

国際リニアコライダー計画の見直し案に関する検討委員会（第8回）

・同委員会技術検証分科会（第8回）合同会議

議事録

日 時： 平成 30 年 10 月 16 日（火） 10：00～12：00
会 場： 日本学術会議 大会議室（2 階）
委員会出席者： 家委員会委員長 米田委員会副委員長 田村委員会幹事 上坂委員
梶田委員 永江委員
分科会出席者： 米田分科会委員長 嘉門分科会副委員長 中静分科会幹事 家委員
田中委員 望月委員
参 考 人： 中家剛参考人（京都大学大学院理学研究科教授）
事 務 局： 犬塚参事官ほか

【公開審議】

議題 1. 参考人ヒアリング

中家参考人から「ヒッグス結合の精密測定が、現状の素粒子物理学においてどのような位置づけにあるのかなど、素粒子理論の状況」について説明が行われ、次のとおり意見交換が行われた。

永江委員： ILC でできる物理の重要性というのは今非常にコミュニティとしても認識しているということだと思うが、一方この検討委員会でこれまで問題にされていたのは、加速器を造る人員をどうやって確保するのかという話が 1 つの課題として考えられていた。大学の研究室とかからそういう加速器関係の人員を供給するというのはどのくらいの規模まではやれそうなのか。

中家参考人： ILC 加速器全体というのは難しいと思うが、実は京都大学の高エネルギーグループは加速器のところにとくさんの人が行っていると思う。例えば私の現在の研究室では、J-PARC の加速器で学生が携われるビームモニターとかビームのフィードバックとか、そういうことだったりするけれども、そこに大体年 1 人ぐらい修士の学生がいて、その中で博士に進んだりする学生もいる。博士に進むと物理のほうをやったりするが、大体年 1 人ぐらいいる感じ。ただし、永江委員が言うみたいに加速器をやる研究グループは減ってきているとは思う。うちはニュートリノ実験のビーム増強ということで加速器に今も携わってはいる。だから、全体の意見というのは分からない。

嘉門分科会副委員長： 今日 ILC 計画に関連して人材育成という点で極めて重要なご指摘を

いただいたと思う。別のこれまでの会議の説明を伺っていて、ILC の 250GeV の計画で装置が組み上がって動きださないと全く成果が出ないという話があった。また、組み上げるところにも開発要素はもちろんある。それは当然新しい発明、発見が出てくると思うが、この ILC の計画そのものに関わる人材としては、それよりもやはり組み上がったからの計測が重要だというふうに理解している。そうなると、組み上がるのに 10 年以上かかるわけなので、そういう人材を確保しようということは、中家参考人のご指摘では大学の人材をそういう方向に持っていくというのは極めて難しいというふうに感じ取った。そういうふうにしていくためには、今日の説明では難しいというふうなご意見だと思うが、やっぱりこれを導入したときに、こういう研究に若手を引き寄せるとするか、優秀な人材を吸い上げるためには、どういう工夫があり得るか。

中家参考人：まず、確かに私の学生は難しいと言ったのは、私自身が研究テーマを学生に与えるのが難しいという個人的意見と書かれていたように、決して日本の大学全てがそういうわけではない。例えば一例だが、東京大学の駒宮先生の所とかはリニアコライダの ATF という加速器のところでの開発とかで学生が博士論文を取っている。多分数人の学生が博士号を取ったと思う。僕の前任の笹尾先生の時にもやはり ATF という所で学生が出ているというふうに、各グループによると思う。確かにご指摘のとおり、そういうグループがたくさんあるかということ、そんなにすごくたくさんあるわけではない。これをどうするかというのは、例えば 10 年研究を安定して若手がやれる環境に、今の日本の競争社会、しかも 5 年ぐらいで短期的にゴールを出しなさいという状況で、あるかということ、ないなと思う。

ただ、それがいいのかということ、今学術会議のトップは山極先生になっているが、やっぱり研究の動機から考えて、その研究に没頭できるような環境づくりというのにも必要だと思う。それは ILC の話を一般に言っているわけではなくて、必ずしも 5 年以内に短期的に成果が出ることばかりをやっていると、多分いろんな 20 年先に花が咲く種が全然植えられなくなってしまわないので、ILC に対する答えでなくてちょっと話がずれるが、どちらかということ、もっと長期的視点の研究者の動機に従うような研究も育てていけるようになればいいとは思っている。

