戦略的創造研究推進事業
（社会技術研究開発）
令和３年度研究開発実施報告書

「SDGsの達成に向けた共創的研究開発プログラム
（社会的孤立・孤独の予防と多様な社会的ネットワークの構築）」
「新生活に伴う孤独リスクの可視化と一次予防」

柳澤 邦昭
（神戸大学 大学院人文学研究科　講師）

目次

１．研究開発プロジェクト名 2
２．研究開発実施の具体的内容 2
２‐１．研究開発目標 2
２‐２．実施内容・結果 2
２‐３．会議等の活動 7
３．研究開発成果の活用・展開に向けた状況 8
４．研究開発実施体制 8
５．研究開発実施者 10
６．研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など 12
６－１．シンポジウム等 12
６－２．社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など 12
６－３．論文発表 12
６－４．口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表） 12
６－５．新聞／TV報道・投稿、受賞等 12
６－６．知財出願 12

１．研究開発プロジェクト名

新生活に伴う孤独リスクの可視化と一次予防

２．研究開発実施の具体的内容

２－１．研究開発目標

（１）スモールスタート期間終了時

新生活で生じる孤独メカニズムを解明する。具体的には、下記のAとBを達成する。

A）Web調査・実験、fMRI実験、SNSデータ、ウェアラブル端末データなど多面的なデータを活用し、孤独リスクモデルの個人要因と状況要因の掛け合わせが孤独感に及ぼす影響を明らかにする。

B）大学生、社会人を対象とした大規模Web調査を実施し、各大学、企業の集団レベルの特徴と所属する大学生、社員の孤独感の関係、及びコロナ禍の生活の影響を明らかにする。

