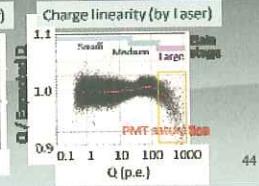
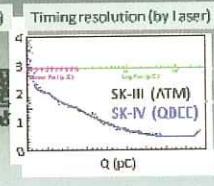
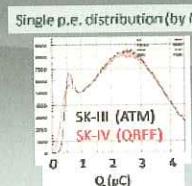
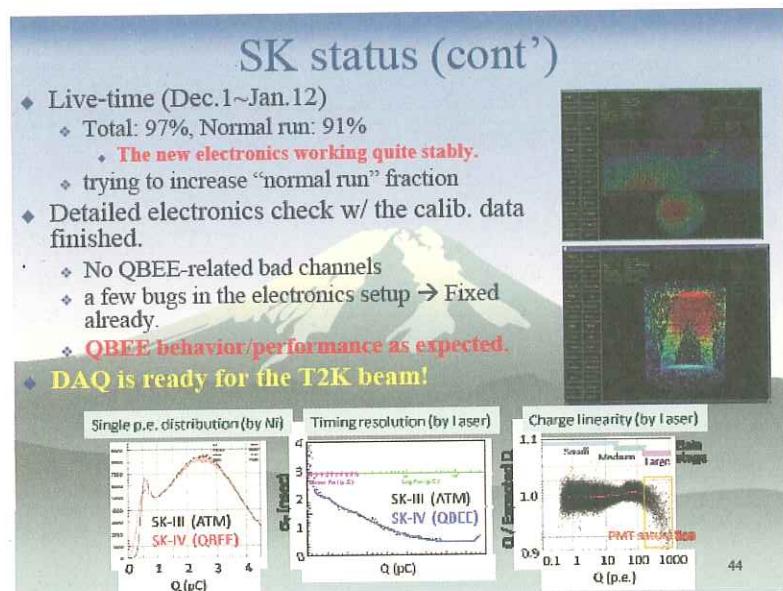


J-PARC プロジェクトに関する国際アドバイザリー委員会

報告書

2009 年 4 月 2 日



会議 2009 年 3 月 9 日～10 日

東海村にて

目次

要約	3
提言	5
プロジェクトの全体状況	8
加速器システムの現状	9
加速器施設の基本的な性能	10
性能限界とリスク	10
RFQ (リニアック) の故障	10
RF システムの MA コア	11
メインリングの双極磁場電源電流	12
適切な緩和計画	12
運転への影響	12
構成上の構造	12
コミッショニング後の運転計画	13
素粒子原子核物理	14
ハドロン実験	14
ニュートリノ実験	15
物質・生命科学	16
ターゲットシステム	16
中性子散乱装置	16
実験システムの監督	17
将来の開発	17
MLF ミュオン施設	17
ユーザーとのインターフェイス、安全およびコンピューティング	18
ユーザーとのインターフェイス	18
安全	19
インフォマティックスとコンピューティング	19
利用者協議会	20
核変換技術	20
付録 1 第 8 回 JPARC 国際アドバイザリー委員会議事次第	22
付録 2 委員名簿	24
付録 3 A-TAC レポート 2009	25

要約

日本原子力研究開発機構（JAEA）および高エネルギー加速器研究機構（KEK）の共同プロジェクトである J-PARC に関する国際アドバイザイリー委員会（IAC）は 2009 年 3 月 9 日および 10 日、JAEA 東海において会議を開催し、J-PARC の建設現場視察を行った。

IAC は前の週に東海で会議を開催した加速器技術諮問委員会（A-TAC）、ミュオン科学実験施設委員会（MUSAC）及び中性子源技術諮問委員会（N-TAC）から報告を受けた。IAC 会議の議事次第は付録 I として添付、委員の名簿は付録 II として添付されている。

IAC は上記会議で建設段階からの非常に印象的な結果を聞いた。運転段階に入った時点の水準は、この複雑なプロジェクトの全ての面で国際的な最上の水準を満たしている。3 つの主な流れは、基幹施設及び建設計画が予算上もスケジュール上も終了したこと、加速器が最も低いエネルギーから最も高いエネルギーまで 300kW で運転できることが証明されたこと、そして主要施設および装置の設置水準が世界最高レベルであるかそれに達すると見込まれることである。

2007 年に設定された J-PARC プロジェクトの主要なマイルストーンは、2009 年 4 月に完成予定のニュートリノ実験ホールを除いて、前回の IAC 以降に達成された。ニュートリノプロジェクトの報告は傑出していた。

達成されたマイルストーンは次のとおりである：2008 年 2 月に 5kW/pulse (130kW equiv.) の陽子ビームが RCS 内で循環され、2008 年 5 月に入射、RF 捕獲および 3GeV ビームのメインリングへの取り出しが行われた。2008 年 5 月 30 日には MLF の水銀ターゲット上で中性子が発生し、この大きな進展が成功したことを全てのデータが示している。9 月 26 日には 3GeV において 12kW/pulse (300kW equiv.) のビームパワーが取り出され、ミュオンの発生及び中性子実験装置からの更に印象的な結果へつながった。中性子とミュオンビーム（KENS 施設と同等のパワーのもの）は 12 月 23 日に一般ユーザーのために利用可能となった。

メインリングでは、12 月 12 日に 30GeV までビームが加速され、2009 年 1 月 27 日には 30GeV ビームがハドロン実験ホールへ初めて取り出された。物質・生命科学施設は 2008 年 12 月 16 日に公式にユーザーに共用され、2009 年 7 月には第 1 期計画の完成記念式典が開催される予定である。

ここに列記した、時を得て達成された成功は、それを可能にした J-PARC センター、J-PARC のセンター長及びスタッフ、親組織および日本の企業への大きな贈り物である。これは、日本のために、2 つの共同投資者である JAEA と KEK によって造られた資産の可能性を示すものである。J-PARC は大きく持続する国際的影響力の入口に立っている。大きく持続する国際的影響力を保持していくためには、JAEA と KEK の最大限の援助が不可欠である。

運転段階でのビームパワー「増強」により構成システムの欠陥が明らかとなつた、特に RFQ、RF 空洞の閉塞及びメインリング電力供給時の揺らぎである。これらのことは、J-PARC のような革新的加速器システムでは予測されることであり、また初期運転中に生じた欠陥の一部である。全ては修正可能であり、低パワー運転中に調査しなくてはならないものもある。これに対する提言は、この報告書の本文に記載する。その提言の焦点は、ニュートリノ、ハドロンおよび MLF 部門へ可能な限り早く計画どおりのパワーを供給する増強プロセスを実施しながら、装置ベースの実験を続けることである。

