第 7 回 SPARC Japan セミナー2012

「図書館によるオープンアクセス財政支援」

SCOAP³ への日本の大学図書館の対応

砂押　久雄
（東京工業大学）

講演要旨

SCOAP³（Sponsoring Consortium for Open Access Publishing in Particle Physics）は、高エネルギー物理学分野のジャーナルのオープンアクセス化を目的とした国際連携プロジェクトです。他のオープンアクセス誌と大きく異なる点は、出版料を入札により決定し、かつ学術雑誌の購読料を出版料への出資に切り替えるという画期的なビジネスモデルを目指している点です。このプロジェクトへの日本の大学図書館の対応、SCOAP3 タスクフォースの活動を報告します。

砂押　久雄

東京工業大学研究推進部情報図書館課情報管理グループ長。
東京工業大学附属図書館、国立教育政策研究所教育研究情報センター教育図書館を経て、2012年7月から現職。電子資料も含めた資料契約業務を担当。

SCOAP³ とは

SCOAP³ というのは、簡潔に言えば、今までの雑誌の購読料を雑誌の出版のための支援金に切り替えようというプロジェクトです。SCOAP³ とは Sponsoring Consortium for Open Access Publishing in Particle Physics の頭文字を取っているのですが、コンソーシアムという名が表すとおり、図書館やコンソーシアムが中に入っている場合もありますし、研究機関や資金助成団体などが SCOAP³ の枠組みに参加しています。

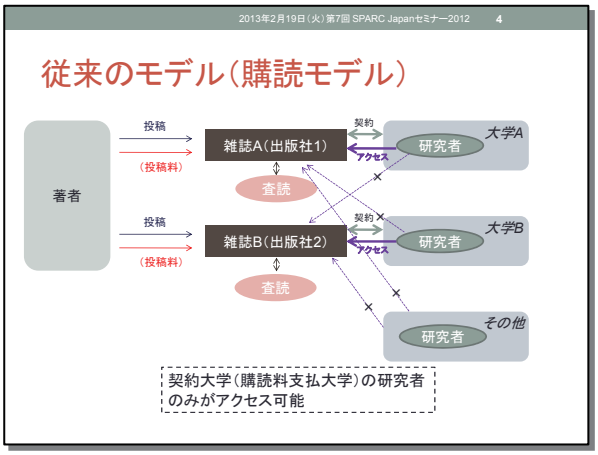
分野としては、高エネルギー物理（HEP）分野のジャーナルのオープンアクセスを目指すプロジェクトで、目標とするところは、電子ジャーナルの価格上昇に伴う問題を解決するための新しいモデルを構築することです。CERN（欧州原子核研究機構）が中心となり、研究機関や大学図書館等に協力を呼び掛けています。

SCOAP³ のビジネスモデル

SCOAP³ が作ろうとしているビジネスモデルは、先ほど簡単に述べたとおり、従来の雑誌購読料を出版のための出資に振り替えるというものです。つまり、出版社は図書館から取っていた購読料を削減し、図書館はその分の額を SCOAP³ という枠組みへの拠出に充てることになります。出版社が削減する額と図書館が支援として拠出する額がイコールになるというわけです。予算総額は 1,000 万ユーロ、今は円高で 1 ユーロ＝125 円ほどなので、円に直すと 12 億 5,000 万円になります。実際のプロジェクトは 2014 年から始まり、2016 年まで続きます。

オープンアクセスの対象となるジャーナルは、CERN が入札で決定しています。新しいオープンアクセスジャーナルを立ち上げるというわけではなく、既存のジャーナル、冊子などで査読していたジャーナルをオープンアクセスするというところに一つポイントがあると思います。入札については、応札者である出版社が APC の値段を付けてきます。それに加えてジャーナルの質やインパクトファクター等も勘案し、この二つの要素によって順位付けして、12 誌を決定しています。

