



FOUNDATION FOR HIGH ENERGY
ACCELERATOR
SCIENCE

FAS だより

2017.6 第14号



公益財団法人
高エネルギー加速器科学研究奨励会

■ 広報誌「FAS だより」第 14 号の発行に当たって ■

- 賛助会員の皆様方には益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。
日頃より、当公益財団法人 高エネルギー加速器科学研究奨励会に対する格別のご協力を頂き、心から厚くお礼申し上げます。
- 広報誌「FAS だより」も公益財団法人に移行してから第 14 号を発行することになりました。
- 加速器セミナーおよび特別講演会のテーマ等でご希望・ご要望等がありましたら奨励会事務局までお寄せください。
- 賛助会員の皆様で、広報誌「FAS だより」に投稿したい高エネルギー加速器に関する記事等有りましたら是非お知らせ下さい。投稿をお待ちしております。
- 当公益財団法人の「ホームページ」・広報誌「FAS だより」等をご覧いただき、より良いものにするために皆様のご意見をお寄せください。お待ちしております。
- 賛助会員のバナー広告掲載について
当公益財団法人のホームページ上に賛助会員様のバナー広告を掲載しております。
バナー広告掲載を希望される賛助会員様は、ぜひご利用ください。(無料)

<連絡先：info@heas.jp 又は TEL / FAX 029-879-0471>

公益財団法人 高エネルギー加速器科学研究奨励会 事務局

FAS だより 第 14 号 目次

平成 29 年 6 月

1. 研究助成報告
「第 57 回 高圧討論会～高圧力科学の最前線～」(国内・筑波大学) 1
自 28.10.26 至 28.10.29
高エネルギー加速器研究機構 物質構造科学研究所 准教授 亀卦川 卓美氏
2. その他の助成報告
レクチャー&コンサート「科学と音楽の饗宴 2016」開催報告 4
(国内 つくば市ノバホール) 28.11.20
高エネルギー加速器研究機構
3. 公益財団法人 高エネルギー加速器科学研究奨励会 奨励賞報告
1) 奨励賞(西川賞・小柴賞・諏訪賞・熊谷賞)受賞者・授与式 6
(平成 29 年 2 月 14 日 午後 2 時 30 分からアルカディア市ヶ谷に於いて授与式の開催)
2) 西川賞、小柴賞、諏訪賞 28 年度の各賞受賞者決定 11
(2017 年 2 月 24 日(金) 科学新聞記事)
4. 公益財団法人 高エネルギー加速器科学研究奨励会奨励賞候補者募集要綱
(平成 29 年度)について 12
5. 公益財団法人 高エネルギー加速器科学研究奨励会 高エネルギー加速器
セミナー OHO'17(マイクロ波の基礎)について 15
6. 公益財団法人 高エネルギー加速器科学研究奨励会 第 7 回特別講演会案内 18
7. 平成 28 年度(2016 年度) 事業報告について 20
8. 平成 28 年度(2016 年度) 損益計算書(正味財産増減計算書)について 25

9. 平成 29 年度（2017 年度）事業計画書について	27
10. 平成 29 年度（2017 年度）収支予算書（損益計算書）について	30
11. 公益財団法人 高エネルギー加速器科学研究奨励会 賛助会員一覧 （平成 29 年 4 月 1 日現在）	32
12. 公益財団法人 高エネルギー加速器科学研究奨励会 評議員・役員・選考委員会 委員一覧（平成 29 年 6 月 1 日現在）	33

第57回 高圧討論会 ～高圧力科学の最前線～

高エネルギー加速器研究機構
物質構造科学研究所
亀卦川 卓美

第57回高圧討論会は、平成28年10月26日から28日までの3日間を茨城県つくば市の筑波大学大学会館をお借りして開かれ、最終日の29日にはつくばにある4つの研究機関を見学するスタディ・ツアーも実施されました。この討論会は日本高圧力学会が主催し、高圧力をキーワードにした多様な分野の研究者が、自らの研究成果を発表する集会で、筑波大学と高エネルギー加速器研究機構研、農業・食品産業技術総合研究機構など5つの法人が共催しています。実は、この討論会がつくばで開かれるのは、これで三度目になります。最初はつくば科学万博の前年1984年に開かれた第25回、今回と同じ筑波大学をお借りして開催されました。2回目が1995年に工技院(現産総研)で開かれた第36回討論会ですから、今回は20年の歳月をはさんでの開催となります。つくばには共催機関をはじめとして物材機構、産総研など、高圧研究を行っている研究室が数多くありますので、今後はもう少し頻繁に開催されるものと思われれます。



Fig.1 4会場で109件の口頭発表が3日間同時進行で行われた。

キーワードである高圧力=圧力というものは温度と同じ示強変数ですが、ダイヤモンドアンビルセルを使えば地球中心(360 GPa)を超える圧力を発生することが可能です。つまり、大気圧から数百万気圧という極めて広い(1~10⁷)外場環境を静的に制御できる特徴を持っており、その技術を利用した研究分野も広範囲に亘っています。地球・惑星の科学は、惑星の誕生や進化だけではなく、我が国にとって重要な地震や火山といった地球活動のメカニズムを解明する研究テーマも含まれています。またダイヤモンドやBN等の超硬材料の合成という伝統的な研究から、超高圧力下の硫化水素が-70℃で超伝導を示すというニュースなどは、高圧力の物質・材料研究が、常に科学のフロントに位置していることの証でもあります。最近では、生体やタンパク質をはじめとする生命科学にも高圧研究が普及し始めているだけでなく、食品をはじめとする有機物や流体の状態制御・加工に高圧力技術を展開する研究が注目を集めており、今回の討論会の中でも活発な発表が行われた分野でもあります。

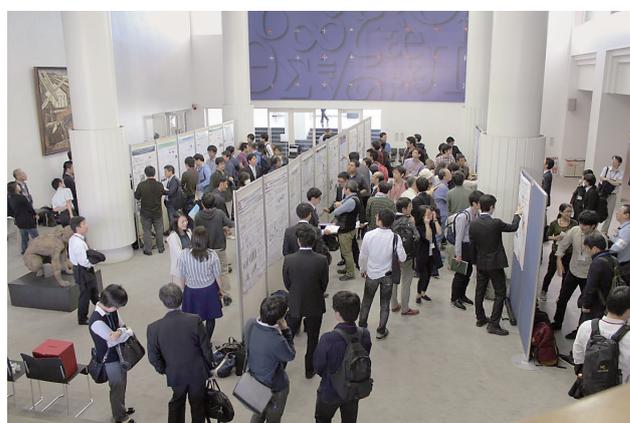


Fig.2 106件のポスターセッションは2会場、2日に分けて実施された。

つくばでの討論会開催に当たり、「高圧力科学の最前線—地球の中から食卓まで—」と題して、討論会の一部であるプレナリーレクチャーと特別講演をつくば市民や学生の方に公開致しました。プレナリーレクチャーは、高圧研究の幾つかの分野を俯瞰できるようなものとして、「高圧研究からみた地球惑星内部」と題して大谷栄治氏(東北

大学)が、「高圧処理による食品加工」の講演を山本和貴氏(農業・食品産業技術総合研究機構)が行ないました。また特別講演は、「KEKと基礎科学研究」と題して基礎科学を柱にする高エネルギー加速器研究機構の目的と社会的な意義を山内正則機構長に話して頂きました。素粒子から宇宙の謎の話は奇妙で大変興味深いものでしたが、基礎科学は社会が価値を認めるかどうかにかかっている、という一言は重く響きました。この一般公開は、高圧力学会の活動を多くの方に知ることが目的ですが、同時に我々研究者自らが科学の社会性を再認識することを期待して実施されました。



Fig.3 大学会館講堂で特別講演を行う山内正則 KEK 機構長(左)

この一般公開が行なわれた二日目には、学会行事として各賞の発表が行なわれ、学会賞はメガバール低温領域における各種元素の電子状態の研究が評価された清水克哉氏(大阪大学)が、また奨励賞はダイヤモンドアンビル装置を用いた地球深部物質の先端的研究を行なっている野村龍一氏(愛媛大学)がそれぞれ受賞されました。その後、参加者は送迎バスや市バスなどで、つくばセンターに程近いホテルグランド東雲へ移動し、懇親会が行われました。懇親会は山内正則 KEK 機構長と筑波大学数理物質系長の伊藤雅英氏をお迎えし、232名の皆様に参加頂き盛大に行うことが出来ました。