ただし、ILC を成功させるためには、やっぱり長期的なポスト、例えば技術の優れた人とかプロジェクトマネジメントがちゃんとできる人が必要。プロジェクトマネジメントはトップだけを言っているのではなく、多分中堅どころのプロジェクトマネジメントが非常に大事になってくると思うけれども、そういう人を雇っていかうとすると、それはやっぱり研究所じゃないとしんどいかなという気はする。もちろん大学でも安定的なそういう予算があればできるが、おそらく学生に講義をして学生の博士論文を見ながらやるという職とはちょっとずれてしまうかなと思うので、国家プロジェクトとして例えば ILC が提案されている場合には、そういう長期的なポストのキャリアというのをちゃんと考えて付けたらいいと思う。

いと、今の日本のシステムでは大変だとは思う。

望月委員：中家参考人のご説明の中で 17 ページの「ILC の物理 2」にあるように、ヒッグスのポテンシャルの情報がどこまで引き出せるかという点と 250GeV では難しい。とすると、仮にこのプロジェクトが動いたとして、つまり、トンネルを掘って 250GeV で動かした段階で、不十分だということになる。単純な対応方法はトンネルを長くするという点になるが、追加工事を行って機材を据え付けている間は観測できないわけだから、休止期間が長期に及ぶことになるだろう。また、そのときには追加工事としてトンネルを掘り直すかどうかという判断が必要となるが、果たしてどういう判断をすることになるか、読み切れないところがある。「それなら、最初から長いトンネルを造っておけば良い」と、単純には思うが、いかがか。

中家参考人：先ほどのヒッグスの自己結合を測るのは、ヒッグスポテンシャルの形を決める上で非常に大事であり、そこに新物理への感度があるということも大事だ。そうはいっても、その計画のためにさらに何十年先まで我慢するかという点と、おそらく中国のリングコライダーの計画とかも同じで、ヒッグス粒子が見つかって、125GeV にヒッグスがあるというところで、まずヒッグス粒子を徹底的に調べようというのが現在のヒッグスファクトリーの提案。13 ページ目の所に実は僕もそのところは若干気にして書いているが、ILC 計画と何が違うかという点と、トンネルを掘るのか、もしくは、先ほど 10 年、20 年たった時に超伝導の RF の性能がもっと上がっていて実は同じ距離でエネルギーが上がるという可能性も今のところはあるだろう。技術革新というのがここ 10 年、20 年で起こる可能性は十分あるだろうということなので、トンネルを掘るのか加速器の RF を入れ替えるのかは分からないが、その将来の拡張可能性というのが ILC のリングコライダーに対する有利な点であるというのが多分 ILC 関係者が非常に強調しているところだと思う。

ただし、望月委員が言われたように、この拡張に必要な予算、時間も大きいので、それがどこまで本当に有利な点なのかは分からないというのが私の意見。そういう意味で、CERN が例えば CLIC という加速器を常にまだ開発を続けているというのは、その先の ILC を超えたエネルギーというのも大事になる可能性があるということも開発研究が続いているのだと思う。

米田委員会副委員長・分科会委員長：違った観点でご質問したい。ILC を推進する外部の方々、例えば東北であれば、この施設が来たらすごい技術革新が起こって、これに関連する産業がたくさん勃興したり、国際的な研究都市ができると、たくさんの研究者が集まってくると聞く。素粒子にも多様な取り組みがあるというのを今日教えていただいたので、本当にそういうことが起こるとお思いか。

中家参考人：最後の質問をもう一度お聞きしたい。何が。

米田委員会副委員長・分科会委員長：例えば国際研究都市が、ILC ができた所に世界各国から 1 万人ぐらいの研究者が集まってくるというストーリーとか、そこに設備ができればさまざまな関連する産業が、ILC だけじゃないと思うが、加速器メーカーからもいろんな新しいイノベーションが起これ、産業が集積するというストーリーを聞くが、それについては個人的にどの程度のフィージビリティがあるとお考えか。

