

2010 年度卒業研究

「位置情報を利用した信頼ある者同士での 交流補完機構の検討」

担当教員：渡辺 恭人

学籍番号：0740149

氏名：三浦 輝昭

目次

1. 背景・目的	3
1.1 背景	4
1.2 目的	4
1.3 本論文の構成	4
2. 交流補完の必要性	5
2.1 既存の交流	5
2.2 問題点	7
2.3 交流補完の必要性	7
3. 既存のコミュニティサービス	9
3.1 twitter	9
3.2 SNS(ソーシャル・ネットワーキング・システム)	10
3.3 インスタントメッセージ	11
4. 位置情報サービスに関連したコミュニケーション	13
4.1 はてなココ	13
4.2 ロケタッチ	15
4.3 コロニーな生活☆PLUS	16
4.4 Four square	17
4.5 各サービスの比較・評価	20
4.6 既存サービスのまとめ	21
5. 解決法の提案	22
5.1 各サービスの比較から得られたアプリケーションイメージ	22
5.2 必要な機能の提案	23
5.3 交流補完モデル	24
6. 設計・実装	25
6.1 設計目標	25
6.2 システム構成	25
6.3 実装	26
7. 評価と考察	31
7.1 評価	31

7.2 考察-----	32
8. まとめと今後の課題-----	34
8.1 まとめ-----	34
8.2 今後の課題-----	34
参考文献-----	35
謝辞-----	37

1. 背景・目的

1.1 背景

今日では携帯電話・iPhoneなどを多くの人が持っており、どこにいても好きな時に相手と交流することが可能になってきており相手と交流を図る手段として、通話・メールなどが挙げられる。通話では必ず相手との直接的コミュニケーションをとることができ、メールでは相手にコミュニケーション内容をデータに変換し保存することでいつでも、いくら時間が経過しても相手の携帯電話・iPhoneなどサーバーを通じて残すことができるようになった。しかし、交流する手段が増えたとしても毎回相手が応じてくれるという訳ではない。また応じたくても応じることが出来ない状況も増えつつある。例えば車の運転中や、電車内での携帯電話の規制、仕事で出ることができないなどさまざまな状況があげられる。

1.2 目的

本研究の目的は、電話やメールなどの既存の直接的コミュニケーションに加えて、信頼のおける関係者間で相互の位置情報と現状の表示を間接的に伝えあうことによりコミュニケーションを豊かにすることである。しかし、お互いの状況を知るためには直接的コミュニケーションである必要は必ずしもない。そこで本研究では、インターネット上で信頼のおける関係者間の仲介をする機能を設けることにより直接的コミュニケーションがなくとも相互の状況を確認できる仕組みについて検討する。

1.3 本論文の構成

本研究では、2章で交流補完の必要性に述べる。3章、4章で既存のサービスについてサーベイし、既存サービスの交流においての問題点とまとめを述べる。5章で、前章で述べたまとめに対しての解決法の提案を述べる。6章でシステムの構成を述べる。7章で評価と考察を述べる。8章で今後の課題を述べる。

2. 交流補完の必要性

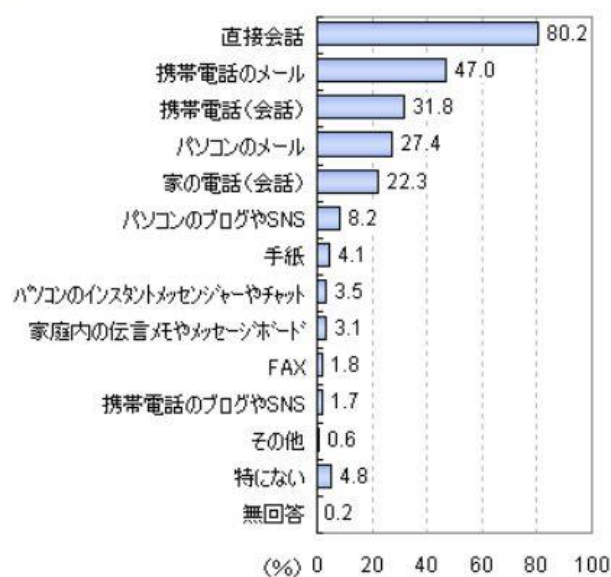
2.1 既存の交流

既存の交流というと会話や、ボディランゲージのような体全体を使って表現することもある。交流というものは自分の意思を相手に伝えるために昔から存在しているものである。文化が発達していくにつれ海を航海することができるようになり、他国との交流が始まった。交流することにより自国にはない物を輸入し、他国が欲しい物を輸出することにより利益を上げてきた。また物だけでなく交流をしている相手の文化を取り入れることにより、相手を理解し良い文化を取り入れることで自国の文化を良い方向へと向けようとしている。

さまざまな文化を取り入れたことにより多くの国の文化を得た。それに伴い更なる発展があった。今までは手紙などの時差性のある物でのやりとりが多く、手紙を書いて輸送業者が運び、相手に届くという工程だった。輸送業者も発達してきているとはいえやはり時差があり、手紙の内容と食い違ってしまうことも多々あった。やはり、交流において時差が発生するということは情報の新しさが失われてしまい、その情報に対応できない場合もでてきた。そんな中「1970 年代にコードレスフォンが出てきた。しかし、当時は通信規制があり、使用するにも免許が必要だったためレンタルして使用していたが、当時の料金に換算して 20 数万円もの金額がかかった。だが、年数が経つにつれ通信規制が緩くなり、使用するのに必要な免許もいらなくなったため一般の利用者もコードレス電話を使用し始めた。」(<http://www.geocities.co.jp/Hollywood-Spotlight/2497/rekisi.htm> から引用)このことからさらに交流が行われるようになった。コードレス電話も段々と小型化していき、また利用料金も低下したため一般利用者が急増した。一般利用者が増加したため通話での交流の機会も増加した。それだけでなくポケットベルなどの小型交流機も普及してきた。携帯ほど金額は高くなく、ポケットベルは携帯電話のように即時性ではなく現在のメールのようなもので時差性を持ち合わせていたため携帯電話で通話が繋がらない場合でも連絡する手段として利用することが出来た為多くの人に利用されていた。そして 1990 年代に入るとインターネットでの WWW(WorldWideWeb)というものが開発され利用者が増加した。インターネットとはそもそも、「当初から確たる構想があって始まったプロジェクトというのではなく、世界各地で行われていたネットワーク構築の試みが相互につながり、集約された結果としてできあがったものである。インターネットができ、ネットワーク化

