

## 2016.11.24 すばる小委員会 議事録

日時：2016年11月24日（木）午前11時より午後5時

場所：国立天文台三鷹すばる棟 TV 会議室（ハワイ観測所、愛媛大学、広島大学、ソウル大学、ハワイ大学と Zoom 接続）

出席者：大朝由美子(午後一部退席)、岩田生、柏川伸成(午後一部退席)、鍛冶澤賢、児玉忠恭、土居守、成田憲保、松下恭子、安田直樹、山村一誠（以上三鷹）  
有本信雄（ハワイ観測所から Zoom 接続）  
長尾透（愛媛大学から Zoom 接続、午後一部退席）  
石黒正晃（15:30～ソウル大学から Zoom 接続）  
吉田道利（午前中のみ広島大学から Zoom 接続）  
Guenther Hasinger 氏（午前中のみハワイ大学から Zoom 接続）

欠席：栗田光樹夫、田中雅臣、宮田隆志、村山卓

ゲスト：Mark McAuley 氏（AAL CEO） Warrick Couch 氏（AAO Director）  
（オーストラリアとの連携の項のみ）

書記：(英語部分) 成田憲保、(日本語部分) 吉田千枝

====今回の A/I 及び議論サマリ=====

- 1 2017 年にはミラーハッチの修理完了後に主鏡蒸着（10 月初旬から 12 月中旬）を行ない、CO<sub>2</sub> のクリーニングを含めて計 2.5 か月のダウンタイムを予定していることが報告された。
- 2 VLT との時間交換については、まず小規模の交換から始めたいというこちらの希望を伝えた。先方は検討してみるとのことだが、1 月の UM の参加するかどうかは未定。
- 3 Keck との連携については、UM に引き続き 1/13 に三鷹で国内検討会を開く予定だが、すばると Keck を最大で各 40 夜 3 年使うジョイントプログラムを検討するのが現在の日本側からの連携プラン。
- 4 S17A の採択会議について TAC 委員長から報告があった。
- 5 オーストラリアから Mark McAuley 氏(AAL CEO) Warrick Couch 氏(AAO Director) が来台し、連携に関する双方の期待を述べ合った。今後継続審議を行う。
- 6 HSC SSP の中間審査は 2017 年 3 月～4 月に行うこととし、審査委員の人選を行った（SAC 委員長から依頼する）。SSP メンバーでない SAC 委員が審査員となり、審査員の増員については審査委員長に一任する。
- 7 UM 世話人によるプログラム案を承認した。
- 8 3/22-24 の国際連携サイエンス WS の詳細については次回の SAC に世話人が原案を

提出する。

- 9 EAO 枠については、時間交換枠やサービスプログラム、ToO や HSC キューモードに応募不可であること、応募可能な夜数は最大 3 夜であることを次の公募要項に明記する。採択課題の参加者公募の進め方については、EAO と共通理解をもつよう観測所がよく確認する。
- 10 次回の SAC (12/20) は愛媛大学で 10 時半から開始し、現地スタッフ・院生との懇談を行う。

=====

## 1 Director report (Arimoto)

### 1.1 Subaru School 2017 in Vietnam (Arimoto)

Arimoto-san declined for this time, but SAC will consider a future opportunity.

### 1.2 Mirror-hatch repair and mirror re-coating (Iwata)

Downtime for mirror-hatch repair will be in June and July 2017. After the completion of hatch repair by the end of July, major downtime for M1 recoating is currently scheduled from beginning of October to middle December, 2.5 month in total (including 2 weeks for CO2 cleaning).

### 1.3 Time-exchange with VLT (Iwata)

Iwata-san sent an e-mail to Rob Ivison, the science director of ESO. Based on the previous discussion, SAC suggested that time-exchange should start with a small-medium amount and that HSC may be excluded from time-exchange. Dr. Ivison expressed a concern about decreasing scientific value of Subaru time for ESO community with existence of HSC and PFS SSPs. He wrote that ESO side will continue discussion. It is not clear whether he will attend the Subaru users meeting.

### 1.4 Time-exchange with Keck (Arimoto)

The next Subaru-Keck meeting in Pasadena will be held in late February or early March (postponed to September 2017). Also, a Japan-side meeting for Subaru-Keck joint program will be held on January 13, just after the next Subaru UM.