IAC は、ユーザーへの計画が遅れるとしても、400MeV 入射の性能向上、ユーザーの MLF 施設への立ち入りの継続及びニュートリノビームの早期発生を受け入れつつ、加速器コンディションの進化に対応するために、J-PARC センター長が 2009 から 2010 年度の予算およびプロジェクトの目標を決定することを提案する。運転時間の予備は全ての部門で極めて少ない。ユーザーの立ち入りと機器調整が継続するという加速器調整の過程が、このことを緊急なものとしている。IAC は J-PARC スタッフが専門的知識と自身の観点から現在の問題を十分に克服できると確信している。

部品交換による「調整」問題に取り組みつつも、加速器及び中性子源システムでの仕事を継続し、国際共同研究を持続させなくてはならない。従って、運転段階は、一般的な運転およびユーザーの利便性向上の要素の他に、研究開発要素も含む。2007 年の IAC 報告での勧告どおり、この段階での予算面の強調は今後 4、5 年続けなくてはならない。

IAC は J-PARC センター内の継続的計画発展及び組織強化をユーザーの利益として歓迎する。我々の過去の勧告には肯定的な反応があったが、現在の回復計画のためには、明確なタスクフォースを設置する必要がある。全ての部門のための高いパワーへの速やかな進展への共通ニーズはこの調整を求めている。2008 年に指摘した点はまだ有効である。ビームコミッショニングのための全てを包含するスケジュールの確立、2009 年度の加速器運転計画および利用者協議会は J-PARC 施設のための計画された“陽子経済”への肯定的過程である。

IAC 委員全員が永宮正治教授の J-PARC センター長再任を歓迎するとともに、J-PARC プロジェクトのあらゆる部分での並はずれた進展に関して、永宮センター長及びそのスタッフにお祝い申し上げたい。IAC は J-PARC センター長の永宮教授及びプロジェクトチームの準備作業と IAC での議論の開放性に対して感謝申し上げる。会議に先立って配布された資料のおかげで、会議前に IAC のメンバーがキーとなる政策問題についての意見を整理し議論することができ、IAC の作業を円滑に進めることができた。

国際アドバイザリー委員会の提言

戦略

提言：国際諮問委員会は、J-PARC、JAEA と KEK のマネージメントは J-PARC プロジェクトへの投資からの科学的なリターンを最大にする為の施設調整および開発の戦略を作り上げる事を提案する。その戦略の中では、多くの残存する技術的課題および最優先実験の国際的競争力を保つのに要する資産に短期的、および長期的優先順位を確立する必要がある。

予算

提言：J-PARC が全体コミッショニングを開始し最初の実験を行う時期に入ったことに鑑み、KEK と JAEA は J-PARC が強力な運転経費要求を日本政府に提出することにおいて最大の支援を行なうべきである。2007 年には IAC は、

「2008 年以後に全体が運転を始める際に年間約 190 億円（前年に見積）の全体規模の中で加速器システムと装置の系統的な改良が可能となるような運転予算」を提言していることに注意していただきたい。

提言：スペアの容量は、故障時間間隔 (MTBF) 、故障のパフォーマンスへの影響、製造／調達に要する時間、コスト、等を考慮したリスクの分析に基づき、確立されるべきである。そのような戦略が、絶え間ない開発と運転経費のなかのスペア部分の確立の基礎として用いられるべきである。

全体の加速器システム、マネージメント

提言：経営者側は、短期および中期の施設改善計画に充分な注意を払うべきときを迎えている。短期的には、分かっている改善の仕事に対する”タスクフォース”がディレクターのもとに形成されなければならない。

提案：経営者側は、短期的及び中期的両方に対する施設改良の計画を立てる際には、より首尾一貫としたアプローチを持つことが必要である。次の約 5 年間にに対するロードマップを確立することは、この活動計画を促進する。このようなロードマップは、全ての利害関係者と協議の上で立てられるものであり、より詳細なコミッショニング計画と運転計画の枠組みを提供すべきである。

提案（繰り返し）：統合されたコミッショニング／運転プランとは、最初の数年にわたる運転にまで拡張され、ユーザーコミュニティとも議論をし、コミュニティで利用されるべきものである。公表されたプランには、性能の見積もり、予想される信頼性、ユーザーと加速器物理の時間配分を含むべきである。統合プランはまた、計画を推進するのに必要なリソースを特定すべきである。

提言：調整運転チームは、*RCS* から *MR* への高強度（100 kW 相当）のシングルビームを送り出す調整に一日も早く前進するべきである。

リニアックエネルギー増強

提言：*RFQ* の問題の調査が最優先事項である。

提言：*LEBT* 真空のマニフォールドを長くして、*RFQ* をイオン源の真空から遠ざける改善を検討すること。*RFQ* のアクセプタンスの外にあるイオンが *RFQ* 内に入り込まないことを確認するためには、今よりもビームを削るのも効果的かもしれない。

提言：*RFQ* 故障の考えられる原因を見極める慎重な検討が、スペアを作る前には必要である。

提言：委員会は、リニアックのエネルギー増強を 1 つのステップで実装することを提言する。

提言：リニアックエネルギーの増強は、*RCS* への入射が 400 MeV 仕様に増強されて、フロントエンドが、181 MeV で到達できた *RCS* の出力パワーにより増加するようなパルス強度を受け入れられる、という状況になって初めて行われるべきである。

科学プログラム

提言：*J-PARC* と *KEK* は、熾烈な国際競争の矢面にある *T2K* と、*K* 中間子の稀崩壊実験プログラムの科学的なインパクトを最大にする、明確な長期戦略を打ち立てるべきである。その戦略には数百キロワットのビームパワーを時期を逸さずに供給する為に必要な資源の同定が含まれるべきである。

提言：親組織である *KEK* と *JAEA* は、*MUSE* に対してなされて来た投資、現在のチームの持つ優秀な技術力、そしてユーザーがもつ資金調達の可能性を充分に利用すべきである。その為には、こうした事を実現出来る、強い科学的リーダーシップに投資することが必要である。国際諮問委員会は、超低速ミューオンビームラインが最優先順位であることを再度、確言する。

ユーザ管理

提言：継続的かつ統合的運転のプランを、ユーザーコミュニティと議論し、情報を開示していく必要がある。公表されるプランは、性能の予想、期待される信頼性、加速器とユーザーの時間の割り振りなどを含むべきである。

提言：*J-PARC* センター長に報告を行う *J-PARC* 利用者協議会が形成されたことおよびその構成者が広範囲であることについて、*IAC* は満足を持って特記する。*IAC* の年に 1

回の会議において、利用者協議会からの報告が行われることを提言する。

核変換技術

提言: *IAC* は、*J-PARC* は *TEF* 実験施設の設計研究とともに、実験的な取組を強めた、核変換実験と *ADS* 研究における長期戦略を作成することを、改めて提言する。

