

## ソーシャル恋愛ゲーム『レンジできゅんっ☆してっ』 の開発とユーザ拡散状況に関する考察

戸谷直之<sup>†1</sup> 岩野成利<sup>†1</sup>  
橋田光代<sup>†1</sup> 片寄晴弘<sup>†1</sup>

ゲームプレイヤーへの没入感の提供は、ゲームの面白さの本質的なデザイン対象である。ここで、近年急速に普及が進んでいるソーシャルゲームはプレイヤー自身の情報をゲームに取り入れやすく、没入間の演出という点で大きな可能性を持っているが、提供されているゲーム自体は単純であり、コミュニティの情報を積極的に利用しているとはいえない。今回、ゲームに今までに無い「面白み」と「広がり」を持たせることを企図し、Twitterにおけるコミュニティ情報を利用したソーシャル恋愛ゲーム『レンジできゅんっ☆してっ』を実装・公開した。約30000人のユーザがゲームをプレイし、そのプレイログからユーザの広がりを確認した。

### 1. はじめに

ゲームの楽しみの演出において考慮すべき対象はさまざまなものがあるが、中でもプレイヤーへの没入感の提供はその根幹に位置する。2009年コナミデジタルエンタテインメントより発売された恋愛シュミレーションゲーム『ラブプラス』は、プレイヤーの実生活時間に対応させた形での疑似恋愛経験を演出している。また、音声認識などのPUIインターフェースを活用しており、恋愛ゲームとしては異例の20万本の売り上げを記録した<sup>1)</sup>。また、ゲーム内部で完結する事項にとどまらず、旅行会社とのタイアップによって実在する施設を用いたイベントが開催されるなど、ゲーム業界の歴史的事項として数えられる展開がなされている。ラブプラスは、プレイヤー自身がゲームの主人公に投影されるよう、極めて綿密にデザインされた一人称ゲームであると言える。

ゲームへの一人称としての参加、実社会とゲームとの連携という視点でゲームデザインを考えた場合、近年急速に普及したソーシャルゲームは大きな可能性を有している。例えば

mixiの『サンシャイン牧場』は従来のような育成ゲームをベースにしつつも、友人の育てている作物に水をやる機能などによって、友人のプレイデータの中に介入という新しい楽しみ方を提供している。ソーシャルゲームはSNSの情報をゲームに反映し、またゲームプレイの情報を他ユーザに何らかの形で通知することで、元となるSNS内でのコミュニケーションを活性化させる効果がある。

ソーシャルゲームは一人称ゲームとして大きな可能性を持つ反面、現状で提供されているものはゲームとして単純なものが多い。ライトユーザ層の利用を想定してデザインがなされており、従来のコンシューマゲームのようなストーリー性や綺麗なグラフィックではなく、手軽さやSNS内での友人との繋がりがやすさに重きが置かれている。ソーシャルゲームの市場は十分に大きい<sup>2)</sup>が、ユーザの消費速度が速く類似するゲームが出回りやすいため、コンテンツの飽和も懸念されている<sup>2)</sup>。

筆者らは、コミュニティにゲームを提供するのではなく、ゲームを構成する要素としてコミュニティの情報を利用することで、今までない面白さや広がりを持たせるゲームの開発に取り組んできた<sup>9)</sup>\*1本稿では、そのコンセプトを恋愛ゲームとして実現した『レンジできゅんっ☆してっ』とその拡散状況について報告する。

### 2. 仕様設計

ゲームにおいて没入感を演出する試みは様々なものがある。例えば1986年に発売されたドラゴンクエストでは、ユーザ名を設定することができ、ゲーム中ではNPCがユーザのことを設定した名前呼びかけてくれる。ここで、ユーザ自身だけでなくその知人もゲーム内に登場させる「トモダチコレクション」を取り上げる。トモダチコレクションはプレイヤー自身やその知人のアバターを作成し、同じ島の住人として生活させてアバター同士の関わり合いを観察するゲームである。発売当初は10万本程度の売り上げだったものが毎週5万本を売り上げるロングセラーとなり、最終的には300万本を超えるヒット作となった<sup>3)</sup>。高度なグラフィクスや戦略性があったわけでもなく、基本的にユーザがアバターを観察するだけのゲームがここまで成功したのは、人を元にしたアバター同士がゲーム内で何かしらの関わり合いを持って行動している様子自体が面白いからである。没入感の演出において、ユーザ本人に加えその知人もゲーム内に登場することは重要な要素であると言える。

\*1 ゆけっ!はるひろ!ではTwitterでのアカウントをキャラクタのステータスに、ツイートの内容をキャラクタの行動にマッピングしたRPG風の対戦ゲームである。実況・観戦機能により、ゲームをプレイしている最中にコミュニティとの相互作用が発生する。

