

資料3

厚労科研大西班 放射線療法提供体制構築に資する研究

令和5年度第3回全体会議

【議事録】

日時：2024年3月21日 17:30-20:00

開催形式：Webのみ開催

出席者（敬略）：大西洋、齋藤正英、黒岡将彦、若尾直子、渡辺未歩、溝脇尚志、高橋健夫、荒尾晴恵、小宮山貴史、大野達也、篠原亮次、永田靖、内田伸恵、谷謙甫、佐久間慶、神宮啓一、井垣浩、細野眞、生島仁史、中村和正、東達也

欠席者（敬略）：太田誠一、遠山尚紀、網谷清剛

議事（発表順）

はじめに（大西）

「放射線療法提供体制構築に資する研究」について、本会議のタイムスケジュールの確認を実施し、かつ本研究での重要なポイントの確認が行われた。早期に実現可能かつ持続可能で具体性のある有意義なモデルの構築を行う。大西厚労科研の独自性の高さを示すことのできる研究成果を得る。情報交換による他研究に関する良い波及効果を得る。の3点が特に重要とのことだった。

・令和5年度のテーマはモデル構築を行うこと、令和6年度のテーマはモデル改修・大規模施設群での実装・評価すること。令和7年度のテーマはがん診療連携拠点病院等の整備指針改定に向けた、適切な放射線治療施設と放射線療法に係る配置に関する提言の作成を行うことと再度示された。

中村和正先生

テーマ：「日本放射線腫瘍学会のデータベース活用」

実施済みの放射線腫瘍学会による構造調査に基づき、適切な放射線治療施設分布とスタッフ数をデータベース活用を通して検討する。

2022年（2021年症例分）の構造調査を集計した結果、回収率79.1%（643/813施設）となった。2024/1に発表されている。X線・陽子線・炭素線の疾患割合、スタッフの年齢・男女割合などが可視化された。

今後、2024年構造調査（2023年症例分）実施予定。また、JASTROとJIRA（日本画像医療システム工業会）でNDBデータベース作成共同作業を行う。解析を通してRI内治療症例データベースのプラットフォーム構築も予定されている。

適切な放射線治療施設分布とスタッフ数を検討に関して、アンケート結果の一部として、人口100万人当たりの放射線治療専門医数は最小の宮崎と最大の京都においては5倍の差があり、人口100万人当たりの放射線治療件数と相関関係があることが示された（ $r=0.249$ ）。

提言を作成するに向けて、放射線治療講座の有無等により生まれる地域別の放射線治療医数の差等について調べていく方針が示された。

高橋健夫先生

テーマ：「緩和的放射線治療の提供体制の構築」

緩和的放射線治療・チーム医療の緊密な提供体制の構築を目指す。

緩和的放射線治療の提供体制の構築を図るうえで、1) Quality Indicatorを用いた緩和的放射線治療の質を評価する多機関研究を論文投稿中、2) 緩和的放射線治療の実態把握と普及の障壁に関する全国アンケート調査を単回照射の普及等に焦点を絞って行い、地域連携の促進・疼痛緩和目的の単回照射の普及啓発・広報や教育啓発活動などの課題を抽出、3) 普及提供体制のモデル構築のため、緩和的放射線治療委員会で作成中の好事例集の作成・配布を実施中である。現在38例が編集済みである。2)の課題解決と3)の好事例を組み合わせた柔軟かつ実効性のあるモデルを構築する。併せて地域の緩和照射のニーズを掘り下げて追加調査する。得られた情報を元に4) 緩和的放射線治療の一般・患者向け情報集を作成する。

緩和的放射線治療の普及は、高精度放射線治療の集約化の補填としての役割が見込め、患者数の分散を促す効果が望める。

大西先生の指摘から他科治療より放射線治療を優先した方が予後が良くなる潜在的患者数の把握が課題であるとの見解を示した。

内田伸恵先生

テーマ：「放射線治療専門医のあるべき教育体制に関する検討」

JASTRO教育委員会のセミナー・講義の受講後アンケートから回答者属性別の傾向や課題を抽出、放射線治療医の生涯教育の現状と問題点を把握し改善策を検討する。

質問受付@オンライン システム構築（案）1・2の提案。①アンケート回答による質問。オンラインセミナープラットフォーム（メディカルプライム〔サンプラネット社〕）の参加登録機能のみを利用し、メディカルプライムを仲介することで参加者と演者直接メールをすることなく質問が出来る環境を構築する。②メディカルプライム内のオンデマンド配信コンテンツチャット機能を利用し、メディカルプライムを仲介することで参加者と演者直接メールをすることなく質問が出来る環境を構築する。こちらはZoomライブ配信対応不可。

