

原著論文

義務教育におけるWeb会議システム、メタバースを活用した 不登校児童生徒支援の現在地

—熊本市、埼玉県戸田市、東京都/新宿区を事例として—

松 本 武 洋

Support for School Non-attendance Using a Web Conferencing System and Metaverse in Compulsory Education: Case Studies of Kumamoto City, Toda City, and The Tokyo Metropolitan Government/ Shinjuku Ward

Takehiro MATSUMOTO

要 旨

コロナ禍の一斉休校を契機として、政府による義務教育学校への貸与端末普及策が展開された。これを踏まえて、Web会議システム、メタバースを活用した不登校児童生徒への支援が一部の地域で本格的に導入されつつある。これらの手法を支援に活用している自治体の取り組みについて、支援の仕組みや人材の調達の観点から分類を試みた。大規模自治体においては直営による方法、他自治体との共同運用（シェア）による方法のいずれもが選択肢となりうる。中小規模の自治体においてはシェアによる方法が無理のない選択肢になる。また、教育支援センター未設置の自治体においても、シェアによる方法を採用することでWeb会議システム、メタバースを活用した支援を導入しうる。

キーワード：不登校、仮想教育支援センター、Web会議システム、メタバース、バーチャル教室

1. はじめに

文部科学省（2021）によると、不登校児童生徒数は244,940人と過去最大になった。不登校児童生徒への支援は、いわゆるIT技術の進展とコロナ禍を経た教育現場の環境の変化（例として一斉休校を経た義務教育学校現場における貸与端末の普及）により、対面を

中心とした指導に加えて、Web会議システムやメタバースを活用した手法が急速に存在感を高めている。

本研究で調査した事例はいずれも、コロナ禍による一斉休校とその後の経緯を踏まえて展開された事業である。2022年には、自治体として取り組む、メタバース型のプラットフォームによる不登校児童生徒の支援が戸田市などで始まった。「メタバース」はニール・スティーヴンソンによるサイバーパンク SF小説『スノウ・クラッシュ』が初出の用語であり、アバターは同小説におけるサイバー上の仮想空間における分身の名称である。メタバースは「meta（超越）」と「universe（宇宙、世界）」を組み合わせた造語である。たとえばバーチャル美少女ねむ（2022,p39）の「リアルタイムに大規模多数の人が参加してコミュニケーションと経済活動ができるオンラインの三次元仮想空間」なる定義がある。また、その特徴として新清士（2016,p22）は「三次元性」と「それによってもたらされる没入感」を挙げている。

なお、本稿における不登校の定義としては学校不登対応策調査研究協力者会議（1992）において、「何らかの心理的、情緒的、身体的、あるいは社会的要因・背景により、児童生徒が登校しないあるいはしたくともできない状況にあること（ただし、病気や経済的な理由によるものを除く）をいう。」と定義され、学校基本調査でも用いられていることから、これを使用する。

2. 先行研究のレビュー

メタバースの教育への適用に関する先行研究は多数あるが、Alfaisalら（2022）は、教育におけるメタバース・システムの採用に関し系統的文献レビューを行っ

ており、その中で教育において採用されているメタバースの大部分がバーチャルワールド型のメタバース（複数のユーザーが同時に参加し、仮想的な世界を共有することができるオンライン空間としてのメタバース）であるとしている。本稿で取り上げるのはこのタイプである。Tliliら（2022）は、メタバースには、「対話性、協調性、永続性」など、教育環境内の他のツールとは一線を画す重要な特徴があるとしている。コウら（2021）は、メタバースの世界は参加型の空間であり、誰もがクリエイターであるとし、教育への適用を含む、コロナ後の社会におけるメタバースのインパクトについて示唆をしている。

これらの先行研究は、どのようなタイプのメタバースが教育で活用されているか、メタバースを教育に適用することの有用性、参加型の空間としてのメタバースの特徴及びその可能性などについて明らかにしているが、不登校児童生徒支援（小学生、中学生）へのメタバース活用については、言及がない。また、櫻井（2022）は、我が国におけるコロナ禍を踏まえた不登校児童生徒（小学生、中学生）へのオンライン支援という観点から、Web会議システム（zoom）を活用した、奈良教育大学におけるオンライン居場所支援の実践について報告している。しかしながら、不登校児童生徒、特に小学生、中学生へのあらたな支援の仕組みとしてのメタバースの適用について言及しているものではなく、現在行われている実践の現状と展望を示す意義がある。