The current plan for Subaru-Keck joint program is (1) that a joint program will use both Keck and Subaru for the same amount of nights, and (2) that a joint program can use maximum 40 nights each for Subaru and Keck for 3 years (namely, maximum 80 nights in total for Subaru

and Keck during 3 years).

2 TAC report (Kajisawa)

Information of accepted/total proposals and allocated/requested nights for 17A semester.

Normal: 37/164 proposals, 58/367.3 nights

Intensive: 0/2 proposals, 0/52 nights

Service: 12/56 proposals, 6 nights/186 hours

EAO: 2/14 proposals, 3/21.7 nights

HSC queue: 2(rank-B)/15 proposals, 3/26.8 nights

Keck time exchange: 5/17 proposals, 8/31.5 nights

Gemini time exchange: 5/23 proposals, 8.5/50.5 nights (excluding FT time)

Extra information.

Oversubscription rate (including ToO, intensive, and EAO): 4.0 (in proposals), 5.5 (in nights)

Average allocated nights per accepted proposal: about 1.7 nights

International PI: 4 proposals accepted, 4.5 nights allocated (excluding EAO time)

Graduate student PI: 3 proposals accepted, 4 nights allocated (including 1 international PI)

3 Subaru-Australia partnership

(Guest: Mark McAuley, CEO of AAL and Warrick Couch, Director of AAO)

All astronomy research groups in universities of Australia belong to AAL. Australia has a 4m class telescope and will join in GMT, but no 8m class telescope. For this reason, AAL aims to obtain 30% of time of 8m class telescopes including Gemini, Magellan, Keck, and Subaru. AAL is currently exploring partnership with Subaru and ESO, and will continue a partnership with Magellan.

Their Science at Subaru:

HSC, PFS, PRAXIS (an instrument with suppression of night-sky OH-line emission),  
ULTIMATE, Other instruments in ELT era.

Japan-Australia science workshop will be held on December 15, 2016.

Their Technology related with Subaru:

Current and upcoming Australian instruments

Starbug fibre positioner: TAIPAN (UKST 1.2m), HECTOR (AAT 3.9m) -> ULTIMATE

(Subaru)

Super-Echidna fibre: FMOS (Subaru) -> 4MOST (ESO)

OH-Suppre fibre: PRAXIS

(others include spectrograph and NIR camera)

Their experience for Operation:

Remote-observation, semi-automated observation, proposal management, user support, etc.

Experience at Gemini, Magellan, and Keck.

Q: How many astronomers will use Subaru?

A: About 100 including postdocs. About 120 including students.

Q: What is the current relation with ESO?

A: Discussion for joining ESO started about 6 years ago, but suspended due to a financial crisis. Recently they restarted discussion with ESO, although it may be difficult to join ESO as a full partner.

Iwata explained the current status of partnership discussion with Australia. We aim to start collaboration with short-term access program, in which Australia provide cash and in-kind contributions while Subaru provide telescope time through director's discretionary time. In-kind contribution programs are expected in 2017-2018 and telescope access will be around 2018. In parallel to such short-term access, discussion on long-term partnership is underway. Currently Australian governments, decadal planning of research infrastructure is on-going, and that will be concluded in early 2017. AAL is trying to incorporate stable access of 8m-class telescope in it. So this is a good opportunity to initiate Subaru-Australia partnership, and it is desirable to reach an agreement on basic framework of partnership by March 2017.

Iwata also explained some of major items to be determined for long-term partnership, including governance of the observatory, procedure to incorporate technical contributions into Australia's contributions to the Subaru Telescope operation.

Q: What is the role of the NAOJ director [general](#) in government?

A(Iwata): In addition to the role as a board member, the NAOJ director [general](#) has an authority on major decisions to some extent, and will reconcile discussions when a conflict of interest with NAOJ occurs. This is because we assume that Subaru Telescope will remain a property of NAOJ, with contributions from partners. It is important to define the roles of the NAOJ director general and what kind of authority is delegated to the board.

A(McAuley): We understand that NAOJ director general has a special role. It is like a relation

with a house owner and a tenant.

Q: What is a plan of TAC process when Australia join?

A (Iwata): Single TAC. Numbers of nights allocated to Australia will be somewhat flexible, rather than assigning number of nights rigidly based on fraction of contribution to the operation. It is better for Subaru Telescope to preserve some area of competition based on scientific significance in a decision process of science programs

Q: What is the balance of cash, in-kind and technical contributions from Australia?

