

多様なジャンルに重複投稿可能な感想共有システムの開発

品田雅人[†] 伊藤淳子[†] 宗森 純[†]

概要: ジャンルの枠を超え、様々なものを対象とした感想などの投稿が混在できる感想共有システム **Suzume** を開発した。ある対象への投稿を別の対象の投稿スペースに表示する機能を設けることで、同ジャンル間だけでなく異ジャンル間の関連（リンク）を示すことができる。この重複投稿機能を実装した本システムを利用して実験を行い、ユーザの利用度への影響や適切なレコメンドが行われたかを検証した。その結果、リンク機能は同ジャンルでの利用や他の対象に対する導線として役立つ事が示唆された。

キーワード: Web, 感想共有, 複数ジャンル, コミュニケーション, レコメンド

Development of Impression-Sharing System for Multi-Genre

MASATO SHINADA[†] JUNKO ITOU[†] JUN MUNEMORI[†]

1. はじめに

近年のソーシャルメディアの一般的普及により、様々な事象・物事における他者の意見や感想を目にする機会が格段に増加している。このようなオンライン上における「感想共有」は「レビュー」や「口コミ」といった形で古くから活用されており、現在も EC サイト上では購入者の感想が閲覧者の購買意欲に大きな影響を与えている[1]。また、他人の感想に触れることをきっかけに、意見の同調による喜びや、意見の差異によって物事への興味や新たな発見・深い関心を得る機会も多く存在する。

読書メーター[2]という「本」を対象にした Web サービスでは、サービス開始から現在までに合計 14,734,805 件の感想・レビューが投稿されており、日々積極的な感想共有が行われている。同じ作品に対してもユーザによって多種多様な意見が見られ、感想共有は対話や議論といった社会的な関係を構築する一種のコミュニケーションツールとして利用されている。

しかし、サービスを利用する全てのユーザが感想の発信に積極的であるわけではない。口コミサイトに関する利用調査では口コミサイトに「投稿」をしたことがある人は利用者のうち 32.4%[3]となっており、利用者の過半数は他者の感想を「閲覧」するに留まっている。そのため、より多くの感想共有を行うためには投稿への敷居を低くし、どのようなユーザにおいても投稿やレスポンスを起こしやすい環境であることが求められる。

また、感想共有の対象となるジャンルは多様である。先ほどの読書メーターが「本」を対象にしているように、既

存の感想共有サービスはジャンル毎に感想共有の対象やコミュニティを分断する傾向にある。しかし、コミュニティを分断したサービスはそのジャンルに興味のあるユーザのみを対象とするため、サービスの利用を限定的にする。そのため「メディアミックス」のように、複数のジャンルに渡った作品群の関係性を明確に示すことができない。

そこで、ジャンルの制限を取り払い自由な投稿環境を目指すと共に、様々な対象間の関係を示すことができる感想共有システムとして「Suzume」を開発した。ジャンルの制限なく投稿を行うことのできる仕組みを構築することで、普段投稿を行わないようなユーザにも気軽な感想共有を促進する。

また、多数のジャンルに渡る投稿内容の発見と感想共有の深化のため、重複投稿（リンク）という概念を取り入れた。これは 1 つの投稿内容と同様の内容を、元来投稿されたスペースとは別のスペースにも投稿することで、互いの投稿スペースに関連性を持たせる仕組みである。これは電子掲示板などにおける「マルチポスト（多重投稿）」と似た手法であるが、重複投稿されたコンテンツにはリンクの意図を示すコメントの付与を行うことができ、互いの関連性を明確に示すことができる。これにより、投稿情報の拡散に用いられるのみでなく、互いのスペース間の連携や様々な投稿への導線としての役割を果たすと考えられる。

本研究ではシステムを利用することで感想共有の活性化が行われたか、複数の対象物を関連させることでどのようなコミュニケーションやレコメンドが行われたかを調査し、他者との感想共有を促進するコミュニケーションシステムの開発を目指す。

