

紐帯の質的広がりに着目した 場のデザインと評価に関する研究

野末 遥¹・亀田真宏²・羽藤 英二³

1非会員 東京大学大学院工学系研究科
(〒113-8656 東京都文京区本郷7-3-1, E-mail:nozue@bin.t.u-tokyo.ac.jp)

2正会員 JR西日本

3正会員 博士(工学) 東京大学大学院工学系研究科
(〒113-8656 東京都文京区本郷7-3-1, E-mail:hato@bin.t.u-tokyo.ac.jp)

本研究では都市空間における「場」の作用について、その場が生み出す人の集散に着目し、場に集う人々の関係性の成長過程の分析を行うことで、場のデザイン手法とその評価の枠組みを考えたい。「場」としてコミュニティFMに、人々の関係性についてはプレーヤーの役割とつながりの生成過程に着目して、場の時空間的な記述を行う。さらにまちづくりにおけるネットワークの増殖の過程の解析を通じて都市空間における「場」のデザインに向けた考察を試みる。

キーワード: コミュニティFM、社会ネットワーク分析、紐帯、場のデザイン

1. はじめに

従前、都市計画を考える際に重視されてきた通勤移動は、高齢社会を迎えることで激減することが予想されている。また年金生活者の割合が増え、通勤以外を目的とする移動割合が相対的に高くなることも予想されるだろう。こうした少子高齢化の進展に伴い、街路ネットワークの交通量減少や、空き家や空き店舗、治安の悪い公園の増加といったように、都市施設とその利用傾向に大きな変化が顕在化しつつある。そのように考えたとき、都市において人々ははたして都市のどこへ移動し、何を目的に集まるのだろうか。人々の集散パターンの多様化は、公共用地を取得し（あるいは既存の空き地を利用し）、見た目の景観を整え、大きな箱物をデザインしていくという従前の都市施設整備の方法論が転換を迫られるということである。

たとえば、人がある場への参加を意思決定することを考えよう。継続してそのプログラムに参加し続けるにあたっては、実際には場所の立地の他に場とそこで行われるプログラムにより広がる人々の関係性や体験の質、密度といった要因が少なからず影響しているはずである。箱の規模や見た目のデザインを重視した都市計画から、空間のポテンシャルや場の接続条件、プログラムの中身をも含む都市空間デザイン論が求められている。

本研究では、場のポテンシャルとプログラムのポテンシャルの組み合わせに基づいて場における人々の関係性

の創造が行われていると仮定し、現実の都市空間における1つの場とそこでの関係性を丁寧に評価することで、現状の都市におけるプロパティの不備の是正、また今後の計画において指標となりえる切り口の模索を行うことを試みる。

2. 場と関係性の既往研究

場と関係性についてとりあげている既往の研究は、大きく3つの評価方法に分類ができよう。それぞれ、場の評価、プログラムの評価、場と関係性の評価である。以下にそれぞれの評価方法を詳しく述べる。

(1)場の評価方法

a)ネットワーク分析

河村ら¹⁾ (2008) はドイツのピルマという街を対象に、その視点場と視点対象が景観デザインに与える影響を道路ネットワークに着目して分析した。研究では、視点場間の最短経路のうち、視対象を通過するルート数と割合を算出し、またピルナの道路ネットワークに配置した各ノードにおける通過回数を位置ポテンシャルとして定義した。最短経路とポテンシャルによる分析により、交通の要所が明らかになり、また視点場間の最短経路上には別の視点場も比較的多く存在したことから、ピルナにおいて良い景観を見ながら移動できる回遊空間の存在を明らかにした。

b) プロブパーソン調査

プロブパーソン調査とは、GPS携帯電話などの移動体通信機器とWebを用いて人の交通行動を調査する調査手法のことである。この調査の特徴は複数日にわたる調査が可能であること、移動経路を確認しながらWeb上に記録するため被験者のトリップ記入漏れの削減ができること、GPSの利用により、従来よりも正確なトリップ情報の収集ができることである。行動が多様化する現代において、正確なトリップデータが取得できるのは何よりも重要なことである。眞浦ら²⁾ (2006) がこのプロブパーソン調査を用いてつくばエクスプレス開通の影響に関して分析しているように、取得した情報は公共交通機関のサービス水準の把握や道路や駐車場のインフラの設備、実際の道路の利用実態(抜け道など)、商店街・ショッピングモールの訪問・回遊行動などの把握に役立つ。移動には目的があるので、それらの行動把握後には、目的に付随する需要と供給のバランス改善へと役立つことができる。モビリティマネジメントなど、目的に合わせたネットワークの最適化の観点とともに、場の最適配置の観点からも必要な情報であるといえよう。

