

遠隔操作ロボットを使ったコミュニケーションの研究： ハワイと福島交流事業を中心に

Research on communication through remotely operated robot:
focusing on exchange programs between Hawaii and Fukushima

福島 三穂子*

佐藤 信吾**

Mihoko FUKUSHIMA

Shingo SATO

はじめに

ここでは、埼玉大学の山崎研究室を中心とした、ハワイと福島を繋ぐ社会的絆プロジェクトにおける、2012年8月から2013年10月までに行なわれたいくつかの調査実験の報告を行なう。1つには震災後ハワイに招かれ数ヶ月暮らした家族と彼らのホストファミリーを繋ぐ実験（2012年9月）があり、もう1つには、ホノルルの学校と福島の学校を繋ぐ実験（2013年10月）がある。ホノルル福島県人会の方々をはじめ、多くの方々のご理解ご協力があったり可能になった実験調査であり、感謝の気持ちも込め、ここまでの研究の経緯を記録したい。

この研究は、「言語的・身体的相互行為の多文化エスノグラフィーに基づく身体テクノロジーのデザイン」の研究¹の一環であり、人間の相互行為の文化的普遍性と多様性を研究するとともに、文化的・社会的に多様な人々に対応したロボット開発を大きな目的の1つとしている。

同時に、社会学者と工学者が共同で行なう、人間とロボットのコミュニケーション研究で、肩乗り遠隔操作アバターロボット“TEROOS”

を使うことで可能になる、日本語と英語を使っ
てのバーチャルコミュニケーションを分析の対
象としている。人間とロボット間のコミュニ
ケーションのメカニズムを解明すると共に、その
分析をロボット開発に還元することを目指して
いる。また、実験の中では、自分の分身として
のアバターロボットが、遠隔にいる人間の肩に
乗り動き回ることによって、まるで自分があ
ちらにいるような感覚が味わえ、国境や文化
を超えた遠隔コミュニケーションの新たな
方法をユーザーに提供している。

まずは、バックグラウンドを説明し、次に予
備の調査実験について、そして実際の調査実
験について、順を追って報告する。なおこの
プロジェクトは、埼玉大学、慶應義塾大学、東
京工科大学、関西大学、北海道大学の共同
研究である。

バックグラウンド

我々のハワイと福島を繋ぐプロジェクトは、東
日本大震災後、被災者支援を目的として立ち上
げられた Aloha Initiative の活動に出会ったと
ころから始まる。ハワイマウイ島の Regan ご夫
妻（夫 Keith さんは、マウイ郡の Managing
Director）と Powers ご夫妻が発案した Aloha

*ふくしま・みほこ
埼玉大学教養学部研究員

**さとう・しんご
埼玉大学教養学部大学院 文化科学研究科
文化環境研究専攻 修士二年

Initiative は、マウイ島の市長である Alan Arakawa さんも支援をしており、その目的を

“The mission of the Aloha Initiative is to provide citizens of Japan who have been displaced by the recent earthquake, Tsunami and nuclear crisis with a warm and welcome home and we need your help. “Aloha” means affection, love, peace, compassion and mercy, the feelings and emotions we want to convey to the people of Japan. Our goal is to assemble a community of people who are willing to open their hearts and the homes to some of the displaced in case they need our support (Alohainitiative.com).”

としている。Regan さんらは、震災からわずか2週間後に website を立ち上げたが、その website を通して、コンセプトに賛同した First Hawaiian Bank は \$25,000の募金を決めた。この募金はハワイ中に知れ渡り、これが大きな後押しになり、最終的に\$160,000の募金が集まった。

傷ついた現地の人々をハワイに招待したいというコンセプトはあったものの、当初 Aloha Initiative は、震災の被害にあった、岩手、宮城、福島などのどの県に焦点を当てればいいのか、どこに視察に行けばいいのかわからなかったという。そこで Regan 夫人 Lynne さんの弁護士仲間である United Japanese Society of Hawaii の president を通じて、同団体の元 president であり、またホノルル福島県人会の元 president でもある Roy Tominaga さんを頼ることになった。2011年4月16日には、彼が案内人となり、福島県に Keith Regan さんと Rev. Soga さんが視察に行く事にもなり²、これをきっかけにマウイのみならずホノルルにもその活動の輪が広がった。福島では、仮設住宅や避難所として使われている体育館等を廻りながら、具体的に誰をハワイに招くのかということを検

