

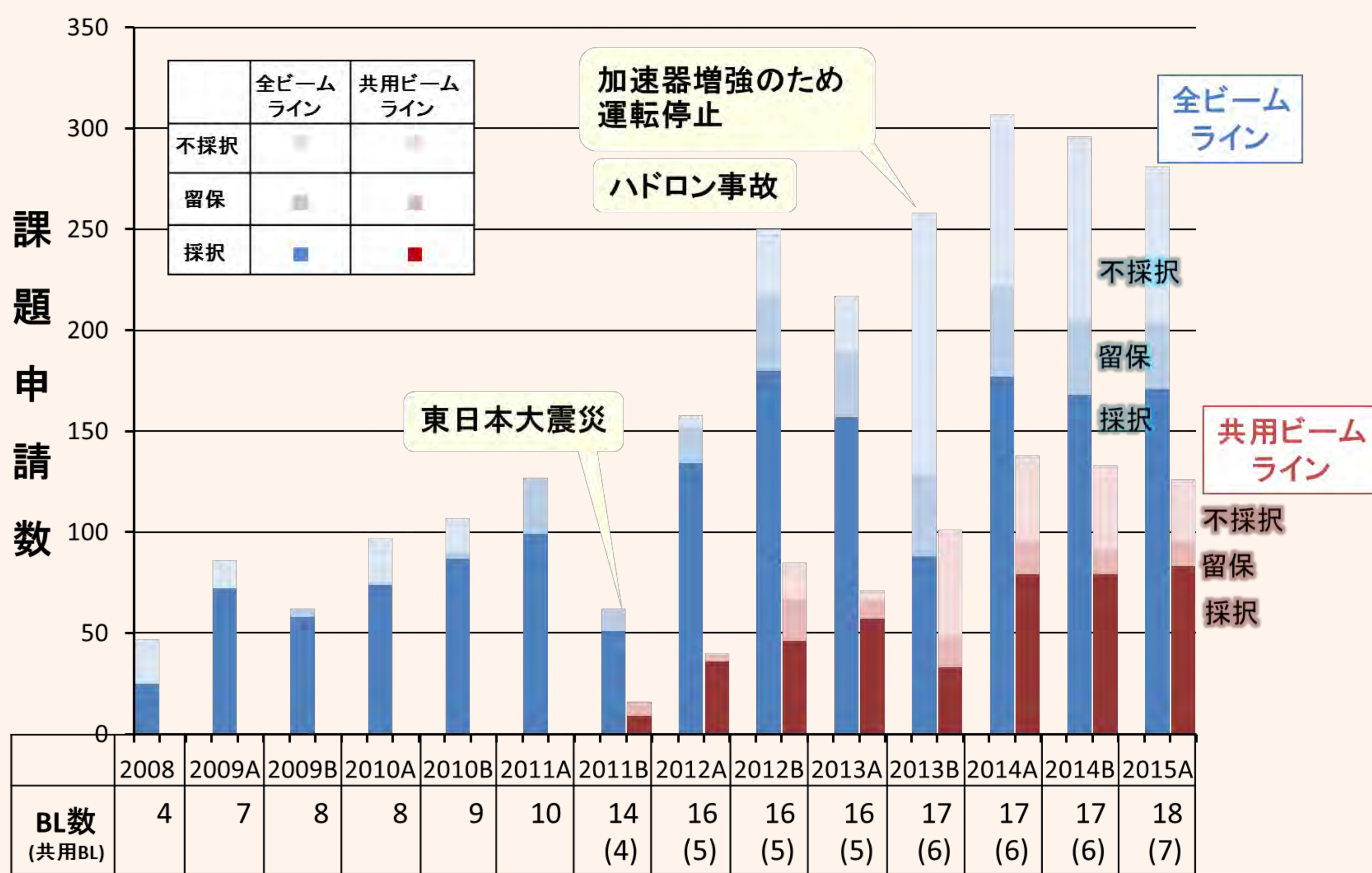
全ビームラインの課題申請の状況

表-1 ビームラインの一覧

中性子非弾性・準弾性散乱（原子・分子、スピンの運動を調べる）		
・BL01 四季	4次元空間中性子探査装置	
・BL02 DNA	ダイナミクス解析装置	
・BL06 VIN ROSE	中性子スピンエコー分光器群（建設中）	
・BL12 HRC	高分解能チョッパー分光器	
・BL14 アマテラス	冷中性子ディスクチョッパー型分光器	
・BL23 POLANO	偏極中性子散乱装置（建設中）	
中性子回折（原子スケールの構造を調べる）		
・BL03 iBIX	茨城県生命物質構造解析装置	
・BL08 SuperHRPD	超高分解能粉末中性子回折装置	
・BL09 SPICA	特殊環境中性子回折装置（コミッションング中）	
・BL11 PLANET	超高圧中性子回折装置	
・BL18 千手	特殊環境微小単結晶中性子構造解析装置	
・BL19 匠	工学材料回折装置	
・BL20 IMATERIA	茨城県材料構造解析装置	
・BL21 NOVA	高強度全散乱装置	
中性子小角散乱・反射率（ナノスケール構造を調べる）		
・BL15 大観	中性子小角・広角散乱装置	
・BL16 SOFIA	ソフト界面解析装置	
・BL17 写楽	試料垂直型偏極中性子反射率計	
中性子イメージング（透過像を撮影する）		
・BL22 螺鈿	物質情報3次元可視化装置	
中性子断面積測定・中性子即発γ線分析（中性子と原子核の反応を調べる）		
・BL04 ANNRI	中性子核反応測定装置	
中性子検出器・デバイス開発、中性子物理実験 （検出器・デバイスなどの開発やそれを用いた物理実験を行う）		
・BL05 NOP	中性子光学基礎物理実験装置	
・BL10 NOBORU	中性子源特性試験装置	

課題申請状況

- 全ビームラインでの採択課題数は2014A・B期、2015A期で約170であり、採択率は57～60%である。
- 実施課題数は、通常の場合、ほぼ、採択課題数と同数である。しかしながら2011年の震災の影響により、2011A期では装置休止、復興のため、課題の実施はできなかった。また2013A期ではハドロン施設の事故の影響による装置休止により、課題実施数は大幅に減少した。



一般課題（装置課題等含む）、トライアルユース、プロジェクト課題、緊急課題、茨城県専用ビームライン供出分

図-1 課題申請数の推移

共用ビームライン毎の課題申請の状況 (2011B～2015Aの一般課題)

- 共用BL全体として、2011Bから2015Aの申請課題数は710件であり、採択課題数は422件（採択率59%）、実施課題数（2014Bまで）は232件であった。
- ビームライン毎に比較すると、BL15が申請課題数、採択課題数及び実施課題数と最も多く、いずれも共用BL全体の約1/3を占めている。