c) 歩行交通量調査

自転車、歩行者交通量調査は、道路交通等現況調査における主要な調査の一つであり、都市計画道路の計画・事業化、交差点改良、その他事業に必要なデータを提供するほか、複雑多様化する交通問題の解消に向けて、主要地点における現状の道路利用状況を把握するものである。利用者の行動特性と街路の装置類の配置特性とを明らかにした森田ら³⁾ (1999) の研究などでも使用された調査方法である。歩道領域と民地領域相互の関係が歩行者の行動与える影響について研究するため、森田らは、観測地点(断面)を通過する自転車及び歩行者について、「方向別」「通行帯別」「時間帯別」に調査員がマニュアルカウンターを用いて、観測し集計した。移動の方向は「上り」「下り」の2区分とし、幹線街路などで歩道が設置されている場合は、「歩道」および「車道別」に観測し、さらに自転車通行帯が設置されている場合については、「歩道」「自転車通行帯」別に観測するものとした。また、各ケースで調査員を交差点に配置した。

(2) プログラムの評価方法

同じ場であっても、そこで開催されるプログラムの内容に応じて参加者の構成や役割、その後の場への接続期間などが変化することは、条件不利地におけるツーリズム事業の発展に関して研究した田代ら(2011)のように、観光地とそこで行われるプログラムによる事例研究で明らかにされている。プログラムの評価の指標としては以下があげられる。

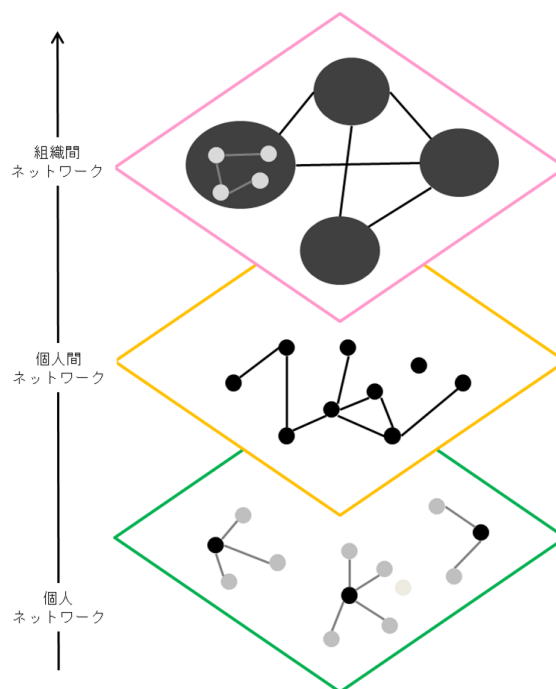


図-1 アクターに着目したネットワークの分類

a) 入込客数

プログラムに参加した人の数を表す。主に観光などで観光入込客統計として扱われ、広告の効果や採算ベースなどを調査する際に利用する。

b) 参加団体数

参加団体数とはプログラムに参加した団体(コミュニティ)の種類と数を示す。参加団体数による、成功・不成功の分析は明らかでないが、入込客数と接続期間とともに示すことで、プログラムに適した団体数の目安作成は今後可能であろう。

c) 継続期間

プログラムに参加した人・団体が、その後どれくらいの期間、場に参加し続けたかを示す。接続期間が長いほど、プログラムの成功を意味する。接続期間の違いの原因を明らかにするためには、個人、組織、役割などの属性ごとの接続期間の傾向を抽出する必要がある。

(3) 場の関係性の評価

場と関係性に関する研究は主に社会ネットワーク分析を用いて行われ、既往研究としてはウェブ掲示板というバーチャルの場を対象にネットワークコミュニティの分析支援システムの開発を行った井上ら⁴⁾ (2004) や、イベントでのコミュニケーションの発展と内的構造を分析し、イベントの継続性がコミュニケーションネットワークの向上に影響を与えることを明らかにした羽藤ら⁵⁾ (2009) があげられる。

社会ネットワーク分析とは、様々な関係のパターンを

表-1 プレイヤーの定義

役割(Players)		記号	詳細
起案者	Initiator	I	活動における創始者。新しい考えに基づき、行動を起こす人やグループ
プロンター	Pronter	P	もともと外部者で、地元地域に刺激を与え、各プレイヤーの活動を促す役割
同好の士	Comrade	C	地元の方で、起案者に賛同し、サポート的役割を担う人・団体、コアチームを形成する人。
指揮官	Director	D	プロジェクトの企画・運営を指揮する人、全体調整など。
ファシリテーター	Facilitator	FC	コミュニケーションの高さ、中立性を背景に、全体の方向性を整流化し、とりまとめを行う。
技術支援者	Technical Supporter	T	指揮官・同志によって構成されるコアチーム外で、技術・知識を提供し、コアチームをサポート
宣伝者	Circulator	CR	放送・新聞・雑誌・町の広報など、活動を発信。
資金提供者	Financier	F	起案者やコアスタッフに資金を提供
ネットワークカー	Networker	N	内部者に対して外部からキーパーソンとして新たに参加・協力者を招き入れる役割を担う人。
ユーザー	User	U	活動の影響をうけるもの。