されたことで電子メールプログラム、チャット技術、遠隔地にあるサーバを端末から操作できるようになるプロトコル telnet、ファイル転送プロトコル FTP などが開発された。」(川浦康至 森尾博昭 三浦麻子『インターネット心理学のフロンティア』2009 年 誠信書房、P.2 より引用)開発された当初ではインターネットを利用していたのは専門家たちが多かったがこれらの技術を利用し相互での交流が増加していった。このようにコンピュータを介したコミュニケーションすることを CMC(Computer-Mediated Communication)と呼ぶ。1990 年代に WWW(WorldWideWeb)が開発されてからは専門家以外の利用者が増加した。増加した理由として「閲覧用ソフトが無料で提供されたため誰でも気軽にアクセスすることが可能になった。」(川浦康至 森尾博昭 三浦麻子『インターネット心理学のフロンティア』2009 年 誠信書房、P.3 より引用)また、専門家たちが今までやってきたコミュニケーションが一般の利用者にも普及していき、インターネット上での交流が一気に増加した。今日では知人・友人との交流手段としてはやはり相手との直接会話が多くのが、直接会話の次に携帯電話でのメール、通話が利用されてきている。(図 2.1-1)通話に関しては家にいるときのように好きな時に相手に連絡をすることにより相手との交流を図ることができ、メールは相手が通話出来ない時でも相手へ伝えたい内容をデータ化することで保存しておくことが可能になった。しかし、通話とメールにも問題点が挙げられる。

4)コミュニケーション手段は「直接会話」がトップ



平日、自宅でのコミュニケーション手段は、「直接会話」が 80.2%で圧倒的に多くなりました。以下、「携帯電話のメール」(47.0%)、「携帯電話(会話)」(31.8%)が続きました。

【図 4】平日自宅でのコミュニケーション手段

図 2.1-1 「平日自宅でのコミュニケーション手段(調査時期 2008 年 1 月 1 日～1 月 5 日)」

2.2 問題点

通話においては相手が受信をしなければコミュニケーションが成立せず、電波状況など悪い条件化では利用することができない場合もあり、双方ともに通話ができる状況下にいることが最低条件である。また、一方通行のやりとりでしかなく自分から相手に連絡をいれる、相手から自分に連絡がくるというものであり、自分から相手に連絡をいれようとしても相手が既に通話中の場合は相手に連絡をいれることができない。メールではいつでも送信することができるため通話ほど悪い条件化というものがある訳ではないが、内容を相手が確認しても返信がなければコミュニケーションは成立しない。また、双方で情報の優先度が違う場合に大幅にタイムラグが発生し、即時性がない場合もある。上記で述べた通話とメールの機能において、通話では即時性は高いが、双方ともにきちんと携帯電話を利用でき、電波状況が良好な条件下でなければならない。メールでは即時性と時差性の双方を持ちえており、コミュニケーションがデータとして残るため利用するための条件は良好だが、相手の返信がなければコミュニケーションとして成り立たない。さらに両者の問題点としてどちらかの携帯利用者が携帯電話を利用できない場合は交流することができない。

2.3 交流補完の必要性

人というものは他人と交流してお互いに支えている。もし他との交流を絶ってしまったとしたら一人では生きていけないのである。今なにげなくご飯を食べていられているのもお米を生産してくれた人がおり、お米を輸送してくれた人もいる。またお米を買うために自ら仕事をして給与を受け取っているが、自分を雇ってくれている会社というものが存在している。このように人というものは他に依存して生活しているのである。また他と交流する上で使用しているコミュニケーションというものは他人と己の意思を相手に分からせるためにある。また 2.1 節で述べたようなコミュニケーション手段が増加していきお互いが直接会っていなくてもコミュニケーションをとれるようになった。しかし、お互いが直接会っておらず携帯電話やインターネットのみでのコミュニケーションが続くとそれに依存してしまう可能性がある。相手からの返信などがないと不安でどうしようもなくな

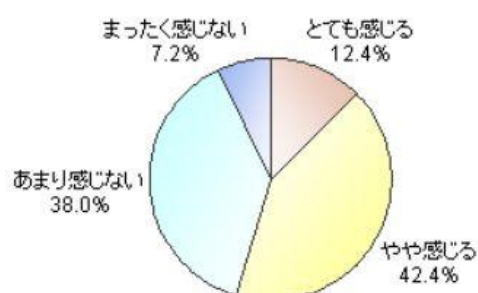
ってしまう、チャットなどの相手がいなくなってしまうときに孤独を感じてしまう。「孤独に関しては、特別なものではない。誰しも孤独だと感じる時がある。学校への入学、会社への入社、見知らぬ土地への転居など慣れ親しんだこれまでの人間関係から離れ、新たな環境へ順応する際に、人は多かれ少なかれ孤独感を体験する。」(川浦康至 森尾博昭 三浦麻子『インターネット心理学のフロンティア』2009年 誠信書房、P.116より引用) このように孤独を感じたくないために携帯電話やインターネットを利用して他人との交流を図るようになった。また既存の交流だけではコミュニケーションが不足していると感じている人たちがいる。(図 2.3-1)

近年では携帯電話を介しての交流が盛んに行われており、携帯電話の通話やメールを利用する人が多くなっている。しかし、携帯電話を利用できない状況がある。車の運転中や電車内での携帯電話の利用規制、仕事中での利用規制、携帯電話の電池切れなどさまざまな場合があり、常に相互で交流できるというものではない。そのような状況下においても事前に相手に現状・位置情報を伝えられる手段を提供することで、既存の交流手段を補完し双方のつながりを深めることが出来る。

性別	男性	女性	合計	年代	10代	20代	30代	40代	50代以上	合計
度数	5,854	6,872	12,726	度数	199	1,900	4,795	3,729	2,103	12,726
%	46%	54%	100%	%	2%	15%	38%	29%	16%	100%

調査データ

1) コミュニケーション不足、55%が「感じる」



生活の中でコミュニケーション不足を、「とても感じる」は 12.4%、「やや感じる」は 42.4%。合計 54.8%となり、過半数に達しました。

【図 1】コミュニケーション不足を感じる度合い

図 2.3-1「コミュニケーション不足を感じる度合い(調査時期 2008 年 1 月 1 日～1 月 5 日)」
(マイボイスコム株式会社より引用)

3. 既存のコミュニティサービス

3.1 twitter

「twitter とは、140 文字以内の短い発言（ツイート）を入力して、みんなで共有するサービス。」(<https://twitter.com/>より引用)