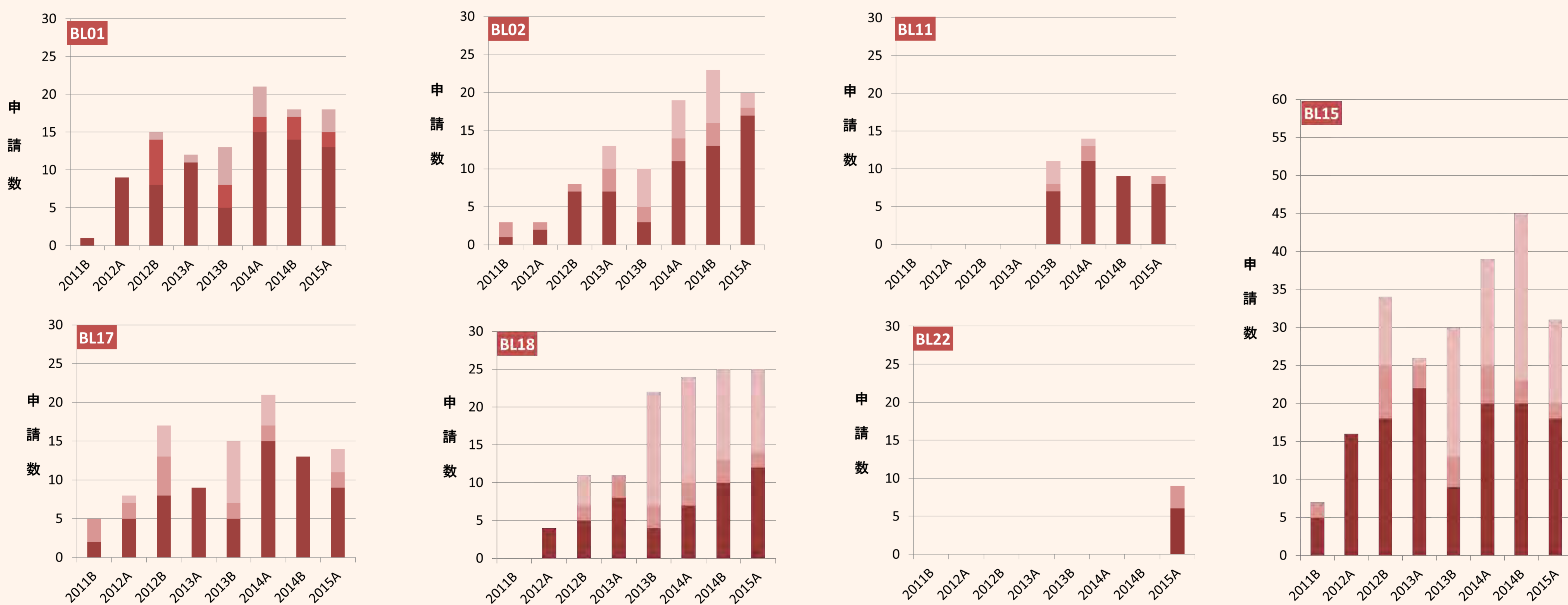


図-2 ビームライン毎の申請数

課題申請者の所属

- 大学、研究機関が全体のほぼ50%を占める。
- 海外からの申請が増加傾向にある。内訳は大学と研究機関が各々約50%で、企業は2011B～2014B期で3件のみであった。
- 企業の申請は13%である。産業利用の採択課題で多数を占める業種は、自動車（25%）および化学（20%）である。