3. 本稿の目的とアプローチの方法

本稿の目的は、インターネット、特にWeb会議システムやメタバースを活用した不登校児童生徒の支援に関する現時点での選択肢を示すことである。

アプローチとしては、Web会議システムおよびメタバースを活用した支援がどのように実施されており、どのような選択肢があるのかを具体的に把握するために、先行研究、報道、実施団体のウェブサイトの文献調査および各自治体、実施団体の担当者へのインタビューによるフィールドワークを行い、これに考察を加えた。

具体的には、Web会議システムおよびメタバースを活用した支援の事例として、調達したメタバースを自前で運用している熊本市教育委員会（以下、熊本市教委）、外部サービスであるroom-Kを利用している埼玉県戸田市教育委員会（以下、戸田市教委）およびroom-Kを運営しているカタリバ、都下市町村向けにプラットフォームを整備し、順次開放するという東京都教育委員会（以下、都教委）および実証事業に取り

組んだ新宿区教育委員会（以下、新宿区教委）の事例を比較検討した。

4. 事例1～熊本市のフレンドリーオンライン

熊本市教委では、2020年3月に始まったコロナ禍による一斉休校への対応を踏まえ、2021年9月、「体験」としてWeb会議システムを活用した「フレンドリーオンライン」を導入し、2022年4月から本格実施している。また、2023年1月からはメタバースの要素を取り入れた「バーチャル教室」による支援を実装している。フレンドリーオンラインについて、2022年9月14日に熊本市長・大西一史氏、熊本市教育長・遠藤洋路氏、熊本市教育委員会事務局にインタビューを行った。

熊本市では、小学校、中学校における不登校児童生徒数が増加傾向にあり、教室での支援、別教室での支援、画像配信、教育支援センター（フレンドリー）での支援、フリースクールの紹介などさまざまな角度から支援を行ってきた。

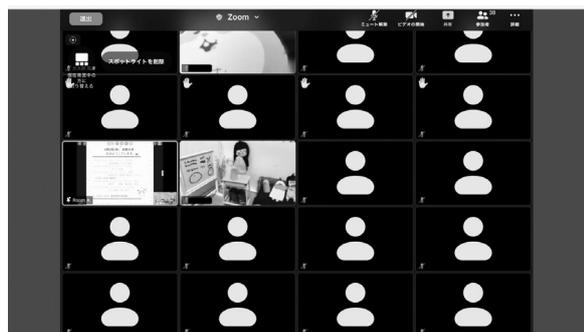
一方で、支援の仕組みとまだつながっていない児童生徒といかに新たなつながりを持つかが課題となっていた。そのような状況下、始まったのがコロナ禍である。

フレンドリーオンライン導入のひとつのきっかけになったのが新型コロナによる休校中の全校一斉のオンライン授業であった。不登校の子供たちがオンライン授業には参加できた、という事例が相次ぎ、なかにはある中学生がその後、サポートを受けて再び登校できるようになったというケースもあるという。教育委員会の担当者によると、他の子どもたちが登校している条件下でのオンライン登校ではなく、「皆がオンライン」という環境だったからこそ、一部の不登校児童生徒のオンライン登校ができた、という分析をしているとのことである。

一斉休校時と異なり、不登校児童生徒へのオンライン指導を各学校で行うと学校の負担が重くなりすぎる。このため、熊本市教委は小学校と中学校1校ずつを拠点校として、この拠点校から配信を行う仕組みを採用した。拠点校と不登校の児童生徒をWeb会議システムで結び、子どもたちは自宅あるいは学校の別室からオンライン登校する。

スタートタイム（登校のホームルーム）からジャーネットタイム（下校のホームルーム）まで、学校の一般的な時間割と比較すると短めだが、日々の登校、下校の時間が固定されており、夜型になり生活習慣が崩れるケースが多い不登校児童生徒の保護者に好評とのことである。

