

令和 2 年 7 月 8 日現在

機関番号：32608
 研究種目：基盤研究(C) (一般)
 研究期間：2016～2019
 課題番号：16K01126
 研究課題名(和文) 視線一致が可能な裸眼立体映像通信による遠隔留学などの国際間遠隔協同活動の実証研究

研究課題名(英文) Empirical Study of International Remote Cooperative Activities such as Remote Studying Abroad through Autostereoscopic Video Communication Possible of Line-of-sight Matching

研究代表者
 谷田貝 雅典 (Yatagai, Masanori)
 国立女子大学・文芸学部・教授

研究者番号：70469485

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、先行研究で開発した裸眼3D視線一致型テレビ会議システム試作機を発展させ、国際間における遠隔交流活動が可能な環境を構築し、国内外の機関と連携し、多様な活動について実証研究した。例えば、本システムによる遠隔環境は「遠隔留学」や「遠隔国際共同研究」などを、意欲を喚起し効果的に実施可能であることが解った。一方、COVID-19感染拡大以降、国内外で急遽テレビ会議システムによる遠隔通信が必須な社会となった。本研究では4つの環境による比較評価も行っている。時勢を踏まえ本結果から、視線が合わない現行のテレビ会議システムによる遠隔通信環境の不備を相対的に示し、利用時に何を補えばよいのかも示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

COVID-19感染拡大を受け否応なく急遽オンライン教育やテレワークが実施され、今やテレビ会議システムは日常ツールとなりつつある。時勢から本研究に関し複数報道機関より取材を受け、共通して問われた、視線が合わない現行のテレビ会議システムを利用する際の不備を補う方法を以下に示す。

疲労感を軽減するため画面サイズを大きくする。スマートフォン等はHDMI接続でテレビ等に映す。動作・視線伝達の不備を補うために、発話時は意識してカメラを見る。削がれてしまうノンバーバルコミュニケーションを補うために、意識的に身振り手振りや表情表現を行う。なお、機材の配置により～を補完する方法は、本文図5で図解した。

研究成果の概要(英文)：In this research, we improved the Autostereoscopic Eye-contactable Video Conferencing System prototype developed in the previous research, build an environment that enables remote exchange activities internationally, collaborate with domestic and overseas institutions, and We conducted empirical research. For example, it was found that the remote environment of this system can motivate and effectively carry out “remote study abroad” and “remote international joint research”.

On the other hand, since the spread of COVID-19 infection, the world has suddenly become a society where telecommunications by video conferencing system is essential. The study also includes a comparative evaluation of four environments. Based on the current situation, from the results of this comparison, the deficiency of the current system and complementary measures were specified.

研究分野：教育工学 情報科学

キーワード：教育工学 遠隔教育 テレビ会議システム 裸眼3D映像(立体映像) 視線一致 学習効果測定 多変量解析 COVID-19(新型コロナウイルス感染症)

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

約一世紀前から、SF 映画などに描かれていた映像通信は、モニタ周囲に撮影カメラはなく、モニタ越しに見つめ合いながら対話しており、あたかも対面しているかのような自然な姿であった。本研究は、図 1 に示すような、自然な姿で対話ができる、かつての空想上の映像通信(テレビ会議システム)を具現化し、これを教育利用する試みである。



図 1 SF に登場する空想上の映像通信
「METROPOLIS」Fritz Lang 1927 (BRD)
Universum Film AG (public domain)

他方、テレビ会議システムを利用した双方向遠隔教育は、1980年代より実用的な研究が開始され、近年では多様な実践がなされている。しかし、現行のテレビ会議システムは、図 2 に示すように、撮影カメラが上部に設置され、撮影対象と映像を映すモニタが離れており、映像内の人物は皆下向き視線でうつむいた様な姿となり、通信をしている双方の参加者への映像は SF 映画に見られる自然な姿とは違い、視線が合わず、実際に対面する場合と比べ不自然な対話環境⁽¹⁾となる。報告者らはこれまでの研究において、この視線の不自然さを解決し、互いに視線を合わせることが可能な、かつての SF に登場する視線一致型テレビ会議システムを開発⁽²⁾し、多様な教育方法について教育効果を測定した。結果、視線一致型テレビ会議システムが対面環境に近い環境であり、現行の視線が合わないテレビ会議システムは学習環境格差を生じることなどを明らかにしてきた⁽³⁾。