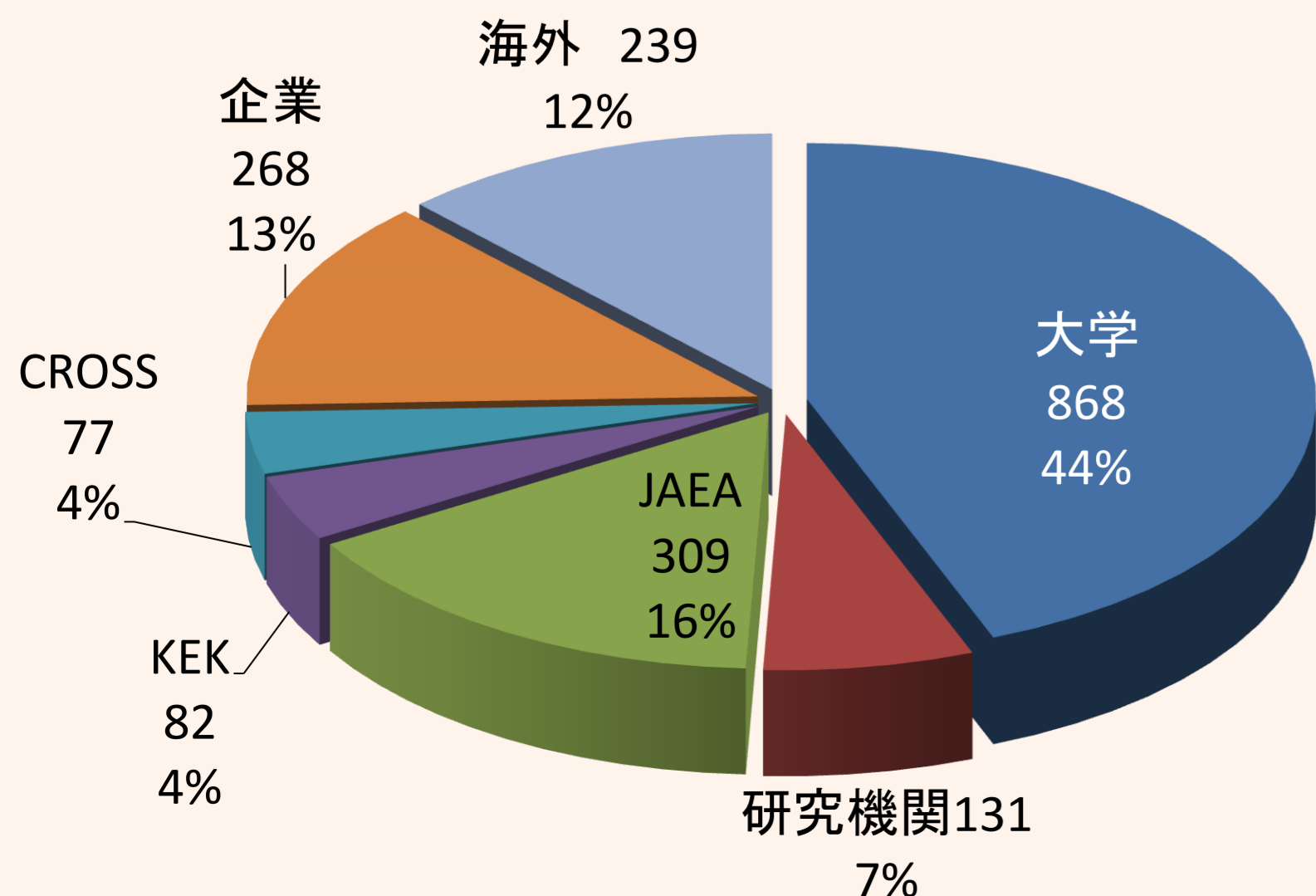


図-3 全ビームラインにおける所属元機関の割合 (2011B～2015A)

