

## 学位請求論文審査の要旨

報告番号 乙 第 号

氏名：中野 泰志

論文題目：ロービジョン者の読書環境の調整に関する知覚心理学的研究  
—生体機能補完型アプローチから環境調整型アプローチへの転換—

審査担当者

主査 慶應義塾大学名誉教授 文学博士 坂上 貴之  
副査 慶應義塾大学文学部教授・大学院社会学研究科委員 文学博士 山本 淳一  
副査 東京女子大学現代教養学部教授 文学修士 小田 浩一

### 論文要約

本論文は、ロービジョン者が日常生活や社会生活を送る上で困難を感じている「読書」という活動に焦点をあて、困難さが生じる原因や解決策に関する基礎研究を行った上で、多様なロービジョン者による効果的な読書を可能とするための読書環境の構築方法について検討した研究である。

本論文では、障害を生体機能の低下と捉えるのではなく、環境の適切な調整の不備や不足の問題であると位置づけ（第Ⅰ部）、環境調整型アプローチを行うための新たな行動評価ツールを開発し（第Ⅱ部）、ロービジョンの多様な見えにくさに対応しうる読書環境を明らかにし（第Ⅲ部）、理想的な読書環境と考えられている拡大教科書の評価を行った（第Ⅳ部）上で、多様な視機能を有する様々なロービジョン者が選択する、読書のための新しいデジタルメディアを開発・評価して（第Ⅴ部）、これら系統だった一連の研究を考察（第Ⅵ部）している。

第Ⅰ部では、ロービジョン者の読書の効率を向上させるための方略を明確にするために、障害の概念の変遷（第1章）、ロービジョンの定義（第2章）、ロービジョン者にとっての日常生活・社会生活上の障壁（第3章）を先行研究に基づいて整理し、本研究の問題の所在と目的（第4章）を論じている。先行研究のレビューに基づいて、従来のロービジョン者への医療的ケア、リハビリテーション、教育等が、「障害の個人モデル」から構築されてきたがゆえに、専門家は生活機能を向上させるための方法として、主に、低下した視機能（生体機能）を補完・拡張するアプローチ（生体機能補完型アプローチ）を取ってきたことを明らかにした。その上で、「障害の社会モデ

ル」の観点に立脚すると、ロービジョン者が遭遇する社会的障壁を、その視機能では視認できない環境に問題があると捉え、読書環境を整備・調整する新たなアプローチ（環境調整型アプローチ）の必要性があるという結論を導き出している。そして、本論文の目的を、ロービジョン者の読書行動に影響を及ぼしている要因（個人因子、環境因子）を、主として知覚心理学（精神物理学的測定法）の観点から分析し、多様な視機能のロービジョン者が効果的に読書ができるインクルーシブな読書環境を、環境調整型アプローチによって構築すると位置づけている。

第Ⅱ部では、環境調整型アプローチを行うための方法に関する基礎研究として、読書活動のパフォーマンスを低下させる要因を分析するために必要な評価ツールについて検討している。まず、読書活動のパフォーマンスに与える影響やその評価方法に関する従来からの研究は、障害の個人モデルに基づいた個人因子の阻害要因（例えば、視力低下、視野狭窄、中心暗点、コントラスト感度低下等）を、専門家が身体機能を補完・拡張するための手がかりを得る目的で用いてきたことを指摘する。その上で、障害の社会モデルからの観点では、多様な視機能のロービジョン者を包含（インクルード）できる環境を構築するための行動評価方法が必要となることを論じ、新たな行動評価ツールとして、「環境を評価するツールとしてのブラーシミュレータ」（第5章）と「視野を評価するツールとしての文字処理有効視野評価法」（第6章）の開発を行い、その信頼性・妥当性を5つの実験研究を通して確認している。

