

## IX. 総合考察

### はじめに

本研究では、今後のインクルーシブ教育システムの構築とその進展を見据え、2カ年に渡り以下の諸点について研究を進めてきた。

すなわち、①教科書デジタルデータの活用に係り我が国における現状と課題を整理するとともに、今後の望ましい在り方を提案すること、②デジタル教科書やICT機器の活用に関して、先進的な取組を行っている韓国、フランス、アメリカ合衆国の状況を実地調査及びWeb等による文献調査を通じてその概要を整理すること、③弱視児童生徒がデジタル教科書を活用する際に、閲覧用ビューアに具備すべき機能や配慮点を明らかにすること、④点字使用者用デジタル教科書について、その在り方を提案することである。

本章ではこれらの諸点を含め、本研究の全体について総合考察を試みる。

### 1. インクルーシブ教育システム構築を進展させるための関連施策の実施

本研究では、上記の4つの課題について研究を推進してきたが、その目的は取りも直さず視覚障害のある児童生徒が特別支援学校（視覚障害）はもとより、本人や保護者が望む小中高等学校等に就学することができ、ひいては一人一人の能力や特性等に応じて社会に貢献することができる人材を育成することに他ならない。

そのことにより、結果としてインクルーシブ教育システムの構築とその推進に繋がるものと考ええる。そして、これを実現するための方策の一つが、学校教育においてICT機器を積極的に導入し有効に活用することである。

したがって、第V章で述べたように教科書バリアフリー法の柔軟な運用と、拡大教科書等の作成のために提供されている教科書デジタルデータの有効な活用を図って行かなければならない。

そして、教科書デジタルデータの有効活用を実現するにあたっては、特段の経費や法改正を必要とせず教科書バリアフリー法の解釈を変更することにより、直ぐにでも実現できることである。

具体的には、現状では法令上「拡大教科書を作成する者」に限り提供されている教科書デジタルデータを、作成者側だけでなく視覚障害のある利用者側にも開放することである。

教科書デジタルデータ管理機関ではPDF形式によりデータを配布しているが、そのデータをタブレットPCにインストールして活用することができれば、弱視児童生徒にもたらされる恩恵は計り知れない。タブレットPCのアプリの中にはPDFファイルに書き込みをしたり、読み上げたりするものも開発されていることから、非常に有効な方法と言える。

更に、発達障害のある児童生徒を対象にして作成されているDAISY教科書を障害種に関わらず利用できるようにすることも有効な手段である。DAISY教科書には、音声読み上げやハイライト機能、文字の拡大等のデジタル教科書と同様のアクセシビリティ機能が備わっていることから、弱視の児童生徒にも利用価値の高い教材だからである。このような施策の実行は合理的配慮の考え方に照らし合わせても理にかなったものである。

## 2. ICT の活用等に関して諸外国の取組から学ぶべき事

関連施策に関する先進的な取組の概要については、第Ⅵ章に示した通りである。本研究では韓国、フランス、そしてアメリカ合衆国の3カ国について特徴的な取組の概要を取りまとめたが、それぞれに特徴があり我が国においても参考にすべき事柄が数多くあった。

この3カ国に共通して言えるのが、国（及び州）が主導して視覚障害のある児童生徒に対する施策や支援を積極的に行っていることである。

特に韓国では教育部と KERIS が主導して国家プロジェクトとして戦略的に ICT を活用した教育に積極的に取り組んでいた。中でもデジタル教科書の開発と普及に関しては、国と民間の教科書発行者の役割を明確に分けることにより、非常に効率的に推進している印象を強く持った。デジタル教科書を閲覧するビューアは KERIS が基本設計から Web による閲覧用ビューアの配布を担い、そこに収めるデジタル教科書（コンテンツ）は民間の発行者が作成するといった方法である。このように進めることにより、実際にデジタル教科書を使用する児童生徒は混乱なく安心して活用することができる仕組みとなっている。

このような国による施策の実行と管理運営はフランスも同様である。そのことは視覚障害者用のデジタルデータの管理機関が国立図書館となっているという事実からも明らかである。