（２）本格研究開発期間終了時

機械学習を応用し孤独リスクを可視化する。具体的には、下記のCとDを達成する。

C）現状の孤独および孤独リスクを精度良く予測する検出器の開発を実施する。

D）各集団（大学や企業）の現状の孤独および孤独リスクの数値化を試みる。加えて、各大学や企業の孤独対策の取り組みで効果的なものを特定する。

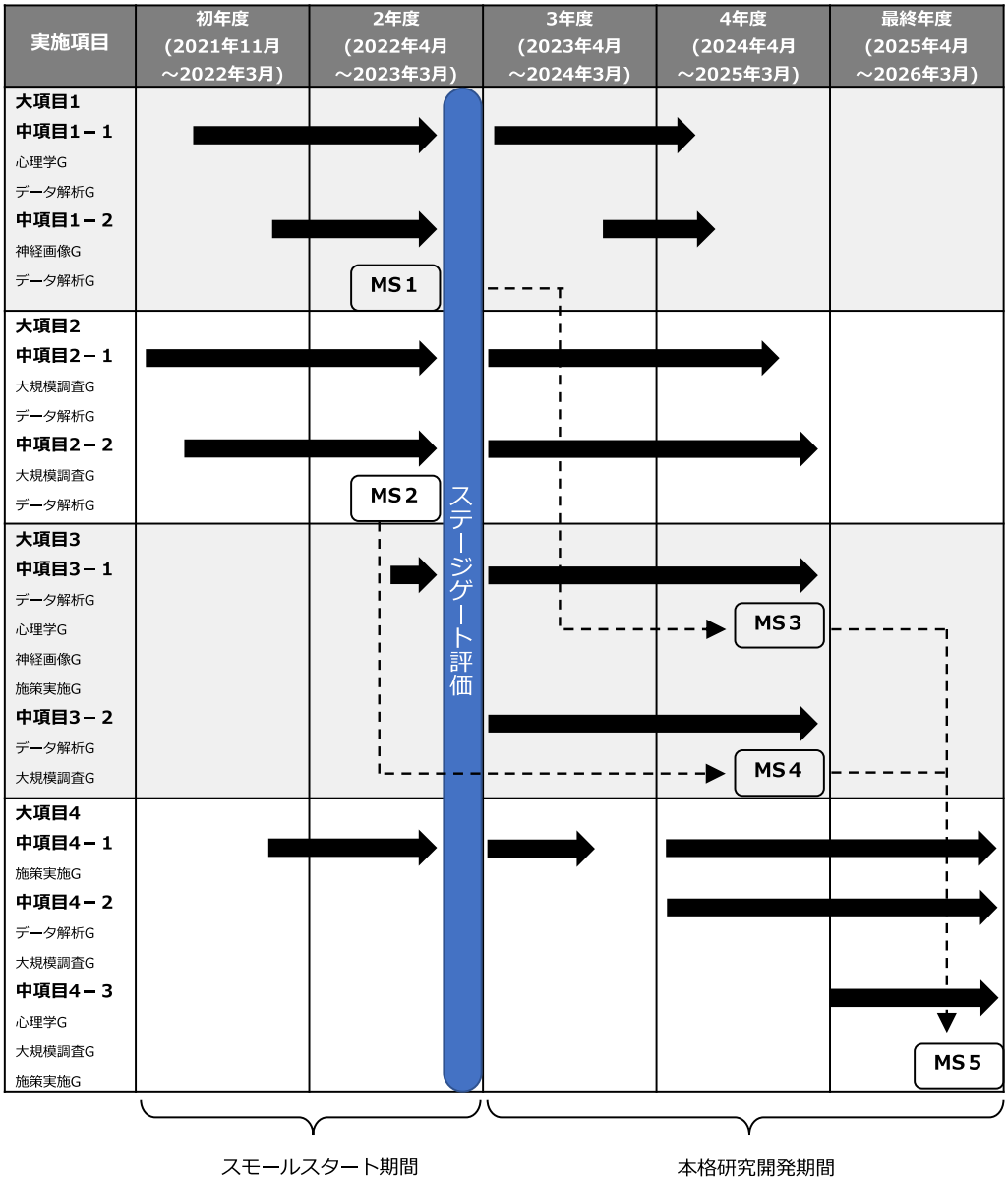
加えて、孤独予防の施策を実施する。具体的には、下記のEとFを達成する。

E）開発した孤独リスクの検出器を、各地方自治体の精神保健福祉センターのこころの相談窓口や民間の健康管理センターの健康診断で活用し、検出器が効果的に活用できるか検証する。

F）孤独予防の有効な施策を各大学の授業形態の改善へ向けた取り組みとして実践する。

２－２．実施内容・結果

（１）スケジュール



※ マイルストーン（MS）
MS１：個人レベルにおける孤独メカニズムの解明
MS２：集団レベルにおける孤独メカニズムの解明
MS３：特定個人の孤独リスクの可視化
MS４：特定集団の孤独リスクの可視化
MS５：孤独の一次予防対策の社会実装

（２）各実施内容

当該年度の到達点①
（目標）孤独リスクモデルを検証するための実験デザインの構築
実施項目①-1：孤独リスクモデルの個人要因、状況要因の心理学的検討
実施内容：

孤独リスクモデルの個人要因（心理的、行動的特徴）、状況要因（他者との相互作用の量と質）を検討するための調査・実験の手続き、機器等について検討した。特に、経験サンプリング用のソフトウェアの導入やウェアラブル端末によって測定可能な指標について検討を進めた。

期間：令和3年11月～令和4年3月31日

実施者：柳澤邦昭（神戸大学・講師）
中井隆介（京都大学・特定講師）

対象：大学生

実施項目①-2：孤独リスクモデルの神経メカニズムの検証

実施内容：

社会的孤立・孤独関連の先行研究に基づき、fMRI実験の詳細なプロトコルについて確定した。特に、撮像シーケンス・パラメータについては京都大学こころの未来研究センター連携MRI研究施設に設置されているシーメンス社製 3.0T MRI装置（MAGNETOM Verio）を用いて調整した。また、孤独状況で生じるこころの痛み（社会的痛み）指標や神経活動が、孤独リスクモデルの個人要因、状況要因により高まるかどうかを検討するための視覚刺激および質問紙等の実験準備を進め、それらの内容を含めた倫理審査の申請を行った。

期間：令和4年1月～令和4年3月31日

実施者：阿部修士（京都大学・准教授）
中井隆介（京都大学・特定講師）

対象：大学生

当該年度の到達点②

（目標）大規模Web調査の実施及び対象集団の確保

実施項目②-1：大学生を対象とした大規模Web調査の実施と集団数の拡充

実施内容：

大学生を対象とした大規模Web調査を実施した。各大学の特徴を多面的に測定し、各構成員の孤独感との関係について検討を進めた。また、本プロジェクトでは集団の孤独リスクを検討する上で集団数の確保が必須であるため、調査のできる集団（大学）確保、拡充を行った。