[†] 和歌山大学, Wakayama University

2. 感想共有に関する知見

2.1 既存の感想共有サービス

一般的に利用されている感想共有サービスとして「レビューシステム・ロコミ」「SNS (ソーシャルネット・ワーキング・サービス)」が挙げられる。それぞれの特徴を以下に示す。

レビューシステム・ロコミ

レビュー (Review) とは、「評論・批評」「見直す」という意味を持った英単語である。レビューシステムという場合、一般的には EC サイトなどに取り入れられているカスタマーレビューの仕組みを指すことが多い。

世界最大級の EC サイトである Amazon.com (日本においては Amazon.co.jp) [4]では、取り扱う全ての商品ページにレビュー投稿フォームが存在するため、消費者が自由にレビューを投稿し商品の評価を共有することができる。レビューはその利用性質上、参考になるものほど良しとされるため、内容においては「公平性」や「信憑性」といった要素が重視される。そのためにはレビュー文は多くの視点に沿った内容を盛り込まなければならない、結果として長文となる傾向があるため、投稿における敷居は高いといえる。

一方、「ロコミ」とは物事の評判に関する噂話のことを指し、レビューほどの「公平性」「信憑性」はあまり求められず、比較的気軽な投稿形式として用いられる。しかし、近年では「レビュー」と「ロコミ」の境界が曖昧になっている場合も多く見られる。

SNS (ソーシャル・ネットワーキング・サービス)

SNS とは、「人と人の繋がり」を電子化し、それを促進・サポートする仕組みを持ったコミュニティ型の Web サイトである。感想共有という面で見ると、先に述べた「ロコミ」サイトに似た特徴を持つ。

例として Twitter[5]は、投稿コンテンツに 140 字以内の字数制限を設けたマイクロブログサービスである。投稿内容は全世界に発信され、お気に入り・リツイート機能による情報の共有も容易に行うことができる。

レビューシステムと比較すると利用に際しての手間が少なく、ユーザそれぞれが短文かつ自由な発信を行うことができるため、投稿における敷居は低い。また、フォロー・フォロワー機能によって友人・知人や信頼に足る人物の投稿をピックアップすることで、効率的に有益な情報を得ることができる。しかしこれらの SNS は感想共有に特化したサービスではないため、感想共有を行いたいターゲットによっては十分な情報の取得が困難な場合がある。

2.2 関連研究.

対面環境における感想共有の研究例としては、谷口らによって提唱されたビブリオバトル[6]の存在が挙げられる。これは、「書評」を通して人と人の繋がりを支援するインタ

フェースとして、現在も広く活用されている。また、ビブリオバトルは推薦システムとしてもセレンディピティな書籍を推薦できるシステムとして評価されている[7]。各種フィルタリングによる自動的な推薦とは異なり、推薦に人間が介在することで既存の興味から外れるような新規性のある推薦や、総合満足度の向上に寄与しているのである。また、喜多らの研究[8]では、ユーザ主体による評価を利用して、危険な Android アプリケーションを判別するレビュー評価システムを提案している。危険度やネガティブな意見なども、自動判別では明確に示しづらい有益な情報である。

また、感想の閲覧者にとっての視点として、探索対象が明確に定まっていない探索の例として、蕪澤らの“つながり Explorer” [9]や野間田らの“GraphicalRecipes” [10]が挙げられる。これらのシステムはある作品やノードに対応する関連を提示することで、利用ユーザが連続的かつ対話的な探索を行うことを可能にしている。こうした「関連付け」による仕組みは、漠然とした探索や新たな発見には有用であると考えられる。

3. 多様なジャンルに重複投稿可能な感想共有システム「Suzume」の開発

3.1 設計方針

「Suzume」はスマートフォン端末から利用可能な感想共有システムである。感想共有のターゲットごとに作成できる投稿ページとして「スペース」という概念を設け、様々なジャンル・ターゲットに対応するスペースが混在した状態における感想共有を可能としている。また、ジャンルの差異を問わずに複数のスペース間の関連性を示すことができる「重複投稿 (リンク) 機能」を実装している。