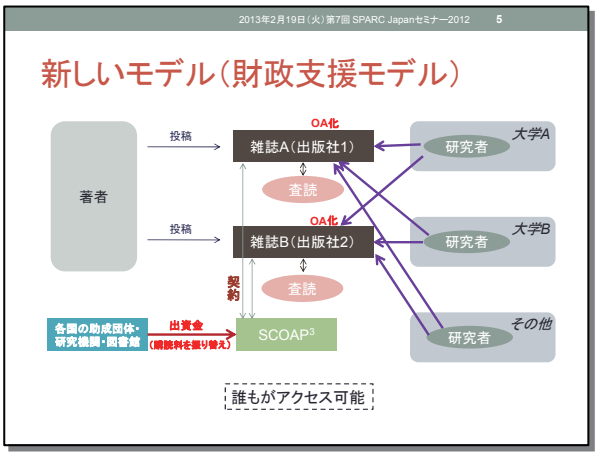
従来の雑誌購読モデルでは、著者が雑誌 A と雑誌 B のそれぞれに投稿します（図 1）。投稿するに当たっては、投稿料を取らない場合もあるかと思いますが、通常は投稿料を払います。そして、大学はそれぞれのジャーナルを購入・購読します。つまり、購読料を払うことで、各ジャーナルにアクセスできるようになるのです。ただし、大学 B は、購読していない雑誌 A にはアクセスはできません。逆に、大学 A は購読していない雑誌 B にはアクセスできません。当然ながら、大学に所属していない研究者は、どちらの雑誌にもアクセスできないという形になります。



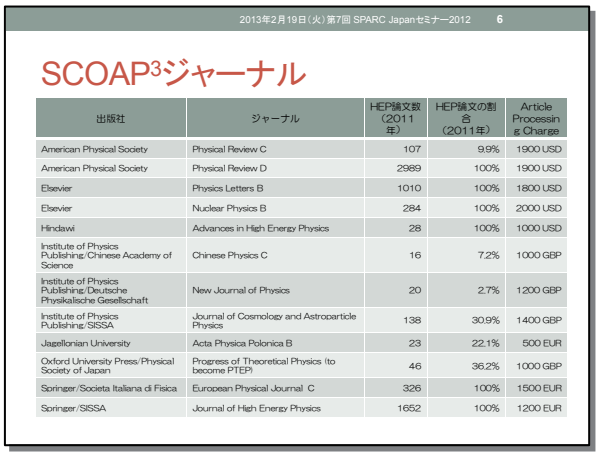
（図 1）

一方、新しい財政支援モデルでは、それぞれの大学が雑誌 A、雑誌 B を購読する代わりに、SCOAP³ という枠組みが各出版社と契約します（図 2）。先ほど、入札における APC の決定に触れましたが、それに基づき出版に当たる費用を SCOAP³ の枠組みが払うのです。これでオープンアクセス化するわけですが、それぞれの大学はそれで終わりなのかというと、そうではありません。大学は、今まで払っていた購読額を SCOAP³ への出資金（支援）に充てます。これがリダイレクションといわれるものです。SCOAP³ は、投稿に当たって投稿料が発生しないモデルを目指しています。オープンアクセス化することで、すべての大学から見ることができ、大学に所属していない研究者もアクセスできる、誰もがアクセスできるモデルが構築できるのです。

SCOAP³ が支援を決めた 12 誌を、表にまとめました（図 3）。SCOAP³ の対象になるジャーナルには、既にオープンアクセス化しているものもありますが、全体に占める高エネルギー分野の論文の比率によって、オープンアクセス化する比率が決まっています。HEP のパーセンテージが 60%以上あるものは、SCOAP³ から 100%の出資が出て、掲載論文は 100%



（図 2）



出版社	ジャーナル	HEP論文数（2011年）	HEP論文の割合（2011年）	Article Processing Charge
American Physical Society	Physical Review C	107	9.9%	1900 USD
American Physical Society	Physical Review D	2989	100%	1900 USD
Elsevier	Physics Letters B	1010	100%	1800 USD
Elsevier	Nuclear Physics B	284	100%	2000 USD
Hindawi	Advances in High Energy Physics	28	100%	1000 USD
Institute of Physics Publishing/Chinese Academy of Science	Chinese Physics C	16	7.2%	1000 GBP
Institute of Physics Publishing/Deutsche Physikalische Gesellschaft	New Journal of Physics	20	2.7%	1200 GBP
Institute of Physics Publishing/SISSA	Journal of Cosmology and Astroparticle Physics	138	30.9%	1400 GBP
Jagellonian University	Acta Physica Polonica B	23	22.1%	500 EUR
Oxford University Press/Physical Society of Japan	Progress of Theoretical Physics (to become PTEP)	46	36.2%	1000 GBP
Springer/Societa Italiana di Fisica	European Physical Journal C	326	100%	1500 EUR
Springer/SISSA	Journal of High Energy Physics	1652	100%	1200 EUR