ネットワークとしてとらえ、その構造を記述、分析する方法であり、特定の行為者を取り囲むネットワークの構造の把握、また行為者の行動や思考にそのネットワークが影響を及ぼすメカニズムを明らかにすることを目的としている。つまり、一人の人間の行う行為は、その個人が単独で発作的に行った行為と解釈するよりも、その個人を取り囲んでいる人々やそれまでに関わってきた他者の影響として捉えるということである。(図-1) 社会ネットワーク分析指標として、以下を取り上げる。

a) 接続数 (平均/分布)

接続数とはネットワークのあるノードのもつ紐帯数のことである。これは各アクターによる関わりを示し、入次数、出次数により行為の方向性が示される。

各ノードの接続数の平均や分布がわかると、対象の場のなかでの重要度があきらかになる。これを次数中心性集中化という。図-1のレイヤーごとに接続数の平均と分布が時間の経過ともども変化するかを分析することで、場の中心性の推移が把握できる。

b) ノード数 (平均/分布)

ノードとは、場を構成するアクター数のことである。場には個人や組織などアクターの属するネットワークのレイヤーが複数存在するため、社会構造と個人の行為との相互影響関係を把握するにはレイヤーごとのノードの平均と分布の分析を要する。

c) 接続タイプ (平均/分布) とその構成割合

接続タイプとその構成割合の指標は社会の構造と個人の行為との相互影響関係を把握する指標である。Wattsらの着目した現実ネットワークの特徴であるスモールワールド性である「友人の友人は友人でありやすい」ということからわかるようにノードとノードとの接続の質によって、紐帯の広がりには違いがある。

(4) 接続期間

a) 平均年数

場に参加するモチベーション関係性を総和して、自分にとって得であると判断すれば、関係を続けようとする。とすれば、その接続期間を分析することでイベン

トや関係性などによるネットワーク変化との相関関係が明らかになる。

(5) 平均密度と時間変化

密度は、特定のネットワークにおいて人々がもつ関係がどのくらい緊密であるか、どのくらい重なりあっている部分があるのかを計測する指標である。また密度は、ネットワークに含まれているノード間の関係の数によって決まるため次のように定義する。

$$(\text{実際の結合数}) / (\text{ネットワーク内の結合可能最大結合数}) \quad (1)$$

3. 調査のフレーム

(1) ラジオという場

本研究では愛媛県今治市にある「FMラジオバリバリ」という愛称vのコミュニティFMという場を研究対象とする。情報格差に不安を抱いた二人の主婦のアイデアにより発案された今治コミュニティ放送株式会社(通称: FMラジオバリバリ)は、1999年5月の西瀬戸自動車道の本州四国連絡橋部全線開通を記念して設立されたイベント放送局「しまなみばりばりFM」を母体にプレ放送を開始した。その後、2002年2月に今治コミュニティ放送株式会社として開局し現在に至る。現在は正社員4名、ボランティアが180名の大所帯である。当該施設は今治駅から約1.0kmの場所にあり、今治銀座商店街の一角に立地するしまなみパティオの2階に位置している(図-1)。

(2) プレイヤー

通常営利目的のラジオと異なり、コミュニティFMのアクターは通常別の仕事を抱えている人が大多数である。本研究では属するコミュニティとは別にアクターの演じる役割に応じて羽藤らが定義した10種類のプレイヤー(起案者、プロンター、同好の士、指揮官、ファシリテーター、技術支援者、ネットワークカー、ユーザー)を採用した。プレイヤーの定義概要は表-1のとおりである。



図 - 1 研究対象施設の外観

4. 調査の概要

(1) オーラルヒストリー分析

a) ラジオ開局時のネットワーク増殖

本研究の対象であるコミュニティFMを開局した設立者の一人に着目してその社会的関係の広がりやオーラルヒストリーから分析する。発話の記録を図 - 2及び図 - 3に示す。

開局経緯において、当時地域の情報格差による意識差に危機感を抱いたプレーヤーはラジオ局を開局することとした。設立当初、このプレーヤーが声をかけた人々は、主婦仲間やミュージシャン、委員会（複数）と、当時開局に際して3種以上のコミュニティに接続があったことが伺える。新聞という媒体を通じて新たなネットワークから機材屋、電波従事者の2種類のコミュニティが実行委員会に加わることとなった。

b) 関係性の変遷

本研究では、当該施設に加入したスタッフ1名とパーソナリティ3名を対象に、加入までの経緯や他の構成員との関わりが生まれる契機についてヒアリング調査を実施した。その結果、当初10名から開始したコミュニティFMは、しまなみ架橋イベントやその後のスタッフの加入によって2008年には48名のアクターを有することとなった。