「Suzume」というシステム名は、鳥類の「すずめ」とレコメンドとしての「すすめ」を掛けたことに由来する。「スペース」という場を生成することで、複数のユーザによる様々な形における感想共有を行うことができる本システムの特徴を、集団で場を転々としながらさえずりあうすずめの習性に例え、この名前を付けた。

3.2 システム構成

3.2.1 全体の構成

本システムはブラウザからアクセスできる Web アプリケーションとして構成されている。本システムは iPhone, Android をはじめとするスマートフォン端末からの利用を想定して開発した。これは近年におけるスマートフォンの普及により、SNS 等の記事投稿型サービスにおけるスマートフォンからの利用割合が PC からの場合を上回っているため[11]である。図 1 に本システムの構成図を示す。

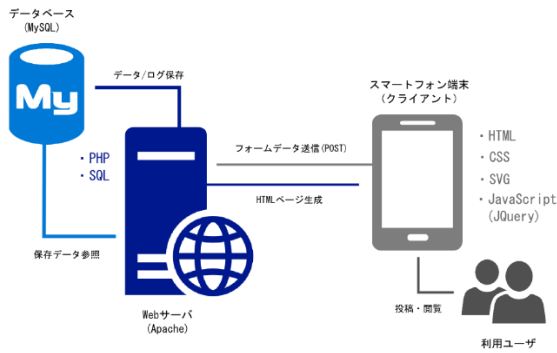


図1 システムの構成図

Figure 1 System configuration.

ユーザはシステム上のテキストフォームを通じてデータの投稿を行う。投稿されたデータは PHP による処理を通して MySQL に保存され、システムは保存されたデータを参照して投稿データの表示を行う。

3.2.2 インタフェース

本システムのインタフェースは図2の通りである。システムのトップページには「スペース」という感想共有の対象となる事物1つ1つに対応した投稿ページが一覧表示される。スペースをタップすることで個別の詳細ページに遷移でき、スペース内のコンテンツ（記事）の確認や、新たなコンテンツの投稿が行える。



図2 システムのインタフェース

Figure 2 System interface.

3.3 「Suzume」の機能

本項では、「Suzume」の投稿機能や評価機能、重複投稿（リンク）機能について説明する。

3.3.1 スペースの作成

スペースは、感想共有の対象ごとに自由に作成することができる投稿スペースである。スペースには感想の対象となるものの「ジャンル」「タイトル」「読みがな」「コメント（説明）」「背景画像」を設定できる。スペースは図3のように表示され、それぞれ個別の詳細ページが生成される。



図3 スペースの表示例

Figure 3 Display example of space.

3.3.2 コンテンツの投稿

スペース内におけるコンテンツ（記事）もまた、ユーザが自由に投稿することができる。コンテンツには「タイトル」「内容」「リンク情報（後述）」を設定できる。投稿されたコンテンツは図4のように投稿先のスペース内部に表示される。

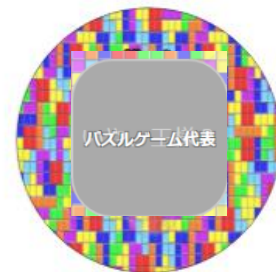


図4 コンテンツの表示例

Figure 4 Display example of contents.

3.3.3 重複投稿（リンク）機能

重複投稿（リンク）機能とは、あるスペースに投稿されたコンテンツを別のスペースにも重複投稿（表示）させることで、スペース同士の関連性を示す機能である。特定のコンテンツに別スペースへのリンク情報を設定することで、投稿元（リンク元）であるスペースとリンク設定先のスペースの両方から同様のコンテンツを参照することができる。また、リンク情報と同時にそのリンクの意図を示す「リンクコメント」を付与することができる。この機能によって、関連性の深いスペース同士の関係を示すことや、ジャンルの差異を問わずに他のスペースへの干渉を行うことができる。重複投稿（リンク）機能の構成を図5に示す。

