題の中から 74（内成果非公開 2 件、トライアルユース課題 4 件）課題を承認した。登録機関は、選定委員会の意見を聴き、74 件を選定した。

(3) 平成 25 年 5 月 16 日に第 2 回専用施設審査委員会を開催し、平成 25 年度に実施予定の茨城県ビームラインの専用ビームラインとしての中間評価を行うため、ビームライン報告書フォーマット、審査フロー、スケジュールについて審議を行った。

平成 25 年 12 月 2 日に中間評価のための分科会を開催し「茨城県生命物質構造解析装置：iBIX」(BL03)、「茨城県材料構造解析装置：iMATERIA」(BL20)の中間評価について審議が行われた。分科会で作成された報告書は第 3 回専用施設審査委員会（平成 26 年 1 月 27 日）で議論、さらに第 8 回選定委員会（平成 26 年 2 月 3 日）で審議された。登録機関は審議内容を受け、引き続きビームラインの運用を「継続」する旨の結果（平成 26 年 3 月 20 日付）を茨城県へ通知した。

(4) 平成 26 年 1 月 8 日に第 3 回開発課題審査委員会を、研究課題諮問委員会と合同開催し、平成 26 年度上期（2014A）以降の中性子線共用施設における CROSS 開発課題、装置グループ課題、およびプロジェクト課題の審査を行った。審査結果は第 6 回課題審査委員会（平成 26 年 1 月 24 日）に報告し、第 8 回選定委員会で審議し、纏めた。

2. 利用支援業務

(1) 情報支援関係

1) 共用ビームライン用利用者支援システム関係：以下の項目で作業した。

- ① 2013 期から新規に共用ビームラインとなった BL11：超高压中性子回折装置 (PLANET) の利用ユーザー用の解析端末装置の導入および JLAN 接続などの環境整備および居室のネットワーク敷設（電話、LAN など）を行った。
- ② 課題申請システムにおいて一般利用課題申請時に「元素戦略利用」、「連携利用」関連の選択が行えるよう必要な改修を行った。
- ③ 情報セキュリティ向上のため、安全管理室のネットワークが独立した構成となるよう CROSS 内のネットワークの見直しを行った。

2) 情報提供関係：

- ① J-PARC MLF と協力し課題申請数、採択結果、実施状況などの情報を一元管理するためのデータベースを構築した。
- ② 中性子関係の学会、研究会などのスケジュールを Web 上で共有するためのイベントカレンダーを作成し公開した。

(<http://www.cross-tokai.jp/ja/research/events/calendar.shtml>)

現在 CROSS、KEK、J-PARC MLF 利用者懇談会、中性子産業利用推進協議会の担当者で情報の更新を実施。

③技術情報、利用情報、利用成果情報の提供：CROSS 東海事業センター主催のワークショップ「CROSSroads of Users and J-PARC」シリーズの報告冊子を発行し、J-PARC の利用による研究成果などを広くアピールした。

(2) 技術支援関係

1) 実験手法の開発：

①登録機関の利用支援者の資質向上等を図るために、以下の通り実験手法の開発を実施した。

BL01(四季)では、高効率測定やフォノン測定に有効となる検出器の増設を行った。バックグラウンド低減のためのラディアルコリメータ、検出器バンク間の B_4C ベーン、ビームストップ遮蔽の追加導入を行った。 $C_4H_2I_2S$ によるエネルギー分解能評価、また、 Al_2O_3 による q 分解能評価を行い、装置特性を整理した。採択課題の共用実験、利用者技術支援を行った。高温超伝導体におけるスピン・格子ダイナミクス、量子スピン系におけるダイナミクス等の研究において成果を挙げつつある。

BL02(DNA)では、Si(111)アナライザー、回折検出器の増設を行った。高速チョッパーをダブル・ディスクチョッパー・モードにすることで、 $\Delta E=0\mu eV$ 近傍で $2.4\mu eV$ のエネルギー分解能を達成した。水蒸気を含む雰囲気ガス *In situ* 導入システム、高圧発生システム（約 2000 気圧以下）の開発を行った。採択課題の共用実験、利用者技術支援を行った。イオン伝導体の拡散、アミロイド繊維形成蛋白質のダイナミクス、多孔体中の水素ダイナミクス等の研究において成果を挙げつつある。

BL11(PLANET)では、圧姫用 6-6 アンビルの開発・試験を行った。圧姫プランジャーポンプの調整、試料管理環境の整備、ユーザー導入の低温高圧プレス装置の試験支援を行った。また、ユーザー実験準備室 I に、NC 加工機、レーザー加工装置等の高圧セル加工環境整備を行った。