この制度のもう一つの特徴は、学力保証と社会性に関する学びを分けて考えているという点である。学力保証については時間割の「セルフタイム」において学習支援ツール「すらら」を使用している。熊本市教委としては貸与タブレットで「ドリルパーク」というアプリを採用しており、通学時している児童生徒はこれを使用して学ぶ。一方で、不登校児童生徒はドリルの前提となる授業を受けていないケースが多いことから、



授業の代替として「すらら」を採用した。各児童生徒の進捗が大幅に違うことも踏まえ、学力に適合した教材を使用している。

すららは民間の学習塾を含めて幅広く使用されている教育ソフトの一つだが、大きな特徴は動画が人ではなくアニメーションだという点である。これは対人コミュニケーションに不安を抱えるケースの多い不登校児童生徒への配慮である。

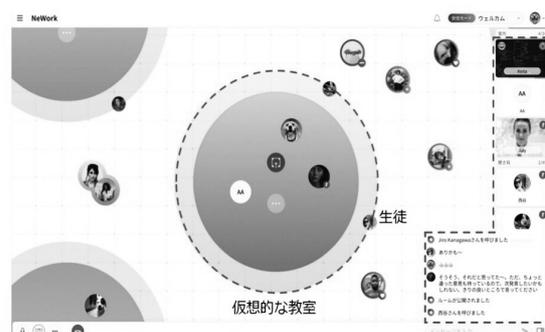


図1 フレンドリーオンライン（左）とバーチャル教室（右）（出所:熊本市教育委員会）

セルフタイム以外のコマは、拠点校の教員（県費）とともにICT支援員（市費）が担当する。内容も各担当者が工夫を凝らしており、プログラミング学習から理科実験、体験型の学習まで多彩である。それだけでなく、時にはオンラインでの校外学習や遠足も企画している。

2023年4月から、フレンドリーオンラインには、それぞれのアプリの活用履歴をRPA（robotic process automation）によって自動で収集・整理するシステムが組み込まれ、ダッシュボードによる児童生徒の学習状況の一元管理が可能となるとのことである。これは、学習状況のリアルタイムの把握を可能にする。

フレンドリーオンラインには、児童生徒同士でのコミュニケーションの仕組みは実装されていなかった。このため、児童生徒が子ども同士で自由にコミュニケーションを行うことができず、集団生活の力をはぐくむことが困難であった。これを踏まえ、2023年1月から実装されたのが、子どもたちが仮想空間でアバターのような分身を介して、メタバースの要素を取り込んだ仮想の教室において集団生活のスキルを身に着ける「バーチャル教室」である。

バーチャル教室は2023年3月現在、フレンドリーオンラインの拠点校（小学校、中学校各一校）で実施されている。バーチャル教室はNTTコミュニケーションズのオフィス用メタバース「NeWork®」を使用している。これは同社が民間企業のオンライン出社用に開発したメタバースの仕組みをカスタマイズしたものである。毎週2回、バーチャル教室に子どもたちがオ

ンライン「登校」し、チャットと音声によるやり取りをしている。

なお、フレンドリーオンライン全体の登録者は約230人（1月末日現在）である。

5. 事例2～埼玉県戸田市教育委員会 ＝認定特定非営利法人カタリバ

（1）埼玉県戸田市教育委員会

戸田市教委は、カタリバと協定を締結し、プラットフォームroom-Kを活用した不登校児童生徒の支援を行っている。2022年11月17日に戸田市教育委員会事務局に、11月22日には戸田市教育長・戸ヶ崎勲氏にインタビューを行った。

戸田市教委は2022年、不登校やその傾向がある子供達も含め、一人一人のニーズに応じた「多様な学びの場」の選択肢を用意していくべく、独自の不登校支援「戸田型オルタナティブ・プラン」を制定している。

このプランの一環として、戸田市教委は2022年度、市内の小学校3校に「教室に行きたくてもいけない児童が安心できる居場所、気持ちが落ち着かない児童のクールダウンのための居場所」として戸田型校内サポートルーム「ばれっとルーム」を設置した（その後、全校に拡大を決定）。戸田市によると、設置したいずれの学校にも毎日3～4名の利用者があり、昨年度まで不登校であった児童が登校できたケース、ばれっとルームで過ごしつつ少しずつ学級の授業に出られるようになったケースがあるとのことである。

