

令和5年度 研究所機関評価結果及び対処方針（部別用）

部	評価委員会の評価結果（指摘事項）	研究開発機関の対処方針
脳機能系障害研究部	1. 研究、試験、調査及び人材養成等の状況と成果	
	① 脳は身体各部位の中枢組織であり、各部位毎の最先端研究領域との密接な共同的研究体制が望まれるが、現状制度で可能なのか。	① ご指摘の通り、各部位毎の最先端研究との密接な連携が重要であると考えられます。現状では、異分野間での共同研究を推進するための資金や人材確保に課題がありますが、最先端領域との研究協力を推進していきたいと考えています。
	2. 研究開発分野・課題の選定	
	① 対象範囲が広い分野であり、テーマの選択基準や判断過程が明確でない。	① 現在は、脳機能系障害者を対象とする研究で、各研究室長が重要であると考えている研究課題に取り組んでおり、人員規模が小さいにもかかわらず、対象範囲が広がっています。
	② 研究手法が急速に進歩しているが、考慮すべき条件が非常に広く、人員規模が小さくかつ流動性の高い研究所では計画立案段階から所外のそれぞれの専門家との深い協力関係が必要な領域であろう。	② ご指摘の通り、重要な研究課題を選定し、最先端の研究を行っていくためには、プロジェクト立案の段階で、共同研究体制をきちんと構築し、脳機能系障害研究部だけでは進めることのできない研究に取り組む必要があると考えています。
	③ 3つの特別研究テーマでは、相互に関係の深い処理構造があり、それぞれに現れる現象は考察に示唆を与えるのではないのか。	③ 3つの特別研究課題は、研究対象（高次脳機能障害、発達障害など）や研究手法（認知科学的実験、行動分析、脳機能計測など）において共通点が多く、脳機能障害へのアプローチも共通しているため、得られた知見を相互に議論することで考察を深め、連携して研究を進めたいと考えています。

④ 3D の高精度(空間、時間)かつ大規模な日本手話の DB が工学院大長嶋名誉教授の下で完成し、国立情報学研究所NII に登録された。また、先天性全盲ろう児の 10 年以上にわたる言語教育の貴重な資料約 10 万点(山梨県立盲学校)が電子 DB 化され、NII から年度内に公開の予定。活用を検討できないか。	④ DB に関しまして、ご教示頂きありがとうございます。活用を検討していきたいと考えております。
⑤ 「発達障害者の感覚運動の問題につながる基盤解明と支援手法の開発」などしっかりした研究計画に基づき着実に成果を出している一方、目標が大きすぎて焦点が絞り切れていない研究計画も見られる。	⑤ 焦点が絞り切れていない特別研究に関しまして、ご指摘のように、具体的な成果を示すことができるよう、研究計画を見直すとともに、研究成果を具体的に報告するようにいたします。
3. 共同研究、民間資金の導入状況、産学官の連携及び国際協力等外部との交流	
① 総括表の各テーマごとに外部協力関係も記載すべきであろう。(特別研究では記載されているが)	① 今後は、総括表のテーマごとに連携先を記載するようにいたします。
② 関連する対象・隣接領域が広く、展開の早い先端分野であり、共同研究や交流などは不可欠。	② 共同研究に関しましては、研究課題設定時に連携体制を構築し、関連する対象・隣接領域が広く、展開の早い先端分野での研究に対応できるようにいたします。
③ 福祉領域から見た脳の構造や問題点は先端技術のスーパーコンピュータの要求特性との共通性(大規模ネット、実時間・高速性、省エネ性、DL機能(学習機能)、量子コンピュータ、アナログ処理、正確性、故障対応(障害支援)など)を連想させられる。情報工学やグラフ(数学)、教育、言語学、心理学、等の領域との大型科研の研究所からの提案やリードがありうるのではないかと。腸や骨など身体各部も全身の調整機能を持ち、身体各部もローカルな制御構造があり、これらを含めたネットを想定、その中に各福祉課題を位置づける大型の研究領域の設定もあるだろう。	③ 脳の構造や問題点がスーパーコンピュータの要求特性と共通点を持つことから、情報工学など異分野領域とのコラボレーションの可能性や、福祉領域に腸や骨など他臓器と脳との臓器連関という新しい視点を導入してはどうかというご提案を頂きありがとうございます。今後、新しい大型プロジェクト立案の際、検討いたします。
④ 研究成果の実用化等を含めた産学官連携による取り組みの促進が必要である。	④ 今後、研究成果を実用化するために産学官連携による取り組みを促進していきます。

