



協創&競争サステナビリティ学会誌「場の科学」

Journal of Japan Association for Sustainability based on Co-innovation & Competition

●巻頭言

矢口達也 「メタバース教育の可能性について」

●鼎談

「空想の中の身体の像（かたち）」

名古屋市立大学芸術工学研究科准教授 小鷹研理先生と参加者たち

編集 今智司

●特集論文

木下裕介 「サイバーフィジカルシステムと人工物設計・・・ものづくり・資源循環の視点から・・・」

●研究論文

村上恭一 「接遇場の要因」

中山敬太 「先端科学技術の不確実性政策における「法」と「倫理」の隣接点

・・・不確実性マネジメントにおける「ナッジ」によるナラティブ・アプローチの観点から・・・」

●論説・解説

今智司、吉澤和希子、菊池純一 「当事者目線からの場の創成を考える」

●週刊ジャスコグトピック集

Vol.60～Vol.67のトピックをご紹介します

●事務局発信

目次	Vol. 2, No. 2 2022
巻頭言.....	1
矢口達也 「メタバース教育の可能性について」	
鼎談.....	3
『空想の中の身体の像 (かたち)』	
名古屋市立大学芸術工学研究科准教授 小鷹研理先生と参加者たち	
編集 今智司	
❖ 鼎談の概要.....	3
❖ 小鷹研理氏の紹介.....	4
❖ 鼎談の内容.....	4
1. 小鷹研究室の「空気」	
2. 自分の再組織化による別様な自分への組み替えの「やばさ」	
3. インターコミュニケーション・センターでの展示	
4. 小鷹研理の来歴	
5. からだの錯覚の基礎～ラバーハンド錯覚	
6. 錯覚における問い、あるいは「知の無知」	
7. VR 設計の答えは頭の中にある	
8. すでにある風景	
9. 空想の中にある身体を探るための“即錯”	
10. “即錯”の小鷹研究室での位置づけ	
11. 主体性の剥奪による主体性の奪還	
12. ディスカッションパート	
特集論文.....	23
特集1.....	23
木下裕介 「サイバーフィジカルシステムと人工物設計	
・・・ものづくり・資源循環の視点から・・・」	
キーワード: #サイバーフィジカルシステム、# 第4次産業革命、# デジタル革命	
#ものづくり、#資源循環、#アーキテクチャ	
1. はじめに	
2. CPS と生産システム	
2.1 世界の動向	
2.2 Cyber-Physical Production Systems (CPPS)	

2.3 インダストリー4.0 と CPPS のモデル化	
2.4 CPS と人の関わり	
3. CPS とサーキュラー・エコノミー	
3.1 サーキュラー・エコノミー	
3.2 CE ビジネスとデジタルプラットフォーム	
3.3 CE ビジネスシナリオの設計	
4. 人工物設計に向けた CPS 活用の可能性と課題	
研究論文	37
研究論文 1	37
村上恭一 「接遇場の要因」	
キーワード：#和離浸透、#阿留辺畿夜宇和、#譏嫌、#不動智、#接遇	
1. 開題	
2. 北米学派と北欧学派	
3. 飼い慣らし問題と邪悪問題	
4. 場と間	
5. 萃点移動と場	
6. 譏嫌	
7. 岩の上の家・メタ=プシキカ	
8. 不動・執着・和離	
9. 一期一会・阿留辺畿夜宇和・不動智	
10. 和の思想との対話と医療	
11. 我が国のサービス・マーケティング研究の動向	
12. おもてなし・一期一会	
13. 事例研究 青梅慶友病院	
14. 今後の研究	
引用文献リスト	
研究論文 2	52
中山敬太 「先端科学技術の不確実性政策における「法」と「倫理」の隣接点 ・ ・不確実性マネジメントにおける「ナッジ」による ナラティブ・アプローチの観点から・ ・」	
キーワード：#先端科学技術、#不確実性政策、#ナッジ、#ナラティブ、#予防原則	
1. はじめに	