140 文字までの短い発言をすることにより、インターネットを介して世界の人とコミュニケーションをすることができる。一般の人から有名人までさまざまな人が利用し、リアルタイムな交流をとることができる。また現在では twitter にリンクしているサイトが多く、他サイトでコメントなど書くと twitter にも載せますかと聞かれる。Twitter は他のコミュニティサービスと連動しておりその数が非常に多い。しかし、twitter は 140 文字という制限があるためやはり単発的な発言になってしまうが、あいさつや短い報告、おすすめのサイトへのリンクを貼るなどの短い発言をするときには便利である。また発言する時、頭文字にコマンドを入れることで誰でも見ることができるのか、知人まで発言を表示することができるのかを制限でき、さまざまなサイトやブログと提携しているので利用しやすいという点もある。基本的には多くの人に向けて発言する内容が多い。新規登録した際に他ユーザーの発言を見ることが出来るようにユーザー登録される。このとき、全く知らないユーザーを登録されるので知人などが先に登録している場合はユーザー検索しなければならない。ユーザー検索してもそのユーザーが自分と趣味や嗜好などが合わなければ交流はあまりなされない。そのため twitter では自分の趣味や嗜好などが合う人を探す必要が出てくる。しかし探すといっても利用人数が多く相手の名前などを知っている必要があるし、単語で検索しても他ユーザーのコメントも検索されてしまうため検索で探すのは難しい。とりあえず繋がりを増やしたいという人はフォローセブンというサービスを利用するとよい。7 回フォローされるとフォローセブンからは外されますが、7 人と繋がりを持つことができます。ここでの問題は 7 人全員が自分と趣味や嗜好が同じ人たちではない可能性が高いです。そのため必ずしも目的の相手と巡り合えるわけではないので注意が必要です。また多くの人に発言を公開するということから知人・友人間でのみのコミュニケーションをするという点においてはあまり向いていない。実際の利用画面については図 3.1-1 に示す。

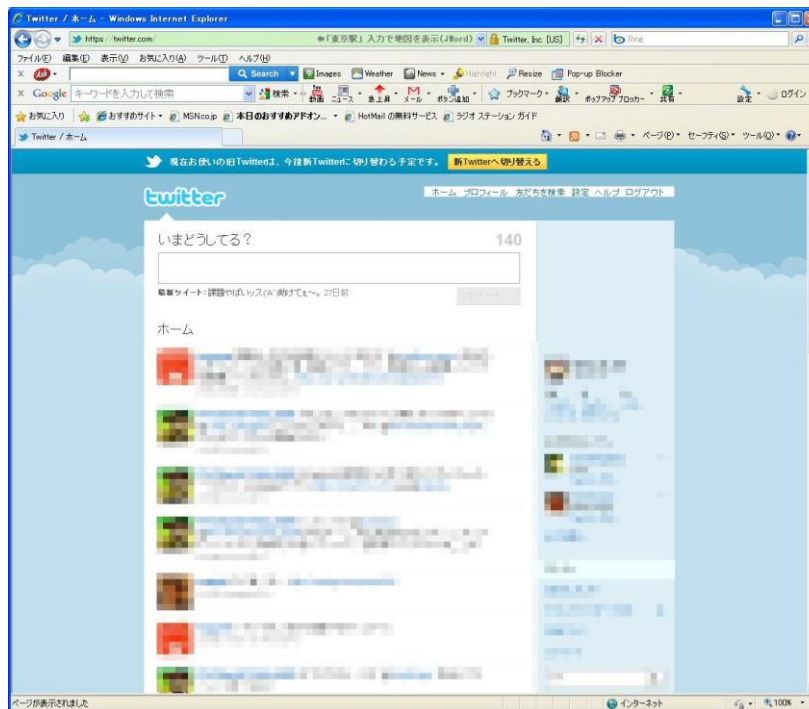


図 3.1-1 「実際の利用画面 twitter」

3.2 SNS(ソーシャル・ネットワーキング・システム)

「人と人とのつながりを促進・サポートする、コミュニティ型の Web サイト。友人・知人間のコミュニケーションを円滑にする手段や場を提供したり、趣味や嗜好、居住地域、出身校、あるいは「友人の友人」といったつながりを通じて新たな人間関係を構築する場を提供する、会員制のサービス。」 (<http://e-words.jp/w/SNS.html> より引用)

コミュニケーションする場を提供するサービスであるが故に参加してくる人は自分と似たような趣味や嗜好を持っている、実際に知人友人であるためコミュニケーション手段として利用しているなど、さまざまな利用状態があり既存会員に招待されなければ参加することができなかったが、近年では招待されずとも自由に参加することができる SNS も利用され始めている。SNS では自分の情報画面から参加したいコミュニティに自由に参加できるがそのコミュニティの管理者から参加可能な知らせを受ける必要がある場合があり、SNS に登録が出来てもコミュニティに参加できない可能性もある。基本は何か相手と共有するものがあってこそそのサービスであるため趣味や嗜好が合わない人が入ってくることは少ない。また SNS は twitter と提携しているところがあり、コメントなどを twitter にも載せることができる。しかし、自身がコミュニティなどの管理者でなければ知人・友

人だけでなく第三者がどんどん参加してくることがあるので知人・友人間でのみのコミュニケーションをするという点においてはあまり向いていない。実際の利用画面については図 3.2-1 に示す。



図 3.2-1 「実際の利用画面 mixi」

3.3 インスタントメッセンジャー

「インターネット上で同じソフトを利用している仲間がオンラインかどうかを調べ、オンラインであればチャットやファイル転送などを行なうことができるシステム。」

(<http://e-words.jp/w/E382A4E383B3E382B9E382BFE383B3E38388E383A1E38383E382BBE383BCE382B8E383B3E382B0.html> より引用)

これは対多数だけではなく対一人に対してもアプローチすることができ、第三者にチャットを見られたりすることが少ない為 twitter や SNS と比べるとより個人用になされている。またこのサービスでは相手の状況が分かるシステムが導入されていることがある。これにより、今相手が PC の前いるのかいないのか、何かに取り込み中なのかなどの情報を相手に知らせることができる。任意で切り替えができるためプライベートに入り過ぎないための配慮である。しかし、数分間 PC を触らなかつたりするなどの行動で離席中といっ