	4. その他	
① 例えば自閉症傾向指数AQ値と助詞産出頻度の関係が大きいようだが、ことばの処理は物理信号処理レベルと言語・語用論レベルとの協調関係からなっており、両レベルの具体的関係に対する視点を明確にすることが必要ではないか。	① ご指摘のとおり文末表現の語用論レベルの現象を対象にしておりますが音声的音韻論的な特徴も持っている現象であり、母音の長さなどの物理的特徴の分析も進めております。	
② 技術が進んだとはいえ、各部位の直接の観測がかなり困難な脳では、ヒトの種及び個人の脳の発達や学習プロセスとその結果を含む処理構造、および個々の処理と特定の障害との関係の仮説を立て、検証する必要がある。脳計測はどの脳野が活動しているかの観測が中心の様だが、リハビリテーションには仮説であっても具体的にネット動作内容の想定(モデル)が必要になるのではないか。本委員会報告ではその考察の過程が明確ではなく、直接の研究者ではない委員には妥当性の判断が難しい。	② 脳の処理構造や個々の処理と特定の障がいとの関係に関する仮説を立て検証する必要がある、ネット動作内容の具体的な仮説モデルが必要であるというご提案ありがとうございます。ご指摘頂いた点を検討して参ります。	
③ 「ろうなんサポネット」は重要な試みであり、継続的に充実させる体制が欲しい。ネットでボランティアが集まり新しいソフトの開発システムやウィキペディア方式は参考になるだろう。新規の情報の組込みなどは妥当性の評価をする組織が必要だが。	③ 「ろうなんサポネット」に関しまして、今後、どのように維持していくのか検討が必要であると考えております。新しい情報を組み込む際、その妥当性を評価できる体制、組織が必要であるというご指摘ありがとうございます。この点も検討していきます。	
④ 部長併任になっている。専任の部長が望ましい。	④ 現在、脳機能系障害研究部には専任の部長のポストはございません。今後、センター全体の組織再編を検討する中で、研究所の体制を考え、部長ポストを確保していきたいと考えています。	
⑤ 研究の初期段階から、当事者やその周辺の人々の参加(伴走してもらう)を求めたらいいのではないか。	⑤ 一部の研究プロジェクトでは、当事者の方々に参加頂いておりますが、更に、研究の初期段階から、当事者やその周辺の人々に参加頂ける体制を構築していきたいと考えています。	

部	評価委員会の評価結果（指摘事項）	研究開発機関の対応方針
運動機能系障害研究部	1. 研究、試験、調査及び人材養成等の状況と成果	
	① —	① —
	2. 研究開発分野・課題の選定	
	① 基礎科学への拡張性とあり、項目も記載されているが、どの程度具体的に検討しているのか。本報告書には記載できないであろうが、水面下での味見的検討は行っていく必要があろう。	① 記載しています研究領域を含む関連領域に関しまして、次のプロジェクト立案のための味見的検討を行っています。
	② 部としては、質的に異なる言語レベルのような情報との関係は少ない代わりに、全身の各部位からの情報を統合的に取り組むアプローチの視点が必要になろう。	② 全身の各部位からの情報を統合的に取り組むアプローチの視点が必要という有益なご提案ありがとうございます。研究課題選定の際、新しい視点として検討いたします。
	③ 再生医療との関係はどうなったのか。再生医療はあまりうまくいかないという話も聞く。率直な見解を聞きたい。	③ 札幌医科大学で骨髄間葉系幹細胞の移植を受けた脊髄損傷者の方々を受け入れ、リハビリテーションを行い、その効果を検証するプロジェクトは令和5年度末で一段落つきました。検証した 11 例中 8 例において、麻痺領域の機能改善が認められていますが、一般に再生医療において期待されている機能回復が実現するには、まだ長い時間がかかると思われます。しかし、再生医療は有望な治療法の一つであり、世界中で精力的に研究が進められ、その進歩も早いので、今後の動向を注視する必要があると考えます。
	3. 共同研究、民間資金の導入状況、産学官の連携及び国際協力等外部との交流	

① 共同研究や外部協力は、領域の性格として不可欠である。連携は色々なされているが、個々の連携がどのようなテーマなのか、総括表などに具体的記述が欲しかった(一部のテーマには書かれているが)。	① 今後、総括表にある研究テーマに関し、連携先を記載するようにいたします。また、新たな共同研究や外部協力を進めていきます。
② 外部連携が細切れ。仕方がない面もあるが、組織化できないか。	② 現在は、研究者個人が研究課題に応じて連携先を探し、共同研究を行っています。今後、部や研究所のレベルでの連携も検討していく必要があると考えています。
③ 産学官連携や国際協力についてはさらなる努力が必要。	③ ご指摘の通り、産学官連携や国際協力について更なる努力が必要であると感じております。今後、連携先の開拓を進めていきます。
④ 外部資金の獲得は継続されており評価できるが、更なる資金の獲得への取り組みが期待される。	④ 更なる資金獲得のため、大型研究費獲得に挑戦していきたいと考えています。
⑤ 研究財源は減少傾向と思われるが、共同研究等にも積極的に参画し、研究所の研究力を社会に発信してほしい。	⑤ 研究資金の拡充と新しい共同研究の開拓を進めていきます。また、プロジェクト内容や、その成果を社会に積極的に発信していきます。
4. その他	
① 運動機能障害は種類も多い様だが、症状や支援法の DB を充実、情報を提供し、応用展開を計画的に進めることが期待される。	① 運動機能障害の診断やリハビリテーション手法の選択を支援するデータベース構築を目指し、今後、更にデータ取得を進めていきます。応用展開として、まずは、連携病院での活用を考えていますが、今後の具体的な計画も検討していきます。