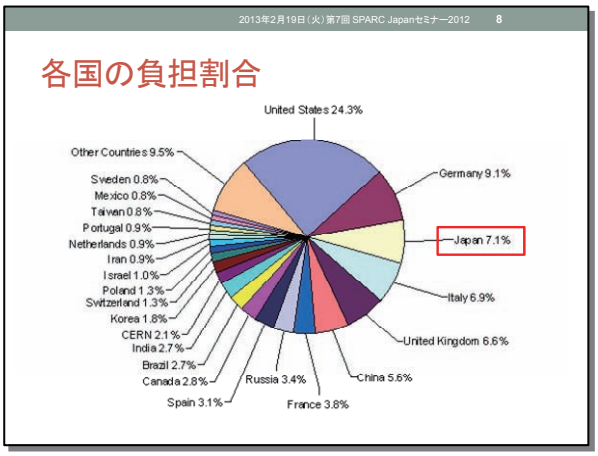
（図 3）

オープンアクセスされます。60%以下のものは、それぞれのパーセンテージに応じてオープンアクセスとなる比率が決まります。

以上が SCOAP³ の概要説明でした。余談になりますが、私は東工大では雑誌資料の購入担当として、しばらく大学から離れたところで働いていたので、正直、大学図書館の事情にかなり疎くなっており、オープンアクセスのゴールドもグリーンもよく分からないような状態でした。SCOAP³ のタスクフォースの話が来たときにも、「なぜ資料購入担当がオープンアクセスに関わらなければいけないのだろう。オープンアクセスになれば費用が発生しなくて万々歳ではないかな」と思っていたのですが、SCOAP³ は従来の購読額をオープンアクセスのための費用に切り替えるモデルだと聞いて、なるほどと合点がいきました。

SCOAP³ をめぐる
これまでの動き、これからの動き

さて、日本における SCOAP³ への対応はどうかというと、2011 年 8 月に、CERN に対して三つの機関から関心表明が出されています。高エネルギー加速器研究機構（KEK）、国立情報学研究所（NII）、国公私立大学図書館協力委員会の三者が、関心表明（EoI）に署名しました。これをもって、SCOAP³ への参加に向けて具体的な日本での動きが始まり、2012 年 8 月に私たち SCOAP³ のタスクフォースが設置されています。

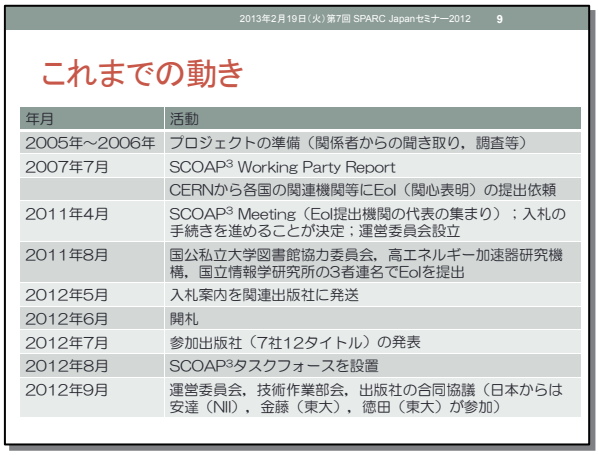


（図 4）

日本からの財政的支援の期待額は、あくまで目標値ですが、78 万 1,000 ユーロです。これは、日本から投稿されている HEP 分野の論文数の割合から算出されたもので、アメリカ、ドイツに次いで 3 番目に多く、全体の 7.1%を占めています（図 4）。先ほど、SCOAP³ の予算総額は 1,000 万ユーロと言ったので、7.1%だと 71 万ではないのかと思われるかもしれませんが、出資できない国もあるだろうという想定の下に、10%上乗せして 7.81%の期待額となっています。

最終的な目標は、2014 年の SCOAP³ のオープンアクセス提供ですが、それに向かって参加機関、パートナーとの覚書を締結しなければいけません。既に 2 月後半に入ってきているので差し迫ってきていますが、私たちタスクフォースがやらなければいけないこと、やってきたことを表にまとめてあります（図 5～6）。

