

電気電子工学委員会URSI分科会電磁波計測小委員会

(第25期・第1回)

議 事 要 旨

1. 日 時 令和3年5月12日(水) 13:00～15:00
2. 会 場 遠隔会議(主催会場:情報通信研究機構・会議室)
3. 議 題
 - (1) 役員(委員長)の選出
 - (2) 新委員の自己紹介
 - (3) 研究紹介(田邊委員)
タイトル: UTC(NMIJ)の運用とその堅牢化・高精度化に向けた取り組み
 - (4) 議事要旨の提出に関する委員長一任について
 - (5) 小委員会委員間のメールアドレス共有について
 - (6) 各委員からの活動報告
 - (7) 今後の活動方針
 - (8) その他
4. 配布資料
 - 資料1: 活動報告(安田委員)
 - 資料2: 活動報告(洪委員)
 - 資料3: 活動報告(杉山委員)
 - 資料4: 活動報告(蜂須委員長)
 - 資料5: 活動報告(小山委員)
 - 資料6: 活動報告(中川委員)
5. ・出席者(敬称略)(14名/15名)
洪鋒雷(横国大)、五箇繁善(首都大)、小山泰弘・蜂須英和・藤井勝巳・細川瑞彦(NICT)、杉山和彦(京大)、高本将男(理研)、田邊健彦・森岡健浩・安田正美・柳町真也(産総研)、中川賢一・武者満(電通大)
・欠席(敬称略)(1名/15名)
堀部雅弘(産総研)

【議事詳細】

(1) 役員（委員長）の選出

安田前委員長より第24期A小委員会の活動の総評と第25期の委員長選出の発議があった。事前のメール審議の通り、蜂須委員が第25期委員長候補として紹介され、出席委員の全会一致で承認された。

(2) 新委員の自己紹介

今期は田邊健彦委員と森岡健浩委員を新委員に迎えた。二人の委員から自己紹介があった。

(3) 研究紹介（田邊委員）

田邊委員が「UTC(NMIJ)の運用とその堅牢化・高精度化に向けた取り組み」と題した研究紹介を行った。

「時計」について > これまでに取り組んできた研究（イッテルビウム(Yb)とストロンチウム(Sr)光格子時計）と現在取り組んでいる研究（UTC(NMIJ)の維持・管理、深層学習による時刻系信号の高精度化） > UTC, UTC(k)の関係 > UTC(NMIJ)の構成 > クロックデータの例を示して、データの収集方法と BIPM へのデータ送付、UTC(NMIJ)と UTC の時刻差、予備系システム立ち上げについての紹介 > UTC に対する水素メーザ HM の時間差を予想して、より効率的な周波数調整を行い、UTC(NMIJ)の UTC への同期精度向上を目指して、深層学習のひとつである「畳み込みニューラルネットワーク」を用いた予測手法を開発 > 深層学習の説明 > UTC(NMIJ)の周波数源の HM と UTC の時間差を学習データとし、ニューラルネットワークを利用して予測・調整することで、UTC(NMIJ)と UTC の時間差を小さくすることを目標とする > 次元畳み込みニューラルネットワーク（1D-CNN）を用いた計算方法（フィルターと元データの畳み込み演算により、時系列データの特徴を認識） > 「UTC(NMIJ)と HM の時間差データ」と「Circular T の UTC と UTC(NMIJ)の時間差データ」から、時間差 UTC - HM を計算し、これをもとに 1D-CNN を構築。ネットワークの出力と実際のデータの差が最小になるように、ニューロン同士の結合の重みを最適化。過去 3.5 年間の UTC と HM の時間差データの内 50%を学習データ、12%を検証データに利用し、残りの 38%で予測結果を評価。その結果、今回の 1D-CNN 学習は過学習なく適切に行われたことが分かった。予測結果と実際の時間差データの差を、1D-CNN とカルマンフィルタを用いた手法同士で比較し、カルマンフィルタに対して 20%の予測精度の向上を確認 > 現在は予測結果を実際の調整にフィードバックするための手法の開発に取り組んでいる。