課題募集の日程

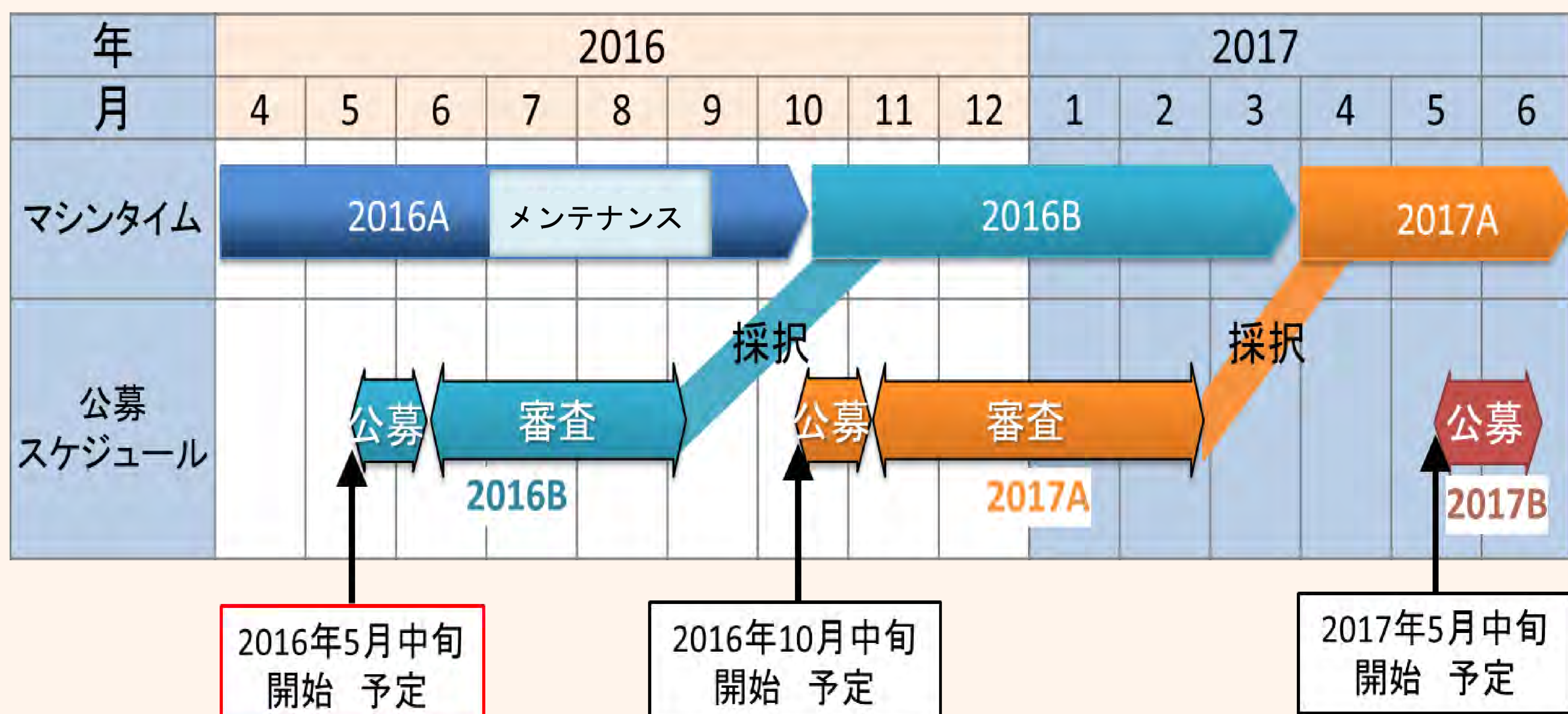


図-4 2016年度課題募集の日程

新規利用者拡大活動

CROSS東海 利用推進部 (www.cross-tokai.jp/ja/)

日本中性子科学会 第15回年会 2015/12/10-12
於：埼玉県和 和光市民文化センター「サンアゼリア」



トライアルユース事業とは

トライアルユース事業は、J-PARCにおけるパルス中性子線施設の共用開始に伴い、幅広い科学・技術分野からの新規利用を促進する目的で、以下の3項目を目標に実施した。

- (1) 新規利用者拡大
- (2) 新規利用者に対する継続的相談・支援体制の整備
- (3) 新規利用者が参照可能な、具体的活用例集・装置性能情報の公開・出版・配布

実施期間

2012Bから2015Aまでの4年間

対象ビームライン

BL01、BL02、BL11、BL15、BL17、BL18、BL22 (7本)

