

Title	留学生の地域関与への不安軽減のためのストーリー型地域体験情報を用いた交流イメージ支援マップシステム
Sub Title	A map-based support system using story-based local experiences to reduce international students' anxiety about community engagement
Author	山口, 僚太郎(Yamaguchi, Ryotaro) 神武, 直彦(Kohtake, Naohiko)
Publisher	慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科
Publication year	2025
Jtitle	
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	修士学位論文. 2025年度システムエンジニアリング学 第578号
Genre	Thesis or Dissertation
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KO40002001-00002025-0001

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

修士論文

2025 年度

留学生の地域関与への不安軽減のための
ストーリー型地域体験情報を用いた
交流イメージ支援マップシステム

山口 僚太郎
(学籍番号 : 82333564)

指導教員 教授 神武 直彦

2025 年 9 月

慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科
システムデザイン・マネジメント専攻

A Map-Based Support System
Using Story-Based Local Experiences
to Reduce International Students' Anxiety
About Community Engagement

Ryotaro Yamaguchi
(Student ID Number : 82333564)

Supervisor Naohiko Kohtake

September 2025

Graduate School of System Design and Management,
Keio University
Major in System Design and Management

論 文 要 旨

学籍番号	82333564	氏 名	山口僚太郎
論文題目： 留学生の地域関与への不安軽減のためのストーリー型地域体験情報を用いた交流イメージ支援マップシステム			
留学生にとって、地域社会との関与は異文化適応や生活満足度、社会的ネットワーク形成において重要な役割を果たす。しかし、先行研究では、留学生が大学キャンパス外で地域住民と交流する機会が限られており、その背景には地域関与に対する不安が存在することが指摘されてきた。特に、地域での行動や文化的規範に関する文脈的な情報提供が不十分であることが、交流への不安の軽減を妨げている。本研究は、この課題に対処するために、他の留学生の地域体験を 状況・戸惑い・対処・学びの要素に分解し、統一フォーマットで構造化したストーリーとしてデジタルマップ上で共有する情報システムを提案し、設計した。本提案システムの新規性は、体験情報を自由記述として提示するのではなく、複数の情報要素に基づいて構造化することで、体験の文脈性を保持しつつ整理された形で提供できる点にある。この設計により、地域に関する文脈的知識や支援コミュニティに乏しい留学生であっても、他者の体験を理解し、地域関与の際の交流イメージを具体的に形成できるよう支援することを可能にする。また、構造化された情報は、投稿者にとっても投稿フォームにおいて自身の地域体験の内省や言語化を促す仕組みとなるよう配慮し、設計した。 実証実験では、日本滞在期間がおおよそ1年の外国人大学生12名を対象に、通常のマップサービス（Google マップ）と本提案システムの2条件下で、実利用とアンケートを交互に実施する形で評価を行った。評価は、①地域関与に関する行動イメージの具体化、②地域関与に対する不安の軽減、③地域関与行動に対する意欲の向上、の3観点から行った。その結果、各観点で全被験者の5段階での平均スコアが上昇した。特に、行動イメージは利用前の平均3.6から利用後4.6に向上し、不安は3.3から2.4に低下、意欲は3.4から4.5へと顕著に改善した。自由記述の回答では、「戸惑いや対処法の記載が行動の参考になった」「他の留学生の不安や克服の過程を知ることによって安心感が得られた」「同じ背景の人の体験を読んで、自分も行動してみたいと思った」といった声が多く寄せられ、構造化された情報とフィルタリング機能が具体的な行動イメージ形成と不安軽減、意欲向上に寄与したことが明らかになった。 本研究により、地域体験を構造化したストーリーとして共有する仕組みが、従来の自由記述型レビューでは得られにくい文脈性を兼ね備えた地域情報の提供を可能にすることが示された。一方で、共有された地域体験ストーリー数や被験者属性に偏りがあったため、得られた効果や示唆の一般化には限界がある。また、情報入力の際の負荷やインセンティブ、投稿情報の質の担保等に課題があることも明らかになった。今後は、より多様な留学生を対象とした大規模な実証実験を通じて有効性を緻密に検証するとともに、投稿情報の質と量を向上させる仕組みや、地域住民や教育機関など受け入れ側を含む運用体制の設計が求められる。			
キーワード (5 語) 交流イメージ、地域関与、地域体験、デジタルマップ、不安			

SUMMARY OF MASTER'S DISSERTATION

Student Identification Number	82333564	Name	Ryotaro Yamaguchi
Title A Map-Based Support System Using Story-Based Local Experiences to Reduce International Students' Anxiety About Community Engagement			
Abstract Community engagement plays an important role for international students in cross-cultural adaptation, life satisfaction, and social network formation. However, previous studies have pointed out that opportunities for international students to interact with local residents outside university campuses are limited, and that anxiety about engaging with local communities is a major barrier. In particular, insufficient provision of contextual information about local behaviors and cultural norms has hindered the reduction of such anxiety. To address this issue, this study proposed and designed a digital map-based information system that shares other international students' community experiences as structured stories. Each story is decomposed into four elements—situation, confusion, coping strategy, and learning—and presented in a unified format. The novelty of the proposed system lies in structuring experience information instead of presenting it as free text, thereby maintaining contextual richness while providing organized information. This design enables international students with limited contextual knowledge or support networks to better understand others' experiences and form concrete images of interaction when engaging with the community. Furthermore, the input form is designed to facilitate reflection and verbalization of experiences by contributors as they structure their own experiences. A proof-of-concept experiment was conducted with 12 international university students who had been living in Japan for approximately one year. Participants alternately used a conventional map service (Google Maps) and the proposed system, followed by questionnaires. The evaluation focused on three aspects: (1) concretization of behavioral images related to community engagement, (2) reduction of anxiety toward engagement, and (3) enhancement of willingness to engage with the community. The results showed that the average scores on a 5-point scale improved across all three aspects. In particular, the average score for behavioral image increased from 3.6 to 4.6, anxiety decreased from 3.3 to 2.4, and willingness increased from 3.4 to 4.5. Free-text responses revealed that many participants found the descriptions of confusion and coping strategies helpful for planning actions, felt reassured by reading about other students' anxieties and how they overcame them, and were motivated to take action after reading experiences of students with similar backgrounds. These findings indicate that the combination of structured information and filtering functions contributed to the formation of concrete behavioral images, reduction of anxiety, and increased willingness to engage. This study demonstrated that sharing structured community experience stories on a digital map can provide contextualized community information that is difficult to obtain from conventional free-text reviews. Such a system has the potential to reduce psychological barriers and enhance international students' willingness to engage in local communities. However, the generalizability of the findings is limited by the small			

number of shared stories and participant bias. The study also identified challenges such as the input burden, lack of incentives for contributors, and ensuring the quality of submitted information. Future research should involve larger-scale experiments with more diverse participants, improve mechanisms to enhance the quality and quantity of shared information, and explore operational models that involve local residents and educational institutions.

Keywords (5 words)

Anxiety, Digital map, Community engagement, Local experience,
and Visualization of interaction

目次

第1章 緒言	1
1.1 研究の背景	1
1.1.1 日本における国際化進展と留学生の増加	1
1.1.2 留学生の日本社会・生活への高い関心	2
1.1.3 留学生における地域関与の重要性	3
1.2 課題	4
1.2.1 留学生の地域関与の現状	4
1.2.2 地域関与における「不安」と留学生	5
1.2.3 不安解消のための文脈的知識	6
1.2.4 留学生の文脈的知識獲得を支援する既存の方策	7
1.2.5 留学生に対する地域情報提供方策の限界	8
1.2.6 対象課題	9
1.3 目的	9
1.4 本論文の全体構成	9
第2章 関連研究	11
2.1 調査分析の内容	11
2.2 新参者の不安軽減支援策に関する研究	11
2.3 留学生の不安軽減のための方策に関する研究	12
2.4 関連研究で達成されている点と課題点	13
第3章 システムの提案	15
3.1 研究の位置づけ	15
3.2 システム提案	15
3.2.1 提案システムの特徴	15
3.2.2 提案システムの新規性	17
3.2.3 提案システムの想定ユーザーとシナリオ	17
第4章 設計	20

4.1 設計の基本方針	20
4.2 ストーリー化のための情報設計	20
4.2.1 情報項目の一覧と重要 4 項目の設計意図の詳細	21
4.2.2 メタデータ・分類情報の扱い	24
4.3 提案システムの全体像と構成要素	27
4.3.1 システム機能	27
4.3.2 本研究において開発するシステムの対象とするスコープ	29
4.3.3 提案システムの概念図	30
4.3.4 各コンポーネントの振る舞いと役割の概要	31
4.4 情報フローと関連コンポーネントの詳細設計	32
4.4.1 情報フローの全体像	33
4.4.2 投稿フォームに関する詳細設計	34
4.4.3 デジタルマップに関する詳細設計	35
第 5 章 提案システムの評価	36
5.1 評価の観点と計画	36
5.2 評価観点の整理	37
5.3 プロトタイプ	38
5.3.1 プロトタイプとしての実装範囲	38
5.3.2 プロトタイプの全体構成	38
5.3.3 各コンポーネントの構築	39
5.4 実証実験の計画	53
5.4.1 実証実験の全体像	53
5.4.2 本実験の設計	55
5.4.3 アンケート設計	57
5.5 実証実験の結果	61
5.5.1 事前準備	61
5.5.2 本実験	65
第 6 章 考察	76
6.1 システムの総合評価	76

6.1.1 文脈的情報取得に関するシステムの有用性の考察.....	76
6.1.2 地域関与への不安軽減に関するシステムの有用性の考察.....	77
6.2 システムの発展に向けた考察	80
6.2.1 ユーザー目線でのシステムの発展余地.....	80
6.2.2 運用者目線でのシステムの発展余地	82
6.2.3 地域目線でのシステムの発展余地.....	82
6.3 本研究の限界と今後の展望.....	83
6.3.1 本研究の限界	83
6.3.2 今後の展望.....	84
第7章 結論.....	86
謝辞.....	88
参考文献.....	91
APPENDIX	95
APPENDIX1-1. MAIN.JS のスクリプト	95
APPENDIX1-2. SETTING.JS のスクリプト	101
APPENDIX1-3. SAMPLE.HTML のスクリプト.....	104
APPENDIX2-1. 実験インストラクション資料	105
APPENDIX2-2. 提案システムユーザーガイド	107
APPENDIX3. アンケート.....	109

図目次

図 1-1. 留学先として日本を選んだ理由（内閣官房・国際流通基金（2023）を基に著者作成）	2
図 2-1. EMHC の UI プロトタイプイメージ（Zurita（2016）より画像を引用し、著者が加筆）	13
図 4-1. Kolb の経験学習サイクルと本研究との接続（Kolb(2014) を参考に著者作成） ..	22
図 4-2. 文化圏モデル（Inglehart & Welzel, 2023 より引用）	26
図 4-3. システムの概念図（著者作成）	30
図 4-4. 情報フローの概念図（著者作成）	33
図 5-1. Google フォームでの「地域体験について」の説明セクション（著者作成）	40
図 5-2. Google フォームでの「地域体験について」の画像による説明セクション（著者作成）	41
図 5-3. Google フォームでの文化圏に関する設問と選択肢（著者作成）	42
図 5-4. Google Form での地域関与スタイルに関する設問と回答（投稿フォーム UI を筆者がキャプション）	42
図 5-5. Form に入力された留学生の地域体験内省情報が蓄積されたスプレッドシート（著者作成）	45
図 5-6. VS Code 上で留学生の地域体験内省情報を整形している画面の一部（著者作成）	46
図 5-7. プロトタイプの初期マップ画面（著者作成）	48
図 5-8. プロトタイプにおける任意のピンをクリックした際のウィンドウ表示（著者作成）	48
図 5-9. フィルターUI の画面構成（著者作成）	51
図 5-10. 「Reactive」で絞り込み中の UI 画面（著者作成）	52
図 5-11. 「Anglo」×「Reactive」での絞り込み中の UI 画面（Search 押下前）（著者作成）	52
図 5-12. 「Anglo」×「Reactive」での絞り込み実施後の UI 画面（Search 押下後）（著者作成）	53
図 5-13. 投稿者の文化圏（著者作成）	61
図 5-14. 投稿者の日本語能力の自己評価（著者作成）	63
図 5-15. 投稿者の地域関与スタイルの分布（著者作成）	64

図 5-16. 本実験中の様子①（著者知人が撮影）	66
図 5-17. 本実験中の様子②（著者知人が撮影）	67
図 5-18. 各回答者のフェーズ別の自己行動イメージに対する評価（著者作成）	68
図 5-19. 各被験者のフェーズ別の地域関与への不安・不確実性の知覚に対する評価（著者作成）	69
図 5-20. フェーズ 1（通常マップ閲覧後）の各不安要素の知覚レベル変化（著者作成）	70
図 5-21. フェーズ 2（本提案システム閲覧後）の各不安要素の知覚レベル変化（著者作成）	71
図 5-22. 各被験者のフェーズ別の地域関与意欲に対する評価（著者作成）	72

表目次

表 3-1. 利用者の意識変容のシナリオの 4 ステップ（著者作成）	18
表 4-1. UI 上で表示される情報項目の定義と目的（著者作成）	21
表 4-2. 想定入力例（著者作成）	24
表 4-3. 文化圏の分類と各分類に対応しうる国例（筆者作成）	26
表 4-4. システムの機能一覧（著者作成）	27
表 4-5. 本研究において開発するシステムの対象スコープ（著者作成）	29
表 4-6. 投稿フォームにおける地域体験内省情報に関する各情報項目に対応した設問（著者作成）	34
表 5-1. 評価区分と評価内容（著者作成）	36
表 5-2. 各評価区分における評価観点（著者作成）	37
表 5-3. Google フォーム内に設定したセクション内容とその意図（著者作成）	39
表 5-4. 「地域体験に関する情報」セクションにおける設問とその意図（著者作成）	43
表 5-5. 本コンポーネントを構成するファイル群（著者作成）	45
表 5-6. 修正観点とその詳細（著者作成）	47
表 5-7. プロトタイプ上での表示コンポーネントの構成要素と仕様一覧（著者作成）	49
表 5-8. フィルター対象となる属性と分類内容（選択肢）（著者作成）	50
表 5-9. Filter が保持した仕様（著者作成）	51
表 5-10. 事前準備の概要（著者作成）	54
表 5-11. 本実験の概要（著者作成）	54

表 5-12. 本実験の全体構成（著者作成）	55
表 5-13. 本実験で使用した機器・資料・ツール一覧（著者作成）	57
表 5-14. 本実験で使用したアンケートの一覧とその目的および内容（著者作成）	58
表 5-15. 本 Validation 対象観点ごとの質問例と回答（著者作成）	59
表 5-16. Verification の各評価内容に対応する機能および評価者（著者作成）	60
表 5-17. 文化的情報としての観点を満たす地域体験ストーリーの例（著者作成）	64
表 5-18. 投稿された地域体験ストーリーに多く見られた戸惑い・不安のカテゴリとその内 容（著者作成）	65
表 5-19. 各被験者の被験者 ID および各属性（著者作成）	66
表 5-20. 入力支援機能の Verification 結果（著者作成）	73
表 5-21. 情報表示機能情報およびフィルタリング機能の Verification 結果（著者作成） ..	73
表 5-22. 提案システムのプロトタイプに対する被験者のフィードバック内容（著者作成）	74
表 6-1. 他者の行動への明確な記述が含まれていなかったストーリー例（著者作成）	76

第1章 緒言

1.1 研究の背景

1.1.1 日本における国際化進展と留学生の増加

近年、国際社会は政治・経済的に不安定な状況にあるものの、国際化の潮流は依然として進展しており、文化の相互交流はこれまで以上に活発化している。SNS の普及や国際交通の利便性の向上により、国外への旅行や移住、異文化社会への統合を目指す人々は年々増加している（UNWTO, 2023）。

日本はその独自の文化的特性と長い歴史的背景から、長年にわたって外国人にとって魅力的な観光・滞在先であり続けてきた。たとえば、イギリス BBC による日本文化に関するドキュメンタリー番組や、スタジオジブリ作品、任天堂などの日本のコンテンツは、世界的に高い人気を誇っている。こうした文化的魅力を背景に、日本は近年、過去最多となる年間 3,000 万人以上の外国人観光客を迎えた（日本政府観光局, 2024）。

一方で、日本は内向的な文化を持つとされる国であるにも関わらず、社会全体で国際化への適応も進めている。例えば、小学校における英語教育の拡大（文部科学省, 2020）や、高校生や大学生の海外留学を促進する「トビタテ！留学 JAPAN」などの国家主導プログラムの展開、さらにはワーキングホリデー制度や各国との相互協定による人的交流の拡大が進んでいる。これらの制度的整備は、日本社会全体が国際化と異文化交流の重要性を認識し、人材の流動化というグローバルなダイナミズムに乗りつつあることを示している。

その中でも、異文化交流の一手段として注目されているのが「留学」である。旅行と異なり、数ヶ月から 1 年以上にわたり現地社会に根差して生活するこの形式は、より深い文化理解や日常的な体験を可能とする。日本では、2008 年に文部科学省が策定した「留学生 30 万人計画」に基づき、外国人留学生の受け入れ拡大が進められてきた。計画開始当初は約 12 万人だった留学生数は順調に増加し、2019 年には 31 万 2,214 人に達し、目標が前倒して達成された（文部科学省, 2020）。その後、コロナ渦を挟むも増加傾向は続き、2024 年 5 月時点の外国人留学生数は 33 万 6,747 人と、過去最多を記録している（文部科学省・法務省・外務省, 2024）。

1.1.2 留学生の日本社会・生活への高い関心

日本で学ぶ留学生の数は増加の一途を辿っているなか、留学生の日本社会や日本での生活に対する関心は高水準を保ち続けている。日本学生支援機構が外国人留学生を対象に定期的実施している大規模調査においては、日本を留学先を選ぶ動機として、「日本社会に興味があり、日本で生活したかったから」という回答が、2009 年以降、毎回過半数以上を占めており（JASSO, 2019；岸田, 2022）、日本に来る外国人留学生にとって「地域での生活そのもの」が重要な学習対象であることが示唆されている。

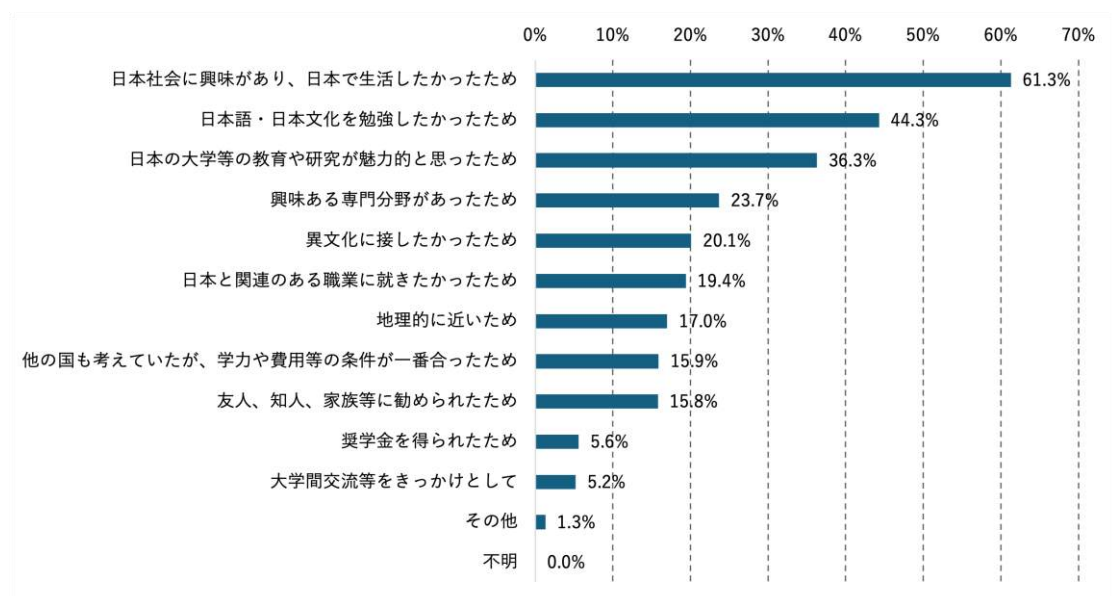


図 1-1. 留学先として日本を選んだ理由（内閣官房・国際流通基金（2023）を基に著者作成）

そのような背景もあり、近年の留学生政策の関心は「学び」から「地域での生活」へと拡大しつつある。日本政府は「新たな時代に対応した留学生政策の在り方に関する有識者会議 報告書」（文部科学省, 2023）において、留学生の量的拡大から留学支援の質的充実への政策転換を掲げており、今後は多様性のある優秀な留学生の受け入れに加え、卒業後の就職支援や社会的定着、学内外での交流促進など、留学生がよりよい学びと生活を実現できる環境整備が重要視されている。岸田（2022）も、留学生政策の変遷のなかで、大学の国際化とは単なる教育機能の強化にとどまらず、地域との連携や多文化共生を含む「包括的な受け入れ体制」へと移行しつつあることを指摘している。このような動向を踏まえると、大学や地方自治体における留学生の地域内への取り込みや留学生生活支援の取り組み

はさらに発展していくことが見込まれる。

1.1.3 留学生における地域関与の重要性

外国人留学生にとって、留学体験とは単に大学教育を受けることにとどまらず、日常生活を通じてホスト国の文化に触れ、そこでの社会的文脈を体感することも含む。このような異文化との接触を促す地域社会との関わりは、地域関与（Community engagement）と呼ばれる。地域関与の定義は文献により差異があるが、Kim（2008）はそれを「地域社会の一員として自己を認識し、地域の活動や課題に関わるプロセス」とし、心理的および行動的側面の双方を含む概念として示している。また、Inoue（2010）は、地域との関係性は制度的イベントだけでなく、日常的な接触や偶発的な交流も含むと指摘している。本研究では Kim の主張に則りながら、「地域関与」を「留学生がホスト社会の一部として自らの存在を位置づけ、地域社会の中で地域住民らと継続的かつ深い関係を築いていくプロセス」と定義する。ここでの「地域」とは、高校・大学キャンパスの周辺に広がる生活圏であり、そこでの「関与」とは、そのエリア内で発生する地域住民との様々なインタラクション（交流）を含む体験プロセスである。

地域関与は、留学生にとって単なる付加的な経験ではなく、心理的ウェルビーイング、学業的適応、さらには自己成長や価値観の拡張に至るまで、多面的な影響を及ぼす重要な要素であることが先行研究で示されている。まず、心理的側面に関して、Soong & Mu（2025）の大規模調査（オーストラリアの複数大学に在籍する国際学生 1,372 名対象）では、地域住民や大学スタッフとの日常的な交流が留学生の主観的ウェルビーイングを高め、孤立感や孤独感を軽減する要因となることが報告されており、日本における岸田（2022）の調査でも、近隣住民との日常的な接触が地域愛着を育み、留学全体の満足度に良い影響を与えることが確認されている。学業や生活適応に与える影響として、Glass & Westmont（2014）はキャンパス外での社会的ネットワーク構築が帰属意識を高め、適応や生活満足度を向上させることを明らかにしているほか、Kwenarni ら（2019）の事例研究では、ボランティア活動やコミュニティ参加が言語運用能力や自己効力感を高めるだけでなく、地域とのつながりの強化や社会的適応にも寄与することが示されている。さらに、Sobkowiak（2019）は、地域関与が時に困惑や不安といった心理的葛藤を伴う一方で、その経験が留学生に新たな学びや視野の拡張の契機となることを指摘している。

そうしたことに加えて、地域や大学側の立場における留学生の地域関与の重要性やニーズの存在を指摘する研究も多数存在する。Fleischman, Lawley, & Raciti (2010) は、大学・地域社会・留学生の三者による価値共創 (value co-creation) の概念モデルを提示した。このモデルは、コミュニティ・エンゲージメントが学習成果や社会的ネットワーク形成を促進するだけでなく、大学や地域社会にとっても文化的・知的資本の増大といった利益をもたらすことを示している。同様に、Lawley, Matthews, & Fleischman (2009) は、国際学生の体験改善における地域社会との交流の役割を調査し、地域との関わりが学生の学習成果や社会的ネットワーク形成を促進するだけでなく、地域住民や大学にとっても相互利益をもたらすことを示した。また、Habashy & Webster (2022) も、コスタリカにおける留学生との協働活動に関わった地域住民 32 名への半構造化インタビューを通し、地域住民が留学生との交流を通じて文化的相互理解や地域経済への貢献を実感していることを明らかにしている。

以上を踏まえると、地域関与は留学生にとって文化適応や留学生活満足度等の心理的側面や言語運用面での成長、学業成果とも密接にかかわる重要な経験であり、同時に地域社会にとっても国際化や多様性促進の重要な要素であることがわかる。

1.2 課題

1.2.1 留学生の地域関与の現状

上述のように留学生が「地域で学び、文化を体験したい」という意欲を抱く一方で、日常生活における実際的な地域社会と関わる頻度や深度の低さを主張する研究も存在する。米国中西部の小さな大学町を調査した Kusek (2015) は、対象の留学生が「大学キャンパス内での活動には積極的に参加するが、商店街や地域イベントといった地元社会の中にはほとんど足を踏み入れていない」と報告している。さらに、オーストラリアの地方大学における質的調査 (Fleischman ら, 2014) では、留学生は「自発的な日常交流」「カジュアルな地域活動」への参加が非常に少なく、多くがキャンパス中心の生活に留まっていると分類されている。このように、地域関与の低さはグローバルな現象として確認されており、大学外の日常経験が十分に提供されていない現状が浮き彫りになっている。日本の留学生の地域住民との交流に着目した研究 (岸田, 2022) においても、日本各地の大学に通う留学生を対

象にした質問紙調査と生活行動調査により、学内における交流は比較的活発であるものの、地域住民との日常的な交流は限定的であり、地域社会との結びつきは表層的かつ一時的になる傾向にあることが示されている。

1.2.2 地域関与における「不安」と留学生

外国人留学生が地域社会との関わりに対して高い関心を抱いているにもかかわらず、実際の関与行動へと踏み出せない背景には、ホスト国やホスト地域に対し彼らが知覚する「不確実性」と「不安」が大きく影響している。Gudykunst (1995) が提唱した AUM 理論 (Anxiety/Uncertainty Management Theory) によれば、自らの言動が受け入れられるかどうかに関する感情である「不安 (anxiety)」や、異文化状況において他者の行動や反応を予測できない認知状態である「不確実性 (uncertainty)」は、円滑なコミュニケーションを阻害し、回避行動を引き起こす傾向があり、異文化適応のプロセスにおいてはホスト国や地域社会との関わりに対する不確実性や不安の解消 (マネジメント) が求められる。Hamenyimana ら (2023) は、インドネシアの Diponegoro 大学における国際学生を対象に、異文化コミュニケーションにおける不安と不確実性の経験と対処戦略を質的に分析し、ホスト文化や言語の理解、地域住民との関わりが不安・不確実性の軽減に重要であることを明らかにした。

この理論において、不安は、自分の行動が受け入れられるかどうか、拒絶されるかもしれないというネガティブな感情状況を指し、地域住民に話しかける際に「無視されたらどうしよう」と感じる恐怖などが例として挙げられる。不確実性は、相手の行動や文化的規範を予測できない認知的状態を指す。例えば、「授業で発言することが期待されているのか」「地域イベントでの振る舞い方が分からない」といった状況がのことである。一方、不確実性は、相手の行動や文化的規範を予測できない認知的状態を指す。例えば、「授業で発言することが期待されているのか」「地域イベントでの振る舞い方が分からない」といった状況がこれにあたる。(Gudykunst, 2005)。本研究では、不安を不確実性に起因する感情状況として捉え、以下の議論では不確実性を前提に捉えつつ不安の軽減に関して検討を進めていく。

地域に対して不安を感じる存在は、極論を述べれば新たな環境としてその地域で生活を始めた人々すべてということになるが、そのなかでも留学生は地域に対する不安の大きさや不安の解消のしにくさという点で特徴がある。留学生は一時的に個として異文化環境に身を置く「ソジャーナー (sojourner)」と呼ばれ (Furukawa, 1997)、新たな環境であってもす

でにコミュニティが存在する移民や赴任者と異なり、渡航時点で安定したネットワークを持たないことが多い (Mori, 2000)。このため、滞在の将来像や生活基盤に関する不確実性が大きく、孤立や不安の感情を抱きやすい (Hendrickson ら, 2011)。複数の国際調査では、国際学生はこうした不確実性の結果として国内学生や移民に比べて高い抑うつ症状や不安症状を報告しており (Moore ら, 2024)、適応過程での制度や文化の理解不足が精神的負荷の増大要因となっている。

1.2.3 不安解消のための文脈的知識

AUM 理論では、異文化コミュニケーションが効果的に成立するためには、不安や不確実性を最適な範囲に管理することが重要であり、その条件として、相手や状況に関する十分な知識 (Knowledge)、コミュニケーションに必要なスキル、そして関わろうとする動機や意欲が関連すると説明されている (Gudykunst, 2005)。その中でも重要とされている Knowledge に関しては、特に「文脈的知識「Contextual Knowledge」」の必要性が述べられている。ここでいう文脈的知識とは、異文化状況における他者の行動や文化的規範を予測可能にする知識であり、ホスト国や地域の社会規範、行動パターン、言語的・非言語的コミュニケーションの慣習などが含まれる。例えば、授業での発言の仕方、地域イベントへの関与方法やその中での振る舞い方、公共空間における望ましい行動、特定の場面における相手の行動傾向などである。AUM 理論では、計 47 ある公理のうちの複数の公理 (例 : Ax. 38, 40) において、知識の増加が予測精度の向上と不安の低減に寄与することが示されている (Gudykunst, 2005)。Khukhlaev & Bratkina, (2021) においても、異文化コミュニケーションにおいては文脈的知識の増加が相手の行動の予測可能性を高め、不安の軽減に寄与することが示されている。