設立者の次数およびコミュニティ数の変化を図 - 4と図 - 5に示す。図 - 4からはしまなみ架橋イベントでの次数の増加が著しいことがよみとれる。スタッフ加入後に増えるコミュニティおよび次数は新規加入スタッフのネットワークとしての効果をあらわしている（図 - 6）。全体を通じて、開局者の中心性が圧倒的に高いものの、T氏加入後、ノードの数の増加に対し、K氏の次数の増加は抑えられており、密度の低下が発生している。また、K氏に及ばないものの、U氏やH氏の異なるコミュニティへの接続が進行していることを考えると、開局者の場

設立者K氏 オーラルヒストリーより
【開局の経緯】

- ・もともとコミュニティ放送というものをしなかった。
- ・その当時は**専業主婦**で、家庭に入り家事を行っていた。
- ・ある時今治市で子供の予防接種が任意になった。しかし**広報**では1度や2度取り挙げたくらいだったため、市民はそういった情報を見逃しがちだった。
- ・しかし実際はまだにはしかで亡くなる人がいるという話を**小児科医**に聞いて、知る術を知る人は知るが知らない人は知らないという**情報格差**のある状況とそれによる**意識差**を目の当たりにした。
- ・その情報格差はまちづくりや、市の予算などほかのすべての分野でも共通している。
- ・今治には**地域の情報を扱う媒体が広報しかなかった**ことが原因だ。
- ・ふと新聞を見ていると、市町村を対象としたラジオ局（コミュニティFM）という制度が出来たことを知り、友達と市町村向けの情報があつたらいいよねという話になり、松山に出来ないなら今治で作ったらいいじゃないかという考えに至った。
- ・そこで、いろいろ友達どうして調べていたらこれは面白いということになった。でも、一人では出来ないため、**ラジオに興味がある人**を募るために**友達に声をかけた**り**新聞で呼びかけて実行委員会**を立ち上げることとなった。
- ・実行委員会には、私が知っている**主婦仲間**や**ミュージシャンの友達**
- あと、**いろんな委員会**とかに顔を出していたからその時の**知り合い**に声をかけた。
- ・新聞を見て集まってくれた人の中には、**機材屋**がいたり**電波を扱う従事者**がいた。
- ・結局、**10名ちょっと**集まった。

図 - 2 設立者K氏オーラルヒストリー（開局経緯）

しまなみ海道が出来ることになった。で、前々の市長さんが見えないものをどう評価したらいいかわからないなら、**架橋イベント**としてそのイベントを中心に放送を行ってみたいかという話を頂いた。

・**県・市・ラヂバリで600万円**かかるため、それぞれ200万円ずつ用意しなければならなくなった。そこで、趣旨を理解してもらい架橋イベントで会社の情報を流すからということをお願いして**何十社かにスポンサー**でお金を出してもらった。

架橋イベントは3ヶ月限定で行って、その時にナナが募集して入ってきた。

・だから、架橋イベントには実行委員会のメンバーが中心になってナナと呼んできた団体が一緒に運営していて、**ようちゃん（活動団体職員）**はそのままパーソナリティになったな。

