九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

コンピューター支援によるディベートはどこまで可能か？

井上，奈良彦
九州大学大学院言語文化研究院

https://doi.org/10.15017/7173156

出版情報：言語文化論究. 52, pp.105-123, 2024-03-15. Faculty of Languages and Cultures, Kyushu University
バージョン：
権利関係：

KYUSHU UNIVERSITY

コンピューター支援によるディベートはどこまで可能か？[1]

井　上　奈良彦

要　旨

本稿では、コンピューターを用いたディベートが、文化的・言語的な偏りや障害、時間や距離といった物理的制約など、人間のディベーターが抱えるいくつかの課題を克服できるかどうかを考察する。最初に、コンピューターを介したディベートの歴史を簡単に振り返った後、コンピューターがディベートの一連のプロセスにおいて様々なステップをどのように支援することができるかを検討し、次にディベーターが直面するいくつかの課題とスポーツやディベートにおけるパフォーマンスの不当な強化に関する問題を検討する。最後に、コンピューターを用いたディベート大会における原則と規則を提案する。さらに、「サイバネティック・アバター」によって時間的制約を克服しようとする試みについて、いくつかの疑問を提起する。

キーワード

ディベート、コンピューター支援型ディベート、コンピューターを介したコミュニケーション（CMC）、スピーチ・ディベート大会、議論法

1．はじめに

本稿では、コンピューターを利用したディベートが、文化的・言語的な偏見や障害、時間や距離といった物理的な制約など、人間のディベーターが抱えるいくつかの課題を克服できるかどうかを検討する。「ディベート」およびその関連用語は、主に教育および競技目的で実践される広義の「教育ディベート」を指す。すなわち、対立する２つの側が自分の側を弁護し、対立する側を批判して、第三者のジャッジや聴衆にその相対的優位性を説得するコミュニケーション・プロセスである（参照：Ziegelmueller & Kay, 1997/2003; Freeley & Steinberg, 2014; Aleles & Inoue, 2020）。典型的な「教育」ディベートの試合では、ディベーターは与えられた命題のどちらかの側を代弁し、それは必ずしも個人的な意見と一致する必要はなく、彼らの議論は口頭で行われ、様々な程度の文書による支援もある。ディベートのプロセスは、命題（「論題」「動議」または単に「トピック」と呼ばれる）の設定から始まり、一連のスピーチ（及び、しばしば質疑応答のやりとり）が続き、評価的フィードバックを伴うジャッジの判定の発表で完了する。

以下では、まず第２節でコンピューター支援型ディベートの歴史的展開を概観し、第３節でディベートのコミュニケーション過程のどの部分がコンピューターによって支援されうるかについて述べる。第４節では、ディベーターがどのような参加障壁を経験しているのかについて、言語、文化、身体的・精神的障害、さらには時間、空間、身体など先端技術が克服しようとしている「物理的」制約を取り上げる。第５節では、コンピューター支援型ディベートの原則と規則を提案し、人間の

認識と心身の統合に革命をもたらすかもしれない「サイバー・アバター」に関する哲学的・倫理的な問題を提起する。

2．コンピューター支援型ディベートの歴史

本節では、ディベートがコンピューター技術によってどのように支援されてきたかについて、主要な実践の歴史を振り返ることにする。

2.1. 資料調査

ディベートにおけるコンピューターの最も古い使用方法は、アメリカ式の「ポリシー・ディベート」（証拠資料に基づく準備原稿を用いるディベート）において、論題を分析し準備する議論を支持する証拠資料収集のために問題領域のリサーチであろう。イギリス式の「パーラメンタリー」ディベート（即興型ディベート）では、ディベーターは、多様なトピックや議題の準備のためにさまざまな文献にアクセスする際はコンピューターを使用するかもしれないが、ディベートはコンピューターによって直接支援されるわけではない。ディベーターは必ずしもディベートのためではなく日常の読書や情報収集の一環としてコンピューターによって支援されるにすぎない。例えば、パーラメンタリー・ディベートの手引き書では、競技者に次のような助言をしている。

> 最後の助言は、インターネットを活用しよう、です。読書に心がけ時事問題に乗り遅れないように（ディベートの内容に関連するものが多いので）。ソーシャル・メディアや［APDAの］フォーラムで繋がっていると、質問をしたり助言を求めたりできて、フィードバックをしてくれる人が見つかるかもしれない。（APDA, n. d.）

個人的な記憶では、筆者が日本の大学で1976年から1979年にかけてディベートをしていたとき、証拠資料の調査は印刷物に限られていた。筑波大学の大学院生だった1985年から1986年の間は、図書館のデータベースへのアクセスは限られており、Delphi や CompuServe を通じて商用データベース・サービスに個人的にアクセスし、国際電話をかけて「音響モデム」を使って直接接続していた。[2] インターネットが広く使われるようになったのは、ウェブ・ブラウザーが普及した1990年代に入ってからである。

2.2. スピーチやブリーフの作成

書くことは、その歴史の始まりから技術（テクノロジー）に支えられてきた（パピルス、筆・ペン・鉛筆と紙）。次には、タイプライターである。手動タイプライターや電動タイプライターはコンピューターではないが、筆者が大学でディベートを始めた1976年当時は、スピーチ原稿やエビデンス・カード（引用文を記載したカード、後にブリーフ（準備書面）という形になる）を英語で印字するために、手動タイプライター、続いて電動タイプライターを使用していた。1980年代半ば頃、自宅で日本語タイプライターを使えたが、本質的にミニ活字印刷機であり、文書作成に非常に時間がかかり、ディベートには使わなかった。

上記の1985年から1986年のシーズン中、筆者はスピーチ原稿や準備書面を作成するためにコンピューターを使うようになったが、それを分類管理するためにコンピューターを使うことはあまり

しなかった。印刷し、ファイル・フォルダーやカード・ボックスに保管していた。それでも、原稿や証拠カードの読みやすさを高めることによって、ディベートはコンピューターに助けられていた。限られた範囲ではあるが、スピーチ原稿や準備書面は、再利用したり編集したりするため、デスクトップ・パソコンで使うフロッピー・ディスクに保存していた。大会や教室でのディベート試合中にアクセスすることはできないので、すべてのファイルは紙に印刷し、分類しインデックスを付けたりしなければならなかった。

その後、ノートパソコンにプリンターを内蔵したような携帯型ワープロが登場した。大会会場への移動中も持ち歩くことができたが、ディベートの試合中には使わず、新規または更新した原稿やブリーフをホテルの部屋やキャンパスの建物で印刷し、チームに手渡していた。

2.3. リモート・ディベート

コンピューターを利用したディベートの中で、最も急速に発展している分野の一つがオンライン・ディベート（コンピューター通信を介したディベート）で、参加者間の物理的・地理的な距離を克服するために用いられることが多い。以前は、テレビやラジオなどの放送システム、SCS（Space Collaboration System）などを利用した試みもあった。その後、電子メール、ビデオ会議（CU-See-Me）、仮想空間（Second Life、SONY の Community Place）、ディベート専用プラットフォームなど、インターネットを利用した様々なツールが利用されてきた。[3] これらのシステムはすべて、多かれ少なかれ、接続の背景インフラとしてコンピューターに助けられている。多くのシステムでは、コンピューターが端末として使われ、そこからディベーターがオンライン接続するため、必然的にディベート中に他のコンピューターの機能も使うことができるようになってしまう。