しかし、そうした不安の解消に関しては、複数の先行研究により留学生が困難に直面する可能性があることが報告されている。たとえば Heng (2017) は、アメリカにおける中国人留学生のインタビュー調査を通じて、彼らが地域の文化的規範や社会的期待の不明瞭さに起因する不安を抱えていたことを明らかにしている。また Chirkov ら (2007) は、カナダの大学に在籍する留学生にとって、文化的ルールや期待が明示されていないことが心理的な不安を引き起こし、地域社会への積極的な参加を躊躇させる要因となっていることを指摘している。

さらに、日本のようなハイコンテクスト文化においては、文化的なルールや期待とといった文脈的な情報が言語化されずに暗黙の了解として共有される傾向があり（Nishida ら, 1986）、留学生にとってはホスト社会との関わりやその中での文脈理解において、不安や不確実性を軽減することはより困難を極める。実際、Taniguchi ら（2022）が日本の留学生を対象に行った不確実性の管理に関する質的研究では、ホスト文化への同一化が進むことで不安や不確実性が軽減され、結果として地域関与行動が促進される傾向を見出した一方で、不安や不確実性が解消されず地域関与に至らないケースも多いことを明らかにしている。

1.2.4 留学生の文脈的知識獲得を支援する既存の方策

上述の通り、留学生が不安を軽減し、地域社会への適応を進めるためには、文脈的知識の獲得による行動予測制度の向上が重要であり、その点について、先行研究では主に三つのアプローチによってその支援が検討されてきた。

第一に、情報提供型の支援である。大学や自治体によるオリエンテーションや生活案内は、地域での生活に必要な制度や文化的規範を体系的に伝えることで、新参加者の不安を軽減する役割を果たしてきた（Ward ら, 2001）。たとえば、Heng（2017）は米国の中国人留学生を対象に、学内外のオリエンテーションや相談窓口が文化的知識の習得を促し、適応を支えたことを報告している。また、Glass ら（2023）は大学が公式ウェブサイトや掲示板で地域イベントや生活情報を提供する取り組みを分析し、これらが国際学生の地域社会への関与を高める手段として機能することを示している。

第二に、コミュニティやメンタリングによる支援が挙げられる。McFaul（2016）は、国際学生の社会的ネットワーク形成を支援することが、学業面および社会的適応の状況向上に効果があることを示した。Chilvers（2016）は、大学が主導するピアメンタリングプログラムが新規留学生の情報獲得や心理的サポートに有効であることを明らかにしている。また、多くの大学では学生団体活動や先輩留学生との交流イベントを通じ、生活上の知識や文化的背景を共有する機会が提供されており、これらは適応を支える重要な役割を果たしている。

第三に、ホスト国民との接触機会を意図的に提供する施策がある。Ward ら（2001）は、地域住民との協働プロジェクトやイベントが異文化理解を深め、文化適応を促進する役割を果たすことを示した。さらに Trilokekar と Kukar（2011）は、留学生がホスト国民と共に

学ぶ協働学習プログラムに参加することで、地域社会での行動様式や価値観を理解しやすくなり、適応が促進されることを報告している。

1.2.5 留学生に対する地域情報提供方策の限界

前項で述べたように、地域社会との関わりに対する不安の軽減に対してはさまざまなアプローチで地域や文化の文脈的知識の獲得を支援する取り組みが行われているが、その中でも、限られたネットワーク、時間や経験の中で異文化への適応が求められる留学生に対して効果的な情報提供を実施することは特に重要である。

しかしながら、現在大学や自治体等から提供される地域情報に目を向けると、その多くは制度的情報や観光・生活ガイド、レビューサイトなど、一般的・客観的な情報に偏っており、日常生活内での文化的な曖昧さや対人関係に関する不安に対応するような文脈的知識を含む情報、すなわち文脈的情報を提供する媒体としては不十分であることがさまざまな研究において主張されている。たとえば、Oh, Butler, & Lee (2014;2019) は、留学生の地域情報探索において、地域に関する情報が「ありふれているが実用性に欠ける」と感じられ、地域内での行動の意思決定に結びつきにくいことを報告している。また、Hertzum & Hyldegård (2019) は、留学生が情報探索において重視するのは、網羅的な情報の正確さや制度的な完全性ではなく、むしろ「すぐに使える」「自分に関係がある」と感じられる実用的な情報であることを主張しており、Zhang & Gao (2024) も文化適応において必要なのは抽象的な文化知識ではなく、「行動可能性を開く日常情報」と述べている。

日本を対象にした研究に目を向けると Tanaka & Okunishi (2016) は、日本における留学生がホスト社会との関わりを深めるためには、文化的な行動様式や非言語的期待に対する理解が求められるものの、そうした暗黙の知識が十分に提供されていないことが、文化的適応や実践的関与の障壁となっていると指摘している。これらの知見は、現行の情報提供が留学生の地域関与に対する不安を軽減するうえで不足していることを示している。

さらに、留学生の日常的な情報探索行動に関する研究の中では、SNS (Social Network Services) は情報アクセスや同郷者とのコミュニケーションの容易さ等を理由に重宝されていることが明らかになっているが、一方で情報の断片性や不確実性に課題があるとされる (Sin & Kim, 2013)。

以上のように、現在提供されている地域情報の多くは、初期段階の留学生が直面する文化

的・心理的な不安や不確実性に対して十分に応えるものとは言い難い。Wigfield & Eccles (2000) による期待価値理論の観点から見れば、人が行動を起こすかどうかは、「成功の期待」と「行動によって得られる価値の認知」によって決まる。したがって、地域関与行動を促すには、留学生に対してその行動が価値あるものであり、達成可能であるという期待を抱かせるような、不安の軽減と交流イメージの具体化の両面を達成するような地域情報の提供が不可欠である。

1.2.6 対象課題

以上の議論により、留学生は地域関与への不安を知覚している中で、その支援策に目を向けると不安を軽減するための文脈的な知識獲得に資する情報が不足していることが明らかになった。したがって、本研究では、留学生の地域関与促進を図る中で、留学生に対する文脈的情報提供施策が不十分であることが彼らの不安の軽減を妨げていることを対象課題として位置づけ、次章以降でその課題に対する情報提供のあり方を検討していく。

1.3 目的

本研究の目的は、留学生の地域に対して知覚する不安を軽減するために、文脈的な情報を提供するシステムを設計し、その有効性を評価することである。

1.4 本論文の全体構成

本論文は第1章から第7章までで構成されている。

第1章では、本研究の背景や問題意識、研究目的を述べた。第2章では、本研究が掲げる課題を解決するために、新参者および留学生の不安軽減のための情報提供方策に関する研究に関して、関連研究および既存事例をまとめる。第3章では、関連研究の分析を踏まえて対象課題を解決する新たなシステムを提案し、その特徴とシナリオ、新規性について論じる。第4章では、提案するシステムで提示する情報項目やシステム概念図等を示し、提案システムの設計を具体的に述べる。第6章では、評価の視点から本研究の成果や課題について

考察する。第 7 章では、研究の成果と課題や限界、今後の展望について総括する。

第2章 関連研究

2.1 調査分析の内容

本章では、本研究の目的である「留学生に対する文脈的情報の提供を通じた地域への不安および不確実性の軽減」に近い観点から、2つの視座で先行研究を整理する。まず第2.1節では、より広い視点での分析として、新参者（外国人住民、移民等）の不安の軽減を支援する情報提供・学習支援システムに関する研究を取り上げる。次に第2.2節では、留学生を対象とした不安軽減方策に関する研究を取り上げ、内容を深く分析する。

2.2 新参者の不安軽減支援策に関する研究

新たな文化や社会に適応しようとする新参者に対して、文脈に応じた情報提供を通じて不安を軽減することの重要性は、複数の研究において共通して指摘されている。特に近年では、デジタル技術を活用した情報支援や地域参加を促進するコミュニティベースのアプローチが注目を集めている。

Lee ら（2018）は、米国コロラド州における難民支援プロジェクト「Natural Helpers」において、人間中心設計のアプローチを通じて、文化的背景を異にする新参者向けのデジタル情報ガイドを開発した。彼らの調査では、地域の文脈に応じた柔軟な情報分類、パスワード管理上の配慮、地域固有の背景知識の提供など、現実に応じた要件が明らかになった。このように、利用者の文脈や進化するニーズに応答する設計が、利用者の地域での生活に対する心理的負担の軽減に寄与することが示唆されている。

また、Kukulska-Hulme ら（2015）は、ヨーロッパの移民を対象とした MASELTOV プロジェクトにおいて、モバイル技術を活用した「インシデンタル・ラーニング（偶発的学習）」の枠組みを提案している。MApp と呼ばれるアプリ群では、言語習得・文化教育・地域情報提供を一体化し、移民の短期的・長期的統合の双方を支援している。特に注目すべきは、単なる情報提供にとどまらず、同じ立場の仲間とのピアメンタリングや経験共有を通じて、社会的孤立感や不安を緩和している点である。

さらに、Shioya ら（2019）は、地域住民による自主的な情報共有が地域の学びや行動変

容につながることを明らかにしている。彼らの研究では、住民が日常的な活動や発見を地図ベースのアプリ上で共有することで、地域全体の活性化と相互理解が促進された。移民や留学生に特化した事例ではないが、ユーザー主導のローカルな知識共有が、新参者の環境適応を支える有力な手段となる可能性を示唆している。

2.3 留学生の不安軽減のための方策に関する研究

外国人留学生が直面する地域に対する不安に対し、それを軽減しながら異文化適応を支援するための情報システムの試みも報告されている。

Bochner ら（1977）は、異文化環境下での留学生の文化適応において、同郷者からの社会的支援や情報提供が心理的安定と行動への動機づけに大きく寄与することを指摘しており、同様の立場の他者からの情報が持つ重要性を裏づけている。また、Oh & Butler（2019）は、留学生が文化的に未知の状況を理解し、対処していくうえで “small world” なナラティブ、すなわち同じ立場の他者による具体的な経験談が重要であると述べている。

また、Anxiety/Uncertainty Management（AUM）理論を理論的基盤とした、本研究との親和性が高い取り組みも存在する。Zurita ら（2016）は、留学生が異文化環境で直面する不安や不確実性を軽減し、現地での適応や関与を促進することを目的として、AUM 理論に基づいたモバイルアプリケーション「Exploring My Host Country（EMHC）」を開発した。このシステムは、留学生や現地学生が生活や文化に関する具体的な経験情報を地図上で投稿・共有・検索できるプラットフォームであり、コメント機能や評価機能、Check-in 機能などを備えている（図 2-1 参照）。投稿内容は、レストランや交通、地域の習慣など多様なカテゴリに分類され、短文形式で記録・共有される。さらに、投稿の有用性を評価する報酬制度や、他者と対話できるチャットの機能も組み込まれている。チリ大学の短期交換留学生 8 名を対象とした評価では、他者の投稿情報を読むことの有用性が確認され、特に地理情報付きのコメントが役立つと評価された。一方で、自ら積極的に投稿する意欲は低く、継続的な情報蓄積にはインセンティブや UI 改善の工夫が必要であることが示された。

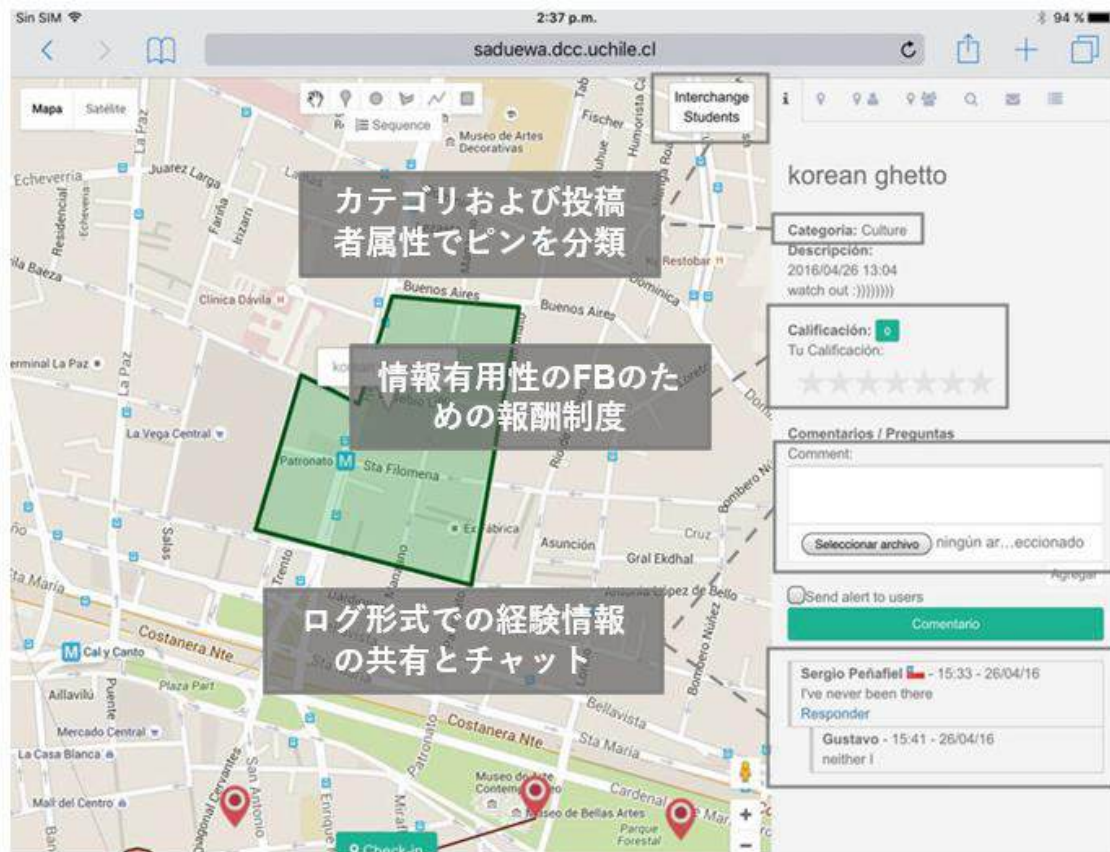


図 2-1. EMHC の UI プロトタイプイメージ（Zurita（2016）より画像を引用し、著者が加筆）

2.4 関連研究で達成されている点と課題点

先行研究では、新たな文化的・社会的環境に直面する新参者に対して、情報提供や技術支援を通じて不安や不確実性を軽減しようとする多様な試みがなされてきた。Zurita ら（2016）が開発した「Exploring My Host Country（EMHC）」はその代表例である。このシステムは地図上で生活や文化に関する経験情報を投稿・共有できる仕組みを備えており、留学生が他者の経験情報を参照することで不安を軽減し、異文化適応の支援に寄与する可能性を示した。特に、Check-in 機能や評価制度など、情報の信頼性や文脈性を高める工夫が組み込まれている点は評価に値する。

しかし、Zurita らの研究は地域での経験情報の蓄積や共有に資する枠組みとしての有効性を示すにとどまり、そこで取り扱われる情報の「中身」に着目した際に、どのような種類、観点、構成で記載された経験情報が、留学生の地域関与に向けた不安軽減に寄与するのかと

いう点は明らかにされていない。また、EMHC が扱う情報には留学生の地域関与への不安解消に資する経験情報も含まれるが、フリーテキスト欄に他の経験情報と同じ形で情報が記録されており、地域社会側の意図や行動を含む文脈的な情報を扱う複雑な情報を伝える手段として、ユーザーである留学生の可読性や理解のしやすさの観点から新たな情報設計の改善が求められる。

第3章 システムの提案

3.1 研究の位置づけ

前章での議論により、関連研究では新参者の地域への不安軽減のための経験情報の蓄積・共有の枠組みに対して有効性を明らかにしている一方で、そこで取り扱われる情報の「中身」に関して、留学生の地域関与への不安軽減に寄与する情報項目や情報設計については詳細を明らかにされていない。これらを踏まえ、本研究ではデジタルマップを活用し、他の留学生の地域体験を構造化されたストーリー情報として共有・可視化するシステムを提案する。なお、ここでいう「地域体験（Local experience）」とは、地域関与の結果として得られる留学生と地域社会とのインタラクション（交流）を含んだ体験のことである。

3.2 システム提案

3.2.1 提案システムの特徴

本研究が提案するのは、デジタルマップ上での他学生のストーリー型地域体験情報共有による交流イメージ具体化支援システムである。この提案システムは大きく 2 つの特徴に基づくものである。

（1） 情報の内容：構造化された留学生の地域体験ストーリー

本提案システムの第一の特徴は、留学生による地域体験を「ストーリー」として構造化し共有することで、地域の文脈的情報を提供する点である。ストーリー化は、単なる事実の羅列や断片的なコメントに比べて、出来事背景や文脈、当事者の感情を含めた形で情報を伝えることに優れており（Fisher, 1985）、異文化文脈の伝達においても読者に強い理解や共感をもたらす（Khater ら, 2025）。特に、先述の通り留学生は「ソジャーナー（sojourner）」として、支援資源やネットワークが限られた環境のなかで未知の文脈や慣習を一から習得し、そこでの不安や戸惑いを自ら解消していく必要がある。本システムでは、そうした留学生の地域関与への不安を解消する文脈的情報として、他の

留学生が地域関与時に具体的にどのような不安や戸惑いに直面し、それをどのように乗り越えたのかを、項目別に順に提示する。この形式により、地域関与経験の少ない留学生のようなユーザーであっても、地域体験において単に文脈的知識を獲得するだけでなく、「どのような場面で、どのような不安や戸惑いが生じ得るか」「それをどのように克服できるか」といった地域関与内での交流の詳細を具体的にイメージしやすく、地域関与に対する不安を低減できる。

さらに、本システムではストーリーを所定の項目から構成される形とすることで、統一的な構造のもとで記述する設計としている。これは、関連研究で示した Zurita (2016) の研究や、移民が抱える地域内での悩みや解決策に関する経験情報をデジタルナラティブで共有する大江らの取り組み (2022)、あるいは Google マップのレビュー機能のように、フリーテキストベースで経験が共有される既存のシステムとは異なる。本提案システムでは、ストーリー構造の統一化により、情報の質を一定に保つことに加え、文脈的知識や地域関与経験が乏しい留学生であっても地域住民との双方向的なインタラクションの流れが理解しやすい形式での情報提供が可能となる。また、運用者目線では、各ストーリーを項目別に管理・分析できるため、投稿データの質管理や傾向分析、UI 改善や追加コンテンツの設計などが効率的に行える点も特筆に値する。

(2) 情報の提示方法：デジタルマップの活用

第二の特徴は、デジタルマップを活用して、地域体験内省情報を空間的に可視化する点である。多くの地域体験は特定の場所や場面と密接に関連しており、地図上に体験情報を表示することで、その場面を直感的かつ具体的に想像することが可能になる。地図は、空間的関係性や情報の分布傾向を俯瞰的に把握することを可能にするメディアであり (Van Wijk, 2005)、学びの場を地理的に再構成することで、ユーザーの想像力や興味を喚起する。また、社会的意味や記憶が場所と結びつくことで、場所そのものに対する意味づけも強化される (松岡, 2008)。関連研究で取り上げた Zurita (2016) においても、「留学生が新しい物理的・文化的環境に適応する必要がある異文化適応のシナリオにおいて、ジオロケーション情報は共有される経験情報に価値を加え、効果的なコミュニケーションに活用できる」との設計思想のもと、デジタルマップを活用したシステムを提案している。さらに、Google マップなどの地図アプリは、留学生にとって日常的な情報探索の手段として既に親和性が高いことが先行研究で示されており (Oh &

Butler, 2016)、それらと類似のデジタルマップ型のシステムとすることは、留学生にとって新たなプラットフォームの使い方を理解・習得する必要がなく、システム利用負荷を軽減させることができるという利点がある。

加えて、このプラットフォームの活用により、Google マップのリスト表示のように、地図上に表示する情報を特定の条件で絞り込みができる機能を搭載することが可能であり、それにより留学生が自身のニーズに合わせた情報に絞って参照することができる。

3.2.2 提案システムの新規性

本提案システムの新規性は、上記本提案システムの特徴（1）において記載した通り、留学生の戸惑い・不安とその乗り越え方に関する地域体験ストーリーを共有するだけでなく、それらを複数の情報要素に分解し、統一されたフォーマットで構造化して情報取得・提供する点にある。これにより、既存研究で行われてきた自由記述型の経験共有と比較し、留学生が地域体験の流れを理解しやすく、具体的な交流イメージを想起できるようになっている。新規性を実現する詳細な情報項目設計については、第4章で詳述する。

3.2.3 提案システムの想定ユーザーとシナリオ

本システムの想定ユーザーは、大学周辺に居住し、日常的に人と関わる機会を持つ留学生のうち、地域社会との関与に一定の意欲を持ち、自発的な利用動機を有する者である。大学周辺は、地域住民や他の学生との接点となるコミュニティが比較的形成されやすく、地域活動や交流の機会も多い。一方で、本システム利用には多少なりとも一定の労力が伴うことから、留学生の中でも強い地域関与意欲を持つ層が主なユーザー対象となる。

上記想定ユーザーを念頭にした、本システムを活用することによる利用者の意識変容のシナリオを4ステップで記載する（表 3-1）。なお、ここで示した画像は Google 社が提供する Image FX を活用して生成したものである。

表 3-1. 利用者の意識変容のシナリオの 4 ステップ（著者作成）

ステップ	1: 地域関与に対する不安	2: 通常マップでの情報探索	3: 本提案システムを利用した地域体験ストーリーの詳細閲覧	4: 地域関与への不安軽減
イメージ				
概要	留学生は様々な地域体験をしたいと思う一方で、日本独特のルールやインタラクション（交流）に関する文脈的知識が欠けており、深い地域関与に対して心理的抵抗がある	通常マップ（Google マップなど）で情報を解消しようとするものの、フリーテキストベースの様々な観点での体験情報では、自身の文脈的知識の足しにならず、不安が軽減しない	他留学生の地域体験ストーリーから、通常マップ得られない交流の詳細やその際の“ミソ”を知ることができ、自身で経験していなくてもその場での交流イメージが想起される	自身の地域での交流イメージが具体化したことで、地域関与に対する不明瞭さや心理抵抗感が薄れる。その結果、実際の行動へのモチベーションが高まる
具体例	「駅前小さな居酒屋、面白そうな外国人が 1 人で入って浮かないかな？ カウンターって勝手に座っていいの？」	「このマップでは店の雰囲気やサービスのことはわかるけど、どうやってこのお店で振る舞えばいいかはさっぱりわからない、、、」	「『カウンターは 1 人客が多く、話すチャンス』『自分から話しかけたら会話の輪が広がった』って書いてある！そう交流すればよいのか！」	「なんだか僕にもできる気がしてきた！今後時間があるときに、そのお店に行ってみよう」

ステップ 1：地域関与に対する不安

留学生は地域との関わりに関心を持ちながらも、日本独特の文化や暗黙のルール、交流の仕方等の文脈的知識が欠けていることから、何かに思い切って挑戦してみようとしても「地元の人を受け入れてくれなかったらどうしよう」「実際に飛び込んでみたら浮いてしまうのではないか」といった不確実性に起因する不安を強く知覚し、深い地域関与に踏み出せない心理状態が生じる。

ステップ 2：通常マップでの情報探索

普段から情報探索手段として利用している Google マップ等の通常マップを利用して文脈的知識の不足を解消しようとするが、フリーテキストベースで、お店のレビューや自分の体験が自由気ままに記述されているレビューやコメントは、そこでどのような交流が起こり、その際に相手はどう行動し、自分はどのように対応すべきかといった、有益な文脈的情報を得ることが難しく、地域関与に対する不安が解消しない。

ステップ 3：本提案システムを利用した地域体験ストーリーの詳細閲覧

本提案システムの投稿を見ると、そこには通常マップでは記録されにくい「具体的な戸惑い・不安の詳細」や「その乗り越え方」等が明記されており、地域体験における具体的な交流の詳細やその際にうまくいくコツなどが記述されている。これにより、ユーザーは場所ごとの暗黙知や、状況への適切なふるまい方を理解して文脈的知識の解消につながるだけでなく、その場での交流イメージを具体化することができる。

ステップ 4：地域関与への不安軽減

他者の地域体験ストーリーの閲覧を通して文脈的知識を獲得し、地域で自身が体験する地域体験における交流イメージが高まったことで、地域関与に対する不安が軽減され、結果的に地域関与意欲が高まる。

第4章 設計

4.1 設計の基本方針

本章では、第 3 章で提案した「ストーリー型地域体験情報を用いた交流イメージ具体化支援マップ」の設計について述べる。先述の通り、本システムは留学生が地域社会との関与に向けた具体的なイメージを形成し、自ら行動を起こすきっかけとなるよう、他の留学生による地域体験を構造的に蓄積・可視化・共有する仕組みである。

この設計においては、2 種類のユーザー、すなわちシステムに情報を入力する「投稿者」とシステムが出力する情報を閲覧する「閲覧者」という 2 種類のユーザー双方の視点でのユーザビリティを加味した点である。投稿者目線では、地域体験ストーリーの入力の困難さに配慮し、投稿者の投稿時の内省、思考、入力に対する負荷を最大限まで抑える配慮を施した。また、閲覧者目線では、ストーリー型地域体験の構造を維持しつつ、地図上で実生活と紐づけた形で可視化、共有をすることで、自身の交流イメージ具体化を促進する仕様とした。これらが本システムの中核的な設計方針である。

加えて、加えて、膨大な情報蓄積、そしてユーザー（特に閲覧者）の多様化を見据え、自身の関心や属性に応じて情報を絞り込めるよう、地図上に表示する情報をフィルタリング可能な仕様も付与した。

こうした方針に基づき、本章ではまずシステムの全体構成と機能要件を整理したうえで、学びの構造に対応する情報項目の設計と、情報の流れ・可視化ロジックについて詳述する。

4.2 ストーリー化のための情報設計

本設計の中核となるのが、留学生の地域体験ストーリーを他者が閲覧し、学習可能な情報として構造化する情報設計である。単なる出来事の記録ではなく、留学生と地域とのインタラクションを、個人の深層心理の動きを含めながら他者に伝わる形で記述・蓄積・表示するためには、情報項目の適切かつ緻密な設計が不可欠である。

本章では、投稿時に入力される情報項目の一覧を提示し、それぞれが何を意味し、なぜ必要とされるのかを整理する (4.2.1)。あわせて、検索性や表示制御の基盤となる分類情報 (メ

タデータ) の設計についても論じる (4.2.2)。

4.2.1 情報項目の一覧と重要 4 項目の設計意図の詳細

本システムでは、学びの背景や内容、投稿者の文脈を把握可能とするため、体験の構造的把握に基づいた 8 つの項目を設計している。以下表 4-1 は、各情報項目の名称、定義、そして本システムにおける目的・意図をまとめた表である。

表 4-1. UI 上で表示される情報項目の定義と目的 (著者作成)

No.	分類	情報項目	定義	目的・意図
1	場所	位置情報	留学生の地域体験が起 こった場所の位置情報	地図上に情報を可視化し、 他の体験との比較・検索・可 視化を可能にする
2	地域体験 ストーリー	状況説明	地域体験をした状況に 関する簡潔な客観的記 述	体験が発生した場面の全体 像を把握
3		ディープ ローカル体験	地域性や日本独自の文 化が反映された場面に 関する記述	地域体験内で特に印象的な 場面を焦点化
4		戸惑い・不安	上記体験内での戸惑い や驚き、迷いを感じた場 面に関する記述	上記体験内で留学生が地域 社会に対して感じた戸惑い や不安を言語化
5		戸惑い・不安 への対処	上記の戸惑いや不安に 対してとった対応、行 動、工夫に関する記述	上記の戸惑い・不安への対 処を併記し、その際のイン タラクションを言語化
6		地域関与への 学び	上記体験から得た地域 関与に関する学びの記 述	地域体験から得た文脈的な 知識 (や他者への共有) を 記録
7	入力者 情報	文化圏	投稿者の文化的バック グラウンド	投稿者の属性の理解や情報 を絞り込みに利用

これらの情報項目のなかでも、特に重要なのは前章で説明した、戸惑い・不安とその乗り越え方に関する、上記 No.3~6 の 4 つの項目である。これらは、Kolb (2014) の経験学習サイクル(具体的経験→省察→抽象化→新たな行動)に整合するよう設計されている。しかし、Kolb の経験学習サイクルはあくまで自身の体験を内省し、学びに変えることで次の実践につながるという理論であり、他者の地域体験ストーリーを自身の知識・学びとする本提案システムにはそのまま適用することは不可能である。そのため、本提案システムでは、「ディープローカル体験」によって具体的な経験を詳細に記述させたうえで、内省的観察の段階において「何が起こったのか(戸惑い・不安)」だけでなく「それに対してどう対処したのか(戸惑い・不安への対処)」まで記述を求めることで、行動したからこそ得られた戸惑い・不安の詳細とそれに対する一つ解決策を提示する設計とした。そして最後に「学び」で得られた知見を抽象化し、文脈的知識の伝達を可能とする。この構造により、投稿者は自身の体験を体系的に振り返ることができ、閲覧者は「状況→課題→対処→学び」という流れで他者の経験を追体験可能になる。

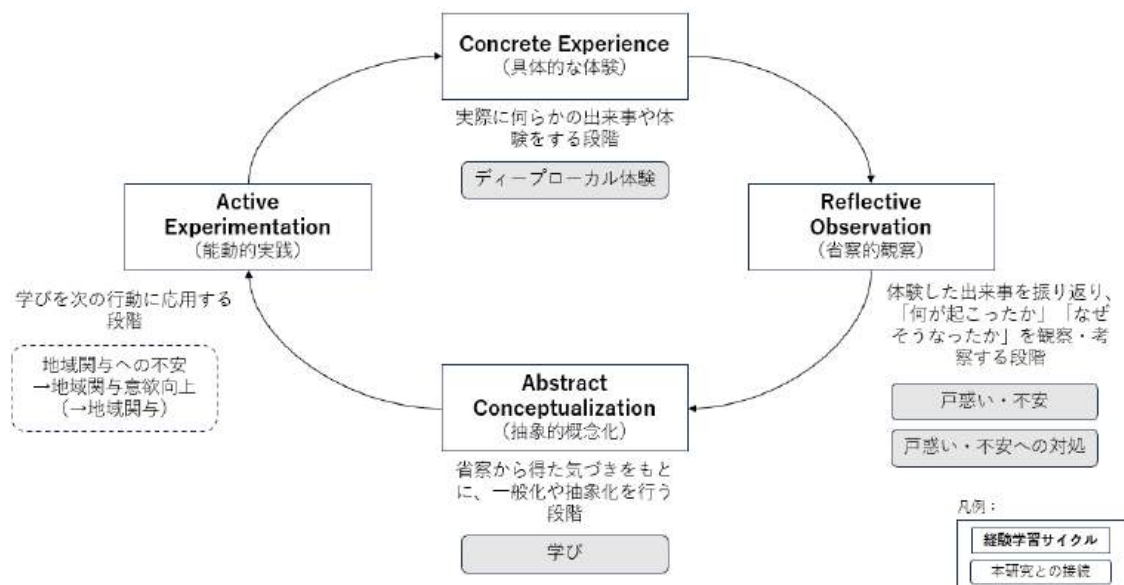


図 4-1. Kolb の経験学習サイクルと本研究との接続 (Kolb(2014) を参考に著者作成)