Fig.4 懇親会で乾杯の音頭を取る下村理 KEK 理事

三日間を通して一般講演とシンポジウム、ポスターセッションが夕方まで行われ、活発な討論が行われました。今年のシンポジウムは、尾崎典雅氏(大阪大学)と奥地拓生氏(岡山大学)が世話人を務める「パワーレーザーとXFELによるダイナミック超高压の展開」、山本和貴氏(農研機構)と松木均氏(徳島大学)が世話人の「生物関連高压シンポジウム 基礎から産業利用へ」、及び船守展正氏(KEK)と齊藤寛之氏(量研機構)による「KEKにおける放射光高圧力科学の将来展望」の3件が開催されました。特に、「KEKにおける放射光高圧力科学の将来展望」では、放射光将来計画の概要をKEKの村上洋一PF施設長が説明し、極低エミッタンス蓄積リング計画と超電導加速器空洞を利用した自由電子レーザー計画をKEK加速器施設の原田健太郎氏と加藤龍好氏が夫々紹介致しました。更にPFでの放射光高圧力研究の経緯を亀卦川が話した後、次期光源施設における高圧力科学の可能性に関して、KEK加速器の土屋公央氏が挿入光源のスペックを説明し、検出器の開発状況について物構研の岸本俊二氏が講演されました。また放射光高压科学に必要とされるビームラインの将来展望については、Spring-8の経験を踏まえJASRIの平尾直久氏に話していただきました。日を改めた28日には、新しい放射光高圧力研究についてのセッションが開かれ、JASRIの今井康彦氏がSpring-8におけるX線ナノビーム回折について、広大の佐藤友子氏がPFで行われたSiO₂ガラス研究を例に開発的な研

究の重要性を訴えました。一方、リアルな地球内部の物質流動特性解明を目指す愛媛大の高圧変形実験に関して、西原遊氏が PF での開発状況を説明し、野村龍一氏が Spring-8 での現状と計画を紹介しました。量研機構の石井賢司氏と大和田謙二氏からは、通常の回折やイメージング実験ではなく、共鳴非弾性 X 線散乱やコヒーレント放射光の利用研究について夫々紹介していただきました。また PF と Spring-8 の両方で高圧力下核共鳴散乱実験を行っている兵庫県立大の小林寿夫氏は、研究の現状と将来計画について報告されました。最後のセッションは、高圧ビームラインの現状と将来展望について、KEK 側を物構研の船守展正氏が、Spring-8 側を JASRI の大石泰男氏が紹介し、多くの参加者による総合討論の形で将来の放射光計画に対し活発な質疑応答が行なわれました。



Fig.5 KEK 放射光シンポで講演する村上洋一 PF 施設長

最終日は、KEK、農研機構、産総研、物材機構を舞台に、今後の研究のヒントや研究者同士の協力関係に発展する契機になることを目的にしたスタディーツアーが行われ、延べ 71 名の学会員が参加しました。参加者は貸し切りバスや市バス、車などでそれぞれの研究所に移動し、講師から研究室で使われている各種高圧装置や研究の説明を受けていました。また所属する研究機関の代表的な設備や成果の展示についても興味深く見学していました。



Fig.6 NIMS でのダイヤモンド合成用 3 万トンプレス見学

以上のように、4 日間に亘って開かれた高圧討論会は、例年以上に多くの学協会（共催 5、協賛 53、後援 3、合計 61 団体）の協力を得て開催され、参加者総数が 375 名、講演総数は 257 件（口頭発表 109 件、ポスター発表 106 件）でした。参加者にとって今後の研究、教育、社会貢献に多少なりとも役立つ交流の場になったのではと思います。つくばという地の利、人の利を生かして、出来る限りの新しい企画を詰め込んだ討論会でしたが、学会幹事会と本会に参加頂いた皆様のご理解とご協力もあって、幾つかの反省点はあるものの大過なく無事に終了し、来年開催予定の名古屋に引き継ぐことが出来たと思います。

最後に、今回の高圧討論会を開催するにあたり、研究助成をして頂いた公益財団法人高エネルギー加速器科学研究奨励会に心より御礼申し上げます。会議を振り返ってみると、加速器科学が、放射光というツールを軸に、物性から材料、地球・宇宙、生命、食品科学といった極めて広範囲の基礎・応用分野に関わっていることを、参加した多くの研究者が実感してくれたのではないかと思います。

■その他の助成報告

「科学と音楽の饗宴 2016」への助成

平成 28 年 12 月 12 日
高エネルギー加速器研究機構広報室

レクチャー&コンサート「科学と音楽の饗宴 2016」開催報告

1. 開催日時

平成 28 年 11 月 20 日（日）14 時～

2. 会場

ノバホール（つくば市吾妻 1 - 10 - 1）

3. プログラム

【第 1 部 講演】「ニュートリノの質量の発見と関連研究」

講師：梶田 隆章（東京大学特別栄誉教授／東京大学宇宙線研究所長）

【第 2 部 コンサート】「フルートで奏でる星と地球」

フルート：相澤 政宏（東京交響楽団首席フルート奏者）

ピアノ：大堀 晴津子（昭和音楽大学非常勤伴奏講師）

～曲目～

W.A. モーツァルト作曲

『ロンド ニ長調 KV Anh.184』

C. シャミナード作曲

『星のセレナーデ』

L. ハーライン作曲／青島広志編曲

『星に願いを』

本居長世作曲／中川いづみ編曲

『十五夜お月さん』

E. ヴァレーズ作曲

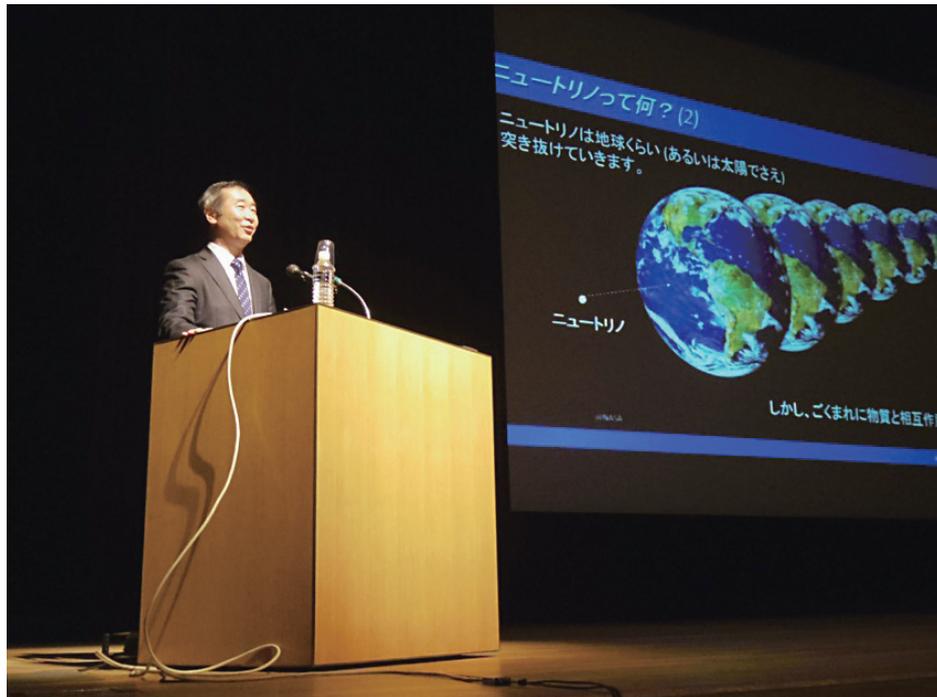
『比重 21.5』

C. ライネッケ作曲

ソナタ『ウンディーヌ（水の精）』

4. 来場者数

約 800 名



講師：梶田 隆章（東京大学特別荣誉教授／東京大学宇宙線研究所長）



フルート：相澤 政宏（東京交響楽団首席フルート奏者）
ピアノ：大堀 晴津子（昭和音楽大学非常勤伴奏講師）

公益財団法人 高エネルギー加速器科学研究奨励会 奨励賞（西川賞・小柴賞・諏訪賞・熊谷賞）受賞者 （平成 28 年度）

平成 29 年 2 月 14 日

西川賞

研究テーマ 「HIMAC シンクロトロンからの可変ビームエネルギー出射の研究」

受賞者 岩田佳之 量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所
水島康太 量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所