討した。その選別には、福島県在住で、ホノルル福島県人会のメンバーでもある Marian Moriguchi さんがリーダーとなった。

この活動では、第1グループとして2011年7月4日に約60家族（マウイに40家族、ホノルルに20家族）、第2グループとして2011年7月18日に約30家族（全てホノルル）がハワイに招かれ、約2週間から11週間³の間ボランティアで集まったマウイとホノルルのホストファミリーのもとに滞在した。帰国後は、仮設住宅に住まなくてはならない人も多く、電話もインターネットもない暮らしの中、ハワイとのコミュニケーションをとる手近な手段も乏しく、ホストファミリーと築いた絆は記憶の中にしまわれつつあった。

先の通り、我々と Aloha Initiative の関わりは、新聞で彼らの活動を目にした事がきっかけであった。コンタクトアドレスになっていた、ホノルルの Roy Tominaga さんにコンタクトを取り、別の日系人ミュージアムの研究でのハワイへの出張もあったことから、2011年9月5日に Roy Tominaga さんと彼の所属するホノルル福島県人会のメンバーの方々と直接お会いし、研究者としての立場から Aloha Initiative への貢献を検討することになった。

その後2012年5月にはマウイとホノルルにある日系人ミュージアムでの調査の際に、マウイでは Regan 夫妻と、ホノルルではホノルル福島県人会の方々と面会し、具体的に我々がどのようにプロジェクトとして関わっていくのかを話し合った。その中で、我々が工学者と融合研究している、ロボットを介した相互行為の分析に関するプロジェクトの一環として、肩乗り遠隔操作アバターロボット TEROOS を使って、福島の家族とそのホストファミリーを再度繋ぎ、絆の再構築を支援することになった。同時に研究実験としては、ロボットを介した、人間と人

間の相互行為のメカニズムを探るべく、そのデータ収集を目的としたビデオ撮影を行なう事になった。

TEROOS

TEROOS は、慶応大学、北海道大学、国際電気通信基礎技術研究所（ATR）で開発をしている遠隔操作が可能な肩乗りアバターロボットである。例えば、ホノルルにいる人が福島の友人を訪問したいが何らかの事情でそれがかなわない、という様な場合、TEROOS が代わりに福島の友人の肩に乗り、そのロボットをホノルルから遠隔操作することで「自分がまるであちら側にいるような」感覚を味わいながら、TEROOS を肩に乗せている友人、またその周りにいる人々ともコミュニケーションを取ることが出来、同時に様々なアクティビティ（記念式典参加、学校紹介、観光、旧友訪問、墓参りなど）を一緒に体験できる。

肩に TEROOS を乗せた装着者は動きに制限なく自由に動き回る事が出来る。遠隔からの TEROOS 操作者は、パソコン画面で TEROOS が捉える画像を見ながら、マウス操作することで TEROOS の頭を動かす、自律性の高い視線の確立が可能である。目のアイコンをクリックすることで顔の表情も変えられる。

以下では、2012年と2013年の実験を、それぞれ

実験の準備と本実験に区切って報告を行う。

2012年の実験

a) 本実験に向けた準備

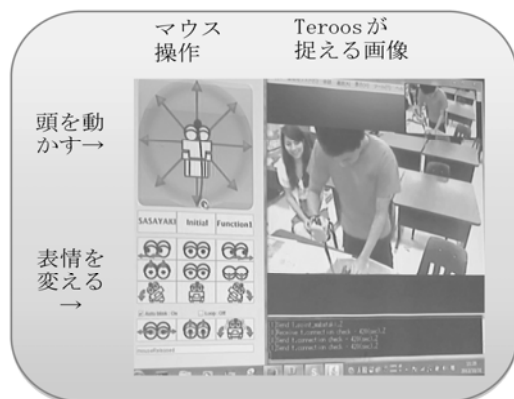
2012年8月には、Aloha Initiative の創始者である Regan さんと Powers さんのいるマウイ市庁舎を訪ね、TEROOS を使ったデモを行い（市庁舎と慶応大学とを繋いだ）、我々のプロジェクトの趣旨を伝えた。