2.4. AI ディベーター

AI（人工知能）の活用は、IBM のディベーター・ロボット「プロジェクト・ディベーター」（Levy et al., 2014; Slonim et al., 2021）の台頭で注目された。このプロジェクトは IBM が「ディープ・ブルー」や「ワトソン」の研究開発道半ばと言える成果の後、2012 年に始めたものである。他にも、ディベートやディベートからの議論データの抽出という形で、議論や議論に基づく意思決定を扱う AI や NLP（自然言語処理）の研究プロジェクトは数多くある（例えば日本では、Sakai et al., 2020; Yanai et al. 2016; Sato et al., 2015）。それ以前の概念的な提案としては、Tandon（2014）が米国のポリシー・ディベートの形式とスタイルに基づくディベート・システムの概略を提案している。このようなシステムにおける重要な構成要素は、（1）議論の特定、（2）議論の評価、（3）関連する議論の接続である。これらは、一般的な NLP の要でもある。アメリカの「チーム・ポリシー・ディベート」や他のスタイルの競技ディベートは、ここ数十年、トピックの調査、証拠の収集と保存、準備書面やスピーチ原稿の作成、さらには「フローシート」と呼ばれるメモ書きなど、コンピューターによる支援が非常に進んでいる（Cram, 2012）ので、もう少し段階が進めば IBM のプロジェクト・ディベーターのような完全自動化のディベートに至るものであり、コンピューター支援の上限に達してしまうと言えるだろう。[4]

2.5. コロナ感染対策による教室活動と移動の制限

コンピューターを介したディベート、さらにはコンピューターを介したコミュニケーション全般における近年の技術開発のほとんどは、コロナ感染対策によって突然、大混乱の中でディベートを

含む様々な対面活動をリモートで行う必要に迫られ加速されることになった（Rief, 2021; Inoue, 2022）。正課や課外活動のディベートはほとんどすべて、既存技術を用いたり専用ツールを開発しオンライン化された。九州大学等、筆者の周りでも、ディベートは Moodle、Microsoft の Office（Word、OneDrive、Excel、Teams など）、Google docs/classroom、Slack、ビデオ会議（Skype、Zoom、Google Meet、Teams、LINE など）を使って行うことになった。Mixidea（https://mixidea.org/）のようなディベート・プラットフォームは、それまでも少しずつ試されていたが、突然主流になった。これらのオンライン・コミュニケーション・ツールは、物理的に離れた場所にいるディベーターが参加するディベートの試合で補助的に使用されていたが、コロナ禍による教室の閉鎖や移動の禁止という制約を経て、「ノーマル」となった。

以上のようにディベートにおいて利用可能なコンピューター・ツールの歴史的な発展を簡単に見てきた。[5] 次節では、ディベートのプロセスのどの部分がコンピューターによって支援されうるのかについて概説する。

３．コンピューター支援型のディベートのプロセス

コンピューターは、上記２節で確認したように、ディベートの試合が始まる前のリサーチを含むディベートの一連のプロセス全てに関与している。しかし、この節では、ディベートの試合における、スピーチとそれに対する応答という限定されたコミュニケーション・プロセスに焦点を当てる。

3.1. コンピューターを介したディベート

ディベートの試合のコミュニケーション・プロセスは循環的なものであるが、ディベーターが発信者として議論を提示することから始まるとすると、次のようになる。

（1）論証の構想：人間のディベーターが議論を組み立てる。
（2）テキストにエンコードする：言語テキスト（口頭または筆記）にエンコードする。
（3）音声化：議論を口頭の発話として発声する。

一方、聞き手側である他のディベーターやジャッジ、あるいは聴衆は、次のような受信プロセスを取る。

（1）音声を聴く。
（2）音声の言語テキストへのデコーディング。
（3）テキストを議論として理解する。
（4）議論の評価。
（5）議論（応答）の構想 —— このステップは、発信プロセスのステップ（1）に戻され、コミュニケーションは循環的または連続的となる。

コミュニケーションのいずれかのステップにおいて、コンピューターが人間の行為を媒介、支援、強化するために使われることもあれば、さらに、すべてのステップがコンピュータによって処理され、次節で言う「ロボット」ディベーターになることもある。

3.2. 自律型ディベートシステム

これにはIBMのプロジェクト・ディベーターのような高度なAIによる複合システム（Reed, 2021）が関わっているが、高校のポリシー・ディベーターだったTandon（2014）も次のように模式的に紹介している。

（A）ケース分析アルゴリズム
（B）議論分類法
（C）議論ナレッジベース
（D）ストラテジー・エンジン（議論を評価するため）
（E）レスポンス・スケジューラー

IBMや上記Tandonの完全自律型AIディベートとは異なり、本稿で扱う「コンピューター支援型ディベート」は、比較的低次元の技術システムで実現する。議論の創造、議論の認識、評価、応答という最も難しいプロセスを人間のディベーターが操作することで、ディベートを人間の活動として残し、コンピューターがそれを支援、あるいは強化するものである。

3.3. 拡張現実：身体、脳、空間、そして時間

もう一つ、ある意味でもっと過激な展開が考えられるのは、日本政府の新しい研究推進戦略「ムーンショット」型研究開発プログラムに沿ったものである。その「目標１」は、「2050年までに、人が身体、脳、空間、時間の制約から解放された社会を実現」（科学技術振興機構、2020年）である。すでに、寝たきりの患者が物理的な世界に出かけて何かをするという制限を、アバター・ロボット（OriHime）が克服している例がある（Vikkelsø et al., 2020; Takeuchi et al., 2020）。仮想アバターによる「コミュニケーション・プロキシー（代行者）」の感覚は、フィクションにおける人気の高まりはもちろん、現在の技術においても有望かもしれない（Friedman & Hasler, 2016参照）。ボーカロイドの「初音ミク」のようなホログラム・アバターは、すでにポップ・カルチャーで人気を博している（Guga, 2015）。ディベート会場での試合において、大会の規則が許せば、このようなアバターが参加することも可能になる。この場合、人間のディベーターはコンピューターの「補助」を受けるだけであるが、技術の利用がさらに拡大すれば、その統合性や主体性、競技の公正さが大きく変化する可能性があり、次で論じる重大な懸念が生じる。

3.4. 技術：必要不可欠な支援か、不当な強化か？

ディベートにおける「コンピューター支援」をめぐる問題のいくつかは、別の競技である陸上競技における同様の問題を見ることで、よりよく理解することができる。実際、競技ディベートは競技スポーツと似たような描写をされることが多い。[6]