部	評価委員会の評価結果（指摘事項）	研究開発機関の対処方針
感覚機能系障害研究部	1. 研究、試験、調査及び人材養成等の状況と成果	
	① 幅広い知見を求められる分野であり、隣接領域に広く深い知見を持つ人材を強化することが望ましい。	① 隣接領域に広く深い知見を持つ人材の強化につきましては、重要な課題であると認識しておりますが、たいへん難しい課題でもあります。引き続き、努力していきたいと思います。
	② 部長兼室長1名、研究室長2名、流動研究員1名、計4名という研究部構成で十分な研究活動が可能なのか、疑問に感じる。	② 人材の充実は、重要な課題であると認識しておりますが、たいへん難しい課題でもあります。引き続き、努力していきたいと思います。
	③ 対象分野が広い。結果的に細分化された研究テーマに落ちるのはやむをえないか？	③ ご指摘いただいたように、感覚機能に関わる対象分野はとても広く、対応が求められているにも関わらず対応できていない課題も複数あると認識しております。ただ人員に限りがあることも考慮し、独自性が高い研究、複数領域にオーバーラップあるいは谷間を埋める研究、国会質問で対応を求められた研究などに絞って取り組んでいます。今後も、障害者のニーズに沿ったテーマを適宜アップデートし、取り組んで参りたいと思います。
	④ 人材の更なる充実が必要と考えられる。	④ 人材の充実は、重要な課題であると認識しておりますが、たいへん難しい課題でもあります。引き続き、努力していきたいと思います。
	2. 研究開発分野・課題の選定	

① 視覚と聴覚は対数近似特性など類似した精神物理学の特性を持つが、聴覚は時間軸中心に対し、視覚は3次元空間と時間を処理する両眼や三半規管からの情報や制御系の構造は複雑である。また逆に聴覚は情報が音響空間を経由するという複雑さを持つ。この差異が人の特徴である「ことば」の音声と手話の特性や処理にどのような影響を与えているのか、また言語系の障害との関係はどのようなのだろうか。脳研究部門との協力関係を期待したい。	① 感覚障害の包括的な理解のためには、網膜や内耳といった末梢の感覚器における情報処理機構の解明のみでは不十分です。先生がご指摘されておりますように、(他研究機関との共同研究だけではなく)当研究所脳機能系障害研究部との協力関係も構築していくことも検討して参りたいと思います。 また、視覚的刺激である手話言語は、健聴成人の言語野と同様の部位で処理が行われていること、つまり聴覚刺激である音声言語と同等の神経基盤にて処理されていることが報告されており(Sakai et al., Brain, 2005)、聴覚障害者が手話を母語として習得することの重要性が指摘されています。言語障害に関する神経学的アプローチについては、今後必要に応じて、脳機能系障害研究部との協働を検討したいと考えております。
② 従来健常者として若者を中心に検討されてきているが、高齢化が進み、機能低下した高齢者が中心の世界になって来ており、そこからの発想が必要であろう。脳内の情報は若者時代に形成されており、支援機器は不整合が生じないような視点が重要になる。	② ご指摘どうもありがとうございます。目下、我が国において超高齢化が進んでいるところであり、難聴が認知症の最大のリスクファクターであるという近年の研究成果(Livingston et al., Lancet, 2017)を受けて、日本耳鼻咽喉科学会でも加齢性難聴への対応が喫緊の課題としてクローズアップされております。現時点において加齢性難聴に対する特効薬は開発されておらず、聴覚リハビリテーション機器、その中でも補聴器が聴覚補償の主軸を担います。 聴覚中枢における音声言語処理機構の加齢性変化については未解明な点が多く、先生がご指摘されております「不整合が生じないような視点」に基づく多角的な研究が必要とされているところだと思います。また、末梢の蝸牛内有毛細胞と蝸牛神経を繋ぐリボンシナプス(※)は単一の内有毛細胞当たり10-30個存在しますが、これらは3種類に大別することができ、①「ささやき声」をカバーする蝸牛神経、②「普通の声」をカバーする蝸牛神経、③「大きな声」をカバーする蝸牛神経が共存して140dB程度の幅広いダイナミックレンジを実現しております。しかしながら、加齢に伴い、まず③の「大きな声」をカバーする蝸牛神経が脱落し、更には②「普通の声」をカバーする蝸牛神経も脱落します(Sergeyenko et al. 2013)。その結果、残