また、これまでの研究過程で、視線一致型テレビ会議システムによる実験時に、学習者が画面を左右にのぞきこむ動作が観測されたが、現行の視線が合わないテレビ会議システムでは同様な動作は観測されなかった⁽⁴⁾。この動作が意味することは、視線が合う遠隔対話環境は、対面環境に近い 2次元平面映像(以下、2D と称す)を実現しており、視線が合う 2D 映像を 3次元空間で捉えようとする錯視行動が誘発された結果であった。よって先行研究⁽⁴⁾で、2D の限界を突破し、このような 3次元空間で捉えようとする欲求を実現すべく、視線が一致し眼鏡などにより視線を遮らない裸眼による 3次元立体映像(以下、裸眼 3D と称す)化を試み、図 3 に示す裸眼 3D 視線一致型テレビ会議システムの原型試作機を完成させた。図 3 のシステムは、図 1 で示したような、かつて SF に登場した映像通信を彷彿とさせ、まるで窓越しに会話をするようなリアルな裸眼 3D 映像通信環境を創出し、特に、現行の視線が合わない 2D テレビ会議システムでは不向きであった、動作伝達(例えば、踊りやスポーツの動作、茶道や華道の所作など)に優れたシステムとなった⁽⁵⁾。本特徴を発展させれば、アイコンタクトおよび運動動作やジェスチャーを交えた遠隔間の対話伝達が可能であり、あたかも遠隔地へ赴いたような自然な感覚を表出する遠隔交流環境が実現できる。よって、このような遠隔交流環境により、例えば、ユネスコ無形文化遺産である能楽(日本)とワヤン(インドネシア)における仮面舞踊(能とワヤン・ウォン)の所作に関する比較研究など、各国の伝統文化をはじめスポーツ・芸術・技術などを、遠隔間リアルタイムで双方向に議論・研究する活動が行える国際間遠隔共同環境を創出できる。

以上より、本研究では、図 3 の裸眼 3D 視線一致型テレビ会議システムの原型試作機を改良・発展させ、文化や技術の交流・理解・研究などに適した国際間遠隔共同環境の構築と、同環境における多様な活動に関する実証研究を行う。また、本研究は裸眼 3D 視線一致型テレビ会議システム環境が最適であるという、短絡的な結論に留めず、対面環境および現行の視線が合わない 2D テレビ会議システム環境との比較評価を行うことにより、現行のテレビ会議システムによる視線が合わない 2D 環境で何を補えばよいのかを探ると共に、2D および裸眼 3D の各遠隔通信環境における限界(できること・できないことなど)を明らかにしようとするものである。



図 2 現行型(2D 視線不一致型)テレビ会議システム



図 3 裸眼 3D 視線一致型テレビ会議システム
立体映像を写真撮影したので像がぼやけている

2. 研究の目的

多様な交流活動を遠隔環境で実施するには、バーバル情報に加えノンバーバル情報の伝達も重要である。特に表情やアイコンタクトおよびジェスチャーなどは、意向や感情など言語を超えた重要な情報を含んでいる。現在、流通しているテレビ会議システムによる遠隔通信において、これらの情報を正確に伝達できるものはまだない。

他方、報告者らは、挑戦的萌芽研究（課題番号：25560122）の助成を受け、先行研究として裸眼 3D 視線一致型テレビ会議システムの試作機を完成⁽⁴⁾させた。本システムの特徴は、アイコンタクトが可能で立体空間や動作の伝達性に優れている。よって、本研究では、先行研究で開発した試作機を発展させ、国際間の多様な活動にも十分対応可能な遠隔交流環境を構築し、遠隔協同活動や遠隔協働研究など、様々な協同（心と力を合わせる）および協働（得意分野で力を合わせる）行動について実践評価をしようとするものである。

本研究では、共立女子大学を拠点大学（各大学との HUB）とし、国内外の協力大学等と遠隔交流環境を構築し、以下 4 つの研究を実施することを目的とする。

(1) 遠隔交流環境の基盤システム整備と評価および改良

裸眼 3D 視線一致型テレビ会議システムの立体映像の視差数（同時立体視の数）や立体視視野角など実在感性能を向上させると共に、多人数多地点による遠隔交流活動がより円滑に行える遠隔交流支援システムを開発・改良し、さらなる性能限界を探りながら評価・改良を繰り返すとともに、操作性をはじめ汎用性のあるシステム構築も目指す。また、各遠隔交流活動を支援する Web システムについても適宜構築する。

(2) 各交流環境の比較評価

裸眼 3D および 2D 視線一致型テレビ会議システム利用遠隔交流環境、現行の視線が合わない 2D テレビ会議システム利用遠隔交流環境、対面による交流環境の 4 環境における比較評価を行う。実施に当たり、同一交流活動に対する 4 環境の比較評価を行うことにより、各交流活動および実施する 4 環境について、個々の特徴やメリット・デメリットなどを明確にする。