提言: *IAC* は、実験結果が来年の *IAC* 会議に提示されるべきであることを提言する。

提言: *J-PARC* は、新しい世代の科学者と技術者を養成するために、日本における教育・訓練を引き続き行っていくべきである。

プロジェクトの全体状況

ここで報告する IAC の会合は J-PARC にとって歴史的なものであった。JAEA と KEK を通して世界的に卓越した研究拠点を創ろうという 2001 年の日本政府の未来像は、その建設期に実現されてきた。さらに、J-PARC の母体となった二つの機関からの合同チームは、日本の企業とともに、加速器システム、ビームライン、実験施設や装置の設計および建設において高度な手腕を発揮し、革新的な技術を示した。これらの人々は日本および母体となった二つの機関の新たな財産である。多くの資金が加速器システムに投入されたが、これはニュートリノ物理、原子核物理、物質生命科学、それに放射性廃棄物の核変換処理の研究のために世界で最強の陽子ビームを供給するということを長期的に見据えてのことである。

1995 年頃に OECD によって発表されたより広い世界的な目標もまた実現されつつある。すなわち、物質生命科学のための大強度中性子ビームの必要性が極めて高まっていることに呼応して、地球上に 3 つの最先端の中性子源を創設する、ということである。欧州と米国の中性子散乱連合は 10 年以上その機能を果たしてきた。今、新しく形成されたアジアと太平洋の中性子散乱連合が J-PARC に置かれることになる。

J-PARC の運用規模が発展するにつれ、広範囲の利用者群によって新たな科学的かつ政治的な資産が形成されつつある。国内の科学と国際的な科学の体系的な融合によって生まれる科学の成果は、例えば、それが物質生命科学の小規模の実験のためにやってくる何千人の人によってなされる場合であっても、J-PARC での社交的な集まりと休憩場所、セミナー、快適な設備によって強く支援されなければならない。このためのささいな費用は J-PARC センターの運転予算にとっては無視できるものであるが、このことによつて得られる成果は世界の主要なユーザー施設においてよく認識されている。

たとえ今回の IAC の会合で示されたように KEK や JAEA がそれら自身のプログラムに関する新たな目標を設定したとしても、発展する J-PARC のプログラムを KEK および JAEA が予算上および支持を表明することによって強力に支援することは必須である。強力な運転予算の重要性は今や過大に見積もられたはずがない。「パートナー」として継続的に科学的な専門知識や経営上の専門知識を提供し、それぞれの施設や職員を利用できるようにすることは、J-PARC が発展するにつれて非常に重要なことだろう。

提言：J-PARC が全体コミッショニングを開始し最初の実験を行う時期に入ったことに鑑み、KEK と JAEA は J-PARC が強力な運転経費要求を日本政府に提出することにおいて最大の支援を行うべきである。2007 年には IAC は、

「2008 年以後に全体が運転を始める際に年間約 190 億円（前年に見積）の全体規模の中で加速器システムと装置の系統的な改良が可能となるような運転予算」を提言していることに注意していただきたい。

要約すると、IAC は全 J-PARC チームの英雄的努力と、JAEA と KEK の賢明な投資により、J-PARC 建設プロジェクトを適時にかつ成功裏に完成したことに、祝意を表する。

多くの挑戦に打ち勝ってきたが、全体の運転が開始されることに伴い、施設がさらに強力な国際的な科学上の影響力を追求するために、さらなる挑戦が待ち構えている。

IAC は、センターが発展する際にも運用面および科学面において両機関が完全に責任を持続する、という J-PARC のモデルを首尾一貫して提唱してきた。IAC は、両パートナー機関が、J-PARC の性能と装置を約束したものにするということに関して完全に責任を持つ所有者標章を維持することは、このすべてが重要なコミッショニング期において重要であり、かつ国際的な最良の経験と一致している、と信じている。運用期に入った際のこれとは反対のモデルでは、所有権は限定されセンターの役割はビームの供給者としての役割に減らされるが、そのようなモデルは、センターの将来の卓越性や科学上の影響力を脅かすことになる。

IAC は、2009 年 4 月 1 日以降も J-PARC センター長が KEK と JAEA の J-PARC に関する経営上の決定についてトップレベルで関与し続けることが極めて重要であることを付け加える。IAC は、J-PARC のディレクター達がそれぞれの上部の提言機構の中に入り込むことと、J-PARC センターの次世代のリーダーを募ることを継続的に助けること、を強く提言する。

提言：IAC は、J-PARC プロジェクトへなされた投資から最大の科学上の報酬を得るための施設のコミッショニングと開発の戦略をたてる共同作業において、J-PARC、JAEA、そして KEK の経営陣が完全に関与することを提言する。その戦略では、最優先の実験を国際的に競争力のある状態に保つための工程を実現するのに必要な資源と同様、多くの残された技術的な仕事に関して短期的および長期的な優先度が決められるべきである。

加速器システムの現状

A-TAC 及びその議長のステファン ホルムズが A-TAC レポートの草案を IAC 会議に先立って提供してくれたことに IAC は感謝する。この報告は加速器システムの現状の考察を詳述している。IAC が利用できるキーとなる勧告案は IAC の要約に載せてある。IAC では、ハイパワーに達する次のステップのための加速器の性能の技術的分析、J-PARC 計画および A-TAC の提案を公式に注意深く、しかし迅速に議論することに多くの時間が費やされた。

前回の会合以来、加速器の建設および初期のビーム調整が終わったことに印象的な進展結果があったと認めたい。MLF での最初の中性子及びミュオンの生成、RCS での大強度出力試験、MR での 30GeV 加速および出射、ハドロンビームホールへのビーム輸送など成果はめざましい。この中のどの一つをとっても、一年の成果としてはすばらしいものである。これほど多大な成果が得られたのは、J-PARC 構成員の献身的な努力のたまものであり、IAC はこれを褒めたたえるものである。

加速器の基本的な性能

強調されるべきことは、この時点で加速器の基本的な性能の達成が証明されたということである。これは、当初から保証されていたことではないので、強調すべき重要な点である。J-PARC は現存する最も技術的に洗練された複雑な施設のひとつである。証明された加速器基幹施設の機能性は大きく、重要な成果であり、J-PARC 構成員が誇るべきことである。

このような複雑な加速器の常として、初期の調整で「デイワン」システムや構成要素にいくつかの弱点が明らかとなった。このことが技術の現在の最先端を拡大することを目指したこのようなプロジェクトの自然な段階であることは心に留めておくべきである。従って、このような困難をこの施設の後退ととらえるべきではなくて、成長へのさけられない痛みととらえるべきである。加速器の進歩とその結果を伴う将来の道を説明するために、IAC は 5 つの質問と回答の形で返答を作り上げる。

1. 近々のプログラムに与える主な性能の限界と影響について、それを特定し適切に理解し、対処の優先順位をつけているか。

加速器の性能に制限を与える重要な案件として、3 つの事象が明らかになった。1 つが RFQ の故障、2 つ目が RF システムの MA コアの損傷、3 つ目が MR の双極電磁石の電源のもつ電流の揺らぎの問題である。