（洪委員質問） UTC に対する UTC(NMIJ)の周波数ドリフトはフィードフォワードで取り除けないのか？（田邊委員回答）他の機関の原子時計に依存するため原因の判断は難しい。（洪委員質問） UTC と UTC(NMIJ)を比較したときは、UTC が安定と考えたいが、一概にそうとは言えないということか？ UTC は平均なので、ドリフトは産総研の HM によるものと考えられないか？（田邊委員回答）その通り。（細川委員コメント） UTC はそれほど正確でないので、TT(BIPM)で評価する方が良いと思う。（洪委員質問） UTCr は UTC よりも悪くなると考えて良いか？（田邊委員回答）そう思う。（細川委員質問） UTC(NMIJ)は、現在 3 台、これから 4 台で構成されているのか？（田邊委員回答）その通り。（細川委員質問） UTC の発行毎に調整あるいは調整を検討されている

のか？（田邊委員回答）毎週発行される UTCr を基にどう調整するかを検討している。

（細川委員コメント）深層学習を基づいた時系の構築は非常に興味深い。田邊委員が発表していたようにあくまで人間が判断するために参考として利用するという考えに賛成。（蜂須委員質問）過学習についての説明をお願いします。（田邊委員回答）英語では **overfitting** です。ある特定のデータにのみ良くマッチしたフィットができて（モデルができて）、他のデータにあてはまる訳ではない。過学習は特定のデータにのみあてはまる状況になってしまうこと。（蜂須委員質問）5日で次の1日を推定していたが、5日間という日数は最適か？（田邊委員回答）その日数は精度にあまり影響しないと記憶している。（五箇委員質問）40%で学習したとのことですが、データはランダムに抽出するのか？（田邊委員回答）無作為に選んでいる。（高本委員質問）ノイズの種類で得意不得意とかあるのか？（田邊委員回答）ホワイトノイズは難しい。水素メーザの周波数は何らかの要因（温度・湿度など）で動いているだろうという考えが前提にある。それらの要因と周波数の変動の相関を深層学習で見れると面白いと考えている。

（4）蜂須委員から「議事要旨の提出に関する委員長一任」について発議があり、出席委員の全会一致で承認された。

（5）蜂須委員長から「小委員会委員間のメールアドレス共有」について発議があり、出席委員の全会一致で承認された。

（6）各委員からの活動報告が行われた。

・安田委員

1. UTC(NMIJ)の現状と遠隔周波数校正業務について。協定世界時 (UTC) に対して、時刻差 ± 20 ns 以内を維持、周波数偏差も $\pm 1 \times 10^{-14}$ 台に収まっている。遠隔周波数校正を年間 19 件実施。（校正証明書発行は、 $19 \times 12 = 228$ 件）
2. 光コムに関する研究開発について。①マッハツェンダー干渉計を用いた光コムの位相雑音の簡易測定法を開発し、不確かさ評価を実施。②天体の精密視線速度測定のための光コム開発について。繰り返し周波数 30 GHz の光周波数コムを国立天文台ハワイ観測所岡山分室に設置し、7 ヶ月に亘る連続稼働を達成。
3. 次世代光周波数標準の研究開発の現状について。①Sr および Yb 光格子時計による周波数比再測定を実施、不確かさ 4×10^{-16} を実現し、時間周波数諮問委員会 (CCTF) における勧告値の決定に貢献②長期連続運転可能な Yb 光格子時計の開発。Yb 光格子時計を半年間に 80.3%の稼働率で運転し、この間の国際原子時 (TAI) の校正值を国際度量衡局(BIPM)に報告し、TAI 校正に参加できる周波数標準機に認定された。また、不確かさ 5×10^{-16} で絶対周波数を計測し、CCTF における勧告値決定に貢献。その後も断続的に TAI 校正に参加。
4. 高周波標準・計測に関する研究開発の現状について（堀部委員の代読）。ポスト 5G/6G の低消費電力化に向けた超広帯域での材料計測を実施。ミリ波帯誘電率計測技術の IEC 国際標準化を制定。現在、NEDO のポスト 5G 先導研究にて、材料計測に基づくアンテナ設計技術、並びに高精度回路計測技術に基づくミリ波帯アンテナ設計技術、また、ウェアラブルデバイスへのマイクロ波無線給電システムの研究開発を実施中。