今後も双方向性を重視した教育体制を画策していく方針である。

永田 靖先生

テーマ：「アジアにおける日本の放射線治療の現状（FARO構造調査結果2023より）」

2023年FARO構造調査に基づき、アジアの中で日本の人口あたりのがん罹患数は最多、放射線治療施設数(842)は中国に次いで第2位、人口比で見ると第1位、がん患者における放射線治療利用率(25%)は平均レベル、治療医1名あたりで担当する患者数(177人)は平均(209人)以下、高精度放射線治療を実施する施設割合は体幹部定位放射線治療(44%)や脳定位放射線治療(36%)では平均以上で強度変調放射線治療(38%)については最低である現状が判明した。令和6年度はアジアにおける高精度放射線治療の現状を調査するとともに、ESTROにおける高精度放射線治療の構造調査を行う予定。

提言

少子高齢社会が進行することにより放射線治療の医療経済への影響を鑑みると、今後は先端治療の集約化、他の治療の均てん化という風にバランスを取っていくのが日本においては妥当だと言える。

荒尾晴恵先生

テーマ：「看護の立場から適切な放射線治療提供体制を検討（専従・有資格看護師の意義と職務）」

有資格看護師の意義とあるべき職務について提言を作成するために、どのようなデータが必要か検討中。当初計画していたJASTROで行われている放射線治療症例全国登録事業（JROD）を用いたがん放射線療法看護認定看護師（CN）の放射線療法関連のアウトカムの調査計画は断念。第38回日本がん看護学会学術集会で交流集会「がん診療連携拠点病院の看護師要件の意味するもの」を持ち、参加者ががん放射線療法認定看護師への役割期待やCNの業務内容に関する満足度などについて調査した。また、英国の苦痛を持つ患者に対する専門的看護師の必要数の算定基準を元に、日本の人口から必要な認定看護師数・放射線治療施設当たりのRTCN充足率を都道府県ごとに算出した。

論文は日本放射線看護学会誌に投稿中。学会発表は日本放射線腫瘍学会第36回学術大会にて実施。

草間朋子先生

テーマ：「放射線治療を推進するための看護職の支援体制の構築に向けた検討—がん放射線療法看護認定看護師（CN）の活動の実態調査—」

患者中心の放射線治療。放射線治療手帳の普及を目指す。政策提言につながるデータの収集・対策を通して、認定看護師の増員・診療報酬改定を目標とする。横断的質問紙調査による全数調査（266病院）を行った。各病院に対して、2023/6/1～2023/8/30の期間において①看護部長②放射線腫瘍医③看護師④がん放射線療法看護認定看護師（CN）の意見を収集した。

175病院（65.8%）から質問紙が返送された。看護部長139名、放射線腫瘍医350名、看護師566名、認定看護師196名。CNが必要であると答えた割合は全職種を通して9割前後であった。特に放射線腫瘍医からは強く必要とされた。各職種からのアンケートから、CNの配置により患者・CN以外の看護師の放射線治療に対する理解が深まり、治療に関して良い影響が生まれていることが明らかになった。

一方でCNの活動満足度は低く（70.9%が不満）、理由として、他職種のCNの業務内容への理解度の低さにより専門的な仕事を満足にこなす時間が不足していることが一因と考えられる。

今後の課題として、CNの認知度向上、CNの質向上のための研修会の開催、CNの養成課程の増設、診療報酬の「個別改定項目」としての取り上げが挙げられる。

課題達成には客観的な数字（治療成績の向上等）を出すことが必要であると指摘された。

小宮山貴史先生

テーマ：「あるべき放射線治療の提供体制」に関する患者と医療者の意識調査

【研究目的】患者の視点で考える「あるべき放射線治療提供体制」と、治療を担っている医療者が考えている「あるべき放射線治療提供体制」に、乖離の有無を明らかにし、乖離があればその乖離点について検討する。