RFQ の故障

RFQ のアーク放電の問題が最も深刻に性能を制限しており、近々のプログラムに最も影響を与える恐れがある。A-TAC で明らかにされたように、有力な原因は RFQ 内の残留ガスが望むよりも高いことに関係しているように思われるが、これは H-イオン源に導かれる水素ガス (H₂) の送り込みが不十分なためである。水素ガスの役割とその影響の定量的な評価については、まだよくわかっていない。ATAC は予備の RFQ を作ることを勧めるが、新しい RFQ が元の RFQ と同じ運命をたどらないように、故障の根本的な原因が明らかとなってからである。A-TAC からの次の勧告に限定的に賛成する。

提言：***RFQ の問題の調査を最優先に行うこと。***

提言：***LEBT 真空のマニフォールドを長くして、RFQ をイオン源の真空から遠ざける改善を検討すること。*** ***RFQ のアクセプタンスの外にあるイオンが RFQ 内に入り込まないことを確認するためには、今よりもビームを削るのも効果的かもしれない。***

提言：***RFQ 故障の考えられる原因を見極める慎重な検討が、スペアを作る前には必要である。***

IAC は、リニアックの RCS への入射エネルギー増強の予算が認められて、2010 年から 2011 年の実施のための計画が今進められていることを喜んで言及しておく。RFQ に關

連した必要な開発とこの増強は関連している。その関係は A-TAC で考察され、上記検討を条件として、IAC は本報告書に予算及び人的資源の枠の中で J-PARC 経営陣が検討すべきこの関連に対する有利な勧告を載せた。

リニアック増強のタイミングが J-PARC 経営陣の関心になっている。RCS からのパワー増強を持続させるのに十分な電流値とパルス幅をフロントエンドが発生させるまで遅らせることを助言する。RCS に運ばれる荷電粒子の量を増やすことなく、単純に入射エネルギーを上げることは、実際には事を悪化させるというのが我々の推論であった。例えば、エネルギーが上がるに伴い、入射部分も活性化される。実施基準を 40mA に置くか 50mA に置くかは、グレーゾーンである。

提言：リニアックエネルギーの増強は、RCS への入射が 400 MeV 仕様に増強されて、フロントエンドが、 181 MeV で到達できた RCS の出力パワーにより増加するようなパルス強度を受け入れられる、という状況になって初めて行われるべきである。

ACS リニアックの設置を各段階に登場させるのは時間と資源の最も効率的な利用ではないという A-TAC の勧告を IAC は支持する。

提言：委員会は、リニアックのエネルギー増強を 1 つのステップで実装することを提言する。

RF システムの MA コアの損傷

リングの RF システムの MA コアの損傷が加速器の性能に制限を与えることが初期ビーム調整によって明らかになった。このコア材料の使用は J-PARC 施設で実施された新しい進展のひとつである。コアと加速空洞の性能を向上させるための努力が長年なされてきた。委員会は、加速器チームがコアの寿命を過去 4 年間で一桁以上も良くしていることに言及しておく。

提言：12 番目の RF 空洞を用意するとともに、予備のコアと空洞を十分に用意することで、改良を行ながらこの問題に対処すること。加えて、さらなるコアの寿命の性能向上が必要。委員会は性能向上のためにテストスタンド能力を利用した献身的プログラムを勧める。

運転経費の予算の制限も継続しており、必要な予備品を多くは手に入れることができない。持続的な運転予算を作り上げる際、予備品獲得の優先順位設定および予備品の使用のための詳細な戦略が必要である。

提言：スペアの容量は、故障時間間隔 (MTBF)、故障のパフォーマンスへの影響、製造／調達に要する時間、コスト、等を考慮したリスクの分析に基づき、確立されるべきである。そのような戦略が、絶え間ない開発と運転経費のなかのスペア部分の確立の基礎として用いられるべきである。

MR の双極磁場電源電流の揺らぎ

MR の運転で初期の立ち上げ時に双極磁場の電流に大きな揺らぎがあることが判った。これは 3GeV では 3×10^{-3} 、加速途中では 1×10^{-2} のレベルであった。その揺らぎはコモンモードに存在し、加速途中で ± 400 V の大きさをもっている。電源の改造が行われ、揺らぎは 3GeV と加速途中では 1×10^{-3} 、フラットトップ（遅い流れ）では 2×10^{-4} まで抑えられた。フルパフォーマンス（フラットトップで 10^{-6} ）を達成するための新しいフィルターが設計に組み込まれている。IAC は現在の電流の揺らぎの程度は速い取り出しを伴う運転への妨げとはならないという ATAC の見解に同意する。スタート段階としては現在の 90 パーセントの遅い取り出しでも受け入れられるが、6 秒サイクル制限は専用の低電圧源で補正する必要がある。

2. 初期の運転において見出された性能限界に取り組むための緩和プランは、適當かつ適切なものであるか。

RFQ 故障の根本にある原因は、詳細には説明されず、実験的にも証明されずに残っている。20kW での運転は、加速器システムを試験したり、装置の性能を理解したり、ユーザが新しい科学実験を行ったりすることを可能にしたりもするためにかなり有益であったが、J-PARC での解析や A-TAC での議論から考えられる原因が明らかとなった以上、RFQ の性能を理解することを最も優先すべきである。他の限界に取り組むためのプランは適切である。

3. 運転への影響は理解されており、それは明確にユーザーコミュニティに伝えられているか。

予想されるハードウェア変更を考慮した現実的なビームパワーの道筋を確立して伝えることが必要不可欠である。IAC は以前、ハードウェアアップグレード計画、想定上の運転スケジュール及び予想される必要予算を捉えるための仕組みとして正式な運転プランを確立して利用することを提案した。またそれは、予定している性能をユーザーコミュニティに伝えるための必要な過程でもある。IAC は、このようなプランを作り上げることや、伝えることを緊急事項と考える。

提言：経営者側は、短期および中期の施設改善計画に充分な注意を払うべきときを迎えている。短期的には、分かっている改善の仕事に対する”タスクフォース”がディレクターのもとに形成されなければならない。

4. 運転への移行を効率良く調整し、同時に性能の問題も解決できるのに適切な組織構造となっているか。

現時点の包括的目標は、施設から最初の科学的成果を得るということに正しく焦点が絞られている。その結果、RFQ 負担の緩和、磁性合金問題のさらなる改良、リングにおける双極磁場電源性能の問題解決、イオン源性能の増強を含む、まさに直面している短期的困難に激しく対峙している。

さらに、LINAC のエネルギー回復計画は、現在予算措置が講じられ、決められた年度内に完遂するにはかなりの努力を要する。

委員会は、現状の組織的な義務と構造が、日々の運転に必要なもの（そして気を散らすこと）と、長期的に必要なものとの間での衝突の可能性を明らかにしたことを心配している。良い例として、今の加速器性能を向上させるために忙しく運転操作を行っているメンバーが、LINAC のエネルギー回復チームの構成員であることを知っている。同様に、イオン源開発には、日々の運転での気を散らされることには縛られない献身的な努力が必要である。