<sup>†1</sup> 関西学院大学

次に口コミ効果の影響について検討する。ゲームが口コミで拡散することの効果の好例はGREEの成長にみることができる。GREEは株式会社グリーが運営するSNSで、コミュニティでの交流や無料ゲームなどが楽しめるサービスを提供している。2004年のサービス開始から徐々にユーザ数を伸ばし、現在では、監査法人の企業成長率ランキングで二年連続首位を納めるほどの業績を記録している<sup>4)</sup>。ゲームの内容そのものよりもむしろ、ゲームをプレイするユーザ同士の繋がりをデザインの一部に取り入れたこと、それを具現化させるものとして、口コミ効果やユーザ間での拡散の仕掛けを展開したことが成功の要因であると考えられる。

本研究では、ゲームを構成する要素としてコミュニティの情報を利用することによって、今までにないゲームの楽しみの演出することを主題として掲げる。以下、利用するSNSコミュニティ、対象とするゲームジャンルについて議論し、ゲームにおける設定事項を整理する。

### 2.1 ターゲット SNS コミュニティ

SNS コミュニティは規模やユーザ層など様々な種類があり、提供されるサービスにもそれぞれの特徴がある。代表的なコミュニティの特徴について述べる。

**Facebook** Facebookは米Facebook, Incの提供するSNSである。2004年にアメリカの学生向けに提供されていたが、2006年に一般公開されて以来ユーザ数を伸ばし2010年にはユーザ数が5億人を越えた<sup>5)</sup>。Facebookは実名での登録を基本としており、より現実社会を反映したネットワークが構成されている。Facebookの創業を題材にしたドキュメンタリー映画の公開などで人々の知名度も高い。

**GREE** GREEはグリー株式会社が運営するSNSである。2004年のサービス開始からユーザを伸ばし、2010年には2000万人に達した<sup>6)</sup>。無料ゲームを多数提供しており、日記やアバターなどコミュニティとしても盛んである。

**Twitter** Twitterは米Twitter社が運営するウェブサービスである<sup>7)</sup>。2006年にサービスを開始し、現在では1億人を越えるユーザがいる。140文字以内のつぶやきを投稿するだけというシンプルな機能から、気軽な投稿やゆるい繋がりを生んでいる。

Twitterは、FacebookやGREEなどと異なり、SNS内部の情報に対するアクセスに関してオープンである。ツイートごとにユニークなURLが割り振られている他、内部情報にアクセスするためのAPIがweb上で公開されている。提案ゲームのデザインにあたっては、現実世界での情報を利用したユーザ間でゲームの拡散の誘発を企図している。ここでは、実装面におけるアドバンテージのあるTwitterをターゲットSNSコミュニティとする。

Twitter APIと天気や路線情報等に関する一般公開APIを組み合わせて利用することで、付加価値の高いアプリケーションを効率よく開発することができる。

本研究でのゲームのデザインにあたっては、現実世界での情報を利用したユーザ間でゲームの拡散の誘発を企図している。この目的に対して実装面におけるアドバンテージのあるTwitterを対象とするSNSコミュニティとして設定する。

### 2.2 ターゲットゲームジャンル

コミュニティにおける拡散をデザイン上の課題として設定した場合、他人との関わり合いを誘発し、かつ、シンプルで遊びやすくするデザインが求められる。そのためにはゲームジャンルの設定も重要な検討事項となる。以下、その視点からの分析を行う。

モンスターハンターは2004年にCAPCOMからPS2用ソフトとして発売されたアクションゲームで、モンスターとの戦闘や素材の収集などの要素が特徴的である。PS2版として発売された当初は約30万本の売り上げだったが、PSP版での協力プレイができるようになり口コミ効果などで徐々にユーザが広がり、シリーズ最新作のモンスターハンターポータブル3rdでは400万本以上を売り上げる記録的なヒットとなった<sup>8)</sup>。モンスターハンターポータブルは街頭で遊ばれることが多かったことから、据え置きハードより携帯ゲームの方がヒットしたことは、口コミや協力プレイの影響が大きかったと考えられる。ここで、対戦や協力という要素とTwitterを組み合わせた事例として筆者らによるゆけっ!はるひろ!が挙げられる。ゆけっ!はるひろ!はTwitterでのフォロワー同士を対戦させるゲームで、ゲーム内にコミュニティの情報を取り入れている。協力や対戦がデザインされていたが、複雑性などからユーザには広く受け入れられなかった点が多い。

高度な戦略性や反射神経が求められず、コミュニティ内で話題になるという点で、恋愛シュミレーションはこれらの条件を満たす。恋愛シュミレーションは高度な戦略性や反射神経が要らず誰でも遊ぶことができ、またストーリー性や人間関係に重きを置くためコミュニティの情報を利用するという点で相性が良いと考えられる。

