

地域における合唱・合奏活動 「リモートコラボレーション」の実証研究



～区民協働施設等を活用した「健康づくり及び介護予防」に資する
社会参加活動の在り方と効果検証に関する調査～

研究者紹介

代表研究者

中原 晃治

港区健康づくりサポーター事業団体「健康長寿楽団みなと」代表

共同研究者

健康長寿楽団 みなと有志メンバー：堀内 信彦 前川 和久

Smart QoL Project有志メンバー：木村 礼壮 向後 功作

里見 直樹 塩見 耕平

樋口 雅宏 槇尾 茂樹

松山 友一 丸子 和美

渡辺 透

活動風景



「リモートコラボレーション」

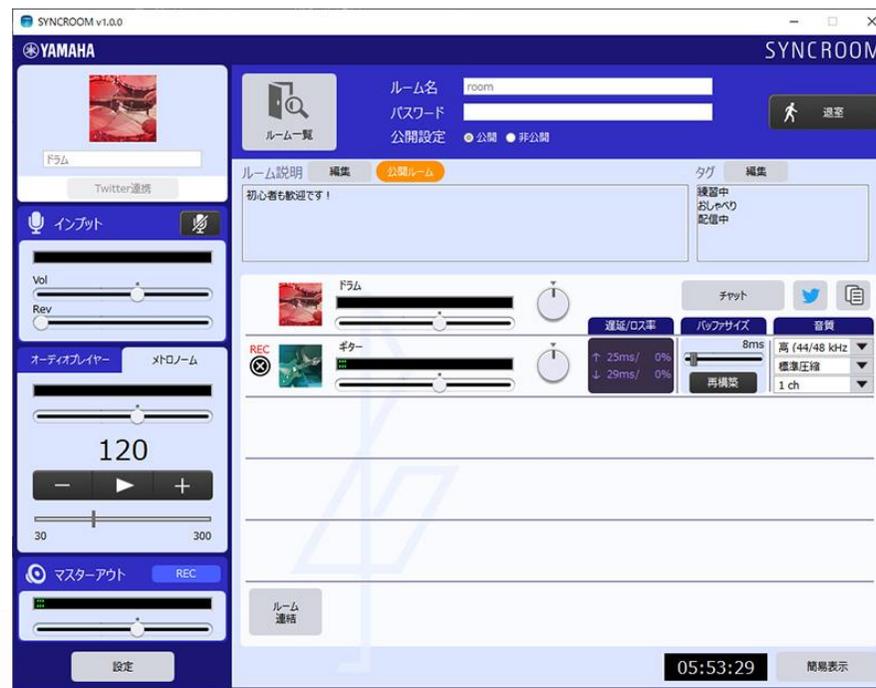
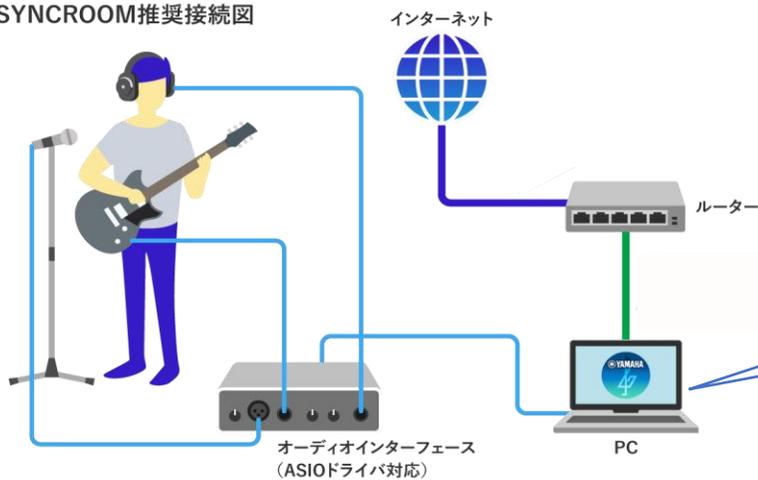
ノートパソコンやスマートフォン、タブレット端末等のモバイルツールを駆使し、2地点以上の場所から参加するオンライン上での合唱・合奏活動



主要実験ツール「SYNCROOM（シンクルーム）」

遠く離れた人とリアルタイムに音楽セッションができる、ヤマハが提供する無料の演奏アプリ。ネットワークの「音の遅れ」によるストレスを減らした点が特長。

SYNCROOM推奨接続図



ヤマハ「SYNCROOM」ホームページより引用
<https://syncroom.yamaha.com/>

実験風景 1



実験風景 2

Zoom画面
(民間施設から中継配信等)



港区民間施設リハーサル風景
(Zoomによる動画音声配信等)



港区生涯学習センターZoom画面
(オンラインでの健康づくりコラボレーション風景等)