パラスポーツ競技における技術向上をめぐっては、オスカー・ピストリウス選手のケースを筆頭に、賛否両論がある。彼の義足「ブレード」は、彼が歩いたり走ったりすることを可能にしたが、本来の肉体の脚では達成できなかった走りのパフォーマンスを向上させる可能性もある。他にも、車椅子のような機械的支援を得てオリンピックに参加している障害者アスリートがいる（The New Zealand Herald, 2006; Burkett, 2010）。

国際陸上競技連盟（現「世界陸連」）の「競技規則2018-2019」では、外部からの援助について次

のような規則が示されている。

> 規則 144.2. 競技中（規則163.14、163.15、230.10、240.8に基づくものを含む）、競技エリア内から援助を与えたり受けたりする選手は、審判員から警告を受け、繰り返しがあれば、その競技から失格となることを告げられる。（International Association of Athletics Federations, 2017）

規則144.3（禁止項目）では、以下のような例が挙げられている。

> (c) 規則143に従うシューズを除き、規則に規定され、または規則で許可された用具を使用しては得られなかったであろう利点を使用者に提供する技術または器具を使用すること。
> (d) 機械的補助具の使用。ただし、補助具の使用が、当該補助具を使用しない競技者に対して全体的な競技上の優位性をもたらさないことを、競技者が蓋然性をもって立証できる場合はこの限りではない。（International Association of Athletics Federations, 2017）

オリンピックやパラリンピックのパフォーマンスに関する記事の以下の結論は、現代のポリシー・ディベート大会におけるコンピューター支援についても当てはまるだろう。

> 一部の補助器具の機械的機能は向上していますが、「パフォーマンスを高めるか、パフォーマンスに不可欠か」という問いは、依然としてパフォーマンスに不可欠なものに大きな比重が置かれていることは確かです。今後の課題は、技術の進歩がアスリートの機能的なニーズに合致し、アクセスの公平性が保たれるようにすることです。（Burkett, 2010, p. 219）

スピーチをするとき、それを理解するとき、メモを取るとき、コンピューターの使用は、おそらく、話す・聞く障害のあるディベーターや、現在のディベート大会に出場する際に手書きができないなどの身体障害のある競技者にとって、「（不当な）強化」ではなく「不可欠な支援」であると考えらるが、技術がさらに発展すれば、近い将来、彼らのパフォーマンスはコンピューター使用によって「強化」されることになる。

今でも、授業中にディベートに参加する英語学習者の多く（大会に出場する競技ディベーターではない）にとって、英語の授業で学生が英語を聞き取ることや原稿を流暢に読むことに苦労しているときに筆者が気づいたように、同じ技術が「パフォーマンス向上」になっていると言える。[7] 学生は、準備した立論スピーチだけでなく、より即興的な反論のスピーチを書くためにコンピューター翻訳に頼っている。EFL のディベート大会規則で認められている電子辞書を使って一から英語で話すよりも、日本語から翻訳した方がより効果的な（わかりやすい）英語のスピーチができることになる。音声合成は、話すよりも書く方が得意なディベーターにとっては、より能力が強化される側面がある。いったん文章が出来上がれば、コンピュータは、あまり上手でない学習者よりも流暢に英文を読み上げることができる。

この論争は、アスリートの分類、特にジェンダーに関する、より一般的な問題とも関連している。顕著な事例としては、身体能力を高めるテストステロンが多いという理由で、女子スポーツの出場資格を失ったキャスター・セメンヤの例がある（Loland, 2020）。

ディベートとスポーツ競技の間には、もう一つ類似点があるかもしれない。WUDC 大会の Open/ESL/EFL カテゴリーは、レスリングやボクシングなどの格闘技における体重クラスに類似している。体重区分が一般的に使われているのに対し、「身長区分」は使われていないが、可能性はある（Dubnov-Raz et al., 2015; Bešlija et al., 2021）。同様に、言語的位置付け・カテゴリーの代わりに、ディベート大会において「コンピューター支援度」カテゴリーを検討する可能性はある。

対面会場での大会とバーチャル会場での大会は多くのルールを共有しているが、いくつかの相違点がある。インクルーシブ・ディベートの推進に沿えば、スピーチを行うモードはコンピューター機器を介したもの、すなわち「コンピューター媒介」がデフォルトとなり、身体的・精神的に障害のあるディベーターに対する「コンピューター支援」ディベートへの配慮が取り込まれることになる。一方、不平等・不公平な「コンピューター強化」ディベートや、ひいては自律型ロボット・ディベーターの参加につながる懸念も出てくる。

完全なオープンクラスの大会は、音声でスピーチができるもの（機械でも人間でも）であれば、誰でも参加できる。さらに次のようなクラス分けを導入することができる（網羅的なリストではない）。

（1）自律型ロボット・ディベーター：議論はコンピューターが生成し、伝達する。
（2）物理的アバター・ディベーター：議論は人間が生成し、伝達する（着ぐるみなども含む）。
（3）音声合成ディベーター：議論は人間が生成し、コンピューターが音声化し伝達する。
（4）AI 支援人間ディベーター：議論は完全にもしくは部分的にコンピューターが生成し、人間が音声化し伝達する。

このような方法でインクルーシブ度と強化（向上）度を整理し、形式化することが必要である。

一般的で単純な考えとして、「（英国式）パーラメンタリー」の即興ディベート競技と「（米国式）ポリシー」の準備型エビデンス使用のスタイルの大きな違いの１つは、ディベートの試合で行われる１本のスピーチ全体を書き上げて準備するかどうかである。しかし、どちらのスタイルにも様々な準備の程度がある。ポリシー・ディベートの試合では最初のスピーチ（肯定側第１立論）は、通常、事前に完全に書き上げ、当該シーズンの論題（Resolution）が発表されてから数日、数週間、数ヶ月の準備期間を設け、チームが徹底したリサーチを行って様々な出典からの引用を積み上げ、ブリーフ（準備書面）に整理する。これに対して、パーラメンタリー・ディベートの政府側第１立論（Opening Government）は、論題（Motion）がその場で発表された後、15～20分の準備時間に作成したメモをもとに、原稿は書き上げず、即興で行う。しかし、ポリシー・ディベートで用意した原稿をその場で修正しないわけではない。それよりも重要なことは、パーラメンタリー・ディベートでも、様々なケースのアウトラインを徹底的に読み込んで準備する学生もいるという点である。同じような論題を何度も議論していれば、丸暗記ではないにせよ、スピーチの一部は「準備」し蓄えたものである可能性が高い。

このような準備のコンピューターによる「補助」と「強化」という点では、ポリシー・ディベートとパーラメンタリー・ディベートの間に一線を画すものがある。現代のポリシー・ディベートの大会では、ディベーターが準備書面をクラウドに保存し、米国ではオープン・ケースやオープン・エビデンスのディベートの場合はそれが開示されるため、コンピューターの使用が認められ、インターネットへのアクセスも許可されることが多い（Atchison & Miller, 2012; Cram, 2012）。また、授業のディベートにおいて、筆者は通常、LMS でクラス全体の共有フォルダを設定し、学生が他の学