た表示に切り替わるため作業していて離席中なのか、PC を付けたまま外出しているのかなどはわからない。

知人・友人間でのみのコミュニケーションをするという点においては向いているがユーザー検索をして相互で連絡を取り合った後に友人登録されるものが多い。steam の利用画面については図 3.3-1 に示し、Skype の利用画面については図 3.3-2 に示す。



図 3.3-1 「実際の利用画面 steam」



図 3.3-2 「実際の利用画面 Skype」

4. 位置情報サービスに関連したコミュニケーション

4.1 はてなココ

「はてなココは学校、カフェ、駅などで今いる場所を「イマココ」して、ともだちと共有する位置情報サービス。」(<http://c.hatena.ne.jp/>より引用)「携帯電話や iPhone、Android などの Web ブラウザから利用できる。」

(<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/NEWS/20100412/346961/>より引用)

ユーザー間でのやりとりを mixi や twitter に投稿することができる。また、ユーザーのよく行く地域や場所などをマイスポットとして登録することで他のユーザーにも知ってもらうことができ、調べたいスポットを地域・駅名とキーワードから検索することができるため、知らない場所に遠出したときでも便利である。そのほかにその地点から近くの店舗位置を googlemap で表示してくれるので近場にどの店舗があるのかわかる。しかし、位置情報を送るだけのものが多くコメントが少ない、twitter のようにつぶやくだけ、とあまり交流がなされていない。

携帯サイトの方では招待登録はできるがサイト内で知人友人を検索することができなかった。招待登録することで知人友人を誘えるが、知人友人とは twitter のようにつぶやくことでしか交流することができない。しかし、大半の項目で位置情報を送ることになるので、位置情報を利用したコミュニケーションとしては利用しやすい。携帯電話から利用している画面については図 4.1-1 に示し、PC サイトから利用している画面については図 4.1-2 に示す。

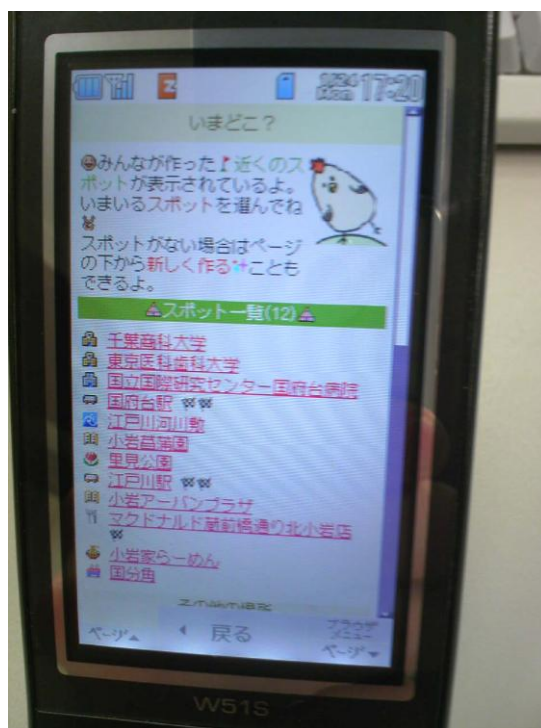


図 4.1-1 「スポット検索携帯サイト画面 はてなココ」



図 4.1-2 「スポット検索 PC サイト画面 はてなココ」

4.2 ロケタッチ

「ロケタッチは、GPS 対応の携帯電話やスマートフォンなどで外出先の店舗やものなどを記録(タッチ)し、友人などと地図を共有するサービス。」

(<http://www.itmedia.co.jp/promobile/articles/1010/08/news114.html> より引用)

検索すると自分の現在地から近くのスポットを表示してくれるので近くの施設などわかり便利である。また他ユーザーより多くその場所をタッチすることでその場所のリーダーというものになれる。それだけでなく Twitter と連携しているためつぶやくことも可能である。しかし、検索する際に店舗名を知っている必要があり、知っている店舗の情報しかわからない。また、検索する前に位置情報を送信することから検索範囲が位置情報を送信した位置から決まってしまう為に移動しながら使うには、検索画面まで戻る必要がある。また基本はオープン情報だが設定で指定した相手にのみ表示することもできる。携帯電話から利用している画面については図 4.2-1 に示し、PC サイトから利用している画面については図 4.2-2 に示す。



図 4.2-1 「ロケタッチ携帯サイト TOP ページ」



図 4.2-2 「ロケットタッチ PC サイト TOP ページ」

4.3 コロニーな生活☆PLUS

「ケータイの位置登録を利用した新感覚携帯コミュニケーションゲームです。」
(<http://pl.colopl.jp/c/c/pc> より引用)

位置情報を利用したゲームですが、ゲームを遊ぶ利用法として最初に位置情報を送信し現在の位置を記録します。次に実際に好きなところに行き色々と歩き回るのですが、その移動距離をゲーム内の通貨に変換することでゲーム内の自分のお金を増やしてコロニーと呼ばれる土地を繁栄させていくゲームです。他ユーザーは第〇〇コロニーと呼ばれ登録した際に自動で名前が付けられます。しかし検索機能が無い為自分で招待した人しか簡単に知ることができない。それだけでなく、自分のコロニーはオープンなため第三者も見ることができる。また設定から自分の情報を公開制限する機能はないが、ゲーム画面のサイズ設定など携帯電話で利用しやすくなる設定が多く、設定の項目で状態設定に現状を書き残すことでゲームの状態を教えることができる。基本はオープン情報を利用したゲームであるためコミュニケーションしやすい。携帯電話から利用している画面については図 4.3-1 に示す。

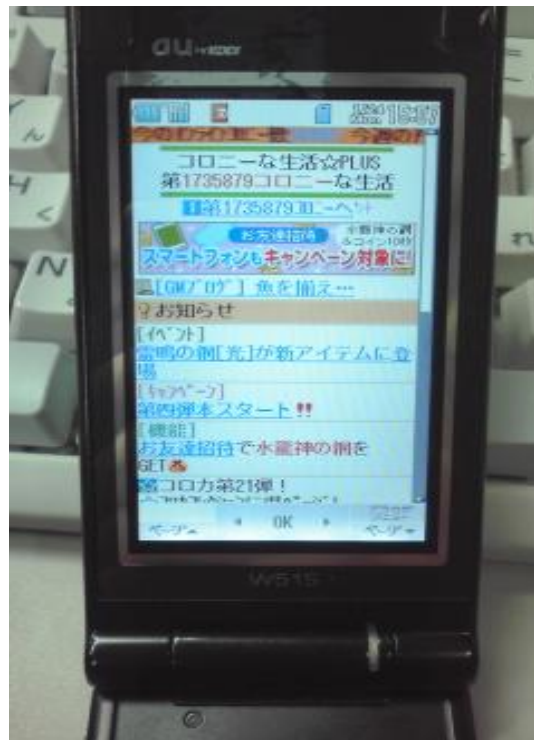


図 4.3-1 「コロニーな生活☆PLUS ユーザーTOP 画面」

4.4 Four square

「ロケーションベースのソーシャル・ネットワーキング・サービスで、GPS 機能付きのモバイル機器の使用が前提 (*) です。単なる SNS ではなく、ゲーム性を取り入れたというところが面白いところで、色々な場所に訪れて「check-in (チェックイン)」することで、その回数などに応じてバッジがもらえます。* GPS 機能がなくても foursquare の利用は可能です。」(http://hyper-text.org/archives/2010/01/foursquare_quick_start.shtmlより引用)