【研究デザイン】web及び紙媒体による無記名アンケートを全国で展開し、意見を集約。患者側として、がん患者会等に所属する全国のがん患者・イベントに参加したがんサバイバーや通院している患者をターゲットにする。医療者側として、日本放射線腫瘍学会の正会員・準会員をターゲットにする。

アンケート結果の解析を行い、今後の放射線治療の提供体制に向けての提言を作成する。

【研究の進捗状況】

アンケート内容確定済、倫理審査提出済

【今後の予定】

2024年4月前半 倫理委員会承認、倫理委員会承認～2024.5.31 アンケート調査

2024.6月上旬まで アンケート集計、結果検討、JASTRO演題登録

【前回研究成果について】

・「がん」などに罹患した際に提供された放射線治療に対する現状調査。

資料3

- ・調査にご協力いただいた患者さんへの結果の提供の意味で JASTRO ホームページの「一般の方」のところにスライド形式で結果を公表予定（2024.4月を目標）
- ・論文準備中

多くの情報交換によるアンケート内容の精査が望まれる。

黒岡将彦先生

テーマ：「放射線治療における物理技術課題の解決に向けた検討」

- ・他の分担者の分もまとめて報告。

成果の論文文化は共同研究者の林「スキル維持にかかわる教育調査」（RTP 誌 Accept）、遠山「業務量アンケート調査」（JRR 誌 Accept）、霜村「能力調査」・太田「粒子線治療業務量調査」・小島「小線源治療業務量とスキル」の3件はそれぞれ投稿準備中。

R4 実態アンケート調査結果課題

治療計画が可能なのは限定的、業務量・業務負荷の評価が出来ていない、計画関連業務の標準化が未実装、タスクシフト/シェアの環境が不十分、地方特有の課題が存在するという課題が浮かび上がった。

今後3年間で課題別に対策チームを構築する。

教育分野（遠山先生担当分）

治療計画業務補助者教育体制構築を目指し、令和5年度には教育/研修体制のイメージの合意形成、教育内容の検討。令和6年度には教育内容作成分担の検討、教育コンテンツの作成、関連団体の連携・役割の検討。令和6・7年度にかけて教育/研修体制の試験運用を行い、令和7年度に教育/研修体制の開始、研究成果のまとめと報告を行う方針である。

想定される研究成果として、治療計画業務者の教育/研修体制が構築、医師のタスクシフト/シェアの推進が挙げられる。

治療計画に関する教育研修体制の整備について、教育カリキュラム等の議論の場を放射線治療品質管理機構が取りまとめ役になっていただくよう、関連8団体（日本放射線治療専門放射線技師認定機構・医学物理士認定機構・放射線治療品質管理機構・日本放射線技術学会・日本医学物理学会・日本診療放射線技師会・日本医学物理士会・日本放射線主要学会）から要望した。3月16日に開催された放射線治療品質管理機構の理事会にて、大西班との協議を継続して進めていく旨が承認された。放射線治療関連団体が一つになり議論する場の構築につながった。

放射線治療品質管理機構は現在法人化手続きを進めており、これを機に現時点で構成団体として加入していない団体も加入できないか検討を進めている。

今年度は具体的な教育研修カリキュラムの検討に取り掛かる。

業務負荷分野（黒岡先生担当分）

目的

業務量の時間的要素以外の【業務に係るストレス】の定量的な評価に基づいて、施設要件や診療報酬における人的リソースの定量評価に利用可能な放射線治療の日本版 Work RVU モデルを構築する。

方法

アンケートを用いて各工程でのストレス（負担度）の調査を行い、NASA Task Load Index (TLX) による定量解析によって調査結果を評価する。

進捗

現在は、NASA-TLX score 算出方法の精査・アンケート内容の検討を実施しており、今後は物理技術小班関係者間でのパイロットアンケート実施や倫理審査にアンケート内容を提出、全国調査、解析・モデル構築を行い、2025年度中に論文（国際誌）する予定である。現在、当初の計画から4か月遅れが発生しているが、2025の論文文化の期限は変えない方針である。

地域課題分野（太田先生担当分）

地域の代表者から諸課題を聞き取っているのが現状。次年度はWebセミナーを通して、地域内での連携等に関して社会実装されている実例の情報共有、さらなる聴取を重ね拠点病院の要件への提言としてまとめる方針である。