	る①「ささやき声」をカバーする蝸牛神経が「普通の声」、「大きな声」をもカバーする必要に迫られますが、音圧の上昇に対して十分な速度で活動電位を発生させることができず(saturation)、音声情報のコード化の劣化が生じます。この問題は補聴器による音波の振幅の増幅(内有毛細胞感覚毛の屈曲の増幅)では解決することができないため、リボンシナプスの脱落を抑制する薬の開発ないしはリボンシナプス自体の再生が望まれるところですが、いずれも実現まで年月を要する状況だと思います。感覚認知障害研究室では、これらの研究開発に資するべく、リボンシナプスの機能評価を簡便かつ効率的に行うための新規イメージング法の開発を進めているところです。
③ 補聴器は不可欠な時代になって来ている。音声の音響空間への写像構造は、眼鏡とは異なり補聴器処理(フィルター)には周波数分解能や位相情報への影響などが存在し、間脳の両耳情報処理や、脳に記憶されている情報との構造のズレによるアクセス処理、実時間性に大きな効果のある予測・推測処理などへの心的負担が増大、コミュニケーションの実時間性を阻害すると思われるが、検討されているのだろうか。単純に耳の構造を模擬するには半導体の機能をおそらく現状の 3 桁程度高くする必要がありそうだが、消費電力も極めて大きくなり、現状技術では実現が難しい。発想の転換が求められる。	③ 補聴器は大変有用な聴覚リハビリテーション機器ではありますが、上述いたしましたように、補聴器による音波の振幅の増大(内有毛細胞感覚毛の屈曲の増幅)のみでは、感音難聴に伴うダイナミックレンジの狭小化の問題を克服することはできず、音の「質」の改善に一定以上の効果を望めません。加齢により脱落した内有毛細胞－蝸牛神経間のリボンシナプスを構造的かつ機能的に回復させることを併せて、漸く、この問題を解決することが出来ます。今後、新しい世代の半導体の開発など補聴器の性能が向上することが期待されますが、同時にリボンシナプスの問題にも取り組んでいく必要があります。発想の転換が求められるところだと思います。
④ 聴覚情報は、音響空間からの音響情報を感覚器で周波数のスペクトル情報と位相情報の空間に写像変換するのに対し、視覚系は網膜からの情報を直接利用し、空間の変換はない。感覚過敏は知覚器の部分での問題と両耳情報や両眼情報を扱う間脳での問題がある。感覚器で生じる視覚過敏は色眼鏡で緩和されるであろうが、情報空間の写像処理のある聴覚情報では、感覚器に課題のある場合は視覚の場合と同様には行かないのではないか。	④ 先生がご指摘されておりますように、聴覚情報は音響空間からの音響情報を周波数スペクトル情報(蝸牛基底膜レベルでの処理)と位相情報(リボンシナプスでの処理)の空間に写像変換されております。聴覚過敏については責任部位が解明されておりますませんが、私見として、リボンシナプスでのコード化異常の寄与は小さく、聴覚中枢での異常が主因となり生じているものと推測しております。当研究所発達障害研究室の和田室長が推進されております発達障害に伴う聴覚過敏の研究に、深い興味を持っているところです。

⑤ 視聴覚情報の知覚認知は、入力情報だけでなく文脈などの情報を利用した予測・推測機能により省エネ性や実時間性の要求を大きく補っている。そこに障害の原因がある場合の検討が必要であり、この視点からのテーマが必要ではないか。	⑤ 聴覚情報の知覚認知に関する文脈などの情報を利用した予測・推測機能については、聴皮質レベルにて情報処理が行われるものと推測され、重要なテーマと考えますが、リボンシナプスの研究に注力している当研究室にて対応するのは難しい状況です。折しも、大阪公立大学耳鼻咽喉科を中心として聴覚情報処理障害の研究が精力的に進められているところであり、今後、聴覚中枢における聴覚情報処理機構のメカニズムの解明が進展することが期待されます。
⑥ もともと、健常者と障害者の境目が判然としない分野で、明確な識別も容易ではない。常に総合的視点、全体観をもって研究を体系化してほしい。	⑥ 常に総合的視点、全体観をもって研究を体系化していくことを心掛けたいと思います。
3. 共同研究、民間資金の導入状況、産学官の連携及び国際協力等外部との交流	
① 更なる積極的な共同研究、産学官の連携等が必要であり、国際協力の促進が望まれる。	① 産学官連携や国際協力について、さらなる努力をしていく所存です。
② 研究成果の実用化に向けた更なる取り組みが期待される。	② 研究成果の実用化に向けた取り組みについてのご指摘をありがとうございます。今後の課題として取り組んで参りたいと思います。
③ 研究財源は減少傾向と思われるが、共同研究等にも積極的に参画し、研究所の研究力を社会に発信してほしい。	③ 2024年度より新たに研究費(基盤A)を獲得したVRを用いた吃音治療に関する共同研究(広島大学等との共同)に参画する予定です。今後も外部関連機関との協働を継続したいと考えております。
4. その他	
① 補聴器が重要になって来ているが、7万円から100万円を超える価格であるが、その補聴特性を比較できる基準がほとんどない。周波数分解能は耳に比較し3桁小さく、雑音対策や衝突音対策は実質殆んど効果	① この問題については、工学、医学、福祉の面から合わせて対応していく必要があると思います。他部署(福祉機器開発部や障害福祉研究部など)と当研究部が連携しながら問題解決に当たることを