またマウイのホストファミリー2家族を訪ねた。1家族はK一家（ご夫妻）で、福島から招かれたS一家（母、息子2人、娘1人）を迎え入れた。もう1家族はYさん一家（ご夫妻と娘一人）で、福島から招かれたM一家（母、息子2人）を迎え入れた。

TEROOS コミュニケーションには不可欠となるインターネット接続のチェックを兼ね、2つの家族の方々には実際に TEROOS の装着を体験してもらい（慶応大学と繋いだ）、遠隔操作で動くアバターロボット TEROOS が一体どんなものなのかを理解して頂いた。そして実際の実験でどんなことをするかという相談をし、両家族とも希望で福島からのSさんやMさんの思い出を振り返るようなアクティビティを含ませる、ということを決めた。

帰国後（2012年8月23日）には日本の福島側の2家族とも、実験場所となる、御倉邸⁴で打ち合わせをし、ネットチェック、TEROOS の説明と共に、アクティビティの相談もした。実験環境が許す限り出来るだけ当事者の希望に沿ったかたちでの実験を意識するべく、彼らが日本文化の紹介を希望されたことから、S一家によるお茶のお点前やMさんによる日本庭園の紹介なども実験に組み込む事になった。

尚、マウイでの予備調査の際、ホノルルの Kawananakoa middle school のロボットクラブの生徒の前でも TEROOS のデモ実験を行な



った。当時 TEROOS 開発をしていた慶応大学の学生と繋ぎ、中学生達は TEROOS や日本のポップカルチャーなどについて質問をしたり、日本語を勉強している生徒は日本語での自己紹介などをしたり、課外活動としてのロボットを使った異文化体験を楽しんでいた。



ホノルル福島県人会のメンバーでもある校長の Sandy Ishihara 先生は、Eileen Clarke さんと姉妹で、会の活動を精力的に行っているが、ホノルルの子供達の教育貢献にも強い興味を持たれている。Kawanakoa middle school でのデモに関しては、異文化体験などの機会が少ない子供達の世界観を広げたいという校長先生の希望だった。ホノルル福島県人会には、学校の希望（元）教師が多く、学校を繋ぐ、という趣旨の実験は2013年10月29日の Moanalua 高校といわき海星高校を繋ぐ実験へ発展したが、この実験も、県人会メンバーの Aileen Moriwake さん（元教師）の知り合いの、Cindy Wong 先生が日本語教師として同高校にいてことで可能になったものである。

b) 本実験

2012年9月には、実際にマウイにいる2つの家族と福島にいる2つの家族を繋いだ。この実験では、ホノルルと福島の両方の場所にそれぞれ1台ずつ TEROOS を持って行き、双方で装着と操作を行なった。

まずマウイの TEROOS を使い、K ご夫妻に

マウイの様子を伝えて貰った。具体的には、家の中で夫の R さんに TEROOS を装着して貰い、福島にいる S さんが TEROOS を介して着付けの指示をし、ご夫妻の共同作業で、夫人の J さんが浴衣を着る、というアクティビティをした。夫の R さんは TEROOS を装着するだけでなく、福島側と連携を取りながら、J 夫人の着付けを手伝った。



福島の TEROOS を使った実験では、福島の S さん一家が日本的なアクティビティをハワイにいる K ご夫妻に伝えたい、ということで、息子さん達がお茶を立てるようすを、お母さんが TEROOS を装着して K ご夫妻に見せながら、お点前のステップを説明した。



ハワイでもお茶が点てられるように、と K ご夫妻が TEROOS を操作する場所にも、実際のお点前で使われている茶器や茶筌なども用意しておき、画像で見えている道具の実物に実際に触れられるようにした。

この実験では、ハワイ側にも福島側にも通訳がおり、コミュニケーションは複雑だった。ネットワークの問題もあり、スムーズな交流ではなかったが、家族ぐるみで共同作業をしながら、

一緒にアクティビティを達成する、という楽しさが生まれた。参加した福島の家族の方々は、マウイにホームステイしていた際には、言葉の問題もありハワイの文化を教えてもらうばかりで、日本の文化を紹介する機会がなかったことから、そういった意味でもこの実験は有意義だったという感想を頂いた。