BL15(大観)では、小角検出器の増設、超小角検出器の整備、4Tesla 横磁場超伝導磁石の開発・整備、試料管理環境の整備、データ解析・可視化ソフトウェアの開発・整備を行った。また、引張試験機、低温電場印加装置、レーザー加熱装置等の試料環境機器の導入及び安全対策を行った。採択課題の共用実験、利用者技術支援を行った。カイラル磁性体の磁気構造、ゲル構造変化と力学的特性等の研究において成果を挙げつつある。

BL17 (写楽) では、偏極アナライザー切替機構の整備、2次元検出器の調整、1Tesla 電磁石利用環境整備、データ集積環境の高効率化、データ解析ソフトウェアの利用環境整備を行った。磁性多層膜、中性子ミラー開発等の採択課題の共用実験と利用者技術支援を行った。

BL18(千手)では、単結晶方位調整用低温ピエゾゴニオメータ及び4K冷凍機の整備、高圧セルの開発、7Tesla縦磁場超伝導磁石の利用環境整備、TrigNETを利用する電圧・温度・磁場等の時分割測定環境の整備、バックグラウンド低減のためのビーム軸周りの遮蔽の追加を行った。制御系ネットワーク調整・整備、データ解析・可視化ソフトウェアの開発を行った。採択課題の共用実験、利用者技術支援を行った。マルチフェロイック物質やf電子系化合物の磁気秩序等の研究において成果を挙げつつある。

BL共通のことでは、共用実験における電気、機械、化学、放射線、計算環境等の技術支援と利用技術支援を行った。データ解析・可視化ソフトウェアの開発・整備、試料環境機器の開発・整備、偏極デバイスの開発・試験、実験準備室の整備を進めた。また、試料管理支援、化学安全や機械安全審査を行った。消耗品管理、工作支援を行った。その他、CROSS東海、J-PARC MLFに関する情報を共有するとともに、各ビームラインの活動、計画の進捗、課題に関する情報の共有と議論を行った。実験装置及び機器マニュアルを整備した。安全な活動に関する教育を行った。スタッフ全員を対象とする中性子実験の基礎に関する教育を行った。

②利用支援情報の発表と情報収集のために研究者を国際会議に以下の通り派遣した。

開催場所等	会議日程	会議名
スペイン (マドリード)	平成25年6月24日(月) ～6月28日(金)	9th International Conference on Diffusion in Solids and Liquids-DSL-2013/参加者1名
アメリカ (シアトル)	平成25年7月7日(日) ～7月12日(金)	APS-SCCM & AIRAPT-24 Joint Conference /参加者1名(科研費)
ベルギー (ブルージュ)	平成25年8月5日(月) ～8月8日(木)	Eleventh International Topical Meeting on Nuclear Application of Accelerators /参加者1名(科研費)
カナダ (トロント)	平成25年8月17日(土) ～8月25日(日)	第25回アモルファス及びナノ結晶半導体に関する国際会議/参加者1名(科研費)
イギリス (エディンバラ)	平成25年7月8日(月) ～7月12日(金)	International Conference on Neutron Scattering (ICNS2013) /参加者8名(内2名は科研費)
日本 (茨城県)	平成25年8月29日(木) ～8月31日(土)	Light and Particle Beams in Materials Science (LPBMS2013)/1名
オーストラリア (シドニー)	平成25年9月8日(日) ～9月14日(土)	7th International Conference on Mechanical Stress Evaluation by Neutron and Synchrotron Radiation (MECA SENS 2013) /参加者1名(科研費)
ウクライナ (ヤルタ クリミア)	平成25年10月3日(木) ～10月6日(木)	Electron Correlation in Nanostructures (ECN-2013)/参加者1名
オーストラリア	平成25年11月3日(日)	Workshop:Australia-Japan-Sharing Science

(シドニー)	～11月8日(金)	with Neutrons／参加者3名
中国 (東莞)	平成25年11月16日(土) ～11月18日(月)	第11回アジア・オセアニア中性子散乱協会 AONSA 理事会／参加者1名
アメリカ (ラスベガス)	平成25年12月1日(日) ～12月8日(日)	THERMEC'2013 (8th International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials)／参加者1名
中国 (香港)	平成25年12月7日(土) ～12月10日(火)	The 12th Conference of the Asian Crystallographic Association (AsCA13) ／参加者1名(科研費)
韓国 (扶余)	平成26年2月16日(日) ～2月22日(土)	第13回日韓中性子科学研究会、第12回アジア・ オセアニア中性子散乱協会 AONSA 理事会／参加 者1名
アメリカ (デンバー)	平成26年3月2日(日) ～3月6日(木)	米国物理学会3月期年会(America physical Society March Meeting)／1名
ラウエ・ランジュ バン研究所 (フランス)	平成26年3月23日(日) ～3月29日(土)	Studying Kinetics with Neutrons(SANS and Reflectometry)2014 (中性子を用いた動的 研究(中性子小角散乱と反射率)2014)／1名