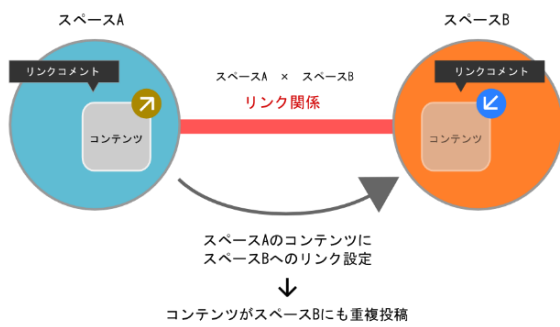


図5 重複投稿（リンク）機能の構成図
Figure 5 Configuration of link function.

リンク情報を付与されたコンテンツは、矢印のアイコンを伴って表示される。黄色の右上斜め向き矢印のアイコンは別のスペースへリンクしている（発リンク）コンテンツであること、青色の左下斜め向き矢印のアイコンは別のスペースからリンクされている（被リンク）コンテンツであることをそれぞれ示している（図5）。

コンテンツを媒介としてリンク関係を持ったスペースの一覧は、内部ページ下部のリンクスペースに表示される。表示されたスペースをタップすることで、リンク先またはリンク元のスペースにジャンプすることも可能である。

本実験において、実際にリンクが設定されたコンテンツの例を図6に示す。リンクを設定されたコンテンツが、投稿元とリンク先のスペースの両方に重複投稿されていることが分かる。



図6 重複投稿（リンク）されたコンテンツ例
Figure 6 Example of linked contents.

また、コンテンツをタップすると表示される内容・詳細ページからリンク内容の詳細を確認することができる。この時、リンクコメントが設定されている場合はフキダシが表示され、どのようなリンクであるのか、設定者の意図を確認することができる。図6で示したコンテンツを例に、リンク詳細とリンクコメントの表示例を図7に示す。



図7 リンク詳細/リンクコメント例
Figure 7 Detail of linked content / example of link comment.

4. 実験

4.1 実験の目的

本実験では、「Suzume」を利用することでユーザの利用度やスペース機能や重複投稿（リンク）機能がもたらす影響を調査することを目的とした。

4.2 実験の概要

感想共有システム「Suzume」を利用し、スペース・コンテンツの作成や閲覧、重複投稿（リンク）の設定を行う。実験の被験者は、感想共有サービスやSNSの利用経験がある20代の男女19名である。投稿のテーマは「自分の好きなもの・人にオススメしたいもの」とし、実験期間として1週間（7日間）の期間を設けた。

スペースの状況などは、事前に行った予備実験において得られたデータを引き継ぐ形で実験を行った。システムの利用は、被験者が所持しているそれぞれのスマートフォン端末で行うこととし、被験者には1日につき1回以上のアクセスを依頼した。この実験で被験者が行えるアクションは「スペースの作成」「コンテンツの投稿」「重複投稿（リンク）機能」の3つである。また、意見を出しあうような発散的な議論に対しては完全な匿名性が効果的に作用する傾向があることから[12]、投稿者の名前が外部からは見ることができない匿名の状況において実験を行った。

5. 結果と考察

5.1 実験協力者のプロフィール

本実験における実験協力者のプロフィールや既存サービスの利用経験に関するアンケート結果を表1に示す。なお、アンケート結果は5段階評価（1「強く同意しない」、2「同意しない」、3「どちらでもない」、4「同意する」、5「強く同意する」）による評価結果である。SNSの利用経験は豊富であるが、レビューやロコミサイトなどの感想共有サービスへの投稿経験はほとんどないユーザが多いことが分かった。

表1 実験協力者に関するデータ

Table 1 Data of Participants.