・柳町委員

1. NMIJ-F2 の現状について。原子泉装置を傾けて、原子泉の傾きを最適化し、位相分布シフトを 3.4×10^{-16} と評価。これにより、type B 不確かさを 5.4×10^{-16} と見積もった。
2. CSO の現状について。NMIJ-F2 に用いる 9.2 GHz 発生用の低温サファイア発振器(CSO)の開発はほぼ完了。1 秒で 1×10^{-14} より小さいアラン偏差を有する、複数台の冷凍機型 CSO を整備。計画停電や断水時を除いては、正常な連続運転を維持している。

・森岡委員

1. 電磁界標準に関する研究開発の現状について。アンテナ標準の整備と維持・供給を行っており、75-110 GHz のコーナーリフレクタ、円柱金属ターゲット、2019 年度には平面金属ターゲットのレーダー散乱断面積標準を開発し供給を開始。放射イミュニティ試験用の電界標準の開発とセンサの jcss 校正、放射 EMI 試験用の標準アンテナの jcss 校正等を実施中。2019 年度には、6G 携帯電話通信用の 300 GHz 帯標準ホーンアンテナ標準を開発し供給を開始。5G 携帯電話通信用のアンテナ標準として、26-40 GHz 帯における任意周波数アンテナ利得校正、およびマイクロ波光伝送システムと産業用 6 軸アームロボットを用いた球面近傍界走査法によるアンテナ放射パターン計測に関する研究開発を実施中。また、量子ホール効果を用いた磁界計測手法を開発中。

・洪委員

1. 昨年 11 月の電子情報通信学会誌の解説記事の紹介。光コムと光格子時計の論文数の推移。光コムの論文数は一見ピークを迎え落ち着いてきょうに見えるが、その汎用性からこのまま単純に減少はしないと予想される。光格子時計の方は急激に増加していないが、堅調に推移している。光コムの広帯域化について。帯域の広がる物理的機構について実は解明されていない ($\chi^{(2)}$, $\chi^{(3)}$ の効果なのか?)。光周波数を広がった光コムで測ることによって、これを解明。広帯域化の理由はカスケード $\chi^{(2)}$ に起因した高次の疑似位相整合の反転ピッチによる第二高調波発生であることが分かった。産総研と共同研究している光コムの多ブランチ化と光周波数標準について。
2. 横国大洪研究室の論文の紹介。①MHz 線幅レーザーによる分光について。線幅の広いレーザーと狭いレーザーで同じヨウ素を分光して、そのスペクトルの差を取る。レーザー線幅が広いと超微細構造全体が縮んで測られる。その結果、間違えた超微細構造定数が計算されてしまう。背景の線形吸収の影響で吸収線が歪んでいると考えている。②デュアルコムの分光の規格化の手法について。アセチレン分光におけるオルト・パラの特性の違いを検証。③狭線幅かつ安定なレーザーの研究について。導波路型 PPLN を使って 1.5 μm 狭線幅半導体レーザーから 514 nm の三倍波を発生し、これをヨウ素安定化する手法で進めている。

(蜂須委員質問) 光時計の論文数にはイオン光時計は入っているか? (洪委員回答) 光格子時計とイオン時計共に入っている。(安田委員コメント) ここでは「optical clock “AND” optical lattice clock」で論文検索しているようだが、光格子時計とイオン時計を入れるには”OR”の論理和の方が良いのでは? (洪委員回答) 後日調べ直します。(蜂須委員質問) 狭線幅かつ安定なレーザーは四六時中稼働するレーザーか? (洪委員回答) その通り。YAG レーザーでは実現できているので、1.5 μm

の通信波長帯の半導体レーザーでもできるようにしたい。(蜂須委員質問)現時点はどのくらいの安定度?(洪委員回答)従来の通信帯のアセチレン安定化レーザーよりも高性能だが、YAGレーザーの安定度にはまだ至っていない。