第Ⅲ部「ロービジョンの多様な見えにくさに対応出来る読書環境整備に関する基礎研究」では、第Ⅱ部で開発した行動評価ツールを用い、ロービジョンの多様な見えにくさに対応出来る読書環境整備についての基礎研究を行っている。第7章「低視力や低コントラストによる見えにくさを軽減する環境としてのUDフォント」研究では、5種類のシミュレーション実験、4種類のロービジョン当事者実験、1種類のロービジョン当事者調査を実施し、低視力・低コントラストでも見やすい2種類のUDフォントの開発が行われている。第8章「視野狭窄による見えにくさを軽減する環境としてのコンデンスフォント」研究では、2つのシミュレーション実験を実施して、視野狭窄による同時情報処理能力の低下を補い、視野内の情報量を増やすことが可能なコンデンスフォントの開発を行なっている。第9章「視野の不均一さによる見えにくさを軽減する環境としての文章のディレクション」研究では、2種類の実験を実施し、（利用出来る範囲が上下方向と左右方向で異なることからくる）視野の不均一さによる見えにくさを軽減する方法として、文章のディレクション（縦書き／横書き）を変更することが有効であることを示している。第10章「まぶしさ（グレア）による見えにくさを軽減する環境としての白黒反転」研究では、2つのロービジョン当事者調査を実施した結果、まぶしさ（グレア）による見えにくさを軽減する環境としての白黒反

転の有効性を示している。そして、これらの基礎研究に基づき、読書環境を調整するための要件を明らかにすると同時に、それらの要件を実現可能にする環境整備ツールを開発した。

第Ⅳ部「理想的な読書環境と考えられている拡大教科書の評価」では、ロービジョン者からも切望され、社会モデルの観点からも理想的だと考えられている拡大教科書について論じている。第11章「拡大教科書は理想的な読書環境となり得るか？」研究では、ロービジョンのある児童生徒に対して全国調査を実施し、拡大教科書を国レベルで用意する制度は有効活用されており、ユーザの満足度も比較的高かった反面、要望も多く、必ずしも理想的な読書環境とは言えないことを明らかにしている。第12章「拡大教科書の選定・評価の実態と課題」研究では、拡大教科書が必ずしも有効活用されていない理由を明らかにするために、ロービジョンのある児童生徒の担当教員に対して、拡大教科書の選定・評価方法に関する全国調査を実施し、教員の専門性によって選定方法が異なることや、選定・評価するためのツールを提供しても利用されない場合があることを明らかにしている。第13章「ロービジョン者の拡大教科書の選択とパフォーマンスの関係」では、ロービジョン者の拡大教科書の選択と読書パフォーマンスの関係を実験的に分析し、ロービジョン者の好みに基づく選択と読書パフォーマンスは必ずしも一致しておらず、ロービジョン者の選択はパフォーマンスの観点からは合理的とは言えない場合もあることを明らかにしている。そして、これらの大規模な調査や実験研究に基づき、個々のロービジョン者が拡大教科書を自由に選択出来るようにしただけでは、教科書の内容やロービジョン者の見え方の変化等に応じてインタラクティブに読書環境を調整することが出来ないため、十分とは言えないことが示された。

第Ⅴ部「インタラクティブに選択肢を変更出来る新しいデジタルメディアの開発・評価」では、第Ⅲ部で検討した読書環境整備ツールを用いて、第Ⅳ部で分析した拡大教科書の問題点を解決するために、インタラクティブに選択肢を変更出来る新しいデジタルメディアについて論じている。第14章「デジタルメディアは紙媒体の拡大教科書の代わりになり得るか？」研究では、デジタルメディアが紙の拡大教科書の代わりになり得るか否かを検討するために、作業効率比較実験と利用実態に関するヒアリング調査を実施し、紙とデジタルの作業効率は、ほぼ同程度であることを明らかにした。第15章「デジタル技術を活用したインクルーシブな教科書システムの開発と評価」研究では、第1章から第14章までの知見を踏まえ、ロービジョン者にとって必要な環境調整が出来るインタラクティブな教科書システム（UDB&PDF版拡大図書）を試作し、評価と改良を繰り返して、多様な視機能のロービジョン者に「選択」される、読書のための新しいデジタルメディアについて論じている。そして、これらの研究に