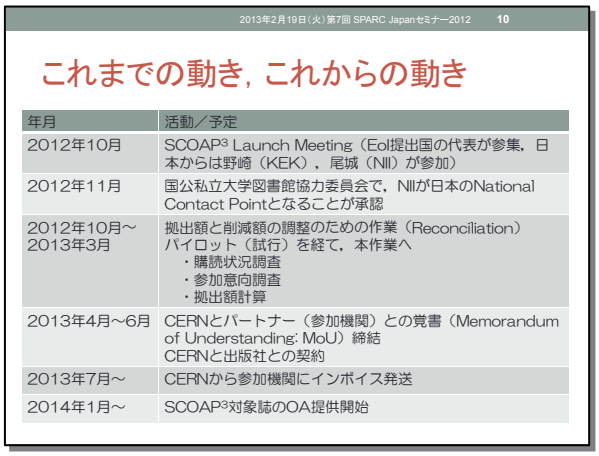
図 7 は、EoI を結んだ 3 者と SCOAP³ との関係を


2013年2月19日（火）第7回 SPARC Japanセミナー2012 9

これまでの動き

年月	活動
2005年～2006年	プロジェクトの準備（関係者からの聞き取り，調査等）
2007年7月	SCOAP³ Working Party Report
	CERNから各国の関連機関等にEoI（関心表明）の提出依頼
2011年4月	SCOAP³ Meeting（EoI提出機関の代表の集まり）；入札の手続きを進めることが決定；運営委員会設立
2011年8月	国公私立大学図書館協力委員会，高エネルギー加速器研究機構，国立情報学研究所の3者連名でEoIを提出
2012年5月	入札案内を関連出版社に発送
2012年6月	開札
2012年7月	参加出版社（7社12タイトル）の発表
2012年8月	SCOAP³タスクフォースを設置
2012年9月	運営委員会，技術作業部会，出版社の合同協議（日本からは安達（NII），金藤（東大），徳田（東大）が参加）

（図 5）


2013年2月19日（火）第7回 SPARC Japanセミナー2012 10

これまでの動き，これからの動き

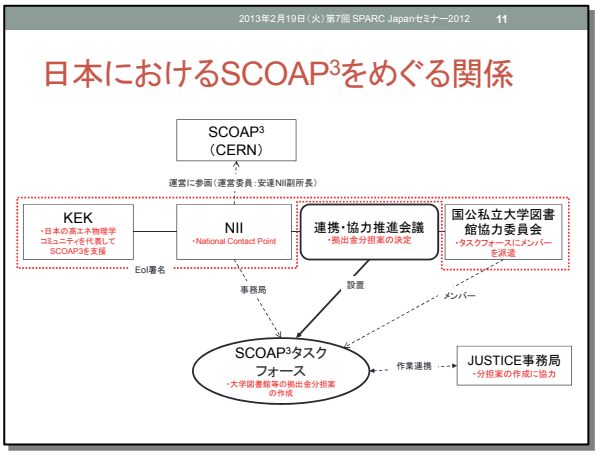
年月	活動／予定
2012年10月	SCOAP³ Launch Meeting（EoI提出国の代表が参集，日本からは野崎（KEK），尾城（NII）が参加）
2012年11月	国公私立大学図書館協力委員会で，NIIが日本のNational Contact Pointとなることが承認
2012年10月～2013年3月	拠出額と削減額の調整のための作業（Reconciliation）パイロット（試行）を経て，本作業へ ・購読状況調査 ・参加意向調査 ・拠出額計算
2013年4月～6月	CERNとパートナー（参加機関）との覚書（Memorandum of Understanding: MoU）締結 CERNと出版社との契約
2013年7月～	CERNから参加機関にインボイス発送
2014年1月～	SCOAP³対象誌のOA提供開始

（図 6）

示しています。SCOAP³ は CERN が中心になっていますが、運営には NII の安達副所長が参加しています。タスクフォースについては、NII と国公私の協力委員会の設置する連携・協力推進会議が設置しているという形です。国公私の方からはメンバーを提供するという形で、大学図書館の職員がタスクフォースの仕事に当たっています。私もその一人です。NII には事務局を担当していただき、JUSTICE の事務局にいろいろと協力をお願いしています。

SCOAP³ タスクフォースの取り組み

SCOAP³ タスクフォースの任務として最も大きいのは、日本としての期待額 78 万ユーロをどうやって拠出するか、その拠出額の確定です。また、SCOAP³ は各国のメンバーが技術作業部会をつくっているので、そこへの参画や、情報収集・提供も任務の一つとなっています。