委員会は、KEK から J-PARC センターへの運転責任の委譲が不明確であると聞いた。IAC は、運転と実験プログラムの完全な責任を J-PARC センター内に確立することが重要だと、再度強調したい。

紙面上では組織は存在し、コミッショニングの遂行責任者も割り当てられている。しかしながら、遂行責任者がどんな権限を持っているかは不明瞭である。コミッショニング計画、低性能コンポーネントの修復および次の数年間の運転活動を統合した書面化した計画が組織にとって大いに利益になる。そのようなプランは、次の約 5 年間あるいはそれくらいの期間の、施設の発展を成立させるとともにより詳細な運転計画の枠組みを提供するロードマップを伴うべきである。ロードマップは、ユーザーやスポンサー研究所（KEK と JAEA）を含む全ての利害関係者と J-PARC 経営者側が協力して開発することが重要である。スポンサー研究所は、必要なリソースを供給し、プランを確実に実行するための共同責任を負う必要がある。

提案：経営者側は、短期的及び中期的両方に対する施設改良の計画を立てる際には、より首尾一貫としたアプローチを持つことが必要である。次の約 5 年間にに対するロードマップを確立することは、この活動計画を促進する。このようなロードマップは、全ての利害関係者と協議の上で立てられるものであり、より詳細なコミッショニング計画と運転計画の枠組みを提供すべきである。

提案：統合されたコミッショニング／運転プランは、最初の数年にわたる運転にまで拡張され、ユーザーコミュニティとも議論をし、コミュニティで利用されるべきものである。公表されたプランには、性能の見積もり、予想される信頼性、ユーザーと加速器物理の時間配分を含むべきである。統合プランはまた、計画を推進するのに必要なリソースを特定すべきである。

5. 現在のコミッショニング後の性能が究極の運転能力を発揮するように十分な計画が施されているか。

J-PARC は、地域の専門家や数人の外部専門家を「加速器レビュー委員会」に呼んで、次の数年間にわたる計画と優先順位づけを行う予定である。同意されている LINAC エ

エネルギー回復の実現は、ぜひ行われるべきものであって、必ず含まれるべきである。次の約 5 年間にに対する運転プランの作成、あるいはロードマップはまだ完成しておらず、次のステップとして、完成を確実にするために経営上優先される必要がある。したがって、2008 年の IAC レポートからの我々の提案を完全に遂行することが、時宜にかなうものと考える。

提案 : IAC は、Phase 1 目標 (RCS から 0.6MW と、MR から 0.4MW) を達成するのに必要な正式な運転計画と想定上の予算プロファイルを発展させて広く伝えることを提言する。そのようなプランには、必要なハードウェアの改良や予想されたスケジュールの展開を含み、信頼性の高い運転を実現するための必要な予備品が考慮され、ビームパワーの道筋を示し、性能の見積もり、そして、それぞれのエンドユーザへの予期された営業時間、及び加速器物理の研究に必要な時間配分を含むべきものである。

IAC は、J-PARC の様々な技術諮問委員会が、次の IAC ミーティングの前までに、これらのプランを評価することを期待する。

素粒子原子核物理

ハドロン実験

IAC は、ハドロンホール及び T2K の実験プログラムにおいて、予定通りにデータ収集が開始されるべく両チームが取り組んだここ 1 年のめざましい準備作業の進展を祝福する。

特に、ハドロンホールでは、2009 年 1 月 27 日に初めての遅い取り出しビームを受け入れ、2009 年 2 月 10 日には、2 次ビーム生成標的 (T1 標的) を挿入し、最初に建設された 2 次ビームライン (K1.8BR) でビームコミッショニングが開始された。これら 2 つの出来事は、ハドロン実験施設での大きなマイルストーンである。他の 2 つの 2 次ビームライン (K1.8 と KL) は、2009 年秋には、コミッショニング準備が整う。また、K1.1BR とテストビームラインの完成は 2010 年度初頭に予定されている。K1.8BR ラインでは、一部の検出器を設置することにより、He-3 K 中間子原子からの X 線を測定する E17 実験のデータ収集がまもなく可能となる。K1.8 ビームラインの SKS スペクトロメータは KEK から移設され、2009 年秋までには検出器もすべて完成する予定である。この装置を用いて高分解能のハイパー核分光の実験が行われる。軽い原子核標的での (π 、K) 反応の測定が最初に予定されている。K1.8BR および K1.8 ビームラインのコミッショニングや来年に見込まれるビームパワーやパフォーマンスで可能な重要な物理的結果を示せる初期の実験を立ち上げていく実用的な短期計画が示された。

長期的にハドロンホールで計画されている国際的に注目度のもっとも高いであろう実験は、直接 CP 対称性を破る崩壊、 $K_L^0 \rightarrow \pi^0 \nu \bar{\nu}$ を探す E14 実験である。この実験に必

要な KL ビームラインは、2009 年秋にはビームサーバイの準備が整うが、本実験にむけての明確な道筋は示されなかった。検出器に必要な CsI 結晶は Fermilab から移設される。実験の第 1 フェーズでは、標準模型で予想される分岐比で起こる事象を検出できる感度を目指している。従って、標準模型を超える重大な物理の発見の可能性も秘めている。この感度に到達するには 300kW のビームパワーで 3 年間のデータ収集が必要である。E14 実験第 1 フェーズ完了にいたる道筋を確立することが J-PARC でのサイエンス・インパクトを最適化する戦略を確立するために非常に重要であると確信する。

ニュートリノ実験

J-PARC の素粒子原子核実験の中心課題は、ミューオンニュートリノビームをスーパー カミオカンデ実験装置に向けて撃ち込む T2K 実験である。昨年の実験開始への進展は目覚しいものであった。メインリングからの速いビームの取り出しは 2008 年 12 月に成功した。最初のターゲットへの衝突と第一ホーンの運転は 2009 年春に期待されている。第二、第三ホーンの設置は 2009 年夏のシャットダウンに計画されている。前置検出器の建設は非常に活発に進められており、2009 年末頃までには測定器コミッショニングとフルビームへの準備が完了するであろう。スーパー カミオカンデのデータ収集システムと読み出しエレクトロニクスのアップグレードは完成しており、J-PARC からのビームを待つのみである。