以下で、その観点に関連する情報項目について詳細を説明する。

〔1〕 ディープローカル体験

地域体験には複数の出来事や感情が混在することが多い。本提案システム内では、その中でも特に印象深く文化的・社会的差異を強く感じた場面に焦点を絞って記述を求める。これにより、体験の焦点が明確になり、その後の「戸惑い・不安」「対処」等の記述においても一貫性を保ちやすくなる。

〔2〕 戸惑い・不安

地域社会との接触におけるは、しばしば想定外の出来事や文化的違和感に端を発する。とりわけ留学初期の段階にある学生にとっては、未知の状況や常識のズレに戸惑いや不安を感じる場面が多く存在する。本システムでは、そのような予期せぬ出来事に対する心理的反応として「戸惑い・不安」に関する具体的な記述を求めている。これにより、他の留学生が実際にどのような点で困惑し、どのように受け止めたのかという経験知が可視化される。こうした情報は、留学初期段階にある閲覧者にとって、不安や不確実性の軽減につながると同時に、自身が似た状況に直面した際の対処イメージの形成にも貢献する。

〔3〕 戸惑い・不安への対処

投稿者が実際に取った行動やそれによる地域側の反応の結果を記述する項目である。これにより、閲覧者は類似状況で取り得る自身の行動とそれに対する地域側の振る舞いを得られ、交流イメージの形成につながる。

〔4〕 学び

投稿者が体験を通じて得た気づきや知識を記述する項目である。また、この項目は他の留学生に伝えたい内容を記録する役割も果たす。この情報は投稿者にとって内省を促す機会となり、閲覧者にとっては地域関与に向けた前向きな態度形成を支援するものとなる。

なお、上記の 4 項目に含まれない場所および入力者情報というメタ情報の取得目的につ

いては次項にて詳述する。

情報のイメージをより具体化するため、以下表 4-2 に、2 つの異なる地域体験を例にとり、各情報項目が実際にはどのように記述されるかを示す。

表 4-2. 想定入力例（著者作成）

No.	情報項目	入力事例①	入力事例②
1	位置情報	〇〇神社（東京都〇〇区）	〇〇区立図書館（東京都〇〇区）
2	状況説明	地元の人に誘われ、地元の夏祭りに参加	授業の合間に日本人学生と一緒に自習をしていた
3	ディープローカル体験	屋台設営を手伝い、地域の多くの人とコミュニケーションをした	図書館内が非常に静かで、周囲が私語を一切していなかった
4	戸惑い・不安	方言が多く会話の内容が理解しづらく、話しかけられても戸惑った	咳払いや物音が周囲に迷惑になるのではと不安を感じた
5	戸惑い・不安への対処	表情やジェスチャーでコミュニケーションを取り、会話をなんとか続けた	友人に図書館での過ごし方について尋ね、大きな物音を立てなければ大丈夫と言われた
6	地域関与への学び	言語や文化の違いを越えて交流するためには、積極的に関わる姿勢が大切だと学んだ	日本では公共空間での他者への配慮を重視する文化があると実感した
7	文化圏	East Asia	Anglo
8	地域関与スタイル	能動的：自ら関心を持ち、活動に積極的に関与する	受動的：誘われた活動に参加することが多い

4.2.2 メタデータ・分類情報の扱い

本研究では、学びの経験を空間的・文脈的に整理し、他者が自らの関心に応じて学びを探索できるようにするため、入力情報に加えて三種類の分類情報（メタデータ）を付与する。

これにより、投稿された情報をマップ上で効果的にフィルタリングし、文化的・関与的な共通点や相違点を持つ他者の経験にアクセスすることが可能となる。以下では、分類に用いる3つの軸とその定義・分類方法について述べる。

(1) 位置情報（空間的分類）

投稿された地域体験の発生日点は、ユーザーの地図操作により緯度経度で記録される。この空間情報は、ユーザーが自身の生活圏に近い体験や、訪問予定のエリアに関連する学びを探索する際に有用である。マップ上ではこの情報をもとにピンとして視覚的に表示する。

(2) 文化圏（投稿者の文化的背景による分類）

投稿者の文化的背景を捉えるために、文化圏別の分類を設定する。分類の基礎としては、Inglehart & Welzel（2023）が示した「Cultural Map of the World」における文化圏モデル（図 4-2）を参照する。このモデルは、価値観の横断的比較研究に基づいており、複数の国・地域を包括的な文化的傾向に基づいてクラスタリングしており、異文化コミュニケーションの実証研究でも広く用いられているため、本研究の目的に合致すると判断した。

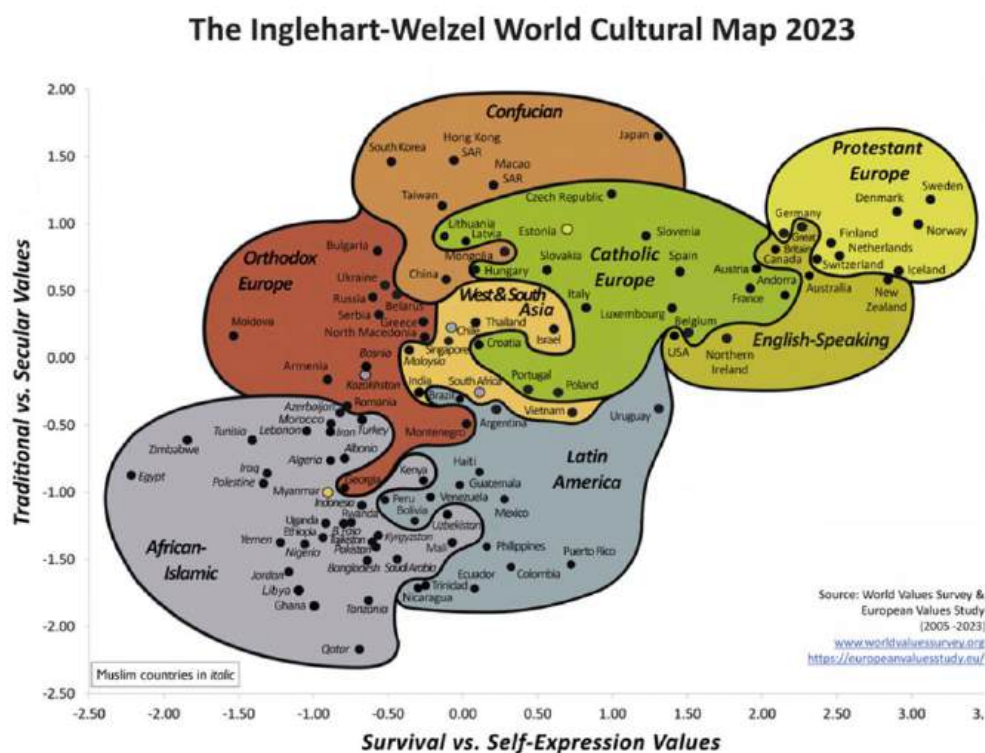


図 4-2. 文化圏モデル (Inglehart & Welzel, 2023 より引用)

本研究では、同モデルに基に以下（表 4-3）の選択肢を設定する。また、どれにも含まれない留学生の存在に備え、「その他」の選択肢も用意する。なお、マルチカルチャーな背景を持つ留学生に考慮し、選択肢は複数選択可能な状態にする。

表 4-3. 文化圏の分類と各分類に対応しうる国例（筆者作成）

No.	文化圏	対応しうる国例
1	Anglo(アングロ圏)	United States, United Kingdom, Australia
2	Confucian / 儒教圏	Japan, China, Korea
3	Latin America / ラテンアメリカ圏	Mexico, Brazil, Argentina
4	Arab / アラブ圏	Saudi Arabia, Egypt, United Arab Emirates
5	Southern Europe / 南欧圏	Spain, Italy, Greece
6	Nordic-Germanic Europe / 北欧・ゲルマン圏	Germany, Sweden, Netherlands
7	Africa / アフリカ圏	Nigeria, Kenya, South Africa
8	South Asia / 南アジア圏	India, Pakistan, Bangladesh

(3) 地域関与スタイル（関与の型による分類）

投稿者が地域社会にどのような態度で関与する傾向があるかを示す「地域関与スタイル」は、Black & Gregersen（1991）の異文化適応の研究を基に分類している。同研究では、異文化環境における適応スタイルとして、受動的なものから能動的なものまでのスペクトラムが提示されており、本研究でもその観点を踏襲して分類を行った。

この分類は、留学生がどのような傾向で地域に関与するのかを可視化し、同様の傾向を持つ他者の体験を発見しやすくすることを目的とする。以下に本研究での分類を示す。

- ・ Avoidant / 回避型
- ・ Passive / 受動型

- ・ Reactive / 反応型
- ・ Proactive / 積極型

4.3 提案システムの全体像と構成要素

本研究が提案するシステムの構成要素について述べる。

4.3.1 システム機能

本システムが担う機能の一覧を表 4-4 に示す。

表 4-4. システムの機能一覧（著者作成）

No.	情報項目	定義
1	情報入力支援機能	ユーザー（投稿者）が地域体験を内省し、構造的に整理された項目に基づいて記述・送信できるよう支援する機能
1-1	地点入力支援機能	地図操作や候補提示によって、体験の発生地点をスムーズに入力できるようにする機能
1-2	地域体験内省支援機能	地域体験時の感情や自身の振る舞い、そこから得た学び等を深く内省し、言語化することを支援する機能
1-3	情報送信機能	入力された情報をデータ保管先へ送信する機能
2	情報蓄積機能	入力された地域体験ストーリーを、再利用可能な形式で保存・構造化する機能
3	情報表示機能	地図上に地域体験ストーリーを空間的に表示し、閲覧者が投稿内容を直感的に把握できるようにする機能
3-1	情報呼び出し機能	データ保管先から地域体験ストーリー情報を呼び出す機能
3-2	発生地点表示機能	地域体験が生じた地点を、地図上にピンとして表示する機能

3-3	詳細情報閲覧機能	ピンを選択することで、投稿された地域体験ストーリーの詳細を表示する機能
4	情報フィルタリング機能	閲覧者が自分の関心に合った情報に効率よくアクセスできるように、条件によって投稿情報を絞り込む機能
4-1	条件選択機能	投稿者の文化圏や地域関与スタイルに応じて条件を選択する機能
4-2	条件適用機能	選択された条件を地図上に反映し、該当情報のみを表示する機能

(1) 情報入力支援機能

本機能は、ユーザー（投稿者）が地域体験ストーリーを、構造的に整理された項目に基づいて記述・送信できるよう支援する機能である。具体的には、体験の発生地点をスムーズに入力できるようにする地点入力支援機能（1-1）、地域体験内容の記述を促すための形式や例の提示を行う地域体験内容内省支援機能（1-2）、入力された情報を確認し送信する情報送信機能（1-3）によって構成される。これにより、投稿者が自身の経験を意味づけ、他者と共有しやすい形で入力することを促す。

(2) 情報蓄積機能

本機能は、投稿者によって入力された地域体験内省情報を、再利用可能な形式で保存・構造化する機能である。投稿内容は、あらかじめ定義された情報項目に従って整理され、検索・分類・可視化などの後続機能に活用できるよう蓄積される。これにより、個々の情報が単なる記録にとどまらず、他者にとっての参照情報として意味を持つよう整理される。

(3) 情報表示機能

本機能は、地域体験に関する投稿情報を地図上に表示することにより、閲覧者が空間的な文脈とともに投稿内容を把握できるようにする機能である。構成要素としては、データベースから地域体験ストーリー情報を呼び出す情報呼び出し機能（3-1）、体験が発生した地点を地図上に表示する発生地点表示機能（3-2）、表示されたピンを選択することで詳細情報を閲覧できる詳細情報閲覧機能（3-3）が含まれる。

こうした構成により、閲覧者が地域との関わり方や他者の体験から具体的なイメージを得ることが可能になる。

(4) 情報フィルタリング機能

本機能は、閲覧者が自身の関心や問いに応じて、投稿された地域体験ストーリー情報を効率よく絞り込み、アクセスできるようにする機能である。構成要素には、投稿者の文化圏及び地域関与スタイルの条件を選択する条件選択機能（4-1）と、選択された条件を地図上に反映し、該当する投稿のみを表示する条件適用機能（4-2）がある。これにより、閲覧者は自身と関連性の高い学び情報に着目しやすくなり、情報の探索効率が高まる。

4.3.2 本研究において開発するシステムの対象とするスコープ

本研究においては、地域体験における学びの共有を実現する情報システムの設計と、その有効性の検証を目的としており、すべての機能を網羅的に開発・評価することを目的とはしていない。そこで本節では、システムにおける各機能のうち、本研究において実装・検討の対象とする範囲（スコープ）を明示する。本研究のスコープに含まれるのは、以下（表 4-5）に整理した。

表 4-5. 本研究において開発するシステムの対象スコープ（著者作成）

コア機能	サブ機能(と対応する機能番号)
情報入力支援機能	地点入力支援機能（1-1）
	地域体験の内省支援機能（1-2）
情報表示機能	発生地点表示機能（3-2）
	詳細情報閲覧機能（3-3）
情報フィルタリング機能	条件選択機能（4-1）
	条件適応機能（4-2）

これらの機能は、地域体験に関する情報の記述・提示・探索という、本研究の中核となるプロセスを構成するものである。特に、構造化された情報を地図上に可視化し、閲覧者が自

身の関心に応じて情報を検索・参照できるという一連の体験を実現するフロントエンド側に絞り、設計を詳細かし、評価する。

一方で、以下の機能については本研究のスコープ外とし、詳細な設計・実装・検証は行わない：

- 情報送信機能（1-3）
- 情報蓄積機能（2）
- 発生地点表示機能（3-1）

これらの機能は、システムとしての運用において必要不可欠な処理であるが、技術的な新規性や本研究の検証項目との直接的な関係が比較的薄いことから、今回は実装対象外とする。また、これらの機能は手動の処理や既存ツールを用いた代替手段により、プロトタイプの運用上は支障がない範囲で補完可能である。

4.3.3 提案システムの概念図

下の図 4-3 は本システムの全体像を概念的に示したものである。

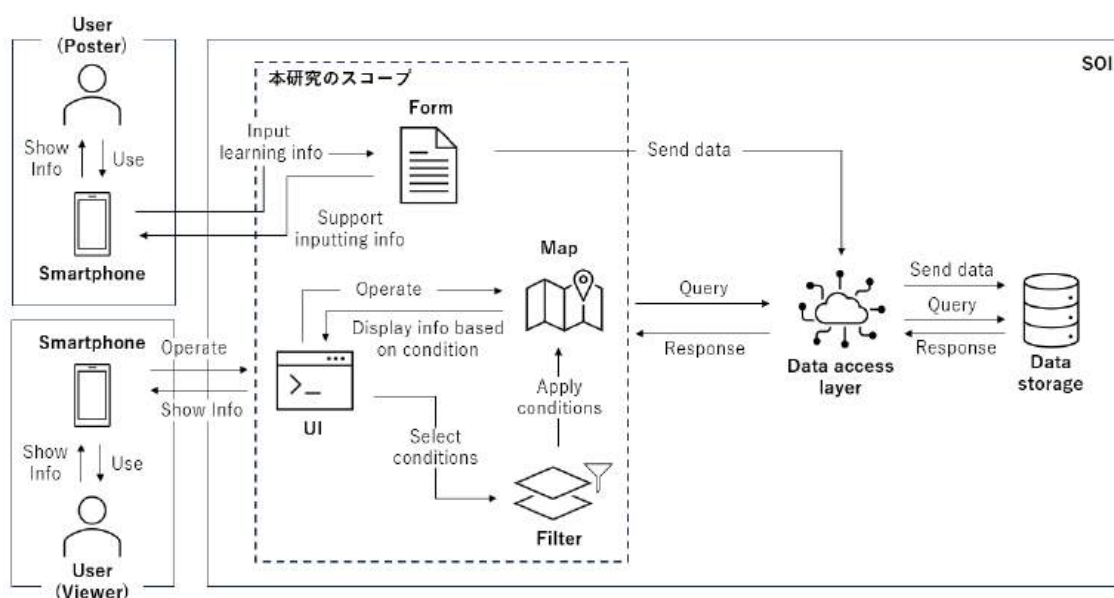


図 4-3. システムの概念図（著者作成）

本研究で提案するシステムは、主に投稿者（Poster）と閲覧者（Viewer）の2種類のユーザーによるインタラクションを前提として設計されている。両者はスマートフォン

を介してシステムにアクセスし、前者は内省情報の入力、後者は情報の探索・参照という行動を担う。

システムは、ユーザーインターフェース（UI）を中心として、情報入力を行う投稿フォーム（Form）、情報を空間的に表示するデジタルマップ（Map）、検索条件を設定するフィルタ（Filter）、外部との接続を担うデータアクセス層（Data access layer）、およびデータ保存領域（Data storage）から構成される。ユーザーが UI を通じて実行する各種操作は、これらの構成要素間の連携を通じて処理され、投稿と閲覧の双方の目的を達成する。

情報の流れとしては、投稿者が Form を通じて入力した情報が UI を介してデータアクセス層に送信され、さらにデータストレージに蓄積される。一方、閲覧者は Filter で設定した条件に基づいて Map 上に情報を表示させる。Map は必要な情報を取得する際に、データアクセス層を通じてデータストレージにクエリを発行し、そのレスポンスを受け取って表示内容を更新する。

これらの構成要素のうち、本研究では主に Form、Map、Filter、および UI を対象とし、これらがどのように連携してユーザーに学び情報の共有体験を提供するかに注目して設計・検証を行う。データアクセス層およびデータ保存領域については、最終的なシステムの実装においては情報処理基盤として必要な構成要素ではあるが、本研究では詳細な設計や実装・検証の対象とはせず、補助的な位置づけとする。

次項において、本研究の対象となる各コンポーネントの詳細を説明する。

4.3.4 各コンポーネントの振る舞いと役割の概要

(1) 投稿フォーム（Form）

投稿フォームは、投稿者が地域体験ストーリーを構造的に入力するための画面である。あらかじめ定義された情報項目に沿って入力を促すことにより、投稿者の内省とそれによる具体的な地域体験ストーリーの記述を支援するのみならず、ストーリー記述における再現性や参照可能性といった側面での投稿情報のクオリティを担保する役割を果たす。情報入力完了後、情報はデータアクセス層を介してデータストレージへ送信される。

(2) デジタルマップ (Map)

デジタルマップは、蓄積された地域体験ストーリー情報を地理的情報に紐づけて表示するコンポーネントである。投稿された情報は、体験の発生地点に基づいて地図上にピンとして表示され、閲覧者が地域との関わり方を空間的に捉えることを可能にする。デジタルマップはフィルターで設定された条件を受け取り、その結果に応じて表示対象となる情報を更新する機能も担っている。

(3) フィルター (Filter)

フィルターは、閲覧者が自身の関心に応じて内省情報を絞り込むための条件設定を行うコンポーネントである。ユーザーは、投稿者の文化背景や体験の種類、発生地域などの複数の条件を選択でき、それらの条件はユーザーインターフェースを通じてデジタルマップに適用される。条件の適用によって、デジタルマップに表示されるピンの内容が動的に切り替わるため、フィルターはユーザーの探索効率と情報の意味的な関連性を高める機能的中核として機能する。

(4) ユーザーインターフェース (UI)

ユーザーインターフェースは、ユーザーによるすべての操作の起点となるインターフェースであり、投稿フォーム、デジタルマップ、フィルターとの相互接続を通じてシステム全体の統合的な体験を構成する。投稿者にとっては、投稿フォームへのアクセスと送信処理のハブとして、閲覧者にとっては、デジタルマップ上での検索条件の設定・情報の閲覧・参照を一貫して行う場として機能する。

4.4 情報フローと関連コンポーネントの詳細設計

本章では、投稿された地域体験内省情報がどのように処理され、地図上でどのように可視化・共有されるかという一連のプロセスを示す。情報の流れや視覚的な提示方法は、本研究におけるユーザー体験の中核をなす要素であり、以下にその全体像と各機能の設計方針について順を追って説明する。

4.4.1 情報フローの全体像

本システムにおける全体的な情報の取得・蓄積・表示のフローは、「投稿フォーム (Form)」による情報入力支援、データアクセス層やデータストレージによる情報の加工および蓄積、「デジタルマップ (Map)」による情報出力の3つの段階で構成される。以下の図 4-4 にそのフローを概念的に示した。



図 4-4. 情報フローの概念図 (著者作成)

まず、ユーザーが投稿フォーム (Form) を通じて、位置情報、地域体験ストーリーの各項目、文化的背景等の情報を入力する。これらの情報は、定義された情報項目に対応する形で構造を保ったまま、データストレージ (Data Storage) に保存される。次に、保存された情報は、データアクセス層を介して、デジタルマップ (Map) に読み込まれる。位置情報はマーカーとして地図上に表示され、その他の地域体験の情報は、対応するマーカーのウィンドウ内に表示される。さらに、文化圏や地域関与スタイルといった分類情報は、ユーザーによるフィルタリング条件として利用され、関心のある条件に基づいて表示される体験情報ストーリーを絞り込むことが可能である。

次項ではこのうち、投稿フォーム (Form) における地域体験ストーリーの入力に関する詳細を、さらに次の項ではデジタルマップ (Map) における地域体験ストーリーの表示に関する詳細を説明する。

4.4.2 投稿フォームに関する詳細設計

投稿フォームは、体験の背景、具体的な場面、心理的反応、対応行動、そして学びに至る一連のプロセスを構造的に記述できるよう、ユーザー（投稿者）をガイドする形で設問を設計した。表 4-6 は投稿フォームにおける各情報項目に対応した設問である。

表 4-6. 投稿フォームにおける地域体験内省情報に関する各情報項目に対応した設問（著者作成）

No.	情報項目	質問（英語）	質問（日本語）
1	状況説明	Where did the experience happen? Describe the situation simply.	その体験した場所と場面を簡単に記述してください。
2	ディープ ローカル体験	Which moment did you feel reflected a unique or deep local cultural characteristic of Japan?	その体験の中で、日本特有・地域特有の文化が反映されていると感じた場面を記述してください。
3	戸惑い・不安	In that experience, what kind of confusion, anxiety, or unexpected situation did you face?	その体験の中で、どのような戸惑い、不安、あるいは予想外の出来事がありましたか？
4	戸惑い・不安 への対処	How did you respond to or deal with the situation?	その場面で、どのように対応・行動しましたか？
5	地域関与への 学び	What did you learn from this experience that you would like to share with other students?	その体験から得た学びや、他の留学生に伝えたいと感じたことがあれば記述してください。

質問項目は、「どこで何が起きたのか（状況説明）」という客観的記述から始まり、「その中で特に日本らしさを感じた経験は何だったのか（ディープローカル体験）」「戸惑い・不安を感じた場面（戸惑い・不安）」「どのように対応したのか（戸惑い・不安への対処）」という主観的経験に関する質問を段階的に問いかけ、「そこから得た気づき（地域関与への学び）」へと至る構成を採っている。

ここでの工夫は、投稿者に一連の体験を時系列で思い出させながら、自身の心理的反応や行動、そこから得た学びに関する内省と整理、言語化を自然な形で促している点である。ま

た、投稿者の負担を軽減するため、各設問には簡潔な説明文と具体的な入力例を添付しており、回答者が何をどの程度書けばよいかを迷わずに済むよう配慮している。さらに、質問文には専門的な表現や抽象的な言葉を避け、平易な言葉に置き換えることで、自由記述に不慣れな投稿者でも回答しやすい環境を整備している。質問数は必要最小限に絞りつつも、体験の全体像と心理的プロセスが浮かび上がるような構成とし、回答負荷と記述の充実度のバランスを取った。

4.4.3 デジタルマップに関する詳細設計

本システムにおける情報表示については、閲覧者が他の留学生の地域体験を直感的かつ文脈的に理解できることを念頭に設計した。具体的には、地図上に各体験の位置情報を示すマーカー（ピン）を表示し、クリックするとその体験の詳細がウィンドウ形式で提示される仕組みを構築した。

マーカーは、投稿者の文化圏に応じて色分けされており、これにより同じ文化圏出身者の体験を視覚的に識別しやすくなっている。これは、類似した文化的背景を持つ他者の経験に対して共感や信頼感を抱きやすいという認知的特性に基づいて設計されたものである。

情報ウィンドウの構成は、体験に関する情報（状況説明、ディープローカル体験、戸惑い・不安、その対応、学び）を上段に大きく、投稿者に関する情報（文化圏、地域関与スタイル）を下段に小さく表示する形式を採用している。これにより、閲覧者はまず投稿された体験そのものに集中できる一方で、必要に応じて投稿者属性にもアクセスできるという情報の優先順位が自然に保たれる構造となっている。

また、ユーザーはフィルター機能を通じて、文化圏や地域関与スタイルの条件を指定して表示を絞り込むことができる。これにより、自身と似た背景や関与傾向を持つ留学生の体験に絞って閲覧することが可能となり、より具体的で実用的な情報を得ることができる。

第5章 提案システムの評価

5.1 評価の観点と計画

本研究では、システムエンジニアリングの観点から、システムの評価を「Verification（検証）」と「Validation（妥当性確認）」の二側面から行った。Verification は、システムが設計通りに正しく実装されているかを確認する工程であり、技術的な正確性に焦点を当てる。一方、Validation は、システムがユーザーのニーズや利用目的に合致しているかを評価する工程であり、社会的妥当性や有用性に着目する（Walden ら, 2019）。たとえば、ユーザーが地域との関わりを具体的にイメージできるようになったかといった観点である。

本研究では、両区分での評価を実証実験を通じて実施した。具体的には、設計に基づき機能を実装したプロトタイプをユーザーに使用してもらい、その体験後の評価を通じて、システム動作の正確性や整合性（Verification）を確認するとともに、システムの有用性や社会的妥当性（Validation）を検証した。

表 5-1 は、各評価の目的と方法を整理したものである。以下では、まず評価観点を整理し、その後、実験計画、アンケート設計、評価結果と考察の順に述べる。

表 5-1. 評価区分と評価内容（著者作成）

評価区分	評価対象・目的	方法	実施内容
Validation	社会的妥当性・有用性 （システムがユーザーのニーズに合致しているかを確認）	実証実験 （プロトタイプ使用）	地域関与に関する意欲や不安感の変化を測定
Verification	技術的正確性 （設計通りに正しく実装されているかを確認）	実証実験 （プロトタイプ使用）	システムの機能挙動や操作性を確認

5.2 評価観点の整理

本研究では Validation と Verification の 2 側面に基づき、それぞれの目的に応じた個別観点を設定した。

Validation では、ユーザーにとってのシステムの有用性や意味づけの妥当性を明らかにするため、地域関与行動に関する心理的な変化に着目した。特に、以下の 3 点——①地域体験に関するイメージの具体化、②地域関与に対する不確実性の軽減、③地域関与行動に対する意欲の向上——を主要な評価観点とした。

一方、Verification では、プロトタイプに実装された各機能が設計意図通りに動作しているかを確認することを目的とした。

表 5-2 に、各側面における評価観点を整理する。

表 5-2. 各評価区分における評価観点（著者作成）

評価区分	評価観点	評価内容
Validation	地域体験に関するイメージの具体化	他の留学生の経験を通じて、地域との関わり方が具体的に想像できるようになったか
	地域関与に対する不確実性の軽減	地域関与に対する心理的な不安や緊張が軽減されたか
	地域関与行動に対する意欲の向上	地域の活動や人との交流に参加したいという意欲が高まったか
Verification	情報の入力支援機能の操作性・直感性	地点や内容の入力がスムーズに行え、質問形式や補助がわかりやすかったか⇒機能 1（1-1, 1-2）
	情報の表示機能の視認性・理解性	学習情報が地図上に適切に表示され、内容を把握しやすかったか⇒機能 3（3-2, 3-3）
	情報のフィルタリング機能の有効性	条件設定・適用によって関心のある情報へ効果的にアクセスできたか⇒機能 4（4-1, 4-2）

5.3 プロトタイプ

5.3.1 プロトタイプとしての実装範囲

本実証実験において評価対象としたプロトタイプは、主にユーザー側の 3 つのコンポーネント、すなわち①投稿機能、②表示機能、③フィルター機能から構成されている。これらの機能はユーザーが自身の地域体験を記録・可視化・探索する本提案システムにおいて中核的な役割を果たすものである。

一方で、情報の蓄積機能に紐づくコンポーネント（Data access layer、Data storage）およびそれらと他のコンポーネントとのインタラクションといったバックエンド的な機能については、今回のプロトタイプでは実装の対象外とした。

5.3.2 プロトタイプの全体構成

本プロトタイプは、Google が提供する複数のサービスと、独自に開発した Web ページを組み合わせることで構築された。簡易的ながらも再現性と拡張性のある構成を目指し、投稿・表示・フィルターの各機能を実現するために、段階的な処理構造を採用している。

全体の構成は、次の 3 つの主要コンポーネントにより構成され、それぞれ異なる技術要素を用いて実装された。

(1) 投稿フォーム

ユーザーが地域体験内省情報を入力・送信するための仕組みを実現する手段として、Google フォームを用いた。投稿フォームには、文化背景や関与スタイルなどの属性情報、地域体験に関する具体的なエピソード、得られた学びなどの項目が含まれ、各設問に答えることで情報を入力できる仕様となっている。回答は自動的に Google スプレッドシートに保存される。