(3) 遠隔協同活動の実証

必要に応じ各遠隔協働活動を補完する e-learning システムを構築する。また、多様な遠隔交流活動を実施し、各活動に対する評価結果を取得し、効果予測モデルを同定し、得られた効果予測モデルを比較評価することにより、新たな教授方術の開発指針を見出す。以上をもとに、国際間遠隔協同活動として「遠隔文化交流学習」や「遠隔留学」などが実施可能か検証する。

(4) 遠隔協働研究の実践

国内外の複数大学と連携し、構築した遠隔交流環境を活用し、教員・学生間を横断的に組織した多様な遠隔協働研究を実施し積極的に成果発表を行う。また、必要に応じ各遠隔協働研究を補完する e-research システムも構築する。

3. 研究の方法

(1) 実施環境

本研究では、基盤システムの整備と評価および改良を行ったのち、比較のために以下 4 つの環境で各交流活動を実施し比較評価を行う。

対面環境

裸眼 3D 視線一致型テレビ会議システム利用遠隔環境

2D 視線一致型テレビ会議システム利用遠隔環境

現行のテレビ会議システム（2D 視線不一致型）利用遠隔環境

(2) 実施交流活動

4 環境で実施する交流活動は、国内外の多様な活動を想定し、以下 9 つの分類に属する内容を実施する。被験者は主に、共立女子大学、早稲田大学、香川大学、INALCO(仏)の学部生、蒲田女子高等学校の高校生（ほか、大学院生、教職員、協力企業社会人など）である。

ディスカッション：ディベート、課題討論、共同研究協議など

プレゼンテーション：実演販売、研究報告、課題発表など

フリートーク：自己紹介、自由会話、学校間・学年を超えた相談会など

伝統文化指導：華道の遠隔実演指導

運動技能指導：ソフトボール、ゴルフ等、運動の基本動作やテクニクの指導など

表情・心情系レク：レクレーションとして、にらめっこ、人狼カードゲーム（バンダイ）など

言葉・リズム系レク：レクレーションとして、しりとり、山手線ゲームなど

進路活動：就職面接、遠隔オープンキャンパス

国際交流：交換留学提携校の共立女子大（日）と INALCO(仏)における双方の留学前遠隔交流学習として、日本語とフランス語の言語交換学習による上記 を含む活動を実施

(3) 各交流活動の効果測定

4 環境ごとの活動効果の差異を明らかにするために、被験者に対し活動中および活動の前後に、以下に示す各種測定を行った。各種測定データは、多変量解析手法で分析し、4 環境間および各活動間で比較可能とする。

主観調査：事後調査として、先行研究⁽²⁾で設計した、各交流活動共通の 36 項目の質問紙調査を実施し、これにより主観学習評価、疲労感、交流環境評価などを取得する。また、各活動の特徴に応じ、事前事後に、知識や技能の主観評価も行う。

効果測定：効果測定試験、行動評価、ピアレビュー評価を実施し、客観評価を取得する。
 映像解析：おもに運動や伝統文化活動において、技能向上等の変化を解析するため、事前・事後の映像記録分析と、各活動中の動作を抽出記録し行動分析を行う。

視線解析：各活動時の注視行動（被験者がどこに注目しているのか）を取得するために、アイトラッキング測定（Tobii X2-60）を行い、分析統計ツール（Tobii Studio Ver.3.2）により、AOI（Area of Interest）を設定し被験者がどこに注目し活動しているのかを動的に分析評価する。

4. 研究成果

(1) 裸眼 3D 視線一致型テレビ会議システム

本研究は、かつて SF に登場した映像通信を具現化する試みである。とくに「自然な姿」⁽¹⁾に近づけるためには、これまでの研究⁽²⁻⁴⁾より下記の条件が必須であることが分かった。