A (McAuley): No clear answer, but it will be a package of all. From Australian government's viewpoint, how the technology in Australia will contribute to this collaboration is important.

C (Kashikawa, Doi, Kodama): Balance is important. Cash contribution is the most important for Japanese side. But it is also important to define a future instrument plan beforehand to discuss the balance of contribution.

(土居副委員長による議事進行)

#### 4 HSC SSP の中間審査について

SAC 副委員長 :

HSC SSP の中間審査の審査員と審査方法について本日検討することになっている。

審査員は SAC および TAC から SSP に入っていない人をお願いしたい。審査方法は SSP チームの発表を公開で行い、その後審査を行うのが従来のやり方だ。

Q : 中間審査で何を判断するのか？

SAC 副委員長 : 残りの観測時間を認めるかどうかだ。時期は 2 月の第 1 回 public data release の後だ。

安田委員 : それまでに皆論文を出そうと頑張っている。

SAC 副委員長 : 今期までに SSP で何夜使うことになっているのか？

岩田副所長 : S16B までで約 130 夜だ。

C : トータル 300 夜なので、中間審査を行うのにちょうどよいタイミングだ。

SAC 副委員長 : 中間審査の時期は TAC に何か影響があるか？

TAC 委員長 : 次の採択会議は 4 月下旬なので問題ない。

SAC 副委員長 : では日程は 3 月～4 月で日程調整して決定する。審査項目は前回同様に課題の実行状況、科学的成果、データリリースの状況、今後の見通し、等になると思うが、HSC の場合は特にデータリリースと解析ソフト関連か？

安田委員 : 日本のコミュニティは public data release の前からデータを使えるが、データがきちんと使えているか聞きたい。

C : データがきちんと予告した時に出ているか？ユーザーサポートはどうか、チーム内へのサポートはどうか、も観点になる。

SAC 副委員長：現状の課題や要望を事前に挙げていただく。懸念事項があるか？

採択時には特に懸念事項の指摘はなかったと思うが。

岩田副所長：審査結果等の資料はすばるのウェブページで公開されている。

<http://www.naoj.org/Science/SACM/Senryaku/senryaku.html>

SAC 副委員長：重要天体の情報を一定期間非公開にすることについて、同じものが共同利用提案として出てくるなどの混乱がなければよいと思っていたが、今のところ問題なく順調に進んでいる。

C：大きなコラボレーションなので交通整理はどう行っているのか？

安田委員：ここ半年くらいでサイエンスができるまでデータが蓄積し、解析もうまく進むようになってきた。コンフリクトが起こってくるのはこれからだと思う。

C：プロポーザルを出す直前にターゲットについてチームに問い合わせても、すぐは返事が来なかった。

SAC 副委員長：コンフリクトの問題についてチームの発表に加えていただくか？

C：チーム内の実行体制がどうなっているか聞きたい。

C：コンフリクトまでいかないが何らかの整理が必要だとは感じている。

安田委員：SSP チームの発表者は自由に決めていいのか？

SAC 副委員長：PI が発表するが、他に同席者があってもよい。

安田委員：審査資料を事前に出すとのことだが。

C：あまり多くの資料があっても混乱するので、メインの資料と補足資料があれば足りていただく形がよい。

太陽系分野や宇宙論分野の審査員の増員についても検討したが、SSP チームが広範なメンバーを擁しており、難しい。増員については審査委員長に一任することにした。また専門家が少なくなるため、審査の際、チームに加わっている SAC 委員も途中まで議論に加わってよいが、最終決定の議論の際には退席することとした。

#### [結論]

HSC SSP の中間審査は、SAC 委員・TAC 委員で HSC SSP チームに加わっていない方から審査委員候補者を選び、SAC 委員長から依頼することにした。審査は 3 月か 4 月(S17B 採択会議前)に行う。