中家参考人：今回は物理ということであまりその辺の話は用意していないが、個人的な考えをいうと、例えば外国人がたくさん来るというのは、高エネ研の場合を見たときに年間今延べ何千人ぐらい多分来ていると思う。それより大きな規模では多分起こると思う。高エネ研の例えば 5 倍とかいう規模で起こる可能性は十分あると思うが、その 5 倍が十分かという、それがよく分からないなという気はしている。だから、よく例に出される CERN のケース。CERN というのは国際都市で、たくさんの研究者が集まっている。それはおそらく CERN 自身もその機能を持っているが、ジュネーブという町自身がいろんな研究機関を持っているので起こっていると思う。おそらく筑波も似たような話かと思う。

だから、ここは個人的な意見なので本当に感触だけだが、本当に ILC 研究所 1 つでそれが起こるかという、僕はちょっとしんどいと思う。町全体が起こるようなことが必要。ただし、筑波のように、そこに他に何かまたいろんな産業を誘致したりとか、そういう会社とかいろんなものが集まってくるとまた違うのかなと思うが、研究所単独ではやはりユーザー数ぐらいなので、しんどいと思う。

あとは、もう 1 つここは気掛かりなことではあるが、今世界はインターネットでつながったことによって、リモートというかバーチャルな環境で、外からいろんなことがつながるようになってきている。人間がフィジカルにどれだけ集まるかというのは、またちょっと違うのかなと思う。いろんな人が確かに外の世界からそこにつながっているといったときに、物理的にそこに来て生活して子どもが生まれてというのは、その都市機能を持たせようとする、僕の中ではイメージがまだ湧かないというのが正直なところ。

上坂委員：加速器の人材だが、確かに日本だけ見ると多いわけじゃないと思うが、LHC なんかを見ていると世界中から研究者は集まっており、大きなプロジェクトが始まれば世界から集まるかなと。もちろん、この場合 KEK が主導権を取るだろうけれども、世界から集まるんじゃないかなと思う。例えば今、私も加速器学会に入っているが、他の学会に比べてとても若い方の比率が多くて、というのは J-PARC があって、建設でいっぱい雇用されたのだと思う。それが大きいかなと。日本で確かに人材は必ずしも多くないけれども、世界的に見れば ILC に人は集まるんじゃないかとお思いだろうか。

中家参考人：先ほどの J-PARC は、僕は非常に近くでやっていて、しかも実は J-PARC の加速器というのは J-PARC で実験していた人が来ている。先ほど言った、大学に加速器のグループというのがどんどん減っており、加速器専門にやるグループは減っているが、では高エネ研とかの加速器グループに人が行かなくなっているかということ、実はそんなことはなくて、素粒子とか原子核実験をしていた人たちが加速器を道具と考えたときに自分の研究の一環としてどんどん飛び込んでいる。

特に J-PARC に関しては本当に若い人たちが素粒子・原子核とかの実験で博士論文を取って、加速器のほうに行き加速器をやっているという人がたくさんいる状況。その人数が J-PARC は加速器グループ全部で 100 人いるかいないぐらいかなと思うけれども、そのような若い人が、10 人、20 人はいるような感じになっている。ILC でその何倍か必要ということだろう。

そこがちょっと分からないところ。日本で素粒子・高エネルギー研究者会議というのは会員数 800 人ぐらいで、多分学生数は 200 人ぐらい。博士論文を取っている数は 1 年間に日本で 30、40 ぐらいだと思う。だから、その人たちの例えば半分が行くとすると、年間 10 人、20 人が候補者として入るぐらいだと思う。その数で足りるのかどうか、僕も今の質問に対してあまり予備知識がないので何人必要かというのが分からないので、日本の高エネルギー業界の今の段階だとそんなものだと思う。

家委員会委員長：私が疑問に思っていることの 1 つは検出器の問題で、リニアコライダーの場合は衝突点は 1 つ。リングの場合は複数あって、そこに互いに独立なグループが検出器を設置して、複数でコンペティションをやって切磋琢磨するということに大きな意義があると思うが、リニアコライダーの場合に 2 つのディテクターをプッシュプルで入れ替えるという方式が、素粒子の実験屋にとって現実的なのかどうかということについては、いかがか。

先日この点を質問したところ、片方のグループだけが先に論文を書けないように、割に短い間隔でタイムシェアリングするというようなお答えもあったが、実験屋はそれで納得するのか。別の聞き方をすると、ヒッグスの精密測定という目的が割にはっきりしたときに、そんなに大きく違うデザインの検出器があるのだろうかというのが素朴な疑問。