また、ばれっとルームの児童にはオンラインで在籍学級の授業に参加している例もある。

市教委独自のオンライン支援として、SNS相談も実施しており、LINEやtwitterで相談を受けられる体制を整えており、専門のカウンセラーが対応している。

これに加えて2022年7月、戸田市教委とカタリバは個人情報保護を含め、連携内容について協定を結び、8月には学校内でも学校外でもない支援の場として、カタリバが運営するroom-Kをオンライン上の仮想教育支援センターと位置付けて運用を開始した。すでに数人程度の児童生徒の支援が行われている。

この取り組みの特徴は、規模の大きくない（2023年3月1日現在の人口141,812人）自治体として、民間のリソースを最大限活用するというものである。この事案に限らず、戸田市教委は民間活力の採用に積極的であり、戸ヶ崎勤教育長は、産官学と連携した知のリソースの活用、ファーストペンギンを目指すことによる質の高い教育の提供を強調する。



図2 room-K（出所 認定特定非営利法人カタリバ）

（2）認定特定非営利活動法人カタリバの「room-K」

カタリバは2001年設立の認定特定非営利活動法人であり、高校生へのキャリア学習プログラム「カタリ場」が活動のスタートである。2015年6月には、鳥根県雲南市で廃校になった小学校の校舎を活用し、カタリバが委託を受け運営している公設民営の教育支援センター「おんせんキャンパス」を設立、「学校での生活に不安や戸惑いを抱えていたり、学校へ通うことに困難さをもっていたりする子どもたちやそのご家族のサポート」を行っている。2021年度からオンラインを活用して「なんらかの理由で学校に通わない/通えない子どもたち」に「学びの機会や居場所」を届ける、という活動を立ち上げている。オンラインの学び場（room-K）やオンライン相談窓口などにより、オンラインを通して一人ひとりに合わせた学びや居場所を届ける仕組みの構築に取り組んでいる。

room-Kは2Dのメタバースであり、アバターを使って仮想校舎に登校し、校舎内を移動する。教室に入室

すると、オンライン会議システムが立ち上がり、教室内で体験型学習などのさまざまなプログラムを受講するという仕組みになっている。

カタリバに、2023年3月10日にインタビューを行った。

カタリバは2020年のコロナ禍における一斉休校時に、誰でも来られる居場所として「カタリバオンライン」による支援を始めたが、一斉休校が終わり、多くの児童生徒はリアルな学校や別の居場所に通うようになった。一方で、不登校の子どもたちはオンライン支援を使い続けていた。2021年6月、このニーズを踏まえ、オンラインによる支援の対象を不登校児童生徒とすることとした。

なお、より支援の必要な子供たちへroom-Kを届けるために、2022年以降は自治体と協定を締結して事業を推進している。

2023年3月現在、在籍する児童生徒は約130名である。

現在、room-Kはシェア型のオンライン教育支援センターを目指している。システムの特徴は、保護者のヒアリングや子どもの状況等も踏まえて、総合的に子どもの状況を見立て、子どもとの面談、メンターからの子どもの情報などをもとに、総合的に子どもの状況、個別の支援計画を作成し、メンターが児童生徒一人一人に伴走すること、参加状況を報告書として教育委員会、学校と共有するなどである。

また、子どもたちと社会とのつながりを重視し、いかに関係性を構築する力を育成していくか、という点に主眼を置くとともに、学ぶ楽しさを知ることを重視している。学びたいという意欲を持つ子どもたちのためには、AIドリルを活用したプログラムを用意しているほか、各自が自分の学びたい教材を持ち寄り、わからない部分はスタッフに質問するというようなスタイルのプログラムも存在する。

また、報告レポートを踏まえて、学校長の判断により、room-Kへの参加を指導要録上の出席扱いとするケースも出てきているという。

使用しているソフトウェアは、フランスのWorkAdventureである。

6. 事例3～東京都教育委員会＝新宿区教育委員会のバーチャル・ラーニング・プラットフォーム

バーチャル・ラーニング・プラットフォームを開発した東京都教育委員会事務局に、2023年3月8日にインタビューを行った。また、同3月9日には実務を担当する新宿区教育委員会事務局にインタビューを行った。