1.1 研究の背景	
1.2 問題の所在	
1.3 研究の目的	
1.4 研究の社会的意義	
2. 先端科学技術の科学的不確実性を伴うリスクに対する「法」の役割	
3. 先端科学技術の科学的不確実性を伴うリスクに対する「倫理」の役割	
4. 先端科学技術の不確実性政策における「法」と「倫理」の隣接点	
4.1 不確実性政策に関する「法」と「倫理」の共通点	
4.2 不確実性政策に関する「法」と「倫理」の相違点	
4.3 不確実性政策における「法」と「倫理」の隣接点	
4.3.1 「法」と「倫理」からの「ナッジ」によるナラティブ・アプローチ (若干の考察を含む)	
4.3.2 隣接点としての自主管理・自主規制に関する今後の可能性	
5. おわりに	
6. 結論	
引用文献リスト	

論説・解説.....	74
------------	----

論説・解説 1	74
---------------	----

今智司、吉澤和希子、菊池純一 「当事者目線からの場の創成を考える」
キーワード：#当事者目線、#場の創成、#ダイバーシティの確保、#環境による適合、
#発意による信認、#より良い状態(Well-being)、#絶対的価値

本論説の要約

対象著作物の概要

今智司著「ゲーム当事者目線からのeスポーツ・・・ゲームプレイヤーと地域活性化と
いくつかの論点・・・」(協創&競争サステナビリティ学会 研究分科会:e-スポーツ文
化芸術 https://jascc.org/z3_whitepaper/ White Paper Vol.3, No.3 p.1-8 2022)

論点の切り出し

- (1) ゲームプレイヤーの目線について
- (2) ダイバーシティの確保について
- (3) アグリゲーターの役割について

論点に基づく討議内容

社会システムセリングに関するいくつかの提言

週刊ジャスコグのトピック集(Vol.60～Vol.67).....	88
-----------------------------------	----

◆研究分科会 Zealand トピック集.....	88
安全・安心.....	88
資源循環.....	93
e スポーツ文化芸術.....	97
◆Global トピック集.....	101
事務局発信.....	106
◆会員/非会員のダウンロード要件について.....	106
◆各種情報発信の説明.....	106
1. JASCC.ORG コラム『協創&競争』	
2. CxO 発信『サステナブルだーつ』	
3. 研究分科会 Zealand(White Paper、Blue Paper)	
3.1 「安全・安心」研究分科会	
3.2 「資源循環」研究分科会	
3.3 「e-スポーツ文化芸術」研究分科会	
3.4 「White Paper」(一般公開情報)	
3.5 「Blue Paper」(会員限定公開情報)	
4. 学会誌『場の科学』(研究論文、特集論文、論説・解説、鼎談、その他)	
4.1 研究論文(査読付き論文)	
4.2 特集論文	
4.3 論説・解説	
4.4 鼎談	
4.5 その他	
5. 『週刊ジャスコーク』、及び、『知恵の袋 C2C』	
5.1 『週刊ジャスコーク』	
5.2 『知恵の袋 C2C』	
6. ホームページ等によるその他の情報発信	
◆学会誌への研究論文投稿ガイドライン(2021.1.31 付改訂).....	108
◆入会のご案内.....	109
研究調査成果編集委員会 2022 年学会誌担当部会メンバー.....	111

以下に表記されているリンクは原稿執筆時のものです。本誌からリンクしている第三者のページの内容に関しては、それぞれのリンク先サイトの責任で管理されているものであり、当学会ではいかなる責任も負いません。リンク先サイトの掲げる利用条件にしたがってご利用ください。

【巻頭言】

メタバース教育の可能性について

矢口 達也

協創&競争サステナビリティ学会副評議員長

(株式会社ブレインイノベーション代表取締役社長)

新型コロナウイルス（COVID-19：以下「コロナ」という。）は、学校教育に大きな影響を与えている。

コロナの拡大により、休校処置をとる学校が増え、教育現場ではタブレット端末の導入やオンライン授業が徐々に浸透しはじめているが、これにより教育格差が広がったとする指摘も見られる。しかし、教育格差の問題はコロナの流行以前からも議論されおり、特に目新しいものではなく、コロナによって慢性的に日本の教育が抱えている問題が浮き彫りになったに過ぎない。