リモートコラボレーション実験結果（抜粋）

関東圏内の民間住宅5地点で運用制御の実験を実施

（オーディオインターフェース機器との簡易接続、接続コンディション計測、バッファサイズ 最小化、データフローの安定化による全体最適化）

⇒結果：音響の質の観点から、2地点がベスト

実験日	検証ポイント	実験ツール	実験結果	実験地点①			実験地点②			実験地点③			実験地点④			実験地点⑤		
				場所	動作環境	演奏概要	場所	動作環境	演奏概要	場所	動作環境	演奏概要	場所	動作環境	演奏概要	場所	動作環境	演奏概要
9/7	タブレット(ポケットWi-Fi)とSYNCROOM スマホによる2地点検証 (ポケットWi-Fi)	Androidβ版/ LenovoTB/ AQUOS他	×:低音質・遅延大	港区区民協 働スペース	タブレット	通信カラオ ケ演奏	港区区民協 働スペース	スマホ	声楽									
9/13	ノートパソコン (光有線LAN他)による2-5 地点検証	SYNCROOM/ VersaPro/ MacPC/UR22/ AG03/KWS899R/ MicroCube他	○:中音質・遅延小	港区民間住 宅	Windows・オー ディオインター フェース	電子ピア ノ・声楽	渋谷区民間 住宅	MacPC	エアロフォ ン	千葉県民間 住宅	Windows・ オーディオ インター フェース	デジタルド ラム・エレ キベース	神奈川県民 間住宅	Windows・ オーディオ インター フェース	エレキギ ター	栃木県民間 住宅	Windows・ オーディオ インター フェース	エレキギ ター
9/20	ノートパソコン (フリーWi-Fi)とタブレット・ スマホによる3地点検証他 (ポケットWi-Fi)	SYNCROOM(含 とタブレット・ Androidβ版)/ VersaPro/ UR22/ AG03/KWS900R/ MicroCube他	△:中音質・遅延大	港区民間施 設	Windows・オー ディオインター フェース	ギター	港区民間住 宅	タブレット・ スマホ	電子ピア ノ・エアロ フォン・声 楽									
10/16	ノートパソコン・タブレット (ポケットWi-Fi他)による3 地点検証	SYNCROOM(含 Androidβ版)/ MacPC/LenovoT B他	△:中音質・遅延中	港区生涯学 習センター	MacPC	声楽	港区生涯学 習センター	MacPC	アコーディ オン・ギ ター・パー カッション	港区生涯学 習センター	タブレット	ピアノ						

光有線LANノートパソコンによる
2地点は高品質かつ遅延極小

2拠点リモートコラボレーション 推奨環境

項目	内容
1.光通信有線LAN	①Softbank:光マンションFTTHインターネットサービス ②USEN:光マンションVDSLインターネットサービス
2.ノートパソコン機種スペック	①NEC:VersaPro J・Win10Pro(64bit)・512GB SSD・8GBメモリ ②Apple:MacBookProRetina・Catalina(64bit)・1TB SSD・8GBメモリ
3.オーディオインターフェイス機種スペック	①YAMAHA:MIXING CONSOLE AG03 ②Steinberg:UR22 mk II
4.光回線Wi-Fi	①Softbank:光マンションWi-Fiマルチパック ②Y!mobile:Pocket Wi-Fi
5.Android端末機種スペック	①Lenovo:TAB5(Android)・SDM450・OctaCore1.8GHz ②Softbank:AQUOS R5G
6.使用楽器	①Roland:Aerophone AE-10 ②YAMAHA:YPP-15

リモートコラボレーション実践のための導入手順

①まず、SYNCROOMの最新バージョンをインストールします。

<https://syncroom.yamaha.com/play/information/>



②次に、YAMAHA Steinbergの音声Driveをストールします。

https://jp.yamaha.com/support/updates/yamaha_steinberg_usb_driver_for_win.html



③続いて、IPv6 接続性テストでOKを確認します。

https://test-ipv6.com/index.html.ja_JP



④最後に、回線チェックします。

https://webapi.syncroom.appservice.yamaha.com/ndroom/static/calc_condition.html

⑤SYNCROOMに入室します。

↓↓↓

SYNCROOM

公開者「中原晃治」

ルーム名「はっぴい♪しば」

パスワード「happy」

<https://syncroom.yamaha.com/play/>



今後の展開

①有志のSNSグループを作成

芝会議地域コミュニティ部会との共同イベント（ex：みんなとセッション“らくらくリモート合唱合奏コラボレーション”）を企画展開

②さまざまな団体との協働事業を展開

- 1 健康づくりサポーター（港区きらきらプラザ：健康長寿楽団みなと）
- 2 社会教育サークル（港区生涯学習センターばるーん：童謡唱歌の会）
- 3 介護予防リーダー（港区介護予防総合センターラクっちゃ：サロンAKY）
- 4 高齢者サポーター（港区神明いきいきプラザ：ジャズボーカル講座）
- 5 芝会議地域コミュニティ部会有志（港区区民協働スペース：はっぴい♪しば）

③多世代の区民参加イベントの支援

子どもから高齢者まで健常者も障害者も多世代の区民によるみんなと社会参加できる活動（地域文化共創イベント）の支援