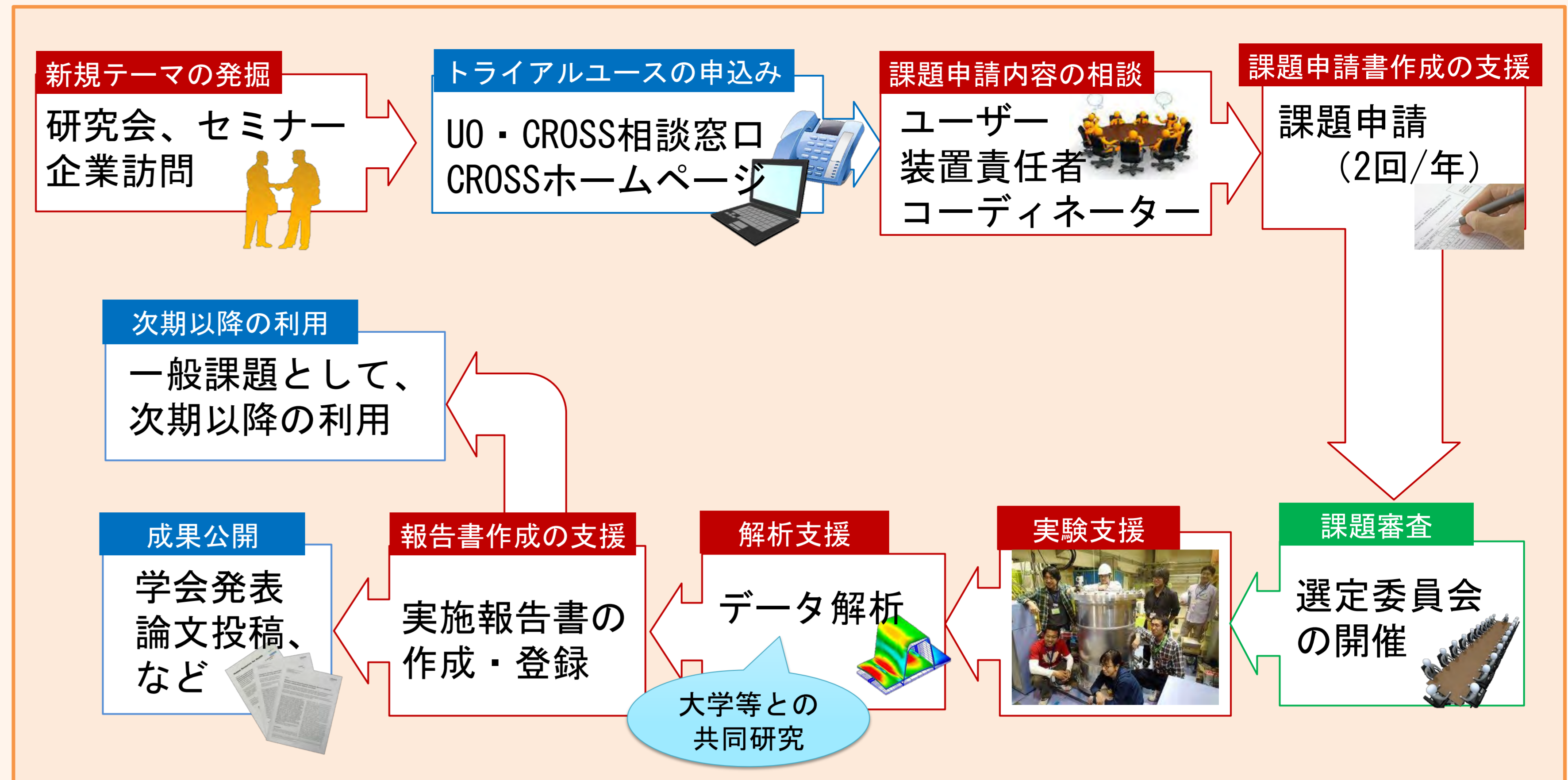


図-1 テーマ発掘・支援体制

トライアルユース課題申請の傾向

トライアルユース採択課題の内訳

トライアルユース採択課題の傾向を表-1に示す。
トライアルユースのビームタイムは全ビームタイムの5%
2~4日(各期、各BL)を割り当てた。

表-1. トライアルユース採択課題の内訳 (2012B~2015A)

共用BL	学術界	産業界	合計
BL01 (非弾性)	触媒(2)、非鉄金属(1)	熱電材(1)	4
BL02 (準弾性)	コンクリート(1)、 蛋白(1)、二次電池(1)	二次電池(1)、燃料電池(1) 医療・化粧品(1)、吸着(1)	7
BL11 (高圧)	炭素ナノチューブ(1)		1
BL15 (小角)	炭素材料(1)、蛋白(1) ポリマー(1)	ポリマー(6)、食品包装(1)、 医療・化粧品(2)、蛋白(1) 顔料懸濁液(1)、超伝導(1)	15
BL17 (反射率)	MEMS(1)	水素吸蔵(1)、ポリマー(2) 燃料電池(1)、無機材料(1)	6
BL18 (単結晶)	水素吸蔵(1)、錯体(1)		2
BL22 (イメージング)	溶接(1)	熱交換器(1)	2
合計	14	23	37

トライアルユース課題の一覧

表-2 2012 (平成24) 年度

課題番号	課題名	企業名 【企業分野】	実験分野	装置 (BL)
2012B 0023	Na diffusive analysis for Na _x CoO ₂ (x=0.5-0.75) using neutron quasielastic scattering technique	(株)豊田中央研究所 【自動車】	二次電池	BL-02
2012B 0033	Inhomogeneity of Phenolic Resins during Gelation Process	住友ベークライト(株) 【化学】	ポリマー	BL-15
2012B 0057	Structural study of liposomes utilizing contrast variation SANS	富士フイルム(株) 【化学】	蛋白	BL-15