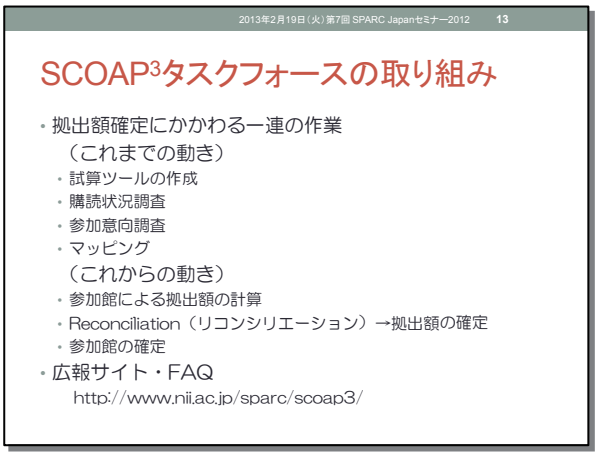
（図 7）

SCOAP³ タスクフォースが今までやってきたこと、これからやっていかなければいけないことをまとめました（図 8）。広報サイト、FAQ サイトも立ち上げていますが、一番重要なのは、やはり拠出額の確定に関わる一連の作業です。額を算出するための計算のツールの基礎のようなものを作成したり、大学図書館の方には各種依頼が行っているのでご存じの方もいらっしゃるかと思いますが、対象のジャーナルの購読状況の調査や参加の意向調査を行っています。

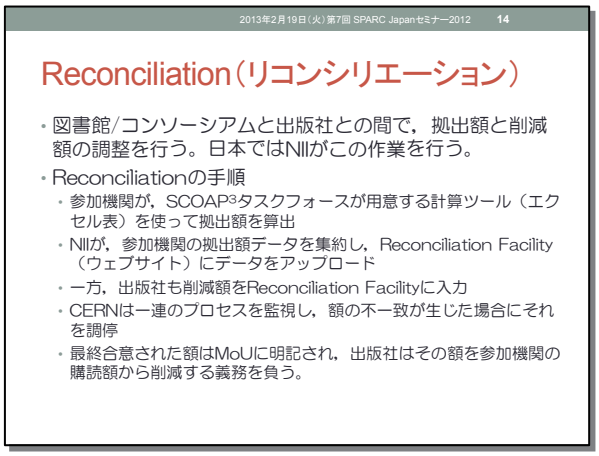
今、計算ツールをつくっていますが、今後はそれを使ってそれぞれの機関に、対象ジャーナルの購読額、つまり実際の拠出額がどのぐらいになるのかを計算していただくというフェーズに進んでいくと思います。その計算が終わった後は、リコンシリエーション（Reconciliation）という作業を経て、拠出額が確定します。事前に参加意向調査をやっていますが、あくまで拠出額が確定した後に最終的な意向を確認しますので、参加館の確定は拠出額が出た後になります。

ここで、リコンシリエーションについて少しだけ突っ込んで説明をしたいと思います（図 9）。まず、リコンシリエーションとは、直訳すると「調整」という意味ですが、ここでは「図書館と出版社の間で拠出額と削減額の調整を行うこと」を指します。日本では、NII が事務局としてこの作業を行います。

リコンシリエーションの手順としては、あくまで予定ですが、参加機関に SCOAP³ タスクフォースが用



（図 8）



（図 9）

意する計算ツールを使って拠出額を算出していただき、NII がその拠出額のデータを集約して、Reconciliation facility というウェブサイトにデータをアップロードします。一方、出版社は出版社で見積もった削減額を Reconciliation Facility に入力します。つまり、図書館側と出版社側それぞれで削減額と拠出額を入力するのです。それが金額として一致すれば問題ないのですが、一致しない場合は CERN が調停に入る、まさにリコンシリエーションになるわけです。最終的に額が合意されれば、MoU（覚書）を結ぶというフェーズに進んでいきます（図 10）。

試算ツールの作成

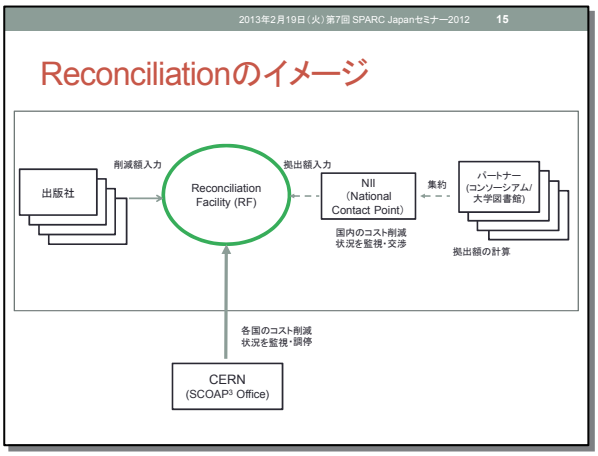
タスクフォースとしては、額の算出に当たって、対象となるジャーナルの購読額が幾らになるかを計算するためのツールを用意しなくてはいけないので、ツールの作成を行っています。これは別に独自に作成したわけではなく、CERN の入札の仕様書に削減額の試算について規定があります。雑誌の契約担当の方は大体分かるかと思いますが、今、ビッグディールというか、パッケージの中にジャーナルの金額が溶け込んでしまい、対象の一ジャーナルの金額を出すのが非常に難しい状況になっています。そのため、この入札仕様書の中では、契約方法に応じて幾つかの計算算出パターンを用意しています。その算出パターンによって、パッケージから推測の金額を算出するものを用意してあります。