### 2.3 ゲーム設定

恋愛ゲームの設定に先立ち、まず、Twitterユーザ間での人気コンテンツを分析する。

Twitterを利用したマッシュアップサービスにはさまざまなものがあるが、中でも診断メーカーは利用しているユーザが多い。診断メーカーは入力された結果から運勢や分析などの診断結果をランダムに返すツールで、公開から現在まで100万人以上のユーザが利用している<sup>10)</sup>。診断メーカーでは様々な診断内容が用意されている。その中で、出力される結果がユーザ自身に関する言及であることと、それらがランダムに生成されるという共通要素が

ある。偶然上手い結果が生成されたときの盛り上がりや、逆的外れな結果が生成されたときに起きる笑いなど、おみくじや動物占いを持つ楽しさが含まれており、ユーザ自身に関する言及とそれらのランダム性が上手くデザインされていると言える。他には foursquare<sup>11)</sup> のように位置情報を利用したサービスなど、今ユーザが何をしているかという情報を利用したコンテンツも Twitter ユーザの間では人気である。ユーザ自身に関わる情報やランダム性を伴ったコンテンツがユーザの間で人気であることを踏まえ、本研究で制作するゲームは次の要素を取り入れる。

**知り合いが登場人物** ゲームに登場するキャラクタをコミュニティ上のユーザアカウントとマッピングさせる。キャラクタを特徴付ける要素に自分自身の情報が利用されることは自己投影に繋がり、同様に人間関係も反映することでより現実に近い状況を作り出すことができる。

**コミュニティ内の活動をゲームに反映** コミュニティ内でのユーザ自身を表す情報だけでなく、ユーザの活動履歴もゲームに反映させる。コミュニティでの活動履歴はユーザを特徴付けるものが多く、コミュニティの情報をより多くゲーム内に取り入れることができる。また、ユーザがゲームをプレイしたことによるフィードバックがコミュニティでの活動となりさらに次のゲームプレイに反映され、ゲームとコミュニティがより密接な関係になる。

**実在する情報のゲームでの使用** ユーザを特徴付ける情報のうち、コミュニティ内にあるものだけでなく、コミュニティ外にある情報もゲームに取り入れる。ユーザに関する情報はより言及されると考えられ、ゲームの拡散につながる。

**リアルタイムなインタラクション** ゲームのプレイ中にもコミュニティとの関わりを持たせる。Twitter はリアルタイムなコミュニケーションが可能な SNS であるため、ゲーム中の状況をその場で通知することは広告効果が高い。またコミュニティからゲームへ介入する枠組みがあれば、プレイヤは介入された結果を再びコミュニティに投稿することが考えられ、相互的にユーザが拡がっていくことが期待される。

### 3. ソーシャル恋愛ゲーム『レンジできゅんっ☆してっ』

本研究で実装するゲームはプレイヤの Twitter アカウントを主人公とみなし、フォロワーの内ひとりをヒロインと見立てた恋愛ゲームである。キャラクタとの会話でゲームを進め、適切な選択肢を選んでゴールを目指すことが目的となる。Twitter と連携する形で気軽に恋愛体験を楽しむという主旨から、本ゲームは『レンジできゅんっ☆してっ』と名付けられた。

ゲーム開始時にプレイヤは Twitter アカウントを使ってログインし、フォロワーの中から恋愛対象となるヒロインを選択する。画面をクリックすることで会話が進み、途中で出現する選択肢によってヒロインとの会話内容を選ぶことができ、シナリオが分岐する。シナリオが最後まで進むとゲームプレイの結果を表すテキストが表示され、それをクリックして Twitter に投稿することが出来る。

#### 3.1 ストーリー

ゲームは二部構成になっている。第一部恋愛編(ツンデレ編)では幼なじみや後輩との恋愛が、第二部浮気編(ヤンデレ編)では恋人からの逃避行が描かれている。恋愛編の主な登場人物は「主人公」「ヒロイン」「主人公とヒロインの恋愛を邪魔する恋敵」であり、他にも「主人公とヒロインの共通の知り合い」や「店の店員」などが登場する(図1)。ヒロインはゲーム開始時に選択した Twitter アカウントのユーザ名から、わがままな後輩が活発な幼なじみの何れかに設定される。ゲームの目的は会話の内容でヒロインの好感度を上げヒロインと恋人になることである。好感度はゲーム中に登場する「電話に出るか出ないか」「何について話しかけるか」などの選択肢に対する決定によって上下する。「何について話しかけるか」では三種類の選択肢が用意される。選択肢の内容は、それぞれ主人公・ヒロイン・恋敵の元となる Twitter アカウントのツイート中の名詞の中から選ばれる。選択肢を選ぶことは、キャラクタの好む話題について話かけることに相当し、会話が弾む時、好感度が上がるようになっている。選択次第ではヒロインの好感度が著しく下がってしまう。その場合、救済措置として SOS ボタンが出現し、好感度を取り戻す機会が与えられる。