・杉山委員

1. 京都大学ではコロナ禍の影響でオンライン講義の対応などで研究活動を思うように実施するのが難しかった。
2. 2019年度に存在比 0.13%の安定同位体 ^{168}Yb の光イオン化を利用した選択的トラップに成功したが、その後補正電極にトラブル発生。2020年度は、装置を解体してこのトラブルを解消し、再度立ち上げた。現在は $^{174}\text{Yb}^+$ のトラップと冷却まで復旧。
2. リニア RF トラップに捕獲した $^{138}\text{Ba}^+$ の $^2\text{S}_{1/2}$ - $^2\text{D}_{5/2}$ 遷移のスペクトルについて。マイクロ運動の 3 次元補正を改良した結果、少なく小さなサイドバンドで観測できるようになった。
3. Fundamental Physics Using Atoms (FPUA) 2021 を 2021 年 8 月 4-5 日に、J-PARC で開催予定。杉山委員が世話人の一人を担当。

・蜂須委員

1. 日本標準時について。日本標準時の発生に関して、UTC との時刻差を 20 ns 以内に維持。日本標準時の堅牢化のため平成 30 年に開局した神戸副局で発生させた時刻は日本標準時に対して、10 ns 以内の同期精度を維持。また、災害を想定した神戸副局への日本標準時マスタ局の切替訓練を実施。日本標準時の供給に関して、公開 NTP サービスでは 40 億回/日を超えるアクセス数が続いており、令和 2 年 3 月からは神戸副局からのサービスを開始。また、従来のアナログ電話回線による時刻供給(テレホン JJY)が減少した一方、光電話回線による時刻供給(光テレホン JJY)が増加し、光回線へのサービス移行が見られた。国際活動としては、原子時計データを継続して BIPM に提供し、UTC 構築に貢献。ITU-R SG7 に日本代表として参加。

(洪委員質問) NTP サービスはどこからのアクセスが多いのか?(蜂須委員後日回答) 毎回正確に調査していないが、以前の調査を基にすると、海外からのプロバイダーからのアクセスが多いと思われる。

2. 光周波数標準について。Sr 光格子時計 (NICT-Sr1) では、BIPM に提供した過去 4 年間の NICT-Sr1 を参照した TAI 校正データと、同時期に TAI に寄与した 8 台の一次周波数標準の校正データを突き合わせることで、時計遷移の絶対周波数を不確かさ 1.8×10^{-16} で評価。インジウムイオン (In^+) 光時計では、系統不確かさ 5.0×10^{-16} を実現し、NICT-Sr1 との周波数比を不確かさ 7.7×10^{-16} で計測。これら NICT-Sr1 及び In^+ 光時計に関するデータは、2017 年に計測した TWCP (衛星双方向搬送波位相方式) による韓国 KRISS の Yb 光格子時計と NICT-Sr1 の周波数比と共に、令和 3 年 3 月に開催された国際度量衡委員会 (CIPM) 時間周波数諮問委員会 (CCTF) に提出され、CIPM 推奨周波数の更新に寄与した。
3. テラヘルツ周波数標準について。THz 周波数標準器の実現に向けて、3 THz 量子カスケードレーザーを一酸化炭素 (CO) 分子の回転吸収線に周波数安定化に成功、その安定度が 10^{-9} 台であることを確認。半導体超格子ハーモニックミキサーを利