位置情報を送信し近くにある施設を調べることができ、その施設までの距離を知ることができる。また check-in をしてバッジを集めることで MAYOR と呼ばれるその場所のリーダーになれる。MAYOR になることでその場所の情報を自分で編集することが可能になり、MAYOR 以外のユーザーには出来ないことである。他ユーザーの check-in を知ることが出来る為どこへ行ったのかがわかる。設定で他ユーザーに見られないようにすることも可能だが基本はオープン情報である。

知人の check-in を確認した画面については図 4.4-1 に示し、位置情報を送信し、検索した画面については図 4.4-2 に示す。check-in した際どこまで公開するか画面については

図 4.4-3 に示す。



図 4.4-1 「知人の check-in を確認した画面 Four square」



図 4.4-2 「位置情報を送信し、検索した画面 Four square」



図 4.4-3 「check-in した際どこまで公開するか画面 Four square」

4.5 各サービスの比較・評価

表 4.5-1 に各サービスを比較・評価した結果をまとめた。

表 4.5-1 各サービスの比較・評価表

	携帯利用 PC 利用	登録制 招待制	情報の非公開 性	第三者の介入の有 無
Twitter	○	○	△	○
SNS	○	○	△	△
インスタントメ ッセンジャー	△	△	○	×
はてなココ	○	○	×	○
ロケタッチ	○	△	△	△
コロニーな生活 ☆PLUS	○	○	×	○
Four square	△	△	△	×

● 携帯利用と PC 利用

○は双方で利用できる。△はどちらか片方で利用できる。

携帯で利用可能、PC で利用可能かを調べた結果ほとんどの既存サービスでは両方で利用できるが FourSquare はスマートフォンでのみ利用することがわかった。しかし、じゃぼすく！というサイトから FourSquare を携帯で利用することが可能になった。

● 登録制と招待制

○は登録と招待が両方可能。△はどちらか片方でしか登録ができない。

登録する際に自ら登録する必要があるのか、知人などに招待して貰い登録するのかで分

別した。携帯・PC 共にメールアドレスがあれば登録がすぐに行える。

- 情報の非公開性

○は情報が非公開である。△は情報の公開レベルを設定する必要がある。×は情報が公開されている。

情報を発信する際にどこまで公開できるのかを比較した。インスタントメッセージは○となっているが任意に公開レベルを設定可能である。はてなココ、コロニーな生活☆PLUS では情報を更新した際に公開されてしまう為非公開性はあまりない。

- 第三者の介入の有無

○は第三者が介入してくる。△は場合により介入してくる。×は介入してこない。

第三者というのは知人・友人以外の他ユーザーを指す。チャットなどの情報のやりとりの最中に第三者が介入してくるかどうかを比較した。インスタントメッセージでは主に1対1のやりとりが多く、他のサービスではチャットや掲示板の利用が多い。

4.6 既存サービスのまとめ

既存のサービスをサーベイし、PC・携帯電話、双方で利用できるサービスが多い。また基本的に情報を公開しており、誰とでもコミュニケーションをとることができるものが多い。それだけでなく知人友人の他に第三者と同時に多数とコミュニケーションをとれるものもあった。逆に情報公開が基本となっており、設定などで公開制限をすることでようやく制限することができる。

このことから情報を最初から公開するコミュニケーションサービスではなく、最初から知人友人間でのみで交流することができるサービスを目指す。既存の交流は誰とでもコミュニケーションがとれ、新たにコミュニケーションを育むのに最適だが、誰とでもではなく知人友人などと制限することでより交流を深めることができる交流補完が必要なのである。また本研究では交流を通話・メールとしており、携帯電話やPCが利用できない状況でも交流を補完するサービスがあれば既存の交流をさらに利用しやすくなる。

5. 解決法の提案

5.1 各サービスの比較から得られたアプリケーションイメージ

本研究では携帯電話、PC の双方から利用できるアプリケーションを検討する。登録に関しては登録制・招待制の両方を採用することで誰でも利用しやすいようにする。新規の場合は新規登録を行う。また先に知人友人が登録していた、もしくは知人友人を登録したい場合は招待してもらう・招待することで登録ができる。その際、双方に登録されるようにすれば登録してから双方を検索する必要がなくなる。しかし、知人・友人が既に登録していた場合を考え、知人・友人の検索機能は必要である。

情報の公開レベルを制限できるようにする機能が必要である。また、携帯や PC が利用できない場合に現状を相手に伝えられるように現状報告の機能を設ける。

表 5.5-1 で公開レベルの制限例を記す。

- 公開の○は情報のすべてを閲覧することができる。△は一部情報を制限している。(位置情報など)×はすべての情報を閲覧することはできない
- 位置情報の○は相手が位置情報を更新しており閲覧させることを承諾していれば表示される。△は相手が位置情報を更新していても閲覧させることを承諾していない場合表示されない。×は閲覧することができない。
- 現状報告を相手に閲覧させて表示させることができれば○、相手に閲覧させないのであれば×。

表 5.1-1 「公開レベルの制限例」

	公開	位置情報	現状報告
知人	×	×	○
友達	△	△	○
家族	○	○	○

位置情報を更新する際に、自動更新にするのか手動更新にする必要があるのかが問題になるが、自動更新では自分の情報を常に公開している人でも公開したくない場合が出てきた時に毎回設定を変更しなければならないため、毎回設定を変更する必要がない手動更新