③海外施設で実験を実施し、その成果を利用支援に活用するために研究者を海外施設へ以下の通り派遣した。

施設名(国名)	日程	実験名
ラウエ・ランジュバン研究所 (フランス)	平成25年7月13日(土) ～7月25日(木)	偏極中性子小角散乱実験／1名
パルス中性子施設 ISIS (イギリス)	平成25年10月21日(金) ～10月27日(日)	中性子反射率測定実験／1名(科 研費)
オークリッジ国立研究所 (アメリカ)	平成25年10月28日(金) ～11月6日(水)	中性子非弾性散乱共同実験 及 び利用支援調査／1名
Korea Atomic Energy Research Institute (KAERI) (韓国)	平成25年11月12日(火) ～11月15日(金)	HANARO、KAERI での中性子 実験／1名
Paul Scherrer Institute (スイス)	平成25年12月7日(土) ～12月13日(金)	Poul Scherrer Institut(PSI)での ミュオン科学実験／1名(青山学院 大学 科研費)
Carnegie Institution of Washington, Geophysical Laboratory 及び Oak Ridge National Laboratory, SNS (アメリカ)	平成25年12月4日(水) ～12月18日(水)	Oak Ridge National Laboratory, SNSにおける 中性子回折実験／1名(国際協力 費)

2) 重点利用制度

重点利用制度として、トライアルユース課題と元素戦略課題の募集を 2012B 期から開始しており、2013 年度は以下の通り応募があった。

	トライアルユース 課題	元素戦略課題
2013A	4	3
2013B	5	-

ただし、元素戦略課題は通年課題のため、2013B 期に募集をしていない。

また、トライアルユース制度の宣伝のために企業セミナーや研究会の開催、展示ブースの出展などを行った。

3) 相補利用制度

2013A 期から、SPring-8 と J-PARC MLF の共用ビームラインを同時に、且つ相補的に利用する課題の募集を開始した。これは両施設の効率的・効果的利用を図り、利用研究成果の更なる質的向上および量的拡大を目的としており、2013A 期 5 件、2013B 期に 3 件の応募があった。

4) 実験支援：

共用ビームライン（BL）で、下記の表の件数の課題が採択され各採択課題の利用支援（実験相談、試料および機器の設置、ビーム実験、データ解析および検討）を行った。

表. 採択課題件数

BL	BL01	BL02	BL11	BL15	BL17	BL18
2013A	10	7(1)	-	21(2)	8(1)	8
2013B	4(1)	3(1)	7	8(2)	4(1)	4
通年課題	6	5	1	10	4	4
計	20	15	8	39	16	16

ただし、BL11 は 2013B から一般課題公募を開始。2013A、2013B の半期課題には、一般課題（公開、非公開）、トライアルユースを含む。（ ）内の数字はトライアルユース課題件数。また、通年課題は、元素戦略、装置グループ課題、プロジェクト課題、開発課題を含む。

(3) その他の支援関係

1) セミナー、ワークショップ、研究会等の開催：

①ブース出展：国内で開催される学会などで J-PARC MLF と協力して展示ブースを出展し、また技術相談も随時受け付けることで利用者拡大に向けた 9 件の活動を以下の通り行った。

- ・ International Conference on Neutron Scattering (ICNS2013) (7/8-12、エディ

ンバラ、イギリス)

- ・第 37 回 日本磁気学会学術講演会 (9/3-6、北海道)
- ・第 10 回 SPring-8 産業利用報告会 (9/5-6、兵庫)
- ・高分子化学会 第 62 回高分子討論会 (9/11-13、石川)
- ・日本熱測定学会 第 49 回熱測定討論会 (10/31-11/2、千葉)
- ・日本化学会茨城地区研究交流会 (11/15、茨城)
- ・日本中性子科学会 第 13 回年会 (12/12-13、千葉)
- ・応用物理学会 春季講演会 (3/17-20、神奈川)
- ・日本化学会 第 94 回春季大会 (3/27-30、愛知)

②企業セミナーの開催：中性子線施設(J-PARC)の紹介と企業の研究開発への適用の可能性に関する意見交換およびトライアルユース制度の紹介を目的として6件の企業セミナー等を次の通り開催した。