撮られる意識の軽減：カメラが見えないことにより撮影されていることを意識しない環境
視線一致環境：アイコンタクトが可能で表情を理解できる対話環境

空間認知：多人数時の空間配置や、ジェスチャーおよび作業動作の理解が可能な空間

ゲイズアウェアネス環境：相手の視線がどこを見ているのかを認識できる対話空間

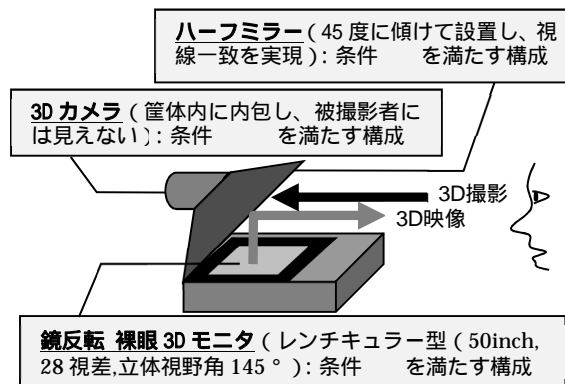


図4 裸眼 3D 視線一致型テレビ会議システムの構成

現行のテレビ会議システムは、上記の ~ のどれも満たしていないことから不自然な対話環境⁽¹⁾であり、対面環境に比べ学習環境格差を生じている⁽³⁾。先行研究⁽⁴⁾で開発した試作機を改良し、本研究で運用した裸眼 3D 視線一致型テレビ会議システムの構成を図 4 に示す。図 4 のシステムは、を満たすためにシステム内にカメラレンズを完全に内包しており、の実現のために映像面の中心に撮影カメラの光軸を配置し、の実現のために立体映像（3D）で撮影と投影を行い、の実現のために立体映像（3D）に加え裸眼で視聴できる 3D モニタ（2D または 3D 映像に適宜切り替え可能）で構成している。また、音響環境は、複数のマイクとスピーカーで構成されたアレイマイクスピーカーにより、話者の位置が分かるように立体音場を生成している。

(2) 4つの交流環境における9分類の活動の効果について

本研究で得られた4つの交流環境による9分類の活動に対する、主観調査、効果測定、映像解析、視線解析の分析結果より総合的に判断し、各交流環境への相対的な向き不向きの結論を「最適、適す、適応可、不適x、未測定-」の基準で模式的に表したものを表1にまとめる。また、以下に表1より4つの環境における各特徴を概説する。

対面環境

測定した活動の内「プレゼンテーション」以外「最適」となり、これらの活動は他の3つの遠隔環境よりも適しており、最も効果的な環境である。ただし、以下 2D 視線一致型環境の項に記す「プレゼンテーション」で見られるように、全ての活動で対面環境が最適との結論には至らず、活動内容によっては遠隔環境の方が効果的な場合もある。

裸眼 3D 視線一致型テレビ会議システム利用遠隔環境

「フリートーク」「伝統文化指導」「表情・心情系レク」「進路活動」「国際交流」において「最適」となり、対面環境と同等あるいは遠隔環境で最も効果的な環境である。特筆すべきは、を含む「国際交流」において、主観調査で得られた「意欲・理解感」因子が他の2つの遠隔環境よりも高く、客観評価に対し大きな規定因を示した。よって、本環境であれば「遠隔留学」や「遠隔国際共同研究」等、多様な国際間遠隔活動も意欲を喚起し効果的に実行できることから、対面環境と遜色のない環境として実施可能である。

表1 9分類の交流活動に対する4環境の適応性

	対面	3D	2D	現行
ディスカッション				
プレゼンテーション				x
フリートーク				x
伝統文化指導	-	()	n.s.	()
運動技能指導	()	()	()	(x)
表情・心情系レク	-			x
言葉・リズム系レク				
進路活動	()			x
国際交流(含む)	-			x

対面:対面環境、3D:裸眼 3D 視線一致型、2D:2D 視線一致型、現行:現行のテレビ会議システム（2D 視線不一致型）
 母数が少なく差の検定が有意傾向等で不十分と考えられるものは()で示す。差の検定が有意ではなく比較不能なものは n.s. と示す。

2D 視線一致型テレビ会議システム利用遠隔環境

「プレゼンテーション」「進路活動」において「最適」となり、裸眼 3D 視線一致型に次いで「適す○」も多く、対面環境に近い環境と言える。特筆すべきは「プレゼンテーション」において、対面環境以上の効果を示した。主観調査および客観評価より、本環境は裸眼 3D 視線一致型環境よりも「疲労感」因子が低く、対面環境よりも「緊張感」因子が低いことから、両環

境よりも客観評価による効果測定結果が高くなった。このことは、事後質問紙調査の結果から、モニタを介すことにより、緊張や遠慮の意識を軽減し、テレビに話しかけるように気兼ねなく発表が行えたとのコメントからも裏付けられる結果であった。よって、遠隔交流環境では、2D 視線一致型をメイン環境とし、必要に応じて裸眼 3D 視線一致型環境に切り替える方術を立てることが最適である。