未知の混合角について 0.01 かそれ以下まで感度を上げるという同じ目的へ向けて、T2K 実験は他の加速器実験や原子炉実験との激しい国際競争にさらされている。この競争に T2K 実験が勝ち残るために J-PARC は供給するビームパワーを速く上げなければならない。IAC は意欲的ではあるが現実的な T2K 実験の短期戦略を提示された。それは 2010 年のランは 1×10^7 秒の間にパワー 100kW でビーム運転を行い最初の物理結果を 2010 年末までに出すというものである。これはダブル・ショ一実験との先陣争いで十分互角に争えるものである。しかし長期戦略は明確とは言えない。T2K 実験の最終ゴールである感度 0.01 に達するためには 750kW のビームパワーで 5 年の実験が必要であり、これは同様の感度に 2013 年に到達すると考えられているダヤ・ベイ実験に遅れをとることになる。アメリカ・フェルミラボのビームを用いたノヴァ実験も再び軌道に乗り、その進展も注視しなければならない。IAC は T2K の成果を最大に引き出す明確な戦略が J-PARC 全体の計画の中で決定的な要素であることを強調する。

提言 : J-PARC と KEK は、熾烈な国際競争の矢面にある T2K と、K 中間子の稀崩壊実験プログラムの科学的なインパクトを最大にする、明確な長期戦略を打ち立てるべきである。その戦略には数百キロワットのビームパワーを時期を逸さずに供給する為に必要な資源の同定が含まれるべきである。

物質および生命科学

中性子散乱

国際アドバイザリー委員会は、物質・生命科学実験施設の建設段階が成功裏に完了したことを祝福するとともに、次の一連のチャレンジであるコミッショニングそして完全利用と向き合うための移行を歓迎する。

2008年5月30日に初めてMLFで中性子が発生され、記録された。2008年6月には最初の実験装置の一つである超高分解能粉末中性子回折装置(SHRPD)が世界最高分解能の中性子回折パターンを記録した。

全ての初期の結果により、結合され高分解能なモデレーターシステム及び革新的中性子散乱装置である中性子発生源の先進的な設計構想の有効性を確認できた。このことは、短い期間300kWビームを供給できる可能性の証明とともに、日本での物質および生命科学のための世界最先端施設実現の良い前兆である。

しかし、初期コミッショニングから外部PACを経由したビーム割り当てを伴うフルユーザー運転への移行は未熟なのかもしれない。間欠性の30kWビームは、検知器の目盛、ソフトウェアの修正およびテスト、背景的情報の源を発見して取り除いて機器の性能を最適化する長いプロセスのスタートを可能にし、機器コミッショニングの初期段階としては十分である。この初期コミッショニング段階の成功から運転段階へ非常に急いで進むためには明らかにプレッシャーがあるが、これに耐えなくてはならず、ユーザーコミュニティ及び施設提供者の期待は何とかしなくてはならない。新しいそして期待しているコミュニティを信頼できず成果の期待できない運転にさらすことは勧められない。

成功のためのビルのブロックは決まった場所に置かれているが、多くを要求する容赦ないユーザー、特に中央の施設をよく知らないユーザー(産業経営者たち)のために揺るぎないユーザー運転を提供するには時間がかかる。IACはN-TACが行った装置への職員配置に関する議論を受け入れる。現在の職員配置レベル、典型的には1装置当たり3.5人のフルタイム職員は、20kWのコミッショニングに対しては、恐らく十分であるが、100kW以上での世界ランキングのユーザー計画を実現するために必要な6から8人のフルタイム職員による技術的及び科学的サポートという世界的に認められた基準にはひどく不足している。

提言：加速器からの増強するビームパワーの提供と並行して、MLFプログラムの科学的及び技術的サポートを世界レベルまで増強する方策を確立すべきである。

IACは、装置近くの補助実験室に対するニーズを取りまとめ、優先しなくてはならないというN-TACの分析に同意する。

必要な設備のタイプは仕えようとするユーザーのタイプに決定的に依存するため、MLF

は少なくとも各装置の科学的使用法のバランスを推定する必要がある。求められるサービスレベルと部屋の広さは他の優れた中性子施設へのベンチマークリングによって発展することができる。

柔らかいものを扱うユーザーの中には、中性子小角散乱装置で1時間に20個かそれ以上の試料を走らせ、リフレコトロメーターではそれよりも少ないがかなりの割合で走らせる方もいる。これらの試料は通常施設が用意するため、中性子装置のすぐ近くにあるよく装備された補助実験室は、柔らかいものおよび生物の分野のユーザーには不可欠である。さらに、当該スペースは、粉や硬いもののための既存施設とともに、個室とすべきである。残念ながら、現在のMLFにある実験室は全く不十分であり、いばらき量子ビーム研究センターはこの機能を満たすにはあまりに実験ホールから離れすぎている。

NTACは、次回のNTAC会議までにMLFがMLF内のおよび／またはMLFのユーザーが簡単に行ける補助実験室のための優先的計画を進展させることを勧告する。さらに、これらの補助実験室の装備及び職員配置の計画を進展させるべきである。

IACは、10個の中性子散乱装置を引き渡すという我々の初期の提言が達成され、実際にはそれを超えていることに感謝する。歓迎すべき茨城県からの投資とKEK物質構造科学研究所中性子科学研究所からの最高品質の装置の移転は、23個中、合計15個のビームラインが近い日にあるレベルで設置されることを意味している。部分的な検出器範囲は初期運転のためには十分であるが、そう遠くない未来にこれら15個の装置全ての性能を世界基準まで引き上げる計画が決まっている。IACは、割り当てられていないビームラインの開発が始まる前に、初期装置一式をフル世界基準を持ってゆくためにJ-PARCがその資源を集中することを勧告する。これらの位置づけは重要で、将来は実際的よりも戦略的な割り当てが賢明である。

提言：この初期装置一式とともに得られる経験によって活気づけられる未来の選択が可能となるよう、現段階では割り当てられていない中性子ビームラインの割り当ては行わないことを勧告する。

MLF ミュオン施設

ミュオン生成施設が完成し、デイワンを迎えたことは、J-PARC物質生命科学実験施設の歴史にとり、満足すべき大きな節目となる出来事であった。スタッフの献身的な努力によって、ミュオンビームは予定通りの発生に成功し、5つのユーザー実験課題がビームタイムを享受することができた。試行段階ではあるが、最初のユーザーサイクルにおいて、すでに興味深い公表に値する結果が得られている。このことは非常にすばらしい功績であり、IACはこの成功に対して建設チーム全員に祝福を送りたい。

以前も述べたが、ミュオン科学関係者は、J-PARCでの世界最強のパルス状超低速ミュオンビーム開発により示された、他所では得難い機会を実現している。このユニーク

な可能性をさらに推進させ、また世界的な実験プログラムを現実化する資金獲得のため、大きなスケールの共同研究体制が構築されつつある。J-PARC の超低速ミュオンビームに対する国際的に大きな関心を育み、ミュオン施設のアクティビティを最適化するために、科学的に明確な見通しを持った指導性が発揮されなければならない。物質科学、素粒子物理および産業利用などの様々なコミュニティーから、このビームは大きな関心を寄せられている。初期には予想されていないことではあるが、これから実現するものに対する肯定的な支持といえよう。このことは MUSE をこの新しい状況に対して適合させるという新たな目標を示している。最も早い機会にこの分野のサイエンスを開始するために、IAC は、この科学プログラムが最も早い機会にはじめられるよう、計画中の超低速ミュオンラインの建設が一刻も早く実現されることを強く支持することを再び表明する。