浮気編の主な登場人物は「主人公」「主人公の恋人」「主人公の浮気相手」であり、他にも「恋人の知り合い」や「浮気相手の知り合い」などが登場する(図2)。ストーリーは恋人の束縛に耐えかねた主人公が恋人に見つからないように合コンに行くというものである。合コン会場や移動ルートは実在する情報を元に生成される。ゲーム中、主人公の携帯電話にメールが送られてくることがあり、その返信内容によって恋人と浮気相手の好感度が変化する。ゲームのエンディングは恋人と浮気相手の好感度によって分岐する。恋人の好感度が高ければ主人公と恋人の関係は維持され、浮気相手の好感度が高ければ主人公は浮気する。

#### 3.2 ツンデレとヤンデレ

恋愛編、不倫編ではそれぞれツンデレ、ヤンデレをテーマとしている。ツンデレとはツンツンデレデレの略で、普段はツンと澄ました態度をとるが二人きりになるなどの条件でデレデレとするというキャラクタの形容詞である。ヤンデレとはツンデレから派生した言葉の一つで「病み」と「デレ」の合成語であり、精神的に病んでいる状態で病的な愛情表現を行う

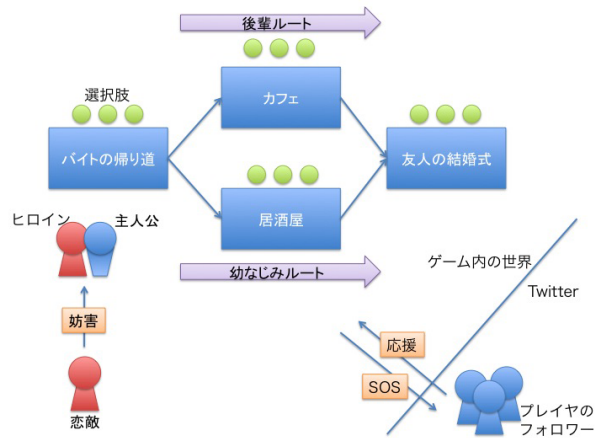


図 1 恋愛編の流れ

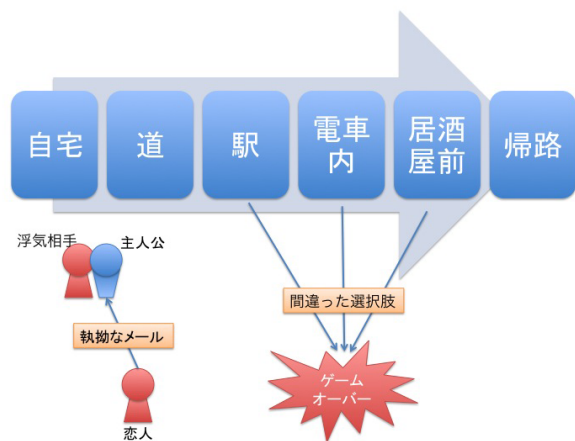


図 2 浮気編の流れ

キャラクタを形容する<sup>12)13)</sup>。ツンデレやヤンデレのキャラクタは多くのアニメやゲームで人気が高く、例えば ATLUS より発売されたキャサリンは魅力的なヤンデレキャラにより発売前から話題を呼んでいた<sup>15)</sup>。

ツンデレは「心境や振る舞いが変化することに愛らしさを感じる」という様式で用いられていることが多く、本ゲームでは、ヒロインの振る舞いをストーリーの進行と共に変化させていくことでツンデレが表現されている。また、ヒロインの心境の変化は服装の変化によっても表現されている。例えば、ヒロインが「わがままな後輩」の場合、ヒロインの性格に合ったもの（ガリー系）から主人公の好みにあったもの（大人びたもの）へと変化する演出がなされている（図 3）。好感度をあげる話題は、「わがままな後輩」の場合、ヒロインに関するものから主人公に関するものへと移り変わりし、「活発な幼なじみ」の場合、主人公に関するものからヒロインに関する話題へと移り変わって行く。

ヤンデレは過度の愛情から、相手に対して束縛行為をしてしまう。このゲームでは、しつこいメールによって「ヤンデレ」を表現し、メールに対しての返信によってシナリオが分岐するようにしている。受信するメールは一通の中に明るい文面と病的な文面が組み合わさっており、どちらの文面に対して返信するかでヒロインの好感度が変化する。主人公は、逃避行中は浮気相手と行動している。ヒロインからのメールを無視し続け、浮気相手とばかり会話しているとヒロインはより病的になっていく。