現行のテレビ会議システム（2D 視線不一致型）利用遠隔環境

9 分類の活動の内、6 つの活動が他の環境では見られない「不適×」となった。本結果は、例えば活動中の視線解析より、モニタに映る話者の目と体への注視率が 2D 視線不一致型のみ、他の 2 つの遠隔環境の 1/3 程度の割合で、ほとんどノンバーバルコミュニケーションが成立していないことから、意思伝達が困難であり、対面および他の 2 つの視線が一致する遠隔環境に比べ、意思疎通が不完全な環境格差を生じているものと考えられる。このことは、主観調査で得られた「動作・視線伝達」因子が他の環境に比べ有意な差で低く、客観評価に対し本環境のみが「意欲・理解感」因子以上の規定因を示し、かつ「疲労感」因子が客観評価に対し負の規定因を示したことから、「意欲・理解感」因子以前に、相対的な環境格差となる「動作・視線伝達」因子を高め「疲労感」因子を軽減しなければならないことから裏付けられる。よって、先行研究^(3,5)でも示されたように、視線が合わず 2D 映像の遠隔環境では、他の 2 つの視線が一致する遠隔環境に比べ環境格差を生じていることが追認された。従って、本環境で多様な活動をする際は、次節に記す環境格差を補う法術を実行する必要がある。ただし、「伝統文化指導」では、表情や視線よりも、手元の動きや所作が重要であり、「言葉・リズム系レク」に関しては、表情や視線よりも、音や体の動きが重要であったことから、本環境でも「適す○」となり、すべての活動が本環境において「不適×」となるわけではない。

(3) 現行のテレビ会議システム（2D 視線不一致型）利用時の環境格差是正法術

～ COVID-19（新型コロナウイルス感染症）の世界的感染拡大を受けて ～

年度末の COVID-19（新型コロナウイルス感染症）感染拡大を受け否応なく、急遽オンライン教育やテレワークが実施され、今やテレビ会議システムは SF ではなく、日常ツールになりつつある。このような時勢を受け、朝日新聞出版や NHK をはじめ複数の報道機関から本研究に関連する取材を受けた。取材のなかで先端システムや研究内容のほか、必ず問われたことは、現行システムの不備とその改善法であった。よって、時勢を踏まえ本研究で得られた成果の内、現行で利用されている視線が合わないテレビ会議システムによる遠隔活動を実施する際の環境格差を是正する法術を以下に示す。

疑似的に 2D 視線一致型環境にする機材配置

図 5 に、現行機材による最適システム配置を示す。対話者双方が図 5 の配置を可能であれば本研究成果の 2D 視線一致型環境と同等の環境となる。どちらか一方のみ（片方がノート PC の場合など）が可能な場合は、情報の流れが「情報提供者 情報受領者」のように一方向に定まる活動（プレゼン、指導など）なら、情報提供（指導）者側が図 5 を構築すれば、2D 視線一致型環境と同等の環境となる。

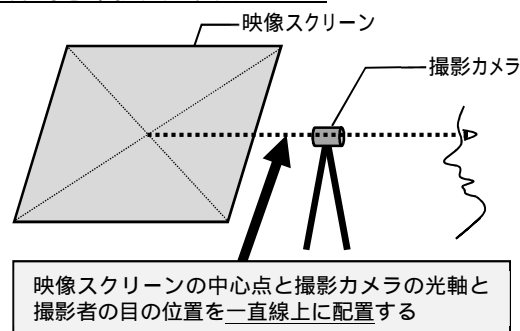


図 5 現行テレビ会議システムの最適カメラ配置（スクリーン 50inch 以上、カメラ外径 5cm 以下）

双方とも現行テレビ会議システムによる遠隔活動時の不備を補う法術

表示モニタが小さいほど疲労感が増す 対策：受講者は画面サイズをなるべく大きくする。例えば、スマートフォンやタブレットなどの小型モニタの場合は HDMI 接続でテレビ等の大画面に映す。

ゲイズアウトエアネスが成立せず動作・視線伝達が不備で疲労感が増す 対策：発話者がどこを見ているのか再現できないことを補うために、発話者（特に座学の教授者）はモニタ画面に注視せず、発話時は意識してカメラを見るようにし、発話時のカメラ目線映像を視聴者に提示する。

ノンバーバルコミュニケーションが削がれ飽きを喚起し疲労感が増す 対策：意識的にオーバーアクション等で身振り手振りや表情表現を行い、削がれてしまうノンバーバルコミュニケーションを積極的に補うように行動する。