(2) デジタルマップ、ユーザーインターフェース（表示コンポーネント）

本研究では、表示機能として Google Maps JavaScript API を活用した独自 Web ページを新たに構築した。この Web ページは、Google Sheets に蓄積された投稿データを元に、地域体験内省情報を構造化データ（data.json）に変換し、マップ上にピ

ンとして可視化するものである。このアプリケーションは、VS Code 上で開発・ホスティングされ、ローカルサーバー環境で動作確認とデバッグを行いながら構築された。

(3) フィルター

地図上に表示された情報に対し、投稿者の文化圏および地域関与スタイルの2軸で条件を指定して絞り込みを行う機能も、Web アプリ上に独自実装された。sample.html 上には検索パネルが配置されており、ユーザーは任意の条件を選択したうえで検索ボタンを押すと、該当するピンのみが地図上に表示される仕組みである。

このフィルター機能は、My Maps の標準機能では実現が困難だった複数条件のAND 検索を可能とし、特定の文化的背景や関与傾向をもつユーザーの体験に絞って閲覧できる設計とした。

5.3.3 各コンポーネントの構築

先項に記載した全体構成のもと、各コンポーネントを構築した。その詳細を以下に示す。

(1) 投稿フォーム

上述の通り、投稿フォームは Google フォームにて実装した。以下の表 5-3 に、Google フォーム内に設定したセクションの内容と意図を示す。

表 5-3. Google フォーム内に設定したセクション内容とその意図（著者作成）

No.	セクション	内容	意図
1	地域体験について	「地域体験」という用語の定義提示と理解確認	投稿者の頭の中に「地域体験」の具体的イメージを形成させ、回答の一貫性と比較可能性を高める
2	投稿者情報	文化的背景、日本語能力、地域関与スタイルの観点で投稿者の属性を特定	表示・検索時の分類軸として必要な属性情報を取得する。特に文化圏と関与スタイルは前章で提案・分類した基準に基づいて設定

3	地域体験に関する情報	地域体験の状況、戸惑い、不安、対応、学び、文化的差異の強度などを段階的に記述させる設問群	日吉エリアを中心とした体験を対象とし、留学生の内省を促すとともに、地図表示・比較分析が可能な構造的情報を得る
---	------------	--	--

以下で、各セクションの特徴と工夫点を詳述する。

(a) 地域体験について

本セクションでは、「地域体験」という用語に対する共通理解を形成することを目的とし、投稿フォームの冒頭に挿入した。留学生にとって「地域体験」が何を指すのかは多様であり、そのまま自由記述に進んだ場合、想定される体験の範囲や文脈が回答者ごとに大きく異なる可能性があり、具体的な定義と図解を通して「地域体験」という概念を明示することで、入力者の地域体験想起を誘導する工夫を施した。提示画像は ChatGPT を活用し作成した生成画像である。セクションの最後には、地域体験に関する説明を理解したか否かを問う設問を用意し、入力者に地域体験の具体的なビジュアライゼーションを促した。

1. About local experience / 地域体験について

In this form, a *local experience* refers to a moment in your daily life in Japan when you interacted with people, places, or situations unique to the local culture. It may include things like:

このフォームでは、「地域体験」とは、日本での生活の中で、地域の人々・場所・文化的な場面と接した瞬間を指します。たとえば以下のような出来事が含まれます：

- **joining a local festival or event**
地域のお祭りやイベントに参加したとき
- **asking for help at a shop or on the street**
お店や道端で助けを求めたとき
- **having an unexpected or confusing moment due to cultural differences**
文化の違いにより、予想外の戸惑いや驚きを感じたとき

It doesn't have to be big or dramatic—small and everyday moments are welcome.
大きな出来事である必要はありません。日常のささいな体験でも大歓迎です。

図 5-1. Google フォームでの「地域体験について」の説明セクション（著者作成）



図 5-2. Google フォームでの「地域体験について」の画像による説明セクション（著者作成）

(b) 入力者情報

本セクションは入力者の属性（メタ）情報を取得するものであり、詳細設計においては文化的背景や言語能力、地域関与スタイルといった属性情報を正確に取得することを目標とした。これらの情報は、投稿された体験の背景文脈を読み解く上で不可欠であり、同時にフィルター機能における検索軸（文化圏／地域関与スタイル）としても活用される。また、地図上のウィンドウ最下部にも記載した。

文化圏の選択肢は、前章で述べた「最も長く生活した地域」を基準にした分類に基づき設定されているが、単に分類名のみを提示するのではなく、「あなたの価値観や生活様式に最も影響を与えた文化圏をすべて選んでください」という尋ね方をし、さらに各文化圏に属する具体的な国名を併記することで、留学生が自身の文化圏を直感的に選択できるように配慮した（図 5-3）。

2. Poster Information / 入力者情報

Q2-1. Which cultural region(s) have most influenced your values and way of life? *Select all that apply*
 あなたの価値観や生活様式に最も影響を与えた文化圏をすべて選んでください（複数選択可）

☐ Anglo / アングロ圏（e.g., United States, United Kingdom, Australia）

☐ Confucian / 儒教圏（e.g., Japan, China, Korea）

☐ Latin America / ラテンアメリカ圏（e.g., Mexico, Brazil, Argentina）

☐ Arab / アラブ圏（e.g., Saudi Arabia, Egypt, United Arab Emirates）

☐ Southern Europe / 南欧圏（e.g., Spain, Italy, Greece）

☐ Nordic-Germanic Europe / 北欧・ゲルマン圏（e.g., Germany, Sweden, Netherlands）

☐ Africa / アフリカ圏（e.g., Nigeria, Kenya, South Africa）

☐ South Asia / 南アジア圏（e.g., India, Pakistan, Bangladesh）

☐ その他: _____

図 5-3. Google フォームでの文化圏に関する設問と選択肢（著者作成）

また、地域関与スタイルの選択肢においては、前章で提示した 4 つの分類（Avoidant, Passive, Reactive, Proactive）をそのまま用いているが、スタイル名だけではなく、各スタイルの特徴を日常的な表現で言語化して提示することで、回答者自身が自身のスタイルを内省しやすくなり、適切な自己分類を促す設計とした（図 5-4）。

Q2-3. Which of the following best describes your typical approach to engaging with local communities?
 あなたの地域との関わり方の傾向として最も当てはまるものを選んでください

☐ Avoidant（回避型）: I prefer to stay within my own group and avoid local engagement.

☐ Passive（受動型）: I'm interested but often hesitate to take the first step.

☐ Reactive（反応型）: I engage when there is a clear opportunity or invitation.

☐ Proactive（積極型）: I actively seek ways to engage with the local community.

図 5-4. Google Form での地域関与スタイルに関する設問と回答

（投稿フォーム UI を筆者がキャプション）

(c) 地域体験に関する情報

本セクションの目的は、留学生が日本国内において経験した地域体験を記述することを通じて、他の留学生の地域関与行動を支援する知見を抽出することである。特に地域体験内省情報を単なる体験記録ではなく、留学初期段階の留学生にとって有益な指針となる「学習資源」として再構成することは本目的を満たすためには非常に肝要であり、得られる情報の深度、一貫性、構造性といった側面において、一定の質的水準を満たすデータが求められる。その観点で、セクション1では「地域体験」という用語に対する共通理解の形成を図っているが、入力者である留学生が自身で過去の地域体験を内省し、他者にとって有用な情報として表現することは依然として困難であり、その思考プロセスを設問によりリードする必要がある。

そこで本セクションでは、留学生による内省を段階的に促進するための設問構成と文脈的ガイドを組み込み、経験内容を具体的かつ構造的に記述できるよう配慮した。

設問は、体験の発生状況から始まり、文化的気づき、困惑や不安といった心理的反応、対応行動、そして最終的な学びへと展開する論理的順序で構成されており、記述を通じた意味づけの深化を志向している。また、最初に位置情報や場所の名称を尋ねることで、体験の空間的文脈を明示させ、後続の地図表示機能への連携も可能としている。以下に、本セクションで用いた設問とその設計意図を示した（表 5-4）。

表 5-4. 「地域体験に関する情報」セクションにおける設問とその意図（著者作成）

No.	設問	意図
1	Where did the experience happen? Describe the situation simply. その体験した場所と場面を簡単に記述してください。	地域体験の概要および発生地点を明示させ、以降の記述の出発点とするため
2	If you remember the name of the place or facility where the experience happened, please write it here. If not,	地図表示に必要な位置情報の取得を支援し、空間的情

	please search the location on Google Maps and paste the URL.	報との接続性を担保するため
	その体験が起きた場所や施設の名前を覚えていればここに記入してください。わからない場合は、Googleマップで場所を検索し、URL をコピーして貼り付けてください。	
3	Which moment did you feel reflected a unique or deep local cultural characteristic of Japan? その体験の中で、日本特有・地域特有の文化が反映されていると感じた場面を記述してください。	地域文化に固有の価値観・慣習・相互行為が現れた瞬間を明示させ、他者にとっての学習資源としての価値を高めるため
4	In that experience, what kind of confusion, anxiety, or unexpected situation did you face? その体験の中で、どのような戸惑い、不安、あるいは予想外の出来事がありましたか？	文化差や文脈の非共有による心理的摩擦を可視化し、異文化適応過程の一端を記録するため
5	How did you respond to or deal with the situation? その場面で、どのように対応・行動しましたか？	当該状況への具体的対応を振り返らせ、文化的・個人的行動様式の記録を促進するため
6	What did you learn from this experience that you would like to share with other students? その体験から得た学びや、他の留学生に伝えたいと感じたことがあれば記述してください。	経験に対する意味づけおよび他者への伝達可能性の高い学習内容を抽出するため

Form に入力された留学生の地域体験に関する情報は、以下のような形でスプレッドシートに格納された（図 5-5）。回答は 28 あり、そのうち情報未入力回答を除いた 27 つを有効データとして扱った。

style.css	表示要素のレイアウト・スタイリング
main.js	マップ描画、情報ウィンドウの生成、フィルター制御
setting.js	地図の初期位置、ズームレベル、UI 設定等
data.json	整形された投稿データの構造化リスト

これらのファイルは、Visual Studio Code (VS Code) 上で編集・管理されており、投稿内容の視認性や整合性を高めるために、著者が手動でデータ整形を行った（図 5-6 は VS Code 上での実際の編集画面である）。

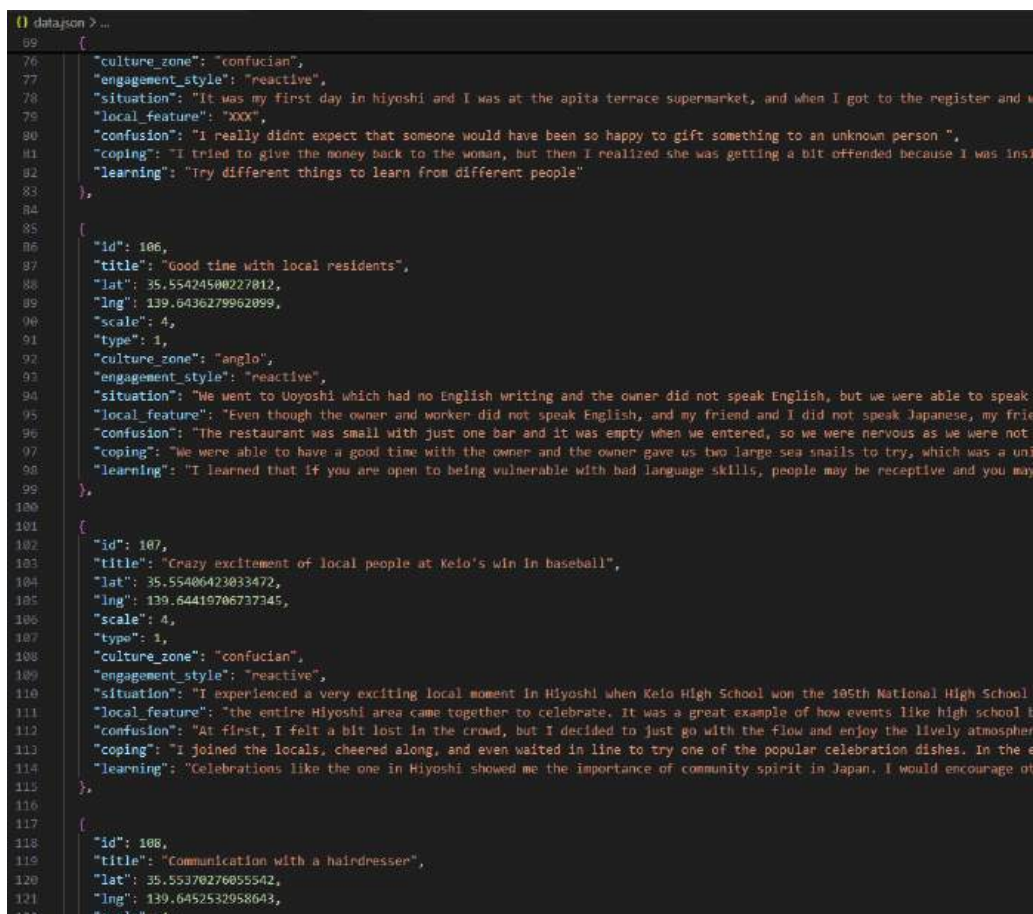


図 5-6. VS Code 上で留学生の地域体験内省情報を整形している画面の一部（著者作成）

Google フォームに入力されスプレッドシートに蓄積した留学生の地域体験内省情報については、以下（表 5-6）のような観点で自由記述項目における不規則な改行や表記揺れを調整したうえで、著者が手入力で data.json ファイルに格納した。

表 5-6. 修正観点とその詳細（著者作成）

観点	詳細	修正件数
文章量の調整	UI 上の可読性を高めるため、各項目における回答文章が過剰に長い一部の情報においては、内容を確認のうえ文章を要約する等の修正により文章量を調整した	3/27 件
言語の調整	一部日本語が堪能な留学生により日本語での回答を得た。その回答に関しては DeepL に直接翻訳をかけ、著者が翻訳結果を確認したうえで英語の内容をシステムに入力した	2/27 件
タイポ・その他 マイナーな修正	一部の明らかなタイポは著者が修正し、また、スク립トの特性上「'」がエラーの原因となったため、例えば「I'd」は「I would」、「It's」は「It is」等に修正した	18/27 件

完成した表示コンポーネントでは投稿データに基づいてマップ上に複数のピン（マーカー）が配置された。これらは投稿フォームにて記入された施設名や URL から取得した位置情報をもとに著者が手動で緯度・経度を設定することで地図上に可視化したものである。

また、各ピンをクリックすることで該当する体験情報の詳細がウィンドウ上に表示される。情報ウィンドウの構成は、体験に関する情報（状況説明、ディープローカル体験、戸惑い・不安、その対応、学び）を上段に大きく、投稿者に関する情報（文化圏、地域関与スタイル）を下段に小さく表示する形式を採用している。これにより、閲覧者はまず投稿された体験そのものに集中できる一方で、必要に応じて投稿者属性にもアクセスできるという情報の優先順位が自然に保たれる構造となっている。

図 5-7 および図 5-8 に、実際のプロトタイプ画面のスクリーンショットを示す。図 5-7 は初期マップ画面、図 5-8 は任意のピンをクリックした際のウィンドウ表示の一例である。

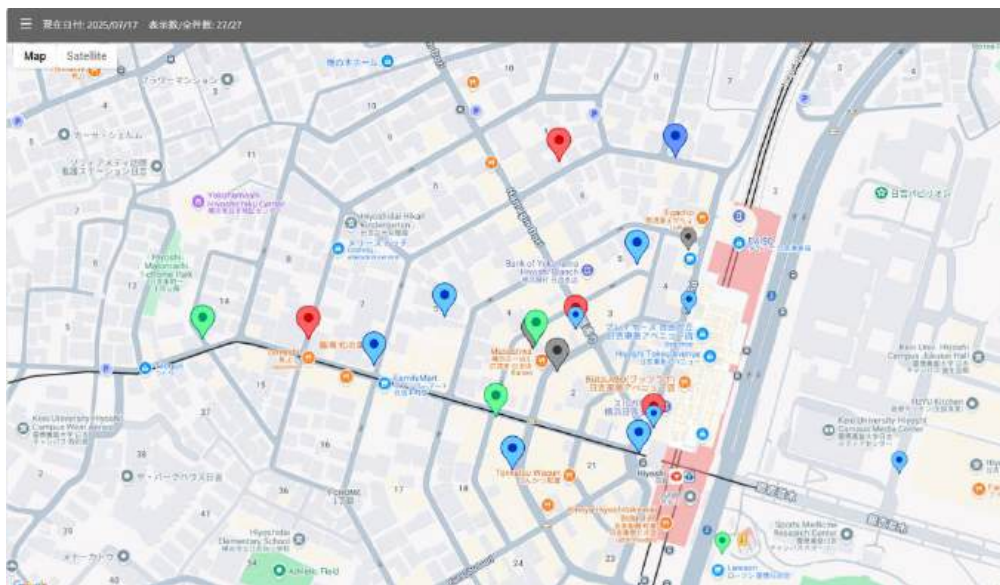


図 5-7. プロトタイプ of 初期マップ画面 (著者作成)

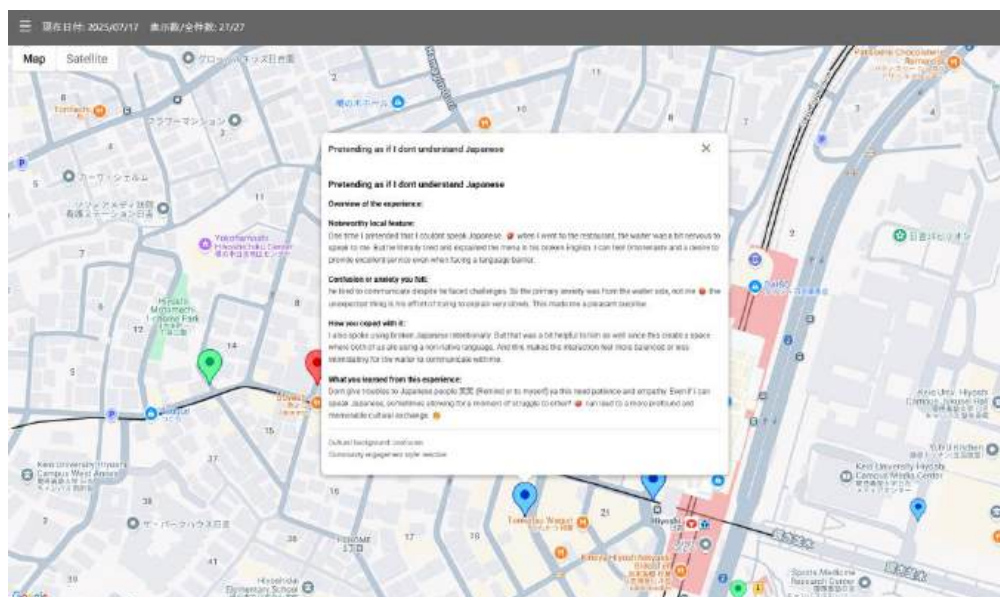


図 5-8. プロトタイプにおける任意のピンをクリックした際のウィンドウ表示 (著者作成)

以下にプロトタイプにおいて実装された本コンポーネントの仕様一覧を示す。VS Code 上でのスクリプトは Appendix で示した。

表 5-7. プロトタイプ上での表示コンポーネントの構成要素と仕様一覧（著者作成）

構成要素	項目	仕様内容
マップ全体	表示基盤	Google Maps JavaScript API を使用した独自 HTML 実装
	表示言語	英語（オペレーションの都合上、画面上部のリボンのみ日本語で表示）
	初期中心位置	東急東横線日吉駅周辺
	初期ズームレベル	ユーザーが体験地点を視認しやすい水準に設定 (17)
ピン	表示位置	投稿フォームにおける施設名または URL 入力に基づき、著者が手動設定
	初期表示	全てのピンが地図上に表示
	ピンの色	文化圏により色分け (例: Confucian は水色、Anglo は赤)
	ピンのサイズ	地域関与スタイルでサイズ変更 (Proactive > Reactive > Passive > Avoidant)
ウィンドウ	表示トリガー	ユーザーが任意のピンをクリックすると表示
	表示デザイン	・ 地域体験内省情報については項目名を黒字ボールド、情報内容はグレーに設定 ・ メタ情報（入力者の文化圏および地域関与スタイル）はグレーでウィンドウ最下部に表示 ・ 統一フォーマット（Meiryo UI）で統一
	地域体験内省情報	以下 8 項目を表示
	表示	①タイトル、②状況、③文化的気づき、④戸惑い、 ⑤対応、⑥学び、⑦文化圏、⑧地域関与スタイル （⑦、⑧はウィンドウ下部に小さく表示）
その他	ピンカウンター	地図上に表示されているピン数を画面上部のリボン上に表示

(3) Filter

本コンポーネントは、表示される地域体験内省情報を閲覧者の関心に応じて動的

に絞り込む機能を担うものである。投稿者の文化的背景や地域関与スタイルといったメタ情報を軸に関して、任意の条件を設定して該当する体験のみを地図上に表示する構成とした。これにより、ユーザーは自身と同じ文化圏の投稿や、特定の関与スタイルをもつ人々の経験に限定して情報を参照することが可能となる。

本研究では、フィルター対象として「文化圏」および「地域関与スタイル」の 2 軸を採用した（図 5-8）。これらは、前章までで設計した入力者属性情報と対応しており、投稿フォームで収集されたデータのメタ情報と連動する設計となっている。なお、文化圏・地域関与スタイルのいずれにおいても、それぞれ複数の条件を選択可能な仕様とした。

表 5-8. フィルター対象となる属性と分類内容（選択肢）（著者作成）

属性カテゴリ	分類内容（選択肢）
文化圏	Anglo（アングロサクソン）、Confucian（儒教圏）、Latin America（ラテンアメリカ圏）、Arab（アラブ圏）、Southern Europe（南欧圏）、Nordic-Germanic Europe(北欧・ゲルマン圏)、アフリカ圏（South Asia）
地域関与スタイル	Avoidant（回避型）、Passive（受動型）、Reactive（反応型）、Proactive（能動型）

本コンポーネントの構築にあたっては、HTML 上に `fieldset` を用いてチェックボックス群を表示し、各カテゴリごとに選択肢をグルーピングした。ユーザーは任意の複数条件を選択し、「検索表示」ボタンによって選択条件を地図に反映できる。JavaScript では、チェックボックスで選択された条件を `setting.js` を通じて取得し、`data.json` に格納された各投稿の “`culture_zone(文化圏)`” および “`engagement_style(地域関与スタイル)`” の値と照合することで、該当する投稿のみをピンとして地図上に描画する仕様とした。

本実験のプロトタイプにおける **Filter** が保持した仕様は以下の通りである（表 5-9）。

表 5-9. Filter が保持した仕様（著者作成）

項目	仕様内容
絞り込み条件	「文化圏」及び「地域関与スタイル」にて絞り込み条件を設定
複数絞り込み	各条件での複数選択肢の選択を許容
未選択時の絞り込み	いずれか（またはいずれも）の条件において選択肢の一つも選択
不実施	しない場合、その条件下での絞り込みは実施しない
検索	上記の絞り込み条件での検索を実行
リセット	絞り込み条件の中止（初期画面に戻る）

これらの仕様を含んだフィルターUI は以下（図 5-9）のように実装された。

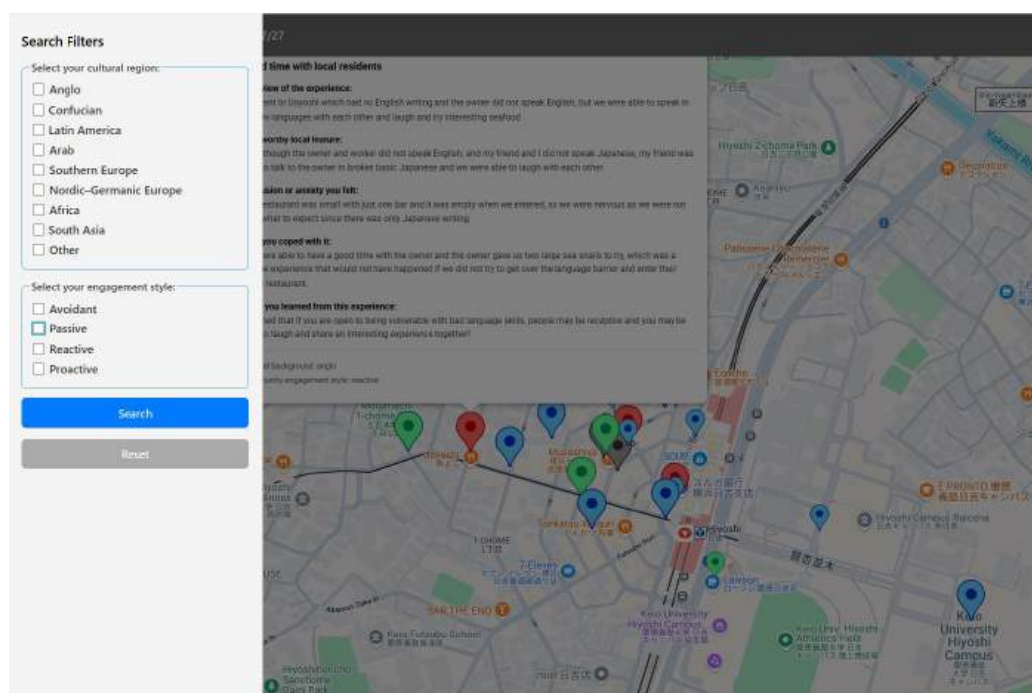


図 5-9. フィルターUI の画面構成（著者作成）

検索条件の適用は AND 検索に基づき、たとえば「Anglo」かつ「Reactive」のように、特定の交差的条件を設定して探索できる。また、各条件において複数の選択肢を選択することも可能であり、選択しない場合はその条件での絞り込みは実施しない。なお、全条件を初期状態ですべてのデータを表示し、必要に応じて絞り込む操作に移行できる構成とした。以下に、検索条件の絞り込みを実施した実際画面

を表示する（図 5-10、図 5-11、図 5-12）。

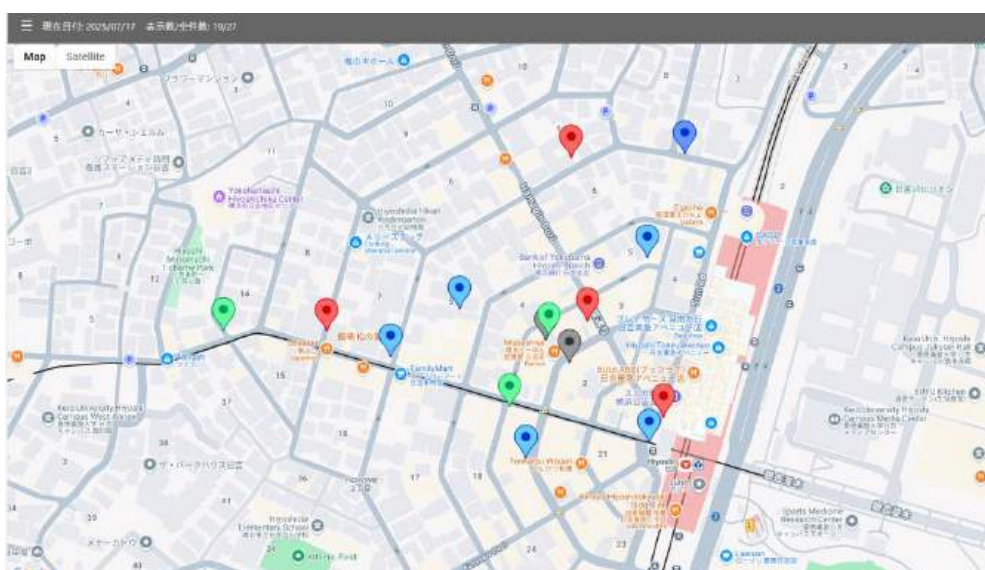


図 5-10. 「Reactive」で絞り込み中の UI 画面（著者作成）

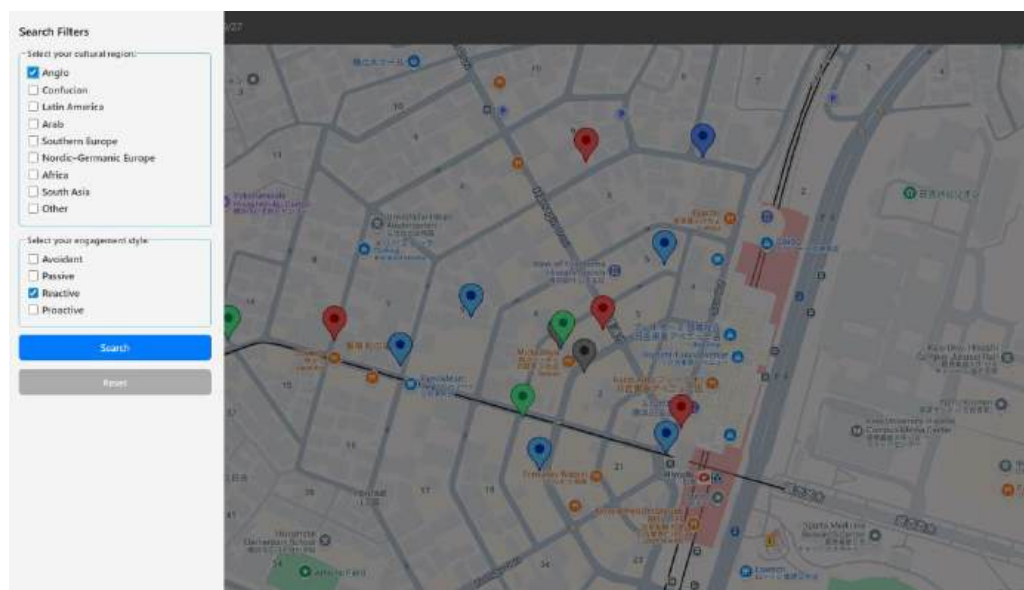


図 5-11. 「Anglo」×「Reactive」での絞り込み中の UI 画面（Search 押下前）（著者作成）

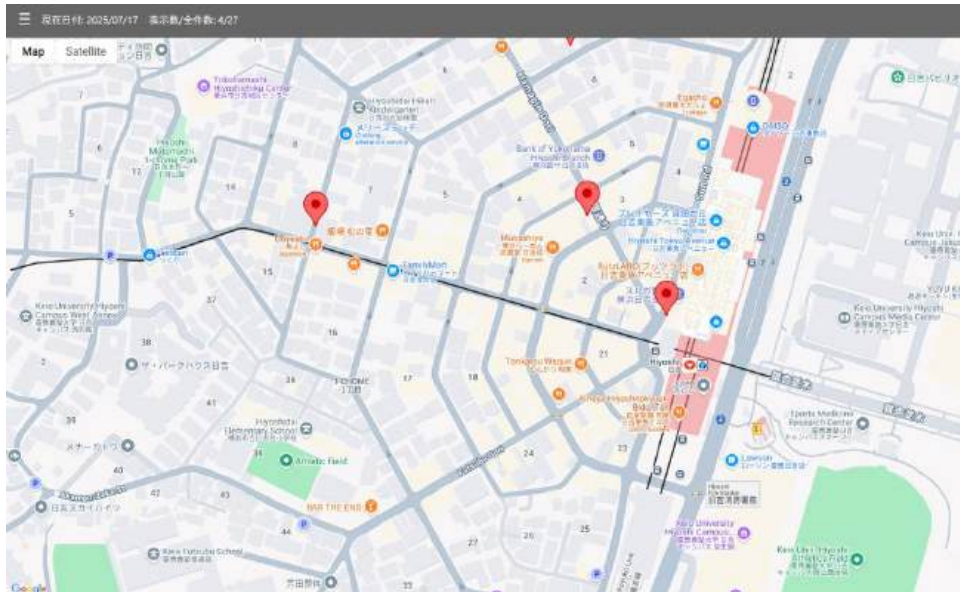


図 5-12. 「Anglo」×「Reactive」での絞り込み実施後の UI 画面（Search 押下後）（著者作成）

なお、本構成は将来的な拡張にも対応可能な柔軟性を備えており、たとえば年次や体験領域（例：飲食・交通・行政手続き等）といったカテゴリを JSON ファイルに追加することで、さらなるフィルター項目の導入も容易に実装可能である。