8～9 月ごろに最初のパイロットを作り、比較的規模の大きい 11 大学に個別に試算をお願いしました。これは、試算ツールに問題がないかの確認の意味もあったのですが、大体の金額を確認するという意味合いもありました。具体的な額は申し上げられませんが、少なくとも 78 万ユーロ（約 9,700 万円）には届かないのではないかという状況でした。

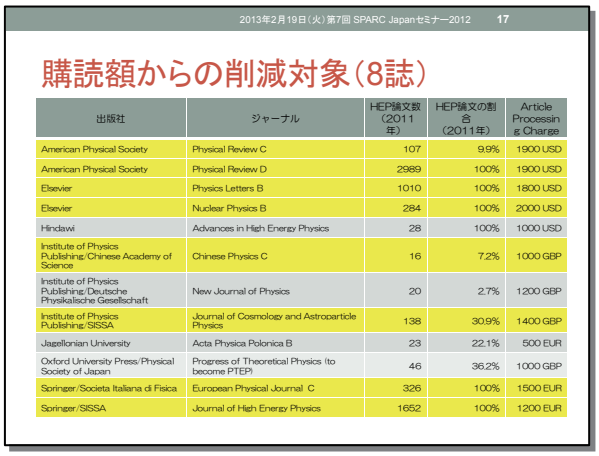
2～3 月には、最終的なリコンシリエーションに向けた計算ツールを出すことになるかと思います。参加意向調査に対応していただいた大学には、事前に削減額概算試算ツールということで、これを基礎にしたものをお渡ししていますので、大体の内容は分かっていただいているかと思います。

削減の対象となるのは、既にオープンアクセスになっているジャーナルを除く 8 誌で、出版社は APS、エルゼビア、IOP、シュプリンガーと 4 社あります（図 11）。

具体的な例として、APS での計算例を示します（図 12）。APS の場合は APS-ALL パッケージというパッケージが存在し、パッケージに対して払っている金額は大学ごとにばらばらなので、リストプライスを基に、ここでは Physical Review C のパーセンテージを出しています。Physical Review C が 2,155 ドルで、パッケージの中に占めるタイトルの合計金額がここの 3 万 9,000 ドルなので、まず 2,000 ドルを 3 万 9,000 ドルで割って、5.48 というパーセンテージを出します。そのパーセンテージに対して、実際にそ



（図 10）



出版社	ジャーナル	HEP論文数（2011年）	HEP論文の割合（2011年）	Article Processing Charge
American Physical Society	Physical Review C	107	9.9%	1900 USD
American Physical Society	Physical Review D	2989	100%	1900 USD
Elsevier	Physics Letters B	1010	100%	1800 USD
Elsevier	Nuclear Physics B	284	100%	2000 USD
Hindawi	Advances in High Energy Physics	28	100%	1000 USD
Institute of Physics Publishing/Chinese Academy of Science	Chinese Physics C	16	7.2%	1000 GBP
Institute of Physics Publishing/Deutsche Physikalische Gesellschaft	New Journal of Physics	20	2.7%	1200 GBP
Institute of Physics Publishing/SISSA	Journal of Cosmology and Astroparticle Physics	138	30.9%	1400 GBP
Jagellonian University	Acta Physica Polonica B	23	22.1%	500 EUR
Oxford University Press/Physical Society of Japan	Progress of Theoretical Physics (to become PTEP)	46	36.2%	1000 GBP
Springer/Societa Italiana di Fisica	European Physical Journal C	326	100%	1500 EUR
Springer/SISSA	Journal of High Energy Physics	1652	100%	1200 EUR