2012B 0059	Dynamics of water in methyl cellulose hydrogels by quasi- elastic neutron Scattering	富士フイルム(株) 【化学】	医薬・ 化粧品	BL-02
2012B 0069	Analysis of hydrogen/heavy hydrogen trapping site of artificial Multilayers	(株)デンソー 【自動車】	水素吸蔵	BL-17
2012B 0076	Neutron reflectivity measurement for characterizing the protective mechanism against the surface damage by polymer Adsorption	花王(株) 【化学】	ポリマー	BL-17
2012B 0095	Multilamellar Interface Structures in Nafion investigated by Neutron Reflectometry measurements	住重試験検査(株) 【委託分析】	燃料電池	BL-17
2012B 0112	Direct Observation of Deuterium Gas Adsorbed on Porous Coordination Polymers With Viologen Surface	京都大学 【研究機関・大学】	水素吸蔵	BL-18
2012B 0120	Analysis of superconducting thin film using neutron small angle Scattering	古河電気工業(株) 【金属】	超伝導材	BL-15
2012B 0154	Structural change of human stratum corneum induced by the treatment of surfactant solutions studied using small-angle wide-angle neutron scattering	花王(株) 【化学】	医薬・ 化粧品	BL-15
2012B 0257	Crosslinked structure analysis of the epoxy resin	(株)デンソー 【自動車】	ポリマー	BL-15