に基づき、インタラクティブに選択肢を変更出来る新しいデジタルメディアが開発され、それを利用した読書行動が調べられた。

第VI部「総合考察」では、本研究において実施した、6種類の開発（ブラーシミュレータ、文字処理有効視野評価システム、UD ゴシック体、UD デジタル教科書体、コンデンスフォント、UDB）、22種類の実験（晴眼者実験 52 人、シミュレーション実験 114 人、ロービジョン実験 459 人の合計 625 人）、10種類の調査（ロービジョン者調査 3,257 人、教員調査 1,348 人の計 4,605 人と学校調査 108 校）を整理した上で、環境調整型アプローチの意義の明確化、実施方法の構築、ロービジョンの多様な見えにくさに対応出来る読書環境の明確化、理想的な読書環境と考えられる拡大教科書の課題の明確化を行い、インタラクティブに選択肢を変更出来る新しいデジタルメディアの開発をその1つの解決として位置付けた。また、生体機能拡張型から環境調整型アプローチへの転換の意義、専門家による「処方」から当事者による「選択」を重視することの必要性、状況やユーザのニーズに応じてインタラクティブに選択出来るシステムの重要性について議論した上で、知覚心理学の方法論、特に、精神物理学的測定法を用いることで、国際生活機能分類（ICF）や障害の社会モデルの理念を、エビデンスに基づいて具現化したり、評価出来たりすることが示された。

## 審査要旨

本論文は、ロービジョン者が日常生活、社会生活を送る上で、困難を感じている「読書」という活動に焦点をあて、事例研究によって提起された問題意識を出発点として、困難さが生じる原因や解決策に関する実験的な基礎研究を行った上で、多様なロービジョン者による効果的な読書を可能とするための読書環境の構築方法を考案し、その効果を大規模調査ならびに精神物理学的知覚実験を通して検討した実践研究である。その内容は、著者が約 30 年間の歳月をかけて蓄積したロービジョン者の読書に関する研究の集大成であり、22種類の実験研究、10種類の全国調査、6種類の開発研究によって構成されている。ロービジョン者は、人数も少なく、全国に点在しているため、研究への協力を得ることが困難な状況にあり、延べ 459 人を対象とした実験研究、延べ 3,257 人を対象とした全国調査を実施した点だけを取りあげても、他に類を見ない貴重な研究といえる。また、障害学が提起した心理学への批判に対して、障害の社会モデルの理念を尊重した上で、伝統的な知覚心理学、特に、精神物理学的測定法を用いて、実証主義的な見地から新しいデジタルメディアを構築することに成功している点も高く評価出来る。

本論文は、以上のように高く評価出来る一方で、公開審査会（2019年7月30日）においては以下のような問題点も指摘され、それに対する著者からの回答を得た。

1) 本論文では、国際生活機能分類（ICF）の環境因子に注目し、ロービジョン者が遭遇している読書の課題を環境への介入で解決しようという試みを行っているが、ロービジョンという障害は、国際障害分類（ICIDH）で捉えた方がメカニズムに基づいて問題解決が出来るのではないかという指摘がなされた。この指摘に対して、著者から、障害が発生する生理学的メカニズムに基づいて障壁を取り除く際にはICIDHが適しており、障害学の発祥の地であるイギリスにおいても、現に視覚障害に関しては、ICIDHの方がICFよりも適しているという議論があるとの回答があった。また、著者が実施した事例研究においても、生理学的メカニズムに基づいて障壁を軽減する際に、ICIDHが有効であったことが紹介された。その上で、障害の生理学的メカニズムを検討することは問題解決をする上で重要であるが、障害の原因を個人の心身の状態だけに帰属させるのではなく、多様な心身の状態を包含出来る環境を構築するICFの考え方も理念上、重要であるとの回答があった。さらに、心理学は伝統的に、行動を、個人と環境との関係で論じてきた学問であるため、障害のある人達が遭遇する障壁を、個人の心身の特性だけでなく、環境への介入で捉えていくアプローチも必要ではないかという議論が紹介された。そして将来、ICIDHとICFを統合する新たな理論が必要となるとの見通しが示された。