・あと、営業の山本君、主婦仲間の岡平ともこ、県議のとよしまみちさんを委員会の時に連れてきた。

図 - 3 設立者K氏オーラルヒストリー（しまなみ架橋イベント）

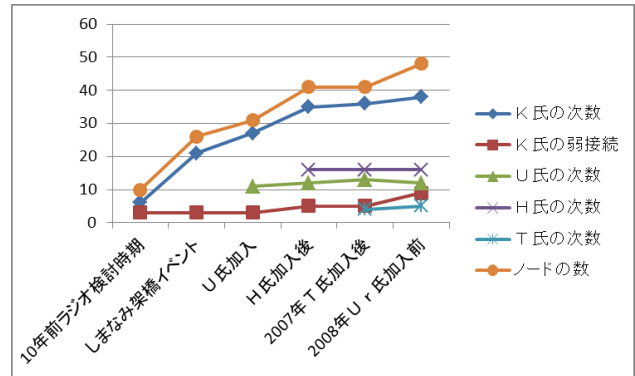


図 - 4 次数の変化

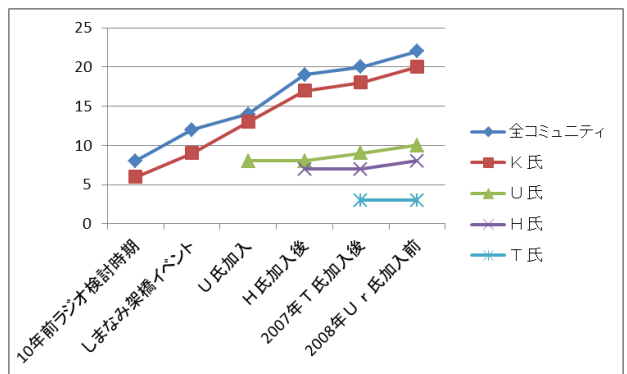


図 - 5 異なるコミュニティに接続する数の推移

の中心者としてすべてを取りしきるよりも、その他のプレーヤーとの連携にいる組織運営が形成されていると

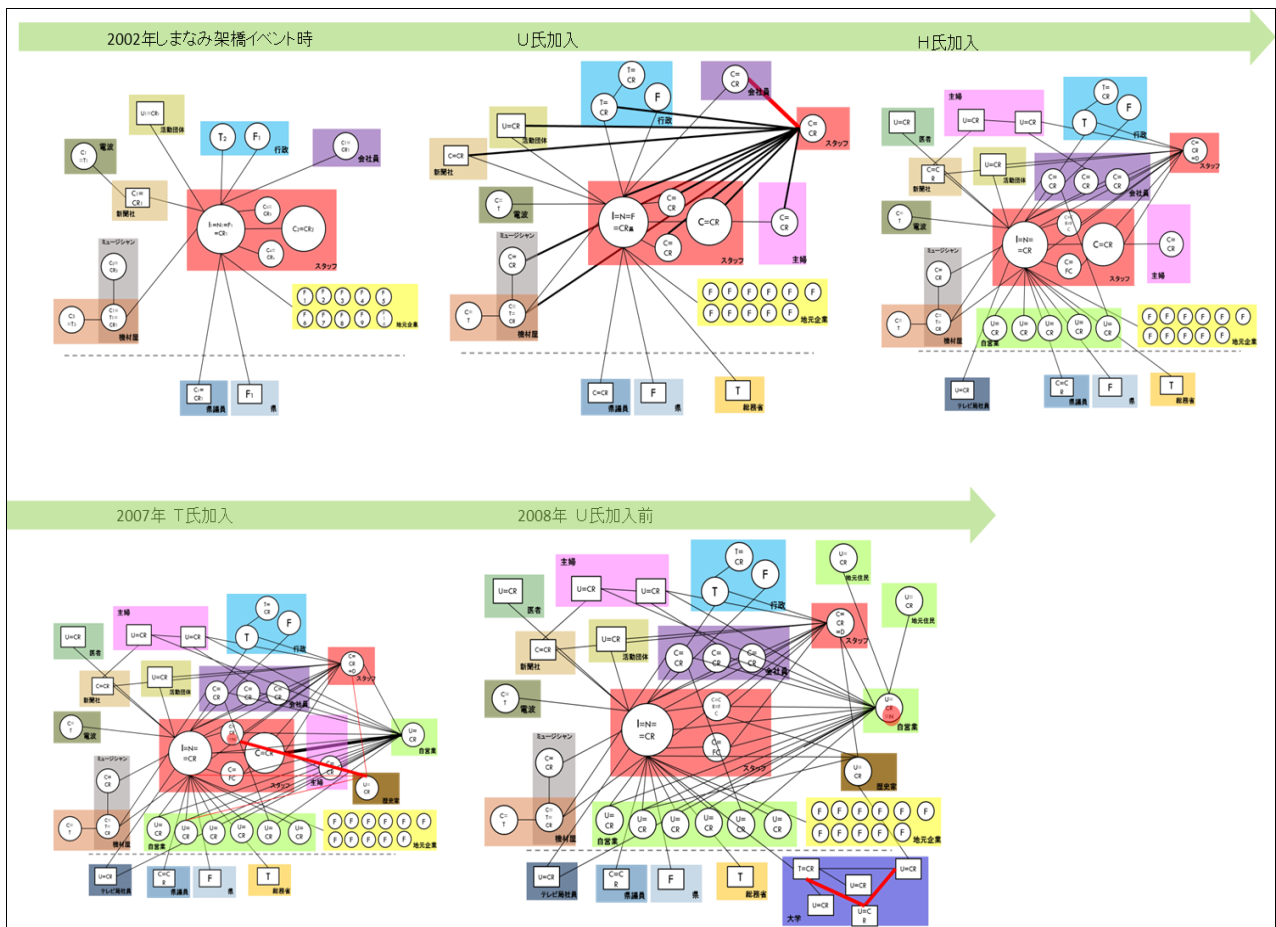


図-6 プレーヤーの紐帯形成過程

いえるだろう。ここで考慮すべきことは、場の成長のためには、どれくらいの頻度でネットワーカーを場に参加させることが最適かということである。Barabasiらの優先的選択に基づく成長モデルからすると、次数は社会的な勢力と考えるので、U氏やH氏は場に参加した段階ですでに大きな次数をもっていることから、より社会的勢力のあるK氏と紐帯を結ぶことを妥当と考える。こうした紐帯の選択行動モデルは本研究対象の場においても散見される。しかし上記成長モデルと異なるところは、個々の個人の影響力を行使できるのは、事実上1回しかないというわけではないことにある。T氏加入後、場のノード数が増加しているのは、K氏が委員会などで知り合った人を勧誘したからである。コミュニティFMの場合、アクターは通常FM以外の仕事をしている。FM以外の世界で新たに知り合う気があり、また人にFMを紹介しようという気があれば、何度でも場への影響力を行使することは可能だということを示している。

(2) プログラムの効果

a) プログラム開催時のネットワーク変化

U氏、H氏、T氏のネットワークの増殖傾向にプログラムが大きく影響を及ぼしている。次々と他者を招く番組にかかわったH氏は関係者との打ち合わせのためスタジオを訪れることで多様なコミュニティネットワークの包摂されていることが伺える。一方、個人的な趣味が高じてパーソナリティを任せられたT氏では、教養番組を担当し単独収録を基本としているため、関わりのほとんどがスタッフであり、異なるコミュニティへのネットワーク形成は見られない(図-7)

b) 紐帯の質的広がり と関係性の評価

場の中には社会的階層が存在する。社会的序列には公式、非公式2つの序列があり、公式の序列ではだれがだれに命令を出すかは明らかであるが、本研究の対象でもあるコミュニティFMでは、非公式な序列は寧ろ明文化されないまま、人々が互いにかかわる意見や行動によって