もう1つの家族はM一家(母と息子2人)で、Y一家にホームステイした。まず、マウイのYさんがTEROOSを装着し、家の中にある様々な飾りや家からの風景などを見せながら、思い出を語るかたちでコミュニケーションを取っていった。以下のトランスクリプトは、Yさん(M1)とYさんのパートナー(HF)が、M一家がホームステイしていた際にその子供達が折り紙で作った折り鶴や、お土産として渡した風鈴を見せている場面である。



トランスクリプト内の記号：

- [発話の重なり
- : 言葉が延びている
- ↓ 下降音調
- ↑ 上昇音調
- (.) マイクロポーズ
- (数字) 沈黙の秒数
- 言葉の途切れ
- = 発話が繋がっている
- 音が大きい
- 。° 音が小さい
- <> 発話が速い
- <> 発話が遅い
- h 呼気
- () 明確に聞き取れない部分
- (()) 著者による説明書き

[マウイホストファミリー風鈴]

M1:Yさん HF:Yさんパートナー

F1:Mさん C1:息子(Ron) C2:息子(Ken)

- 01. M1: This is the tsuru you made over here. [いくよ]
- 02. F1: [K-]Ken and
- 03. ↓Ron [made it?
- 04. M1: [Yeah yeah [he made this
- 05. HF: [And the- and the bell. This () ((風鈴を鳴らしながら))
- 06. F1: 作ったKen(.)あの(.)鶴?[あるって
- 07. C1: [今映った [今あったよ ((画面を指さす))
- 08. M1: And ()remember [you gave me this. [You gave me (that).
- 09. HF: [you gave me ()the bell.
- 10. C2: [あ 風鈴だ=
- 11. C1: =[風鈴
- 12. F1: [Oh::! Wo:::h Wa::hahaha
- 13. HF: Ahahaha
- 14. C1: これは鶴
- 15. F1: You still keep it.
- 16. HF: [Yes.((風鈴を触って鳴らす))
- 17. M1: [Yes.((風鈴を触って鳴らす))
- 18. F1: Oh, that's good. Thank you.

福島側では、お母さんが、パソコン上でTEROOSをコントロールしながら送られてくる画像を子供達と見ており、5行目でマウイ側が“This”と風鈴を鳴らすと、福島側でも子供達が10、11行目で、「風鈴」と反応し、大人中心の会話ではなく、子供達も一緒になった家族同士のコミュニケーションが成立していることがわかる。

福島側のTEROOSを使った時には、お母さんのMさんがTEROOSを装着し、実験場所の御倉邸という日本家屋の中を見せたり、息子さん2人が挨拶をしたり、英作文を読んだりする様子を映しながら、コミュニケーションした。



この実験では、Mさんが主に通訳なしで英語でのコミュニケーションを行なったので、比較的スムーズだった。ホノルルのKさんは日系人ということもあり、日本文化に大変興味を持っており、福島の日本庭園や日本家屋の細部をMさん一家とのアバターロボットを介しての交流の中でバーチャルツアーのようなかたちで見られた事、またホームステイをした時の思い出や感謝の気持ちを英語のスピーチにして子供達が伝えてくれた事を貴重な体験と喜んで下さった。Mさん一家もホストファミリーとの再会を楽しんでいた。

Aloha Initiative が繋げたハワイと被災者の絆を、この2つの実験において、再び繋げるきっかけ作りをした事が、Aloha initiative の当事者達にとって多少なりとも意味があるものであったとしたら、その場面を、Teroos を介した相互行為の実験として撮影できたことは、社会学、工学に携わる研究者にとっても意味があったと言えるのではないだろうか。

2013年の実験

a) 本実験に向けた準備

2012年9月のマウイ実験後、ホノルル福島県人会のメンバーとホノルルで会議を行い、ホノルル福島県人会90周年式典におけるプロジェクトの参加、また2013年に行なう実験の日程調整と実験内容について相談した。