受賞理由

放医研では重粒子線（炭素）によるがん治療を行っており、シンクロトロンからの 3 次共鳴を使った遅い取出しで取り出したビームを、スキャニング電磁石で上下左右に位置を変化させ、かつビームエネルギーを変えることによって炭素ビームの停止位置、つまりブラッグピークの位置を変化させて、腫瘍全体を塗りつぶすということを行なっている（三次元スキャニング照射法と呼ばれている）。ビームエネルギーを変化させる方法には、これまでふた通りの方法が用いられてきていて、ひとつはレンジシフターと呼ばれる薄い板を挿入して、エネルギーをロスさせ、エネルギーを低い方に变化させるという方法、他方は、加速器のビームエネルギー自体をパルス（サイクル）毎に変化させる方法である。この 2 つの方法には、一長一短あって、前者は、エネルギーの切替えは高速にできるが、レンジシフターによってビームが多重散乱されて拡大し、患部周辺の正常組織を被ばくさせるというデメリットがある。後者は多重散乱の問題はないが、エネルギーを変えるのに 1-2 秒かかり、腫瘍のサイズが大きい場合、治療時間が長くなるという欠点がある。

そこで、岩田氏は、ひとつのパルスの中で、ビームエネルギーを変化させて、これを取り出す、という方法を考案し、実際に HIMAC のビームを使って本方法の有効性を検証した。このときのフラットトップの数は 46 であった、必要な数は腫瘍の大きさによるが、30-100 程度（6-20 cm）である。この成果は査読付き論文に公表されている。

水島氏は、このアイデアを実際の治療に使えるように、フラットトップの数を 200 に増やすとともに、シンクロトロンの動作点、取り出し条件、取り出し効率を最適化することにより加速器の調整方法を確立し、この方法を実用化した。こちらの成果も査読付き論文に公表されている。

両氏が開発した方法は、放医研において、治療に日常的に使用されており、国内の他の施設（神奈川がんセンター）でも採用されている。また、海外の施設からも注目されている。

以上より、本研究は、「独創性に優れ、かつ論文発表され、国際的にも評価の高い業績」という西川賞の基準に合格していると判断した。



西川賞 授賞式・成果発表の様子

小柴賞

研究テーマ 「Belle-II 検出器 TOP カウンターの開発」

受賞者 居波賢二 名古屋大学大学院理学研究科

受賞理由

Belle 実験のアップグレードとして建設中の Belle-II 測定器において、その性能向上が大きく期待されているのが、新型の粒子識別装置 Time Of Propagation (TOP) カウンターである。旧 Belle 測定器においては、巧妙に調整された低屈折率エアロジェル輻射体による閾値速度弁別型チェレンコフ光検出器が粒子識別装置として用いられた。この検出器は、Belle 実験において重要な B 中間子と反 B 中間子の弁別に期待通りの性能を発揮したものの、高い運動量の K 中間子に対する識別能力においては不満の残るところがあった。そこで Belle 測定器のアップグレード計画において、最重要な課題とされたのが高性能粒子識別であり、2000 年ごろの初期計画段階から名古屋大学において着々と開発が進められて来たのが、この TOP カウンターである。

粒子識別能力の向上には、これまでの閾値速度弁別型からチェレンコフ輻射の放出角度（チェレンコフ角）を測定するタイプ、すなわち Ring Imaging Cherenkov (RICH) カウンターとすることが考えられるが、Belle のような衝突型加速器用測定器における応用は一筋縄ではいかない。実際 Belle のライバルであった BaBar 実験では測定器のビーム軸方向に設置された石英のバーをチェレンコフ輻射体とする DIRC と名付けられた検出器でその先鞭をつけ大きな可能性を示したが、Ring Image を投影するための水を満たした容器におけるビームバックグラウンド由来のノイズイメージに悩まされた。

そこで名古屋大学のチームは、石英バーからの空間的な投影にかえて、異なるチェレンコフ角の光ではバー内での伝搬時間が異なることに着目し、その光の到達時間（Time Of Propagation）を測定することで Cherenkov Ring の再構成を行うシステムを考案した。これは石英バーと光センサーのみの極めてコンパクトな構成となるため、衝突型加速器にふさわしい測定器システムとなりうる。かくして名古屋大学において、本受賞者の居波氏がその中核を担う TOP カウンターの開発チームが誕生した。

TOP カウンターを実現し、Belle-II で要求される性能を満たすためには、多くの開発すべき技術要素があった。まず、具体的な光学設計をスタートすると、色収差にかかわる性能劣化のおそれが問題となったが、居波氏により提案された収束ミラーのアイデアを取り入れた「Focusing TOP」型へと改良することでこれを克服することが可能となり、システム設計の大きな転換点となった。

またバー内での光の伝達時間の微小な差を測定する光センサーには、単一光子に対して 100 ピコ秒以下という、当時もっとも高速な光電子増倍管の 10 倍ほども高い時間精度が要求され、その実現は容易でないものと思われた。居波氏のグループは、光センサーについて新たに Micro Channel Plate (MCP) を用いた多重アノードの光電子増倍管 (MCP-PMT) を浜松ホトニクス社と共同開発、光電面の寿命など様々な課題を克服して、最終的には単一光子感度と 30 ピコ秒以下の時間精度、高磁場内での十分なゲイン、高計数率下での長期安定動作などを達成して、TOP 測定を実現可能なものとした。

こうした数多くの技術開発の積み重ねの結果、TOP 検出器の性能はビームテストでも実証され、実機製作が、日・米・欧の国際協力が進められた。そこにおいても、居波氏が常に現場の先頭に立ち建設をリードしてきた。こうした氏の精力的な貢献がみのり本年 5 月には、TOP 検出器全数の Belle II へのインストールが完了したものである。

なおこの TOP 検出器のアイデアは、LHCb 実験の粒子識別装置のアップグレード、ドイツ FAIR の PANDA 実験、アメリカ J-Lab の Glue X 実験などにおいても応用が検討されており、今や粒子識別装置の主流をなしている。また本研究で開発された MCP-PMT も様々な分野で広く使用されるようになり、高時間分解能光検出が高エネルギー実験やその技術応用（医療応用など）での基盤技術となりつつある。

以上述べてきたように、Belle-II の粒子識別装置のアップグレードとして開発された TOP 検出器は、日本が世界に送り出した独創性の高い新世代粒子識別システムであり、本選考委員会は、その開発の中核を果たしてきた居波賢二氏への小柴賞授与を強く推薦するものである。



小柴賞 授賞式・成果発表の様子

諏訪賞

研究テーマ 「大強度 ECR イオン源の研究」

受賞者 中川孝秀 理化学研究所 仁科加速器研究センター

受賞理由

イオン源は加速器施設におけるビーム強度と安定性を左右する最重要装置の一つである。世界各国で運転あるいは建設されている重イオン加速器施設で主に使われているイオン源は、ECR（電子サイクロトロン共鳴）イオン源である。中川氏は1980年代から現在まで、理化学研究所においてECRイオン源の研究開発を精力的に行い、以下の開発や建設により業績を上げた。

①ビームを増強する新手法の開発：ECRイオン源は、構造上プラズマ密度が制限される制約があるが、二次電子を出しやすい物質でプラズマチェンバー内壁をコーティングしたり、プラズマチェンバー自体をアルミニウムで製作したりして多価イオンビームの強度を増やすとともに、負電位を印加した電極を挿入することでビームを増強させた。これらの方法はECRイオン源における重要な手法・要素として認識され、世界で標準的に用いられるようになった。

②大強度 ECR イオン源の設計と建設：1990年代半ば、当時世界最高のマイクロ波周波数で動作する18GHzのECRイオン源の建設を行い、理研重イオンリニアックのビーム強度を大幅に向上させた。これは、2002年から行われている超重元素関連研究において、113番元素の発見をはじめとする実験の成功を支えた。

2000年代初頭には小型冷凍機を用いた超伝導 ECR イオン源を世界に先がけて建設し実用に供した。さらに、ミラー磁場だけでなく6個の独立な超伝導コイルを用いた ECR イオン源を開発し、大強度のウランビームの供給を可能としたことで、理研 RI ビームファクトリーにおける数多くの原子核物理学の成果を支えた。

③イオン源の構成要素がプラズマに与える影響の研究：レーザーアブレーション法を用いてプラズマ中の電子密度・電子温度・イオン閉じ込め時間の3つのパラメータの同時測定を行い、ECR共鳴領域における磁場勾配が電子温度に大きく影響し、多価イオン生成を大きく左右することなどを明らかにした。

④多岐にわたるイオンビーム生成法の開発：常温で固体の物質からイオンビームを生成するために、高い蒸気圧を持つ有機金属化合物をガス状にしてプラズマチェンバーに導入し、大強度の多価金属イオンビームを生成させることに成功した。また、金属酸化物をプラズマ中に挿入してガス化・イオン化する手法も開発し、種々の多価イオンを生成してきた。これらの手法で長時間途切れることなくビームを供給することができ、ウランビームを用いた成果や、70Znビームの供給による113番元素の発見に貢献した。