生のスピーチ原稿にアクセスできるようにしている。そうすることで、相手チームのスピーチで使われた外部証拠をより正確に評価することができる（井上, 2019）。

オンラインのディベートでは、コンピューターを介した伝達が標準仕様であり、すべてのスピーチが電子的に聞き手に送信される。これはコミュニケーションの非常に重要な特徴であり、人間のディベーターが持つ様々な障壁（次節で検討する）を解消する可能性を秘めている。スピーチがコンピューターを介したビデオ出力や音声出力を通して行われれば、コンピューターの支援によって人間のパーフォーマンスは均質化されることになる。

本節では、コンピューターを用いたディベートのプロセスを３つのモードで詳細に説明し、参加に不可欠な技術か、それとも不当にパフォーマンスを向上させる技術か、という技術の公正な使用の観点から、ディベートと陸上競技を比較検討した。さらに、次の第４節では、ディベート参加への「インクルーシブ性」が問われる条件について論じる。

４．ディベート競技における参加障壁

第三者（ジャッジや聴衆）の前で正式なディベートに参加すること自体、非常にストレスのかかるコミュニケーション状況である。多くの人にとって、人前で話すことは死よりも怖いという調査もあり（Dwyer & Davidson, 2012）、ディベートに参加することを敬遠する人も少なくない。正式なディベートでは、論者が自分の立場を第三者に納得させることを第一に考えるコミュニケーション状況であるが、多くのディベート形式では反対尋問や “Point of Information（POI）”［立論中の相手側からの発言要求］によって、対立する参加者が互いに直接対決することになる。こうしたコミュニケーション状況を考えると、特に議論志向性（Infante & Rancer, 1996）が低い多くの人々はさらに参加を躊躇するだろう。また、身体的・精神的なハンディキャップを持つ人は、さらに参加しにくい状況に直面することになる。大会に参加すると、多くのディベーターは、言語、文化的・民族的な所属など、審査や判定においてさまざまな偏見を経験する。さらに、コロナ感染対策のような行動制限があった時期では、ディベート大会への対面参加は困難であり、不可能でさえあった。しかし、パンデミック以前や以降でも、ディベート大会に参加するために遠方に移動するには費用や時間などの制約があったし、これからもあるだろう。本節では、そのいくつかと、課題や制約を軽減するためにコンピュータがどのように支援できるかを説明する。

4.1. 文化的・言語的バイアス

国際大会において、ディベーターが直面する最も顕著な課題の１つは、言語とそれに関連する文化的または社会言語学的な偏見である。まず、ディベートで使用される言語を話すことができなければ、全く参加することができない。競技ディベートにおける公平性の問題では、ジェンダーが最も頻繁に議論されている（例えば、Schwartz-DuPre, 2006; Johnson-Castle & Tan, 2015; Morooka, 2020）。言語、文化、人種も競技における不平等を生み出すと考えられている（Suzuki et al, 2010; 鈴木 & 境, 2010; Stepp, 1997）。

4.2. 身体的・精神的ハンディキャップ

ディベートでは、身体的・精神的にハンディキャップを持つ参加者の大会への参加への配慮が長い間、軽視されてきた。参加者は、ディベートで使われる言葉を話し聞くことができ、聴衆やジャッ

ジの前で演壇に立ってスピーチを行い、反対尋問やPOIで対面してやりとりすることができる、と想定しているのである。競技（トーナメント）ディベートやその他のフォレンジック（スピーチ・ディベート）活動は、インクルージョンや配慮と公平性のバランスをうまく取る必要がある。[8]

4.3. 現在の大会規則と実施事項

NSDA（アメリカの中高生の大会）の「ディベート行事におけるインターネット接続可能な機器の使用に関する新たな指針」には次のような条項がある。

> この規則は、ポリシー・ディベート、パブリック・フォーラム・ディベート、リンカーン・ダグラス・ディベート、ビッグ・クエスチョン・ディベートに適用される。これらの規則は、全国大会で使用される。地区大会が異なる規則を特に明記していなければ、これらの規則は、ディベート行事がオンラインで開催される地区大会にも適用される。地区大会は、60日前に通知すれば、「即興スピーチにおけるインターネット対応機器の使用に関する従来の指針」の使用を選択することができる。
> A. 出場者は、以下の条件のもと、試合中に電子機器（ノートパソコン、タブレット、携帯電話を含む）を使用してインターネットにアクセスすることができる。
> 1. コンピューターやその他の電子機器は、競技が行われる部屋の内外で、非競技者（コーチ、アシスタント・コーチ、他の非競技者である学生）から競技上の利益を得るための情報を受け取るために使用することはできない。制限される情報には、コーチや試合に参加していない競技者が作成した議論、提示すべき議論についての助言、反対尋問の際の質問、その他自分の試合に参加している者が作成したものではない情報などが含まれるが、これらに限定されない。
> 2. インターネットへのアクセスは、ファイルの取得、証拠資料や議論の交換、議論についての情報収集、パートナー間のコミュニケーション、および試合の他の参加者とのコミュニケーションに使用することができる。この電子機器に関する指針は、試合中のディベート・パートナーとのコミュニケーションを制限するものではない。（NSDA, 2022, p. 28）

この規則では、コンピュータを使ったオンライン参加が認められているため、ハンディキャップを持つディベーターが他者より「競技上の優位性」を得ることがない限り、音声認識や音声発話においてコンピュータの支援を受けることはできそうである。

大学生のパーラメンタリー・ディベート世界大会であるWUDCの「ディベートおよびジャッジ・マニュアル」（2022年版）には次のような条項がある。

> 準備時間
> 論題が発表された後、チームは15分間でスピーチの準備をする。この15分の間に、１チームの２人のスピーカーのみで協議しながら準備を進めなければならない。準備時間中に、コーチ、所属団体の他のメンバー、ジャッジなど、他の人から支援を受けることは厳禁である。これを行ったチームは通報され、大会失格のペナルティを受ける可能性がある。チームは、いかなる場合においても、インターネットを使用して論題について調べたり、審査役員団、組織委員会、パートナー以外の人物と連絡を取ったりしてはならない。ただし、電子機

> 器をストップウォッチとして使用したり、カメラとして対戦表、論題、情報スライドの写真を撮影することはできる。また、電子（オフライン）辞書を参照することができる。ただし、特別な事情により審査役員団から事前に許可を得たチームは例外とする。（WUDC, 2022）

このように、WUDC では準備時間中のインターネット利用を禁止している。アメリカのパーラメンタリー・ディベートでは、準備時間中のインターネット利用は明確に禁止されておらず、NPDA の「ディベート規則」（2022年）では外部資料（公開情報）の調査も次のように認められている。