J-PARC MUSE のロードマップを適切に選択するためには、強いリーダーシップが必要である。J-PARC は、大学、研究機関および産業界の主だった研究者が集結することによって得られる卓越した専門性を利用して、世界で最もパワフルな超低速ミュオン源を開発する立場にある。このことは表面、薄膜、ナノ構造の研究のためにこの微視的プローブを利用したいと思い今までどおり物質科学研究者の大集団となる最も主要な利用者にとっても利益をもたらすであろう。J-PARC MUSE の新しい組織はこの新しい状況を反映し、外部資金獲得準備の前の施設発展の祝福、明確な見通しを持った科学的見地からのプロジェクト選択およびミュンビームタイム承認のためにレビューを行う仕組みを持つべきである。

提言：親組織である KEK と JAEA は、MUSE に対してなされて来た投資、現在のチームの持つ優秀な技術力、そしてユーザーがもつ資金調達の可能性を充分に利用すべきである。その為には、こうした事を実現出来る、強い科学的リーダーシップに投資することが必要である。国際諮問委員会は、超低速ミューオンビームラインが最優先順位であることを再度、確言する。

ユーザーとのインターフェイス、安全およびコンピューティング

ユーザーとのインターフェイス

ユーザーズオフィスが設置されたことは重要なステップである。ユーザーズオフィスは、J-PARC ユーザーコミュニティのための J-PARC での多様な生活文化を定め、JRR3-M 等のユーザーを含む東海でのより広いユーザーコミュニティを調和させる可能性を持っている。IAC にとって、次のような問題を扱いながら J-PARC の積極的なユーザーインターフェイスが現実に進展しているのを見たことは喜びである。

- ・ J-PARC によってもたらされた広範な科学分野とのコミュニケーションの機会
- ・ 質が高くバランスの取れた研究課題を確実にするための適切な評価のプロセスの進展
- ・ 実験の開始から終了に至るまでの実施と準備の支援
- ・ J-PARC ユーザーのための適切な安全体制の形成
- ・ 将来の利便性を促進する、ユーザーから施設への要望を汲み取る機能
- ・ 新しいコミュニティへの J-PARC の成果の公表と J-PARC の（魅力の）宣伝

MLF 施設の実験装置に至便な意見交換や休憩の為の施設の重要性に関する N-TAC の議論に IAC も同意する。

世界の優秀な科学者にとって J-PARC は関心の的となる。どのような研究機関でも日常的な打合せや討論は科学的雰囲気を形成する上で重要である。この打合せはしばしば新しい共同研究を生み、我々の物質の理解を著しく進展させたり、中性子科学のための新しい技術を発展させたりすることがある。このような交流は非常に重要で感動的であるため、既存の施設のある場所はユーザーの科学的な経験のハイライトとして有名となっている。委員会は、MLF においてこれらの重要な交流が自然に行えるような場所を見いだせない。いばらき量子ビーム研究センターは MLF からあまりに離れているため、日常的な科学的議論が自然に行えるとは思えない。更にいばらき量子ビーム研究センターは、安全に横断することが難しい非常に交通量の多い道路の反対側にある。関連したことでは、J-PARC は不便な場所に位置している。従って、適当な宿泊施設及び食堂は MLF のユーザーを引き付けるために非常に重要である。

IAC は、J-PARC ひいてはコミュニティ全体にわたる研究者、ポスドク研究者及び学生のために活発な知的討論の場を提供する“東海キャンパス”を発展させる考えを支持する。

安全

J-PARC でユーザーのコミュニティが大きくなるに伴い、運転及び放射線防護に関しては最良の安全体制を形成する機会を設けなくてはならない。安全意識の高いユーザーグループが成功の基礎及び機関の資産となる。機関全体での研修、再教育、及び安全への配慮に対する公の認識が重要である。IAC はこれらの事項に注意が払われていることを認識しており、このことを賞賛する。J-PARC が国際的な環境の中で運転されるに伴い、暗黙ではなく明確な安全への道筋が確立される必要がある。

提言：今後の IAC で、安全およびリスク評価の手順を明確に報告していただきたい。

インフォマティクスとコンピューティング

IAC は 2008 年 4 月に設置された情報システムセクションによる進捗に言及する。外部共同利用者に装置運転およびデータ収集について J-PARC センターにおいても、遠隔地においても双方ともに容易にアクセスさせようとしていることは、重要な前進であり、委員会に示された、これを実現するための J-PARC 各部門の協力と将来開発を推奨する。

利用者に使いやすい情報やデータベースシステムは、J-PARC の成功にとって重要な機能であろう。MLF 施設の実験エリアの拡大と加速器のパワー増強に伴い、そこから出る多量のデータ量はさらに増大するであろう。同様にハドロンとニュートリノ実験からは J-PARC においてデータ解析、蓄積に対し多大な要求があるであろう。計算機グループは利用者と協力して、これらクリティカルな資源がどのように配分され使われていくかについて予期し対処すべきである。J-PARC での実験で得られた時点から、遠隔地国内外のユーザーコミュニティで遠隔利用されるまでの実験データの移転（加工）は

J-PARC の生産性にとって本質的なものである。実験研究者と J-PARC 情報システムセクションの協力はこれを実現するのに重要なものとなろう。

利用者協議会

IAC は山中教授及び利用者協議会の J-PARC に対する詳細なまとめおよび有益な助言に感謝する。どのようなセンター長もユーザーコミュニティからの規則的な助言が必要であり、J-PARC 利用者協議会による道筋はよいものである。このユーザーの助言は広範囲にわたっており、IAC にとって、協議会で代表されている広範な科学グループによる長期的考察への重要な識見となった。運転段階がさまざまな部門で進展する際に、直面する J-PARC にとってのより大きな課題に焦点を当てたユーザーコミュニティからの年報に IAC は感謝する。

提言：J-PARC センター長に報告を行う J-PARC 利用者協議会が形成されたことおよびその構成者が広範囲であることについて、IAC は満足を持って特記する。IAC の年に 1 回の会議において、利用者協議会からの報告が行われることを提言する。

核変換技術

山名教授が議長を務められた原子力委員会の検討会が、分離変換(P&T)技術の評価を行っていることを、IAC は喜ばしいことと認識する。3月末に公表されるこの報告書は、放射性廃棄物管理に対する次世代の原子炉を用いた P&T の貢献について、いくつかの重要な懸念を示すであろう。この中間報告では、日本での現在の研究が慎重に評価され、様々な概念に関する研究開発の方向性、将来のインフラストラクチャ整備の必要性、および国際協力について優先順位に基づいて順位付けがなされるであろうことを示している。学界、公共団体および産業界の高いレベルの代表で構成されたこの委員会からの最終報告書は、J-PARC での核変換技術研究開発を支持するために不可欠である。