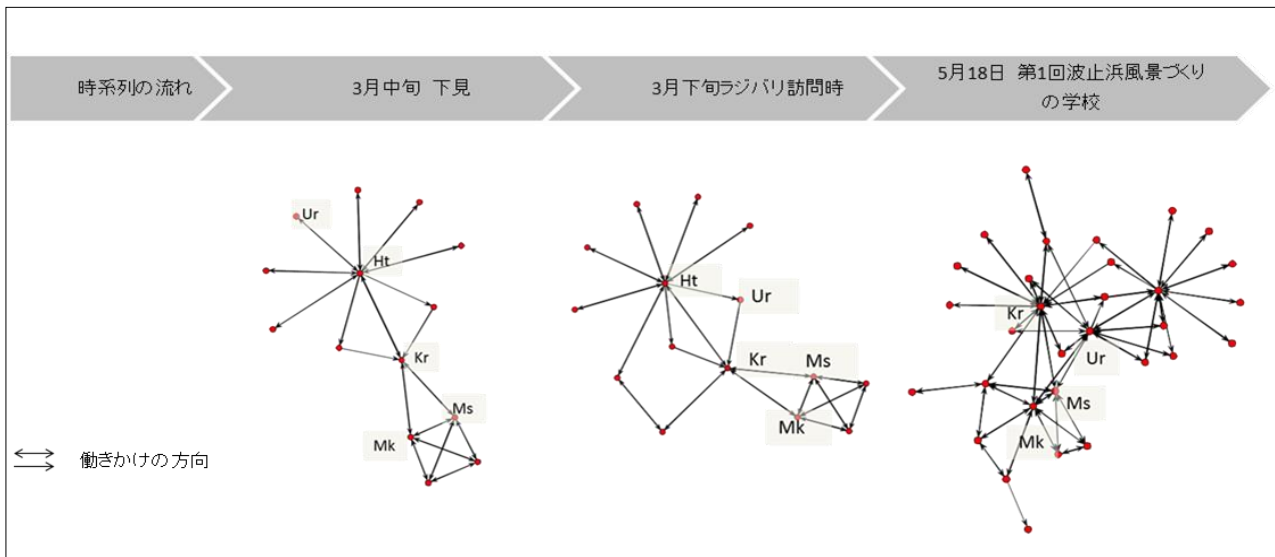


図-7 U氏のネットワーク分析

表-2 風景づくり夏の学校におけるU氏の紐帯の広がり過程

時期	関わった個人(団体)	状況	ネットワーカー
3月中旬	Kr氏, E大学, Fk(コンサルタント)	下見	Ht氏
	Us氏	ラジオ収録	Kr氏
3月下旬	Mk氏, Ms氏	ラヂバリ訪問時	Kr氏
4月中旬	On氏	番組取材中(そのままゲスト参加)	Hr氏
	写真家	風景づくりの学校で使用する写真借用	Us氏
	Fj氏	建物の使用許可を得るため	Kr氏
4月下旬	Aテレビ	取材依頼	Kr氏
	Kn氏, Hd氏	打ち合わせ	Kr氏・Mk氏・Ms氏
5月上旬	Ok氏, Sn氏, 史談会会長氏	取材依頼	Kr氏
5月18日	小学生	第1回波止浜風景づくりの学校	Kr氏・Mk氏・Ms氏・Kn氏
5月下旬	Sk氏	ビデオレター作製	Kr氏・Hr氏
	Kt氏	インタビュー調査	Mk氏・Ms氏
6月上旬	写真家	風景づくり夏の学校で使用する写真借用	Mk氏・Ms氏
	To氏	インタビュー調査	Mk氏・Ms氏
6月15日		第2回波止浜風景づくりの学校	
7月13日		第3回波止浜風景づくりの学校	
8月1日	大学生	風景づくり夏の学校	

示される。尊敬と軽蔑、服従と支配といった対となる行動がこれに当たるだろう。社会的構造を定義するバランス理論を援用すれば、それぞれの人々は序列のないクラスに割り振られる。クラス内部では人々は互いに好意を持つ傾向があるものの、他のクラス、他のメンバーをあまり好まないとされる。その場合、クラス間、クラス内ともに紐帯は対称的になると考えられる。例えばAはBに対して人を紹介をするが、BはAには紹介しないのは、BのほうがAよりも上位の順位にいるということといえる。入次数で示される構造的威信の増加は、一定量の社会的威信の増加を伴うとするならば、入次数の変化とともに場の中にある非公式な社会的序列も変化するのである。社会的序列の変化はそれぞれの紐帯の接続タイプの変化により判断する。

このような方法論に基づいて、本研究では場と関係性の評価のため、風景づくり夏の学校というプログラムでのUr氏の帯紐の質的広がりを、紹介という行動に着目

して時間軸でみることで、個人が非公式的な序列の中での占めている位置の評価を行う。Ur氏プロジェクトで関わった人・団体とその紹介者を時間軸で並べた表が表-2である。また、ネットワークの中でのUr氏の位置づけの変遷をあらわしたのが、図-7である。下見の段階では、コミュニティは大学、住民、ラジオ局、企業の3種類が存在し、Ur氏はHt氏のエッジとして場に存在している。大学のハブであるHt氏にラジオ局のハブであるK氏を紹介されたのち、急速にUr氏のネットワークは拡大し、2か月後の第1回波止浜風景づくりの学校の段階では、自らもハブを形成している。また、ネットワーク拡大の内訳の約50%を紹介が占めており、その紹介者の内訳も多様なコミュニティが占めている。

構造的威信から社会的威信を考えようとする、紹介者Ht氏とK氏はともに大きな次数を持つ間柄であり、紹介によって損得が生じないため、紹介する場合には愛情が動機であると仮定する。Ur氏とK氏を比較すると、単

表-3 紹介の動機と関係性

紹介の動機と関係	記号	詳細
愛情の関係	gratis	G
打算の関係	calculation	C
自慢の関係	show off	S
無関心の関係	ignore	I