> ４．ディベート中
> A. ディベート前に参照した出版物（辞書、雑誌など）をディベート会場に持ち込んで、ディベート中に使用することはできない。ディベート準備時間にディベーター自身が作成したメモと NPDA の「ディベートとジャッジの規則」の冊子を除き、試合室に出版物、準備した議論、ディベートで使用する資料などを持ち込むことはできない。
> B. ディベーターは、教養教育を受け、情報に精通した市民の知識の範囲内にあるあらゆる情報を参照することができる。引用された情報が特定すぎると思われる場合、ディベーターは、自分がよく知らない特定の情報を説明するよう相手に要求することができる。特定の情報についてさらなる説明を求められた場合、ディベーターは、その情報と主張の関連性を理解するのに十分な詳細を提供する必要がある。ジャッジは、人が通常その情報にアクセスできない場合にのみ、特定の情報を受け入れない。例えば、ディベーター個人の家族の過去に基づく情報などである。（NPDA, 2020）

手話通訳に加え、聴覚や視覚に障害のある一部の学生に対応するため、一部の大会では機械的な、つまりコンピューターを使った機器が許可されている事例がある（Got, 1996; DebateDrills, 2020; isaacdoty, 2019）。コンピューターによる支援が他の領域におけるコミュニケーションにおいて、より効果的でありふれたものになっていくにつれて、コンピューター支援型ディベートもおそらく「ノーマル」になり、コンピューターの使用を規定する必要性が差し迫ったものとなる。次節では暫定的な規則を提示し、その示唆するところいくつか検討する。

５．大会規則の提案

ほとんどの大会では、大会の言語（主に英語）による口頭でのスピーチしか認められていないが、他の発表形式が明確には禁止されていない場合もある。口頭でのスピーチというものは何らかの媒体を介して伝達される、対面の場合も会場にあるマイクとスピーカーを通して行われることがある。オンライン・ディベートの場合、動画であれ音声であれ、スピーチはすべてコンピューター機器を通して行われる。以下、対面とオンライン、両方についてコンピューター使用の可能性を検討する。

5.1. 基本的な原則：公平性と支援程度のカテゴリー

コンピューターがディベートをどこまで支援できるか、また支援すべきかを議論するためには、重要な原則が必要となる。一つは公平性で、これはゲームとしての競技ディベートではしばしば最重要視される。特別なケースでは、法的に認められたハンディキャップに基づく配慮を認めるべき

である。もうひとつは、ゲームの公平性を保ちつつ、コンピューターが提供できる、あるいは提供すべき支援の程度に対応するために、公平性を操作可能にするいくつかのカテゴリーや基準を設定することである。現在のトーナメント、例えばWUDCでは、言語能力に応じて、オープン、ESL（英語を第２言語とする者）、EFL（英語学習者）の３つのカテゴリーがある。同様にして、コンピューターによる支援について、仮に次のように提案してみよう。

（1）オープン、すなわち、コンピューターのあらゆる利用を認める。
（2）コンピューター媒介型、すなわち、コンピューターがコミュニケーションと情報処理を媒介すること認める。コンピューターは、議論を評価したり、作成したりすることはできない。
（3）コンピューター無し、つまりディベートの試合が始まるとコンピューターの使用を許可しない。

もちろん大会によって、さらに細分化したカテゴリーを設定することは可能である。

5. 2. 規則例

コンピューター支援型ディベート（トーナメント）における規則例は次のようなものになり、上で検討した種々の障害や偏見を打ち消す可能性がある。

規則 X.　チーム・メンバー。
規則 X.1.　チームは２人（３人または４人）のメンバーで構成される。そのうちの１人は人間でなければならない。他の者は、人間であってもなくてもよい。
規則 X.2.　服装／ユニフォーム／外見。
規則 X.2a.（現場メンバー）チーム・メンバーは、ディベート（大会）の他の「ディベーター」と同じ種類の外観を持つユニフォームを着た「ディベーター」の中にいるものとする。
規則 X.2b.（仮想メンバー）チーム・メンバーは、ディベート（大会）で規定されたアバターで登場するものとする。
規則 Y.　スピーチの伝達。
規則 Y.1.　スピーチおよびその他の発言（反対尋問、POIやPoint of Order（議事進行に関する異議申し立て）におけるもの）は、口頭、すなわち音響信号を用いて行われるものとする。
規則 Y.1a.（現場スピーチ）口頭での発言は、直接チーム・メンバーから人間の音声として伝えるか、間接的に電気的なスピーカーまたは同様の機械装置から伝えるものとする。
規則 Y.1b.（仮想スピーチ）口頭での発言は、電気的なスピーカーまたは同様の機械装置から伝えるものとする。
規則 Y.2.　（翻訳）口頭での発言は、参加者にとって理解しやすいコミュニケーションの形態に「翻訳」されなければならない。このような形態には、以下のものが含まれるが、これらに限定されない。
　a．視覚文字；
　b．点字；
　c．手話、機械言語、エスペラントのような人造言語を含む他の言語。

規則 Z.　スピーチ時間。
規則 Z.1.　スピーチの長さは、音声発話、すなわちスピーチ音の長さに基づいて計時される。
規則 Z.2.　スピーチ音の質には、話す速度（スピード）、声の大きさ、高低、その他の言語変異を含み、聴覚者の理解可能な範囲内でなければならない。
規則 Z.3.　その他のコミュニケーション形態（文字、手話など）は、人間が処理するのに必要な時間に基づいて数値化することができる。

さらに、これらの規則をどのように解釈するかについて、いくつかの考察を加える。

5.3. 規則例に関する考察

元々、ディベートでは紙とペン（鉛筆など）しか認められておらず、その後、インターネットに接続できないコンピューターが使用されるようになった。現在でも、多くの大会では、準備中は許可されても、ディベートが始まると試合中のコンピュータやインターネットへのアクセスを特に禁止している（NPDA など）。一方、アメリカのポリシー・ディベートにおけるいわゆるペーパーレス・ディベートは、コンピューターとインターネットに大きく依存し、例えば、すべての参加者に公開されたファイルのクラウド・ストレージなどがある（https://paperlessdebate.com/）。

上記規則 X は大会参加資格に関するものである。ディベートの参加者は、ディベーターであれジャッジ（あるいは聴衆）であれ、現在のディベートでは、パブリック・ディベートにおける IBM のプロジェクト・ディベーターを顕著な例外として、「本物の」人間である。著者の知る範囲では、ディベート大会に参加したロボット・ディベーターはないが、過去に女性や黒人ディベーターの参加資格が問題になったように、このような参加資格はいずれ検討されることになるだろう。

規則 X.2 および規則 Y は、ジャッジ、より広くはディベートの聴衆によるスピーチの質の評価における偏見を避けるために、すべての目に見え、耳に聞こえる特徴を中和しようとするものである。しかし、偏見自体が無くなるわけではないので、問題の解決にはあまり役立たないかもしれない。願わくは、こういったディベートの参加者が、議論やディベートの判断に対する評価を偏見にとらわれずにできることに気づき、それを経験することで偏見そのものを減らすことができるようになることである。