中家参考人：これは僕もあまりそこまで知らないというか、確かにヨーロッパと日本で ILD という測定器とアメリカ主導のシリコンの測定器があるが、今もすごく強く 2 つの測定器を言っているのかということ。必ず 2 つ必要ということはないのかもしれない。

家委員会委員長：その辺は人によっても違うのかもしれない。ちなみに、今日参考資料として中国の王先生からは「自分は個人的には 2 つというのは反対だ」という意見があったので、その辺は実際に高エネルギーの実験をやられる方はどういうふうに思われるのかな

と、思って質問させていただいた。

中家参考人：僕個人もあまりそこを実は考えていなかったが、特に日本にいて日本主導のときには日本とヨーロッパが共同でやっている測定器の話をよく聞いている。もちろんアメリカグループというのも、ちょっと名前を忘れたが、あるが、率直な意見を言うと、1つでいいんじゃないかという気はする。衝突点が2つあって同時期にデータを取れたらいいが、今言った入れ替えや何やらというのでは2つ必要ないかもしれない。

家委員会委員長：あまり効率はよくないのではないかというのが私の疑問。ちなみに、先ほどご紹介した中国の方の意見は、中国にはリングコライダー計画があるから、そっちとコンペティションしようという趣旨が入っているかなと思う。

中家参考人：なるほど。そういうことか。さっきのことに関して、高エネルギー委員会で2つか1つかとか、そんな議論は実はあまりしてこなかったし、僕自身もあまりそこを考えたことはなかった。

田中委員：先ほどから何人かの方が人材の育成というか、ILC に携わる人材が日本で供給可能かという観点でのお話があったので、その文脈からちょっとお伺いする。もともと中家参考人は ILC に携わっていないという立場から、高エネルギー物理学の進め方にも多様なアプローチがあって、そういう多様性というのが非常に重要であるということをおっしゃっていたと思う。もちろん ILC もその1つのブランチとして重要度は当然あると。しかし、スケールは他に比べるととてつもなく大きい、先ほどからそのニュアンスは伝わってくる。上坂委員が主張されたように、もちろん世界的にサプライヤーがいるのだから、そこは埋まるだろうという考え方はあるが、とはいえ、日本がメインプレーヤーというか、ホスト国としてそれなりのリソースを供給していくという、そういう使命があるだろう。

ここで聞ききたいことは、そういう非常に大型のプロジェクトで、他に比べると必要なリソースは1桁ぐらい大きなものが走ったときに、他に多様に広がっているフィールド、それを諦めるということで、そこに一点集中するのであれば可能かなと聞いていて思ったののだが、その辺の兼ね合いというかバランスはいかがなものなのか。

すなわち、ILC が万が一走ったときに、先ほど来、財源のお話とかが主にあったが、ヒューマンリソースの問題も当然出てくるというふうに理解している。お財布が別という話はそこにはないわけで、その辺のところを中家参考人はどうお考えになっているか。

中家参考人：僕の中で、現時点からの推測でいくが、ILC 計画というのが例えば2030年ぐらいからスタートすると考えると、今の日本の素粒子物理学の研究の中だと、1つは、これは勝手に言っていて怒られるかもしれないが、SuperKEKB という B の衝突型加速器の人

たちの実験がその辺りで一段落ついていたら、その人たちと、例えば CERN に行っているが、今実は LHC に行っているコミュニティがわれわれの研究の中で一番大きいけれども、その人たちの半分以上に ILC にもし流れたとしたら、日本の高エネルギー研究者業界の 3 分の 2 ぐらいの人が ILC に流れることになるかもしれない。その 3 分の 2 の数がどれぐらいかという、学生や何とかを入れて、加速器の人を入れていないが、200 とか 300 ぐらいの人数だと思う。その人数が十分なのかどうかというのはよく分からない。国際協力でするときに、では日本人が一番多い必要があるかという、これはかなりいろいろ大変だけれども、1~2 割は必要だと思うが、過半数を占める必要はないかなと思っている。その 1 つの例は、私がやっている T2K 実験がある。T2K ニュートリノ加速器実験は今 500 人のコラボレーターがいるが、日本人の割合は其中で 100 名ぐらい。だから、20% ぐらいしか実は日本人はいないが、一応国際共同研究として加速器ニュートリノ実験をやっているので、ILC 中の日本人の比率がいくらが適切かはここでは答えられない。