（図 11）

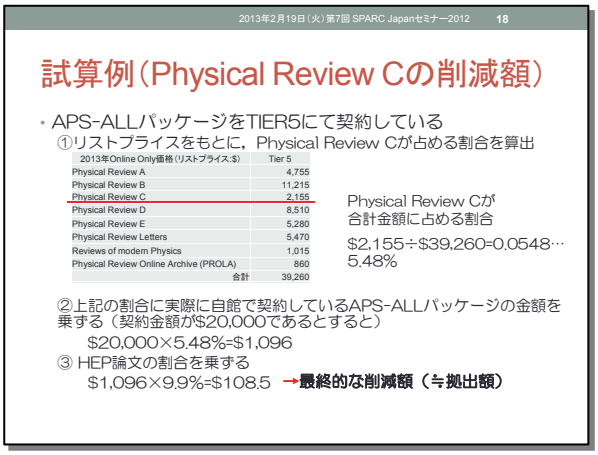
の図書館が契約している金額を掛けて、Physical Review C の仮想的な金額を取り出すことになります。Physical Review C は HEP のパーセンテージが 9.9%で、100%ではないので、先ほどの仮想的な金額に 9.9 を掛けた 108 ドルが Physical Review C における購読額であり、削減額となります。

購読状況と参加意向の調査

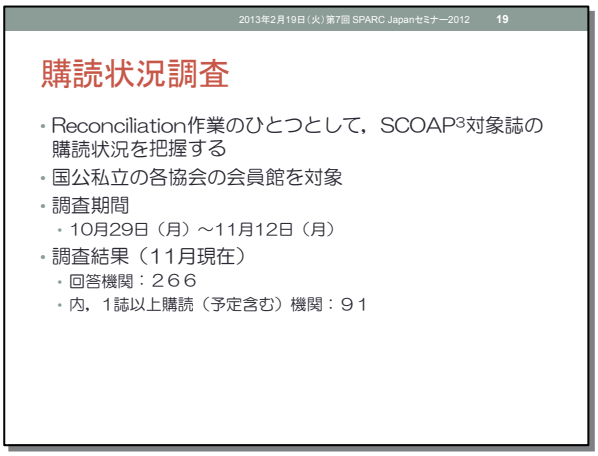
タスクフォースとしては、10 月から 11 月にかけて購読状況調査を行いました（図 13）。参加館の確定に当たっては、どこが購読しているのかを調べなければならないので、国公私の各協会の会員館を対象に、対象ジャーナルを購読しているかという調査を行っています。11 月現在で 91 館が購読していると回答してきており、その後、未回答館からの連絡もあったので、1 月末の時点で 97 館まで増えています。

その後、12 月に対象ジャーナルを購読している図書館を対象に、この段階で参加する意向があるかどうかの調査を行いました（図 14）。参加すると回答した館が 34、未確定が 44、不参加が 19 館という結果でした。また、リコンシリエーションを前に、マッピングという作業を行います。先ほどの参加意向調査で、「参加」「未確定」と回答した機関のリストを CERN に提出しており、「参加」「未確定」と回答した機関を対象に、実際の削減額の算出、リコンシリエーションのフェーズに進んでいきます。

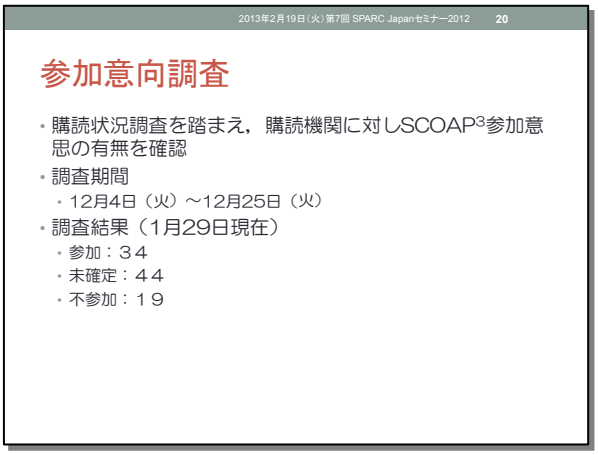
今後のロードマップとしては、2～3 月にリコンシリエーションを経て参加館が確定します（図 15）。そして、4 月に参加館と CERN とで覚書を結びます。これにより、正式に SCOAP³ が 2014 年に向かって動いていくということになります。そして、2014 年 1 月から SCOAP³ 対象誌のオープンアクセス提供を