期間：令和3年11月～令和4年3月31日

実施者：中島健一郎（広島大学・准教授）
中井隆介（京都大学・特定講師）

対象：大学生

実施項目②-2：社会人を対象とした大規模Web調査の実施

実施内容：

オンライン調査会社を通じて、大規模Web調査を実施した。各地域の特徴を多面的に測定し、孤独感との関係を検討した。なお、データは各都道

府県単位で取得し、それぞれの地域で一定数のサンプル数を確保できるように調整した。
期間：令和3年11月～令和4年3月31日
実施者：中島健一郎（広島大学・准教授）
中井隆介（京都大学・特定講師）
柳澤邦昭（神戸大学・講師）
対象：社会人

（３）成果

当該年度の到達点①
（目標）孤独リスクモデルを検証するための実験デザインの構築
実施項目①-1：孤独リスクモデルの個人要因、状況要因の心理学的検討
成果：
孤独リスクモデルの個人要因、状況要因を検討するための調査・実験の手続き等を検討し、必要なソフトウェア（e.g., exkuma, Qualtrics）や機器（e.g., GARMIN vivosmart 4）を導入した。予備的な検討を実施し、ストレスレベル、活動データなど、測定可能な指標の特定、実用可能性について確認した。また、先行研究を概観し、孤独リスクに関わることが想定される要因の絞り込みを行い、来年度からの本調査・実験の準備体制を整えた。

実施項目①-2：孤独リスクモデルの神経メカニズムの検証
成果：
MRI撮像シーケンス・パラメータについて調整を行い、fMRIやresting-state fMRI、diffusion tensor imaging、voxel-based morphometry等に使用する撮像パラメータを確定した。これらの撮像パラメータに加え、心理指標を含めたfMRI実験について京都大学で倫理申請を行い、第1回目の審査が終了し、改稿中である。

当該年度の到達点②
（目標）大規模Web調査の実施及び対象集団の確保
実施項目②-1：大学生を対象とした大規模Web調査の実施と集団数の拡充
成果：
17大学の学生を対象に孤独感などを含めた心理調査を実施し、また、それぞれの大学の教員に対して大学の取り組みを把握する調査を実施した。これらのデータを個人レベル（学生）と集団レベル（教員）で紐づけ、集団レベルの影響を検討可能なデータセットを完成させた。これらを進める上で、Qualtricsを利用したオンライン調査システムの導入、大学向けの調査依頼テンプレートの作成など円滑なデータ取得体制を構築した。また、令和4年度に調査可能な大学数を拡充し、50大学以上から許諾を得た。

実施項目②-2：社会人を対象とした大規模Web調査の実施

成果：

令和3年12月末より、月1回の時系列で計4回の社会人対象のオンライン調査を実施した。都道府県単位でデータを取得し、約5,000名のデータ（第1回目）を取得した。これらのデータを利用し、ドイツで実施された孤独感の研究（Buecker et al., 2021, SPPS）のアルゴリズムに基づき、日本全体の孤独マップ作成を実施した（図1）。特に、新型コロナウイルスの感染状況が落ち着いていた令和3年12月よりも、令和4年1月の感染状況が急激に悪化した際に孤独感が高まっていることが明らかとなった。一方、孤独が高まる推移は都道府県、または市区町村レベルで異なることも示唆された。