普通にもし B ファクトリーとか LHC から人が流れると 200 人とか 300 人規模の人は KEK のプロパーな加速器の方を除いて流れて、そこにさらに、KEK の加速器施設は多分 300 人ぐらいの組織だと思うが、それがもし 3 分の 2 ぐらいがそっちに流れると 500~600 という人が集まるのかなというのが僕の頭の中での計算。だが、決して正しいかどうかは分からない。

田中委員：500~600 は多分十分な数じゃないかなと思う。

中家参考人：そうなのか。

田中委員：それだけ集まったら、多分素晴らしい。ただ、物理をやっている方を集めて建設期に ILC に投入するという意味は、物理をやるという意味じゃないけれども、そのところは大丈夫なのか。

中家参考人：さっき言った 200、300 というのは学生を入れた数で、どっちかという、先ほど言った研究所ができた時にやっぱりそこにどれだけの人を雇う予算が付くのかというのに関わってくるかと思う。今言った人数の大半というのは、実は KEK に日本の高エネルギー研究者の 3 分の 1 か半分ぐらいの人数がいるので、そこでの大きな方針の 1 つだと思う。それと、やはり非常に時期によると思う。例えば、今やれと言われても、今は皆さん B に忙しい、J-PARC に忙しいとなっている。10 年後とかに、いろんな加速器の開発要素が、例えば J-PARC も B も開発要素があまりなくなってきたりして営業運轉的なことになってきた時に、次の新しい人たちがどういう開発要素のある研究をしたいかということで動くかというので、ポテンシャル的には今言った人数ぐらいは可能だとは思う。

米田委員会副委員長・分科会委員長：今日タイムスケールの話聞いて、ILCが10年建設して20年動いて30年かけて成果を出すというのに、大学の研究者の方々、今のポストクの時間スケールとは合わないというのは「そうだ」と思った。

ロングタームの実験施設が、例えば別枠で国家から予算を取れたとしても、その別枠で期待されたことは、学術的な実験もあるが、それに付随して地域振興であるとか震災復興であるとか、科学技術都市ができるとかである。長い期間をかけてもこれらの成果が出ないとする。さっき中家参考人が仮定して言われたように、意外にインターネットが普及して人は集まっていない、割に地味な研究施設でユーザーだけが集まってくるようなときに、いつも別枠で30年間にわたり維持の予算を国家が出し続けてくれるだろうか。今日中家参考人のお話を聞いて初めて「それは考えないといけないのかな」と思ったが、いかがお考えか。

中家参考人：僕も国家がいつまでも予算を出してくれるのかというのは、僕自身には分からない。多分この議論でも日本の国家がどうかは分からないけれども、1つ確かなのは多分この議論で上がっていたと思うが、国際的な条約などを整備し各国が毎年出す予算があり、必ずどれだけコントリビューションするかみたいな規約というか国家間の決まりは作っておかないと、それぞれの国がばらばらになると、崩壊すると考える。CERNとかはそれが成り立っているんで、ILCも先ほど最後に「国際何とか」と書いたが、多分持続性を持たせるためには国際協力の最初の出だしというのが非常に大事になる。完全な国際協力といったときには、一国の予算によらないようにしないといけない。これはITERやいろんな所でいろんな話があると思うけれども、僕自身は、国が長期に渡り予算をどのように確保するのかはあまり分からない。

田村委員会幹事：1つちょっと気になっていることは中国で出てきそうなリングの計画の話だが、単に聞くだけだと、そこでヒッグスファクトリーをやって、それでその後将来的にはそれをハドロンコライダーにして、さらにエネルギーフロンティアに行くというのは非常にある意味拡張性がある。リニアコライダーがもちろん拡張できるといっても、お金もかかるから、そんな桁違いにエネルギーが上がるわけじゃないだろう。

それが実はさっき出てきたエネルギーフロンティアがどこまで持続可能かという話でいくと、単にエネルギーフロンティアという意味ではそのほうが何となくいいようにも聞こえるが、その計画は高エネルギーの人たちの間ではどういうふうに思われているのか。それは要するに、そんなに例えばそれをハドロンコライダーにして100TeVみたいなコライダーを造っても意味がないという、あんまり重要でないというそういう立場なのか、どうなのか。