参考文献

- [1]佐藤利喜夫,三浦彰,ほか :映像電話における撮像管の位置に関する検討,昭和 42 年電気四学会連合大会講演論文集,pp.2316(1967)
- [2]谷田貝雅典,坂井滋和 :視線一致型及び従来型テレビ会議システムを利用した遠隔授業と対面授業の教育効果測定,日本教育工学会論文誌, Vol.30(2), pp.69-78(2006)
- [3]M.Yatagai, K.Nagaoka, S.Sakai, T.Yasuda :Comparison Education Effect Measurement according to Educational Environment including Eye-Contact Type, e-CASE & e-Tech 2011, pp.2165-2184 (2011)
- [4]谷田貝雅典,安田孝美,根来民子,喜多秀文,永岡慶三 :裸眼 3D 視線一致型テレビ会議システムの実現,日本教育工学会第 29 回全国大会講演論文集, pp.899-900(2013)
- [5]谷田貝雅典,安田孝美,根来民子,喜多秀文,永岡慶三 :3D テレビ会議システムを用いた 2 大学間での交流学習における平面映像と立体映像の効果比較検証,日本教育工学会研究報告集 14(1), pp135.-138(2014)

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計37件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 佐々木遼太, 谷田貝雅典, 米谷雄介, 木下涼, 永岡慶三
2. 発表標題 ウェアラブルカメラ及び360°カメラを用いた野球走塁における状況判断指導の提案
3. 学会等名 電子情報通信学会技術研究報告, ET2017-99, pp.59-64
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 森下瑞季, 米谷雄介, 谷田貝雅典, 木下涼, 永岡慶三
2. 発表標題 ゼミ形態による共同体意識形成要因の比較検討
3. 学会等名 電子情報通信学会技術研究報告, ET2017-94, pp.29-34
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 吉井秀平, 米谷雄介, 谷田貝雅典, 木下涼, 永岡慶三
2. 発表標題 ハッカソンを用いたプログラミング初心者と経験者の協調学習方式の提案
3. 学会等名 電子情報通信学会技術研究報告, ET2017-117, pp.165-170
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 半澤春奈, 谷田貝雅典, 木下涼, 米谷雄介, 永岡慶三
2. 発表標題 個別フィードバックを有するオンデマンド教材を用いたソフトボール・スローイング指導の可能性の検証
3. 学会等名 電子情報通信学会技術研究報告, ET ET2017-100, pp.65-70
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 保坂明子, 木下涼, 谷田貝雅典, 米谷雄介, 永岡慶三
2. 発表標題 ゼミの実態調査を通じたゼミ形態の分類の検討
3. 学会等名 電子情報通信学会技術研究報告, ET2017-93, pp. 25-28
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 妻鹿宏紀, 谷田貝雅典, 米谷雄介, 木下涼, 永岡慶三
2. 発表標題 バーチャルゼミにおける学び合いの効果と情意評価項目との関連性の検討
3. 学会等名 教育システム情報学会研究報告32(6), pp. 57-62
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 柏瀬理沙, 谷田貝雅典, 米谷雄介, 木下涼, 永岡慶三
2. 発表標題 コメント同期型サイト及び絵文字を利用した自己反省を促すプレゼンテーション評価方法の提案
3. 学会等名 教育システム情報学会研究報告32(6), pp. 49-56
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 奈良緑, 谷田貝雅典, 米谷雄介, 木下涼, 永岡慶三
2. 発表標題 遠隔プレゼンテーションに対する BGM の効果とその検証
3. 学会等名 教育システム情報学会研究報告32(6), pp. 41-47
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yusuke Kometani, Masanori Yatagai, Keizo Nagaoka
2. 発表標題 Analysis of Students' Activity in a Virtual Seminar Using a Seminar Management System
3. 学会等名 HCI International pp. 278-287 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 坪谷里咲, 永岡慶三, 米谷雄介, 谷田貝雅典
2. 発表標題 VRを活用した地域学習とVR修学旅行について
3. 学会等名 第43回教育システム情報学会全国大会講演論文集, 116(517), pp.195-196
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 藤本彩華, 永岡慶三, 米谷雄介, 谷田貝雅典
2. 発表標題 裸眼3D視線一致型テレビ会議システムを用いた高校・大学間遠隔対話型学習のデザイン
3. 学会等名 第43回教育システム情報学会全国大会講演論文集, pp.167-168
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 伊藤綾(共立女子大学), 永岡慶三(早稲田大学), 米谷雄介(香川大学), 谷田貝雅典(共立女子大学)
2. 発表標題 視線一致型テレビ会議システムにおける遠隔面接試験の実用性について
3. 学会等名 教育システム情報学会研究報告33(6), pp.91-92
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山本実雨(共立女子大学), 永岡慶三(早稲田大学), 米谷雄介(香川大学), 谷田貝雅典(共立女子大学)
2. 発表標題 裸眼3D視線一致型テレビ会議システムを用いた遠隔芸術系実技試験対策学習
3. 学会等名 教育システム情報学会研究報告33(6), pp. 87-89
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 藤本彩華(共立女子大学), 永岡慶三(早稲田大学), 米谷雄介(香川大学), 谷田貝雅典(共立女子大学)
2. 発表標題 裸眼3D視線一致型テレビ会議システムを用いた高校・大学間遠隔対話型学習のデザインと実践
3. 学会等名 教育システム情報学会研究報告33(6), pp. 79-86
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鬼澤愛実(共立女子大学), 永岡慶三(早稲田大学), 米谷雄介(香川大学), 谷田貝雅典(共立女子大学)
2. 発表標題 女子学生の自画写真評価と自動卒業アルバム制作システムの開発
3. 学会等名 教育システム情報学会研究報告33(6), pp. 3-5
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 奈良緑, 谷田貝雅典, 米谷雄介, 木下涼, 永岡慶三
2. 発表標題 遠隔プレゼンテーションに対する BGM の効果とその検証
3. 学会等名 教育システム情報学会研究報告32(6), pp. 41-47
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 柏瀬理沙, 谷田貝雅典, 米谷雄介, 木下涼, 永岡慶三