	平均値	中央値	最頻値
レビュー・ロコミサイトなどの「閲覧」をよく行う	3.4	4	4
レビュー・ロコミサイトなどへ「投稿」をよく行う	1.3	1	1
SNSの「閲覧」をよく行う	4.7	5	5
SNSへ「投稿」をよく行う	3.8	4	3
趣味や関心が多ジャンルに渡っている	3.9	4	3

5.2 実験の結果

実験の結果、スペース追加数は72件、コンテンツの投稿数は161件となった。リンク設定数は32件となった。

ユーザ別のスペース作成数を図8に、ジャンル別のスペース作成数を図9に、ユーザ別のコンテンツ投稿数を図10に、ユーザ別のリンク設定数を図11にそれぞれ示す。加えて、表2にユーザ1人あたりの平均回数を記載する。

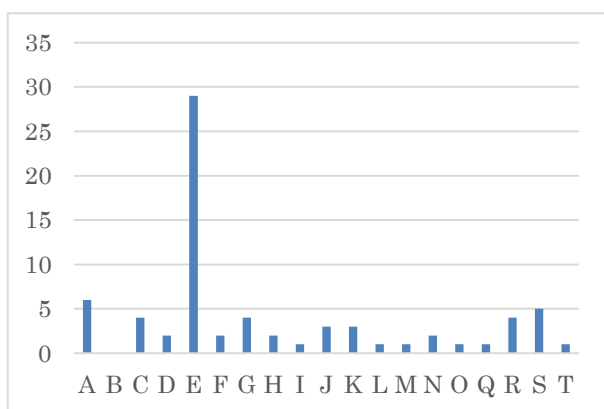


図8 ユーザ別のスペース作成数

Figure 8 Number of creating space by user.

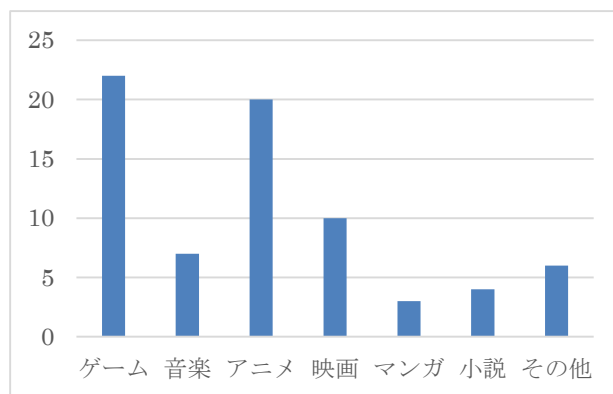


図9 ジャンル別のスペース作成数

Figure 9 Number of creating space by genre.

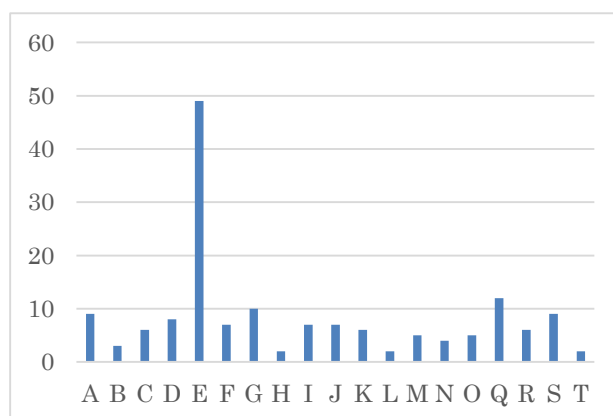


図10 ユーザ別のコンテンツ投稿数

Figure 10 Number of posting content by user.

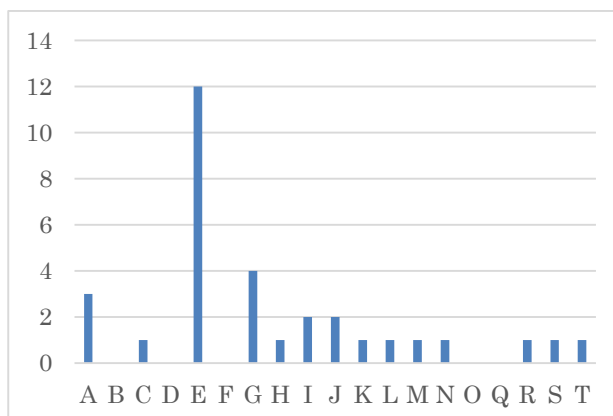


図11 ユーザ別のリンク設定数

Figure 11 Number of setting link by user.