## 5 UM プログラム案について

UM 世話人代表 大朝委員：

サイエンス・セッションは 15 のスロットを想定し（今後の参加登録状況によって変動）、3 日間に分散して配分している。それ以外の大まかな流れは

1/10 午前 ビジネスセッション（例年通りの各種報告）

午後 マウナケアの他の望遠鏡、将来装置計画

1/11 午前：VLT/Keck との時間交換（VLT は未定）、大型プログラムと個別共同利用の  
バランス

午後：国際パートナーの進捗報告、国際共同運用に関する日本語での議論

夜 懇親会

1/12 午前 前日の国際共同運用に関する議論の総括および議論

午後 スペース計画とのシナジー

テーマとしては共同利用のあり方、国際パートナーシップのあり方について議論したい。

岩田副所長：個別共同利用が最低 40%と決めたが、それについてコミュニティがどう考えるか伺いたい。

C：大型プログラムと個別プログラムのバランスについての議論は、二日目午前中より、  
もっと後のほうがいいかもしれない。

大朝委員：全部材料を出した上で議論しましょうというプランになっている。

SAC 副委員長：抜けている事項がないか見てほしい。

C：日本国内の議論を 3 日目の午前中に回してはどうか（そうすれば海外の人と一緒に懇親  
会に向かえる）

大朝委員：今後国際運用になると日本語での議論ができなくなるかもしれない。

C：日本語の議論は今後も毎回入れておいたほうがいい。

C：外国人控室を用意したほうがよい(院生セミナー室)。

大朝委員：トークの依頼は断られることが多いと聞いていたが、今回は引き受けていただ  
けた。

## [結論]

**UM プログラム案を原案通り承認した。**

## 6 国際連携 WS について

児玉委員(世話人)：

3/22-24 に三鷹で国際連携サイエンス WS を行う。どういうサイエンスで連携が可能か検討  
するための WS だが、EAO とカナダからはまだ返事がない。オーストラリアの参加は決定  
している。各パートナー候補からも世話人を出してほしいと依頼済みだ。日本側は私と  
長尾さん、吉田さんで担当する。また、オーストラリアとは 12 月に合同 WS を現地で予定  
している。

岩田副所長：カナダは参加するだろう

所長：EAO の Jessica Dempsey 氏はマウナケア観測所 WS の準備で忙しいようだ。また、  
将来のパートナー候補にインドも加わる可能性がある。

SAC 委員長：パートナー候補からすばるへの期待が聞けると思うが、国内の一般講演はど  
う募ったらいいか？

児玉委員：国内研究者にはある程度こちらから講演をお願いしつつオープンに行いたい。

C：日本としてパートナーに期待することは？と聞かれたら資金しかないと思う。

岩田副所長：HSC/PFS SSP で今後やろうとしていること、系外惑星分野でやろうとしていること、WFIRST との連携なども話しておく必要がある。日本が今後こういう風にすばるを使おうと思っている、という話になる。

児玉委員：各パートナー候補から世話人に加わっていただくが、その方にすばるへの期待を話していただく。

岩田副所長：MSE について話したいと言われているので、日本人研究者に聞いていただきたい。

C：SAC 委員は全員参加としてはどうか。

児玉委員：互いにどんな興味があるかを探るのが趣旨なので、こちらもどういうプログラムを用意するか。すばるの EAO time に応募した方の発表などはどうか。

C：すばるの将来の装置計画などを話せる人がよいと思う。

岩田副所長：すばるはこれまでこう使ってきて、こういう成果がある、という話をすればよいと思う。

C：ある分野のサイエンスレビューをお願いするか？

有本所長：補足だが、パートナーの候補については、柏川 SAC 委員長他と相談をして、インドにも声をかけ始めていることをお知らせしておく。

#### [結論]

3月の国際連携サイエンス WS の内容については、次回の SAC に世話人が原案を提出する。

## 7 EAO time について

石黒 WG 委員：

長尾 WG 委員と作成した問題点の資料について説明する。

- 1 Gemini/Keck 時間交換枠への応募の可否について公募要項に記載がなかった。
- 2 サービスプログラムの応募の可否について公募要項に記載がなかった。
- 3 ToO 観測、HSC Queue 観測に応募可能か記載がなかった。
- 4 すばるの公募要項に記載されていない手順が EAO のウェブに記載されていた。
- 5 応募可能な最大夜数は 3 夜なのか（ノーマル枠最大の）5 夜なのか一部に混乱がある。
- 6 プロポーザルのフォームに EAO 枠のチェックボックスがあるとわかりやすい。
- 7 EAO 枠として採択された提案の公開の手順等が明らかでない。