(1) 東京都教育委員会の取り組み

都教委は、従来の手法ではつながりを持っていない子供たちの居場所・学びの場として仮想空間上にメタバース「バーチャル・ラーニング・プラットフォーム（以下、VLP）」を用意し、区市町村に提供する取組を開始した。2022年度は、新宿区と協定を結び、プラットフォームのデモ運用を行い、日本語指導や不登校支援において、活用方法を検証しているところである。さらに、2023年度には、デモ運用の成果を踏まえ、順次事業の充実と拡大を図っていくという。

VLPを都教委は「バーチャル空間をフロアごとに貸し出す」としている。また、広域行政を担う立場として、この事業では都教委と子どもたちとの直接的な関わり合いはない。

VLPによる事業への参加を出席扱いとするか否か、という点も含めて事業を実施する自治体ごとに判断することになるとしている。新宿区の子どもたちと接するのはあくまでも新宿区教委である、という立て付けである。

また、都教委の取り組みの特徴として、日本語支援が必要な子どもたちへの支援でもこのプラットフォームを活用する、という点も注目される。

なお、使用するソフトウェアは、2022年度は富士ソフトのFAMcampusであり、その後は未定とのことである。

(2) 新宿区教育委員会の取り組み

新宿区教委は、教育センター教育相談室の相談事業、相談室相談員の学校訪問、教育センター「つくし教室」への通所による学習指導、生活指導などに取り組んできた。また、都の「メンタルフレンド制度」を活用した、つくし教室の指導員による訪問による援助も行っている。図書館では「けやきルーム」という非常設型の適応指導教室も設置され、主として地理的な要因などからつくし教室に通えない児童生徒を受け入れている。

新宿区教委は2023年1月～3月に都教委とのVLPのデモ運用に関する協定を踏まえた、つくし教室の児童生徒の貸与端末（タブレット）を活用した実証事業を実施するとともに、日本語指導が必要な児童生徒への対応でもVLPを活用している。

VLPは2022年度の区予算には反映されていなかったため、都教委の事業実施の打診を踏まえて、区教委として新たな予算の負担のない範囲で事業を実施することを意思決定し、居場所づくり、つながりづくりを主眼として事業に取り組んでいる。

リアルなつくし教室の利用には保護者の送迎が必要である。よって、従来は保護者の都合によっては、児

童生徒が出席したい日であっても、出席がかなわないケースがあった。このような日に、オンラインに入室することにより、つくし教室に登室できない日でも接点をもつことができた。

また、従来はつくし教室に来ることができない児童生徒の状況確認を電話や訪問により行う必要があったが、VLPで出席が確認できるとともに、コミュニケーションが取れるため、訪問の件数が減り、そのリソースを他の事業に振り向けることもできている。

その他、別室登校からVLPに入室する、けやきルームからVLPに入室するなど、多様な活用がなされている。

一方で、インターネット経由の支援では画面の向こう側に誰がいるのかは完全には把握できないという課題があるため、支援担当者にはその旨を徹底しているという。

なお、新宿区教委としては、この事業が2023年度も継続される前提で、引き続きの対応を予定している。一方で、この種の事業については、将来的に都から区の予算措置を求められることも想定できることから、この事業ありきの施策展開を行うのではなく、あくまでもツールの一つである、という観点から活用していく予定であるという。

7. 考察

文献調査およびインタビューを踏まえて、Web会議システムおよびメタバースを使用した不登校児童生徒支援の仕組みの導入事例には、仕組みの調達方法、支援人材の確保方法が複数ある（直営型/シェア型）こと、それぞれの方式にはメリット、デメリットがあることが分かった。

(1) オンラインによる支援の選択肢

①直営型

オンラインによる不登校児童生徒の支援の仕組みとしては、本論で示したように熊本市のような人的リソースが比較的潤沢な大規模自治体においては、独自にシステムを調達し、既存の教育支援センターによる支援と一体的に直接運営する方法（直営型）を採用することが可能である。直営型のメリットはまず、仕組みの設計の自由度の大きさである。また、オフラインとオンラインで支援人材を共通とすることができ、学校と教育支援センターの関係性は基本的に従来通りとなる。一方で、一般市および町村がこの方式によることは追加の人員体制およびシステム調達の観点から困難である。よって、大規模自治体向けの選択肢と言える。