表2 ユーザ1人あたりの平均回数

Table 2 The average number for each user.

スペース作成数	3.8
コンテンツ投稿数	8.4
リンク設定数	1.7
スペース閲覧回数	29

5.3 アンケートの結果

本節では、実験終了後に行ったアンケートの結果を記載する。なお、こちらもアンケート結果は5段階評価（1「強く同意しない」、2「同意しない」、3「どちらでもない」、4「同意する」、5「強く同意する」）による評価結果である。

5.3.1 システムの利用に関するデータ

システムの利用における印象調査に関するアンケート結果を表3に示す。システム利用の楽しさや継続利用に関しては、全体として高い評価が得られた。

表3 システムの利用に関するデータ

Table 3 Data about use of system.

	平均値	中央値	最頻値
システムの利用は楽しかった	4.3	4	4
システムは役に立った	3.9	4	4
「好きなジャンル」に関する新たな発見や知見を得た	3.8	4	4
「興味の薄いジャンル」に関する新たな発見や知見を得た	3.6	4	4
システムを今後も利用したいと感じた	4.2	4	4

5.3.2 スペース機能に関するデータ

スペース機能に関するアンケート結果を表4に示す。スペースの作成や混在については一定の評価が得られ、概ね受け入れられたと考えられる。また、匿名性による投稿への影響は大きいことが分かった。

表4 スペース機能に関するデータ

Table 4 Data about function of space.

	平均値	中央値	最頻値
スペースの作成操作は分かりやすかった	3.8	4	4
スペースの作成は抵抗なく行えた	3.5	4	4
スペースの閲覧は抵抗なく行えた	3.8	4	4
ジャンルの異なるスペースが混在することに抵抗感はなかった	3.7	4	4
匿名であることは投稿のしやすさに影響を与えた	4.3	4	5

5.3.3 重複投稿（リンク）機能に関するデータ

重複投稿（リンク）機能に関するアンケート結果を表5に示す。コンテンツを媒介してリンクを生成するという仕組みが一見では理解しづらく、設定頻度や設定操作への評価は低い水準となった。しかし、リンク設定の行われたコンテンツの閲覧やコメントによる意図説明には一定の評価が得られた。そのため、重複投稿（リンク）機能は別のスペースへの導線としてや、他スペースへの興味を惹く・発見するといった点において活用されていることが分かり、有用性が示された。

表5 重複投稿（リンク）機能に関するデータ

Table 5 Data about function of link.

	平均値	中央値	最頻値
リンクの設定操作は分かりやすかった	3.2	3	3
同じジャンルのスペース間にリンク設定は抵抗なく行えた	3.4	3	3
異なるジャンルのスペース間のリンク設定は抵抗なく行えた	2.8	3	2
アイコンの付いたコンテンツの閲覧を積極的に行った	3.3	4	4
リンクコメントの内容はリンクの意図を理解するのに役立った	3.9	4	4
別のスペースのコンテンツが表示されることに抵抗感はなかった	3.8	4	4
リンク機能を通して、他のスペースに興味を持った	3.7	4	4
リンク機能はシステムの利用に役立った	3.8	4	4

5.4 相関分析の結果

ノンパラメトリック検定であるスピアマンの順位相関係数を用いて、アンケート結果の相関分析を行った。相関係数は、0~0.2で「ほとんど相関がない」、0.2~0.4で「弱い相関がある」、0.4~0.7で「中程度の相関がある」、0.7~1.0で「強い相関がある」とする。なお、本節では「強い相関がある」とされる相関を示したものを抜粋して記載する。

5.4.1 実験協力者のプロフィールとの相関

実験協力者のプロフィールに関する項目と強い相関があったものを表6に示す。

表 6 相関

Table 6 Correlation.