- ・中性子産業利用相談デスク (日本中性子科学会年会の附帯行事、12/12-13、千葉)
- ・放射光と中性子の相補的利用セミナーin あいち (1/15、愛知)
- ・放射光と 中性子 の相補的利用 セミナー in 神戸 (2/24、兵庫)
- ・企業セミナー 3 件 (9/18、1/21、3/14)

③ワークショップシリーズ「CROSSroads of Users and J-PARC」を開催：4件

- ・第 7 回 機能する界面、反応する表面 (8/20-21、東海村) / 56 名
- ・第 8 回 ナノ秒ダイナミクス系とその中性子散乱研究の将来 (11/11-12、東海村) / 57 名
- ・第 9 回 超伝導、磁性とフラストレーション (12/3-5、東海村) / 74 名
- ・第 10 回 生体膜・コロイド研究の最前線 (12/18-19、東海村) / 51 名

④JASRI、J-PARC、中性子産業利用推進協議会等との共催、協賛による研究会の開催：22件

- ・第 8 回 SPring-8 金属材料評価研究会 ―X 線と中性子との相補活用およびその他新技術トピックス― (7/26、東京) / 26 名
- ・中性子産業利用推進協議会 平成 25 年度物質科学研究会 (7/31、東京) / 44 名
- ・平成 25 年度 茨城県中性子利用促進研究会 金属材料の集合組織評価分科会 (8/28、東京) / 26 名
- ・平成 25 年度 第 1 回ソフトマター中性子散乱研究会 (9/6、東京) / 46 名
- ・平成 25 年度 第 1 回残留ひずみ・応力解析研究会 (9/17、東京) / 41 名
- ・平成 25 年度 金属組織研究会 (10/4、東京) / 27 名
- ・平成 25 年度 第 1 回生物構造学研究会 (10/9、東京) / 38 名
- ・平成 25 年度茨城県中性子利用促進研究会 金属材料の集合組織評価分科会ワーク

- ショップ (10/15、東海村) / 約 20 名
- ・平成 25 年度 茨城県中性子利用促進研究会 磁石材料のその場構造解析分科会 (10/22、東京) / 36 名
 - ・平成 25 年度 非破壊検査・可視化・分析技術研究会 (11/5、東京) / 38 名
 - ・平成 25 年度茨城県中性子利用促進研究会 電池材料のその場構造解析分科会 (12/2、東京) / 59 名
 - ・平成 25 年度磁性材料研究会 (12/20、東京) / 46 名
 - ・平成 25 年度 薄膜・界面研究会 (1/17、東京) / 約 40 名
 - ・中性子産業利用推進協議会 平成 25 年度有機・高分子材料中性子構造解析研究会 (1/30、東京) / 約 20 名
 - ・元素戦略プロジェクト(研究拠点形成型)・大型研究施設(CMSI・SPring-8・J-PARC・KEK) 連携シンポジウム 2014～大型研究施設を利用した物質・材料研究の課題共有と共創～ (2/28-3/1、東京) / 約 200 名
 - ・第 5 回中性子小角散乱解析法研究会 ～金属材料への適用に向けた産・学・官の取り組み～ (3/3、東京) / 43 名
 - ・第 2 回ソフトマター中性子散乱研究会 ～散乱法と画像解析～ (3/4、東京) / 35 名
 - ・平成 25 年度第 2 回残留ひずみ・応力解析研究会 (3/7、東京) / 38 名
 - ・第 3 回ソフトマター中性子散乱研究会 ～準弾性散乱、そろそろ本気で産業利用～ (3/14、東京) / 35 名
 - ・生物構造学研究会 ～蛋白質の重水化と中性子構造生物学～ (3/17、東京) / 32 名
 - ・平成 25 年度 Z-Code 講習会 (3/25-26、東京) / 約 60 名
 - ・第 2 回 Neutrons in Biology 研究会 -相補性の追求- (3/27-28、東海村) / 約 50 名

2) 国際会議、成果報告会の開催 :

①その他の国際会議、成果報告会、スクール等の共催 : 4 件

- ・ International Conference on Neutron Scattering (ICNS2013) (7/8-12、エディンバラ、イギリス)
- ・平成 24 年度 茨城県ビームライン・CROSS トライアルユース成果報告会 (10/18、東京)
- ・第 13 回日韓中性子科学研究会 (2/16-18、韓国)
- ・物構研サイエンスフェスタ 2013 (第 5 回 MLF シンポジウム、第 31 回 PF シンポジウム) (3/18-19、茨城)