図 3 服装の変化

### 3.3 Twitter アカウントを元にした登場人物

ゲーム中に登場するキャラクタは、全て Twitter アカウントを元に生成されており、キャラクタを表すアバターの頭部に Twitter でのユーザアイコンを埋め込むという形で表現される（図 3）。「主人公とヒロインの恋路を邪魔する役」「店の店員」などの脇役キャラクタは

主人公とヒロインに関連した Twitter コミュニティから選ばれる。この操作により、現実コミュニティがゲームの世界に投影される。脇役キャラクターはストーリーでの重要度に応じ、以下の式によって設定される重要度  $f$  に従って選択される。

$$f(t) = \begin{cases} 1 & (t \in A) \\ 2 & (t \in A \cap B) \\ 3 & (t \in A \cap B \cap C) \end{cases} \quad (1)$$

ここで、 $t$  は任意の Twitter アカウントを指す。A, B, C はそれぞれプレイヤーがフォローしているアカウント、ヒロインとして選ばれたフォロワーがフォローしているアカウント、プレイヤーが Twitter 上の発言でリプライを送信したアカウントの集合である。

### 3.4 タイムラインからの単語抽出

プレイヤーの Twitter での発言をゲーム内容に反映させるため、登場人物の会話文はプレイヤーやその他のキャラクターの元となる Twitter アカウントの発言から抽出した単語を用いて生成される。会話内容やシナリオを分岐させるための選択肢には、各 Twitter アカウントの発言から抽出した単語を用いている。単語の抽出は、Twitter アカウントの発言最新 20 件から Yahoo!Japan のテキスト解析 API<sup>14)</sup> を用いて名詞を取り出すという手順で行った。取り出した単語は Twitter に投稿された時刻が新しいものから順に使用する。

### 3.5 地図、路線、店

浮気編のシナリオでは、彼女の束縛からの逃避を表現するため「主人公が目的地まで移動する際に二通りのルートがあり、どちらかを選ぶ必要がある」という場面がある。プレイ中に提示する目的地・ルートは、WEB サービスの API を用い、以下の手順で生成される。

- 目的地
- (1) どこどこ JP<sup>16)</sup> より現在の県を所得
  - (2) ホットペッパー API<sup>17)</sup> より県内の飲食店を検索
  - (3) geolocationAPI で高精度な現在地を所得し、県内で最も遠い飲食店を割当
- ルート
- (1) SimpleAPI 最寄り駅<sup>18)</sup> より現在地と目的地の座標からそれぞれ最寄り駅を所得
  - (2) RailGo<sup>19)</sup> より二駅間の経路を所得
  - (3) HeartRails<sup>20)</sup> より駅名から座標を所得
  - (4) 所得した座標を GoogleMaps に表示

### 3.6 SOS ボタン

ゲーム中の選択肢でヒロインの好感度が下がるものを選ぶと救済措置として SOS ボタンが出現する。プレイヤーは Twitter に応援を要請するメッセージを投稿することができる。投稿されたメッセージにフォロワーからのリプライやリツイートで反応があれば、反応したフォロワーがゲーム内に登場し、プレイヤーはその後の展開を有利に進めることができる。ゲームとコミュニティのリアルタイムなインタラクションを SOS ボタンを用いて実現した。

## 4. 評価

本研究では、ゲームの楽しさの演出するにあたり、SNS コミュニティの情報をゲームに用いるデザインを提唱し、恋愛ゲームとして実現した。エンタテインメントコンピューティング研究の評価は、著者の所属研究室等の閉じられた実験協力者に対するアンケートや質問紙法によることが多い。これらは簡易ではあるが、はからずしも実験者にとって有利な結果を誘導しがちで、信頼性が担保できないことが多い<sup>21)</sup>。本研究では、この問題に対処するものとして、ゲームを一般公開し、公開された環境で実際に多くのユーザに利用してもらい、その統計情報や得られる感想によって評価を実施するという方法を選択した。この評価にあわせて、筆者らの先行実験<sup>9)</sup> で確認した口コミ効果の重要性を検証という課題を設定し、Twitter におけるゲートキーパー<sup>22)</sup> の協力によるゲームの拡散に関する経過観測を実施した。

### 4.1 ユーザ利用状況概況

『レンジできゅんっ☆してっ』は、2010 年 11 月 8 日に一般公開された。それ以降、2011 年 2 月 8 日までの 4ヶ月間で 29246 ユーザのアクセスを計測した。アクセス情報の計測には GoogleAnalytics を用いた。図 4 にユーザ数の推移の全体を示す。アクセスは基本的に一定量を保ち続けるが、稀に指数的な増加を見せることがある。