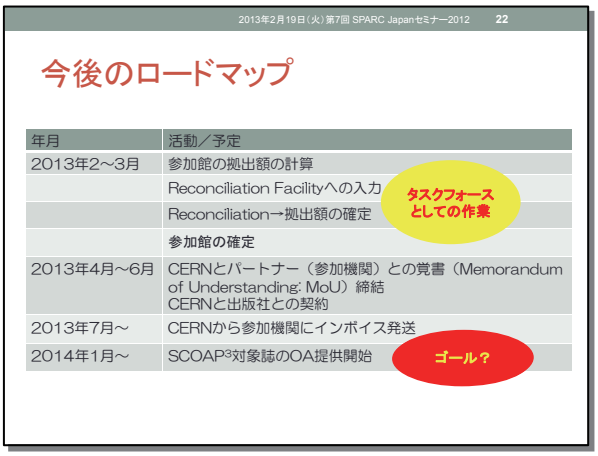
（図 12）



（図 13）



（図 14）



（図 15）

開始するとしていますが、個人的には、ここが本当にゴールなのだろうかと思っています。

課題

最後に、今後の課題についてお話しします。参加意向調査で数を見ていただいたとおり、若干数が少ないかなというところがあります。今日は大学図書館における対応ということでお話しさせていただきましたが、SCOAP³ は大学図書館だけではなく、研究者のコミュニティも含めた枠組みです。日本で言えば KEK にも参加していただいて、野崎先生を中心に、高エネルギー分野等の物理分野に対して働き掛けを行っていただいています。もしかしたら「未確定」と回答されている図書館の方にも、高エネルギーの研究をされている研究者の方から「SCOAP³ の件はどうなっていますか」というお話が行っているかもしれません。そのように、研究者コミュニティを含んで活動していますので、もちろん購読額を拠出している大学図書館の理解を得ていくことは重要ですが、研究者の方の理解も増やしていければと思っています。

また、期待額の方が購読額より大きいという課題があります。最終的な削減額の算定はしていないので、額は確定していないのですが、現段階の予想では、期待額の 78 万ユーロには及ばないだろうという状況です。期待額というのは、HEP 分野の投稿料のパーセンテージから算出されていますので、日本の場合は少ない購読で多くの効果を生んでいるという考え方もできるのではないかと思います。

一方で、購読のパーセンテージは決まっているので、購読している大学によっては、APS のジャーナルなどが特にそうですが、パッケージとして購読した方がいいから購読しているという大学もあるかと思います。つまり、HEP 分野の研究室があるから購読しているわけではないという大学もあるので、公平性を保つのであれば、本来は論文投稿料の量に応じた拠出、財政支援が望ましいのではないかと思うこともあります。ただ、どれだけ投稿しているかということは、図書館側は当然のことながら、大学としてもつかんでいないと思うので、将来的にはその部分の把握も必要になるのではないでしょうか。

また、支払方法に関して、CERN と大学図書館で個別に MoU（覚書）を結ぶことになるのか、請求書が CERN から直接来るのかと気にされている方もいるかと思いますが、これについては、NII が SCOAP³、CERN に一括で払い、各参加機関に請求書を出すというようなことで調整をしていただいているところです。ただし、請求自体はユーロ建てになるので、NII による一括請求が実現すると、各大学には円に直した形で請求が行くわけですが、拠出額は 2013 年にユーロ建てで確定するけれど、実際には 2014 年に対する支援（支払い）になります。従って、2014 年度の段階でのユーロと円の換算によって額が変動するということは、あらかじめ注意していただいた方がよろしいかと思います。

また、SCOAP³ という枠組み自体が、実際にやってみなくては分からないところもかなりあります。2017 年の 3 年のプロジェクトが終わった後は、当然見直しがあって続いていくものと私は思っていますが、正直に言って、2017 年以降はどうなるのか分からないという状況です。支援額という名に変わるだけで、今までの購読額と同じように値上がりしていくのではないかと心配する方もいらっしゃいますが、やってみなくては分からないということで、タスクフォースとしては作業を進めています。

オープンアクセスになれば誰でも使えるようになるのだから、今まで購読していたものをやめてしまえばいいと思っていらっしゃる大学図書館はないと信じたいところですが、そういうただ乗りが不可能ではない構造にはなっています。論文を投稿している、特に HEP の研究室がある大学などは、やはり論文の投稿自体は続くわけですし、「オープンアクセス＝無料」ではないので、誰かが費用を捻出しなければいけません。そこを大学として支えていく必要があるのではないか、購読者としての大学図書館としても支えていく

必要があるのではないかと思います。

今日、ここに出席されている大学図書館の関係者の方で、まだ「未確定」と回答されている方もあるかもしれませんが、ぜひそのことを念頭に入れて、いま一度お考えいただければと思います。購読を続けるのであれば、支払いをするか、支援という形で貢献するかということになると思うので、どちらを選ばれるのか、いま一度お考えいただければと思います。