必須業務分野（岡本裕之先生担当分）

業務の標準評価・タスクシフト/シェアの推進を目指し、現在は班員による課題の収集・問題解決法の議論が主な活動内容であり、今後は関連団体での教育体制の整備について議論し、診療報酬に関する提言を検討する方針である。

霜村康平先生

テーマ：「放射線治療における物理技術課題の解決に向けた検討」

業務量・業務環境分野

業務量分野

安心安全な放射線治療提供に必要な適切な人員配置を目指し、全身照射等の特殊な放射線治療についての業務量・放射線治療関連職種の業務量を調査・評価し提言を作成する。

現在、アンケートの雛形は完成しており、細かな調整を行っている。

業務環境分野

治療計画を補助するために必要な業務環境の把握・検討

適切な治療計画台数を明らかにすることを旨とし、業務量評価とあわせて必要な治療計画台数の評価を行う。

現状、両班において昨年度の調査結果に加えて、事前調査として、がん診療連携拠点病院が毎年提出する現況報告書、各認定団体から公開される認定状況、放射線治療実施施設における治療関連装置台数、各種療法の実施状況の調査を実施した。

昨年度実施の放射線治療施設へのアンケート結果回答は約70%（583/837施設）、適正な人員配置や業務環境を評価に利用可能な有効回答約57%（488/837施設）となった。現在、解析中であり、まとまり次第必要に応じて予定していたアンケート調査を実施する。

放射線治療実施施設と物理技術専門職者の状況・認定者数と認定者在籍施設の経時的変化を共有した。認定者は右肩上がりだが、認定者在籍施設は2020年以降横ばいになっている。

溝脇尚志先生

テーマ：「強度変調放射線治療（IMRT）普及に向けた方策の検討と実施」

IMRT 普及を妨げている根本的原因は放射線腫瘍医の不足であることが判明したが、短期的に実効性のある課題解決法としてタスクシフトを活用し IMRT の施設基準を適切に見直す方向で検討中。

要検討事項としてタスクシフトする業務の内容の精査、IMRT 施設基準見直しによる医師・技師等への過剰な労務負荷の回避が挙げられる。

R3-4 年度大西班のアンケート調査結果から、タスクシフトの対象は、リスク臓器の輪郭描出とビーム設定・最適化・線量計算の2項目が適切と結論。

常勤医1名（放射線治療専門医）＋治療計画専従の物理技術専門職1名（卒後研修・教育カリキュラム認定有 ± 非常勤放射線治療医（週1または2名）の方向性で検討中。

大西班の医学物理担当Gとの連携や放射線品質管理機構での議論の方向性と、タスクシフトに関する追加調査結果を勘案して、一つの方向性を提示したい。

要検討事項として、放射線治療医の過剰な業務負荷増加につながる可能性、①案での医師を物理技術専門職で置換することに厚労省の理解が得られるか否か、50（100）件/年の設定根拠、等が挙げられる

医師の職務を物理技術職で完全に置換することは不可能だが、技術的な支援を行い、最終決定を医師に委ねる形であれば十分なサポートが可能であると黒岡先生から発言があった。

東進也先生

テーマ：「核医学治療の適切な提供体制の検討【新規核医学治療導入推進のための課題検討】」

2021-2022 年度のまとめの共有を行い、A) 2020/4～2022/3 に核医学治療実績のあった医療機関 540 施設、B) その他の非 RI 医療機関 122 施設にアンケート、110 施設（17%）の回答があったと報告された。

前立腺がんに焦点をあて、既存薬剤（Ra-223 ソフィゴ）、承認を期待されている（Lu-177 PSMA-617）、新規導入薬剤（Lu-177 ルタテラ、I-131 ライアット）についての治療方針等を評価・集計。特に、「特別措置病室」についての情報不足によるルタテラの導入への障壁が目立つ。

2023 年度進捗結果/今後の予定

Lu-177 DOTATATE（ルタテラ R）製造販売企業との情報交換、NET SQUARE CHIBA との情報交換、独自調査等により、PRRT 診療を対象とした病棟・病室の整備計画等を中心に、個々の病院の整備状況を調査検討中。また、RI 治療病室・特別措置病室の調査のためのアンケート作成。

将来、Lu-177 PSMA-617 導入に合わせて多数の施設が本格的に特別措置病室の導入を検討→学会から各施設の事情に合わせた設置のためのモデルプランなどを提示できるようにする。