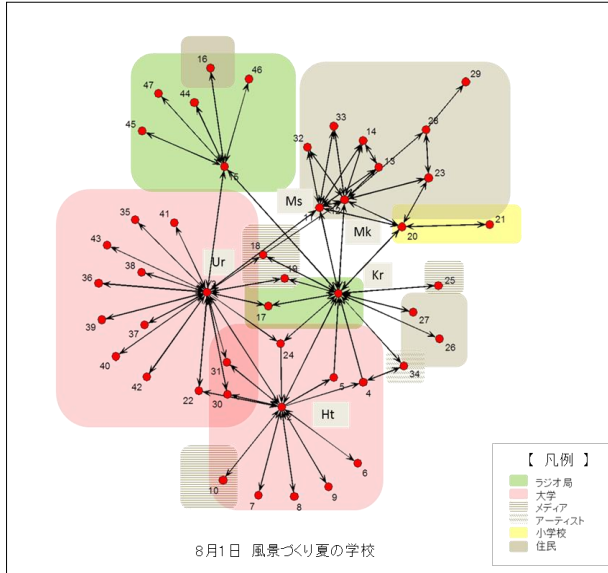


図-8 8月1日開催 風景づくり夏の学校時 ネットワーク

純に互いの次数だけで考えればK氏>Ur氏の序列であるうえ、Ur氏の所属するコミュニティはすでにK氏の接続済のコミュニティであるため、本来ならばK氏にとってUr氏と紐帯を結ぶ価値がない。しかし、Ur氏をK氏に紹介したのは愛情関係にあるHt氏である。すると、K氏からみると、Ur氏の社会的序列はUr氏とHt氏の次数の総和となる。この時、K氏とUr氏の間を打算の関係と定義する。同じように、Ur氏自身の社会的威信はそれほど高くはなくても近接するK氏およびHt氏の社会的威信は場において高いため、Ur氏は打算の関係を利用して他コミュニティへの帯紐を広げたといえる。自身でハブを形成してからは、自身がハブとして社会的威信を持つことになるのでそれまでに結んだ帯紐の質は変化する。また単純にすでにあるコミュニティ内のノードを新たに紹介されても価値はあまりないので無関心の関係を結び、新しいコミュニティを紹介してくれる人とのみ打算の関係を結ぶなどの選択肢がUr氏に生まれる。また、今回は対象になかったが、紹介される選択肢の中にはUr氏>紹介者>紹介先の序列も考えられる。本来であればUr氏にとって無関心の関係である相手であるが、紹介する許可を与えた場合、紹介者>紹介先となり、紹介者の次数+Ur氏の次数>紹介先となるので、図-8であらわす自慢の関係となる。帯紐の質としては愛情>打算>自慢>無関心となり、仮に帯紐の頂点が異なるノードとなった時にも関係性が保たれる順であると考えられる。

このように、1つのプログラムの中でも大きく社

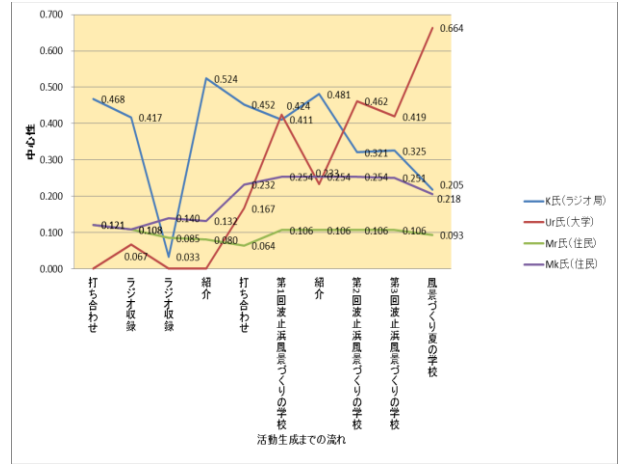


図-9 風景づくり夏の学校における中心性の推移

会的序列は変化したことが明らかだが、そのことは中心性の推移からもみてとることができる(図-9)。場において形成されるネットワークのつながりとその質が大きく変化しているといえよう。

5. まとめ

本研究では「場」の形成によって生まれた人々の関係性の成長に着眼し、その記述と分析を行った。その結果次のことが明らかとなった。

- 1) ラジオ開局時に行ったしまなみ架橋イベントと風景づくり夏の学校のイベントでは、場の紐帯の広がりおよび質が異なる。
- 2) しまなみ架橋ではK氏を中心に紐帯が広がったのに対し、風景づくり夏の学校ではコミュニティ毎にハブが形成され、それぞれの社会的序列の変化に従って紐帯が形成された。
- 3) プログラムの内容によって紐帯の形成に差が生じる。
- 4) 紹介の動機は愛情と打算と自慢と無関心があり、紹介元と紹介先、紹介者の社会的序列によって使い分けられる。
- 5) 新たな参加者は中心性の高いノードに打算の関係で紹介されることで、場の中での質の高い紐帯形成の加速化を行うことが可能になる。
- 6) 愛情の関係が増えることで、中心性の推移も容易になり、コミュニティFMのプログラム・参加者が多様になる。

また今回の分析では場が持っている物理的都市空間との関係性についての考察まで行うことはできなかった。今後は「場」の物理的なポテンシャルと、プログラムの内容が人々のソーシャルネットワークの形成に与える影響について考察を試みることを課題といえよう。

参考文献

- 1) 河村光展、西田誠、趙世晨：ネットワーク解析からみた視点場と視対象の特徴 - ピルナを事例にして - 、日本建築学会九州支部研究報告、No47、2008
- 2) 眞浦靖久、井坪慎二、塚田 幸広：プローブパーソン調査によるつくばエクスプレス開通の影響に関する分析、土木技術資料 48(8)、60-65、2006-08
- 3) 森田昌嗣、土井 誠博：都市内主要街路の構成要素と行動特性の関係：環境装置デザイン方法に関する研究(7)、日本デザイン学会、デザイン学研究 45(6)、45-54、1999-03-31
- 4) 井上智雄、小林哲郎、池田謙一、重野寛、岡田健一：ウェブ掲示板を対象としたネットワークコミュニティ分析支援システム：CMINER、情報処理学会論文集、vol45, No. 1, 2004
- 5) 羽藤英二、濱上洋平、春木信二：風景づくり活動におけるコミュニケーション・ネットワークの発展とその内的構造の分析、景観・デザイン研究発表会, Vol. 3, CD-ROM, 2007.