5.4 実証実験の計画

5.4.1 実証実験の全体像

本研究における実証実験は、「事前準備」と「本実験」の二段階で構成される。以下に、それぞれの目的および実施内容の概要を示す。

(1) 事前準備

本実験では、他の留学生の地域体験内省情報を閲覧することで、地域関与に対する不確実性の軽減効果を検証する。そのため、閲覧対象となる情報を事前に十分に蓄積しておく必要がある。この目的のもと、本実験とは独立して、別の留学生を対象に地域体験に関する情報の入力作業を依頼し、マップ上に提示するデータを収集した。事前準備の概要を表 5-10 に示す。

表 5-10. 事前準備の概要（著者作成）

項目	内容
目的	本実験時に本システムのプロトタイプ画面上で表示する地域情報の収集
依頼作業内容	自身が経験した地域体験（日吉エリア）に関する情報入力
実施日程	2025 年 7 月 10 日～14 日
対象	日吉エリアを生活または学習の拠点とする（過去拠点としていた）外国人留学生 約 30 名程度
取得情報	以下の地域体験に関する一連の情報と入力者自身の情報を取得 ・ 地域体験を得た位置情報 ・ 地域体験の状況説明 ・ そこでの戸惑いや不安およびその対処法 ・ 学びの内容 ・ 入力者の文化圏および地域関与スタイル、日本語レベル

(2) 本実験

本実験では、留学中の外国人大学生を対象に、以下の 2 条件下（通常的地図情報システムと提案システムのプロトタイプ）で地域情報を取得してもらい、留学生の地域関与に関連する心理面に対するそれぞれの影響を比較した。

表 5-11. 本実験の概要（著者作成）

項目	内容
目的	提案システムの有効性、有用性の評価（Verification、Validation）
依頼作業内容	自対象条件としての通常的地域情報システムと SOI プロトタイプの実利用 アンケート（Google Form による入力）による、SOI の機能動作評価と留学生の地域関与意欲向上に与える影響評価
実施日程	2025 年 7 月 17 日～7 月 30 日間の複数日程
対象	以下の条件を満たす大学留学生 約 10～15 名 ・ 生活または学習等の活動拠点として日吉エリアに日常的に滞在

- ・ 日本滞在期間が 1 年前後以内
- 取得情報 以下の観点を取り込んだ評価アンケートへの回答
- ・ 地域関与に関する交流イメージがどの程度具体化したか
 - ・ 地域関与に対する不安がどの程度軽減したか
 - ・ 地域関与行動に対する意欲がどの程度高まったか

また、本実験中の被験者の振る舞いを Word ファイルにて記録

事前準備で得られた匿名データは、Google フォームおよび Google スプレッドシートにて管理され、個人を特定可能な情報は一切含まれない。

本実験においては、氏名を含む個人情報取得しないが、回答と本実験中の被験者の振る舞い等を総合して評価を行うため、被験者個人を特定するために各被験者に対して ID を割り振った。この ID は実験を行った順に A～Z のアルファベット順で割り当てを行った。この割り当てを記載した ID 管理表は、被験者の振る舞い記録表と同一の Word ファイルにて管理された。本実験で取得したデータはすべてクラウドストレージ（慶應義塾大学契約の Google ドライブ）にてパスワードを付与し、著者、著者の指導教員と本実験協力者のみがアクセスできる状態で保管した。

5.4.2 本実験の設計

以下（表 5-12）に本実験の全体構成を示す。

表 5-12. 本実験の全体構成（著者作成）

フェーズ	プロセス	被験者のアクティビティ	検証観点	所要時間
0	実験概要説明	実験インストラクションの閲覧	—	約 5 分
	実験協力同意取得	実験同意書記入		
	事前アンケート	事前アンケート回答		
1	通常マップ(Google マップ)閲覧	一般的なレビュー情報の体験	Validation	10～15 分
	事後アンケート①	事後アンケート①回答		
	事後アンケート②			

(地域関与に関する心理的変化 の測定)				
2	提案システムのプロトタイプ の使用方法説明 提案システム閲覧 事後アンケート②	提案システムユーザーガイドの 閲覧 提案システム内の利用、他留学 生の地域体験ストーリーの閲覧 事後アンケート②回答 (地域関与に関する心理的変化 の測定+システムの機能評価)	Validation および Verification	15～20 分

本実験は、3つのフェーズ（フェーズ 0～2）で構成されており、それぞれに目的と役割が明確に定められている。フェーズ 0 では属性情報および地域関与に関する心理的状態のベースラインを取得し、フェーズ 1 では通常のマップサービス（Google マップ）による体験を通じて一般的な情報提供手法が地域関与に関する心理的変化に与える影響を測定した。今回 Google マップを比較対象の介入に選定した理由は、Oh & Butler, 2016 らが述べている通り、Google マップを始めとするデジタルマップサービスは日常的な地域情報探索手段として留学生間で広く定着しているからである。フェーズ 2 では本研究の提案システムを実装したプロトタイプを用いて他者の地域体験内省情報を提示し、同影響を再度測定し、比較することで有効性（Validation）と機能的妥当性（Verification）の両面から評価を行った。各被験者の実験開始から終了までの所要時間は合計 30～40 分であった。

本実験の会場は慶應義塾大学日吉キャンパス協生館 3 階の小教室であり、実験中は原則被験者および著者以外がいない閉鎖環境を保ち、統一された環境で実験が行えるようセットアップを行った。以下（表 5-13）に本実験で用いた以下の機器、資料およびツールを示す。なお、実験インストラクション資料および提案システムユーザーガイドについては Appendix に内容を示した。

表 5-13. 本実験で使用した機器・資料・ツール一覧（著者作成）

分類	内容	使用目的
実験機材	ノート PC ×2 台	被験者のマップ確認および実験で使用するドキュメントの表示
	ディスプレイモニター ×1 台	被験者のマップ確認用（予備）
	スマートフォン ×1 台	写真記録
準備資料	実験インストラクション資料	実験の全体像・手順を説明
	研究協力依頼書・同意書	実験アクティビティ内容およびメリット・リスク等の事前周知・同意取得
	提案システムユーザーガイド	提案システムのプロトタイプの使用方法を簡潔に記載
アンケート	事前アンケート（Google フォーム）	被験者の属性および介入前の地域関与に関する心理的要素の測定（関与意欲、不安、イメージなど）
	事後アンケート①（Google フォーム）	通常マップ体験後の心理的変化の測定
	事後アンケート②（Google フォーム）	提案システムのプロトタイプ体験後の心理的変化の測定
実装物	通常マップ（日吉周辺の任意ピンを事前登録した Google マップ）	本提案システムが被験者の心理的変化に与える効果測定のための比較対象データの取得
	本提案システムのプロトタイプ	本提案システムが被験者の心理的変化に与える効果測定およびシステムの機能評価

5.4.3 アンケート設計

実験では、各フェーズにおける留学生の心理的状态やシステムに対する評価およびシステムの機能に対する評価を定量的に把握するために、Google フォームを用いた 3 種類のアンケート（事前アンケート、事後アンケート①、事後アンケート②）を設計・実施した。3 種

類のアンケートとその位置づけは以下のとおりである。

表 5-14. 本実験で使用したアンケートの一覧とその目的および内容（著者作成）

アンケート	実施フェーズ	目的	主な内容
事前アンケート	フェーズ 0	属性取得および心理的ベース ラインの取得	文化圏、地域関与スタイル、日 本語能力、意欲、不安、イメー ジ形成など
事後アンケート①	フェーズ 1	通常マップ体験後の心理的変 化測定	地域関与に関する意欲・不 安・具体性（Validation）
事後アンケート②	フェーズ 2	提案システム体験後の心理的 変化およびシステム機能評価	意欲・不安・具体性 （Validation）＋システム機能 評価（Verification）

なお、心理的指標に関する質問項目は基本的に同一構成を用いており、フェーズ 0 → 1、0 → 2 という差分によって、通常マップと提案システムによる体験情報との比較を可能にするよう設計した。以下に、Validation と Verification の観点に分けてアンケート設計の詳細とその意図を記述する。

(1) Validation の設計と意図

Validation（受容性評価）の観点からアンケートについては、主に以下の 3 つの心理的観点に着目した：

1. 地域関与に対する交流イメージの具体化
2. 地域関与に伴う不安の軽減
3. 地域関与意欲の向上

これら 3 つの要素は、それぞれ独立した指標として設計されているが、留学生の心理的プロセスを理解する上では、それらが相互に関連し合っている可能性を想定した。すなわち、他者の地域体験ストーリーに触れることにより、まず自分自身の地域関与の交流イメージを具体化し、その結果として地域関与時の不安感が軽減され、最終的に地域関与意欲が高まる、という心理的変化の連続が生じる可能

性を前提に、質問項目の構成を行った。

各指標は、事前アンケート（フェーズ 0）および 2 種類の事後アンケート（フェーズ 1, 2）において、それぞれ同一または類似の設問を用いて取得され、フェーズ間の比較（差分①：フェーズ 0 → フェーズ 1、差分②：フェーズ 0 → フェーズ 2）により、情報提供形式の違いが心理的変化に及ぼす影響を検証可能な設計とした。具体的な質問項目については、表 5-15 にて整理した。各アンケートにおける詳細な設問は Appendix にて示した。

表 5-15. 本 Validation 対象観点ごとの質問例と回答（著者作成）

観点	質問例（英語）	質問例（日本語）	回答
イメージ形成	How clearly can you now imagine yourself having a local experience in Japan?	今、地域体験をしている自分自身の様子をどの程度具体的にイメージできますか？	1（全く想像できない）～5（非常に明確に想像できる）
不安・不確実性	How uncertain do you feel about how to engage with the local community? Do you now feel any anxiety or hesitation about engaging with local communities?	地域との関わり方について、どの程度不確実に感じていますか？ 現在、地域との関わりに対して不安や戸惑いを感じますか？	1（全く感じない）～5（非常に感じる）
地域関与意欲	How motivated are you now to take specific actions to experience or engage with the local community?	今、地域への関わりを起こしたいという意欲はどの程度ありますか？	1（ない）～10（非常にある）

(2) Verification の設計と意図

本実験の最後に、事後アンケート②内でシステムそのものの機能性や操作性に

対する使用感についても評価を行った。これは、プロトタイプとしての実装が基本的なユーザビリティを満たしているか、また、今後の改善に向けてどのような点に留意すべきかを明らかにするための評価であった。

Verification に関する評価は、地図表示・ピン表示・フィルター機能といった、表示コンポーネントおよびフィルターコンポーネントに関する主要な操作項目に対する使用感を、5段階評価で取得した。設問は全て Google フォーム上で提示し、各項目に対して「1=全くそう思わない」から「5=非常にそう思う」までの範囲で回答を求めた。

なお、本システムには投稿機能も含まれるが、今回の本実験では被験者自身による投稿操作は実施しておらず、また事前準備の際には個人情報を取得しなかった関係で **Verification** を協力者に要請することが不可能であったため、投稿機能に関する評価は、システムの開発者である著者自身が検証を行った（表 5-16）。

表 5-16. **Verification** の各評価内容に対応する機能および評価者（著者作成）

No.	評価内容	対応する機能	評価者
1	自身の地域体験を行った場所を正しく伝えられた	地点入力支援機能（1-1）	著者
2	投稿フォームに自身の地域体験に関する情報をスムーズに入力することができた	地域体験の内省支援機能（1-2）	著者
3	自分が投稿した体験が、地図上にピンとして正しく表示された	発生地点表示機能（3-2）	著者
4	それぞれの体験について、出来事・感情・学びなどの詳細な情報を閲覧できた	詳細情報閲覧機能（3-3）	本実験 被験者
5	文化圏や関与スタイルによるフィルターは分かりやすく、使いやすかった	条件選択機能（4-1）	本実験 被験者

また、定量的な評価結果だけでは把握できない使用中の印象や気づきを補うため、アンケート末尾には自由記述形式のフィードバック欄も設けた。ここでは、表示のわかりやすさ、違和感の有無、改善点などについて任意に記述してもらい、システムに対する補足的な質的データとして活用した。

5.5 実証実験の結果

5.5.1 事前準備

(1) 投稿者の属性傾向分析

全体 28 件の投稿が得られ、そのうち空欄回答が目立つ 1 件を除く 27 件の有効回答であった。以下の円グラフ（図 5-13）は、各投稿がどの文化圏の回答者によってなされたのかを示したものである。

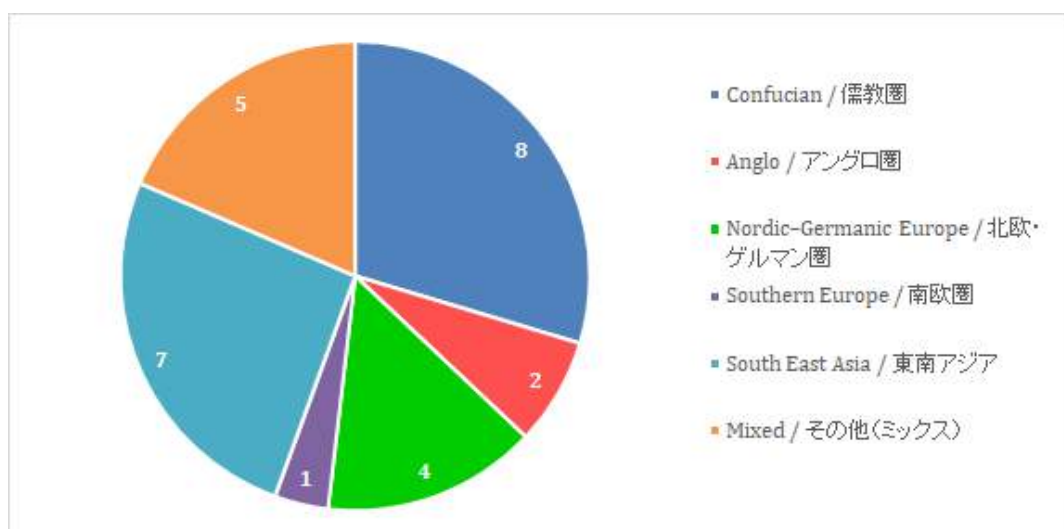


図 5-13. 投稿者の文化圏（著者作成）

回答の内訳としては、Confucian（儒教圏）が最も多く（8 件）、次いで South East Asia

(東南アジア) 7 件、Mixed (複数選択) 5 件が続いた。Anglo (アングロ圏) 2 件、Nordic-Germanic Europe (北欧・ゲルマン圏) 4 件、Southern Europe (南欧圏) 1 件なども確認された。なお、Mixed と分類した 5 件の回答は、以下のように複数文化圏を同時に選択していたケースである (例として、Anglo+Confucian や Confucian+Arab など) :

- Anglo+Confucian+Southern Europe
- Confucian+Southern Europe
- Anglo+Nordic-Germanic Europe
- Anglo+Confucian
- Confucian+Arab

これらの複数選択回答は、投稿者の文化的背景が単一文化圏に限定されず、複合的であることを示唆している。本研究では、こうした混合的背景も文化的影響として尊重するため、これらを一括して「Mixed」と分類した上で表に分類した。

また、今回「South East Asia (東南アジア)」が独立したカテゴリとして複数件出現しているが、これは Google フォーム上では「Other (その他)」欄に自由記述されたものである。本来の選択肢としては South Asia (南アジア) に含まれ得る地理圏であるが、投稿者が明確に「Southeast Asia (例: Malaysia、Vietnam)」と記述していたため、今回の集計では独立カテゴリとして扱った。

また、日本語レベル (Proficiency) に関する投稿者の自己評価については、以下のような分布結果となった (図 5-14)。

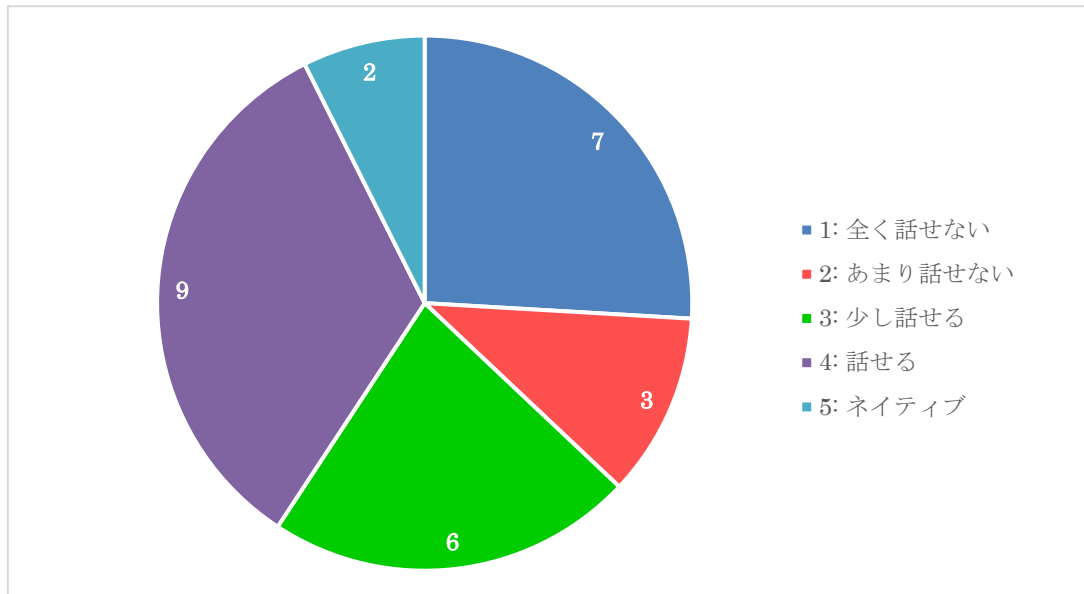


図 5-14. 投稿者の日本語能力の自己評価（著者作成）

この分布から、初級（1～2）レベルが全体の約 37%（10 件）、中級（3）レベルが約 22%、上級（4～5）レベルが約 41% を占めていることが分かる。

特に「全く話せない」「あまり話せない」と回答した参加者が一定数存在しており、地域体験の中で言語的困難を伴う可能性が高い層の存在が確認できる。一方で「話せる」「ネイティブ」といった高い日本語能力を持つ参加者も複数見られ、多様な言語能力レベルの中で投稿が行われていた。

また、以下は地域関与スタイルの分布である（図 5-15）。

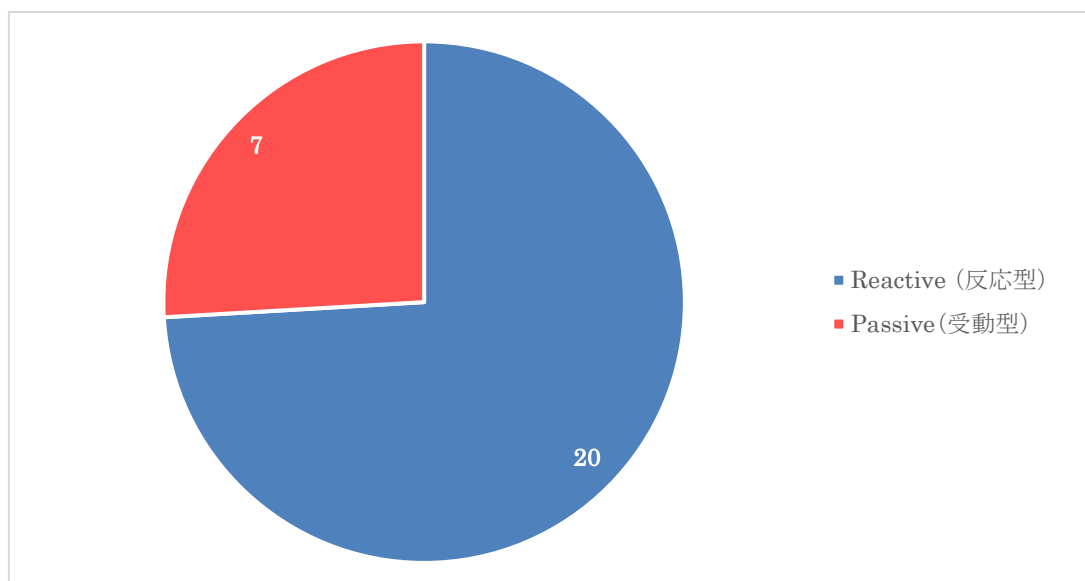


図 5-15. 投稿者の地域関与スタイルの分布（著者作成）

今回の全 27 件の有効回答では、Reactive 型（反応型）が 20 件、Passive 型（受動型）が 7 件という結果となった。Avoidant 型および Proactive 型を選択した回答は存在しなかった。この結果は、自分からは動かない、あるいは動けないが、明確なきっかけがあれば地域と関与したいという留学生が圧倒的に多いことを示している。一方で、関心はあるものの行動に踏み切れない「受動型」も一定数存在し、地域関与への「潜在的な意欲」は多くの参加者に共通して存在することがうかがえた。

(2) 投稿された地域体験ストーリーの評価

本研究で収集した 27 件の地域体験ストーリーについて、それぞれが文脈的情報として扱い可能な情報であるかを確認するため、文脈的情報の「異文化状況における他者の行動や文化的規範を予測可能にする知識を含む情報」という定義に従い、以下の 2 つの観点から各ストーリーの評価を行った。

- (1) 他者の行動に関する記述を含むか
- (2) 文化的規範に関する記述を含むか

その結果、27 件のうち、文化的規範に関しては全てのストーリーで記述が見られた一方、他者の行動に関する具体的な描写を含むものは 14 件とやや限られており、したがって両方の観点を同時に満たすストーリーは 14 件であった。表 5-17 は両方の観点を満たす情報の一例である。

表 5-17. 文化的情報としての観点を満たす地域体験ストーリーの例（著者作成）

ストーリーの概要	他者の行動の記述	文化的規範の記述
ラーメン屋で常連扱いされた体験	店主が無料でトッピングを提供	常連客を特別扱いする日本の接客文化を実感
スーパーで見知らぬ女性が支払いを代わってくれた体験	支払いがうまくできず戸惑っていると後ろの女性が支払いを申し出た	見知らぬ相手にも親切にする日本人の文化的行動を実感

英語の通じない居酒屋での 交流	店主が貝をサービスし、笑顔で接 客	日本の小規模店舗ならではのフレ ンドリーな接客文化を実感
--------------------	----------------------	---------------------------------

これらのストーリーは、他者の具体的な振る舞いと日本特有の接客文化や人間関係のあり方が描かれており、異文化環境での行動予測や適切な振る舞いを理解する手掛かりとなる文脈的知識を含んでいることが確認された。さらに、ストーリーの中で語られた不安や戸惑いの内容を分析した結果、以下のようなテーマが多く見られた（表 5-18）。

表 5-18. 投稿された地域体験ストーリーに多く見られた戸惑い・不安のカテゴリとその内容（著者作成）

カテゴリ	具体的な内容
言語の壁	注文や要望が伝わるか不安、意思疎通ができない戸惑い
文化的規範の違い	食事マナーや遠慮の文化、地域イベントでの振る舞いへの戸惑い
予想しない親切	見知らぬ人からの突然の親切やサービスに驚く
環境や状況への慣れ不足	初めての店に入る緊張、混雑や静けさに圧倒される

これらの不安や戸惑いは、文化的規範や行動様式に関する知識の不足や言語的な不安と深く関連しており、AUM 理論が指摘する「行動予測の困難さ」や「受容されるかどうかの不安」に該当する典型的な事例であった。特に、言語の壁や文化的規範の違いに関する戸惑いは多くのストーリーで共通していた。

5.5.2 本実験

本項では実証実験の結果について示す。本実験では神奈川県川崎市日吉エリアを生活または勉学の拠点とし、日本在住機関が 1 年前後の大学留学生 12 名に参加を依頼した。なお、先述の通り、本実験では個人情報取得しなかったが、各留学生の回答と本実験中の振る舞い等の記録を紐づけ、また実験終了後の問い合わせ等に対応するため、各被験者に実験を実施した順にアルファベット順で被験者 ID を割り振った。以下（表 5-19）は本実験に参加した各被験者の被験者 ID および各属性の一覧である。

表 5-19. 各被験者の被験者 ID および各属性（著者作成）

被験者 ID	文化圏	日本語レベル	地域関与スタイル
A	Southern Europe	1 (全く話せない)	Reactive (反応型)
B	Confucian	2 (あまり話せない)	Passive (受動型)
C	Anglo	3 (少し話せる)	Reactive (反応型)
D	Mixed (Confucian-Anglo)	3 (少し話せる)	Passive (受動型)
E	Nordic-Germanic Europe	4 (話せる)	Proactive (積極型)
F	Anglo	3 (少し話せる)	Reactive (反応型)
G	Confucian	4 (話せる)	Reactive (反応型)
H	Confucian	3 (少し話せる)	Reactive (反応型)
I	Else (South-east Asia)	1 (全く話せない)	Reactive (反応型)
J	Mixed (Confucian-Anglo)	1 (全く話せない)	Reactive (反応型)
K	Confucian	3 (少し話せる)	Passive (受動型)
L	Mixed (Confucian-South-east Asia)	5 (ネイティブレベル)	Reactive (反応型)

(1) 実験の様子

以下は本実験の実施中の実際の様子である（図 5-16、図 5-17）。



図 5-16. 本実験中の様子①（著者知人が撮影）



図 5-17. 本実験中の様子②（著者知人が撮影）

(2) Validation

事前アンケート、事後アンケート①および事後アンケート②において、データを取得した、被験者の地域関与に関する心理的要素(とその変化)の一覧である。

(a) 自己行動イメージの変化

本項目では、地域体験内省情報を閲覧することによって、参加者が「地域の人と関わる様子をどの程度具体的にイメージできるか」について、どのような変化が生じるかを測定した。評価は5段階(1＝全くイメージできない、5＝非常に明確にイメージできる)で行い、5名の被験者(A～E)を対象に、フェーズ0(閲覧前)、フェーズ1(通常マップ情報閲覧後)、フェーズ2(全情報閲覧後)の3時点で記録を行った。その結果をまとめたのが図5-18である。

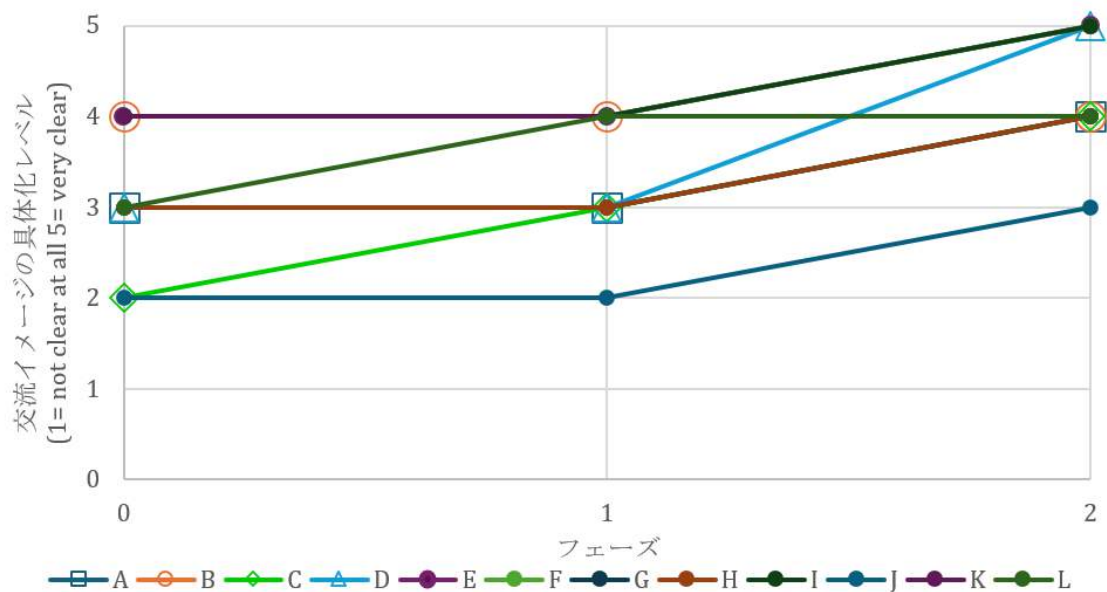


図 5-18. 各回答者のフェーズ別の自己行動イメージに対する評価(著者作成)