- 用した高精度・広帯域 THz 周波数カウンタを開発。その計測精度が 1.0×10^{-16} に達することを確認。また、計測可能な周波数帯域が 4 オクターブ以上 (0.12-2.8 THz) に及ぶことも実証し、実用的な THz カウンタの実現に成功。
4. 衛星を用いた時刻周波数比較について。TWCP と時刻比較の双方を実現する次世代通信モデムについて、昨年度に国内で得られた結果を論文化。また、昨年度から実施していた欧州 3 か国の標準機関(独国 PTB、仏国 OP、伊国 INRIM)との実験について解析を進め、CCTF の作業部会を含めた国際会合で報告。国内では、おたかどや山、はがね山標準電波送信所、神戸、小金井本部の 4 局からなる定常時刻比較リンクを次世代通信モデムで構築し、定常測定を開始。
 5. チップスケール原子時計について。周波数調整精度を改善した GHz 帯 MEMS 発振器の開発と共に、波長可変 VCSEL の開発を開始。また、ウェハプロセスに好適な反応生成物を生成しない固体 Rb 源(RbN_3)を独自に開発し、長期ドリフトの大幅な改善に成功。さらに、MEMS 共振子を活用した発振器では、機械振動子の非線形効果により二分周動作を実現できることを発見。
 6. 分散型時刻同期について。小型原子時計を利用した分散型時刻同期の研究開発を開始。小型原子時計がノードに設置されているネットワークにおいて、時刻差の比較情報から各ノードの最も確からしい時刻についてシミュレーションを実施。また、実機による実証実験に向けてデジタル時刻差測定装置を開発し、その性能を評価。
 7. 双方向無線時空間測定技術 (WiWi) について。昨年度開発された RF チップを実装した WiWi モジュールを試作し、サブマイクロ秒の時刻同期精度を確認。また、東京大学、東北大学、日本電波工業と共同で、ポスト 5G 技術についての公的研究資金を獲得し、WiWi による時刻同期を基盤とした通信プロトコルの研究開発を開始。
 8. 超長基線電波干渉法 (VLBI) について。VLBI を使った長距離周波数伝送の研究開発では、可搬型 VLBI アンテナを伊国 INAF(国立天体物理学研究所)に持ち込み、2018-2019 年に INAF を経由して、伊国 INRIM の Yb 光格子時計と NICT-Sr1 の間で VLBI 観測による周波数比較を世界で初めて実現。その不確かさは 16 桁に到達し、この結果を Nature Physics に発表。同誌には解説記事も載った他、新聞報道や多数の Web 掲載など国内外で広く報じられた。また、測地学への応用を含めた技術的詳細を記載した論文も発表。理研や東大宇宙線研との共同研究により強力な電波パルスを発するカニ星雲のパルサーを X 線と電波で同時に観測した結果を Science に発表。これら VLBI 周波数比較のプロジェクトや電波天文学に貢献した 34 m アンテナは、台風 15 号の影響を受けた令和元年より運用を停止。令和 2 年 10 月に運用終了を記念する式典と講演会を開催。

・細川委員

NICT の VLBI 研究活動について。電波研時代から日本における VLBI 研究を牽引。世界で初めて大陸移動を検出、近年ではブラックホールとその影を映像化することにもこの技術が利用された。今回の成果で GPS 比較よりも精度の良い周波数比較ができ、専門家から驚きとともに称賛を受けた。運用維持に費用が掛かるため、1988 年から運用してきた鹿島 34 m アンテナの運用を終了。今年国立天文台 VLBI でも予算の削減があるように、研究の逆風が流れている。昨年終了式典開催。コロナ禍のため日本に招待できなかったが、海外からの研究者から多くのビデオメッセージがあった。(小山委員コメント) 時間周波数比較に VLBI を活用できたのは、VLBI に携わっていた者として嬉しく思う。

・藤井委員

1. 産総研と共同研究を行い、高周波電力計のサービス範囲を拡大。2014 年 4 月から 110-170 GHz、2018 年 4 月から 220-330 GHz に続き、2021 年 1 月から 170-220 GHz のサービスを開始。周波数範囲を拡大した動機の一つは、「新スプリアス規格」と呼ばれている無線設備規則の改正に対応するため。2022 年 11 月末までであった経過措置を「当分の間」に改めることになるため、300 GHz までのスプリアス測定は、当分の間必要ではなくなった。もう一つの動機は、300 GHz 帯を用いた無線機の研究開発、275 GHz 以上の周波数割り当てに向けた標準化活動であり、人体への影響に関する研究も含む。こちらは、ポスト 5G における利用周波数帯として 300 GHz 帯が候補として挙げられているため、積極的な研究開発が行われており、電力計較正サービスが必要となっている。サービス開始から現在まで 110-170 GHz は 11 件、170-220 GHz は 0 件、220-330 GHz は 5 件の較正を実施。jcss (周波数標準器)、ASNITE (周波数標準器)、JCSS (高周波電力計、高周波減衰量、ループアンテナ、標準電圧電流発生器) について、ISO/IEC17025:2017 への対応を完了。
2. NICT 組織改編にともない、2021 年 4 月 1 日以降、周波数標準器を含むすべての較正サービスを、電磁環境研究室・標準較正グループが実施することになった。ただし、周波数の特定標準器は、時空標準研究室が維持・管理。