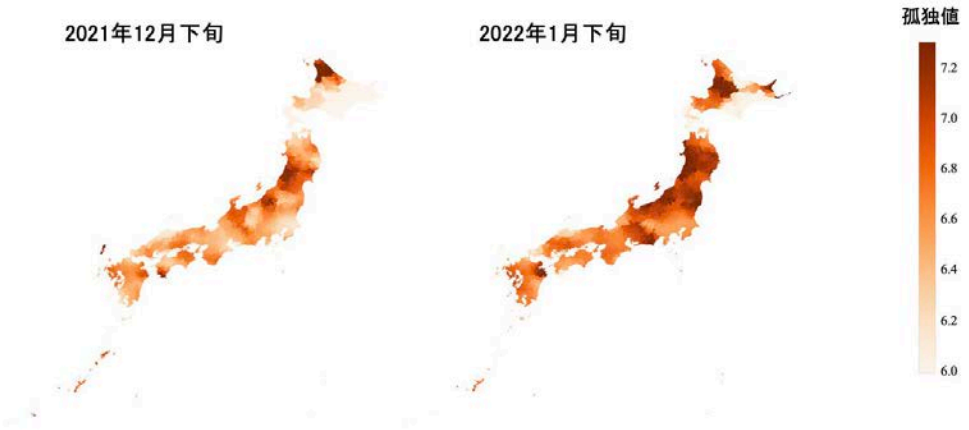


図1 時系列孤独マップ

（４）当該年度の成果の総括・次年度に向けた課題

・令和3年度の研究計画において、令和4年度の調査・実験に向けた準備に関しては、概ね順調に進んでいる。
・令和3年度11月に研究スタートした時点から、令和4年度3月にかけて、新型コロナウイルスの感染症の感染状況に大きな変化があり、感染状況と孤独感の関連を時系列的に明確化できた点は当初の想定を超えた成果が得られた。
・上記の都道府県別の全国規模の調査では、測定可能なサンプル数の限りもあり、市区町村レベルのデータが十分に把握できなかった。そのため、より局所的な検討を視野に入れた計画も進める。
・大学生対象の大規模調査に関しては、各大学の対応やそれぞれの大学の新入生へのアクセスが当初の想定以上に煩雑であり、時間を要する作業であった。そのため、次年度を含め、プロジェクトメンバー全体で集団数の確保等に取り組む。

２－３．会議等の活動

年月日	名称	場所	概要
2021年 12月15日	調査会社とのミーティング	Web開催	孤独感の時系列データを大規模で、かつ、様々な地域から取得するため、調査会社との意見交換を行った。
2022年 3月8日	グループリーダーミーティング	Web開催	大学生対象の大規模調査に関して、調査可能な大学数の拡充について議論を行った。
2022年 3月30日	サイトビジット	京都大学（ハイブリッド開催）	プログラム総括、宇佐川アドバイザー、岸アドバイザーとともに本プロジェクトの進捗状況や課題等を共有し、今後の進め方について議論した。

３．研究開発成果の活用・展開に向けた状況

本プロジェクトでは、特定個人の現在の孤独感、将来の孤独リスクを予測、数値化する検出器の開発に取り組み、開発後に、各地方自治体の精神保健福祉センターのこころの相談窓口や民間の健康管理センターで活用を想定している。そのため、施策現場へ円滑に導入できるように研究者側と施策実施側の連携強化を図る必要がある。令和3年度の段階で、上記の検出器は未開発であるため、具体的な導入や活用に向けた取り組みに至っていないが、施策実施側との情報共有などを行うことで、開発後の導入で生じうる問題等（e.g., 倫理審査）について議論している。

４．研究開発実施体制

（１）マネジメント体制

大学での調査・実験及び医療機関での試用はそれぞれ、各グループリーダーが基本的な進捗管理を担う。研究代表者は、定期的にグループリーダーと1対1のミーティングを行うことで、各プロジェクトの管理を進める。さらに、グループリーダー全員が参加するミーティングも実施することで、それぞれのグループの進捗状況の確認や意見交換を行い、各研究者・専門家と共同でプロジェクトを推進していく。

（２）グループごとの概要

心理学グループ（柳澤邦昭）

神戸大学大学院人文学研究科

実施項目：Web調査、SNSデータ、ウェアラブル端末データの取得・解析

グループの役割の説明：本グループは、心理学的な知見に基づきWeb調査、SNSデータ、ウェアラブル端末データの収集を実施する。これらの多面的なデータにより、孤独感を規定する個人レベルの各種要因を明らかにするとともに、個人レベルの孤独リスクの検出器の開発に関わるデータを提供する。

データ解析グループ（中井隆介）

京都大学こころの未来研究センター

実施項目：機械学習を応用したデータ解析

グループの役割の説明：本グループは、取得した各種データに機械学習を応用した解析を実施する。特に、特定個人の現在の孤独感、将来の孤独リスクを予測、数値化する検出器の開発に取り組む。また特定の組織に所属することでどの程度孤独に陥りやすいか集団の孤独リスクの数値化を試みる。

神経画像グループ（阿部修士）

京都大学こころの未来研究センター

実施項目：脳画像データの取得・解析

グループの役割の説明：本グループは、fMRIを用いて脳画像データの取得・解析を実施する。本プロジェクトで提唱する孤独リスクモデルの孤独リスクモデルの個人要因、状況要因に着目し、実際の孤独感が表出されるまでの心理・生理学的基盤を検証するfMRI実験を実施する。孤独状況で生じるこころの痛み（社会的痛み）指標や神経活動が、孤独リスクモデルの個人要因、状況要因により高まるかを検討する。