以上のように、中川氏は、イオン源の高性能化に関する数多くの業績を上げ、重イオン加速器の性能向上に大きく貢献し、日本を代表するイオン源の研究者として世界に認知されている。これらの業績は、「加速器科学の発展上、長期にわたる貢献など特に顕著な業績」と、諏訪賞の条件に合致していると認められる。



諏訪賞 授賞式・成果発表の様子



授賞式 集合写真

科学新聞

週刊

(金曜日発行)

発行所 科学新聞社

本社(〒105-0013) 東京都港区浜松町1-2-13 電話 03-3434-3741 FAX 03-3434-3745 mail:edit@sci-news.co.jp 振替 00170-8-33592 購読料1ヵ月 2,160円(消費税込)

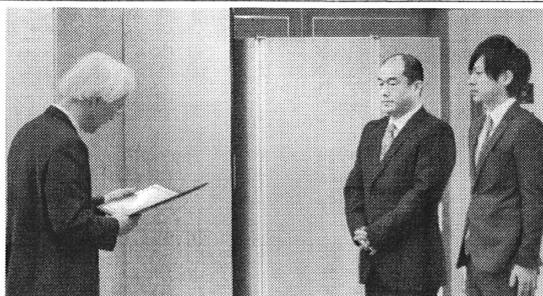
西川賞、小柴賞、諏訪賞 28年度の各賞受賞者決定

高エネルギー加速器科学研究奨励会

高エネルギー加速器科学研究奨励会は、平成28年度

の西川賞、小柴賞、諏訪賞の受賞者、受賞グループを決定した。

加速器や加速器を利用した研究で、特に優れた業績をおさめた研究者、技術者



西川賞の受賞者(右から水島氏、岩田氏)

を顕彰し、加速器科学の発展に貢献することが目的の賞で、受賞者には賞金(各賞30万円)と表彰盾が贈られる。

医学総合研究所の岩田佳之

遅いなどの問題があった。岩田氏は、1つのパルスの中でエネルギーを変化させて、取り出す方法を考案し、実際にHIMACを使って有効性を検証した。水島氏は、治療に使えるよう、このアイデアを実用化した。

小柴賞は、素粒子研究のための粒子検出装置の開発研究で、獨創性に優れた国際的にも評価が高い業績をあげた50歳以下の研究者・技術者が対象。『新型粒子識別装置TOPカウンターの開発』で、名古屋大学の居波賢一氏が受賞した。

居波氏は高エネルギー加速器研究機構のKEKB加速器を用いたベル実験をアップグレードしたベル2実験で利用する粒子識別装置TOPカウンターを開発した。ベル実験で利用していた

西川賞は、加速器、加速装置に関する実験装置研究で、獨創性に優れた国際的にも評価が高い業績をあげた50歳以下の研究者・技術者(グループ)を対象。『HIMACシンクロトロンからの可変ビームエネルギー射出』で、QST放射線

放医研では現在、重粒子線(炭素)を使ったガン治療装置・HIMACを用いて、年間800人程度を治療している。例えば前立腺ガンの病変部への照射は約14秒程度で済むようになった。HIMACでは、シンクロトロンから取り出したビームを電磁石により位置を変え、さらにビームエネルギーを変換することで、炭素ビームの停止位置を変化させて腫瘍にビームを照射する(二次元スキミング照射法)。ビームエネルギーを変化させるには、薄い板を挿入してエネルギーをロスさせる方法や、ビーム自体をパルス(サイクル)毎に変化させる方法があったが、ビームが広がってしまったり、切り替え時間が

た。ベル実験で利用していた粒子識別装置(閾値速度弁別型チレンコフ光検出器)はB中間子と反B中間子の弁別はうまくいったが、運動量の高いK中間子の識別能は劣っていた。居波氏は、石英ハートと光センサーのみというコンパクトな構成の装置を開発。これは当初、色収差に関わる性能劣化が問題だったが、居波氏が提案した収束ミラーのアイデアを取り入れて改良することで問題を克服した。既に、装置本体への組み込みが完了している。この新たな粒子識別装置のアイデアは、CERNやドイツ、米国の実験でも応用が検討されている。

諏訪賞は、加速器科学の発展上、長期にわたる貢献、特に顕著な業績があったと認められる研究者・技術者が対象。『大強度EICRO源の研究』で、理化学研究所仁科加速器研究センターの中川孝秀氏が受賞。イオン源は、加速器施設におけるビーム強度と安定性を左右する重要な装置の1つだ。重イオン加速器施設で主に利用されているのがEICR(電子サイクロトロン共鳴)イオン源。同氏は、1980年代から現在まで、EICRイオン源の研究に従事。ビームを増強する新手法の開発や大強度EICRイオン源の設計・建設、イオン源の構成要素がプラズマに与える影響の研究、多岐にわたるイオンビーム生成法の開発を行ってきた。これらの技術は、113番元素の発見にも活かされた。

公益財団法人 高エネルギー加速器科学研究奨励会

奨励賞候補者募集要綱

(平成 29 年度)

1. 趣 旨

加速器ならびに加速器利用に関する研究において、特に優れた業績をおさめた研究者・技術者に次の4賞で構成される奨励賞を授与し、もって加速器科学の発展に資することを目的とする。

2. 各賞の応募条件

西川賞 : 加速器ならびに加速器利用に関する実験装置の研究において、独創性に優れ、かつ論文発表され、国際的にも評価の高い業績をあげた、原則として50才以下(応募締切時)の単数または複数の研究者・技術者

小柴賞 : 素粒子研究のための粒子検出装置の開発研究において、独創性に優れ、国際的にも評価の高い業績を上げた、原則として50才以下(応募締切時)の単数または複数の研究者・技術者

諏訪賞 : 加速器科学の発展上、長期にわたる貢献など特に顕著な業績があったと認められる研究者・技術者・研究グループ

熊谷賞 : 研究開発、施設建設など長年の活動を通じて、加速器や加速器装置への顕著な貢献が認められる企業の加速器関係者

3. 表彰件数 4賞合わせて5件程度

4. 賞の内容 賞金(各賞30万円)と表彰盾(各課題毎)を授与する

5. 選考方法 推薦のあった者について公益財団法人 高エネルギー加速器科学研究奨励会選考委員会で選考し、理事会において決定する。

6. 選 考 平成29年11月上旬

7. 提出書類 (1) 推薦書(当公益財団法人のホームページに掲載の様式による)
(2) 選考資料 研究業績に関する発表論文(3編以内)のコピー(各2部)

8. 受付期間 平成29年6月1日(木)～平成29年10月25日(水)

9. 書類の提出ならびに問合せ先

公益財団法人 高エネルギー加速器科学研究奨励会事務局

〒305-0801 茨城県つくば市大穂1-1 高エネルギー加速器研究機構内

TEL・FAX : 029-879-0471

Eメール : info@heas.jp ホームページ : <http://www.heas.jp/>

候補者略歴

生年月日(西暦)

年

月

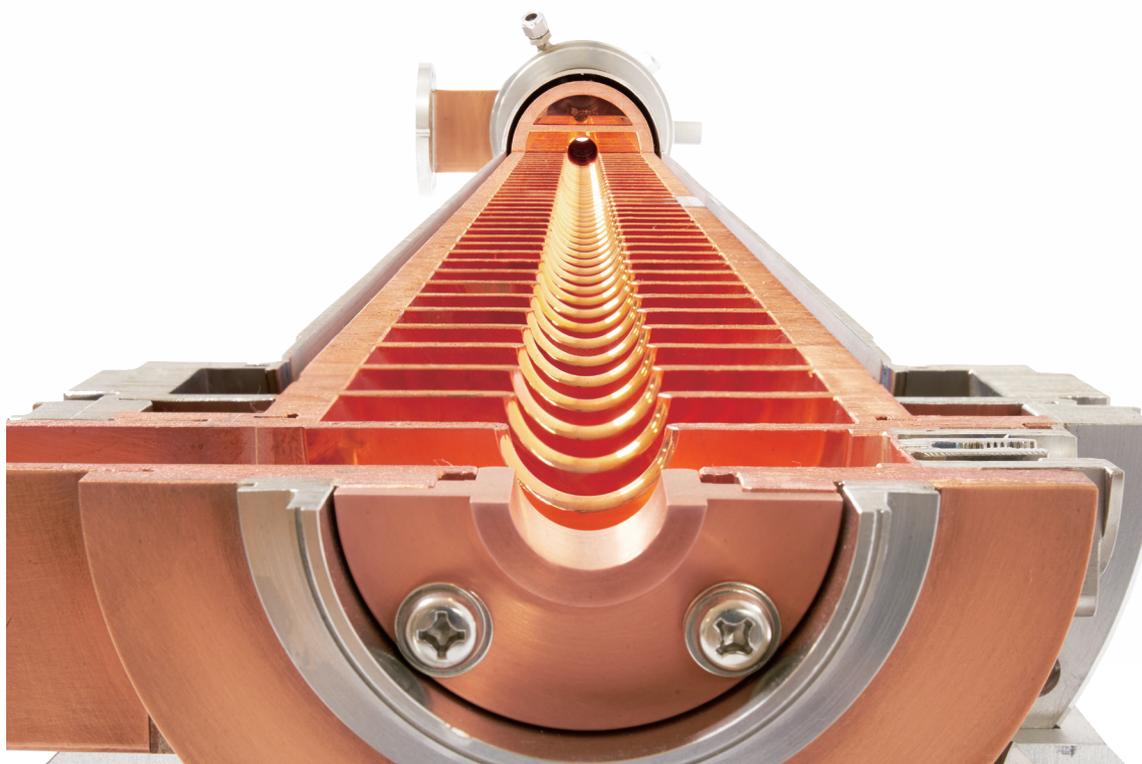
日

研究業績及び推薦理由

高エネルギー加速器セミナー

OHO'17

マイクロ波の基礎



2017 9.5 Tue. ~ 9.8 Fri.