	がない。雑音がうるさいと使用をやめるユーザが多い理由だろう。音響学会から補聴器の本の出版が計画されていたが、キャンセルされている。JIS や ISO の規格立案は業界団体が中心だが企業競争の影響か？ 中立的立場の国の機関であるセンターが超高齢化時代の課題としてリードすべきではないか。	検討したいと思います。
--	--	-------------

部	評価委員会の評価結果（指摘事項）	研究開発機関の対応方針
福祉 機器 開発 部	1. 研究、試験、調査及び人材養成等の状況と成果	
	① 流動研究員などをもう少し多くして積極的に国内外のリハビリテーションに派遣するなどをして指導力を高める努力をしても良いのではないか。	① 流動研究員の積極的な採用はもちろん、研究生の受け入れや情報プラットフォームの構築など多様なモードでの発信力強化に努めて参ります。
	2. 研究開発分野・課題の選定	
	① 意欲的だが、研究所の規模からみて問題は生じていないか。	① 定員の増加がなかなか見込めないことは確かですが、外部との連携を積極的に促進することで対応しております。
	② マーケットは小さくコストが重要かつ先端技術の必要な領域であり、省エネやエコに対応する技術トレンドに乗った研究計画立案が求められる。	② 省エネやエコに着目した研究テーマは現在立ち上げておりませんが、技術動向を継続的にフォローし、必要に応じて実施を検討していきます。
	③ 当事者と連携しながらの研究課題が多く、それ自体は望ましいが、基礎的技術の開発や他方で、規格、基準等への適時な結実も期待したい。	③ 基礎技術の開発はどちらかというと障害工学研究部の所掌と認識しておりますが、新技術を積極的に開発に取り入れ、実用化につなげられるよう努力して参ります。規格・基準については座位保持装置の規格更新についての検討などに現状では取り組んでおり、今

		後も継続していきます。
	④ 認知機能支援、褥瘡対策は個別性が高く、永遠の研究課題。	④ ご指摘の通り認知機能支援と褥瘡対策は重要な課題であると認識しております。今後も競争的研究資金の獲得も含め、重点的な研究テーマとしての取り組みを継続していきます。
	3. 共同研究、民間資金の導入状況、産学官の連携及び国際協力等外部との交流	
	① 福祉機器を活用した後の障害者の生活がどのように変わったかなどを明らかにするため、当事者団体との連携を密にし、率直な感想や今後の課題を明確にすることも必要と考えられる。	① ご指摘の点は我々も大変重要な視点であると認識しており、多くのテーマで団体に限らず当事者へのヒアリングや調査の結果を出発点としております。今後もこのようなアプローチを継続し、当事者のニーズに即応できる研究体制を構築していきたいと考えています。
	② 人員のわりに課題や実施内容、成果が多く、どの様に対応しているのかが良く見えない。	② 部のメンバーが相互に協力して進めておりますが、大枠では以下のような担務となっております。 先端技術分野:伊藤(第二福祉機器試験評価室), 硯川, 高嶋, 劉(福祉機器開発室) 試験・規格分野:石渡(第一福祉機器試験評価室) 臨床評価分野:白銀(福祉機器臨床評価研究室) 精神・認知機能支援分野:間宮(高齢者福祉機器研究室), 川崎(福祉機器臨床評価研究室)
	③ 外部資金の獲得はさらなる努力が必要。国際協力等外部との交流はさらなる努力が必要。	③ 外部研究資金については文部科研費、厚労科研費、AMED を中心に、部の全メンバーがいずれかで研究代表を務める状態を目標として獲得への努力を進めていきたいと思っております。外部との連携については、企業や自治体との共同研究契約実績がありますが、国際協力については継続して実施に向けた検討を進めて参ります。