高校生を繋ぐプロジェクトは、福島県人会からの提案で、同県人会といわき海星高校は古くからの縁があり、震災で校舎やグラウンドが壊滅してしまった為、その復興の為にホノルル福島県人会と United Japanese Society of Hawaii は共同で募金活動をしていた経緯がある(2013年6月には\$10,000の寄付をした)。彼らは海洋実習で使われている、練習船初代福島丸のホノルル寄港時から繋がりがあり、5年前前からは生徒によるじゃんがら踊りが披露されるようになったという。Roy Tominaga さんの友人でもある福島在住の鈴木常雄さん(ハワイいわき交流協会会長)を通じていわき海星高校とコンタクトを取り、2013年10月7日にはご挨拶に伺い、TEROOS プロジェクトの概要を校長先生、教頭先生に説明した。

さらに2013年8月に、ホノルルでホノルル福島県人会のメンバーと2013年の実験についての相談を行なった。この会議をもって、具体的な3つのプロジェクトの内容が決まった。1) ホノルル福島県人会90周年の式典におけるいわき海星高校の生徒のじゃんがら踊りを主とした撮影と、その様子を TEROOS を通じて福島にいる親御さんに伝える(本実験①)。2) Moanalua High School といわき海星高校を繋ぐこと、またその時の実験の内容の可能性について(本実験②)。3) 里帰りプロジェクトについて(同紀要の福田 et al 参照)。

b) 2013年の本実験①

2013年10月27日にホノルル福島県人会90周年式典が開催され、我々もプロジェクトチームとして参加した。その場には、約2週間の航海実習を経て到着した、福島県いわき海星高校の海洋工学科の生徒34名と校長先生、船長、担任の先生なども参加しており、彼らは式典の冒頭でじゃんがら踊りを披露した。



その様子を TEROOS を使って福島側へ伝え、またスカイプを使って、福島側の様子を式典会場のスクリーンに映し、双方の様子を中継した。

福島側では時差があることから、いわき海星高校の集合時間は朝の5時半と早かったが、帰りを待つ保護者達、先生方、野球部員などが約100人集まり、遠隔からの90周年式典への参加をサポートすることで、ホノルルと福島を繋いだ。



また、じゃんがら踊りの後には、生徒と彼らの家族がそれぞれ個々に TEROOS とスカイプを介してコミュニケーションを取るセッションも設けた。約3週間ぶりに息子とコミュニケーションを取った親御さんからは喜びの声が多くあった。



野球部員同士のコミュニケーション、また先生方の挨拶なども行なわれた。

会の終盤には、NHK 主催の「100万人の花は

咲くプロジェクト」に参加するべく、復興支援ソング「花は咲く」を参加者全員が歌った⁵。



同時に TEROOS を通してその様子を福島側にも伝え、野球部員が遠隔から歌い参加した。



ホノルル福島県人会からも、いわき海星高校からも、思い出に残るイベントになったと大変ポジティブなフィードバックを頂いた。

c) 2013年の本実験②

2013年10月29日にはホノルルの Moanalua High School と福島県立いわき海星高校の生徒を TEROOS で繋いだ。この実験でも、2つの TEROOS を双方の場所に持って行き、双方がロボットの装着、操作をしながらコミュニケーションを取る様子を撮影した。

Moanalua High School の4人の生徒の内1人は日本人の母を持つアメリカ人で日本語を流暢に話し、もう1人は日本語のクラスを取っており少し話せるが、他2人は全く話さない。日本語教師も現場には参加したが、実際のコミュニケーションのサポートはしていない。

福島県立いわき海星高校の5人の生徒は全員英語での会話は不慣れであり、アメリカ人の Assistant English Teacher が部分的にサポートに入り、撮影の現場には英語の教師2名、教頭先生も参加した。

まず、海星高校の生徒の1人がテルーズを装着し、教室の中で写真を使った学校紹介をするところから実験が始まった。全員着席した状態

で、事前に準備した写真についての英作文を、生徒が分担して読み上げた。



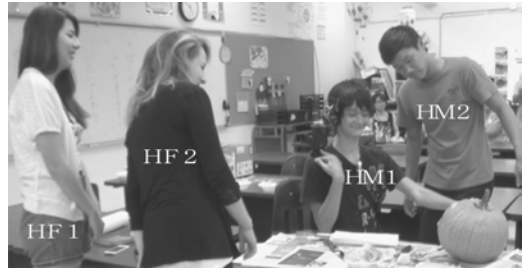
後に、TEROOS を装着したまま教室を出、廊下や校庭を歩きながら震災の被害の様子や、そこからの再生の様子を紹介した。