中家参考人：多分そこはいろんな議論が今起こっているところではあると思う。中国の話

だけが今回出てきたが、実はヨーロッパのほうでも FCC (Future Circular Collider) でやはり同じようにハドロンコライダーのエネルギーを例えば LHC の 7 倍の 100TeV ぐらいまで上げるとか、そこでやっぱり e^+e^- をやるという話が出ているので、国際的なコミュニティで見たときには、そういう議論が起こっていると思う。

ただ、ちょっと日本と違うところは、ヨーロッパの計画の場合にはまだそういう方向に進むべきかどうかという議論をしている段階で、今から建設を始めるとか、技術的に確立したというものではない。中国の場合は、今急速に技術を追い付こうとしてやっている段階。ただし、先ほどのヨーロッパの計画とかなり類似性が存在しているために、僕の個人的印象だが、ヨーロッパの研究者とお互いちょっとけん制しているところがあるのかなという感じがする。

もう 1 つ、中国のことでみんなが気にしていることは、中国の経済成長が今のまま行くのかということ。つまり、中国にみんなが飛び付いたときに本当にそこも持続可能性がずっとあり続けるのかということも、国際的にはちょっと疑問で、心配しながら見ているところだと思う。あまり答えになっていないが。

田村委員会幹事：フィジックスから見たら、どうだろう。要するに、僕の学生の頃なんかは、とにかくエネルギーフロンティアが一番重要であるということで、みんなエネルギーの高いマシンができれば飛び付いていったが、今はいろいろ違う。ニュートリノもそうだし、精密測定でいろんな成果が出てきて、それでちょっとその頃とは違うのかなと思う。そうなったときに、100TeV みたいなものを造って、やっぱりエネルギーフロンティアが一番大事というふうに思うのかどうかというのが、若干昔ほどではないのかなという気がする。

ただ、100TeV を造るにはもちろんお金はもったかかるわけだけれども、そういうのに対してはそんなに皆さん意義があると、とにかく最も高エネルギーで意義があるというふうに思われているということではないかと思っていいのだろうか。つまり、そういうところに何かあるかどうかというのは、リニアコライダーみたいなものを作って、異常が見えてから行けばいいという、そういう立場なのだろうか。

中家参考人：それは多分二通りの意見があり、どちらの意見も多分同じぐらいの強さで存在しているというのが僕の感触。どちらも同じぐらいの意見が存在している理由は、今エネルギースケールがやっぱり決まっていないということ。最初の僕の発表で書いた、エネルギースケールが分からないというために、100TeV が十分なのかどうかというのは分からない。その意味で、ヒッグスファクトリーが大事と言っている人は、確実にあるヒッグスの所でヒッグスを通して新物理を見ようとしている。これが今研究を進めていこうとしているが、まだ十分でないところ。そのときに最後は多分、ハドロンコライダーが大事かどうかというのは先ほどの Naturalness の話であると思うが、僕は 10 倍と書いた。

家委員会委員長：10倍と書いてある。

中家参考人：ILCが到達するところが、ヒッグス粒子の質量の10倍のエネルギースケールまでILCで探して、そこでなかったから、では超対称性はもうちょっと上で破れている可能性が残る。この辺の議論を、皆さんがどれだけ真剣に取るかだと思う。ただ、おそらく国際的に半分ぐらいの人は、ヒッグスを精密測定することによって徹底的に今の10倍のところまでは何も無いということをやんと見ようとしていると思う。

あともう1つ違うのは、さっきの時間スケールが違っている。今すぐ100TeVコライダーが造ればやるという人は、もしかすると若干多いぐらいかもしれないけれども、多分それは今すぐできるわけではなくて、テクノロジー的にもまだ達成できていないのでR&Dの段階である。だから、その時間スケールがILCの250GeVと100TeVコライダーというのは同じ時間スケールじゃないと僕個人は思っている。

家委員会委員長：中国の100キロリングというのは当初は五十何キロだったのが、ヒッグスが125GeVで見つかって多分概定されたのと、ヨーロッパの100キロ計画を意識して、それに対抗して、そういう設計になっているのだろうと思う。そんな状況だろう。コンセプトual・デザインレポートは出ている。ただ、多分中国の国内プロジェクトという感じなので、あまり国際的な舞台上で議論のまな板に載ることは今まではないのかなという感じ。

【非公開審議】

議題2. 論点に基づく議論

資料3に基づいて、国際リニアコライダー計画の見直し案に関する論点について議論を行った。

議題3. その他

・次回会議は日程調整の上、決定することとなった。

(閉会)