高エネルギー加速器研究機構 3号館セミナーホール

参加者募集

詳しくはWEBをご覧ください。

<http://www.heas.jp>

<http://accwww2.kek.jp/ofo/>

講義に関するお問い合わせ

小林 幸則

高エネルギー加速器研究機構 加速器研究施設

TEL : 029-864-5632 E-mail : oho17@ml.post.kek.jp

共催

公益財団法人 高エネルギー加速器科学研究奨励会

〒305-0801 つくば大穂 1-1 高エネルギー加速器研究機構内

TEL / FAX : 029-879-0471 E-mail : info@heas.jp

KEK : 高エネルギー加速器研究機構

総合研究大学院大学 高エネルギー加速器科学研究科



今年のテーマ「マイクロ波の基礎」

	1 日目	2 日目	3 日目	4 日目
	9 月 5 日 (火)	9 月 6 日 (水)	9 月 7 日 (木)	9 月 8 日 (金)
09:00 - 09:50	受付・挨拶	電子加速器の加速管 山本 尚人先生	超伝導加速空洞 許斐 太郎先生	マイクロ波センシング 鵜澤 佳徳先生
09:50 - 10:00		休憩		
10:00 - 10:50	マイクロ波の理論 阿部 哲郎先生	電子加速器の加速管 山本 尚人先生	超伝導加速空洞 許斐 太郎先生	マイクロ波センシング 鵜澤 佳徳先生
10:50 - 11:00	休憩			
11:00 - 11:50	マイクロ波の理論 阿部 哲郎先生	陽子加速器の加速管 田村 潤先生	マイクロ波ローレベ ル制御 三浦 孝子先生	
11:50 - 13:00	昼食休憩			
13:00 - 13:50	マイクロ波シミュ レーション 阿部 哲郎先生	陽子加速器の加速管 田村 潤先生	マイクロ波ローレベ ル制御 三浦 孝子先生	
13:50 - 14:00	休憩			
14:00 - 14:50	高電力クライストロン 松本 修二先生	施設見学 (LINAC、 PF、ERL 開発棟等)	高周波窓を例としたマ イクロ波回路の設計 竹内 保直先生	
14:50 - 15:00	休憩		休憩	
15:00 - 15:50	高電力クライストロン 松本 修二先生		高周波窓を例としたマ イクロ波回路の設計 竹内 保直先生	
15:50 - 16:00	休憩		休憩	
16:00 - 16:50	超簡単！ベクトル 解析、他 神谷 幸秀先生		マイクロ波電源 中島 啓光先生	
16:50 - 17:00	休憩		休憩	
17:00 - 17:50	夜話 福田 茂樹先生		マイクロ波電源 中島 啓光先生	

OHO' 17 参加申込書

氏 名 : _____ (ふりがな)

連絡先住所 : 〒 _____

所 属 : _____ (役 職)

電 話 : _____ FAX : _____

E-mail : _____

施設見学<9月6日(水) 14時~17時> (どちらかに○印をつけてください)

希望する

希望しない

支払い方法 (どちらかに○印をつけてください)

銀行振込み

受付にて現金での支払い

その他(学生・奨励会賛助会員)

振込先	常陽銀行研究学園都市支店
普通(口座番号)	6400817
口座名義	公益財団法人高エネルギー加速器科学研究奨励会
フリガナ	ザイ) コウエネルギーカソクキカガクケンキュウショウレイカイ
代表理事	高崎史彦

ドミトリー宿泊希望(どちらかに○印をつけてください。宿泊予約はご自身で行ってください。)

有り

無し

※ 申込締め切りは8月31日(木)までです。(施設見学希望者は8月18日(金)までにお申し込みください。)

※ 参加者が複数の場合は、参加申込書をコピーして一人1枚でお申し込み下さい。

申込み及び問合せ先 〒305-0801

茨城県つくば市大穂1-1 高エネルギー加速器研究機構内

公益財団法人 高エネルギー加速器科学研究奨励会

電話/FAX : 029-879-0471

E-mail : info@heas.jp

公益財団法人 高エネルギー加速器科学研究奨励会

第 7 回 特別講演会案内

1. 開催日時 平成 29 年 10 月 12 日 (木) 14:00 ~ 17:00
2. 開催場所 アルカディア市ヶ谷 (私学会館) 6 階 阿蘇東
住所 東京都千代田区九段北 4-2-25
TEL 03-3261-9921 (代表)

3. 演題等

講演 1. 「IFMIF 原型加速器の現状と核融合中性子源 (A-FNS) 計画」

講演者 池田 佳隆 氏

国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構 核融合エネルギー研究開発部門
六ヶ所核融合研究所副所長

講師略歴 核融合エネルギーの実用化を目指した研究開発に長年従事。

1982 年に当時の日本原子力研究所に入所し、大型プラズマ実験装置 JT-60 において、周波数、100 MHz 帯、2 GHz 帯、110 GHz 帯の 3 種類の高周波加熱装置の開発とそれらを用いたプラズマ加熱実験に従事。

その後、中性粒子ビーム加熱開発のグループリーダーを務め 500 keV、32 A 負イオン源を中心とした開発に従事。

さらに日欧との共同事業である JT-60 の超伝導化計画 JT-60SA の建設担当を経て、2016 年 4 月より六ヶ所研に着任し、日欧で進める IFMIF 原型加速器開発 (LIPAc) を含む六ヶ所研の研究管理を担当。

これまで携わった高周波加熱技術や粒子ビーム技術等を活かし、大電流加速器である LIPAc 及びその技術を基にした先進核融合中性子源 (A-FNS) 計画を進めていきたいと思っている。

講演要旨 日欧共同で進めている 9MeV, 125mA 重水素ビームの R&D を行う IFMIF 原型加速器 (LIPAc) の現状とともに、その技術を用いた先進核融合中性子源 (A-FNS) 計画について報告する。

講演 2. 「加速器駆動核変換システム (ADS) に関する研究開発の現状と将来計画」

講演者 辻本 和文 氏

日本原子力研究開発機構 原子力基礎工学研究センター 分離変換技術開発ディビジョン
(兼) J-PARC センター 核変換セクション

講師略歴 専門分野は、原子炉物理。1996年に当時の日本原子力研究所に入所以来、加速器駆動システム (ADS) の研究開発に携わっている。
核変換システムだけでなく、分離変換技術全体の研究開発を進めていくことが目標。

講演要旨 分離変換技術は、原子力発電で使用した使用済み核燃料の処分に関する管理負担の低減に有効であると考えられている。
日本原子力研究開発機構で、核変換システムの一つとして研究開発を行っている加速器駆動システム (ADS) について、現在の研究開発の状況や将来計画について報告する。

ご質問・連絡先等

〒305-0801 茨城県つくば市大穂1-1

大学共同利用機関法人 高エネルギー加速器研究機構内

公益財団法人 高エネルギー加速器科学研究奨励会

TEL・FAX 029-879-0471

E-mail info@heas.jp

(ホームページ：<http://www.heas.jp/>)

平成 28 年度（2016 年度）事業報告

平成 28 年（2016 年）4 月 1 日から

平成 29 年（2017 年）3 月 31 日まで

1. 加速器科学の研究に対する助成

No	実施期間	研究課題	氏名	所属機関・職	備考
		該当なし			

2. 国際交流に対する助成

No	実施期間	研究課題	氏名	所属機関・職	備考
1	自 28.09.10 至 28.09.17	次世代ガン治療用ハドロンドライバ の研究 (オーストラリア アデレード)	高山 健	高エネルギー加速器研究 機構	
2	自 28.10.25 至 28.10.28	PCaPAC2016(The11th international work shop on Personal Computer and Partiele Accelerator (ブラジル カンピナス)	小菅 隆	高エネルギー加速器研究 機構 物質構造科学研究 所 前任技師	