次に TEROOS の装着と操作をハワイと福島で交換し、Moanalua High School の生徒が自分たちの学校について、海星高校の生徒に伝えた。まずは、外の渡り廊下に出てそこからの景色を見せた。



教室に戻ってからは、室内に飾ってある様々な日本的なもの（七夕やハロウィーンの飾りや手作りのパチンコなど）の説明をした。その後、ハロウィーンが数日後だったことから、かぼちやのジャックオーランタンの創作を福島側とどんな顔にするかなどコミュニケーションを取りながら行なった。以下のトランスクリプトはその様子である。



[Moanalua HS Pumpkin]

福島：生徒 FS1～FS5、先生 FMT, FFT1 FFT2

ハワイ：HM1, HM2, HF1, HF2

- HM2: Let's make the face now
 HM1: >Wait I'm gonna ask what kind of face they want
 HM2: Yeah go ahead
 HM1: ええっと <かぼちや>の::>
 ((Teroosに向かつて))
 (1.5) あの:(上目遣い)
 どの顔:どの顔欲しいですか?
 (1.8)
 FS2: ん?ん?ん?
 FS3: ん?ん?
 (0.2)
 FMT1: He's gonna he's gonna like curve the [face out
 ((hand gestures))
 FS: [あ:そういう意味か
 わい感じ
 FMT1: What (do you want) what do you guys want
 FS2: あ:なるほどね
 FMT1: Like a: what [kindda what kindda face?
 FS2: [どんな感じのかぼちやを作りますか
 FMT1: どんな顔が
 いい[かつて?
 FS5: [どん[な顔がいいか
 FS3: [かわいい[感じで
 FS4: [それだめだよ
 FS3: え?
 (0.5)
 HM1: かわいい Oh they want a cute face
 HM2: A cute face

HF2: H(h)ow [do y(h)ou do a cute
face (with) a pumpkin?
FMT1: [Oh you want it [to be
cute? Scary. You want it to be
scary.
FFT1: [あ言(h)っ
てる
FMT1: Scary is better. Too scary
FFT2: 怖い方が[いいの?=
FMT1: [Scary ((turning to FFT2))
FFT1: =ん:
FS4: 怖い[方がいいの?
FMT1: [Scary Yeah ((nodding)) make it
scary
FS5: Yeah ((nodding a lot))
FS2: 怖いの。[怖いの。
FS5: [Scary?
FS2: ((nodding))
FMT1: Scary ((to the speaker))
HM2: Scary but cute
HM1: 怖いの:[方がいいんですか?
HF1: [How do you do (kawaii) with
cute little flowers?
HF2: ()
FS4: 半分半分怖くて半分可愛い
FMT1: OK Half half cute half scary
FMT1: Half half. Maybe cute eyes scary
mouth
福島側: Hahahahaha
ハワイ側: Hahahahaha
HM2: OK
(1.5)
HF1: H(h)ow d(h)o you [m(h)ake cute
eyes () circle instead
of like triangle?
HF2 [hahaha
hahahaha
FS: 困って(h)る あっち困って(h)る
FS: Hahahahaha

トランスクリプトでもわかるように、かぼちゃの顔をどんな風にするか、という問題をホノルルと福島で共同で解決している様子うかがえる。双方が多人数だった為に、ローカルの場合でのコンセンサスも必要な場面だが、異文化アクティビティということもあり中々意見はまとまらない。福島側の Assistant English Teacher が仲介のような形で加わって、可愛い顔か怖い顔かの2つの選択がある中、両方という決断で落ち着く。この場面では双方で大きな笑いが起こっており、このプロセスを全員が楽しんで行っていることがわかる。TEROOS を介したコミュニケーションで達成したかったことが実際

には自然に起きていた。

まとめ

TEROOS を使った新たなコミュニケーションスタイルをユーザーに提供して、ハワイと福島という2つのコミュニティを繋ぎ、2012年のマウイのプロジェクトでは、ホストファミリーと福島の家族の絆の再構築を、また2013年の高校生とのプロジェクトでは、ホノルルの高校生と福島の高校生の間の新たな絆の構築をサポートできたのではないかと思います。