	他者の作成したスペースへのコンテンツ投稿は抵抗感なく行えた
SNS の閲覧をよく行う	0.71

SNS の閲覧経験が多いユーザほど抵抗感なく他者の作成したスペースへ投稿を行えたということから、本システムは今まで他者のコンテンツ閲覧に重点を置いていた人にコンテンツ投稿の意欲を湧かせることができたのではないかと考えられる。

5.4.2 システムの利用との相関

システム利用の印象調査に関する項目と強い相関があったものを表 7, 表 8 に示す。

表 7 相関

Table 7 Correlation.

	本システムを今後も利用したいと感じた
「好きなジャンル」に関する新たな発見や知見を得た	0.71

表 8 相関

Table 8 Correlation.

	匿名であることは投稿のしやすさに影響を与えた
「好きなジャンル」に関する新たな発見や知見を得た	0.71

「好きなジャンル」に関する新たな発見や知見を得ることが本システムの継続的な利用につながるという相関関係が得られた。このことから、「興味の薄いジャンル」に関する発見よりも、「好きなジャンル」に関する発見が多い方が、感想共有の楽しさが向上する傾向が見られる。また、発見や知見を得るためには匿名性が大きな影響を及ぼすことが分かった。しかし、いわゆる「趣味の合う」ユーザ、好きなジャンルにおいてより一歩踏み入った議論ができそうなユーザを見つけた場合などは匿名性がそういった繋がりを阻害する可能性があるため、ユーザ判別の設定は慎重に行わなければならないと考えられる。

5.4.3 重複投稿（リンク）機能との相関

重複投稿（リンク）機能に関する項目と強い相関があったものを表 9, 表 10, 表 11 に示す。

表 9 相関

Table 9 Correlation.

	他者の作成したスペースへのコンテンツ投稿は抵抗感なく行えた
同じジャンルのスペース間のリンク設定は抵抗感なく行えた	0.71

表 10 相関

Table 10 Correlation.

	リンク機能はシステムの利用に役立った
リンクの付いたコンテンツの閲覧を積極的にに行った	0.71

表 11 相関

Table 11 Correlation.

	リンク機能はシステムの利用に役立った
リンク機能を通して、他のスペースに興味を持った	0.71

重複投稿（リンク）機能の利用頻度は高くなかったが、同じジャンルのスペース間であれば、リンク機能を用いた他スペースへの干渉が行いやすいことが相関関係から考えられる。一方、異なるジャンルのスペース間にはリンク設定が行いづらいように見受けられるが、表 12 で示す通り、本実験において得られたデータにおいてはジャンルの差異によるリンク数の変化はほとんど見られなかった。そのためジャンルの差異による影響は少なく、リンク設定の簡易化を行うことがリンク設定頻度の増加に効果的であると考えられる。

表 12 ジャンルの差異に応じたリンク設定回数

Table 12 Number of link configuration by the difference between genre.

リンク設定数	32 件
- 同じジャンル間	18 件
- 異なるジャンル間	14 件

またリンク（矢印）アイコンが付与されることで、リンクが設定されたコンテンツが他スペースへの興味を促す導線となることが分かった。他スペースへの干渉の契機を増加させることで、重複投稿（リンク）機能は本システムの利用に役立っていると考えられる。

5.5 アンケートに記述された内容

本節では、アンケートに記述された自由記述の内容を示す。

「システムの利用は楽しかった」という設問の理由としては、「自分の好きなものについて気軽に発信できた」「色々な人の趣味が垣間見れて良かった」などの意見が得られた。このため、本システムの持つジャンルの自由度や混在性は感想共有の楽しさに寄与したと考えられる。