各フェーズにおける 12 名の平均スコアはフェーズごとに 3.2 (フェーズ 0) → 3.4 (フェーズ 1) → 4.3 (フェーズ 2) と変化していた。また、フェーズ 0 からフェーズ 1 にかけては、スコアが上昇した被験者は 2 名 (被験者 C、L) のみであり、他の 10 名は変化が見られなかった。一方で、フェーズ 1 からフェーズ 2 にかけては、10 名がスコアを上昇させ、2 名のみがスコアを維持する結果となった。このように、フェーズ 1 終了時点では全体として変化が小さかったが、フェーズ 2 では全体的に交流イメージがより具体化されている傾向が数値的に確認された。今回の被験者のなかにおいては、文化圏や日本語レベル、地域関与スタイル等の被験者の属性と交流イメージの具体化レベルの高さや変化の間には関連性が見られなかった。一方で、個別のテキスト回答では「他の留学生の戸惑いや不安、対処法が書かれていて、どう行動すればよいか分かりやすかった」(被験者 B)、「他の人のストーリーが、自分がその場でどう行動すればよいかを考える助けになった」(被験者 H)、「自分の文化圏に近い人の体験が、現地でどう行動すればよいかを理解する助けになった」(被験者 L) 等、本提案システム内の地域体験ストーリーが交流イメージを具体化させたことを報告する被験者が多数存在した。

(b) 地域関与に対する不安の知覚度合いの変化

不安および不確実性の知覚については、まず地域関与全般に係る不安レベルの変化を図るために「いま地域との関わりにどれほど不安や戸惑いを感じますか？」といった設問を各フェーズのアンケートで用意し、参加者が感じる不確実性の度合いを5段階(1＝不安なし、5＝非常に不安)で測定した。以下のグラフ(図 5-19)はその結果をまとめたものである。

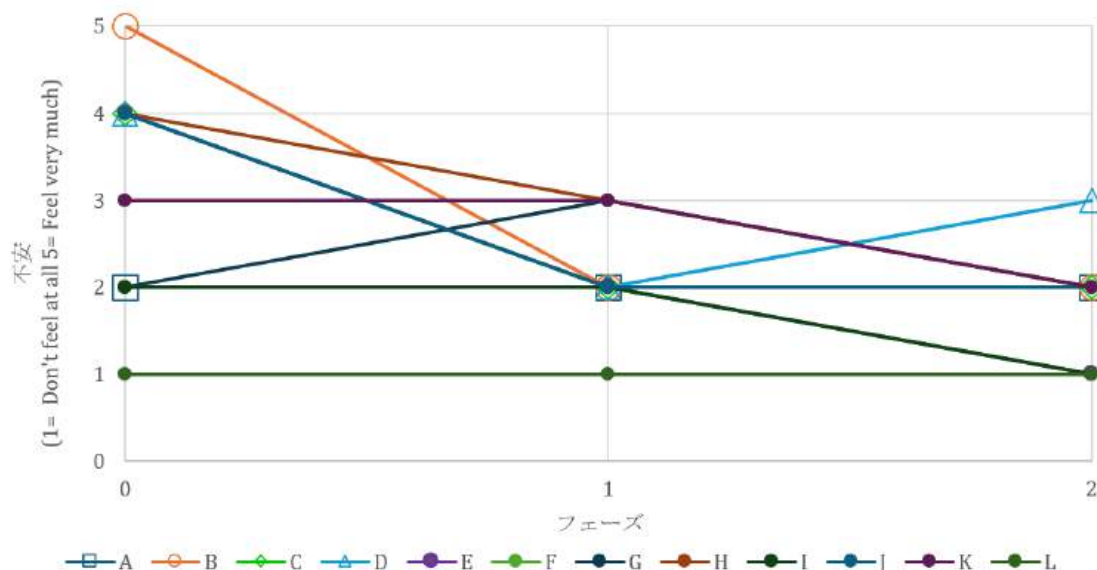


図 5-19. 各被験者のフェーズ別の地域関与への不安・不確実性の知覚に対する評価 (著者作成)

5名の平均スコアはフェーズごとに3.1(フェーズ0)→2.2(フェーズ1)→1.8(フェーズ2)と変化していた。フェーズが進行するにつれて、全体として不確実性のスコアは減少する傾向が見られたが、特にフェーズ0からフェーズ1(つまりGoogleマップによる介入前後)で大きな不安レベルの減少が見られた。また、フェーズ1からフェーズ2においては、被験者Dのみ不安レベルが上昇していたが、この点について被験者Dはテキスト回答にて、本提案システム上の情報から「他の留学生が自分と同様の様々な困難に直面していること」を理解したと説明していた。また、被験者の属性レベルで不安レベルやその変化を観察すると、文化圏・日本語レベル・地域関与意欲の観点では数値や変化には大きな傾向は見られなかった。

一方で、図 5-20 および図 5-21 は地域関与に関する不安を「言語的障壁」「文化的差異」「差別・偏見への不安」「情報不足」「地域関与の仕方の不明」の5つに分け、各観点での不安レベルの変化を「Increased(上昇した)」「Did

Not Change（変化なし）」「Decreased（減少した）」から選択させた結果である。図 5-20 はフェーズ 1 の通常マップ閲覧後のものである。これより、「情報不足」を除いて黄色の「Did Not Chagnge（変化なし）」を選択した割合が高いことが分かる。また、ここで「情報不足」の不安レベルの低下を報告している被験者は全員、図 5-20 で示した地域関与への不安レベルの回答において、フェーズ 0→フェーズ 1 における不安レベルの数値の減少を報告していた。

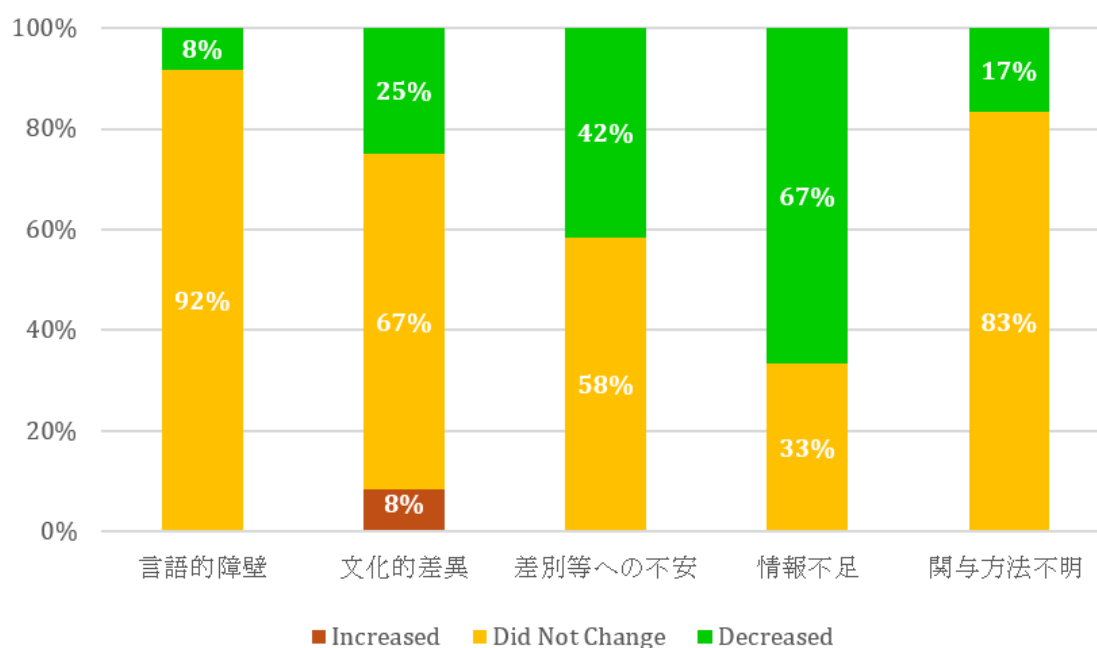


図 5-20. フェーズ 1（通常マップ閲覧後）の各不安要素の知覚レベル変化（著者作成）

図 5-21 は不安の 5 つの観点におけるフェーズ 2 の本提案システム閲覧後のものである。通常マップ閲覧後の結果である図 5-20 と比較し、各観点で「Decreased（減少した）」と回答する被験者の割合が増えたことが明らかとなった。特に、図 5-20 の結果と比較して「Decreased（減少した）」の回答者割合が大きく増加したのは、「情報不足」以外の 4 項目であるが、これらはいずれもより人的要素を起因とする地域関与の中で生じうる不安である。この心理的变化について、テキスト回答では「他の人の未経験の苦労を読むことで、自分も同じ状況を過剰に心配しなくてよいと思えた」（被験者 E）、「他の人の戸惑いや対処

の仕方が参考になり、不安が少し和らいだ」（被験者 I）といった報告が複数見られた。

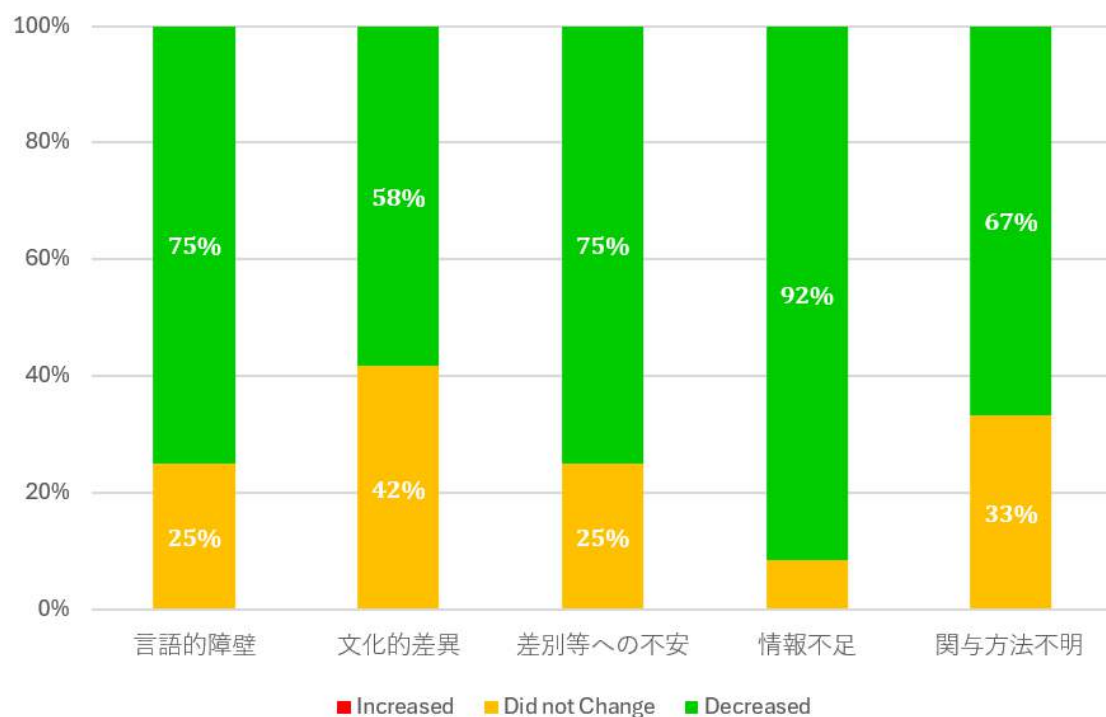


図 5-21. フェーズ 2（本提案システム閲覧後）の各不安要素の知覚レベル変化（著者作成）

(c) 地域関与意欲の変化

地域社会への関与に対する意欲の変化について、「近い将来、実際に地域への関わりをする意欲はどの程度ありますか？」というような質問を投げかけ、「1（全く関心がない）」から「10（非常に積極的）」までの 10 段階評価により、フェーズ 0、フェーズ 1、フェーズ 2 の 3 時点で記録を行った。その結果が以下のグラフ（図 5-22）である。

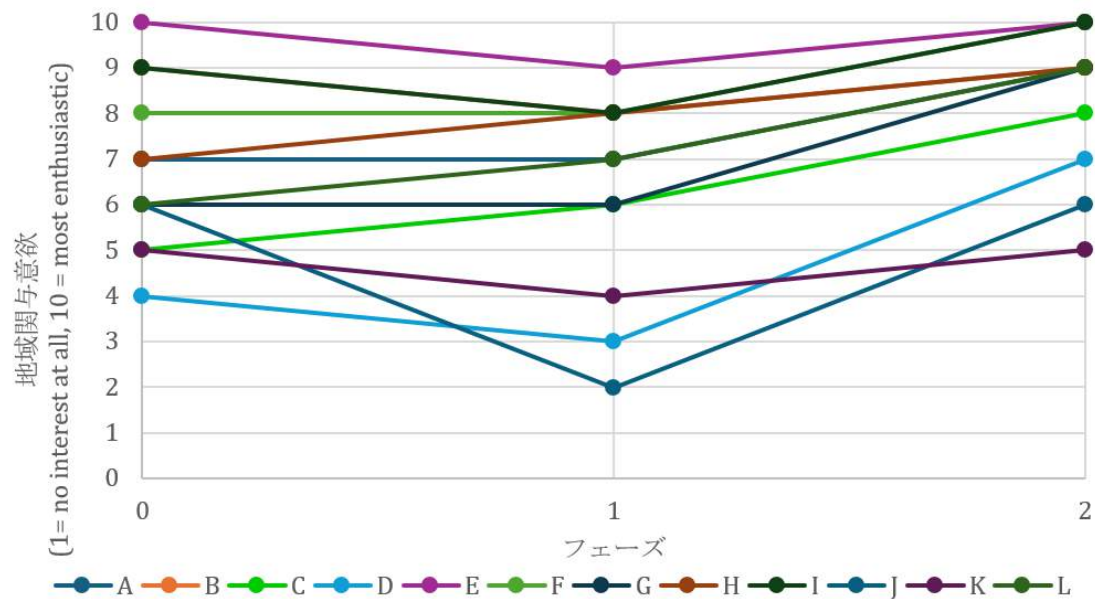


図 5-22. 各被験者のフェーズ別の地域関与意欲に対する評価（著者作成）

5名の平均スコアはフェーズごとに 6.8（フェーズ0）→6.3（フェーズ1）→8.4（フェーズ2）と変化していた。フェーズ0からフェーズ1にかけては、全体的にスコアが低下する傾向がみられた。この間にスコアが上昇した被験者は3名（被験者C、H、L）のみであった。また、フェーズ1からフェーズ2にかけては、全被験者においてスコアの上昇が見られた。被験者別にこの変化を観察すると、フェーズ1からフェーズ2にかけて地域関与への不安を減少させた被験者に限らず、この間に不安を増加させた被験者Dについても地域関与意欲を増加させていた。この理由について、被験者Dはテキスト回答において、「人生は結局困難の連続。困難に挑戦し、新しいことを学ぶほうが良い」と述べていた。また、「他の留学生の経験に共感し、自分もコンフォートゾーンを出て一歩踏み出したくなった」（被験者C）、「似た背景の人の体験を知ること、地域での経験に対してモチベーションが高まった」（被験者L）等、ストーリーへの共感や親和性が被験者の地域関与意欲を刺激していることを示唆する回答が複数報告された。

(3) Verification

本研究の提案システムの機能に関する評価結果は以下の通りになった。

(a) 入力支援機能

入力支援機能については、上述の通り、著者自身で評価を行った。その結果を以下に示す（表 5-20）。

表 5-20. 入力支援機能の Verification 結果（著者作成）

No.	機能名	評価結果	補足説明
1	地点入力支援機能	△	Form 上でのテキスト入力は機能していたが、緯度経度の取得を著者が手動で行う必要があった。投稿者自身が地図上で地点を指定する機能は未実装であった
2	地域体験の内容支援機能	△	想定された情報を入力している投稿が過半数を占めていたが、一部に設問意図とずれた記述や空欄が見られた
3	発生地点表示機能	○	すべての投稿データについて、著者により取得された地点情報が正確に地図上に可視化され、ピンの誤表示は確認されなかった

(b) 情報表示機能・情報フィルタリング機能

次に、情報表示機能情報およびフィルタリング機能の評価結果を示す（表 5-21）。こちらは本実験のなかで被験者が 5 段階評価で書く観点を評価したものである。

表 5-21. 情報表示機能情報およびフィルタリング機能の Verification 結果（著者作成）

No.	機能名	評価結果	補足説明
4	詳細情報閲覧機能（3-3）	4.2	各被験者の回答は 4 または 5 であった
5	条件選択機能（4-1）	3.9	本実験冒頭において、一部のフィルター内の条件項目が本来の項目と一致しておらず、評

価が低下した。なお、機能修正後は評価が 4 または 5 であった。

6 条件適応機能 (4-2) 3.6 上記同様、本実験冒頭において、一部のフィルタリング機能が機能せず、評価が低下した。

被験者による表示・フィルター機能に関する評価結果では、詳細情報閲覧機能 (3-3) は平均 4.2 と高評価であり、各被験者の回答はいずれも 4 または 5 であった。条件選択機能 (4-1) は平均 3.9、条件適応機能 (4-2) は平均 3.6 となったが、いずれも本実験冒頭において一部のフィルター項目が正しく機能していなかったことが評価に影響した。なお、これらの機能は実験途中で修正され、条件選択機能 (4-1) に対する修正後の評価は全て 4 または 5 であった。一方で、今回のプロトタイプ上では表示情報数が 27 と少数であり、条件適用後に表示件数が 0 になることもあり、条件適応機能 (4-2) に関してはスコアがやや低下した。

(c) 被験者のシステムに対するフィードバック

本実験の最後には被験者よりシステムに対するフィードバック項目を設けた。以下が被験者の主なフィードバック内容である。

表 5-22. 提案システムのプロトタイプに対する被験者のフィードバック内容 (著者作成)

大カテゴリ	小カテゴリ	フィードバック内容
情報表示の精度と補完	情報の有用性・娯楽性	内容が有益で面白く、より多くの情報を読みたかった
	場所特定性の曖昧さ	地点の記述が曖昧で、具体的な場所が特定できなかった
	外部情報連携の欠如	実際の店舗や施設情報にアクセスできず、Google マップのほうが便利と感じた
	視覚的補助の不足	写真やビジュアルがあれば、情報理解がしやすくなり、文化の想像がしやすい

システム操作性	分類の直感性の低さ	文化圏やスタイルの分類用語が直感的でなく、凡例や説明の追加が必要
	表示項目の不完全さ	特定の関与スタイルが地図上に表示されていない
インタラクション機能	ユーザー間の反応機能	他人の投稿に共感したり、フィードバックを残せるような機能があるとなおよい

被験者からは、システムに対する肯定的な意見とともに、改善に向けた具体的な提案も寄せられた。主な指摘としては、場所の記述が曖昧で施設情報にアクセスできないこと、文章が長いため写真などの視覚的補助が欲しいこと、文化圏や関与スタイルの用語が分かりづらく凡例が必要であることなどが挙げられた。また、他のユーザーの投稿に共感やコメントができる機能の追加も求められた。

第6章 考察

6.1 システムの総合評価

本研究の目的は、留学生の地域関与への不安を軽減させるために、留学生に地域の文脈的情報を提供するシステムを設計し、その有用性を明らかにすることであった。この目的を達成するために、本研究では他学生のストーリー型地域体験情報を用いた交流イメージ支援システムを提案した。本節では、実証実験の結果をもとに、本提案システムの目的達成への貢献度合いについて、2種類のユーザー、すなわち投稿者と閲覧者それぞれに関わる視点として、「文脈的情報取得に関する有用性の考察」、「地域関与への不安軽減に関する有用性の考察」の2つの観点からシステムを評価した。考察にあたっては、Validation および Verification における定量的結果に加え、本実験時の観察メモや被験者の振る舞いから得られた知見も含めて総合的に分析した。

6.1.1 文脈的情報取得に関するシステムの有用性の考察

事前準備で収集し、本実験でプロトタイプにて被験者に共有した27件の地域体験ストーリーのうち、14件は他者の行動および文化的規範に関する記述の両方を含む文脈的情報であった。一方で、残りのストーリーでは文化的特徴や状況は描写されていたものの、他者の行動が明確には記述されていなかった。当初の設計では、情報項目の「戸惑い・不安」と「戸惑い・不安への対処」の中で、他者の行動やそれを含むインタラクションの記述がなされる想定であった。しかし、実際には設定項目がいずれも投稿者目線であり、他者の行動を明示的に尋ねる設問がなかったことにより、他者の行動が明確に記述されない場合があったと考察される。

表 6-1. 他者の行動への明確な記述が含まれていなかったストーリー例（著者作成）

ストーリーの概要	他者の行動の記述	文化的規範の記述
飲食店での注文	英語が通じず、希望する注文が正しく伝わるか不安だった	翻訳アプリを使いながらジェスチャーで伝えたらうまくいった

大学の授業初日	日本人学生が静かに授業を受けて	周囲の様子を観察し、発言を控え おり、積極的に発言してよいのか 分からなかった
ごみ出しの場面	ゴミ分別のルールが複雑で正しく 捨てられるか不安だった	ゴミ収集日の情報をネットで調 べ、自分で確認して行動した

これらの記述は、投稿者の感情や行動に焦点が当たっており、他者がどのように振る舞ったか、またその行動が文化的背景とどのように関わっていたかが明示されていなかった。この結果として、地域側の行動や規範に関する情報が十分に抽出されず、文脈的情報としての価値が限定的になったといえる。

改善の方向性としては、設問に「周囲の人がどのように行動していたか」「それに対して相手はどのように行動したのか」等、相手の行動そのものを明示的に問う項目を追加することが有効であると考えられる。

6.1.2 地域関与への不安軽減に関するシステムの有用性の考察

本研究の目的は、留学生が地域社会に関与する際に抱く不安や不確実性を軽減するため、地域体験ストーリーを構造化して提供する情報方策の有用性を評価することであった。そのことを念頭に、本項では実験参加者の回答をもとに (1) 地域体験ストーリー、(2) メタ情報、(3) 通常マップとの比較の観点からシステムの有用性を考察する。

(1) 地域体験ストーリー

本実験の結果、多くの被験者は、他留学生の地域体験ストーリーを読むことが心理的な支えとなり、自ら行動する意欲につながっていたことが明らかとなった。被験者 C は「他者の率直な体験を読むことで共感や親近感が生まれ、自分も行動したいと思うようになった。良い経験だけでなく困難な経験も役立つと気づいた」と回答し、被験者 H は「他者の振り返りや共感できるストーリーが、場所への印象や心理的变化に影響した」と述べた。被験者 J も「過去の体験が共有されていることで、地域体験への不安が減り、安心して参加できると感じた」と語っており、他者の経験を可視化することが心理的障壁を下げる上で有効であったことがうかがえた。また、被験者 E は

「個人的なストーリーや親しみやすい状況が、自分の経験と重なり共感を促した」と述べ、被験者 I は「他者の体験を読むことが楽しく、共感や学びにつながった」と答えており、地域体験のストーリー性が共感や自己投影を促進する重要な要素であることが確認された。

さらに、体験を「戸惑い・不安」「対処法」「学び」といった項目に分けて構造化したことについて、被験者 A は「体験や困惑・学びが整理されていることで、出来事の流れや主観的な認識を理解しやすくなった」と評価し、被験者 B は「困惑と対処の情報があることで、行動の仕方や振る舞い方が明確になった」と述べた。こうした回答は、ストーリーを構造化することが、第三者が同様の状況に置かれた際の交流イメージを形成する上で有効に機能していたことが示唆された。一方で、被験者 F や I は「体験の概要」が有用であったと述べ、その理由として「どんな体験だったかがすぐわかるのが良い」（被験者 I）と述べており、構造化によりテキストベースの投稿内容を充実化するだけでなく、情報を要約して示すことでも交流イメージが具体化されることも示唆された。

各ストーリーを伝えるための情報設計に関して、被験者から上がった多くの改善点としてはビジュアル情報の不足である。被験者 A が「交流の種類を示すセクションやアイコンがあると良い」と提案し、被験者 C は「一部の体験は場所が曖昧なので、写真や視覚情報があると分かりやすく、システムがより魅力的になる」と述べた。被験者 H も「各ピンに写真があると、場所や状況を想像しやすくなる」と回答しており、視覚情報の追加がより交流イメージを具体化し、行動意欲を高める可能性があることが示唆された。一方で、今回はあくまで場所ではなく体験を起点とした情報であり、その体験の場所性の低さや突発性の高さを踏まえると、投稿者自身が画像等を挿入することは難しく、体験やその場所を表すアイコンや Google マップ等通常マップ内に蓄積された地域の画像等の利用を検討することが望ましいと考える。加えて、今回の研究では留学生の地域関与への不安を軽減させるという観点から、戸惑い・不安を起点としたストーリー展開への誘導を図ったが、目的や工夫に応じて、地域体験ストーリーの内容は全く別のストーリーを描く情報設計をすることも可能だと考える。

(2) メタ情報

本提案システムでは、投稿者の「文化圏」「地域関与スタイル」および地域体験が

発生した「場所」をメタ情報として設定した。被験者 K は「実際の店舗や施設と紐づけたほうが、どこで起こった出来事なのかが理解しやすい」と述べており、地理情報が体験の理解に重要であることが確認された。ただし、「どこでどのような体験ができるのか」という地理情報を起点とする情報に関しては、結果章でも示されていた通り、通常マップのほうがより情報価値の優位性を持っていることが推察された。また、被験者 K に関しては、本システムを地域の店舗や施設検索として活用することを期待しており、このような目的で本システムを利用しようとするユーザーに関しては。

文化圏情報については、自分と文化的背景が似ている人からの情報が役に立った、というコメントが特に目立った。例えば、被験者 H は「文化背景のグルーピングが、同じ文化圏の人の体験としての親近感を強め、印象の変化に影響した」と語っており、実際、本実験の際には被験者はまず、フィルター機能で自分と同じ文化圏の情報を探す傾向がみられた。テキスト回答からは、文化圏の違いがもたらす、不安や共感の違いも見て取れた。例えば、Anglo を文化的背景とする被験者 F は「欧州やアングロ系の人が言語の壁を乗り越えて良い体験をした話を読むことで、自分も恥ずかしさや失礼を恐れず挑戦できると思えた」と述べているのに対し、Confucian の被験者 G は「見た目が日本人と同じだからこそ地域の人からは配慮されることが少なく、ヨーロッパ系の人の地域体験ストーリーのなかには自分の参考にならないものもあった」と回答しており、文化圏の分類が共感の仕方や行動意欲に影響を与えることが示された。一方で、「文化圏での分類は、特に儒教圏等の地域に紐づかない分類はやや混乱する。そのため、地域でフィルタリングしたほうがよい」（被験者 J）という回答もあり、どのような条件で被験者の属性を整理するかは今後の検討課題となった。

(3) 通常マップとの比較

前章で示した通り、総合的な不安レベルに関しては、Google マップ利用においても軽減効果が見られたが、個別の不安要素の変化に着目すると、Google マップ利用時と本提案システム利用時でその様相に差が見られた（図 5-20、図 5-21）。また、被験者からのテキストベースの回答の中には、通常マップとの比較から本提案システムの有用性や課題について言及するものはいくつか存在した。被験者 G は「項目で分かれているのはストーリー性を理解するのにとても良い。Google マップでは感情的・主

観的なコメントになりがちで、体験の全体像を理解するのは難しい」と述べ、被験者 A も「Google マップのレビューと比べて、このシステムは実際に起きることを感情や交流も含めてよりよく描写している」と評価した。これらのコメントは、ストーリー内の詳細なインタラクションの伝達という観点で、フリーテキストベースの情報に対する構造化された情報の相対的な有用性が示唆されたと言える。一方で、被験者 B は「提供される情報は非常に有用で面白いが、場所が曖昧な体験も多く、詳細を知るためには Google マップを使うかもしれないと思った」と述べ、また、被験者 K も「このシステムからは店舗の場所やそこで何ができるかがわからなかった」と回答しており、Google マップと本提案システムは本質的に提供している情報の内容が異なり、両者はユーザーの目的やニーズに合わせて使い分け可能な存在であることも示唆された。

6.2 システムの発展に向けた考察

本節では、本研究の目的や実証実験を通じて得られた知見を踏まえ、(1)ユーザー、(2)運用者、(3)地域のステークホルダの 3 つの観点から、今後の発展可能性や課題について考察する。

6.2.1 ユーザー目線でのシステムの発展余地

(1) システム設計の改善余地

投稿者側の視点でシステムの発展を検討すると、投稿者が継続的に良質な地域体験ストーリーをインプットしうるシステムとしては今回の設計およびプロトタイプは不十分であったと考える。例えば、投稿者から個別で得たフィードバックでは「投稿に至るハードルが高い」「投稿内容がやや難解」という指摘があった。投稿には状況や感情、学びを詳細に記述する労力が必要であり、Zurita ら（2016）も、継続的に情報を入力させ続けるためのインセンティブ設計について、類似の課題を報告している。さらに、今回のプロトタイプは Google フォームを用いたため、デジタルマップと投稿フォームが分離しており、「他者の情報を閲覧」→「地域関与」→「投稿」という循環が生まれにくい構造であり、第 4 章の設計章で示しているような、統一された UI で閲覧・投稿のいずれのアクティビティも行え

るような設計が望ましいと考えられる。

また、閲覧者視点での発展余地に関しても、情報を取得するという労力を軽減させるための設計に、今後より深い検討が必要であることが考察された。本システムは、利用者が自らアクセスして情報を取得する必要があるため、想定ユーザーはもともと地域関与意欲が高い留学生に絞っていた。しかし、実験結果は、意欲が低いユーザーにも本システムが有効に機能する可能性を示しており、例えば、地域関与意欲レベルが「4」であった被験者 D は、Google マップ閲覧後にはむしろ数値が下がったが、本システム利用後には「7」に上昇していた。これらの結果は、本提案システムが留学生の地域関与に対する潜在的な意欲を刺激し得ることを示しており、利用ハードル軽減策や利用インセンティブ付与等の仕組みにより、地域関与意欲の低いような層に対してもシステム利用の門戸を開くような設計が求められると考えられる。