大規模調査グループ（中島健一郎）

広島大学大学院人間社会科学研究科

実施項目：大規模Web調査の実施

グループの役割の説明：本グループは、大学生、社会人を対象とした大規模Web調査を実施する。各組織の特徴を多面的に測定し、各構成員の孤独感との関係を検討する。また、本プロジェクトでは集団の孤独リスクを検討する上で集団数の確保が必須であるため、大規模Web調査の実施を進めるとともに、調査のできる集団（大学）確保、拡充を実施する。

施策実施グループ（早瀬良）

中部大学生命健康科学部

実施項目：保健・医療機関と連携した取り組み

グループの役割の説明：本グループは、保健・医療機関と連携した取り組みを実施する。孤独リスクの検出器開発後、精神保健福祉センターのこころの相談窓口や民間の健康管理センターの健康診断で活用し、検出器が効果的に活用できるかを検証する。特に、検出器を活用することで無自覚であるが孤独リスクの高い対象を検出し、早期介入が可能となるかを検証する。

５．研究開発実施者

心理学グループ（リーダー氏名：柳澤邦昭）

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職（身分）
柳澤 邦昭	ヤナギサワ クニアキ	神戸大学	大学院人文学研究科	講師
喜多 伸一	キタ シンイチ	神戸大学	大学院人文学研究科	教授
野口 泰基	ノグチ ヤスキ	神戸大学	大学院人文学研究科	准教授
杉浦 仁美	スギウラ ヒトミ	近畿大学	経営学部	講師
増井 啓太	マスイ ケイタ	追手門学院大学	心理学部	講師
米谷 充史	コメタニ アツシ	神戸大学	大学院人文学研究科	大学院生

データ解析グループ（リーダー氏名：中井隆介）

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職（身分）
中井 隆介	ナカイ リュウスケ	京都大学	こころの未来研究センター	特定講師
八田 紘和	ハッタ ヒロカズ	京都大学	大学院文学研究科	大学院生

神経画像グループ（リーダー氏名：阿部修士）

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職（身分）
阿部 修士	アベ ノブヒト	京都大学	こころの未来研究センター	准教授
浅野 孝平	アサノ コウヘイ	大阪総合保育大学	児童保育学部	教授
八田 紘和	ハッタ ヒロカズ	京都大学	大学院文学研究科	大学院生

大規模調査グループ（リーダー氏名：中島健一郎）

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 （身分）
中島 健一郎	ナカシマ ケンイチロウ	広島大学	大学院人間社会科学研究科	准教授
浅野 樹里	アサノ ジュリ	金沢工業大学	情報フロンティア学部	講師
清水 陽香	シミズ ハルカ	西九州大学短期大学部	幼児保育学科	講師
阿部 夏希	アベ ナツキ	広島文教大学	人間科学部	講師
李 受珉	イ スミン	広島大学	大学院教育学研究科	大学院生
神原 広平	カンバラ コウヘイ	広島大学	大学院人間社会科学研究科	助教
重松 潤	シゲマツ ジュン	富山大学	人文学部	講師

施策実施グループ（リーダー氏名：早瀬 良）

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 （身分）
早瀬 良	ハヤセ リョウ	中部大学	生命健康科学部	講師
白石 知子	シライシ トモコ	中部大学	生命健康科学部	教授
岡本 玲子	オカモト レイコ	大阪大学	医学部	教授
岡本 亜紀	オカモト アキ	岡山大学	医学部	准教授

６．研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など

６－１．シンポジウム等

６－２．社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など

（１）書籍、フリーペーパー、DVD
・特になし
（２）ウェブメディアの開設・運営
・特になし
（３）学会（6-4.参照）以外のシンポジウム等への招聘講演実施等
・特になし

６－３．論文発表

（１）査読付き（ 0 件）
●国内誌（ 0 件）
●国際誌（ 0 件）
（２）査読なし（ 0 件）

６－４．口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表）

（１）招待講演（国内会議 0 件、国際会議 0 件）
（２）口頭発表（国内会議 0 件、国際会議 0 件）
（３）ポスター発表（国内会議 0 件、国際会議 0 件）

６－５．新聞／TV報道・投稿、受賞等

（１）新聞報道・投稿（ 0 件）
（２）受賞（ 0 件）
（３）その他（ 0 件）

６－６．知財出願

（１）国内出願（ 0 件）
（２）海外出願（ 0 件）