所長：5 項目目の 5 夜というのはハワイ観測所は全く関知していない。

C：EAO 枠は 3 夜なので、申請も 3 夜以内にしたほうがよいと思う。

SAC 副委員長：1 と 2 については応募不可をすでに確認済みなので、S17B の公募要項で明記すればよい。

C : EAO 枠の提案者には、ボーダーラインより下でも採択される可能性がある、というメリットがある。

TAC 委員長 : S17A では EAO 提案と明記してなかったものがあるようだ。

SAC 副委員長 : 6 については (技術的な制約から) タイトルで明示するよう公募要項で強調する。7 については採択通知で指示する形だろう。

TAC 委員長 : EAO 側から連絡があると書くことになるだろう。

C : EAO が本当に連絡してくれるのか?

C : EAO 側にだれが確認するのか?

岩田副所長 : 観測所が知らせるべきだろう。

Q : 採択課題への参加者公募の枠組みをだれが作るのか?

長尾 WG 委員 : EAO がどういう枠組みにするか事前に確認する必要がある。公募の際、EAO のウェブページにこちらの全く把握していない手続きが書かれたので、それを繰り返さないようにしたい。

SAC 副委員長 : 担当者を決め、EAO 側がどう進めるかを把握するようにしたい。ToO とキュー課題、最大夜数についてはどうか?

### (3. ToO とキュー課題について)

TAC 委員長 : ToO は実行するかどうかわからないので、EAO 枠には適さないだろう。

岩田副所長 : HSC ノーマル課題はキューを基本にしているので、何割実行できるかわからないがその点を了承していただけるのなら、含めてもよい。優先度はスコア順になる。キューは現在人力で組んでいるので、入れることが可能だ。

C : キュー課題は入れないほうがすっきりすると思う。

岩田副所長 : 共同利用では、クラシカル観測の必要性がない限りキュー観測を要請しているので、別途クラシカルでプログラムに組み込まない限り、HSC 提案を出せないことになる。

Q : 今回採択された装置と分野は? また、スコアは?

TAC 委員長 : IRCS と HSC 提案で分野は太陽系と星形成。2 件は採択ラインより上だったが、申請課題の平均点はかなり低い。

C : EAO 時間は DDT なので、共同利用時間に影響しない。キュー課題を入れていいのではないか?

C : 今回 EAO 枠で採択された 2 件が採択ラインより上なら、あまりメリットがなかったことになる。

C : 一時的な枠なので、あと 1 期だけならクラシカル限定がいいかもしれない。

岩田副所長 : 次のセメスタはダウンタイムがあり、特に HSC 夜数が少ない。

C : キューだと短時間課題を多く採択できるメリットがあるが。

C : EAO 枠を継続的にやりたいといわれるかもしれない。

SAC 副委員長：混乱がないようクラシカル課題で受け付けることにする。(委員の同意)

(5 応募可能な最大夜数について)

C：最大3夜にしたほうがシンプルでよい。(委員の同意)

Q：採択課題が4つあったら、全てEAO提案として公開されるのか？

TAC 委員長：上位3夜分が公開されて参加者を募る。

C：採択ラインより下の課題を3夜分DDTで拾うのが本来ではないか？

C：ユーザーにとっては採択されるかどうかだけが問題で、共同利用時間かDDTかは関係ない。EAO枠で採択された人は全員同じ扱いで公開したほうがシンプルでよいのではないか？

C：TACに任せてよいのでは？

TAC 委員長：以前のSACの議論で、上位から採択することになった。

岩田副所長：EAO枠の細部はTAC委員長、WG委員と観測所で決めて進めてよいと思う。

[結論]

**EAO提案は時間交換枠とサービスプログラムに応募できないことを次の公募要項に明記する。ToO観測とHSCキューモードも不可で、応募夜数は最大3夜と明記する。**

**EAO枠で採択された課題の今後の手順について、観測所がEAO側に確認する。**

## 8 オーストラリアとの協議を振り返って

C：オーストラリアは装置を作りたいがこちらはcashがほしいという mismatchが生じている。また、連携を始める時期も、こちらの将来の装置計画はまだ決められないのに、先方は2017年に決めないとダメだと言っている。