2) 本論文では、ロービジョン者という用語を用い、視機能に障害のない人（晴眼者）とロービジョン者を2つの異なるカテゴリーを指す概念として記述しているが、ロービジョンという用語は状態を表す語として捉えるべきで、ある特定のカテゴリーを指すような概念ではないのではないかという指摘がなされた。この指摘に対して、著者から、ロービジョンはたしかに状態を指す語であり、著者自体は「視機能の連続的な変化の状態」の1つと捉えているとの回答があった。海外の論文では、“person with low vision”や“people with low vision”と記述しており、ロービジョン者という、特性の特別な人がいるのではなく、ロービジョンの状態にある人がいると考えることが適切であるものの、日本語で「ロービジョン状態の人」や「ロービジョンのある人」や「ロービジョンを持つ人」と記載するのは一般的ではないため、本論文ではロービジョン者と記載したという説明があった。そして、今後、自閉症スペクトラムと同様に、適切な日本語の用語法を考案する必要があるという問題提起がなされた。

3) 本論文で理想的なメディアの姿を示すことが出来たのは大きな成果である一方、読書の素材として書籍の中でも特殊な、教科書を選択したことは、果たして適切であったのだろうかという指摘がなされた。それに加え、教科書を読むことと小説等の一

一般的な読書とは異なる課題ではないかという指摘もなされた。これらの指摘に対して、著者から、ロービジョン者は視機能の低下があるため、読書が出来なかったり、読書をしようとしなかったりするケースが多いため、必ず読まなければならない教科書を対象に検討を行ったという回答がなされた。その上で、一般的な書籍の読書の問題については、今後の課題であり、デジタルメディアでの読書が一般的になれば、教科書と小説等の書籍との比較研究が可能になるのではないかという回答があった。

4) 本論文には、多くの実験や全国調査が示されている一方で、多様な個人への効果を評価する事例研究が実施されていないため、心理学の主要な方法論を網羅していない点が残念であるという指摘がなされた。この指摘に対して、著者から、実際の問題解決に繋げていくためには、障害の発生メカニズムを明らかにしたり、想定したメカニズムが適切であることを確認したりする上で、事例研究は必要不可欠だと考えているとの回答があった。また、本論文には掲載しなかったが、一連の研究の出発点には、自身が行った複数の事例研究やメカニズム研究があるとの回答があった。

5) 本論文では、「処方」と「選択」、「パフォーマンス」と「好み」を対立概念として論じているが、果たしてこれらの概念は対立する概念なのかという指摘がなされた。この指摘に対して、著者から、確かに処方の際に選択肢が示されることがあるし、パフォーマンスと好みとは異なる次元での現象と捉えることも可能であるとの回答があった。その上で、本論文においては、処方やパフォーマンスは専門家によって行われるものであり、選択や好みはロービジョン者が行うものであるという主体の違いを明確にするために、対立概念として説明したという回答がなされた。なお、生体機能補完型アプローチと環境調整型アプローチという対立概念も、「生体機能を補完するために環境を調整する」という両者を融合した考え方によって統合できる可能性があることは認めるものの、障害の原因を個人の生体機能に帰属させるか、社会（環境）に帰属させるかを明らかにするために、対立概念として論じたという回答があった。

以上に挙げられた議論や問題点は、そのほとんどが著者の行った研究の成果によって示された方向の先にあるものであり、その意味で、これら新しい論点は、著者の研究内容そのものに依存した、もしくはそこから新たに立てられたものといえる。これらに対して、著者は誠実に適切な回答を行い、それらの回答は、この領域における問題の整理にとって重要で新たな視点を提供し、今後の研究の展望を切り拓いていくための指針を提示していた。これらの研究成果は、すでにロービジョン研究の中でも重要な位置を占めており、今後、一層の解明や研究の発展が期待される領域を形成している。以上の点を鑑み、審査員一同は本論文が博士（心理学）学位を授与するに値するものと判断する。