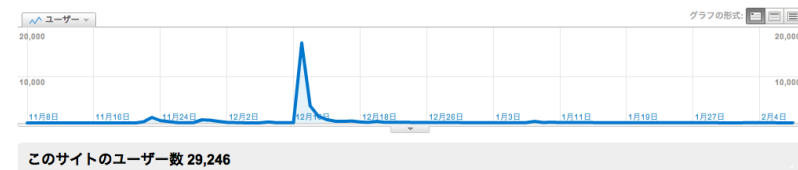


図 4 ユーザ数の推移

表 1

抽出した感想	件数
収集した感想の総数	3841
タグの無い発言	2830
URL 付きリプライ	172
スクリーンショット	294
ustream やニコニコ生放送での実況プレイ	11

ゲームシステムから Twitter に投稿されるメッセージに自動付与したハッシュタグを基点として、その前後にあるゲームの感想と思われる投稿を手動で収集した。感想から抽出する要素を以下に示す。

**タグの無い発言** 収集した感想のうち、ハッシュタグが付与されているものはゲーム内から投稿したメッセージであるため、全ての感想からそれらを除くことで純粋にゲームについて言及した数を測定することが出来る。

**URL 付きリプライ** プレイヤの中にはゲーム内に登場したキャラクターの元アカウントのユーザにゲームを薦めるプレイヤがいた。この数を計測することで登場人物をプレイヤの友人から生成することによる口コミ効果が測定できる。

**スクリーンショット** ゲームのスクリーンショットを付与した感想はゲームに登場人物として関わったユーザ以外の気を引く広告として機能していると考えられる。

**ustream やニコニコ生放送での実況プレイ** ゲームプレイの様子をリアルタイムで配信する実況ではプレイの様子が分かりやすいためユーザを引き入れる効果が大きいと考えられる。

それぞれの結果を表 1 に示す。タグの無い発言は収集した感想の大部分を占め、ユーザにより多くの感想が投稿されたと言える。URL 付きリプライは特定のユーザへの宣伝となり、リプライを受け取ったユーザがさらに次の広告塔になることを考えると充分な量であると言える。スクリーンショットは一目でゲームの状況が伝わるため、実況プレイは他コミュニティへの宣伝となるため、それぞれ充分な量であると言える。

#### 4.2 ゲートキーパーの効果

Twitter 上で広告効果が高いと思われるユーザにリツイートによる宣伝活動を協力してもらった。広告効果の指標として被フォロー数を被リスト数で割ったリスト率を用いた。フォローや被フォロー数に比べ、被リスト数は作為的な操作が難しいため、リスト率は Twitter ユーザの広告効果の指標として有用であると考えられる。一般的なユーザで 3~5 %、有名人で 10 %前後であると言われている。協力してもらったユーザは慶應義塾大学の稲見雅彦

教授、フロムソフトウェアの三宅陽一郎氏、グループシンの松井悠氏で、リスト率はそれぞれ 11 %、13 %、10 %である。

指数的なアクセスの増加は 11 月 23 日に起き、セッション数は二日前から順に 4,279,1388 と増加した (図 5)。

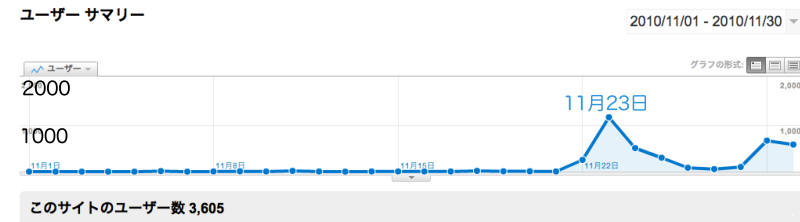


図 5 指数的な増加 (1)

#### 4.3 予想しないユーザの増加

12 月 11 日から 12 日にかけて指数的なアクセスの増加が発生し、セッション数は二日前から順に 40,28,20408 を観測した (図 6)。11 月 23 日前後 (前節) でのアクセス数の増加が計画された実験にあつたのに対し、ここでのアクセスの増加については、筆者自身予想しないものであつた。この現象を分析するものとしてユーザの推移状況を可視化するツールを開発した (図 7)。このツールでは、指定した期間のプレイログを読み込み、その間にプレイしたユーザのフォロー関係をグラフとして表示する。グラフは有向グラフで、ユーザが他のユーザをフォローしていれば対応するノード間にエッジを持つ。スライダバーにより時間を指定するとその時間の前後 1 分以内でアクセスがあつたユーザのノードを拡大して表示する。これにより、スライダを動かすとノードの点滅が起き、ユーザの推移状況を視認することができる。この可視化ツールを用いて、指数的な増加の開始付近での分析を行った所、フォローや被フォロー数が数百前後で、リスト率が 20~50 % のゲートキーパーの存在が確認された。