②全国シェア型

一般市および町村に代表される人的リソースが乏しい規模の自治体においては、オンラインによる支援の仕組みを独自に構築することは困難を伴う。全国でシェアする方法（全国シェア型）は、規模が小さく、支援人材がリアルな教育支援センターを単独設置しうるのである。一方で、支援人材は他地域の支援員となる可能性が高く、学校や地域との連携の仕組みはあらかじめ構築することになる。制度設計の自由度も少ない。

ちなみに、文部科学省（2019）によると、教育機会確保法において設置が努力義務となっている教育支援センターの設置率は63%にとどまっております。センターそのものが未設置という自治体が少なくない。教育支援センターを設置していない理由として、「通所を希望する不登校の児童生徒が少ないと見込まれるため」「教育支援センターを運営する予算、場所の確保が困難なため」が約計7割を占めている。人的リソースの制約は地域によっては大きいことが分かる。

ここではさらに、県教育委員会が教育支援センターを直接運営する広島県教育委員会（以下、広島県教委）のケースにも言及しておく。広島県教委は県内在住の児童生徒を対象としてリアル/オンライン併用型の支援センター「SCHOOL“S”」を2022年4月から運営している。こちらは県教委直営の支援センターとカタリバのroom-Kを組み合わせた支援の枠組みである。こちらも全国シェア型である。

このように全国シェア型は小規模自治体から道府県レベルまでの選択肢になりうる。

③地域シェア型

都教委が取り組むVLPは広域で実施するものの、純然たる広域連携というよりは都庁/都教委主導の、地域で支援人材、システムをシェアするタイプのソリューションと言えるだろう（地域シェア型と呼ぶ）。都教委は市区町村に具体的な運営を委ねるが、仮に他の道府県が取り組む場合、必ずしもこのような制度設計になるとは限らない。なお、都教委の取り組みに関しては、他県の教育委員会からの問い合わせがすでにあったとのことで、今後採用する道府県が出てくる可能性がある。

なお、都道府県がこのような仕組みを整備するケース以外に、近隣市町村が連携して同様の仕組みを構築することも可能であり、必ずしも都道府県向けの選択肢とは限らない。ただし、システムの共同運用という観点からは近隣地域でシェアすることのメリットは必ずしも大きくはなく、地元の都道府県が

主導して導入するケースを除いては、市町村が積極的に採用を検討する選択肢とはなりえないだろう。

これらをまとめたものが図3である。自治体の置かれる状況は千差万別であるが、大規模自治体は直営型、シェア型のいずれをも採用しうるだろう。一方で、自治体の規模が小さくなるにつれ、全国シェア型の利点が発揮される。

	支援人材/ 支援の仕組み	教育支援センター =学校連携	制度設計の自由度	その他
直営型 (熊本市)	・独自に調達	・従来通り	・大	・大規模自治体向け
全国シェア型 (戸田市、広島県)	・受託者が対応	・あらかじめ構築	・小	・小規模自治体でも対応可
地域シェア型 (東京都)	・プラットフォーム 整備者の意向による	・プラットフォーム 整備者の意向による	・プラットフォーム 整備者の意向による	

図3 支援の仕組みのあり方と特徴

(2) 教育支援センター未設置の小規模自治体への仮想教育支援センターの展開可能性

小規模自治体においては、支援者が不足しがちであるだけでなく、支援の対象となる児童生徒の数が限られている。メタバースなどにより社会性の涵養を図る際にも、ある程度の人数がメタバースにいることが条件となるわけだが、常時利用人数の確保ができるとは限らない。よって、全国シェア型に強みがあり、小規模自治体には戸田市のモデルが参考になると思われる。前述の雲南市=カタリバの教育支援センター「おんせんキャンパス」は、リアルな教育支援センターの委託事業であるが、これをウェブ上で仮想教育支援センターとして展開することにより、リアルなセンターを持たない市町村がオンラインによるセンターを開設することが可能となる。さらに、人口減少社会において、単独の自治体ではセンターを持ちえないケースが増加すると思われるが、リアルなセンターでは地理的な制約から困難だった他自治体とのセンターのシェアもオンラインにより可能になる。