4. その他	
① 研究所は厚労省直轄の組織ではあるが、研究成果の例えば利活用モデルなどを全国の現場に直接普及するルートが無いとすれば、積極的に構成することを考えるべきではないか。	① 利活用モデルの普及や情報発信については、厚生労働科学研究費補助金の研究課題などで一部実施を計画しております。今後も様々なルートでの成果発信を心がけて参ります。
② 障害の少数データの問題は、対象自体が少ない場合と分布の裾が対象の場合とがあり、両者ともに課題となる。N-of-1は前者であるが後者を含め方法論の事例集を集積・発表されることを期待する。	② n-of-1 の事例は、当面、協力を得られる対象者に対して実践を試みることになりますが、将来は、分布を見渡しながら裾の部分も含めて事例が蓄積できるように考慮していきます。
③ 急速なAI技術の進歩の流れの中で、複雑化する福祉機器とそれを使用する側との使いやすさの整合性などの取組が一層重要な課題となると考えられる。	③ ご指摘の点は非常に重要な研究課題であると認識しております。これまでに、スマートスピーカーやスマートフォンのようなAI/ICTを活用した新規デバイスが支援機器としてどのように活用され、適合時の課題はどのようなものかといった視点から大規模調査を行うなど、現況の把握と活用促進に向けた取り組みを進めております。
④ N-of-1 は当然期待される方向だと思われるが、実用性、有効性について知りたい。	④ n-of-1 は、地域で生活する障害者の個別性の高い環境においても導入しやすく、また現場のリハ専門職らが単独で実践可能な点でも優れています。n-of-1 により、単なる前後比較ではない定量性・再現性の高いデータを確認することは、効果を判別しにくい機器や高額な機器の導入判断等において有用です。また、得られた結果を対象者(利用者)に提示することで、機器使用への理解増進も期待できます。さらに結果の蓄積は機器の将来のエビデンス構築にも寄与することが期待されます。

部	評価委員会の評価結果（指摘事項）	研究開発機関の対処方針
障害工学研究部	1. 研究、試験、調査及び人材養成等の状況と成果	
	① 人材を充実させることが望まれる。	① 新室長、新部長が着任したことにより、一定の安定性が発生するとは考えている。新部長の指導力・統括力に関しては次回以降で評価していただければと考えます。
	② 入れ替わりが激しく、新部長の着任と指導力が期待される。	② ①と同様です。
	2. 研究開発分野・課題の選定	
	① 昨今では AI や生体計測など関連技術は急激に進歩しているが、それらのヒトに及ぼすプラス面やマイナス面を常に把握し、テーマ内容を見直してゆく必要がある。特に成果の裏に潜む心身の負担の蓄積などの二次障害への注意が重要。	① 「二次障害への注意」に関しては、考慮に入れつつ現時点でも進めてきております。生成 AI についての利用に関しては、まずは UX の部分から入っていくつもりであり、比較的二次障害が発生しづらい部分から入っていきたいと考えます。
	② セン断力センサの開発は素晴らしいが、簡易型でいいのでさまざまな場面での利用が可能にしてほしい。ニーズは大きい。	② セン断力センサについて評価をいただきありがとうございます。この件に関しては、部内で検討を指摘したいと考えます。
	③ 「遠隔操作ロボット技術を活用した重度肢体不自由者の就労支援」は、想定される状況(ストーリー)を固定しない方がよい。ただし、就労機会を開拓することには意味がある。	③ ストーリーの固定については気をつけて研究を進めていきたいと考えます。
	④ 人材が充実したら更に多くの課題を推進できるであろう。	④ 1-①と同様です。
	3. 共同研究、民間資金の導入状況、産学官の連携及び国際協力等外部との交流	
	① 外部資金の導入は他の研究部に比べて少ない。	① 複数の委員から、外部資金の導入に関しても問題点が指摘されている。この点は現時点において問題意識を持っている。まずは