表-3 2013 (平成25) 年度

課題番号	課題名	企業名 【企業分野】	実験分野	装置 (BL)
2013A 0027	Observation of dispersion of the oil in a polyvinylidene chloride Film	(株)クレハ 【化学】	食品包装	BL-15
2013A 0059	Neutron Small-Angle Scattering of Aqueous Suspensions Containing Polymer Surfactant Food Additives.	太陽化学(株) 【化学】	医薬・ 化粧品	BL-15
2013B 0093	Analysis of Absorbed Hydrogen on a Supported Metal Catalysis by Neutron Spectroscopy	東京大学 【研究機関・大学】	触媒	BL-01
2013B 0097	Analysis of rubber network using Small-angle neutron scattering	東洋ゴム工業(株) 【化学】	ポリマー	BL-15
2013B 0103	Analysis of dynamics of electrolyte solutions on the Electrode interface of secondary batteries by quasi- elastic neutron Scattering	福岡大学 【研究機関・大学】	二次電池	BL-02
2013B 0106	Anomalous Reaction Environment Composed of Magnetically-Aligned Colloidal Assemblies	理化学研究所 【研究機関・大学】	炭素材料	BL-15
2013B 0267	Elucidation of mechanism of a direct bonding technique between two different materials in MEMS	東北大学 【研究機関・大学】	MEMS	BL-17

表-4 2014 (平成26) 年度

課題番号	課題名	企業名 【企業分野】	実験分野	装置 (BL)
2014A 0037	Relationship between nanostructure of thermoelectric material and phonon's density of states	トヨタ自動車(株) 【自動車】	熱電材	BL-01
2014A 0059	Nonuniformity in crosslinked organic polymers studied by small angle neutron scattering	JSR(株) 【化学】	ポリマー	BL-15
2014A 0127	Analysis of the Interaction of Components Existing in the Neighborhood of the Pigment in the Dispersion Liquid Using Ultrafine Pigments	(株)DNPファインケ ミカル 【化学】	顔料懸濁液	BL-15
2014A 0297	Quantitative Evaluation of the Hydration Degree and the Free Water in the process of the Cement Hydration Reaction.	茨城大学 【研究機関・大学】	コンクリート	BL-02

トライアルユース事業の総括

トライアルユースの達成状況

1) 新規利用者拡大につながった

- ・ トライアルユース申請課題数 : 37件
- ・ 内、実施数(2015年4月まで) : 22件
- ・ 一般課題への申請数 : 19件(20機関)

2) 新規利用者に対する継続的相談・支援体制の整備を行った

- ・ テーマ発掘(セミナー・企業訪問・相談窓口)
→ 申請書作成支援
(ユーザー・装置責任者・コーディネーター 意見交換)
- 実験支援(ユーザー・BL担当者 共同実施)
- 解析・発表(ユーザー・BL担当者+学術 共同実施)

3) 具体的活用事例集・装置性能情報の公開を行った

- ・ セミナー・研究会・展示・CROSSホームページの整備
- ・ トライアルユース成果報告会の実施(1回/年)
- ・ トライアルユース成果報告書の作成(作成中)

ユーザーの声

ユーザーから以下のご意見が寄せられた。

- ① 業界一体となり施設・学術界との共同研究推進体制の構築を望む。
- ② 解析法に関し、業界間の情報交換と学術界の支援を望む。
- ③ 共通課題で共同提案し実験を実施しているが、学術界の協力が不可欠である。

トライアルユース後継事業

(新規利用者支援事業: New User Promotion)