(細川委員コメント) 昨年の 4 月から NICT 理事から主席研究員に異動があり、URSI 小委員会等の活動に以前よりも身軽に参加できるようになった。

・中川委員

1. 原子干渉計による重力加速度計の開発について。文科省の Q-LEAP のプロジェクトに参加。レーザー冷却原子を用いた実用的な可搬型原子重力計の開発。昨年度試作機が完成。重力加速度 g を 5 桁の精度で測定。実験室の外に持って行ける小型な装置。SN 比を改善して 8-9 桁を目指す。
2. リドベルグ原子を用いた量子シミュレータの開発。光トラップしたリドベルグ状態の Rb 原子 6 個を用いて量子スピン系の量子シミュレーション実現。海外では 100 個以上の原子で量子シミュレーションを実現している。原子を欠損なく並べて、原子を 50 個以上に拡張することに取り組んでいる。

(蜂須委員質問) 原子重力加速度計の精度 8-9 桁が目標になるのは何が理由? (中川

委員回答) コーナーキューブのレーザー干渉計型の重力加速度計に比較して、長期連続運転がメリット。落下距離で精度が決まるので、実用的にはこの精度。(蜂須委員質問) 最高精度はどれくらい?(中川委員回答) 可搬型では同程度。7-8 桁/回で1時間の平均化で9桁程度。また、半年以上の連続運転も期待できる(蜂須委員質問) 短期安定度は良いのか?(中川委員回答) 同じくらい。

・五箇委員

1. 都立大学ではコロナ禍の影響で学内への入構規制があるなど研究活動が思うように実施するのが難しかった。
2. 超小型原子時計の長期安定化の向上。パルス励起を超小型原子時計で実現し、光シフトを低減しているが、更にこれを向上させて光シフトが無い状況に持って行くことを試みている。
3. 連続励起の従来型の超小型原子時計の光シフトをリアルタイムに評価できる方法の検討。目途が立ってきた。

・高本委員

JST 未来社会事業のもとで光格子時計の開発をしている。

1. 光格子時計の車載化は既に完了。実験室にある時計と車載化した光格子時計を光ファイバリンクで比較し、既に18桁の比較を実現。
2. 光格子時計の小型化、低消費電力の第2世代の開発。19インチに収まる装置を開発。現在冷却原子を捕獲したところ。

(柳町委員質問) 車と外部の通信方法は?(高本委員回答) 光ファイバで接続して通常の光ファイバリンクによる比較。(柳町委員コメント) 移動の始点と終点の止まっているときに、光ファイバリンクで比較して、その周波数のずれを検証するのか?(高本委員回答) その通り。(蜂須委員質問) 第2世代では、真空槽、光源、光共振器システムのどこまで19インチに収まっている?(高本委員回答) 光源が高さ50-60 cm × 横幅40 cm で、原子のトラップ系が高さ40 cm で横幅40 cm なので、縦積みすれば1.5 mの19インチに全て収まる。