を利用する。

上記のことから登録は登録制・招待制で情報の公開レベルを制限できる機能を持ち位置情報の更新は手動で更新するシステムを提案する。

5.2 必要な機能の提案

1. 登録機能

新規登録は制限がなく誰でも登録することが可能である。招待登録は既に双方のうちどちらかが登録済の場合登録していないユーザーを新たに招待することができ、この時招待されて登録した場合双方のユーザーに登録されるようにすることで検索する必要を省くことができる。

2. 位置情報更新機能

登録が終わっているユーザーはログインフォームから ID・PW を入力しログインすることにより自らのユーザー画面に行くことになるが、ユーザー画面にいった際に位置情報の更新の有無を表示する。これは位置情報を更新し忘れることを防止することにもつながる。

3. 公開レベル設定機能

情報の公開レベルを設定できる必要な機能である。この機能は公開してもよい時と公開したくない場合の設定のことである。この設定を変えることですべての情報を一括で変更することが可能。

4. 現状報告機能

携帯や PC が利用できない場合に相手に利用できない、取り込み中などを表示させる機能である。この機能を設けることにより、通話やメールなどで相手が受信しない場合でも本機能を確認することで状況がわかりスムーズなやりとりができる。

5. 知人友人検索機能

既に相手が登録を済ませていた際に検索して知人友人登録することで相手に知人友人登録しますという表示がされる。また相手の位置情報・現状報告を確認するとき使用する機能です。相手を検索することで経度緯度から相手の座標をわりだしどこにいるかを MAP 表示し、MAP 内の相手がいる場所に吹き出しを表示することで現状報告を見やすくする。また吹き出しの編集から現状報告を変更することができる。

5.3 交流補完モデル

以上の機能と要件からシステムのモデル化を行った。

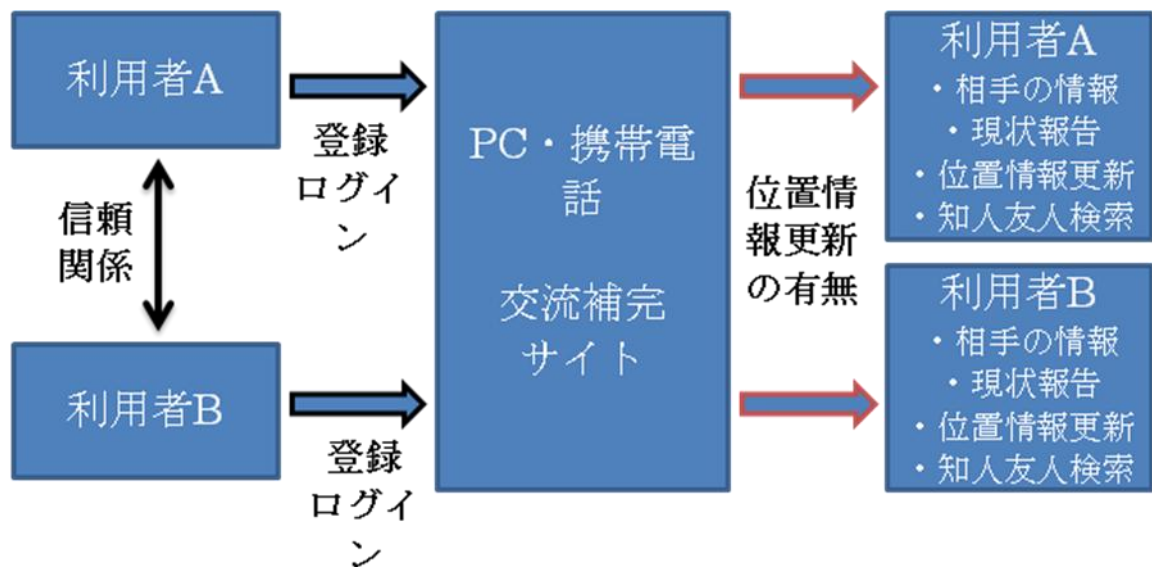


図 5.3-1 「交流補完モデル図」

携帯電話・PCのTOPページから新規登録もしくは招待登録を済ませ、その後ログインフォームから登録したID/PWを入力し、ユーザー画面に行く。ユーザー画面にいくと最初に位置情報の更新の有無を聞かれるのでどちらかを選択し更新されたか確認した後にユーザー画面に移行し、5.2節で述べた各機能から相手の情報・現状報告・位置情報更新・知人友人検索を知ることが出来る。

6. 設計・実装

6.1 設計目標

本研究では実装し、交流補完ができるサービスの提供を目標にする。登録機能で新規登録・招待登録ができ、登録してからログインフォームに移行しID・PWを入力する。入力しログインするとユーザー画面に移行するが、この時に位置情報の更新を促すメッセージを表示することで、位置情報の更新の手間を省くことができる。ユーザー画面では位置情報更新機能・公開レベル設定機能・現状報告機能・知人友人検索機能が表示され、各機能を選択すると5.2節で述べた機能を利用することができる。またログアウトすることで通信をやめることができる。