3. 国際会議、学術講演会、シンポジウム、セミナー等の開催助成

No	実施期間	研究課題	氏名	所属機関・職	備考
1	自 28.10.12 至 28.10.25	Asia-Europe - Pacific School of High Energy Physics (中国・北京)	花垣 和則	高エネルギー加速器研究 機構 素粒子原子核研究 所 教授	
2	自 28.10.26 至 28.10.29	第 57 回 高圧討論会 (国内・筑波大学)	亀卦川卓美	高エネルギー加速器研究 機構 物質構造科学研究 所 准教授	

4. その他の助成

No	実施期間	研究課題	氏名	所属機関・職	備考
1	28.11.20	「科学と音楽の饗宴 2016」への助成 (国内 つくば市ノバホール)	山内 正則	高エネルギー加速器研究 機構・機構長	

5. 研究成果の褒賞

No	賞の名称	受賞者	所属機関・職	研究テーマ
1	西川賞	いわた よしゆき 岩田 佳之 みずしま こうた 水島 康太	国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所	「HIMAC シンクロトロンからの可変 ビームエネルギー出射の研究」
3	小柴賞	いなみ けんじ 居波 賢二	名古屋大学大学院理学研究科	「新型粒子識別装置 TOP カウンターの 開発」
4	諏訪賞	なかがわ たかひで 中川 孝秀	理化学研究所仁科加速器研究 センター	「大強度 ECR イオン源の研究」

公益財団法人 高エネルギー加速器科学研究奨励会 第6回 奨励賞授与式の開催(平成29年2月14日)

6. 研修会・講演会の開催

No	実施期間	種別	テーマ	参加人数	参加料
1	自 28.09.06 至 28.09.09	研修会(共催) (高エネルギー 加速器研究機 構)	高エネルギー加速器セミナー OHO'16の開催 《量子ビーム計測～基礎から最先端 の応用まで～》	企業ほか 86名	一般企業 5,000円 関係機関 2,000円 大学生・院生 無料 賛助会員 無料
2	28.10.21	第6回特別講 演会(主催) (アルカディア 市ヶ谷)	講演 1. 「重力波観測の学問的意義について」 講演者 横山 順一 氏 東京大学大学院理学系研究科 教授 講演 2. 「重力波観測の技術的課題等につい て」 講演者 大橋 正健 氏 東京大学宇宙線研究所 教授	賛助会員 他 70名	無 料

7. 加速器科学に関する出版物等の頒布

No	出版物等の名称	発行回数
1	高エネルギー加速器セミナー OHO'16 テキスト	年 1 回
2	HIGH ENERGY NEWS	年 4 回
3	FAS だより(公益財団法人 高エネルギー加速器科学研究奨励会 広報誌)	年 2 回

8. 理事会の開催

回	期日・時間	開催場所	出席者・議案
第 14 回	平成 28 年 4 月 19 日(火) 13 時 30 分～15 時 00 分	高エネルギー 加速器研究機 構 職員会館 2 階 特別会議室	<p>[出席理事] 高崎史彦、神谷幸秀、浅野克彦、熊谷教孝、 榎本收志……以上 5 名</p> <p>[出席監事] 木村嘉孝……1 名</p> <p>議 案</p> <p>[決議事項]</p> <p>第 1 号議案 「平成 27 年度 (2015 年度) 事業報告及び収 支決算 (案)」 の件</p> <p>(1) 平成 27 年度 (2015 年度) 事業報告 (案)</p> <p>(2) 平成 27 年度 (2015 年度) 収支決算 (案)</p> <p>A. 貸借対照表 (案)</p> <p>B. 損益計算書 (正味財産増減計算書) (案)</p> <p>C. 財産目録 (案)</p> <p>D. 財務諸表に対する注記 (案)</p> <p>E. 残高証明書 (3 通)</p> <p>F. 監査報告書</p> <p>[報告事項]</p> <p>(1) 奨励賞候補者募集要項 (平成 28 年度) について</p> <p>(2) 賛助会員の現況について (平成 28 年 4 月 1 日現在)</p> <p>(3) 高エネルギー加速器セミナー OHO'16 の開催予定 について</p> <p>(4) 第 6 回 特別講演会開催予定について</p>
第 15 回	平成 28 年 12 月 15 日(木) 13 時 30 分～15 時 10 分	高エネルギー 加速器研究機 構 職員会館 2 階 特別会議室	<p>[出席理事] 高崎史彦、神谷幸秀、浅野克彦、熊谷教孝、 ……以上 4 名</p> <p>[欠席理事] 熊谷教孝……1 名</p> <p>[出席監事] 木村嘉孝……1 名</p> <p>議 案</p> <p>[決議事項]</p> <p>第 1 号議案 「奨励賞 選考 (案)」 の件</p> <p>第 2 号議案 「平成 29 年度 (2017 年度) 事業計画 (案)」 の件</p> <p>第 3 号議案 「平成 29 年度 (2017 年度) 収支予算書 (損益計 算書案)」 の件</p> <p>第 4 号議案 「任期満了に伴う公益財団法人 高エネ ルギー加速器科学研究奨励会選考委員会委員 の選出」 の件</p> <p>[報告事項]</p> <p>(1) 平成 28 年度 研究助成等の状況について</p> <p>(2) 公益財団法人 高エネルギー加速器科学研究奨励 会賛助会員の現況について</p>

9. 評議員会の開催

回	期日・時間	開催場所	出席者・議案
第13回	平成28年5月9日 13時30分～15時00分	アルカディア 市ヶ谷	<p>[出席評議員] 長島順清、横溝英明、矢野安重、大野英雄、袴田敏一、佐藤潔和 以上6名</p> <p>[出席監事] 木村嘉孝 以上1名</p> <p>[出席理事] 高崎史彦、神谷幸秀 以上2名</p> <p>議案</p> <p>「承認事項」</p> <p>第1号議案 「平成27年度(2015年度)事業報告承認」の件」</p> <p>第2号議案 「平成27年度 貸借対照表、損益計算書及び同附属明細書、財産目録承認」の件</p> <p>①貸借対照表(案)</p> <p>②損益計算書(正味財産増減計算書)(案)</p> <p>③財産目録(案)</p> <p>④財務諸表に対する注記・附属明細書(案)</p> <p>⑤残高証明書(3通む)</p> <p>⑥監査報告書</p> <p>[報告事項]</p> <p>(1) 奨励賞候補者募集要項(平成28年度)について</p> <p>(2) 賛助会員の現況について(平成28年4月1日現在)</p> <p>(3) 高エネルギー加速器セミナー OHO'16の開催予定について</p> <p>(4) 第6回 特別講演会開催予定について</p>
第14回	平成29年2月14日 13時00分～14時15分	アルカディア 市ヶ谷	<p>[出席評議員] 長島順清、横溝英明、矢野安重、大野英雄、袴田敏一、佐藤潔和 以上6名</p> <p>[出席監事] 木村嘉孝 以上1名</p> <p>[出席理事] 高崎史彦、神谷幸秀、浅野克彦、熊谷教孝、榎本收志 以上5名</p> <p>[その他] 上坂選考委員会委員長 以上1名</p> <p>議案</p> <p>「決議事項」</p> <p>第1号議案 「平成29年度(2017年度)事業計画(案)」の件</p> <p>第2号議案 「平成29年度(2017年度)収支予算書(損益計算書)(案)」の件</p> <p>[報告事項]</p> <p>(1) 奨励賞(西川賞・小柴賞・諏訪賞・熊谷賞)受賞者選考結果について</p> <p>(2) 任期満了に伴う選考委員会委員の交代について</p> <p>(3) 公益財団法人 高エネルギー加速器科学研究奨励会第15回理事会議事録について</p> <p>(4) 平成28年度 研究助成等の状況について</p> <p>(5) 高エネルギー加速器セミナー OHO'16について</p>

回	期日・時間	開催場所	出席者・議案
			(6) 第6回 特別講演会について (7) レクチャー&コンサート「科学と音楽の饗宴 2016」 について (8) 賛助会員の現況について