	科研費の取得が大前提だと考える。この点においては、若手の科研費の書類のブラッシュアップを全体で行うことより、少しずつこ入れを行いたい。また、部として基盤 A,S や AMED 等の大型の予算を取ることができるように部内の研究のある程度の一貫性を構築したい。また、他機関との共同研究についてはある程度評価していただいているが、この点をさらに推し進め、研究費を取ってこられる形での共同研究に変えていきたい。
② 外部資金獲得の低下がみられており、外部資金獲得の努力が必要である。	② ①と同様です。
4. その他	
① 学会発表や講演活動なども積極的に行っているが、研究成果を広めるための広報活動についてはさらに工夫してほしいと考える。	① 国際福祉機器展やオープンハウスでの広報活動を行っている。今後に関して、これ以上の広報活動は、広報員等が増えればさらに工夫をすることも可能であるが、今の部としての人的リソースでは難しいと考える。この問題は、研究所内の問題ではなく、センターとしての課題として捉えたい。
② 入力効率のみで評価することは注意を要する。ヒトの行動は予測や推測により効率が高くなっているケースが多く、この特性を入れると効率は上がるだろうが、危険性などマイナス面も増加する。達成感などの時間的推移や二次障害など評価は多面的に行なっているのか。	② 2で示したとおり、この点も考慮して研究を進めている。ただし、現時点ではこの点に注力するだけの人的資源は存在しないために、今後も考慮しながら進めていくことしかできないと考える。
③ 障害工学研究部は臨床と工学を結ぶ要の研究部であり、生体計測とリハビリテーション工学の核となるべきところである。しかしながら、部長併任と室長の一人も併任の不完全な組織構成になっている。早急に人事を充実させて研究体制を回復させることが望まれる。	③ 2024年4月より、部長、室長2名、研究員2名の体制となった。今後も定員要求を行っていくことでの拡充、及び流動研究員の積極的な受け入れで対応していきたいと考える。さらには、大学とのパイプを強く持つことにより、大学生等を巻き込んだ研究室の体制作りも考えてはいる。

部	評価委員会の評価結果（指摘事項）	研究開発機関の対処方針
障害福祉研究部	1. 研究、試験、調査及び人材養成等の状況と成果	
	① 「国の政策立案に資する研究の推進」には、障害福祉研究部の役割が大きいと考える。研究所全体としては医学や工学はスタッフも多く成果も大きいと感ずるが、政治経済、福祉関連のスタッフが活躍できることが、臨床への応用なども含めてますます重要になってくると思われる。	① 引き続き、医学系・工学系とは違った視点からの研究を進めていきたいと思います。
	② 取り組むべき課題は多く、どれも意味があるが、フォーカスを明確にしないと、テーマとマンパワー投入が散漫になりかねない。	② 次期中期目標を機に、改めて部としての研究の方向性を明確にしたいと思います。
	③ 一部の研究で進行がやや停滞している面もあり、更なる研究の促進が必要と考えられる。	③ 研究の停滞が発生しないよう、部内における研究の進行状況について、今後一層きめ細かに監督に努めてまいります。
	2. 研究開発分野・課題の選定	
	① 取り組むべき課題は多く、どれも意味があるが、フォーカスを明確にしないと、テーマとマンパワー投入が散漫になりかねない。	① 次期中期目標を機に、改めて部としての研究の方向性を明確にしたいと思います。
	3. 共同研究、民間資金の導入状況、産学官の連携及び国際協力等外部との交流	
	① 障害者のニーズを踏まえた政策提言のためにも、当事者団体との連携などはもっと工夫してほしいと考える。入所や入院からの地域移行における地域包括ケアシステムの重要性、統計データの活用などでも当事者団体との連携を強化することは大きな意味があると考ええる。	① 発達障害者の就労支援について支援者と協力して支援教材を作成するなど地域包括ケアシステム系の研究では当事者との連携をしているところですが、統計データ活用関係についても、当事者との連携を考えて研究を進めていきたいと思います。

② 技術評価に必要な技術系の他部や当事者団体との協力関係は十分か。	② 補装具の価格調査を行う中で、補装具供給事業者、国リハ内の義肢装具士等との協力の下で研究を進めております。
③ 「障害者に対応した地域包括ケアシステム構築に関する研究開発」では予算上の都合で実態調査ができなかったとのこと、国の研究機関として是非とも実態調査ができるような体制を整えてほしい。	③ 予算制約の下での効果的な研究の進め方について引き続き検討を行い、必要な場合には実態調査等ができるよう努めてまいります。
④ 国立特別支援教育総合研究所などとは、もっと協力しても良いのでは。	④ 発達障害者の就労支援について、国立特別支援教育総合研究所の研究者の方と共同研究したことがございます。今後、更に協力を深化させることを検討して参りたいと思います。
⑤ 国際協力等外部との交流についてはさらなる努力が必要。	⑤ 国際協力等外部との交流については、どのような分野で交流を強化していけるか、検討して参りたいと思います。
⑥ 外部資金の獲得については、更なる獲得の努力が必要と考えられる。	⑥ 外部資金の獲得については、研究所事務室が作成した「採択された申請の事例集」を参考にするなど、一層努力して参りたいと思います。
4. その他	
① 障害福祉サービス等の価格制度に関する研究というのも、これまでにない視点である。研究所のこれまでの蓄積から補装具等に注目するのは当然と思われるが、福祉人材の確保などとも関連し、地域生活支援にかかるサービスについての研究に発展させられないかと考える。	① 障害福祉における財・サービスの価格制度に関する研究については、次の段階として、地域生活支援にかかるサービスの研究への展開も念頭に置いて研究を進めて参りたいと思います。