6.2 システム構成

5章で述べたモデルを基に、検討した機能がどのように配置され、どのような流れとなるかを図6.1-1に示す。

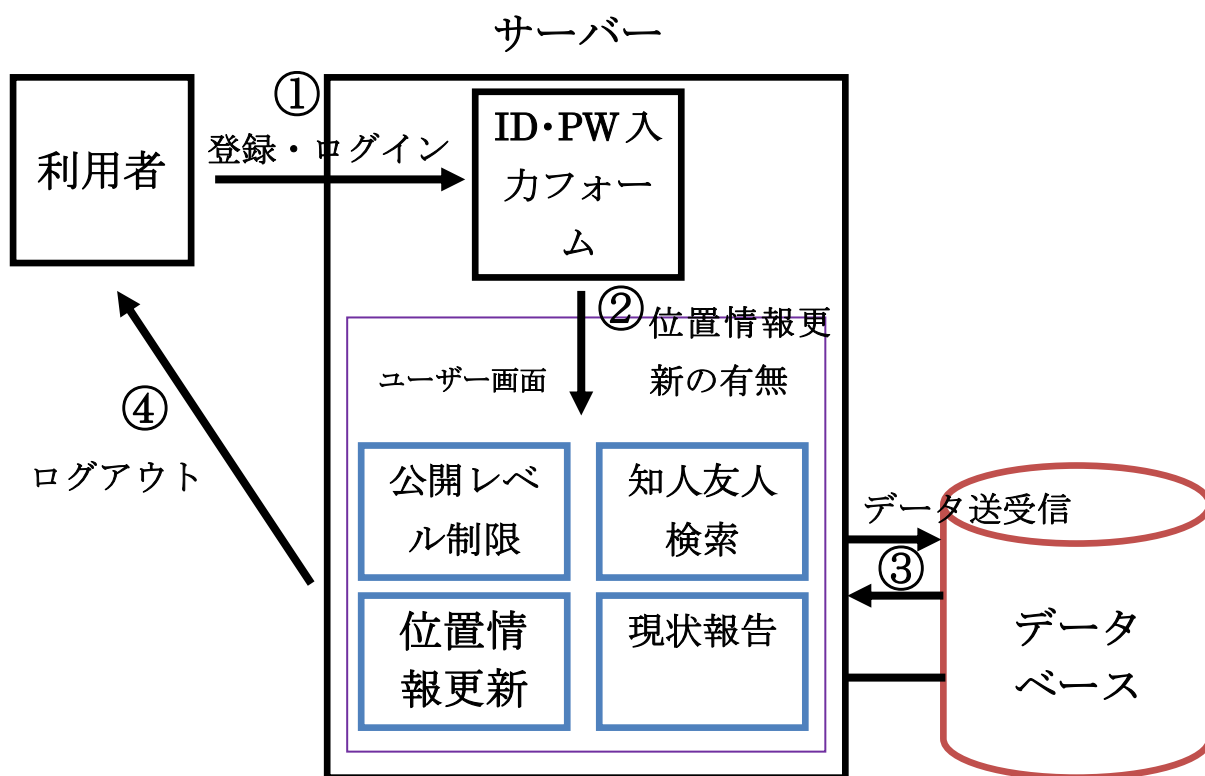


図 6.2-1 「システム構成」

本構成では①で利用者が新規登録・招待登録をした場合データベースに追加され、ログ

インフォームに進む。ログインをする場合は ID と PW を入力フォームで入力しデータベースから参照し、利用者のデータにアクセスする。②で位置情報の更新の有無を表示し、ユーザー画面に移行する。ユーザー画面では公開レベル制限機能・知人友人検索機能・位置情報更新機能・現状報告機能とログアウトが表示される。③でユーザーが登録・ログインした際や各機能を利用する際にデータの送受信がなされユーザー画面に結果を表示する。④でユーザーがやめようと思ったときなどはログアウトから通信をやめることになる。

6.3 実装

- クライアント環境

OS : Microsoft Windows 7 Home Premium

CPU : Intel(R) Pentium(R) CPU U5400 @1.20GHz

メモリ : 2GB

- サーバー環境(www.cyaneum.org)

OS : Ubuntu 8.04 server

CPU : Pentium M 1.6GHz

メモリ : 1GB

Web サーバー : Apache 2.2.8

データベース : MySQL 5.0.51

- プログラミング言語

PHP

Main.html



図 6.3-1 「TOP ページ」

TOP ページから登録フォームまたはログインフォームに移行します。新規登録フォーム

から新規ユーザーは登録をすることができる。すでに登録しているユーザーはログインフォームを選択する。

Sinki1.html



CUC WebMail x www.cyaneum.org/~... x

www.cyaneum.org/~a740149/sotuken/sinki1.html

データを入力してください

ID:

PW:

[戻る](#)

図 6.3-2 「新規登録入力フォーム画面」

新規登録する際、ID・PW を入力フォームにいれ、登録ボタンを押すことで登録される。リセットを押すと入力フォームに入力したものを一括で消せます。戻るは TOP ページ戻ることができます。

Sinki.php



CUC WebMail x 新規登録 x

www.cyaneum.org/~a740149/sotuken/sinki.php

正常に登録されました。

[ログイン](#)

図 6.3-3 「新規登録完了画面」

新規登録がされると図 6.3-3 に記載されているコメントが表示されるのでログインします。

Koryu.html



図 6.3-4 「ユーザー画面」

ログインすると図 6.3-4 のユーザー画面が表示されるので利用したい機能を選択する。
また知人友人登録の機能は試験的に追加したものである。

2.html

図 6.3-5 「知人友人登録画面」

知人友人登録機能で知人友人を登録することで検索できるようになるので、ここで知人友人の名前を入力・相手との関係を入力し登録する。

3.php



図 6.3-6 「知人友人登録完了画面」

図 6.3-6 のコメントが表示され登録される。

Kensaku.html



図 6.3-7 「知人友人検索画面」

知人友人登録機能で登録することにより知人友人検索機能で検索することができる。入力フォームに相手の名前を入力し検索する。

1.php



図 6.3-8 「知人友人検索結果画面」

図 6.3-7 で検索した結果が表示される。位置情報の確認を押すことで相手の位置情報と現状報告を閲覧することができる。

Maptest1.htm

7. 評価と考察

7.1 評価

本研究の当初目標していた実装のところまでいかなかったのが、現在できているところまでで評価していく。また携帯サイトはできていなく、PC サイトで行った。目標と本研究の現状を比較したものを表 7.1-1 に示す。

- 登録機能は、新規登録・招待登録ができれば○、片方どちらかが出来れば△
- 位置情報更新機能は、位置情報が更新できれば○、できなければ×
- 公開レベル設定機能は、公開レベルが変更でき 5.2 節の機能 3 の項目で述べたことができれば○、できてなければ×
- 現状報告機能は、きちんと相手に表示され編集できれば○、表示はされるが編集ができないため△
- 知人友人検索機能は、知人友人をきちんと検索することができれば○、検索時に問題はあるが一応検索できるため△

表 7.1-1 「目標と本研究の現状を比較」

	目標	現状
登録機能	○	△
位置情報更新機能	○	×
公開レベル設定機能	○	×
現状報告機能	○	△
知人友人検索機能	○	△

当初目標としていた実装までには至らなかった。既存サービスと比較して本研究では信頼ある者同士というより狭い制限を登録時に設けることにより初期設定から公開レベルの制限を設けようとしたが TOP ページ(図 6.3-1)では新規登録とログインフォームはあるが招待登録ができていない。ログインフォームでも認証機能がないためログインボタンを押してもユーザー画面(図 6.3-4)まで移行してしまう。この知人友人登録機能という項目は試験的に追加したものである。登録機能で招待登録できるフォームがないのでユーザー画面(図 6.3-4)にある知人友人登録という項目から登録してあるユーザー名を入力し、相手との関係を登録することができる。問題は、登録されていない名前でも登録できてしまう。