### 5. 考 察

#### 5.1 ゲーム自体の面白さ

アクセス数が約 3 万件、感想の数が約 4 千件となり、ゲームとして充分なユーザ数が集まったと言える。収集した感想の中にはプレイヤのフォロワーが登場人物としてゲーム内に

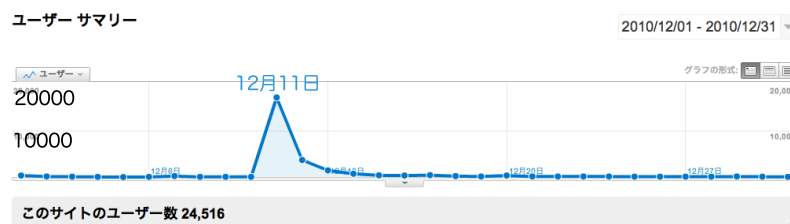


図 6 指数的な増加 (2)

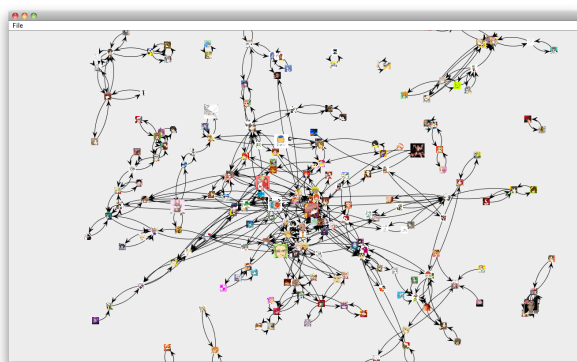


図 7 プレイヤの可視化

出現したことや、ゲーム内の会話文に Twitter 上での発言が含まれていることに対する驚きや笑いが多かった。また、ゲーム後半の浮気編には恋人からのメールが怖いという感想が多く、全体的にも恋愛編の方が人気が高かった。スクリーンショットや実況動画など、ゲーム内にシステムとして提供していない機能をユーザーが自発的に行ったことからゲームとして充分ユーザーを楽しませるものとなった。

## 5.2 Twitter ユーザの広告効果

ユーザー数の指数的な増加を二度観測し、そのどちらもリスト率の高いユーザーが広告塔として機能していたことから、リスト率が Twitter ユーザの広告効果を表す指標として有用であると言える。また、一度目の増加と二度目の増加で広告塔として機能したユーザーの被フォロー数を比較すると、一度目が二度目を上回っているが、サイトのアクセス数では二度目の方が多かった。二度目の増加で広告塔として機能したユーザーはフォロー・被フォロー数が

100～200 前後でリスト率が高かった他、指数的な増加の開始付近にいたユーザーの多くがそれぞれフォローし合っていた。これより、ユーザーは関係の希薄な有名人より密接な繋がりのある知り合いからの情報の方に興味を示すことが言える。また、これらのユーザーはアニメや漫画などが趣味の女性ユーザーが多かったため、ゲームのジャンルとして恋愛を選択したことや任意のカップルでの恋愛が楽しめることが効果的だったとも言える。

## 5.3 一般公開の効果・影響

### 5.3.1 ユーザからのフィードバック

Twitter を利用したオープンなシステムを運用することで、ユーザーからのフィードバックをシステムの改善に生かすことが出来た。ユーザーからの感想の中には動作の不具合を報告するものも含まれており、ゲーム開発において重要な工程であるシステムテストでユーザーの協力を得られたと言える。例えば web アプリケーションとしてリリースしたアプリはブラウザの違いにより挙動が違ふことが多い。感想からユーザーが不具合に遭遇・発見したおおよその時刻がわかるので、その時刻付近のゲームサーバのログと照合することで使用していたブラウザや OS などの情報を集めることができる。他にもプレイの様子を動画として公開し、バグの再現手順を完全に示してくれたユーザーもあり、システムの改善に非常に役立った。

### 5.3.2 ゲーム制作の評価方法

ゲームの面白さや広がり进行分析するために制作したゲームを公開し、ユーザーにプレイしてもらうことでその評価を行った。本研究での評価方法は所らによって提唱されたオープンシステムサイエンスに則っていると考えられる<sup>23)</sup>。オープンシステムサイエンスは『「分析」、 「合成」に加えて「運営」の軸を加えた新たな知のスパイラルによって「生きている」、あるいは「稼働している」システムの問題を解決するための方法論』と定義されている。従来の科学ではものごとの基本原理を理解する「分析」と、要素から全体を作る「合成」で問題を解決してきたことに対し、オープンシステムサイエンスではさらに「運営」という視点で状況変化に対応して全体を持続させることを考える。