規則 Z は、スピードなどの問題に関係している。時間はスピーチが伝える情報量に基づいて測定できると考えてよいだろう。従来の競技ディベートでは、聴衆（ジャッジ）がそのスピードに慣れ、より速いスピーチを処理できるようになるにつれ、ディベーターはどんどん速く話すようになる傾向があった。より速いスピーチは、他の要素が同じであれば、遅いスピーチよりもより多くの議論を提供することができ、したがって「説得力」が向上する。音声合成で発声されるなど、コンピューターによる支援を受けている場合、上限速度は、合成と認識の両方におけるコンピューター処理の限界となる。コンピューターが分速1,000語の速度で英語のスピーチを行い（人間はディベートでは分速100～400語）、そのスピーチを認識できるとすれば、スピーチ時間は人間対人間が直接ディベートするのに必要な時間の半分以下になることは技術的に可能である。あるいは、「ディベーター」は、同じ長さのスピーチ時間で、２倍以上の議論を詰め込むことができる。これは明らかに「強化」のケースであり、このようなコンピューター使用が一部のディベーターにのみ許されるのであれば、不公平であると考えられる。

時間は地理的な位置にも関係する。コンピューターを使ったディベートは物理的な出席の困難を

克服し離れた場所からでも参加できるが、時差はそのままである。大会会場に足を運べば、身体がタイム・ゾーンに適応した後、同じ時間を共有することになる。一方、オンライン参加者は、自分自身の現地時間に縛られる。日常生活の中で変則的な時間に参加すると、不健康だけでなく、自分の部屋からディベートをする場合は、ルームメイトや家族に迷惑がかかるかもしれない。

その解決策として考えられるのが、3.3節で簡単に説明した「サイバー・アバター」の利用である。自分の記憶をこのようなアバターに移し、対面ではなく、オンライン（バーチャル）や物理的ロボット・アバターでディベートを行えば、自分が寝ている間にアバターがディベートを行ってくれる。アバターの経験や記憶を自分自身のものに統合するには、アバターの記憶を自分の記憶に取り込み、記憶や認知スキーマを再構成する必要がある。それには時間がかかったり、自分が危害を被ったりするかもしれない。技術的に実現可能で、理論的には身体的・心理的な危害がないとしても、我々は本当にそれを望むだろうか？このようなアバターは、障害を持つ参加者にとって必要な支援かもしれないが、直接参加できる人にとって、拡張現実が様々な制約から解放された生活の質の向上と考えるだろうか？筆者は、この見通しにはかなり懐疑的である。

もちろん、このような技術の発展は、書くという技術の使用が我々の認知を変化させたような前例がないわけではない（Ong, 1982）。筆者の懸念のいくつかは杞憂に終わり、我々の認知は技術によって害されることはないのかもしれない（Cecutti et al., 2021）。

６．まとめ

本稿では、教育ディベートにおけるコンピューターおよび関連技術の利用について、過去と現在の状況を簡単に概観した上で、コンピューター支援型ディベートに導入すべき規則を提案した。コンピューター支援型ディベートは、すでに多くのディベート場面の一部となっており、コンピューターを介したコミュニケーションの社会における発展とともに、より広く利用されるようになると考えられる。コロナ感染対策による行動制限のように、予期せぬ事態が突然、変化を加速させることもある。現在の時点で、いくつかの問題点を整理しておきたかった。

本稿の最後に、コンピューター支援型ディベートの原則と規則を設定するという実践的な提案に加え、１つ哲学的な問いを提示したい。実践的なレベルでは、ディベート、特に競技大会では、パラ・スポーツの分類のように、「コンピューター支援度」の分類制度を導入すべきであり、WUDC（世界大学ディベート選手権）の Open/ESL/EFL という分類を廃止することができる。哲学的な問題としては、ディベートの試合を含むバーチャルな会合では、時間的な制約を克服しようとすべきではないというのが筆者の主張である。時間的制約は、サイバネティック・アバターやタイムマシン的仕組みによって技術的に克服できるかもしれないが、いずれも人間や物理世界を危険にさらすことになり、倫理的に正当化できるものではない。たとえこのような技術革新には、「書く」ということがコミュニケーションや認知そのものを変化させたというような先例があったとしてもである。もっとも、筆者の哲学的な異議申し立ては、むしろ個人的な直感や感情によるものかもしれない。いずれにせよ、我々は今、ディベート、あるいはコミュニケーション全般において大きな変化をリアルタイムで体験し、目撃しているのである。

謝　辞

コンピューター支援型ディベートのアイデアについて一緒に検討し、本論文の原稿に貴重なコメントを頂いた上土井宏太氏、竹中野歩氏、中川詩奈氏に感謝します。本研究はJSPS 科研費JP22K18593の助成を受けたものです。

注

1　本稿は学術誌『リチェルカツィオーネ』15巻2号（DOI: 10.32076/RA15303）に掲載される英文の原稿（2023年7月7日版）を、掲載誌の許可を得て日本語で公開するものである。翻訳はDeepL の下訳を井上が修正し、その際、参照文献の日本語版がある場合の追記など最低限の変更を加えている。

2　1980年代に様々なコンピューターサービスを利用した生活が、Michael Banks（2008, pp. xviii）によって鮮やかに描かれている。

3　詳細はディベート関連の先行文献参照（井上, 1999; Inoue, 2022; Snider, 2000, 2009; Rief, 2021）。ディベート教育の世界的リーダーの一人であったAlfred Snider が、米国の National Forensic League の機関誌である *The Rostrum* に、その実績を基に、よりインターネット・ディベートを推奨する記事を書いたとき、米国の別のディベート部監督がインターネット・ディベートに疑念を唱える記事を書いたことは興味深い（Berube, 2000）。

4　本論文（英語版）の査読中（2022～2023年）、ChatGPT などの生成AI が一般の注目を集めるようになり、ディベートにおいても新たな可能性と問題点を生むことは間違いない。それについては、稿を改めて論じたい。

5　もちろん、このレビューは網羅的なものではない。例えば、トーナメント管理はコンピューターと Tabroom.com や Tabbycat のような専用のシステムに大きく依存している。

6　例えば、アメリカの大学スポーツ専門のチャンネルは、大学のディベート大会を取材しドキュメンタリー映画を製作したことがある（CSTV, 2005）

7　日本語から英語への翻訳の精度は最近大きく向上し、EFL のライティング指導者も言語教室に取り入れ始めている（Rushton, 2022）。

8　配慮要請の内容によっては、大会や試合の公平性を保つために大会運営者に断られる場合もある。例えば、米国の中学・高校を対象とする NSDA の大会では、スピーチ時間と準備時間の延長は認められない（Mayes & Zirkel, 2018）。

参　考　文　献

Aleles, J., & Inoue, N. (2020). *An introductory guide to debating in English* (2nd ed.). Fukuoka: Hanashoin.

APDA (American Parliamentary Debate Association). (n. d.). How should I practice APDA? Guide to APDA & FAQs. Retrieved from https://apda.online/about/guide-to-apda/ [Accessed 07.06.23].

Atchison, R. J., & Miller, I. (2012). Open source debating: The justifications and responses to Deacon Source Version 1.0. *Contemporary Argumentation & Debate, 33*, 105-133.