②国際的な情報発信

- ・ NMI3 (Integrated Infrastructure Initiative for Neutron Scattering and Muon

Spectroscopy) が中性子・ミュオンに関する情報を世界的に発信している Web サイト” Neutronsources.org”に CROSS 東海として登録申請し、認可された。当 Web サイトに公募情報、求人情報を掲載。

・国際会議「日豪中性子ワークショップ」(シドニー、11/5-6)において CROSS 東海を紹介するプレゼンテーションを実施。

3) ユーザーズオフィス関係

①J-PARC センターが整備しているユーザーズオフィス関係計算機システム(利用者支援システム、課題管理システムなど)に対し、CROSS 対応のための改修・整備を実施した。

・実験課題申請システム

2014A から一般利用枠申請時においても「元素戦略利用」関連と自己申告できるよう、また京コンピューターや他の量子ビーム施設と J-PARC MLF を利用する「連携利用区分」についても申請時に自己申告できるよう項目追加などの整備を実施した。

②2013 年度から新たに追加された共用ビームライン (BL11) の利用者のために解析端末などの整備を行った。

③有事の際に電話(固定電話、携帯電話)が不通となった際にも通信手段を確保するため、衛星電話の導入を実施。また MLF と連携してユーザーズオフィススタッフの緊急時マニュアル(内部資料)の作成を実施中。

3. J-PARC センター等との連携協力

平成 23 年 4 月 1 日付けで、JAEA 理事長、KEK 機構長及び CROSS 理事長との間で連携協力協定が締結され、J-PARC センター長と CROSS 東海事業センター長を共同議長として連携協力会議を開催することとされた。平成 25 年度においても、前年度同様に連携協力会議を頂点とする協力体制において、実務的な協力を円滑に行うため、利用者窓口をユーザーズオフィスに一本化するとともに実務者連携会議および利用促進合同会議等の活動を行った。

(1) 連携協力会議

1) 第 7 回連携協力会議：平成 26 年 1 月 28 日(火)に開催した。主要議題は、

①連携協力会議委員の交代について

②MLF の安全管理体制について

③平成 25 年度補正予算について

④平成 26 年度事業方針および平成 25、26 年度の運転計画について

⑤平成 26 年度主要事項（J-PARC シンポジウム、メモリアル事業）など

（2）利用促進合同会議

平成 23 年度より CROSS が登録機関として中性子線共用施設の共用ビームラインを利用する一般課題を審査することとなったことから、従来の J-PARC センターにおける MLF 施設利用委員会の下、審査部会・分科会による審査体制に合わせて、CROSS 側は選定委員会の下、審査委員会・分科会による審査を行うこととし、両者の調整のために「利用促進合同会議」を設置することとされた。平成 25 年度も、本会議を年 2 回の課題公募に合わせて適宜開催した。

（3）実務者連携会議

平成 23 年度より CROSS が登録機関として中性子線共用施設の共用ビームラインを利用する一般課題利用者を J-PARC センターに代わり支援することとなったことから、共用ビームラインの運転・保守を担当する JAEA 側の担当者と利用者支援を担当する CROSS 側担当者との間で「実務者連携会議」を開催することとされた。平成 25 年度も、利用研究課題受入前の諸作業を行うに当たり、本会議を適宜開催し効率よく効果的に作業を進めた。

（4）その他

J-PARC センターの担当者と協力し以下の作業を実施。

- ・ MLF アニュアルレポート 2012 の作成
- ・ MLF 実験ホール内のキャビンに掲示する看板のデザイン

4. JASRI、RIST、CROSS の登録施設利用促進機関の連携

特定中性子線施設「J-PARC」、特定放射光施設「SPring-8 および SACLA」、および特定高速電子計算機施設「京」のそれぞれの登録機関である CROSS、高輝度光科学研究センター JASRI、高度情報科学技術研究機構 RIST の 3 機関は、これらの施設の横断的利活用による高度な研究成果の創出と、より効率的・効果的な業務実施のため、平成 24 年 6 月に協力協定を締結した。

協力の一環として、J-PARC MLF（共用ビームライン）と SPring-8 との両施設を相補的に利用することを前提とした課題の募集を試行的に開始し、平成 25 年度は 8 件の課題申請があった。

また相補利用のユーザー拡大を目的とした研究会を 3 件開催した。

- ・ 第 10 回 SPring-8 産業利用報告会（9/5-6、兵庫）／約 200 名
- ・ 放射光と中性子の相補的利用セミナー in あいち（1/15、愛知）／約 100 名
- ・ 放射光と中性子の相補的利用セミナー in 神戸（2/24、兵庫）／81 名