10. 平成 28 年度 収支決算報告書について

平成 28 年度 収支決算報告書については、酒井敬公認会計士に確認を依頼し、4 月 7 日（金）付で内容に問題なしとの回答を得ている。

平成 28 年度（2016 年度） 損益計算書（正味財産増減計算書）

平成 28 年 4 月 1 日から平成 29 年 3 月 31 日まで

（単位：円）

科 目	当年度	前年度	増 減
I . 一般正味財産増減の部			
1. 経常増減の部			
(1) 経常収益			
基本財産運用益			
基本財産受取利息	1,409,113	3,086,274	△ 1,677,161
特定資産運用益			
特定資産受取利息	13,741	55,776	△ 42,035
受取会費			
賛助会員受取会費	5,050,000	5,400,000	△ 350,000
事業収益			
講習会等事業益	103,382	167,460	△ 64,078
受取寄附金			
会議・助成・寄附金	359,659	0	359,659
雑収益			
預金受取利息	201	2,395	△ 2,194
その他	228,000	0	228,000
経常収益計	7,164,096	8,711,905	△ 1,547,809
(2) 経常費用			
①事業費			
研究助成費	0	1,262,000	△ 1,262,000
国際交流助成費	643,000	524,000	119,000
国際会議助成費	947,896	900,000	47,896
その他の助成	199,584	3,249,584	△ 3,050,000
褒賞費	1,234,648	1,562,337	△ 327,689
講習会開催費	523,780	630,559	△ 106,779
出版物頒布費	211,275	553,629	△ 342,354
印刷製本費	0	0	0
諸謝金	0	0	0
給料手当	375,700	537,090	△ 161,390
旅費交通費	295,000	237,600	57,400
通信運搬費	45,100	40,918	4,182
消耗品費	0	0	0
賃借料	116,424	124,794	△ 8,370
光熱水料費	23,789	24,803	△ 1,014

科 目	当年度	前年度	増 減
雑費	9,768	15,900	△ 6,132
事業費合計	4,625,964	9,663,214	△ 5,037,250
②管理費			
給料手当	2,333,335	2,258,835	74,500
会議費	38,493	91,939	△ 53,446
旅費交通費	265,800	331,200	△ 65,400
通信運搬費	57,513	95,762	△ 38,249
什器備品費	11,880	10,800	1,080
消耗品費	49,290	225,465	△ 176,175
印刷製本費	0	0	0
賃借料	116,424	124,794	△ 8,370
諸謝金	50,000	50,000	0
光熱水料費	23,789	24,802	△ 1,013
雑費	13,942	34,952	△ 21,010
管理費合計	2,960,466	3,248,549	△ 288,083
経常費用計	7,586,430	12,911,763	△ 5,325,333
当期経常増減額	△ 422,334	△ 4,199,858	3,777,524
2. 経常外増減の部			
(1) 経常外収益		0	0
(2) 経常外費用		0	0
経常外費用計		0	0
当期経常外増減額		0	0
当期一般正味財産増減額	△ 422,334	△ 4,199,858	3,777,524
一般正味財産期首残高	128,188,723	132,388,581	△ 4,199,858
一般正味財産期末残高	127,766,389	128,188,723	△ 422,334
Ⅱ . 指定正味財産増減の部			
受取補助金等		0	0
Ⅲ . 正味財産期末残高	127,766,389	128,188,723	△ 422,334

平成 29 年度（2017 年度）事業計画書

自 平成 29 年（2017 年）4 月 1 日

至 平成 30 年（2018 年）3 月 31 日

公益財団法人 高エネルギー加速器科学研究奨励会は、高エネルギー加速器科学及び関連技術の研究を助成し、加速器科学の振興を図り、もつて我が国と海外との学術研究の推進を図ることを目的として次の事業を行う。

1. 研究に対する助成事業

(1) 助成対象

高エネルギー加速器科学及びその関連技術に関し、優れた業績を有する国内及び海外の研究者・技術者に対する研究助成を行う。

- ①加速器の原理・物理・技術に関する研究
- ②加速器を用いた研究のための測定技術や装置の開発研究
- ③高エネルギー加速器を用いた研究
- ④我が国及び海外の加速器科学の振興のために特に必要と思われる研究
- ⑤上記研究に必要となる国内旅費

(2) 助成件数……………5 件程度

(3) 選定方法

選考委員会において申請書の審査を行い決定する。

(4) 報告の義務

助成を受けた者は研究成果の報告書を提出する。

(5) 募集期間

平成 29 年（2017 年）4 月～12 月末日

2. 国際交流に対する助成事業

(1) 助成対象

①高エネルギー加速器科学及びその関連技術に関し、優れた業績を有する国内の研究者及び技術者を海外に派遣する場合に助成する。

②高エネルギー加速器科学及びその関連技術に関し、優れた業績を有する海外の研究者及び技術者を招聘する場合に助成する。

(2) 助成件数……………5 件程度

(3) 選定方法

選考委員会において申請書の審査を行い決定する。

(4) 報告の義務

助成を受けた者は研究成果の報告書を提出する。

(5) 募集期間

平成 29 年（2017 年）4 月～12 月末日

3. 国際会議・国際研究集会等に対する助成事業

(1) 助成対象

国内において開催される高エネルギー加速器科学及びその関連技術に関する国際会議・国際研究集会等で高エネルギー加速器科学研究機関が主催する場合に助成する。

上記会議等に必要となる国内旅費及び機器購入費等の費用

(2) 助成件数……………5 件程度

(3) 選定方法

選考委員会において申請書の審査を行い決定する。

(4) 報告の義務

助成を受けた者は研究成果の報告書を提出する。

(5) 募集期間

平成 29 年（2017 年）4 月～12 月末日

4. 研修会等の開催事業

(1) 高エネルギー加速器セミナー（OHO'2017）の開催

（高エネルギー加速器研究機構及び総合研究大学院大学との共催）

- ・開催日：平成 29 年 9 月 5 日（火）～9 月 8 日（金）
- ・テーマ：「マイクロ波の基礎」
- ・会場：高エネルギー加速器研究機構 3 号館セミナーホール
- ・参加費：賛助会員、大学生・大学院生・・・無料
（テキスト代） 研究機関職員 2,000 円、一般企業職員 5,000 円

(2) 講演会の開催（主催）

- ・開催日（予定）：平成 29 年 10 月
- ・会場（予定）：アルカディア市ヶ谷（東京）
- ・参加費：賛助会員は無料、他の参加者は資料代

5. その他の助成事業

(1) 高エネルギー加速器科学インターンシップへの助成

（高エネルギー加速器研究機構との共催）

高エネルギー加速器研究機構は、幾多の優れた学術的成果を生み出し、今日では加速器科学における世界の研究センターの一つとなっている。

この高い研究レベルと研究への意欲・情熱を維持し、更に強化することが重要で、継続的な人材の育成を図るため、大学の 3・4 年生及び大学院修士課程の学生を対象とした「加速器インターンシップ制度」が必要となる。

この制度では、高エネルギー加速器研究機構のつくばキャンパスと東海キャンパスで進行している加速器の開発や運転に大学生（大学院生も含む）を一定期間受け入れて、その研究計画に参加させる。

この大学生（大学院生も含む）を受け入れるための財政支援を行う。

(2) 科学と音楽の饗宴 2017 の開催（高エネルギー加速器研究機構との共催）

6. 研究者及び研究グループに対する顕彰事業

(1) 奨励賞の名称・概要

- ①西川賞 高エネルギー加速器ならびに加速器利用に関する実験装置の研究において、独創性に優れ、かつ論文発表され、国際的にも評価の高い業績をあげた、原則として50才以下（応募締切時）の単数または複数の研究者及び技術者
- ②小柴賞 素粒子研究のための粒子検出装置の開発研究において、独創性に優れ、国際的にも評価の高い業績を上げた、原則として50才以下（応募締切時）の単数又は複数の研究者及び技術者
- ③諏訪賞 高エネルギー加速器科学の発展上、長期にわたり顕著な寄与があつたと認められる研究者及び技術者
- ④熊谷賞 開発研究、施設建設など長年の活動を通して、高エネルギー加速器や加速器装置への顕著な貢献が認められる企業の加速器関係者

(2) 奨励賞の内容

賞金は各賞30万円とする
表彰盾は課題毎に授与する

(3) 表彰件数……………各賞合わせて5件程度

(4) 選定方法

選考委員会において各賞受賞対象の審査を行い、理事会において決定する。

(5) 募集期間

平成29年（2017年）4月～10月上旬

(6) 報告の義務

受賞者は受賞課題に対する研究成果の報告書を提出する。

7. 加速器科学に関する知識の普及・啓蒙事業

一般社会に対し、高エネルギー加速器科学に関する知識の普及・啓蒙活動を行う。

（一般公開・奨励会ホームページ・奨励会パンフレット・FASだより等によるPRを行う）

8. 出版物の編集及び刊行事業

高エネルギー加速器科学及び関連技術の研究成果を加速器科学の振興の為、我が国の研究推進を図ることを目的として出版物を発行する。

- ① FASだより（公益財団法人広報誌）……………賛助会員等に配布・130部……………年3回発行
- ② 高エネルギー加速器セミナーテキスト……………賛助会員・セミナー参加者に配布・70部
……………年1回発行
- ③ HIGH・ENERGY・NEWS……………賛助会員等に配布・75部……………年4回発行