従来の科学実験ではより閉じた環境で統制条件を整え要素自体の本質を探ることを良しとし、実験者による介入は推奨されるものではなかった。しかし本研究ではあえて実験環境を公開し、実験者が直接介入することで多くの知見が得られた。例えば予期しないユーザーの増加からリスト率の重要度を示せたことは公開した環境ならではの知見だと言える。ゲーム制作やアート表現の評価において、公開された環境での実験が重要である。

## 5.4 今後の課題

ユーザーの感想を自動で収集する仕組みが必要である。ユーザーがゲーム内で行った行動は

ゲームサーバー側で収集することができるが、Twitter へ投稿した感想を正確に追跡することはできない。ゲームをプレイしながらその状況を Twitter に投稿しているユーザは多く、他ユーザへの宣伝など価値のあるツイートがある場合が多い。今回はゲーム内から投稿されるハッシュタグ付きのツイートを元に手動で感想を収集したが、アクセス数が多いときは正確な収集が行えなかった。今後は、ユーザのツイートからゲームに関係しているものを認識するエンジンを開発し、感想の収集作業を自動化したい。

## 6. ま と め

ゲームデザインにおける没入感の演出やユーザの拡散は重要な要素であるとし、Twitter を用いたソーシャル恋愛ゲーム『レンジできゅんっ☆してっ』を制作した。公開したゲームは約 30000 人のユーザにプレイされ、そのプレイログや感想から想定したデザインが機能していることを確認した。また、多くのユーザにプレイしてもらったことで評価の難しいとされるゲーム制作やアート表現の評価の一手法を示せたと考えられる。今後は、一つの視点で描かれたシナリオを女性視点や社会人視点などでも描くことで、ユーザの反応にどの様な違いが出るかなどを検証する方向に発展させていきたい。

## 参 考 文 献

- 1) ラブプラス - Wikipedia  
<http://ja.wikipedia.org/wiki/ラブプラス>
- 2) デジタルゲームの教科書制作委員会『デジタルゲームの教科書』（ソフトバンククリエイティブ, 2010）pp.172-176
- 3) トモダチコレクション - Wikipedia  
<http://ja.wikipedia.org/wiki/トモダチコレクション>
- 4) asahi.com (朝日新聞社)：テクノロジー企業成長率ランキング 第8回「デロイト 日本テクノロジー Fast50」発表 - 企業リリース - ビジネス・経済  
<http://www.asahi.com/business/pressrelease/PRT201011170018.html>
- 5) Facebook Crosses the 500-Million Threshold, ComScore Says - Digits - WSJ  
<http://blogs.wsj.com/digits/2010/05/18/facebook-crosses-the-500-million-threshold-comscore-says/>
- 6) GREE - Wikipedia  
<http://ja.wikipedia.org/wiki/GREE>
- 7) Twitter - Wikipedia  
<http://ja.wikipedia.org/wiki/Twitter>
- 8) モンスターハンターシリーズ - Wikipedia  
<http://ja.wikipedia.org/wiki/モンスターハンターシリーズ>
- 9) 戸谷直之, 平野砂峰旅, 片寄晴弘: "Twitter を用いたソーシャルゲーム「ゆけっ! はるひろ!"", インタクション 2010(2010)
- 10) ツイッター診断メーカー  
<http://shindanmaker.com/>
- 11) foursquare  
<http://foursquare.com/>
- 12) ツンデレ - Wikipedia  
<http://ja.wikipedia.org/wiki/ツンデレ>
- 13) ヤンデレ - Wikipedia  
<http://ja.wikipedia.org/wiki/ヤンデレ>
- 14) Yahoo!デベロッパーネットワーク - テキスト解析 - 日本語形態素解析  
<http://developer.yahoo.co.jp/webapi/jlp/ma/v1/parse.html>
- 15) キャサリン - CATHERINE - 公式サイト  
<http://cathy.atlus.co.jp/>
- 16) 位置情報取得! IP Geolocation API どこどこ JP  
<http://www.docodoco.jp/>
- 17) ホットペッパー — リクルート WEB サービス  
<http://webservice.recruit.co.jp/hotpepper/>
- 18) SimpleAPI vol.2 - 最寄り駅 Web サービス & 最寄り駅モバイル地図  
<http://map.simpleapi.net/>
- 19) Railgo  
<http://www.railgo.jp/guide.html>
- 20) HeartRails Express — 路線/駅名/最寄り駅データサービス  
<http://express.heartrails.com/>
- 21) 片寄晴弘: "エンタテインメントコンピューティングの学術発展にむけて" 日本デジタルゲーム学会 デジタルゲーム研究 Vol.4 No.1 (2010.3)
- 22) 後藤 滋樹, 野島 久雄: "人間社会の情報流通における三段構造の分析" 人工知能学会誌 Vol.8 No.3 pp.348-356 (1993)
- 23) 所眞理雄: "オープンシステムサイエンス" (NTT 出版株式会社, 2009)