2. 発表標題 コメント同期型サイト及び絵文字を利用した自己反省を促すプレゼンテーション評価方法の提案
3. 学会等名 教育システム情報学会研究報告32(6), pp.49-56
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 妻鹿宏紀, 谷田貝雅典, 米谷雄介, 木下涼, 永岡慶三
2. 発表標題 バーチャルゼミにおける学び合いの効果と情意評価項目との関連性の検討
3. 学会等名 教育システム情報学会研究報告32(6), pp.57-62
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 保坂明子, 木下涼, 谷田貝雅典, 米谷雄介, 永岡慶三
2. 発表標題 ゼミの実態調査を通じたゼミ形態の分類の検討
3. 学会等名 電子情報通信学会技術研究報告, ET2017-93, pp.25-28
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 森下瑞季, 米谷雄介, 谷田貝雅典, 木下涼, 永岡慶三
2. 発表標題 ゼミ形態による共同体意識形成要因の比較検討
3. 学会等名 電子情報通信学会技術研究報告, ET2017-94, pp.29-34
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 佐々木遼太, 谷田貝雅典, 米谷雄介, 木下涼, 永岡慶三
2. 発表標題 ウェアラブルカメラ及び360°カメラを用いた野球走塁における状況判断指導の提案
3. 学会等名 電子情報通信学会技術研究報告, ET2017-99, pp.59-64
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 半澤春奈, 谷田貝雅典, 木下涼, 米谷雄介, 永岡慶三
2. 発表標題 個別フィードバックを有するオンデマンド教材を用いたソフトボール・スローイング指導の可能性の検
3. 学会等名 電子情報通信学会技術研究報告, ET ET2017-100, pp.65-70
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 吉井秀平, 米谷雄介, 谷田貝雅典, 木下涼, 永岡慶三
2. 発表標題 ハッカソンを用いたプログラミング初心者と経験者の協調学習方式の提案
3. 学会等名 電子情報通信学会技術研究報告, ET2017-117, pp.165-170
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 米谷雄介, 谷田貝 雅典, 永岡 慶三
2. 発表標題 バーチャルゼミにおけるグループ構成が議論活動に与える影響
3. 学会等名 日本教育工学会 第33回全国大会, pp.613-614
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 米谷雄介, 谷田貝雅典, 永岡慶三
2. 発表標題 ゼミ活動のFDに向けた2大学間におけるバーチャルゼミの試行と評価
3. 学会等名 電子情報通信学会技術研究報告, 117(119), pp.13-18
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 米谷雄介, 金田将志, 谷田貝雅典, 永岡慶三
2. 発表標題 遠隔プレゼンテーションにおける挨拶が及ぼす内容理解の促進とプレゼンターに対する印象の違いの検証
3. 学会等名 電子情報通信学会技術研究報告, 116(517), pp.13-18
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 濱上佳奈, 谷田貝雅典 米谷雄介 永岡慶三
2. 発表標題 遠隔教育における大学生を対象としたゴルフスイング指導の検証
3. 学会等名 電子情報通信学会技術研究報告, 116(517), pp.55-60
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 山本理沙, 永岡慶三, 米谷雄介, 谷田貝雅典
2. 発表標題 裸眼3D視線一致型テレビ会議システムにおける遠隔実演販売の実用性について
3. 学会等名 電子情報通信学会技術研究報告, 116(517), pp.195-200
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 村田梨奈, 永岡慶三, 米谷雄介, 谷田貝雅典
2. 発表標題 裸眼3D視線一致型・従来型テレビ会議システムおよび対面環境における目の疲労度の比較
3. 学会等名 電子情報通信学会技術研究報告, 116(517), pp.201-206
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 米谷雄介, 谷田貝雅典, 木下涼, 永岡慶三
2. 発表標題 統合ゼミ活動支援システムSMS
3. 学会等名 ラーニングイノベーショングランプリ2017, 「優秀ラーニングイノベーション賞」受賞(北九州市立大学・早稲田大学・共立女子大学・電気通信大学研究チーム)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 米谷雄介, 金田将志, 谷田貝雅典, 永岡慶三
2. 発表標題 遠隔プレゼンテーションにおける挨拶が及ぼす内容理解の促進とプレゼンターに対する印象の違いの検証
3. 学会等名 電子情報通信学会技術研究報告, 116(517), pp.13-18
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 濱上佳奈, 谷田貝雅典, 米谷雄介, 永岡慶三
2. 発表標題 遠隔教育における大学生を対象としたゴルフスイング指導の検証
3. 学会等名 電子情報通信学会技術研究報告, 116(517), pp.55-60
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 山本理沙, 永岡慶三, 米谷雄介, 谷田貝雅典
2. 発表標題 裸眼3D視線一致型テレビ会議システムにおける遠隔実演販売の実用性について
3. 学会等名 電子情報通信学会技術研究報告, 116(517), pp.195-200
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 村田梨奈, 永岡慶三, 米谷雄介, 谷田貝雅典
2. 発表標題 裸眼3D視線一致型・従来型テレビ会議システムおよび対面環境における目の疲労度の比較
3. 学会等名 電子情報通信学会技術研究報告, 116(517), pp.201-206
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 抜井杏美, 中沢彩弥, 村田梨奈, 永岡慶三, 谷田貝雅典
2. 発表標題 視線一致型テレビ会議システム(2D・3Dを含む)におけるノンバーバルコミュニケーションの伝達性に関する比較評価
3. 学会等名 2016年電子情報通信学会ソサイエティ大会講演論文集, p.144
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 村田梨奈, 中沢彩弥, 抜井杏美, 永岡慶三, 谷田貝雅典
2. 発表標題 新しいテレビ会議システムの実用化に向けた研究計画
3. 学会等名 2016年電子情報通信学会ソサイエティ大会講演論文集, p.145
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 谷田貝雅典, 田口亜紀, Magne Janick, 根来民子, 永岡慶三
2. 発表標題 視線一致型裸眼立体映像通信による国際間遠隔協同活動に向けて
3. 学会等名 2016年電子情報通信学会ソサイエティ大会講演論文集, p.143
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