細野真先生

テーマ：「核医学治療の適切な提供体制の検討【核医学治療核種の使用能力に関する検討】」

核医学治療に関する均てん化の観点から、全国の分布を把握するため、地方ごとに核医学治療の実施医療機関における核種の使用可能人数の分布を分析した。2022 年度までに全国の核医学施設をもつがん連携拠点病院など（227 施設）に既存核種の使用予定数量、廃棄・排水・空気中濃度などについてアンケート調査、130 施設（57%）から回答があった。

2021 年度時点の調査結果として、年間当たりの Lu-177 の最大使用予定数量は 24,708,320MBq (24,708GBq) であり、投与可能人数は 554 人。アンケート未回収も想定すると 972 人に留まり、不十分といえる。Ra-223 の最大使用予定数量は 174,731MBq であり、投与可能人数は 4,675 人となり、充分である。I-131 の最大使用予定数量は 27,372,152MBq (27,372GBq) であり、投与可能人数は 11,015 人となり、充分である。

また、Lu-177 については地方により使用可能人数に大きな差が生じており、十分な医療を提供できていないことが考えられる。評価シナリオの合理化などの対策を講じるために行政や関連学会間での緊密な連携が望まれる。研究結果は Radioisotopes 誌への投稿を予定している。

資料3

谷 敏輔先生

テーマ：「SDMを補助するための患者向け情報提供機会創出を目指したフロー考察案」

前回報告時にがん相談支援センターでの取り組みとSDM推進紐づけに着目しておりましたが、ヒアリングの結果、違った目線での検討が必要かと見直しとなった事をご報告致しました。

今回、SDMを補助する為の患者向け情報提供機会創出を目指したフロー考察を課題案として、改めて主に下記2つの目線で再検討する事となった事をご報告致しました。

①セカンドオピニオンに着目し、患者への情報提供機会を創出する（アンケート解析企画）

セカンドオピニオンに関する存在認知・利用有無・問題点・満足度・ツールについてなど年齢層別に聞き取り調査を行います。

②問診時の患者理解度・悩み度を定量評価したい（AIを用いて中立的な評価出来ないか検討）

③情報整備による啓発活動。放射線治療をよりよく知ってもらう。

①②に関しては土台に取り組んでいる最中。

2024年度に具体的なアクションと解析に入って行く方針を報告。

井垣浩先生

テーマ：「ホウ素中性子捕捉療法（BNCT）の提供体制のあり方」

【研究目的】品質管理・品質保証方法の施設差と医療提供体制の施設差の実態を明らかにし、品質管理・品質保証方法を標準化することによって、いずれの施設でも同等に質の高いBNCTが提供できる体制の構築を目指す。

【研究デザイン】品質管理プログラムおよび人材教育の施設差の実態を、施設訪問調査によって明らかにする。

【研究の進捗状況】大阪医科薬科大学を2024年3月5日・6日に訪問調査した。

加速器BNCT装置用QA・QC項目のリストについて大阪医科薬科大学の医学物理士らと意見交換した。

【今後の予定】加速器BNCT装置用QA・QC項目を確定して、日本医学物理学学会QA・QC委員会と共同で提案してゆく。

令和6年3月1日にJRR誌に投稿し、review中。

生島仁史先生

テーマ：「小線源治療の適正な提供体制の構築」

前研究の実態調査に基づく提言に対し、具体的な対策を立案し実行している。具体的な内容は以下である。提言①「小線源治療は施設設置の点では均てん化されているが、治療技術と症例数は施設や地域ごとにばらつきがあり、治療技術の均てん化を図る必要がある。IGBTの全施設での実施を具体的な目標とすべきである。」に対して、ハンズオンセミナーなどIGBTの教育支援を開始した。提言②「小線源治療患者数の少ない施設が一定数存在する。これらの施設は集約化の対象として検討されるが、患者アクセスなどの種々の事情が勘案される必要がある。」に対して、集約化対象施設の変化を2024年8月～再調査する予定である。提言③「婦人科腫瘍以外の腔内照射や前立腺癌以外の組織内照射は、地域ごとに実施可能施設を設置し、施設間連携を推進することで集約化する必要がある。」提言④「小線源治療教育を充実させるため、施設間連携と学会主導による教育プログラムの確立と教育機会の提供が必要である。」に対して、組織内照射のような高度な小線源治療を提供できる施設を地域ごとに集約化するため、小線源治療研修施設設置・小線源治療見学制度・小線源治療技術支援医師派遣制度などの人材育成のしくみを立案している。