〔2〕 対象ユーザーの拡大余地

本研究は Sojourner（ソジャーナー）としての留学生の地域関与への不安軽減を目的としていたが、実証実験の結果を通じて本提案システムはより広範な人々に適用しうるものであることが示唆された。今回の実験を通して被験者の回答や意識変容の傾向として特に目立ったのは、他者の率直な体験を読むことで共感や親近感が生まれ、自分も行動してみたいという意欲の向上が見られたという点である。例えば、被験者 C は「他の留学生の率直な体験を読むことで共感や親近感が生まれ、自分も行動したいと思うようになった」と述べている。これは、異文化環境で行動する際に、類似のバックグラウンドや立場の人の地域体験ストーリーが心理的障壁を下げる効果があることを示しており、今回対象とした留学生だけでなく、新たな文化や組織に加わるあらゆる「新参者」にも共通する現象であると考えられる。例えば移民や海外駐在者、技能実習生はもちろん、移住や引っ越し、新入社員や新入生などの国内で環境を変容させる人々も、文化的戸惑いや不安を抱えながら新しい環境に適応する点で一定共通している。そのため、本提案システムが有する特徴や設計のエッセンス、特に情報設計はこれらの人々に対しても有効に機能する可能性が示唆される。一方で、本研究の実証実験は、神奈川県横浜市日吉エリアに 1 年前後滞在している大学留学生という限られた属性の留学生のみを対象としており、また、サンプル数も 12 と極めて限られていた。異なる地域で、あるいは異なる属性の留学生に対しても同様の効果が得られるかは今後の検証課題として残る。

6.2.2 運用者目線でのシステムの発展余地

本提案システムの提案章（第3章）においては、運用者目線でのデータの管理、分析の容易さという観点でも情報の構造化が有用であることを述べた。この点に関して、実験を通じてデータ整形、地域体験ストーリーの内容確認、内容分析を行う中で、情報の構造化の有用性は一定実感を得た。しかし、投稿内容に目を向けると、前章で述べた通り、投稿された地域体験ストーリーの約半数は文脈的信息として不十分であり、投稿フォームの設計や入力支援に改良の余地があることも明らかになった。加えて、今後の実装においては、投稿内容の倫理性やプライバシー保護、文脈的信息としてのクオリティ精査を行う体制が求められる。今回の提案システムは主にユーザー目線でニーズおよび機能を抽出し、設計したものであったが、実運用に際しては運用者目線での情報管理や審査フローを再検討する必要がある。さらに、運用者がシステムを維持するためには、大学や自治体、学生団体など関係主体の役割分担や協働体制の構築が不可欠であり、ステークホルダ全体のバリューチェーンやマネタイズの仕組みを含めた制度設計が今後の課題である。

6.2.3 地域目線でのシステムの発展余地

背景章で述べた通り、留学生の地域関与は大学や地域社会にとっても重要な課題である。本研究では、本システムが地域のステークホルダに与える影響を直接評価することはできなかった。しかし、実験結果から得られた知見を踏まえると、本提案システムは単に留学生が地域を理解するだけでなく、地域側が留学生の課題や生活を深く理解する契機となり得ることも示唆された。そうした観点での留学生理解は地域としての受け入れ体制の改善や、留学生という「異人の目」から見た地域の姿を理解することによる自地域の再評価や価値の再認識につながる可能性がある。さらに、地域住民自身にとっても、異文化交流時の不安や不確実性を軽減し、行動イメージを具体化するという、今回の実験で示された留学生に対する効果が、地域住民が異文化の人々と関わる際にも同じような形で作用する可能性がある。今後は、留学生のような新参者側だけでなく、地域住民や教育機関といった受け入れ側のシステム利用を前提に、地域のニーズや利用シナリオを設計段階から取り込み、大学、自治体、地域団体が連携しながら運用・利用体制を整備することも重要となりうる。

6.3 本研究の限界と今後の展望

6.3.1 本研究の限界

本研究においては「留学生の地域関与意欲の向上」という目標に対して一定の有効性・有用性を確認することができたが、その知見の一般化や発展的応用を進めるにあたってはいくつかの限界も明らかとなった。本節では、主に（1）実験設計・サンプリング、（2）情報構成、（3）評価手法の3つの観点から、本研究の限界について述べる。

（1）実験設計およびサンプリングの限界

本研究のValidation実験に参加した被験者は12名と少数であり、統計的な検定に耐えるサンプル数とは言い難い。また、参加者は全員が日吉を生活または勉学の拠点とする留学生であり、年齢層や文化的背景、生活圏、言語能力に一定の偏りが存在した。これにより、本研究で得られた知見は特定の条件下での傾向を示すにとどまり、より多様な留学生群への適用可能性や有用性の一般化については本研究では明らかにすることができなかった。

（2）取り扱った地域体験ストーリー情報の量的限界

地域体験ストーリーに関して本実験で用いた情報は27件にとどまっており、加えて投稿者の文化圏や関与スタイルにも偏りがあった。例えば、文化的背景に関しては、AngloやConfucian、South East Asiaが中心であり、AfricaやLatin Americaを文化的背景とする投稿者からの情報入力がなかった。フィルタリング機能の意義や効果を十分に引き出すには、多様な背景・状況のデータが必要であるが、本研究では特定条件に情報が集中しており、条件によっては投稿が一件も存在しない場合もあった。その結果、ユーザが自身に近い投稿を参照できないケースも生じ、本提案システムのフィルター機能の設計思想の一つであった「ユーザーの親和性や類似性に基づく情報提供」の有効性を十分に検証できたとは言いがたい。

（3）評価手法および追跡調査の限界

本研究では主にアンケート調査と観察メモによって効果を評価したが、サンプル

数の制約により定量的な統計処理は実施できなかった。また、提案システムの使用中長期的な地域関与行動につながったかを確認するための行動追跡は行っておらず、行動変容の持続性や波及効果については未確認である。そのため、短期的な心理的効果を超えた行動的影響の実証には今後の追跡調査が求められる。

6.3.2 今後の展望

本研究で提案したシステムは、留学生の地域関与に関する不安軽減という点において一定の有用性が明らかになった一方、その知見を一般化し、さらなる発展的応用を進めるためには、以下の観点からの課題が残されている。本項では、ユーザー目線と運用者目線の双方から、今後の改善と検討が求められる主要な論点を整理する。

(1) 有用性評価の一般化に向けた実証実験の拡張

前節でも述べた通り、本研究の実証実験における被験者は 12 名と少数であり、また、年齢層や文化的背景、日本での生活状況等の属性や条件において偏りが生じていた。まず着手すべきは、対象者と実施環境の拡大である。次のステップとして、まずは日本においてより多くの留学生を対象に本提案システムの有用性を確認する実験を実施し、その効果をより科学的に分析していく必要がある。その上で、舞台を海外に移した際にも同様の効果が得られるのかを検証し、最終的には移民、海外駐在者といった他の「新参者」にも対象を広げ、地域関与への不安の低減や行動意欲向上の効果が再現されるかを検証する必要がある。

(2) 投稿情報の質・量の向上と循環的エコシステムの構築

投稿情報の質と量を高めるための仕組みづくりが求められる。実験では、投稿の約半数が文脈的情報として不十分であり、他者の行動が明確に記述されていなかった。この課題を解決するために、今回取り扱う情報項目および投稿フォーム内の設問を見直し、特に「周囲の人がどのように行動したか」「相手の反応はどうだったか」といった他者の行動を明示的に尋ねることで、文脈的情報をより多く引き出せるよう改善することが求められる。加えて、閲覧→行動→投稿という循環を生み出すため、統一された UI で閲覧・投稿を一体化した設計にすることが重要である。

さらに、前述の通り、本提案システムの肝は以下に情報入力を促して質の高い情報を蓄積していくか、という点にあり、投稿者が価値を実感できるよう、共感や評価を可視化する機能や、所属感を高める仕組みを導入することで、投稿の動機づけを強化する必要がある。

(3) ユーザビリティと視覚的補助の強化

本研究のプロトタイプでは、地図情報の可視化は実現されていたものの、投稿の視認性やレイアウト、検索性に課題が残った。実験中にも「もう少しシンプルに見たい」「画像があるとイメージしやすい」などの声が上がっており、UI/UX の改良は今後の大きな改善ポイントである。また、体験そのものに関する写真の投稿は難しい場合も多いため、アイコン・イラスト・シンボルといった補助的視覚要素を導入することで、認知的負荷を軽減し、イメージ喚起を促す工夫が必要である。

(4) システム運用者視点での制度設計

本システムが継続的に機能するためには、「誰が」「どのように」システムを管理・運営するのかという視点が不可欠である。現時点では、大学・自治体・学生団体など多様な候補主体が考えられるが、それぞれで期待される役割や資源が異なる。たとえば、大学であれば正確性や匿名性の管理、自治体であれば地域情報との連携、学生団体であれば共感性や拡散力といった強みが想定される。したがって、運用主体ごとのシナリオを想定した制度設計が今後の課題である。

情報蓄積と管理の技術的基盤整備

本研究では主に閲覧者の視点に重点をおいてシステムを開発し、バックエンド側の技術については評価の対象外とした。そのため、プロトタイプにおいては、投稿情報は Google フォームで取得したものをスプレッドシート上に蓄積し、HTML 形式で構築したデジタルマップの JSON ファイルに情報を取り込めるよう、筆者が手動で JSON ファイルに加工する形で実装した。今後、本システムの実用化に際しては、データベース設計、ユーザー認証、投稿の承認・編集管理、検索アルゴリズムの実装など、情報蓄積のための基盤技術の整備が必要不可欠である。これらを実現することで、システムの拡張性や信頼性を担保し、持続可能な運用が可能となる。

第7章 結論

本研究は、留学生が地域関与に対する不安や不確実性から積極的に行動できていない現状に着目し、その背景として、地域での行動や文化的規範に関する文脈的な情報提供の不足が不安軽減を妨げていることを課題として設定した。この課題に対処するために、他の留学生が地域で経験した戸惑いや不安、それに対する対処、そしてそこから得た学びを「状況・戸惑い・対処・学び」の4つの要素に分解し、統一フォーマットで構造化したストーリーとしてデジタルマップ上で共有する情報システムを設計・実装した。本システムの新規性は、体験情報を自由記述としてではなく、複数の情報要素に基づいて構造化することにより、体験の文脈性を保持したまま整理された情報提供を可能とした点にある。この設計によって、文脈的知識や支援コミュニティに乏しい留学生であっても、他者の経験を理解し、地域関与の際の行動イメージを具体的に形成できるよう支援することができる。また、投稿者に対しても、入力フォームで体験を構造的に記述する過程を通じて、体験の内省や言語化を促す仕組みとなるよう工夫した。

実証実験では、日本滞在期間がおよそ1年の外国人大学生12名を対象に、通常のマップサービス（Google マップ）と本提案システムの2条件下で、実利用とアンケートを交互に行う形で評価を実施した。評価は、①地域関与に関する行動イメージの具体化、②地域関与に対する不安の軽減、③地域関与行動に対する意欲の向上、の3観点から行った。その結果、各観点で全被験者の平均スコアが上昇し、行動イメージは3.6から4.6へ向上、不安は3.3から2.4へ低下、意欲は3.4から4.5へと顕著な改善が見られた。自由記述の回答では、「戸惑いや対処法の記載が行動の参考になった」「他の留学生の不安や克服の過程を知ることによって安心感が得られた」「同じ背景の人の体験を読んで、自分も行動してみたいと思った」といった声が多く寄せられ、ストーリーの構造化が交流イメージの具体化、地域関与に対する不安軽減および地域関与意欲向上に寄与したことが明らかになった。

これらの結果から、本研究は従来の自由記述型レビューでは得られにくい文脈性と属性に基づく参照性を兼ね備えた地域情報の提供を実現し、閲覧者の心理的障壁を下げ、行動意欲を高める仕組みを提示したといえる。一方で、共有された地域体験ストーリーの件数や被験者属性に偏りがあったため、得られた知見の一般化には限界がある。また、情報入力時の負荷、投稿数の確保、情報の質担保、インセンティブ設計など、システムの運用上の課題も明らかとなった。今後は、より多様な留学生を対象とした大規模な実証実験を通じて有効性

を緻密に検証し、投稿情報の質と量を向上させる仕組みを整備する必要がある。さらに、留学生以外の「新参者」への適用可能性を検討し、地域住民や教育機関など受け入れ側も運用者として巻き込みながら、異文化間の相互理解と地域関与を促進する情報基盤として発展させていくことが期待される。

謝辞

本研究の遂行にあたり、多くの方々から多大なるご支援とご協力を賜りました。

まず、研究の指導においては、主指導教員である神武直彦教授に格別のご指導を賜りましたこと、深く感謝申し上げます。神武先生には研究のみならず、社会人としてのあるべき志や配慮、生活や知的労働のマネジメントのスタイルなど、細部に至るまで熱くご指導をいただきました。また思い返せば、私が就職活動に悩んでいた学部4年の春、私の新たな人生の目標、進むべき道として光を照らしてくれたのは、紛れもなく SDM 研究科であり、そのなかでもひと際輝いて見えた神武直彦研究室の存在でした。加えて、論文提出の締切間近に、副査として暖かくもモチベーションなお言葉で励ましとアドバイスをくださった五百木誠教授にも感謝の気持ちをお伝えいたします。また、毎週のラボ MTG や研究室内のプロジェクト活動等で、日頃より多くの接点で様々な関わりをさせていただいた神武研究室の皆様にも心から感謝申し上げます。まず、特任准教授の小高暁先生には、特に研究活動が本格化して以降こまめにご相談のお時間をいただき、現実と理想の両面を捉えた建設的なアドバイスで研究を完結させるための大変心強いお力添えをいただきました。特任講師の西野瑛彦先生には、研究の際は時に厳しくも常に寄り添ったご指導をいただき、また学業以外の場面でも公私ともに様々なアドバイスやご交流の機会をいただきました。さらに、博士課程の皆様、特にデルフト工科大への交換留学生の先輩でもある大野友さん、私と関心領域が近しく、常に的確なアドバイスをくださった斎藤敦子さん、X-ship camp 等で一緒させていただきラボMTGでも日頃よりアドバイスを下さったセキウエイさんには、修士1年の春学期より大変お世話になりました。また、研究室の一つ上の先輩である、岡部祥司さん、三輪智史さん、宮崎莉加さん、中西伸次郎さん、本間有貴さんには、大学院生活および研究活動の目指すべき指針として、また人生の先輩として、一緒させていただいた期間中様々な面でお導きをいただきました。そして、日々の研究室生活を通して時にライバルとして、時に最大のサポーターとして2年間をともに歩ませていただいた神武研究室の同期5名、竹内隆太さん、荒岡俊行さん、山下紘生さん、敷田剛志さん、大関耀さんには、心より感謝いたします。皆様からの刺激や愛のある叱咤激励があったからこそ、本研究を最後までやり遂げることができました。さらに、私と卒業時期が一緒となった Julie Ann Delda さんは真の戦友であり、Julie さんなしでは最後まで走り切ることができませんでした。I am truly grateful for your constant support and

encouragement during that difficult and tough time. Thank you so much, Julie. また、いつも快く研究活動をサポートしてくださった研究室の後輩の方々にも心より感謝いたします。加えて、研究室の運営を担ってくださった各世代のラボ代表の皆様——本間さん、敷田さん、小川直人さん、海野裕晃さん——には、日々の環境整備や活動の調整など多方面にわたってお世話になりました。ここに改めて御礼申し上げます。

本研究の実施にあたっては、調査・実験へのご協力を快く引き受けてくださったインタビュー参加者の皆様、プロトタイプの試用にご協力いただいた方々に、心より感謝申し上げます。皆様の実体験に基づいたご意見やご感想は、本研究を実践的かつ有意義なものにするうえで極めて貴重でした。また、本研究の課題意識や着想の礎には、私自身の SDM 交換留学制度で半年間滞在したオランダ・デルフトでの経験があります。留学の機会を得るにあたり、さまざまな面からご支援くださった慶應義塾大学の職員の皆様、とりわけ留学を担当してくださった SDM 学生部のご担当者の皆様に深く感謝申し上げます。さらに、留学先で苦楽を共にした友人たち、温かく迎えてくださったホストファミリーの皆様にも、この場を借りて感謝の意を表したく存じます。限られた留学生生活を充実させることができたのも、皆様のご支援があつてこそでした。加えて、私の SDM 在学および留学を奨学金という形でご支援いただいた、高島科学技術振興財団、慶應義塾大学学生部福利厚生支援、独立行政法人日本学生支援機構の皆様にも、この機会を借りて厚く御礼申し上げます。

そのほか、親しい友人たちの存在なしには、本研究を完遂することはできませんでした。大学院内では、同期であり新卒学生として多くの時間を共にした小栗健太さん、高橋瑠花さん、三崎力八さんには特別な感謝を伝えたいと思います。

また、学外では、私の大学院生活や研究活動に最大限のご理解と配慮を下された株式会社 SYNTHESIS の皆様に最大限の感謝をお伝えしたいです。特に、大学院の同期であり、SYNTHESIS の創立者である武藤惣一郎さんには、社会人としての最初の一步を踏み出す機会を下さり、また正社員としての雇用後も私の勉学と仕事の両立を第一に考えていただき、本当に感謝しております。

私の良きパートナーである山川みあさんは、私が論文と生活のプレッシャーや負担に押しつぶされそうになっても、常にそばで私を励まし、サポートし続けてくださいました。論文執筆中の激動の日々でも体調を大きく崩すことなく、そして最後までやり抜く強い意志と自信を保てたのは、紛れもなく山川さんのおかげでした。

最後に、ここまで私を育て、学業を支援してくれた家族に最大限の感謝をいたします。

学生という箱庭のなかで責任や貢献から解放されていたこれまでですが、その中で数えきれないほどの貴重な経験や学びをしてこられたのは、皆様に常に支えてもらっていたからです。これからはそこで培った様々な自己資本を武器に、今度は私が社会や身の周りの人に対して少しでも多くの責任や貢献を果たしていきたいと思います。これからもどうぞよろしくお願いいたします。

参考文献

- [1]Aw, F., Glass, C. R., Wongtrirat, R., & Buus, S. (2023). *International student engagement: Strategies for creating inclusive, connected, and purposeful campus environments*. Routledge.
- [2]Black, J. S., & Gregersen, H. B. (1991). *The other half of the picture: Antecedents of cross-cultural adjustment for expatriates*. *Journal of International Business Studies*, 22(3), 461–477.
- [3]Bochner, S., McLeod, B. M., & Lin, A. (1977). *Friendship patterns of overseas students: A functional model*. *International Journal of Psychology*, 12(4), 277–294.
- [4]Chilvers, L. (2016). *Communities of practice for international students: an exploration of the role of Peer Assisted Study Sessions in supporting transition and learning in higher education*. *Journal of Learning Development in Higher Education*, 10(1).
- [5]Chirkov, V., Vansteenkiste, M., Tao, R., & Lynch, M. (2007). *The role of self-determined motivation and goals for study abroad in the adaptation of international students*. *International Journal of Intercultural Relations*, 31(2), 199–222.
- [6]Fisher, W. R. (1985). *The narrative paradigm: An elaboration*. *Communications Monographs*, 52(4), 347–367.
- [7]Fleischman, D., Lawley, M. A., & Raciti, M. (2010). *Enhancing the international student experience with community engagement: A conceptual model*. *E-Journal of Business Education & Scholarship of Teaching*, 4(2), 13–26.
- [8]Furukawa, T. (1997). *Sojourner readjustment: Mental health of international students after one year's foreign sojourn and its psychosocial correlates*. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 185(4), 263–268.
- [9]Glass, C. R., & Westmont, C. M. (2014). *Comparative effects of belongingness on the academic success and cross-cultural interactions of domestic and international students*. *International Journal of Intercultural Relations*, 38, 106–119.
- [10]Gudykunst, W. B. (1995). *Anxiety/uncertainty management (AUM) theory: Current status*. In R. L. Wiseman (Ed.), *Intercultural communication theory* (pp. 8–58). Thousand Oaks, CA: Sage.
- [11]Gudykunst, W. B. (2005). *An anxiety/uncertainty management (AUM) theory of effective communication: Making the mesh of the net finer*.
- [12]Gudykunst, W. B., & Nishida, T. (1986). *Attributional confidence in low-and high-context cultures*. *Human Communication Research*, 12(4), 525–549.
- [13]Habashy, N., & Webster, N. (2022). *Exploring community perceptions of short-term international student programs in Costa Rica*. *Frontiers: The Interdisciplinary Journal of Study Abroad*, 34(3), 77–96.
- [14]Hendrickson, B., Rosen, D., & Aune, R. K. (2011). *An analysis of friendship networks, social connectedness, homesickness, and satisfaction levels of international students*. *International Journal of Intercultural Relations*, 35(3), 281–295.
- [15]Heng, T. T. (2017). *Voices of Chinese international students in USA: Regulation, identity and*

- culture. *Journal of International Students*, 7(3), 467–486.
- [16]Hertzum, M., & Hyldegård, J. S. (2019). *Information seeking abroad: An everyday-life study of international students*. *Journal of Documentation*, 75(6), 1298–1316.
- [17]Inglehart, R., & Welzel, C. (2023). *The Cultural Map of the World*. World Values Survey.
- [18]Khater, M., Ibrahim, O., Al-Salim, F., & Faik, M. (2025). *Weaving tales: the impact of storytelling in tourism guides on cultural immersion*. *Tourism Recreation Research*, 1-16.
- [19]Khukhlaev, O. E., & Bratkina, M. A. (2021). *Anxiety and Uncertainty in Intercultural Communication: An Experimental Study*. *Russian Psychological Journal*, 18(4), 78–90.
- [20]Kim, Y. Y. (2008). *Intercultural personhood: Globalization and a way of being*. *International Journal of Intercultural Relations*, 32(4), 359–368.
- [21]Kolb, D. A. (2014). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. FT Press.
- [22]Kukulska-Hulme, A. (2015). *Mobile incidental learning to support the inclusion of recent immigrants*. *Ubiquitous Learning: an international journal*.
- [23]Kusek, W. A. (2015). *Evaluating the struggles with international students and local community participation*. *Journal of International Students*, 5(2), 121–131.
- [24]Lawley, M., Matthews, J., & Fleischman, D. (2009). *Improving the international student experience: The role of community engagement*. ANZMAC 2009 Conference Proceedings, 1–8.
- [25]Lee, J. S. (2016). *Challenges of international students in a Japanese university: Ethnographic perspectives*. *JIS*, 7(1), 73-93.
- [26]Lee, J., Schwartz, L., Long, E., & Naseem, M. (2018, May). *Using Experiential-Learning and Iterative Design to Benefit Colorado's Refugees*. In *Proceedings of the 2018 ACM Conference Companion Publication on Designing Interactive Systems* (pp. 259-263).
- [27]McFaul, S. (2016). *International students' social network: Network mapping to gauge friendship formation and student engagement on campus*. *Journal of International Students*, 6(1), 1-13.
- [28]Mori, S. C. (2000). *Addressing the mental health concerns of international students*. *Journal of Counseling & Development*, 78(2), 137-144.
- [29]Oh, C. Y., & Butler, B. (2019). *Small worlds in a distant land: International newcomer students' local information behaviors in unfamiliar environments*. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 70(10), 1060-1073.
- [30]Oh, C. Y., & Butler, B. S. (2016). *Newcomers from the other side of the globe: International students' local information seeking during adjustment*. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 53(1), 1-6.
- [31]Oe, H., Yamaoka, Y., & Minamino, N. (2022, November). *Digital narratives and storytelling to share experiences: social prescribing for social workers and immigrants*. In *2022 International Conference on Electrical, Computer, Communications and Mechatronics Engineering (ICECCME)* (pp. 1-6). IEEE.
- [32]Sin, S. C. J., & Kim, K.-S. (2013). *International students' everyday life information seeking: The*

- informational value of social networking sites*. Library & Information Science Research, 35(2), 107-116.
- [33]Sobkowiak, P. (2019). *The impact of studying abroad on students' intercultural competence*. Studies in Second Language Learning and Teaching, 9(4), 681-710.
- [34]Tanaka, T., & Okunishi, Y. (2016). *Social skills use of international students in Japan*. Japanese Psychological Research, 58(1), 54-70.
- [35]Taniguchi, N., Takai, J., & Skowronski, D. (2022). *Intracultural and Intercultural Contact Orientation of International Students in Japan: Uncertainty Management by Cultural Identification*. Journal of International Students, 12(4), 843-866.
- [36]Trilokekar, R. D., & Kukar, P. (2011). *Disorienting experiences during study abroad: Reflections of pre-service teacher candidates*. Teaching and Teacher Education, 27(7), 1141-1150.
- [37]Van Wijk, J. J. (2005, October). *The value of visualization*. In VIS 05. IEEE Visualization, 2005. (pp. 79-86). IEEE.
- [38]Ward, C., Bochner, S., & Furnham, A. (2020). *Psychology culture shock*. Routledge.
- [39]Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). *Expectancy-value theory of achievement motivation*. Contemporary Educational Psychology, 25(1), 68-81.
- [40]Zhang, Y., & Gao, G. (2024, April). *Assisting international migrants with everyday information seeking: from the providers' lens*. In International Conference on Information (pp. 338-355). Cham: Springer Nature Switzerland.
- [41]Zurita, G., Baloian, N., Pino, J. A., & Peñafiel, S. (2016, September). *Support Communication and Intercultural Adjustment of Exchange Students Based on the AUM Theory*. In CYTED-RITOS International Workshop on Groupware (pp. 50-64). Cham: Springer International Publishing.
- [42]内閣官房・国際交流基（編）．（2023）．2021 年度外国人留学生の留学目的に関する参考データ集．内閣官房，国際交流基金．
- [43]岸田由美．（2022）．外国人留学生と地域住民の交流の実態と大学・地域特性に関する調査研究．
- [44]国連世界観光機関（UNWTO）．（2023）．International Tourism Highlights, 2023 Edition.
- [45]文部科学省．（2020）．新学習指導要領における英語教育改革のポイント．
- [46]文部科学省．（2020）．留学生 30 万人計画のこれまでの取組と今後の方向性．
- [47]文部科学省，法務省，外務省．（2024）．外国人留学生在籍状況調査（2024 年 5 月 1 日現在）．
- [48]部科学省．（2023）．新たな時代に対応した留学生政策の在り方に関する有識者会議 報告書．
- [49]松岡慧祐．（2008）．個人と社会をつなぐ地図：現代社会における地理的想像力の可能性．フォーラム現代社会学, 7, 100-113.
- [50]日 本 政 府 観 光 局 （ J N T O ） ． （ 2024 ） ． 訪 日 外 客 数 （ 2024 年 ） ．

<https://www.jinto.go.jp/jpn/statistics/>

- [51]Walden, D. D., Roedler, G. J., Forsberg, K. J., Hamelin, R. D., Shortell, T. M., & 西村秀和 (Ed.).
(2019). システムズエンジニアリングハンドブック（第4版）. 慶應義塾大学出版会.