	② 価格制度案の研究が中断しているようだが、障害支援項目やその技術力の評価能力は十分だろうか。厚労省の補装具種目一覧では購入基準額は補装機能ではなく概形で定められている。例えば補聴器の製品価格は実に 7 万円から 100 万を超す製品までであるが、補聴機能の項目と技術基準は JIS も ISO も不明確で、カタログの項目や性能情報もばらばらでユーザは比較が困難であり、適正な価格なのか極めて疑問である。価格の差は肝心の補聴機能ではなく高齢者は理解困難で使いこなせない又は殆んど使わない／使いこなせない機能（例えば TV の音声の Bluetooth 接続や認定補聴器技能者にとっての操作性など）の多さに依っているように見える。また現役の若い研究開発者は当事者に必要な機能の欠如に実感が無いのだろう。その他の機器も補装技術の項目と性能の面からの点検が必要であろう。	② まず、当該研究が中断してしまったことを改めてお詫びします。当該研究は、総体としての価格制度の在り方を研究対象としているために、個別機器の価格と機能の対応の不整合といったミクロな観点まで踏み込んでおりませんが、マクロな枠組みとしては、価格と機能の差異も取り込んだモデルとする予定であります。
--	---	---

部	評価委員会の評価結果（指摘事項）	研究開発機関の対応方針
義肢装具技術研究	1. 研究、試験、調査及び人材養成等の状況と成果	
	① 義肢装具研究部の強みであり、大きな意義でもあるのは、入院患者への対応と研究とがセットになっていることと考える。そのことは人材養成にも重要であり、臨床と連携していることをもっとアピールしてよいのではないか。	① 臨床を基盤とした研究は当部の根幹であり、情報発信を含め社会へダイレクトに成果を還元できるよう努めていきたい。若い義肢装具士が多いので、今後の伸びしろも大きいと期待している。また、センターには研究部以外にも義肢装具士が多数おり、各部門の義肢装具士が連携して、他施設では不可能な成果を積み重ねていきたい。
	2. 研究開発分野・課題の選定	

部	① 制作記録の DB 化は、その効果と合わせ継続して充実、分析手法のソフト面の研究も発展させてほしい。	① 支給制度等の施策においてもエビデンスの必要性が指摘されており、それに貢献できるデータを提供していきたい。
	② 義肢装具の仕様が脳や中枢系に及ぼす影響があると思われる(プラス効果や二次障害などマイナス面)が、検討されているか。	② 切断者については個々の特性と集団特性のマクロとミクロ両面からの把握が必要と考えている。義肢装具の使用が身体内面に及ぼす影響については、現状では手が付けられていないので今後の課題としたい。
	③ 義肢装具使用者、家族や支援する人のための臨床と研究に関わる 4 つの課題の選定は妥当である。より一層の情報発信が望まれる。	③ 課題設定においては、義肢装具士が臨床で感じる問題を中心に研究へと昇華させている。データベースの活用はセンターの持続性ゆえになせる課題であり、今後もデータの蓄積と情報発信を続けていきたい。
	3. 共同研究、民間資金の導入状況、産学官の連携及び国際協力等外部との交流	
	① 共同研究についてはセンター内にとどまっている。科学研究費など公的資金の導入は良好。産学官の連携及び国際協力等外部との交流についてはさらなる努力を要する。	① 研究組織としての実力を向上させ、外部との連携も視野にいれていきたい。
	4. その他	
	① パラリンピックで義肢を装着したアスリートの活躍や、ファッションショーでの義肢のモデルなどの活躍で、義肢に関するイメージが大きく変わりつつある。このような社会的背景を活かし、義肢の有用性などをもっとアピールすることなども検討してよいのではないかと考える。	① 現在、当センターに来所する切断者に対して、スポーツ用義足などの試用評価の機会を提供する活動を通じて、啓発活動を行っています。
	② 高機能部品使用のスコアが平均値と大きな違いがないということは何を示唆しているのか、検討が必要だろう。各テーマともデータの解釈に関する記述が少なく、専門外としては判断が難しい。	② 高機能義肢の適応と評価については令和 6 年度からの厚労科研の課題として設定され、今後調査結果を報告する予定である。

	③ 義手診断患者数 57 に対して筋電義手試用対象者が 33、実際に支給され使用した人数が 10 という報告であった。特に地方で高機能筋電義手の訓練や保守ができる機関が十分にあるのか、訓練できる専門家が充足しているのか、支給基準が厳しすぎないかなど、高機能筋電義手の普及に向けたさらなる検討が必要なのではないか。	③ ②と同様です。
	④ 新たな支給方式は考えられないか。一定期間無償貸与等。	④ 障害者総合支援法にはすでに借受け制度という試用評価を想定した制度がある。ただし、実運用しにくい問題点があり、厚労科研課題の中の一つとして検討中である。