IAC は、学界及び産業界を橋渡しした強力な研究開発コミュニティを形成するための J-PARC チームの努力を高く評価する。IAC は、J-PARC チームが京都大学で始まろうとしている FFAG-KUCA 結合実験に貢献することを推奨する。この実験は、日本における J-PARC と学術的な研究開発との間での実り多い協力を推進するために重要なものとなるであろう。国民からの信頼を得るためにには、大学、公共機関および産業界での研究から得られる解りやすい情報が必要である。これは日本で原子力を長期に亘って使い続けるための不可欠な鍵の 1 つである。10 年以上前に「もんじゅ」で起こったナトリウム漏洩に関わる信頼回復の難しさは、国民が信頼できる情報を必要としていることの象徴である。

提言：IAC は、J-PARC は TEF 実験施設の設計研究とともに、実験的な取組を強めた、核変換実験と ADS 研究における長期戦略を作成することを、改めて提言する。

加速器開発、ADS の設計および安全研究、燃料研究、材料科学ならびに核データに關

する日本の膨大な知識は、安全で信頼性の高い放射性廃棄物管理に関わる最先端の知識を広げていくために不可欠である。

世界においては、原子力に対する認識が非常に進化していることは注目に値する。特にイタリア、スウェーデンおよびヨーロッパの他の国々は、何年もの間、原子力に反対してきたが、最近は原子力を受け入れつつある。指導的な役割にある第一級の自然保護主義者もこの問題に関して、驚くほど変化してきている。このような変化がヨーロッパのSNE-TP (Sustainable Nuclear Energy Technology Platform) の創設を促してきた。最初の全体会合は 2008 年 10 月に行われた。P&T 研究は、使用済燃料の再処理または使用済燃料自体から生じる放射性廃棄物の容量や長期的な毒性を効率よく削減するための先端的なシステムとして認識されている。また、原子力発電所の運転に伴って排出される廃棄物がより少ない新型炉概念および燃料サイクルの可能性について研究されるであろう。この分野の研究は、廃棄物燃焼専用の加速器駆動システム（すなわち未臨界炉）での核変換を含む将来の持続的な核燃料サイクル戦略のための基盤を形成するであろう。

IAC は、J-PARC チームが EU の研究開発プログラムである EUROTRANS と MEGAPIE との間で重要な共同研究を展開してきたものと認識している。また、J-PARC は OECD/NEA、IAEA、およびアジア諸国によって開催された、いくつかの国際会議にも参加している。これらの会議は、J-PARC での P&T 実験プログラムに外国の参加を促すために有意義なものである。

提言: IAC は、実験結果が来年の IAC 会議に提示されるべきであることを提言する。

JAEA 東海の施設、先進的な原子炉および J-PARC を用いた教育・訓練は、研究と工学のユニークな連携を強化する稀有な機会を提供する。

提言: J-PARC は、新しい世代の科学者と技術者を養成するために、日本における教育・訓練を引き続き行っていくべきである。

付録 1

第 8 回国際アドバイザリー委員会議事次第 J-PARC

Date: March 9(Mon) and March 10 (Tue), 2009

Place: J-PARC Center – Tokai

March 9 (Mon)

8:50 - 9:10	Executive Session (Closed) Committee + Nagamiya, Oyama, Yamazaki	
9:10 - 9:30	KEK and J-PARC	Y. Kamiya
9:30 - 9:50	Overview of the Japan Atomic Energy Agency	H. Yokomizo
9:50 – 10:10 -- Coffee Break –		
10:10 – 11:10	Status of J-PARCS. Nagamiya/Y. Oyama	
11:10 – 12:40	Accelerators - J-PARC Accelerator Progress Report - A-TAC Report	A. Ando S. Holmes
12:40 – 14:00	-- Lunch –	
14:00 – 15:30	Nuclear and Particle Physics Experimental Facility	
(14:00-14:20)	- Hadron Facility of J-PARC	K. H. Tanaka
(14:20-14:45)	- Experiments at Hadron Hall in JFY2009	T. Takahashi
(14:45-15:30)	- Status of Neutrino Experiment T2K	T. Kobayashi
15:30 – 15:50	-- Coffee Break –	
15:50 – 17:30	Material and Life Science Experimental Facility	
(15:50-16:35)	Status of MLF and Topical Progress Report of Neutron	Y. Ikeda
(16:35-16:50)	- N-TAC Report	D. Neumann
(16:50-17:15)	- One Year Progress of J-PARC Muon Facility MUSE	Y. Miyake
(17:15-17:30)	- MUSAC Report	J.-M. Poutissou
17:30 – 18:00	Closed Session	
18:30 -	Reception (Akogi-ga-ura Club)	

March 10 (Tue)

8:50 - 9:10	Executive Session (Closed)	
9:10 - 9:40	Nuclear Transmutation	H. Oigawa
9:40 - 9:55	Network and Computing in J-PARC	A. Manabe
9:55 - 10:10	J-PARC USERS OFFICE in FY 2008	M. Ieiri
10:10 - 10:30	-- Coffee Break --	
10:30 - 11:10	Report from J-PARC Users Committee -- Prospects of Science at J-PARC -- (presented by phone from Aichi pref.)	T. Yamanaka
11:10 - 12:15	Closed Session & Working	
12:15 - 13:10	-- Lunch --	
13:10 - 15:00	-- Site Tour --	
15:00 - 15:30	Working Hour	
15:30 - 16:00	Summary Session Adjourn	

付録 2

委員名簿

- CHEN, Jia'er Professor, Peking University. chenje@pku.edu.cn
- FROIS, Bernard Director at CEA of the "New Energy Technologies" programs of the French National Research Agency.CEA-Saclay bernard.frois@cea.fr
- FUKUYAMA, Hidetoshi Professor, Tokyo University of Science,
fukuyama@rs.kagu.tus.ac.jp
- HENDERSON, Stuart Director, Research Accelerator Division, SNS, Oak Ridge,
shenderson@ornl.gov.
- HOLMES, Steve Associate Director, Fermilab, USA. holmes@fnal.gov
- PETITJEAN, Claude Science coordinator, Laboratory of Particle Physics, Paul Scherrer Institute, Switzerland. Claude.petitjean@psi.ch
- POUTISSOU, Jean-Michel Associate Director, TRIUMF, Canada.
jmp@triumf.ca
- TANAKA, Satoru, Professor, University of Tokyo, s-tanaka@q.t.u-tokyo.ac.jp
- TAYLOR, Andrew Director, RAL and ISIS, UK. adt@isise.rl.ac.uk
- VIGDOR, Steve Deputy Director, Brookhaven National Laboratory
vigdor@bnl.gov
- WHITE, John W. Professor, Australian National University
(Chairman) Canberra, Australia, jww@rsc.anu.edu.au