・武者委員

JAXA と共同研究している。

1. 宇宙重力波検出器 DECIGO について。全体の運営と光源開発を担当。3台の衛星を一辺1,000 kmの正三角形のフォーメーションフライトさせ、その干渉計で空間の歪を測る計画。この計画では正確に編隊飛行をする必要がある。この技術確立のため、赤外線・X線干渉計グループと編隊飛行に特化したシルビア計画を進めている。昨年 JAXA の重点先進計画に採択された。この計画では光源の開発と GPS が届かない宇宙空間で衛星の位置(角度と距離)をレーザーで正確に調べる。
2. 次世代の準天頂衛星に載せるマイクロ波基準を光から生成して高精度化する。実際にはヨウ素安定化レーザーを光コムでダウンコンバート。光源については、1.03 μm ファイバ DFB レーザーを使っていたが、1.5 μm の3倍波でヨウ素安定化する方向に方向転換している。光コムについては、宇宙で堅牢に動かすためオール PM ファイバの光コムの開発を続けている。セルフスタートモード同期と低雑音の偏波保持 Figure-8 の光コムの開発が順調。今年これを使ってマイクロ波発生を試みる予定。

・小山委員

URSI 本部の動向

1. 第 34 回 URSI GASS2021 について。前回は 2017 年のモンリオールで開催され、通常は 3 年に一度の開催のため 2020 年開催だが、コロナの影響で 2021 年 8 月に延期した。現在のところ、対面とオンラインの併用の予定。今年の 3 月に論文^μ切。Commission A は 80 件程度の論文の投稿があった。Commission A は全部で 17 セッション。
2. 総会ごとに、各 Commission で Vice chair (VC) と Early Career Representative (ECR) の選出があることと、下記の今回の候補者の紹介があった。

Vice chair:

候補 : Amitava Sen Gupta (インド)
: Steven Weiss (アメリカ)
: Pedro Miguel Duarte Cruz (ポルトガル)

Early Career Representative:

候補 : Satya Kesh Dubey (インド)
: Giovanna Signorile (イタリア)

日本でどの候補者に投票をするかを議論したい(安田委員コメント) 本日の小山委員からの情報や略歴等を基に各自検討後、多数決で決定するのはいかがか?(小山委員回答) 非常に有効な方法なので賛成(蜂須委員コメント) 私の方で期限を設定してメールにて多数決で候補者を選出し、日本からどなたを投票するかを決定することとする。→参加委員からの賛同。(細川委員コメント) ここ 10-12 年くらい 4 期分くらいの VC と ECR の出身国と専門分野などの情報を資料として小山委員から A 小委員メンバーに提示いただけると判断の参考になるのではないか?(小山委員回答) 調査して、メールで連絡します。

3. 勧告案について。勧告案についての説明。Commission あるいは各国の委員会から総会ごとに勧告案を提案できる→Council で議論→採択されると正式な勧告になる。Commission A からは 2 つの勧告案が出ている。

勧告案 :

- ・ Statements from URSI on the need for a continuous reference time scale
→うるう秒廃止に伴う UTC の改定について URSI としての意見取りまとめ
- ・ Renaming Auger Effect to Auger-Meitner Effect
→Meitner 氏の功績をたたえるため、量子効果の名前を変更

4. 2022 年以降の URSI の Flagship Meeting について。

- ・ AT-RASC2022, 30 May-4 June 2022, Gran Canaria, Spain
- ・ AP-RASC2022, 10-15 August 2022, Sydney, Australia
→本小委員会後 5/17 に URSI 分科会から AP-RASC2022 が中止になったとの報告があった。
- ・ GASS2023, 19-26 August 2023, Sapporo, Japan

(7) 今後の活動方針

本小委員会の開催頻度について話し合わせ、毎年 5, 6 月の時期に年 1 回の開催を基本とすることになった。(小山委員コメント) 年一回の開催に加えて、札幌開催の URSI 国内会議 (JRSM) や URSI 総会 GASS がある年はその会期に合わせてもう一回行うのは

どうか。(蜂須委員コメント) 参加委員全員が札幌に行かなければならないのであれば開催は難しいかもしれないが、本小委員会のようにオンライン開催が認められるのであれば、対面とオンラインを併用することで、先の会期に小委員会開催が行えるかもしれないのでその状況次第で検討したい。

(8) その他

(小山委員から) URSI 分科会と URSI 日本国内委員会の役割りについての説明

以上
(2021/5/25 文責 蜂須)