また、アメリカ合衆国では、連邦法である IDEA により障害のある児童生徒に対する様々な規定が取り決められ、それにしたがって各州の関連施策が実行されている。直接的に連邦政府が関与している訳ではないが、NIMAC による一括した教科書デジタルデータの管理と運用は、実質的には国家プロジェクトと言っても差し支えない内容となっている。

また、アメリカ合衆国（ケンタッキー州ジェファーソン郡）で最も印象に残ったのは、児童生徒の自己選択や自己決定を非常に尊重し、何事に対しても一人一人の児童生徒が自己責任において判断し行動するということが徹底されているということである。このことは一朝一夕に成し得ることではなく、個の尊重という理念に基づいて幼少の頃から段階的、系統的に教育していくことによって身につけていく能力であると実感させられた。

特に、次の授業で用いる教科書のデジタルデータをオンライン図書館にアクセスして自分でダウンロードしている中学生の姿を目の当たりにした時に、彼らの意志の強さや精神的なたくましさを感じさせられた。刹那に、同じことが果たして日本で起こりうることなのだろうかと思案したのも事実である。

平成 11 年に改訂された学習指導要領で、従前の養護・訓練から自立活動へと名称が変更され、私たち教師の児童生徒への関わり方の意識転換が図られたはずではあるが、今こそこの理念に立ち返るべき時期なのかもしれない。

## 3. 弱児童生徒用のデジタル教科書閲覧用ビューアについて

本研究では弱視児童生徒がデジタル教科書を活用する際に、コンテンツ（デジタル教科書の本体）を収めるビューアにどのような機能を持たせるべきかについて取りまとめることを試みた。

実際に試用による評価を行った結果、現状で充分に対応可能な機能と改善を要するもの、そして今後解決を図られなければならない事項が明らかとなった。

また、Ⅷ-1-(3) で示したように、評価対象となった閲覧用ビューアのアクセシビリティ機能を障害のある児童生徒のためのデジタル教科書ガイドラインと照らし合わせたところ、原則

1：知覚可能に集中しており，原則2：操作可能，原則3：理解可能には該当する機能がほとんどなかったことから，開発途上段階であることが伺えた。

したがって，当初考えていたように，弱視児童生徒に必要なアクセシビリティの明確な基準作りには至らなかった。

更に，今後解決されなければならない事項として取り上げた「音声読み上げの規則作り」については，閲覧用ビューアを作成する企業が単独で解決するというよりはむしろ，公的機関がガイドライン等を作成して，閲覧用ビューアやコンテンツを作成する教科書発行者等がそれを遵守することが求められることになると考えられる。そのような意味においても，国が果たすべき役割は大きいと言えよう。

また，同様に「タブレット PC の使用環境」については，従前より書見台や書写台の使用，遮光カーテンやブラインドによる眩しさへの対応照度の調整が奨励されてはいたが，実際の教室環境ではこれらのことの周知徹底や健康への影響については，あまり重要に捉えられてはいない印象が強い。

今後，タブレット PC の活用は，授業場面に留まらず日常生活にも深く浸透してくることが予想されることから，姿勢の問題や目の疲れ等の健康への影響についてはより一層の認識と対応が必要であると考ええる。

#### 4. 点字使用者用デジタル教科書について

平成 20 年 6 月に教科書バリアフリー法が制定されたことを契機として，その後の教科書改訂を経て小学校用教科書 280 点，中学校用教科書 131 点が全て拡大教科書としても発行されていることは周知の事実である。このこと自体は視覚障害のある児童生徒はもとより，視覚障害教育に携わる関係者にとっては非常に画期的な出来事となった。それと同時に，拡大教科書と点字教科書の発行状況に関して，大きな格差を生じさせたことも事実である。編集作業の手間や点字化のためのデータ作成に膨大な時間と費用がかかることを考えれば，拡大教科書のように全ての教科書を点字教科書として発行することは不可能なことである。しかしながら，点字教科書を使用している児童生徒や関係者には釈然としない思いがあるかもしれない。このことに加えて，タブレット PC が盛んに活用されるようになると，そのような感情は一層強くなるかもしれない。