現代における教育格差の根底には、「社会変化への対応の遅れ」がある。すなわち、コロナ禍で浮き彫りになった教育格差の問題の多くは、リモート授業や教材のデジタル化などのICT技術への教育制度の導入あるいは教師の対応の遅れによるものと考えられるが、そのような対応以上に、教育制度そのものの抜本的な改革も求められる。社会が多様化し、必ずしも一つの価値観やキャリアの中で人生を歩む必要がなくなった現代において、画一的な教育制度と評価制度という教育制度を見直すことが求められるのである。

教育制度の見直しについて、まず、教育の「場」のあり方が検討されなければならない。学習指導要領の範囲内で教育の質を担保しつつ様々な価値観やキャリアを目標とする子ども達のニーズに合わせて多岐に渡る方針を持つ学校を用意し、教育を受ける「場」を自由に選択することができるようになれば、社会の価値観やキャリアの多様化に対応する教育の構築が可能になる。すでに実現した制度としての公立学校選択制の導入がある。この制度は2000年から本格化し、従来であれば義務教育の段階での学校選択が公立学校か私立学校の選択のみに限られていたところ、この公立学校選択制により、保護者は(1)私立学校、(2)指定学校（校区内公立中学校）、(3)選択制学校（校区外公立中学校）の3つの選択肢から学校を選ぶことができるようになった。このこと自体は大きな進歩であるが、この制度はあくまである程度の広範な地域の中でいくつかの中学校を選択できるというものに過ぎず、物理的な障壁を乗り越えて中学校を選択することはできないといった限界もある。家庭の考え方に合った北海道の中学校に沖縄に住む生徒を通わせるためには、家庭ごと引っ越さない限り難しいのが現状なのである。

これに対して、メタバースは学校選択の範囲を広げることができる可能性があり、教育に対して大きなインパクトを与えることになる。メタバース（meta-verse）とは、インターネット上の仮想空間にアバター（自分の分身であるデジタルキャラクター）で参加し、他者とコミュニケーションすることである。しかし現時点で、統一された定義はない。メタバ

ースによる教育制度が構築されれば、学校の選択は地域的に制約されることなく全国にまで広げることが可能になり、現状のように地域的な限定の枠組みにとらわれることなく、社会の急速な変化に合わせた教育制度を実現することができるようになる。実際にも、学校法人「角川ドワンゴ学園」が運営する通信制高校のN高等学校とS高等学校などではメタバースで授業を行っているが、両校ではメタバース内で受講が可能で、自宅にいながら生徒は3Dアバターで授業を受けることができ、これにより離島に住んでいる生徒や体が不自由な生徒、人間関係に不安を感じている生徒でも、3Dアバターを作って自宅から学校の仮想空間に参加することができる。

なお、メタバースによる教育を推し進める際の課題としては、実際に教育を受ける子ども達の心理的・精神的な状態も含め、メタバースによる教育効果を教室における対面での教育効果とどの程度まで近づけることができるのかということが挙げられる。これを解決するためには、メタバースでの教育にどの程度没入感を与えることができるのかという技術的な課題から、さらには、この利活用をどのように拡張展開するのかというノウハウ的な側面まで検討されなければならない。しかしながら、すべての先端技術についても同様であるが、実際に、部分的にでも進めなければノウハウや実用化への課題が明確にはならない。例えば、テレワークはコロナ禍で多くの企業において導入されているが、週1～2回のオフィスワークを挟むことが最も生産性を高めるとの研究結果などが示されている。このような研究結果は、テレワークが大規模に社会で実装され、一定の期間が経過したからこそ得られたものである。メタバース教育についても、部分的にでも導入しながら、その効果を測りつつイノベーションを実装していくことが必要である。

メタバース教育を行うためには、メタバースを活用した教育コンテンツの充実や法整備、アクセシビリティの問題など課題が山積している。しかし、これが実現すれば、教育制度の概念を覆すほどのインパクトがある。59年ぶりに改正された2006年教育基本法の「前文」では、「豊かな人間性と創造性を備えた人間の育成を期するとともに、伝統を継承し、新しい文化の創造を目指す教育を推進する」とされているが、特に「創造性」を備えた人間を育成するためには、地理的制約や身体的制約を受けない教育の機会を確保できるメタバース教育の重要性、有用性はますます大きくなっていくであろうし、大きくなっていかなければならない。

以 上