斎藤正英先生、神宮啓一先生

テーマ：「施設間連携・遠隔放射線治療計画」

目標：IMRTを「治療施設常勤医1名+α（遠隔技術を絡めた要件）」で安全に実施することが可能な提供体制の構築。

令和5年度は研究班発足、適切な遠隔IMRTモデルの考案、実証実験のプロトコール作成を目標にし、4月以降の進捗として、昨年実施の実態調査の論文がAccept, Publish (JRR誌)、5回の班会議を通して実証実験プロトコールの大枠を決定した。

支援施設Xと治療施設Yのモデルペアで新規実証実験（REMOTE-IMRT trial）を実施する。支援施設としては既存の施設基準を満たすもの、治療施設は常勤医1名・診療放射線技師1名以上・精度管理者1名以上の基準を満たすものを指す。

実証実験では治療施設のIMRTの治療計画の質の非劣勢、要件なし常勤医1名施設におけるIMRTの3DCRTに対する優越性を示す。

支援施設Xが立案したIMRT治療計画をArm-1：対照IMRT群として、治療施設Yが遠隔指導なしで立案したIMRT治療計画をArm-2、同条件で立案した3DCRT治療計画をArm-3、Yが遠隔指導ありで再立案したIMRT治療計画をArm-4と定義した際に、Arm-1とArm-2,4の品質を比較・評価し、副次的にArm-3とArm-2の品質の比較・評価する。

クリニカルクエストとして、①遠隔指導なしの常勤医1名の施設において、常勤医2名の施設と同等のIMRTの質が得られるか（Arm-1 vs Arm-2）②遠隔指導ありの常勤医1名の施設において、常勤医2名の施設と同等のIMRTの質が得られるか（Arm-1 vs Arm-4）③遠隔指導の有無によって常勤医1名の施設のIMRTの質は向上するか（Arm-2 vs Arm-4）④常勤医1名の施設

においてIMRTよりも3DCRTを優先して行った方が有意義なのか（Arm-2 vs Arm-3）の4つが挙げられ、この中でも特に③を注視して実証実験を実施する方針である。

また、Arm-1~4の作成順についても具体的なフローチャートが共有された。

実証実験の詳細として、輪郭描出に関して、①事前配布したCT及び臨床情報を用い、CTVのみを描出、②正常臓器の描出は省略、③照射に必要なマージンは付与しない。治療計画の方法に関して、①事前配布したCT及び輪郭情報を使用し、IMRT治療計画を立案、②治療計画に必要な処方線量情報は事務局から提示するが、正常臓器の線量制約表は配布しない。輪郭描出・治療計画の制限時間はそれぞれ3日以内。初回治療計画時のルール、遠隔指導後の治療計画時の注意事項が示された。また、遠隔指導時の注意事項として遠隔指導は熟練した医師1名による総合的な指導で1営業日以内に収め、指導は輪郭描出・治療計画で1件/1症例、オンラインも許容、治療施設の医師は支援施設が作成した治療計画を直に見ることは禁止されるといったことが示された。

1クール14日で行われる見通しであり、遠隔指導システムはEMT社に外部委託でシステム開発中、研究計画書を山梨大学倫理委員会に申請している。来年度中樞以降の実証実験を目標にする

溝脇先生から、自身の担当研究と本研究で示される提言整合性について質問があった。また、各施設の技術者の熟練度が一定ではない、絶対的な線量制約の基準を共有しない以上、研究結果の比較・評価の妥当性が担保されない可能性が問題点であると指摘された。

事務連絡（小宮山貴史）

- 令和5年度配分金は年度内に使い切るように。
- 3/15のメール配信にて収支報告書の提出要請。期限は4/15。
- 令和5年度の実績報告の提出。4月末が締め切り。
- 令和6年度の補助金決定通知にともなう記載内容・提出期限の確認のメールに関するお願い。

厚労省からのコメント

均てん化・集約化はメリハリを持って取り組むべき課題であり、今後も議論を重ねていく必要がある。関連学会とは連携を取って進めていきたい。

以上

（文責 大西 洋）