9. その他、この法人の目的を達成するために必要な事業を行う。

平成 29 年度（2017 年度）収支予算書（損益計算書）

自：平成 29 年（2017 年）4 月 1 日 至：平成 30 年（2018 年）3 月 31 日

（単位：円）

科 目	平成 28 年度予算 (A)	平成 27 年度予算 (B)	増 減 (C=A-B)
I. 一般正味財産増減の部			
1. 経常増減の部			
(1) 経常収益			
基本財産運用益 基本財産受取利息	1,294,000	2,885,000	△ 1,591,000
特定財産運用益 特定財産受取利息	3,000	54,000	△ 51,000
受取会費 受取会費	5,050,000	5,450,000	△ 400,000
事業収益 研修会等事業益	103,000	167,000	△ 64,000
受取寄附金 寄附金等	0	0	0
雑収益 預金受取利息	1,000	2,000	△ 1,000
経常収益計	6,451,000	8,558,000	△ 2,107,000
(2) 経常費用			
①事業費			
研究助成費	500,000	1,000,000	△ 500,000
国際交流助成費	500,000	1,000,000	△ 500,000
国際会議助成費	500,000	1,000,000	△ 500,000
その他の助成	200,000	0	200,000
褒 賞 費	1,234,000	1,800,000	△ 566,000
研修会等開催費	350,000	1,250,000	△ 900,000
出版物頒布費	200,000	300,000	△ 100,000
印刷製本費	0	50,000	△ 50,000
諸謝金	0	0	0
給料手当	600,000	600,000	0
旅費交通費	120,000	120,000	0
通信運搬費	50,000	80,000	△ 30,000
消耗品費	0	20,000	△ 20,000
賃借料	117,000	130,000	△ 13,000
光熱水料費	24,000	25,000	△ 1,000
雑費	10,000	20,000	△ 10,000
事業費合計	4,405,000	7,395,000	△ 2,990,000
②管理費			
給料手当	2,308,000	2,308,000	0
会議費	100,000	200,000	△ 100,000
旅費交通費	200,000	160,000	40,000
通信運搬費	30,000	40,000	△ 10,000
什器備品費	10,000	10,000	0

科 目		平成 28 年度予算 (A)	平成 27 年度予算 (B)	増 減 (C=A-B)
	消耗品費	30,000	100,000	△ 70,000
	印刷製本費	0	20,000	△ 20,000
	賃借料	117,000	130,000	△ 13,000
	諸謝金	50,000	50,000	0
	光熱水料費	25,000	25,000	0
	雑費	10,000	30,000	△ 20,000
	管理費合計	2,880,000	3,073,000	△ 193,000
	経常費用計	7,285,000	10,468,000	△ 3,183,000
	当期経常増減額	△ 834,000	△ 1,910,000	1,076,000
	経常外増減の部	0	0	0
	(1) 経常外収益	0	0	0
	有価証券売却益	0	0	0
	基本財産評価益	0	0	0
	特定資産評価益	0	0	0
	経常外収益計	0	0	0
	(2) 経常外費用	0	0	0
	有価証券売却損	0	0	0
	基本財産評価損	0	0	0
	特定資産評価損	0	0	0
	経常外費用計	0	0	0
	当期経常外増減額	0	0	0
	当期一般正味財産増減額	△ 834,000	△ 1,910,000	1,076,000
	一般正味財産期首残高	115,735,226	117,645,266	△ 1,910,040
	一般正味財産期末残高	114,246,854	115,735,226	△ 1,488,372
	Ⅱ. 正味財産期末残高	114,246,854	115,735,226	△ 1,488,372

(公) 高エネルギー加速器科学研究奨励会賛助会員一覧

平成29年4月1日現在

	会員名		会員名
1	(株) IDX	31	(株) 日本アクシス
2	味の素(株)	32	日本アドバンステクノロジー(株)
3	FV イーストジャパン(株)	33	日本高周波(株)
4	S.P. エンジニアリング(株)	34	日本電磁工業(株)
5	エーザイ(株)	35	(株) 野村鍍金
6	(株) 大阪真空機器製作所	36	VAT(株)
7	川崎設備工業(株)	37	浜松ホトニクス(株)
8	(株) 関電工	38	日新パルス電子(株)
9	金属技研(株)	39	日立金属(株)
10	工藤電機(株)	40	(株) 日立製作所
11	(株) ケーバック	41	富士通(株)
12	小池酸素工業(株)	42	武州ガス(株)
13	神津精機(株)	43	(有) 双葉工業
14	新日鐵住金(株)	44	(株) マイテック
15	秀和電気(株)	45	(株) 前川製作所
16	セイコー・イージーアンドジー(株)	46	三菱重工メカトロシステムズ(株)
17	太陽計測(株)	47	三菱電機(株)
18	太陽日酸(株)	48	三菱電機システムサービス(株)
19	(株) 多摩川電子	49	(株) ジェック東理社
20	ツジ電子(株)		
21	(株) 電研精機研究所		
22	東京ニュークリアサービス(株)		
23	(株) 東芝電力システム社		
24	東芝電子管デバイス(株)		
25	コカ・コーライーストジャパン(株)		
26	(株) トヤマ		
27	豊田通商(株)		
28	長瀬ランダウア(株)		
29	ニチコン(株)		
30	ニチコン草津(株)		

評議員・役員等一覧

平成 29 年 6 月 1 日現在

評議員

氏 名	所 属
ながしま よりきよ 長島 順清	大阪大学 名誉教授
や の やすしげ 矢野 安重	仁科記念財団 常務理事
よこみぞ ひであき 横溝 英明	一般財団法人総合科学研究機構 中性子科学センター長
おおの ひでお 大野 英雄	(財) 高輝度光科学研究センター 研究顧問
はかまだ としかず 袴田 敏一	浜松ホトニクス株式会社 顧問
さとう きよかず 佐藤 潔和	株式会社 東芝 京浜事業所 技監

任期 平成 26 年度の最終のものに関する定時評議員会の終結時（平成 27 年 5 月 19 日）から平成 30 年度の最終のものに関する定時評議員会の終結の時（平成 31 年 5 月下旬）までとする。

役員（理事）

役 職	氏 名	所 属
代表理事	たかさき ふみひこ 高崎 史彦	高エネルギー加速器研究機構 先端加速器推進部 研究員
業務執行理事	かみや ゆきひで 神谷 幸秀	高エネルギー加速器研究機構 理事
理 事	あさの かつひこ 浅野 克彦	株式会社日立製作所 日立事業所 主管技師長
理 事	くまがや のりたか 熊谷 教孝	高輝度光科学研究センター 研究顧問
理 事	うえさか みつる 上坂 充	東京大学大学院工学系研究科 原子力専攻原子炉工学講座 教授

任期 平成 28 年度の最終のものに関する定時評議員会の終結時（平成 29 年 5 月 12 日）から平成 30 年度の最終のものに関する定時評議員会の終結の時（平成 31 年 5 月下旬）までとする。

役員（監事）

役 職	氏 名	所 属
監 事	きむら よしたか 木村 嘉孝	高エネルギー加速器研究機構 顧問

任期 平成 26 年度の最終のものに関する定時評議員会の終結時（平成 27 年 5 月 19 日）から平成 30 年度の最終のものに関する定時評議員会の終結の時（平成 31 年 5 月下旬）までとする。

選考委員会委員

氏 名	所 属
やまぐち せいや 山口 誠哉	高エネルギー加速器研究機構 加速器研究施設 施設長
かみがいと おさむ 上垣外 修一	理化学研究所 仁科加速器研究センター 加速器基盤研究部 部長
はせがわ かずお 長谷川 和男	国立研究機関法人 日本原子力研究開発機構 J-PARC センター加速器デビジョン デビジョン長
はば じゅんじ 幅 淳二	高エネルギー加速器研究機構 素粒子原子核研究所 教授
やまなか たく 山中 卓	大阪大学 大学院理学研究科 教授
なかや つよし 中家 剛	京都大学 大学院理学研究科 教授
ながえ ともふみ 永江 知文	京都大学 大学院理学研究科 教授
きのした とよひこ 木下 豊彦	公益財団法人 高輝度光科学研究センター利用推進部 部長

任期 平成 29 年 4 月 1 日から平成 31 年 3 月 31 日までとする。