また知人友人検索機能ではピンポイントに検索することはできない。図 6.3-8 では aki と akino の aki が被っているため両方検索されてしまった結果である。位置情報更新機能は maptest1.htm に緯度経度を既に入力してあるため表示されているが、変更することがまだできていない。現状報告機能についても maptest1.htm に既に入力してあるため表示されているが、編集することができない。

7.2 考察

位置情報更新機能と現状報告機能が実装できれば既存の交流方法の補完につながり、信頼ある者同士でのコミュニケーション手段も豊かになり交流する機会が増える。しかし情報を閲覧することができるという行為については重要視していき、制限をきちんと設けることにより、ユーザーが安心して利用できる環境を整える必要がある。

実装できたと過程し、本研究と既存サービスの比較を表 7.2-1 で行う。

- 携帯利用と PC 利用

○は双方で利用できる。△はどちらか片方で利用できる。

- 登録制と招待制

○は登録と招待が両方可能。△はどちらか片方でしか登録ができない。

- 情報の非公開性

○は情報が第三者に非公開である。△は情報の公開レベルを設定する必要がある。×は第三者に情報が公開されている。

- 第三者の介入の有無

○は第三者が介入してくる。△は場合により介入してくる。×は介入してこない。

表 7.2-1 「本研究が実装できたと仮定し、既存サービスとの比較」

	携帯電話 PC サイト	登録制 招待制	情報の非公開 性	第三者の介入 の有無
Twitter	○	○	△	○
SNS	○	○	△	△
インスタントメッセン ジャー	△	△	○	×
はてなココ	○	○	×	○
ロケタッチ	○	△	△	△
コロニーな生活☆ PLUS	○	○	×	○
Four square	△	△	△	×
本研究が実装できたと 仮定する	○	○	○	×

既存のサービスと比較し、既存のサービス同様に誰にでも利用しやすい携帯電話、PCからの利用ができることで知人友人が携帯電話もしくはPCを所持していなくても交流することができ、新規登録機能と招待登録機能を設けることにより気軽に利用してもらうことができる。

情報の非公開性については既存サービスでは対象が第三者だが本研究では対象を知人友人にすることで情報の公開度を制限した。公開情報を知人友人に制限することにより知人友人間ならではの交流をすることができる。また本研究の位置情報更新機能と現状報告機能を利用することで既存の交流方法を補完することができ、既存の交流手段とは別の交流方法としてコミュニケーションの幅が広がる。

第三者の介入をなくすことで知人友人との交流をスムーズにすることができる。また位置情報などの情報を第三者に見られないので気軽に更新でき、お互いの現状を報告しあえる。

8. まとめと今後の課題

8.1 まとめ

本研究では位置情報を利用した信頼ある者同士での交流補完機構を目指した。そのためには交流とは何か・交流の必要性を 2 章で述べ、既存サービスについてサーベイし比較を行った。比較をすることにより、どのような機能を持ち合わせているのか知ることができた。これを知ることにより、本研究のアプリケーションイメージを提起することができ必要な機能を検討することができた。登録機能・位置情報更新機能・公開レベル設定機能・現状報告機能・知人友人機能があげられる。これらの機能が実装されることにより交流補完をすることができるかを検証し、検証した結果からよりよいものに変えていくことができる。しかし、今回実装できなかった。

8.2 今後の課題

今回実装できなかったのも、まずは一通り使えるように雛形を作る必要がある。また情報などを公開するということは個人のプライバシーに関わることでもあるのできちんと整備する。それだけでなく位置情報に関しては既存のサービスは詳しすぎない位置を表示することで誰がどこにいるなどの情報をわからないようにしていた。これは位置情報については詳しくしすぎない方が利用者也安心して位置情報を送信でき、かつ利用者の保護にも繋がる。その点は既存のサービスのように利用者が安心して利用できるサービスを目指したい。

参考文献

- ・川浦康至 森尾博昭 三浦麻子 「インターネット心理学のフロンティア」
2009 年 誠信書房
- ・高木悠介 「Mobile Site Coding&Design 携帯サイト コーディング&デザイン」
2008 年初版第 1 刷発行、2010 年初版第 5 刷発行 ソフトバンククリエイティブ
- ・5 分でわかる four square の始め方

http://hyper-text.org/archives/2010/01/foursquare_quick_start.shtml

- ・コロニーな生活☆PULS

<http://pl.colopl.jp/c/c/pc>

- ・現代ケータイ事情～電話という名の諸刃の剣～より『ケータイの歴史の項目』

<http://www.geocities.co.jp/Hollywood-Spotlight/2497/rekisi.htm>

- ・じゃぼすく！

<http://jpfoursquare.com/>

- ・はてなココ

<http://c.hatena.ne.jp/>

- ・マイボイスコム株式会社

http://www.mylifenote.net/2008/02/19/20080215_my.pdf

- ・ロケタッチ

<http://tou.ch/>

- ・four square

<http://foursquare.com/>

- ・Twitter 公式ナビゲーター[ツイナビ]

<http://twinavi.jp/guide>

- ・Twitter 公式 HP

<https://twitter.com/>

- ・IT 用語辞典 e-Words インスタントメッセージング

<http://e-words.jp/w/E382A4E383B3E382B9E382BFE383B3E38388E383A1E38383E382BBE383BCE382B8E383B3E382B0.html>

- ・IT 用語辞典 e-Words SNS

<http://e-words.jp/w/SNS.html>

- ITmedia PROFESSIONAL MOBILE

<http://www.itmedia.co.jp/promobile/articles/1010/08/news114.html>

- ITPRO

<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/NEWS/20100412/346961/>

謝辞

本研究を行うに当たり、ご指導をいただいた渡辺恭人准教授にお礼申し上げます。論文の構成からプログラミング・論文の執筆に至るまでご指導いただいたお陰で私以上の論文ができあがり、感謝の念でいっぱいです。本研究を通して企画を練り、サービスとして提供することの難しさを知ることができました。

私は2年生のときに糊沢ゼミから渡辺ゼミに移動してきましたが、近年のモバイル事情やデータベース、PHPなどに関してわかりやすくご教授していただきました。その講義の中で興味を持ち始めたのが位置情報というテーマでした。本研究では位置情報を信頼ある者同士に制限することで既存の交流を補完することを目指していきました。しかし、当初目標としていたところまでは至りませんでした。渡辺准教授にはさまざまなアドバイスや手助けをしていただきここまで研究することができました。

最後に、私の卒業論文を最後までアドバイスしていただいた渡辺准教授および卒業論文に関わってくださった方々にお礼申し上げます。ありがとうございました。