このような事実を踏まえると，点字使用の児童生徒に対する情報保障を担保し，情報格差を是正するための措置を早急に取り組むことが必要であると考ええる。

したがって，第Ⅷ章で提案した内容はなるべく早期に対応を図らなければならないと考える。

また，弱視の児童生徒がデジタル教科書を活用し，点字使用の児童生徒が点字ペンディスプレイ端末を活用することを前提とすると，それらの互換性や連携を担保していかなければならない。このことの鍵を握っているのが，VI-3-(3)で取り上げた DIAGRAM センターによる Poet 画像解説ツールガイドラインである。

デジタル教科書で扱われている地図や写真，図表やグラフなどの情報が解説文として点字ペンディスプレイに収められていることにより，点字ペンディスプレイ端末の有用性は大いに高まることが期待される。

また，Poet 画像解説ツールガイドラインの考え方は我が国においても参考になると考えられることから，このガイドラインの日本語版（翻訳版）を作成して，関係者に周知を図り，

DIAGRAM センターと同様にボランティアの協力を得て、教科書に掲載されている画像データに解説文を付加する取組を始めることを期待したい。

## 5. 視覚障害のある児童生徒に身につけさせなければならない技能

米国調査でベネテック社を訪問した際に、近くにあるスタンフォード大学の学生支援室を訪れた時のことである。担当者に単刀直入に、授業中にタブレット PC を活用している視覚障害のある学生の割合を尋ねてみた。タブレット PC 等の ICT 機器の活用状況の調査が目的であったので、その質問をぶつけてみたのだが、返ってきた答えは全く予想もしていなかったものだった。担当者のショーン女史によると授業中にタブレット PC を使用している学生はほとんどいないというのである。

よく考えてみると理由は明らかだった。大学の講義等で学生たちが行っている学習活動は、取りも直さずノートを取ったり、文章を読んでレポートにまとめたりといった、読むこと、書くことが圧倒的に多いのである。

そして、ショーン女史は、ただし学生たちの多くは日常生活においてタブレット PC やスマートフォンを大いに活用しており、それらのデバイスは障害のある学生たちの生活を非常に豊かなものにしていくと続けた。

このエピソードを目の当たりにして思い当たったのは、視覚障害のある児童生徒がインクルーシブな学習環境に置かれた時に、身につけておかなければならない能力や資質とは何かということであった。

通常の学級に在籍している約 6.5% の児童生徒に対しては、学習面や生活面において何らかの支援が必要であると言われて久しいが、早晩、そのような児童生徒に対する合理的配慮は何か、どのような変更や調整 (accommodation and modification) を行えば良いかについて共通理解が図られ、具体的内容が示されていくことになる。

それらの中に、書字障害のある児童生徒への対応として、作文やレポートを手書きではなくキーボード入力したものをプリンターで出力して提出することが認められることが含まれることになるかもしれない。

これを弱視や点字使用の児童生徒に当てはめて考えた場合、同様の配慮が想定されるのではないだろうか。弱視の児童生徒の書字速度は、概して点字使用の児童生徒よりも遅いことから、一層有効な方法であると考えられる。

そのように考えると、ICT リテラシーとして他の技能に優先して身につけなければならない技能は、正確なタッチタイピングであると言える。特に、最近ではタブレット PC の普及によりタッチタイピングの指導が十分に行われていないことが懸念されることから、なお一層身につけるべき技能であると考えられる。

タブレット PC のようにキーボードを備えていないスレート型のコンピュータの普及に伴い、従前から特別支援学校 (視覚障害) で自立活動等において実施されてきたタッチタイピングの指導を今一度見直すべき時期ではないだろうか。

そして、視覚障害教育に携わる教員にあっては、自らが ICT リテラシーを十分に身につけるとともに、児童生徒の学習を支援するデバイスを有効に使い分けながら、学習の基礎である読む力、書く力を十分に養っておくことが、インクルーシブ教育システムの元で学ぶべき視覚障害の