C：2017年を逃すと5年先になるようだ。先方の連携候補はESOかすばるだが、ESOに加盟するためには高額の資金が必要なのですばるにきているようだ。

C：initial accessでは600Kの装置貢献と同額のcash貢献とのことだ。

岩田副所長：cash貢献分は現在予算申請中でまだ資金確保できていない。initial accessは1年だ。

C：オーストラリア政府から予算をとるためには装置貢献が必要らしいが、スケジュールが合うか。

Q：すばる側はオーストラリアのパートナーシップが得られなければ困るのか？

岩田副所長：国際共同運用を始めたという何らかの形がないと困る。金額の多寡は問われないが。

C：最初は6千万円規模で始めて、5年間待ってもらってもいいのではないか？

C：オーストラリアはcashを半分以上払うつもりではいる。60%ぐらいにしてもらおう、あるいは交渉次第でそれより多く可能かもしれない。

SAC 副委員長：装置にあまり貢献してもらってもうまくいかないのでは、こちらがハンドリングできる適切なサイズが望ましい。

C：こちらが先方の貢献に見合うマッチングファンド（装置計画資金）を出せるか？

岩田副所長：台長は「計画を出してほしい、それを見て判断する」そうだ。

SAC 副委員長：適切な規模がどれくらいか見積もることが必要だ。先方は予算要求のために見栄えがする規模を出したいのだろうが、注意が必要だ。

C：先方はこちらがやりたいものに合わせると言っているので、ULTIMATE の方向で進めてはどうか。

C：望遠鏡関係でもオーストラリアが貢献できそうな部分があるか？

岩田副所長：オーストラリアが担当できる部分がないか検討するのはありうる。NAOJ の支出を減らせる。

C：一部の装置の維持や upgrade もできると思う。

C：SS にもなれる。

岩田副所長：SS の場合は 1 年では短い。

C：得意分野に入っただけでよい。こちらが逆に AAT にアクセスできる、等どうか。

岩田副所長：それも検討している。

C：ニーズがどれくらいあるかにもよる。

C：PFS が安定稼働するまでには時間があるので、ニーズはあるだろう。

C：その場合、夜数の交換比率を口径で計算するのは損だ。

岩田副所長：その点は承知している。

(SAC 委員長 着席)

SAC 副委員長による総括：

オーストラリアとの協議について感想を述べあつたが、マッチングがうまくいくかという心配、先方の貢献が妥当なサイズになるように（こちらが用意するお金があまり大きくならないように）、人的貢献はうまくあてはめれば有効に使えるかもしれない、AAT との時間交換も比率を考慮すればありうる、連携の境界条件を明確にすべき、**何年か先には必ずある程度**の運用資金が必要になるので、早く国際連携を始める必要がある。

岩田副所長：SAC としては、来年春までに long term access のアウトラインを決める方向で進めるのは OK か？ そうしないと先方の予算要求プロセスに乗らない。

SAC 副委員長：\$3M で 8m 望遠鏡の計 30% の時間を確保したいと言っていた。すばるはどのくらいの規模で連携するか、大きすぎないように注意して進めたい。連携後は大きな話はボードで検討することになるが、彼らは台長がボードの上にもいいと言っていた。ボードは 1 年に 2 回ぐらいで、将来計画を議論する。

C：ボードの半分は日本人でも OK と言っていた。

SAC 委員長：(今後 EAO も加わることになるので) EAO とのバランスも必要だ。

C：ボードの権限をはっきりさせればよいそうだ。

C：次のマイルストーンとしては、2月にオーストラリアのボードが交代することか？

岩田副所長：そのため2月のボードでは何も決められず、次のボードは5月だ。春から予算の話が決まっていくので、最初から ULTIMATE ではなく、運用に貢献してもらいながら、ULTIMATE の概念設計を進めてもらう。

C：先方はすばるとだけ交渉しているわけではないので、こちらの境界条件を伝えておくべきだ。

岩田副所長：次回の SAC の前日にオーストラリアとのミーティングがあるので、次回また進展を報告する。

SAC 委員長：継続審議しましょう。

## 9 次回日程確認

次回は 12/20 (火)、愛媛大学で 10 時半開始。15 時から懇談。16 時半から懇親会。

\*\*\*\* 資料 \*\*\*\*

- 1 S17A TAC 報告
- 2 UM2016 プログラム案
- 3 オーストラリアとの連携に関する資料 (席上配布)
- 4 EAO 枠の問題点
- 5 前回 SAC 議事録改訂版