Banks, M. (2008). *On the way to the web: The secret history of the internet and its founders*. Berkeley, CA:

Apress.

Berube, D. M. (2000). The downside of internet debating. *The Rostrum, 74* (10), 17 & 19. Retrieved from https://www.speechanddebate.org/wp-content/uploads/June-2000-Complete-Rostrum.pdf [Accessed 08.06.23].

Bešlija, T., Čular, D., Kezić, A., Tomljanović, M., Ardigò, L. P., Dhabhi, W., & Padulo, J. (2021). Height-based model for the categorization of athletes in combat sports. *European Journal of Sport Science, 21* (4), 471-480. Retrieved from https://doi.org/10.1080/17461391.2020.1744735 [Accessed 08.06.23].

Burkett, B. (2010). Technology in Paralympic sport: Performance enhancement or essential for performance?. *British Journal of Sports Medicine, 44* (3), 215-220. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1136/bjsm.2009.067249 [Accessed 09.06.23].

Cecutti, L., Chemero, A., & Lee, S. W. (2021). Technology may change cognition without necessarily harming it. *Nature Human Behaviour, 5* (8), 973-975. Retrieved from https://doi.org/10.1038/s41562-021-01162-0 [Accessed 09.06.23].

Cram, T. (2012). Putting debate back into debate: Digital debate and evidence. *Contemporary Argumentation & Debate, 33*, 134-170.

CSTV. (2005). The national collegiate debate championship: Resolved: You will watch CSTV's exclusive documentary. Retrieved from https://web.archive.org/web/20190904005134/http://www.cstv.com/cstv/programming/debate/debate1.html). [Accessed 16.06.23].

DebateDrills. (2020, March 2). 2019 *Apple Valley Semifinals Lakeville LS* (*Aff*) *v Santa Monica RE* (*Neg*) [Video]. YouTube. Retrieved from https://www.youtube.com/watch?v=eGWo9s-hbDg [Accessed 09.06.23].

Dubnov-Raz, G., Mashiach-Arazi, Y., Nouriel, A., Raz, R., & Constantini, N. W. (2015). Can height categories replace weight categories in striking martial arts competitions?: A pilot study. *Journal of Human Kinetics, 47*, 91-98. Retrieved from https://doi.org/10.1515/hukin-2015-0065 [Accessed 09.06.23].

Dwyer, K. K., & Davidson, M. M. (2012). Is public speaking really more feared than death? *Communication Research Reports, 29* (2), 99-107. Retrieved from https://doi.org/10.1080/08824096.2012.667772 [Accessed 09.06.23].

Freeley, A. J., & Steinberg, D. L. (2014). *Argumentation and debate*. Boston, MA: Cengage Learning.

Friedman, D., & Hasler, S. H. (2016). The BEAMING proxy: Towards virtual clones for communication. In A. Gaggioli et al. (Eds.), *Human computer confluence: Transforming human experience through symbiotic technologies* (pp. 156-174). Retrieved from https://doi.org/10.1515/9783110471137-009 [Accessed 09.06.23].

Got, K. A. (1996, October 1). The Great Debater. *The Miami Hurricane*, October 1, 1996, p. 9. Retrieved from https://digitalcollections.library.miami.edu/digital/collection/asu0053/id/39862/rec/31 [Accessed 09.06.23].

Guga, J. (2015). Virtual Idol Hatsune Miku: New auratic experience of the performer as a collaborative platform. In A. Brooks, E. Ayiter, & O. Yazicigil (Eds), *Arts and technology. ArtsIT 2014. Lecture notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering, vol. 145*. Springer, Cham (pp. 36-44). Retrieved from https://doi.org/10.1007/978-3-319-18836-2_5

［Accessed 09.06.23］.

Infante, D. A., & Rancer, A. S.（1996）. Argumentativeness and verbal aggressiveness: A review of recent theory and research. *Annals of the International Communication Association, 19*（1）, 319-352. Retrieved from https://doi.org/10.1080/23808985.1996.11678934［Accessed 10.06.23］.

井上奈良彦.（1999）.「21世紀の仮想討論館をめざして：3D-IES を使った模擬授業とその後」田畑義之（編）『国立五大学言語文化部シンポジウム報告書』Retrieved from https://web.archive.org/web/20041011155200/http:/www.rc.kyushu-u.ac.jp/%7Ecall/symposium/inoue.html［Accessed 10.06.23］.

井上奈良彦.（2019）.「ディベートを用いた証拠資料検証の可能性：大学英語授業における議論教育導入例から」『言語科学』54巻, pp. 7-25. Retrieved from https://doi.org/10.15017/2230724［Accessed 10.06.23］.

Inoue, N.（2022）. *Online debate: From the past to some futures*. Slides from the presentation at the International Conference on Debate and Argumentation Education 2022, Online. Retrieved from https://doi.org/10.13140/RG.2.2.33459.91688［Accessed 10.06.23］.

International Association of Athletics Federations.（2017）. *Competition rules 2018-2019*. Retrieved from http://www.iaaf.org［Accessed 07.09.20］.

isaacdoty.（2019, March 18）. What my debate competitions taught me about advocacy. *HearingLikeMe.com*. Retrieved from https://www.hearinglikeme.com/what-my-debate-competitions-taught-me-about-advocacy/［Accessed 10.06.23］.

Japan Science and Technology Agency（科学技術振興機構）.（2020）. *Moonshot R&D Program. Goal 1*. Retrieved from https://www.jst.go.jp/moonshot/en/program/goal1/index.html［Accessed 10.06.23］.（日本語版 https://www.jst.go.jp/moonshot/program/goal1/）

Johnson-Castle, P., & Tan, L.（2015）. Why isn't the debate universe characterised by diversity: A case for formalised equity policies in intervarsity debate. *Monash Debating Review, 13*, 8-44. Retrieved from https://monashdebaters.com/volume-13-2015［Accessed 10.06.23］.

Levy, R., Bilu, Y., Hershcovich, D., Aharoni, E., & Slonim, N.（2014）. Context dependent claim detection. In J. Tsujii & J. Hajic（Eds.）, *Proceedings of COLING 2014, the 25th International Conference on Computational Linguistics: Technical papers*（pp. 1489-1500）. Retrieved from https://aclanthology.org/C14-1141.pdf［Accessed 10.06.23］.

Loland, S.（2020）. Caster Semenya, athlete classification, and fair equality of opportunity in sport. *Journal of Medical Ethics*, *46*（9）, 584-590. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1136/medethics-2019-105937［Accessed 03.09.22］.

Mayes, T. A., & Zirkel, P. A.（2018）. Ensuring access to speech and debate for students with disabilities: Legal basics. *The Rostrum, 92*（3）, 39-43. Retrieved from https://www.speechanddebate.org/wp-content/uploads/Access-for-Students-with-Disabilities.pdf［Accessed 10.06.23］.

Morooka, J.（2020）. Gender diversity in debate in Japan: An examination of debate competitions at the secondary and tertiary levels. In C. Winkler（Ed.）, *Networking argument*（pp. 519-526）. New York, NY: Routledge.