重複投稿（リンク）機能に関する肯定的な意見としては「リンクがあることで、次に何をしようかという助けになった」「関係なさそうなスペース同士でも関係があることを知り、新しい発見につながった」などがあった。そのため、他スペースへの導線としての役割は果たしていると見られる。指摘としては「リンク機能の位置づけがうまくできなかった」「コンテンツの内容も同時に考えないといけないのは少し面倒に感じた」などがあり、コンテンツを媒介する仕組みの分かりにくさが利用を妨げている可能性があることが分かった。

完全な匿名によって実験を行ったことについては投稿や利用の気軽さに繋がったが、「匿名であることで投稿はしやすかったが、同じオスズの作品を持った人同士でつながりたい思いもある」といった意見も得られたため、本システムにおける匿名性の扱いは今後慎重に行わなければならないと考えられる。

6. おわりに

多様なジャンルに重複投稿が可能な感想共有システム「Suzume」の開発を行った。評価実験の結果、以下のことが分かった。

(1) 多様なジャンルへの投稿を可能にしたことで、コンテンツを「作成・投稿」することへのハードルは低くなり、感想共有の楽しさが向上した。

(2) 匿名性による投稿数への影響が大きく見られた。

(3) 重複投稿（リンク）機能についてはコンテンツを媒介とした仕組みが直感的に理解しづらく、意欲的な利用には至らなかったが、閲覧に関しては他の対象物への興味を惹く導線として役立つことが分かった。

今後の展望として、より多くの投稿に対応する仕組みやインタフェースの改善を行う。特に重複投稿（リンク）機能の仕組みを改善し、更なる感想共有の促進を目指す。

参考文献

- [1] JADMA. “ネット通販に関する消費者実態調査 2013” (2013) http://www.jadma.org/tsuhan-kenkyujo/files/jadma-report_2013_10.pdf, (最終閲覧日:2016-4-5).
- [2] “読書メーター”. <http://bookmeter.com/> (最終閲覧日:2016-4-5).

- [3] NTT コムリサーチ. “ロコミサイトに関する調査” (2014) <http://research.nttcoms.com/database/data/001906/> (最終閲覧日:2016-4-5).
- [4] “Amazon.co.jp”. <http://www.amazon.co.jp/> (最終閲覧日:2016-4-5).
- [5] “Twitter”. <https://twitter.com/> (最終閲覧日:2016-4-5).
- [6] 谷口忠大, 川上浩司, 片井修: ビブリオバトル: 書評により媒介される社会的相互作用場の設計. ヒューマンインタフェース学会誌, Vol.12 (4), pp.93-104 (2010).
- [7] 奥健太, 赤池勇磨, 谷口忠大: 推薦システムとしてのビブリオバトルの評価. ヒューマンインタフェース学会論文誌, Vol.15(1), pp.95-106 (2013).
- [8] 喜多義弘, 菅井文郎, 朴美娘, 岡崎直宣: ユーザ主体による Android アプリケーションのレビュー評価システムの提案. マルチメディア, 分散協調とモバイルシンポジウム 2013 論文集, 2013, pp.1341-1347 (2013).
- [9] 蕪澤賢三, 岩淵志学, 益子宗, 田中二郎: つながり Explorer: 関連の提示に基づく対話的商品探索インタフェース. 情報処理学会インタラクション 2011 (2011).
- [10] 野間田佑也, 星野准一: GraphicalRecipes: レシピ探索支援のための視覚化システム. 芸術科学会論文誌, Vol. 7 No. 2, pp.43-54 (2008).
- [11] ニールセン. “スマートフォン利用者の 92%が SNS を利用~ニールセン, SNS の最新利用動向を発表~” (2015) http://www.netratings.co.jp/news_release/2015/01/Newsrelease20150127.html (最終閲覧日:2016-4-5).
- [12] 西村祐貴, 江木啓訓, 折田明子: グループレビューにおける匿名性の利用に関する研究. 情報処理学会第 40 回グループウェアとネットワークサービス研究会研究報告, GN-40-14, pp.77-82 (2001).