文芸メディアコースの4年生2名が、教育システム情報学会(Jsise)で学会発表を行いました
<https://www.kyoritsu-wu.ac.jp/academics/undergraduate/bungei/act/detail.html?id=116>
 教育システム情報学会(JSiSE)で、文芸学部の学生4名が発表を行いました
<http://www.kyoritsu-wu.ac.jp/academics/undergraduate/bungei/act/detail.html?id=137>
 共立女子大学 文芸学部 取り組み・プロジェクト紹介
<http://www.kyoritsu-wu.ac.jp/academics/undergraduate/bungei/act/detail.html?id=68>
 共立女子大学 文芸学部 取り組み・プロジェクト紹介
<http://www.kyoritsu-wu.ac.jp/academics/undergraduate/bungei/act/detail.html?id=79>
 AERA dot. オンライン授業「視線合わない」問題で学習効果に差 ー研究で明らかになった「効果が下がる学習者」のタイプとはー
<https://dot.asahi.com/dot/2020052800055.html>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	北村 隆憲 (Kitamura Takanori) (00234279)	東海大学・法学部・教授 (32644)	
研究分担者	永岡 慶三 (Nagaoka Keizou) (90127382)	早稲田大学・人間科学学術院・名誉教授 (32689)	
研究分担者	米谷 雄介 (Kometani Yuusuke) (00735144)	香川大学・創造工学部・助教 (27101)	