8. おわりに

不登校児童生徒の支援体制構築において、本稿で取り上げた支援の仕組みは自治体にとり、あらたな選択肢をもたらすものである。特に地方を中心とした人口減少社会における意義は大きい。一方、今後はこれまでつながりが持てなかった児童生徒とのつながりをつくることができたか否か、という定性的な評価の先にある、定量的な導入効果の明確化が課題となる。また、これらの支援を経験した児童生徒の進路などを記

録、分析することが可能になれば、人材育成への寄与についても明らかにすることができるだろう。

謝 辞

インタビューにご協力頂いた熊本市長・大西一史様、熊本市教育長・遠藤洋路様、熊本市教育委員会事務局総合支援課・須佐美徹課長様、宮津光太郎様、戸田市教育長・戸ヶ崎勤様、戸田市教育委員会事務局教育政策室・菊地孝徳様、認定特定非営利法人カタリバ・山本美沙様、白井さやか様、東京都教育庁総務部教育政策課・江川徹様、新宿区教育委員会事務局教育指導課・大川直樹様および、調整の労をとっていただいた皆様に感謝申し上げます。

参考文献

- 学校不適応対策調査研究協力者会議（1992）「学校不適応対策調査研究協力者会議報告」季刊教育法第88号、p60-81
熊本市ウェブサイト「フレンドリーオンラインの概要について（2022年9月1日）」https://www.city.kumamoto.jp/hpkiji/pub/detail.aspx?c_id=5&id=41306
熊本市「フレンドリーオンライン～誰ひとり取り残さない教育のカタチ～」(YouTube配信。2023年3月1日現在、下記アドレスで視聴可能)<https://www.youtube.com/watch?v=7dHipQ3OjGo&t=3s>
コウ・ソンヨン、チョン・ハンギョン、キム・ジョンイン、シン・ヨンテ（2021）「メタバースの概念と発展の方向性」韓国情報処理学会誌、第28巻、第1号
櫻井裕子（2022）「不登校の子ども対象のオンライン居場所支援の特徴と課題の検討」奈良女子大学社会学論集第29号、p22-37
新清士（2016）『VRビジネスの衝撃』NHK出版
認定特定非営利活動法人カタリバウェブサイト<https://www.katariba.or.jp/> 2023年3月1日閲覧
バーチャル美少女ねむ（2022）『メタバース進化論』技術評論社
広島県教育委員会ウェブサイト「SCHOOL “S”（スクールエス）」2023年3月1日閲覧<https://www.pref.hiroshima.lg.jp/site/kyouiku17/school-s.html>
松本武洋「熊本市の不登校児支援「フレンドリーオンライン」。理科実験動画やバーチャル遠足、オンライン型不登校対策はここまできた」（ライフルホームズプレス）https://www.homes.co.jp/cont/press/buy/buy_01458/ 2023年3月1日閲覧
文部科学省「義務教育の段階における普通教育に相当する教育の確保等に関する基本方針」（2017）
文部科学省「教育支援センター（適応指導教室）に関する実態調査（令和元年5月13日）」（2019）
文部科学省「令和3年度 児童生徒の問題行動、不登校と生徒指導上の諸課題に関する調査結果について」（2021）
Ahmed Tlili, Ronghuai Huang, Boulus Shehata, Dejian Liu, Jialu Zhao, Ahmed Hosny Saleh Metwally, Huanhuan Wang, Mouna Denden, Aras Bozkurt, Lik-Hang Lee, Dogus Beyoglu, Fahriye Altinay, Ramesh C. Sharma, Zehra Altinay, Zhisheng Li, Jiahao Liu, Faizan Ahmad,

Ying Hu, Soheil Salha, Mourad Abed & Daniel Burgos, *Is Metaverse in education a blessing or a curse: a combined content and bibliometric analysis.*, Smart Learning Environments volume 9, Article number: 24 (2022)

Raghad Alfaisal, Haslinda Hashim & Ummu Husna Azizan, *Metaverse system adoption in education: a systematic literature review.*Journal of Computers in Education (2022)

[2023. 4. 13 受理]

コントリビューター：清野 聡 教授
(現代ビジネス学科)