ハワイのホストファミリーと福島の家族を繋ぐ実験では、異文化間での絆の再構築のサポートのみならず、子供から高齢者を含めた参加者が一緒になって、文化や年齢の垣根を超えた多人数コミュニケーションという枠組みの中で、「楽しむ」感覚も大切にできる人間に優しい道具としての TEROOS の活躍を垣間みる事が出来た。

2013年の福島側での実験現場では新聞社の取材も幾つかあった。例えば朝日新聞福島支社は、以下の通り報じた(2013年10月29日:P35)。

「生徒の郷土芸能 小型ロボ生中継：午前5時40分過ぎ、現地でえんじられているじゃんがら念仏踊りが生中継でスクリーンに映し出されると、会場からは驚きの声が上がった。その後、保護者らはテルーズを通して現地の我が子との会話を楽しみ、「元気か?」「気をつけて帰ってきて」などと声をかけていた。」

TEROOS の強みである、2つのロケーションにいながらにして「多人数」が空間を共有しインタラクションできる、という特異性が発揮された結果と言える。

異文化交流という意味では、2012年、2013年の両実験において、基本的には Teroos 装着者

側が彼らのローカル文化を紹介する形でコミュニケーションが成立している。まるで自分が「あちら側にいるような」感覚を味わいながら、異文化体験が可能になっている。

Kawananakoa middle school でのデモンストラーションを含め、特に Moanalua high school という海星高校を繋いだ実験では、学校というコンテキストの中で、言語の壁を越えた初対面の生徒同士の相互行為が見られた。ジャックオーランタンを作る場面では、福島側では Assistant English Teacher も参加した事で、英語でのコミュニケーションもよりスムーズになり、海星高校の生徒達も、かぼちゃの切り抜き作業により積極的且つ偶発的にバーチャルに参加できたことで、遠隔での共同作業が自然なかたちで行われた。様々なアクティビティを行いながら、テルーズを通してお互いの生活の様子を英語で伝え合うという、新しいコミュニケーションスタイルは、昨今叫ばれているグローバル人材育成などの国際教育の現場での補助としても活躍の可能性があるのでないだろうか。

今後は、これらの貴重なデータの分析を進め、社会的絆構築へのサポートを継続すると共に、TEROOS 開発への還元を行い、更なる社会貢献へ繋がるロボットを介したコミュニケーションの可能性を探索していきたい。

謝辞

このプロジェクトにおいてご協力頂いた数多くの皆様に感謝致します。特に Roy Tominaga さん、James Sato さん、Aileen Moriwake さん、Marian Moriguchi さん、Eileen Clerk さんをはじめとした福島県人会の皆様、Aloha Initiative の Keith Regan さん、マウイの K さんご一家、Y さんご一家、福島の S さんご一家、M さんご一家の皆様、Sandy Ishihara 先生を

はじめとした Kawananakoa middle school の皆様、Cindy Wong 先生をはじめとした Moanalua high school の皆様、沢尻京二校長先生をはじめとした福島県立いわき海星高校の皆様には、大変お世話になりました。心よりお礼申し上げます。

-
- 1 科学研究費助成事業基盤研究(A)海外: #23252001
 - 2 この時点で既にホノルル福島県人会が集めた募金は、\$40,000にもなり、Roy Tominaga さんは福島県知事に直接募金を渡した。その後同団体は翌数ヶ月の間に、更なる\$40,000集め、後日 president の James Sato さんが福島を訪れた際知事に渡している。
 - 3 ビザなしで滞在できる3ヶ月が上限となっている。
 - 4 御倉邸は、昭和2年に建てられた木造平屋建て、寄棟、瓦葺きの旧日本銀行福島支店長役宅で、阿武隈川を背景にした、日本庭園と中庭を取り囲むように各部屋が配置されており、美しい景観が楽しめる。市民の活動に公開している(福島市ホームページより)。
 - 5 2013年12月に NHK には投稿済み。
http://www.nhk.or.jp/japan311/flowers/video/254_10004.html#video