Appendix

Appendix1-1. main.js のスクリプト

```
//定義インポート
import { CODES_AREA, SETTINGS, CODES_SCALE, CODES_TYPE, CODES_DEPTH, CONDS, LABELS, CODES_CULTURE_ZONE,
CODES_ENGAGEMENT_STYLE, CODES_CULTURE_ZONE_COLOR,
CODES_ENGAGEMENT_STYLE_SCALE } from './setting.js';

const drawer = document.querySelector('.drawer');
const overlay = document.querySelector('.overlay');
const openDrawerButton = document.getElementById('menu-button');
const searchButton = document.getElementById('search-button');

let map;
let dataArray = [];
let markers = [];

// 選択中の文化圏 配列で保持
/*
let checkedAreas = [CONDS.initArea];
let checkedAreaLabels = [getLabel(CONDS.initArea, CODES_AREA)];
// 選択中の地域関与 配列で保持
let checkedDepths = [];
let checkedDepthLabels = [];
*/

/**
 * Google Maps の初期化処理を実行する.
 * initMap is now async
 */
async function initMap() {
  // Request libraries when needed, not in the script tag.
  const { Map } = await google.maps.importLibrary("maps");

  // Short namespaces can be used.
  map = new Map(document.getElementById("map"), {
    center: SETTINGS.centerPos,
    zoom: SETTINGS.initZoom,
    mapId: SETTINGS.mapId,
  });

  await loadJsonData();
  await addMarker();
}
initMap();

/**
 * JSON データ読込する。
 */
async function loadJsonData() {
  try {
    // Fetch API を使って JSON ファイルを読み込む
    // data.json へのパス
    const response = await fetch(SETTINGS.dataPath);
    if (!response.ok) {
      throw new Error(`HTTP error! status: ${response.status}`);
    }
    // レスポンスボディを JSON としてパースする
    // ここで JSON 文字列が JavaScript の配列に変換されます
    const jsonData = await response.json();
    if (!Array.isArray(jsonData)) {
      throw new Error(LABELS.errMsgJson);
    }
  }
}
```

```

    }

    const typeCds = Array.from(CODES_TYPE).map(t => t.cd);
    //文化圏コード値を配列に変換
    //文化圏ラベルを設定
    jsonData.forEach((row, i) => {
        if (Array.isArray(row.area)) {
            row.area = row.area.map(a => a.trim());
        } else if (typeof row.area === "string") {
            if (row.area.includes(",")) {
                row.area = row.area.split(",").map(a => a.trim());
            } else {
                row.area = [row.area.trim()];
            }
        } else {
            row.area = [String(row.area)];
        }
    });

    let label = "";
    row.area.forEach((v, j) => {
        if (label) label += ", ";
        label += getLabel(v, CODES_AREA);
        row['arealabel'] = label;
    });
    //感情の種類の必須チェックする
    if (!row.type || !typeCds.includes(row.type)) row.type = SETTINGS.defaultTypeCd;
    //地域関与
    if (row.depth) {
        row.depth = String(row.depth);
    } else {
        row.depth = String(SETTINGS.defaultDepthCd);
    }

    // culture_zone（文化的背景）を初期化（未定義を防ぐ）
    if (!row.culture_zone || typeof row.culture_zone !== "string") {
        row.culture_zone = "";
    }
    // engagement_style（地域関与スタイル）を初期化（未定義を防ぐ）
    if (!row.engagement_style || typeof row.engagement_style !== "string") {
        row.engagement_style = "";
    }
});

dataArray = jsonData;
log("読み込んだ JSON データ:", jsonData);

} catch (error) {
    console.error(`${LABELS.errMsgLoadJson}`, error);
    window.alert(LABELS.errMsgLoadJson);
}
}

document.addEventListener('DOMContentLoaded', (event) => {
    // Display current date
    const dateElement = document.getElementById('current-date');
    if (dateElement) {
        const today = new Date();
        const yyyy = today.getFullYear();
        const mm = String(today.getMonth() + 1).padStart(2, '0');
        const dd = String(today.getDate()).padStart(2, '0');
        dateElement.textContent = `${LABELS.menuBarDate}: ${yyyy}/${mm}/${dd}`;
    }
});

/**
 * コード値からラベル値(または指定プロパティ値)を取得する。
 * @param {*} cd コード値

```

```

    * @param {*} codesArray コード定義配列
    * @param {*} propName プロパティ名
    * @returns ラベル値
    */
    function getLabel(cd, codesArray, propName='label') {
        const codeObj = codesArray.find(obj => obj.cd === cd);
        return codeObj ? codeObj[propName] : '';
    }

    /**
     * コンソールにログ出力.
     * @param {*} str
     * @param {*} opt
     */
    function log(str, opt = null) {
        if (SETTINGS.devMode) {
            if (opt) {
                console.log(str, opt);
            } else {
                console.log(str);
            }
        }
    }

    function openDrawer() {
        drawer.classList.add('open');
        overlay.style.display = 'block';
    }

    function closeDrawer() {
        drawer.classList.remove('open');
        overlay.style.display = 'none';
    }

    openDrawerButton.addEventListener('click', openDrawer);
    overlay.addEventListener('click', closeDrawer);
    searchButton.addEventListener('click', search);

    document.addEventListener('keydown', function(event) {
        if (event.key === 'Escape') {
            closeDrawer();
        }
    });

    let cultureCheckboxes = document.querySelectorAll('input[name="search-culture"]');
    if (cultureCheckboxes.length === 0) {
        const fieldset = document.createElement('search-culture-fieldset');
        if (fieldset) {
            const legend = document.createElement('legend');
            legend.textContent = LABELS.searchCultureLegendText;
            fieldset.appendChild(legend);

            CODES_CULTURE_ZONE.forEach(cz => {
                const input = document.createElement('input');
                input.type = 'checkbox';
                input.id = cz.elmid;
                input.name = 'search-culture';
                input.value = cz.cd;

                const label = document.createElement('label');
                label.htmlFor = cz.elmid;
                label.textContent = cz.label;

                const div = document.createElement('div');
                div.classList.add('search-culture-div');
                div.appendChild(input);
            });
        }
    }

```

```

        div.appendChild(label);
        fieldset.appendChild(div);
    });
    log("検索条件 文化背景チェックボックスが追加されました。");
}
}

let engagementCheckboxes = document.querySelectorAll('input[name="search-engagement"]');
if (engagementCheckboxes.length === 0) {
    const fieldset = document.getElementById('search-engagement-fieldset');
    if (fieldset) {
        const legend = document.createElement('legend');
        legend.textContent = LABELS.searchEngagementLegendText;
        fieldset.appendChild(legend);

        CODES_ENGAGEMENT_STYLE.forEach(es => {
            const input = document.createElement('input');
            input.type = 'checkbox';
            input.id = es.elmid;
            input.name = 'search-engagement';
            input.value = es.cd;

            const label = document.createElement('label');
            label.htmlFor = es.elmid;
            label.textContent = es.label;

            const div = document.createElement('div');
            div.classList.add('search-engagement-div');
            div.appendChild(input);
            div.appendChild(label);
            fieldset.appendChild(div);
        });
        log("検索条件 地域関与スタイルチェックボックスが追加されました。");
    }
}

/**
 * 検索ボタンの有効・無効を切り替える。
 * 検索条件の文化圏・地域関与が 1 つ以上選択されている場合に有効とする。
 */
function updateSearchButtonState() {
    const checkedCount = document.querySelectorAll('input[name="search-culture"]:checked').length
        + document.querySelectorAll('input[name="search-engagement"]:checked').length;
    if (searchButton) {
        searchButton.disabled = checkedCount === 0;
    }
}

/**
 * リセットボタンクリック時の処理。
 * 検索条件を初期化する。初期設定: 文化圏 A のみ選択中。
 */
const resetButton = document.getElementById('reset-button');
if (resetButton) {
    resetButton.addEventListener('click', function () {
        const cultureCheckboxes = document.querySelectorAll('input[name="search-culture"]');
        cultureCheckboxes.forEach(cb => cb.checked = false);

        const engagementCheckboxes = document.querySelectorAll('input[name="search-engagement"]');
        engagementCheckboxes.forEach(cb => cb.checked = false);

        updateSearchButtonState();

        // ☒ チェックがすべて外れた状態で再検索 → 全件表示になる
        search();
    });
}

```

```

/**
 * 地図上にマーカーを追加する。
 */
async function addMarker() {
  // 初期表示：全データを対象とする
  const filterArray = dataArray;

  log("初期表示データ（全件）:", filterArray);

  addMarkerFromFilteredData(filterArray); // 全件マーカー表示

  // 件数カウントの更新
  const countElm = document.getElementById('item-count-text');
  if (countElm) {
    countElm.textContent = `${LABELS.menuBarSelectedCount}: ${filterArray.length}/${dataArray.length}`;
  }
}

function getColor(cultureZoneCode) {
  const item = CODES_CULTURE_ZONE_COLOR.find(obj => obj.cd === cultureZoneCode);
  return item ? item.color : "#999999"; // デフォルト色
}

function getBorderColor(cultureZoneCode) {
  const item = CODES_CULTURE_ZONE_COLOR.find(obj => obj.cd === cultureZoneCode);
  return item ? item.bordercolor : "#333333"; // デフォルト枠色
}

function getScale(engagementStyleCode) {
  const item = CODES_ENGAGEMENT_STYLE_SCALE.find(obj => obj.cd === engagementStyleCode);
  return item ? item.scale : SETTINGS.defaultPinScale; // デフォルトサイズ
}

async function addMarkerFromFilteredData(filterArray) {
  if (filterArray.length === 0) return;

  const { AdvancedMarkerElement, PinElement } = await google.maps.importLibrary("marker");
  const { InfoWindow } = await google.maps.importLibrary("maps");
  const infoWindow = new InfoWindow();

  filterArray.forEach((record) => {
    const scale = getScale(record.engagement_style);
    const color = getColor(record.culture_zone);
    const borderColor = getBorderColor(record.culture_zone);
    const pin = new PinElement({
      scale: scale,
      background: color,
      borderColor: borderColor,
      glyphColor: borderColor
    });

    const zidx = getLabel(record.area[0], CODES_AREA, 'zidx') || 10;
    const marker = new AdvancedMarkerElement({
      position: { lat: record.lat, lng: record.lng },
      map: map,
      title: record.title,
      content: pin.element,
      gmpClickable: true,
      zIndex: zidx,
    });

    marker.addListener("click", ({ domEvent }) => {
      const header = document.createElement("span");
      header.classList.add("info-window", "info-header");
      header.textContent = record.title;
      infoWindow.close();
    });
  });
}

```

```

        infoWindow.setHeaderContent(header);
        infoWindow.setContent(buildContent(record));
        infoWindow.focus();
        infoWindow.open({ map, shouldFocus: false }, marker);
    });

    markers.push(marker);
});

// 件数などを UI に反映
const countElm = document.getElementById("item-count-text");
if (countElm) {
    countElm.textContent = `${LABELS.menubarSelectedCount}: ` + filterArray.length + "/" + dataArray.length;
}
}

/**
 * マーカーのウィンドウ表示内容を組み立てる.
 * @param {*} record 投稿データ
 * @returns
 */
function buildContent(record) {
    const content = document.createElement("div");
    content.classList.add("info-window");

    content.innerHTML = `
        <div class="info-details">
            <h3 class="info-title">${record.title}</h3>

            <p><strong>Overview of the experience:</strong><br>${record.situation || ""}</p>

            <p><strong>Noteworthy local feature:</strong><br>${record.local_feature || ""}</p>

            <p><strong>Confusion or anxiety you felt:</strong><br>${record.confusion || ""}</p>

            <p><strong>How you coped with it:</strong><br>${record.coping || ""}</p>

            <p><strong>What you learned from this experience:</strong><br>${record.learning || ""}</p>

            <hr>
            <p style="font-size: 0.9em; color: #555;">
                Cultural background: ${record.culture_zone || "N/A"}<br>
                Community engagement style: ${record.engagement_style || "N/A"}
            </p>
        </div>
    `;

    return content;
}

/**
 * 検索表示ボタンクリック時の処理.
 */

function search() {
    resetMarker();

    // 文化的背景 (culture_zone) のチェックボックスで選択された値を取得
    const selectedCultures = Array.from(document.querySelectorAll("input[name='search-culture']:checked"))
        .map(cb => cb.value);

    // 地域関与スタイル (engagement_style) のチェックボックスで選択された値を取得
    const selectedEngagements = Array.from(document.querySelectorAll("input[name='search-engagement']:checked"))
        .map(cb => cb.value);

    // フィルター処理
    const filterArray = dataArray.filter(item => {

```

```

const matchesCulture = selectedCultures.length === 0 || selectedCultures.includes(item.culture_zone);
const matchesEngagement = selectedEngagements.length === 0 || selectedEngagements.includes(item.engagement_style);
return matchesCulture && matchesEngagement;
});

log("フィルター結果:", filterArray);
addMarkerFromFilteredData(filterArray);
closeDrawer();
const countElm = document.getElementById('item-count-text');
if (countElm) {
  countElm.textContent = `${LABELS.menubarSelectedCount}: ${filterArray.length}/${dataArray.length}`;
}
}

function resetMarker() {
  markers.forEach((marker) => {
    marker.map = null;
    marker = null;
  });
  markers = [];
}

```

Appendix1-2. Setting.js のスクリプト

```

// -----
// 設定・定義ファイル (settings.js)
// -----
// [設定方法]
// ・右側の値を適宜変更してください。
// ・左側の値は変数名のため、変更しないでください。
// ・複数データ(配列型[])の場合、コピペして下に行データ追加してください。
// ・文字列は二重引用符("")で囲ってください。数値はそのままです。
// -----

export const SETTINGS = {
  //初期表示 Map 中心座標 (緯度, 経度) ※現在、国会議事堂
  centerPos: { lat: 35.553635, lng: 139.646104 },
  //初期表示 Map ズームレベル (数値) 値が大きいほど拡大
  initZoom: 18,
  //初期表示 MapID (固定値)
  mapId: "DEMO_MAP_ID",
  //マーカーピンのデフォルトスケール値 (数値)
  defaultPinScale: 1,
  //感情の種類 デフォルト値 (数値)
  defaultTypeCd: 1,
  //地域関与 デフォルト値 (数値)
  defaultDepthCd: 1,
  //data.json へのパス
  dataPath: "./data.json",
  //開発モード (true/false) ※true の場合、コンソールログ出力
  devMode: true,
}

// -----
// 検索条件 値定義
// -----
export const CONDS = {
  //文化圏 初期選択値
  initArea: "A",
  //文化圏 すべて表示のコード値

```

```

    allAreaCd: "ALL",
  }

// -----
//  文言・ラベル 値定義
// -----
export const LABELS = {
  //マーカ― ウィンドウ
  infoArea: "文化圏:",
  infoType: "感情の種類:",
  infoScale: "感情の大きさ:",
  infoDepth: "地域関与の深さ:",

  //メニューバー
  menubarDate: "現在日付",
  menubarSelectedArea: "選択中の文化圏",
  menubarSelectedDepth: "選択中の地域関与",
  menubarSelectedCount: "表示数/全件数",
  menubarNoSelectedDepth: "選択なし",

  //検索条件
  searchAreaLegendText: "文化圏を選択してください",
  searchDepthLegendText: "地域関与の深さを選択してください",
  searchCultureLegendText: "Select your cultural region:",
  searchEngagementLegendText: "Select your engagement style:",

  //エラーメッセージ
  errMsgJson: "JSON データに問題があります",
  errMsgLoadJson: "JSON データの読み込み中にエラーが発生しました",
}

// -----
//  文化圏 コード値定義
// -----
// ※こちらは、検索条件にも使用されます。"ALL"は検索条件のみ
// -----
export const CODES_AREA = [
  { cd: "A", label: "文化圏 A", zidx: 20, elmid: "area-a" },
  { cd: "B", label: "文化圏 B", zidx: 19, elmid: "area-b" },
  { cd: "C", label: "文化圏 C", zidx: 18, elmid: "area-c" },
  { cd: "D", label: "文化圏 D", zidx: 17, elmid: "area-d" },
  { cd: "E", label: "文化圏 E", zidx: 16, elmid: "area-e" },
  { cd: "F", label: "文化圏 F", zidx: 15, elmid: "area-f" },
  { cd: "G", label: "文化圏 G", zidx: 14, elmid: "area-g" },
  { cd: "H", label: "文化圏 H", zidx: 13, elmid: "area-h" },
  { cd: "X", label: "指定なし", zidx: 1, elmid: "area-x" },
  { cd: "ALL", label: "すべて表示", zidx: 1, elmid: "area-all" },
]

// -----
// 感情の種類 コード値定義
// -----
// color: カラーコード (ビンの背景色、ウィンドウ情報の背景色)
// bordercolor: カラーコード (ビンのボーダー色)
// -----
export const CODES_TYPE = [
  { cd: 1, label: "Impressed", color: "#FF99CC", bordercolor: "#FF4F50" },
  { cd: 2, label: "Surprise", color: "#FFCC00", bordercolor: "#FF8C00" },
  { cd: 3, label: "Confusion", color: "#66CCFF", bordercolor: "#3366FF" },
  { cd: 4, label: "Embarrassment", color: "#E9967A", bordercolor: "#8B4513" },
  { cd: 5, label: "Interest", color: "#00FF99", bordercolor: "#009966" },
  { cd: 6, label: "Frustration", color: "#9999FF", bordercolor: "#9057FF" },
]

// ● 文化圏ごとの色設定 (仮のカラーコードです。必要に応じて変更可)
export const CODES_CULTURE_ZONE_COLOR = [

```

```

    { cd: "anglo", color: "#FF6666", bordercolor: "#CC0000" },
    { cd: "confucian", color: "#66CCFF", bordercolor: "#0033CC" },
    { cd: "latin_america", color: "#FFCC66", bordercolor: "#CC9900" },
    { cd: "arab", color: "#FF99CC", bordercolor: "#CC3366" },
    { cd: "southern_europe", color: "#9966CC", bordercolor: "#660099" },
    { cd: "nordic_germanic", color: "#66FF99", bordercolor: "#009966" },
    { cd: "africa", color: "#FF9933", bordercolor: "#CC6600" },
    { cd: "south_asia", color: "#6699FF", bordercolor: "#0033CC" },
    { cd: "other", color: "#CCCCCC", bordercolor: "#666666" }
  ];

  // ● 地域関与スタイルごとのピンの大きさ設定 (scale 値)
  export const CODES_ENGAGEMENT_STYLE_SCALE = [
    { cd: "proactive", scale: 2.0 },
    { cd: "reactive", scale: 1.5 },
    { cd: "passive", scale: 1.0 },
    { cd: "avoidant", scale: 0.7 }
  ];

  // -----
  // 感情の大きさ コード値定義
  // -----
  // scale: 数値 (ピンのスケールに使用)
  // -----
  export const CODES_SCALE = [
    { cd: 1, label: "", scale: 0.7 },
    { cd: 2, label: "", scale: 1.0 },
    { cd: 3, label: "", scale: 1.5 },
    { cd: 4, label: "", scale: 2.0 },
    { cd: 5, label: "", scale: 2.5 },
  ]

  // -----
  // 地域関与の深さ コード値定義
  // -----
  // slabel: 短縮ラベル (マーカーのウィンドウ表示に使用)
  // -----
  export const CODES_DEPTH = [
    { cd: "1", label: "Strongly seek local experiences", slabel: "Strongly seek", elmid: "depth-1" },
    { cd: "2", label: "Prefer to have local experiences", slabel: "Prefer to have", elmid: "depth-2" },
    { cd: "3", label: "Open to local experiences if available", slabel: "if available", elmid: "depth-3" },
    { cd: "4", label: "Rarely seek local experiences", slabel: "Rarely seek", elmid: "depth-4" },
    { cd: "5", label: "Not interested in local experiences", slabel: "Not interested", elmid: "depth-5" },
  ]

  // -----
  // 文化背景 (Cultural Region) コード定義
  // -----
  export const CODES_CULTURE_ZONE = [
    { cd: "anglo", label: "Anglo", elmid: "cz-anglo" },
    { cd: "confucian", label: "Confucian", elmid: "cz-confucian" },
    { cd: "latin_america", label: "Latin America", elmid: "cz-latin_america" },
    { cd: "arab", label: "Arab", elmid: "cz-arab" },
    { cd: "southern_europe", label: "Southern Europe", elmid: "cz-southern_europe" },
    { cd: "nordic_germanic", label: "Nordic-Germanic Europe", elmid: "cz-nordic_germanic" },
    { cd: "africa", label: "Africa", elmid: "cz-africa" },
    { cd: "south_asia", label: "South Asia", elmid: "cz-south_asia" },
    { cd: "other", label: "Other", elmid: "cz-other" }
  ];

  // -----
  // 地域関与スタイル (Engagement Style) コード定義
  // -----
  export const CODES_ENGAGEMENT_STYLE = [
    { cd: "avoidant", label: "Avoidant", elmid: "es-avoidant" },
    { cd: "passive", label: "Passive", elmid: "es-passive" },
    { cd: "reactive", label: "Reactive", elmid: "es-reactive" },
  ]

```

```
{ cd: "proactive", label: "Proactive", elmid: "es-proactive" }
};
```

Appendix1-3. sample.html のスクリプト

```
<!doctype html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8" />
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />
  <title>Google Maps with Markers</title>
  <link rel="stylesheet" href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/water.css@2/out/water.min.css">
  <link href="/style.css" rel='stylesheet' type="text/css">
  <script type="module" src="./main.js"></script>
</head>
<body>
  <div class="overlay"></div>

  <div class="drawer">
    <h3>Search Filters</h3>


    <fieldset id="search-culture-fieldset">



    </fieldset>

    <fieldset id="search-engagement-fieldset">




    </fieldset>

    <button id="search-button">Search</button>
    <button id="reset-button" class="reset-button">Reset</button>
  </div>





  <div class="menu-bar">
    <button id="menu-button">&#9776;</button>
    <div class="info-container">
      <span id="current-date"></span>
      &nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&~
      <span id="item-count-text"></span>
    </div>
  </div>

  <div id="map"></div>

<!-- Google Maps API 読み込み -->
<script>
  (g => {
    var h, a, k, p = "The Google Maps JavaScript API",
        c = "google", l = "importLibrary", q = "__ib__",
        m = document, b = window;

    b = b[c] || (b[c] = {});
    var d = b.maps || (b.maps = {}), r = new Set,
        e = new URLSearchParams,
        u = () => h || (h = new Promise(async (f, n) => {
          await (a = m.createElement("script"));
          e.set("libraries", [...r] + "");
          for (k in g)
            e.set(k.replace(/[A-Z]/g, t => "_" + t.toLowerCase()), g[k]);
          e.set("callback", c + ".maps." + q);
```

```
a.src = `https://maps.${c}apis.com/maps/api/js?` + e;
d[q] = f;
a.onerror = () => h = n(Error(p + " could not load."));
a.nonce = m.querySelector("script[nonce]")?.nonce || "";
m.head.append(a);
});
d[] ? console.warn(p + " only loads once. Ignoring:", g) :
d[] = (f, ...n) => r.add(f) && u().then(() => d[](f, ...n));
)}(
key: "AlzaSyAYvy6bwxN666XylnDatTL83FkZtG2AY3c",
v: "weekly"
});
</script>
</body>
</html>
```

Appendix2-1. 実験インストラクション資料

Experiment Instructions

2025 July,
Graduate School of System Design and Management, Keio University:
Ryotaro Yamaguchi

Thank you very much for participating in this research experiment.
We truly appreciate your time and cooperation. This study is part of an effort to explore how international students perceive and respond to different types of local information. Your input will help improve support systems for international students in Japan.
本実験にご協力いただきありがとうございます。
本研究は、留学生が地域情報をどのように捉え、行動に移すかを探る試みの一種です。皆様のご協力は、日本における留学生支援の改善に貢献します。/ 本実験にご協力いただきありがとうございます

1. Purpose of the Experiment / 実験の目的
This experiment aims to evaluate the **effectiveness** (Validation) and **system functionality** (Verification) of a map-based local information system designed for international students in Japan.
本実験は、日本で生活する留学生向けに開発された地域情報提供システムの「有効性」および「動作性」を評価することを目的としています。

2. Overview of the Experiment / 実験の全体像
The experiment consists of the following three phases:
本実験は、以下の3つのフェーズで構成されています。

Phase	Description	Duration
Phase 0	Instruction and Pre-questionnaire / インストラクションおよび事前アンケート	~5 mins
Phase 1	Viewing standard map + answering questionnaire / 通常マップの閲覧+アンケート	~10 mins
Phase 2	Instruction of a new map (the proposal system) + viewing the new map + answering questionnaire / 新たな地図 (今回の提案システム) の閲覧+アンケート	~15 mins

Total estimated time: approx. 30 minutes
合計所要時間は約30分です。

3. What You Will Be Asked to Do / 実験中の求められる作業

- You will view a map for 5 minutes in each phase.
各フェーズで地図を5分間閲覧していただきます。
- You will answer a short questionnaire after each map viewing.
地図閲覧後に短簡な質問に答えていただきます。
- In the final phase, you will be asked to evaluate system usability and features.
最終フェーズでは、システムの使いやすさや機能についても評価していただきます。

4. Important Notes / 特記事項

- Your answers are anonymous and used only for research purposes.
いただいた回答は全て匿名で保管され、研究目的のみで使われます。
- You may stop anytime if you feel tired or uncomfortable.
疲れや不快に
- 感じた場合は、実験を中止していただいても構いません。

Appendix2-2. 提案システムユーザーガイド

Map-Based Visualization System (Read-Only Prototype)

User Guide

1. Overview

This web-based map system visualizes local experiences shared by international students in Japan (Hiyoshi). Each experience is shown as a pin on a map and users can filter and explore these stories interactively.

Google Maps is used as the base, with customized pins that vary in color and size to represent the student's cultural background and engagement style.

2. Key Features

Feature	Description
Map Visualization	Cultural experiences are shown as pins on a map. Clicking a pin reveals details.
Filtering	You can filter the pins by Cultural Background and Engagement Style.
Visual Encoding	Pin color = Cultural background, Pin size = Engagement style

3. Filter Conditions

Cultural Area

The region where the user spent the majority of their life.

Label	Example Pin Color
Anglo	Red tones
Confucian	Blue tones
Latin America	Yellow tones
South Asia	Light blue tones
Arab	Pink tones
Nordic-Germanic	Green tones
Southern Europe	Purple tones
Africa	Orange tones
Other	Gray

Engagement Style

The user's general tendency in engaging with the local community.

Code	Label	Pin Size (approx.)
proactive	Proactive engagement	Large (2.0×)
reactive	Reactive engagement	Medium-large (1.5×)
passive	Passive engagement	Normal (1.0×)
avoidant	Avoidant	Small (0.7×)

The Labels are categorized based on the following definitions:

- **Proactive:** I actively seek ways to engage with the local community.
- **Reactive:** I engage when there is a clear opportunity or invitation.
- **Passive:** I'm interested but often hesitate to take the first step.
- **Avoidant:** I prefer to stay within my own group and avoid local engagement.

4. How to Use

Step	Action
1	Click the ☰ menu button to open the filter panel
2	Select your desired Cultural Background and Engagement Style
3	Click the "Search" button to apply the filter
4	Click on any pin to view the full experience
5	Use the "Reset" button to clear filters and show all data

The default setting shows you all pins available.

5. Pin Details (InfoWindow Content)

Clicking a pin will show:

- Title of the experience
- Situation (Who, where, what happened)
- Cultural confusion or anxiety felt
- Coping response
- Learning from the experience
- Cultural background & engagement style of the user

6. Notes

- This is a read-only version. No submission functionality is included.
- All posts are anonymous.
- Built using: Google Maps JavaScript API / HTML / CSS / JavaScript

Appendix3. アンケート

1. Consent / Personal & Background Information (Preliminary questionnaire)

同意 / 個人情報・背景情報について(事前アンケート)

No.	Question (EN)	質問(日本語)	Answer Type / Scale
1	Which cultural region(s) have most influenced your values and way of life? (Multiple choice)	あなたの価値観や生活様式に最も影響を与えた文化圏をすべて選んでください(複数選択可)	Choices: Anglo / アングロ圏, Confucian / 儒教圏, Latin America / ラテンアメリカ圏, Arab / アラブ圏, Southern Europe / 南欧圏, Nordic-Germanic Europe / 北欧・ゲルマン圏, Africa / アフリカ圏, South Asia / 南アジア圏, Other / その他(記述)
2	How would you rate your Japanese language proficiency?	あなたの日本語能力を自己評価してください。	1 = Not at all proficient ~ 5 = Fluent
3	Which of the following best describes your typical approach to engaging with local communities?	あなたの地域との関わり方の傾向として最も当てはまるものを選んでください。	Choices: Avoidant (回避型), Passive (受動型), Reactive (反応型), Proactive (積極型)

2. Perception and Feelings about Local Engagement (Preliminary questionnaire)

地域関与に対する意識・心理について(事前アンケート)

No.	Question (EN)	質問(日本語)	Answer Type / Scale
1	To what extent are you currently motivated to engage with the local community in Japan?	現在、日本で地域社会と関わることにどの程度意欲がありますか？	Scale: 1 = Not interested at all ~ 10 = Very interested
2	Do you feel any anxiety or hesitation about engaging with local communities?	地域との関わりに不安や戸惑いを感じますか？	Scale: 1 = Not at all ~ 5 = Very much
3	How clearly can you imagine engaging with the local community in Japan?	地域の人と関わる様子をどの程度具体的にイメージできますか？	Scale: 1 = Cannot imagine at all ~ 5 = Very clearly
4	How uncertain do you feel about how to engage with the local community?	地域との関わり方について、どの程度不確実に感じていますか？	Scale: 1 = Not uncertain at all ~ 5 = Very uncertain
5	How motivated are you to take concrete action to engage with the local community in the near future?	近い将来、地域との関わりについて実際に行動を起こす意欲はどの程度ありますか？	Scale: 1 = Not motivated at all ~ 10 = Very highly motivated
6	To what extent do the following factors contribute to your anxiety or hesitation?	以下の要因が、地域との関わりに対する不安や戸惑いにどの程度影響していますか？	Scale for each factor: 1 = Not at all ~ 5 = Very much

3. Perception and Feelings about Local Engagement (Post questionnaire 1 and 2)

地域関与に対する意識・心理について(事後アンケート①、②共通)

No.	Question (EN)	質問(日本語)	Answer Type / Scale
1	Compared to before using the system, did your willingness to engage with the local community change?	システム利用前と比べて、地域と関わろうとする意欲に変化はありましたか？	Scale: 1 = Decreased ~ 5 = Strongly increased
2	How motivated are you now to engage with the local community in Japan?	今、日本で地域と関わることにどの程度意欲がありますか？	Scale: 1 = Not interested at all ~ 10 = Very interested
3	Do you now feel any anxiety or hesitation about engaging with local communities?	現在、地域との関わりに対して不安や戸惑いを感じますか？	Scale: 1 = Not at all ~ 5 = Very much
4	Did the influence of the following factors on your anxiety or hesitation change after using the system?	システム使用后、以下の要因が不安や戸惑いに与える影響に変化はありましたか？	Each factor: Decreased / No change / Increased
5	How clearly can you now imagine yourself having a local experience in Japan?	今、地域体験をしている自分自身の様子をどの程度具体的にイメージできますか？	Scale: 1 = Cannot imagine at all ~ 5 = Very clearly
6	How motivated are you now to take specific actions to experience or engage with the local community?	今、地域体験や地域との関わりに実際に行動を起こしたいという意欲はどの程度ありますか？	Scale: 1 = Not motivated at all ~ 10 = Very highly motivated

4. System Function (Post questionnaire 2)

システム機能について(事後アンケート②)

No.	Question (EN)	質問(日本語)	Answer Type / Scale
1	I was able to input all the required information smoothly through the submission form.	投稿フォームに必要な情報をスムーズに入力することができた。	Scale: 1 = Strongly disagree ～ 5 = Strongly agree
2	I was clearly informed that my submission was completed successfully.	投稿が正常に送信されたことが、システム上で明確に確認できた。	Scale: 1 = Strongly disagree ～ 5 = Strongly agree
3	I was able to see the map correctly and found it easy to view.	地図は正しく表示され、見やすいと感じた。	Scale: 1 = Strongly disagree ～ 5 = Strongly agree
4	I was able to see my submitted experience accurately represented as a pin on the map.	自分が投稿した体験が、地図上にピンとして正しく表示された。	Scale: 1 = Strongly disagree ～ 5 = Strongly agree
5	I was able to view detailed information about each experience, including what happened, how the person felt, and what they learned.	それぞれの体験について、出来事・感情・学びなどの詳細な情報を閲覧できた。	Scale: 1 = Strongly disagree ～ 5 = Strongly agree
6	The filtering options (by cultural region or engagement style) were easy to understand and use.	文化圏や関与スタイルによるフィルターは分かりやすく、使いやすかった。	Scale: 1 = Strongly disagree ～ 5 = Strongly agree
7	When I applied filter conditions, only the relevant pins were shown correctly.	フィルターを適用したとき、条件に合うピンだけが正しく表示された。	Scale: 1 = Strongly disagree ～ 5 = Strongly agree