NPDA（National Parliamentary Debate Association）.（2022）. *NPDA rules*. Retrieved from https://web.archive.org/web/20220120041053/https://www.parlidebate.org/npda-rules/［Accessed 10.06.23］.

NSDA (National Speech and Debate Association). (2022). *High school unified manual*. Retrieved from https://www.speechanddebate.org/wp-content/uploads/High-School-Unified-Manual-2021-2022.pdf [Accessed 10.06.23].

Ong, W. (1982). *Orality and Literacy*. New York, NY: Methuen.（林 正寛，糟谷 啓介，& 桜井 直文.（訳）.（1991）.『声の文化と文字の文化』藤原書店）

Reed, C. (2021). Argument technology for debating with humans. *Nature, 591*(7850), 373-374. Retrieved from https://www.nature.com/articles/d41586-021-00539-5 [Accessed 10.06.23].

Rief, J. (2021). Post-pandemic pedagogy in intercollegiate academic debate. In J. Valenzano (Ed.), *Post-pandemic pedagogy: A paradigm shift* (pp. 239-257). Lanham: Lexington.

Rushton, A. (2022). Motivating Japanese university EFL learners to produce longer speaking turns with web based machine translation: A pilot study. *Kobe Kaisei Review 60*, 73-81. Retrieved from http://id.nii.ac.jp/1541/00000221/ [Accessed 10.06.23].

Sakai, K., Higashinaka, R., Yoshikawa, Y., Ishiguro, H., & Tomita, J. (2020). Hierarchical argumentation structure for persuasive argumentative dialogue generation. *IEICE Transactions on Information and Systems, E103-D*(2), 424-434. Retrieved from https://doi.org/10.1587/transinf.2019EDP7147 [Accessed 10.06.23].

Sato, M., Yanai, K., Miyoshi, T., Yanase, T., Iwayama, M., Sun, Q., & Niwa, Y. (2015). End-to-end argument generation system in debating. In H.-H. Chen & K. Markert (Eds.), *Proceedings of ACL-IJCNLP 2015 System Demonstrations* (pp. 109-114). Retrieved from https://aclanthology.org/P15-4019.pdf [Accessed 10.06.23].

Schwartz-DuPre, R. L. (2006). Women in debate: From virtual to material. *Contemporary Argumentation and Debate, 27*(1) 106-119.

Slonim, N., Bilu, Y., Alzate, C., Bar-Haim, R., Bogin, B., Bonin, F., ... & Aharonov, R. (2021). An autonomous debating system. *Nature, 591*(7850), 379-384. Retrieved from https://doi.org/10.1038/s41586-021-03215-w [Accessed 10.06.23].

Snider, A. (2000). Internet debating: A new age dawns. *The Rostrum, 74*(10), 11-17. Retrieved from https://www.speechanddebate.org/wp-content/uploads/June-2000-Complete-Rostrum.pdf [Accessed 10.06.23].

Snider, A. (2009, August 6). Nothing virtual about the arguments: Using new media to enable debating. National Meeting, National Federation of High Schools, Buffalo, New York. Retrieved from https://www.uvm.edu/~debate/dcpdf/nfhs09distance.pdf [Accessed 10.06.23].

Stepp, P. (1997). Can we make intercollegiate debate more diverse? *Argumentation and Advocacy, 33*(4), 176-191. Retrieved from https://doi.org/10.1080/00028533.1997.11978017 [Accessed 10.06.23].

鈴木雅子，& 境一三.（2010）.「コミュニケーション摩擦と社会公正：国際ディベート大会での調査から」『慶應義塾外国語教育研究』 7 巻，pp. 47-72. Retrieved from https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AA12043414-20100000-0047 [Accessed 10.06.23].

Suzuki, M., Hasumi, J., Yano, Y., & Sakai, K. (2010). Adaptation to adjudication styles. In *ISSA Proceedings 2010*. Retrieved from https://rozenbergquarterly.com/issa-proceedings-2010-adaptation-to-adjudication-styles-in-debates-and-debate-education/ [Accessed 10.06.23].

Takeuchi, K., Yamazaki, Y., & Yoshifuji, K. (2020). Avatar work: Telework for disabled people unable to go

outside by using avatar robots. In *Companion of the 2020 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction* (pp. 53-60). Retrieved from https://doi.org/10.1145/3371382.3380737 [Accessed 10.06.23].

Tandon, P. (2014, May 5). Debate robotics. Retrieved from https://prateektandon.com/2014/05/05/debate-robotics/ [Accessed 10.06.23].

The New Zealand Herald. (2006, June 13). Tributes flow for archery legend Fairhall. Retrieved from https://www.nzherald.co.nz/nz/tributes-flow-for-archery-legend-fairhall/IOKCHQ4DQHIBDXOA6ZBD7PLIZY/ [Accessed 10.06.23].

Vikkelsø, S., Hoang, T. H., Carrara, F., Hansen, K. D., & Dinesen, B. (2020). The telepresence avatar robot OriHime as a communication tool for adults with acquired brain injury: An ethnographic case study. *Intelligent Service Robotics, 13* (4), 521-537. Retrieved from https://doi.org/10.1007/s11370-020-00335-6 [Accessed 10.06.23].

WUDC (World Universities Debating Championship). (2022). *Debating & judging manual*. Retrieved from https://drive.google.com/file/d/1v_r8h9x6EYm-DdZR4oijiyazu1w64Zde/view [Accessed 10.06.23].

Yanai, K., Kobayashi, Y., Yanase, T., Miyoshi, T., Niwa, Y., & Ikeda, H. (2016). Advanced research into AI: Debating artificial intelligence. *Hitachi Review, 65*, 151-155. Retrieved from https://www.hitachi.com/rev/pdf/2016/r2016_06_109.pdf [Accessed 10.06.23].

Ziegelmueller, G. W., & Kay, J. (1997). *Argumentation: Inquiry and advocacy* (3rd ed.). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon. (九州大学大学院比較社会文化学府言語コミュニケーション研究室. (訳). (2003).『議論法 ── 第 3 版 ──』福岡 : 花書院)

How Far Can We Go in Computer-Assisted Debating?

Narahiko INOUE

Abstract

This article discusses whether computer-assisted debating may overcome several challenges of human debaters, including cultural/language biases and disabilities as well as physical constraints of time and distance. After briefly reviewing the history of debating assisted by computers, the article examines how computers can assist various steps in debating, and then examines some challenges debaters face and the question of unfair enhancement of performance in sports and debating. Finally, the article proposes a set of principles and rules in debate competitions with computers. In conclusion, some questions are raised about the attempts to overcome time constraints with "cybernetic avatars."

Keywords

Debate; Computer-Assisted Debating; Computer-Mediated Communication (CMC); Forensic Competition; Argumentation.

Note

This article is a Japanese translation of the author's manuscript as of July 7, 2023, which will be published in *RicercAzione, 15*(2). DOI: 10.32076/RA15303, with a permission from the publisher for publication in Japan. The article is initially translated by DeepL and modified by Inoue.