新規事業検討のための専門委員会を開催

主査: 柴山充弘 (東京大学物性研究所 教授)
開催日: 2015年7月7日、8月5日

- (1) トライアルユースの活動は新規利用拡大につながる重要な活動であったと評価する。
- (2) CROSSのトライアルユース活動の継続を提言する。

2016AからCROSS事業として
『新規利用者支援事業: New User Promotion』を開始。

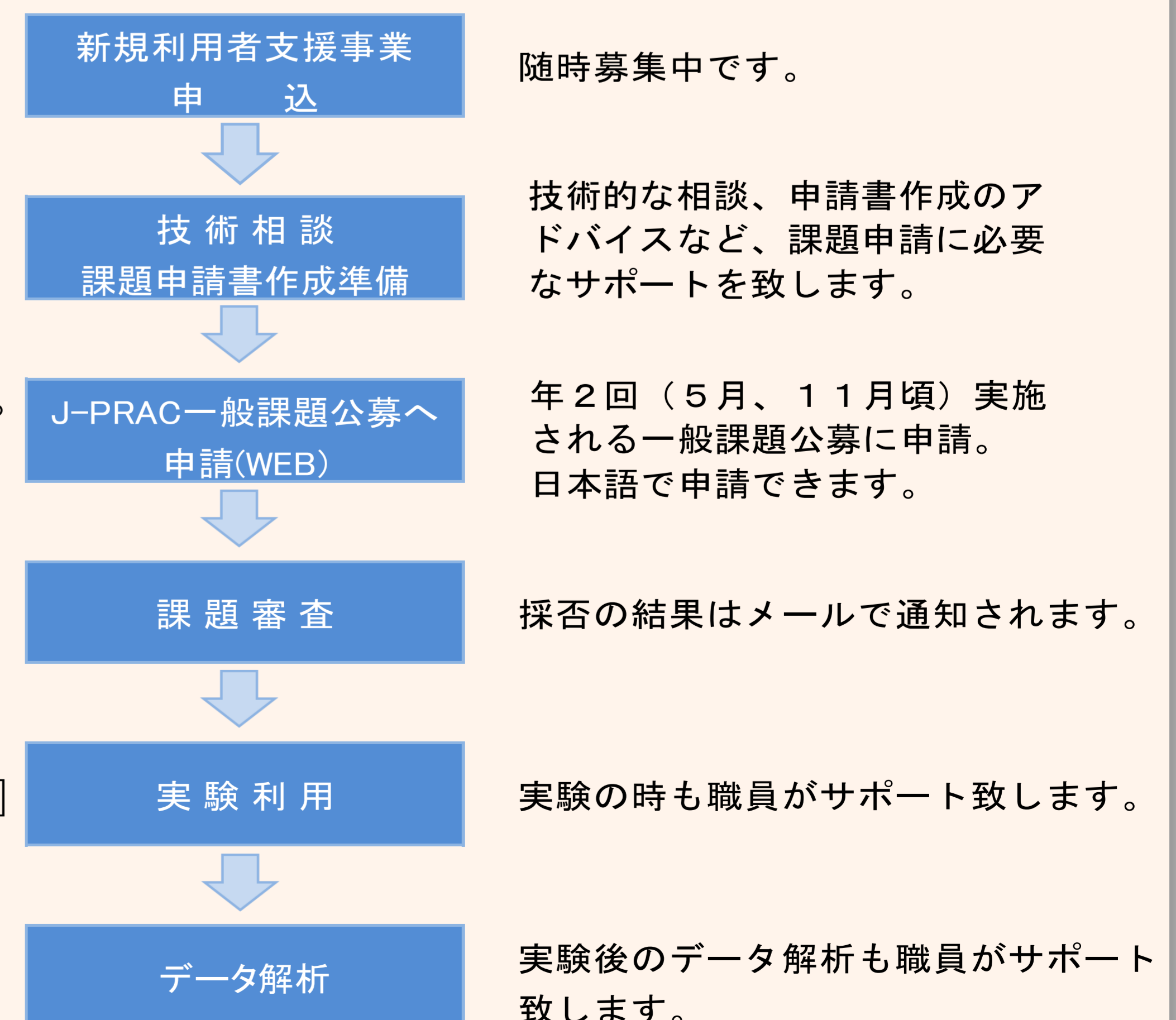


図-2 New User Promotion