

Title	住民参加型計画手法への遠隔同期型代議士制モデルの提案
Author(s)	白川, 浩司; 林, 秀彦; 國藤, 進
Citation	情報処理学会研究報告 : グループウェアとネットワークサービス, 2002(31): 67-72
Issue Date	2002-03
Type	Journal Article
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/3397">http://hdl.handle.net/10119/3397</a>
Rights	<p>社団法人 情報処理学会, 白川浩司 / 林秀彦 / 國藤進, 情報処理学会研究報告 : グループウェアとネットワークサービス, 2002(31), 2002, 67-72. ここに掲載した著作物の利用に関する注意: 本著作物の著作権は(社)情報処理学会に帰属します。本著作物は著作権者である情報処理学会の許可のもとに掲載するものです。ご利用に当たっては「著作権法」ならびに「情報処理学会倫理綱領」に従うことをお願いいたします。</p> <p>The copyright of this material is retained by the Information Processing Society of Japan (IPSJ). This material is published on this web site with the agreement of the author (s) and the IPSJ. Please be complied with Copyright Law of Japan and the Code of Ethics of the IPSJ if any users wish to reproduce, make derivative work, distribute or make available to the public any part or whole thereof. All Rights Reserved, Copyright (C) Information Processing Society of Japan.</p>
Description	

# 住民参加型計画手法への 遠隔同期型代議士制モデルの提案

白川浩司, 林秀彦, 國藤進

北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究科

**概要** 本稿では, 同室ワークショップの参加者と遠隔地からの間接参加者の意見交換を支援し, 参加者全体の意見をワークショップで立案される計画に反映させる遠隔同期型代議士制モデルを提案する. 本モデルを用いたワークショップでは直接参加者(代議士)数を制限し, 遠隔地からの間接参加者(住民)はネットワーク上のチャットを通じて代議士に意見提供する形をとった. 本モデルは代議士による人的フィルタリング機能と住民の民意形成機能を持つ. 評価実験の結果, 本モデルを用いたワークショップは従来の全員一斉参加型ワークショップと比べて, 参加者全体の意見が計画により一層反映されること, 住民が発言しやすくなることが示唆された.

**キーワード:** 参加型計画手法, ワークショップ, 代議士制, 意見反映, 発言意欲

## Proposal on Remote and Synchronous Representative Model to Participatory Planning Method

Koji Shirakawa, Hidehiko Hayashi, Susumu Kunifuji

School of Knowledge Science,  
Japan Advanced Institute of Science and Technology

**Abstract** In this paper, we propose the Remote and Synchronous Representative Model to Participatory Planning Method. In the workshop using our model the number of direct participants (Representative) is decreased. Indirect participants (Resident) from remote place provide their idea to their own Representative through the Chat system on network. Our model has the functions of the human filter by Representative and the public opinion formation among Residents. The functions reflect the idea of all the participants on the plan. As a result of evaluation, we proved that our model reflects the idea of all the participants on the plan and makes Residents feel ease to comment.

**Key Words:** Participatory Planning Method, workshop, representative, idea reflection, utterance volition

## 1 はじめに

近年, 開発援助や地域開発において「住民参加」が重要となってきた. 例えば大和市のようにインターネットを用いた住民の行政参加[1]など, 住民の意見を地方行政へ反映させようとした政策がとられている.

特に開発途上国での開発援助プロジェクトでは地域住民の関与のレベルを上げるため, 計画プロセスのより早期の段階から参加できるよう参加型計画手法が用いられるようになった[2]. 参加型計画手法は財団法人国際開発高等教育機構が研究開発した PCM (Project Cycle Management) 手法の計画立案部分にあたり[3], 担当者が一人でプロジェクトを計画するのではなく, 援助側, 被援助側双方の関係者が集まって知恵を出し合い計画を練り上げていく点に特長がある. 参加型計画手法の分析段階において, プロジェクト関係者はワークショップとよばれるミーティングを行う.

図 1 にワークショップの様子を示す. ワークショップはモデレーターと呼ばれる専門の進行役によって進められる. モデレーターは中立の立場から議論を整理・促進することにより, プロジェクト案作成を支援する. 参加者は自分の意見をカードに書き, カードをボードに貼って意見を視覚化し, 参加者全員がワークショップを進めていく. なお, ワークショップでは多数決は避け, 参加者全員のコンセンサスに基づいて分析を行う.

ワークショップでは, より多くの住民の意見やアイデアを引き出せるよう住民の積極的な「参加」が不可欠となる. しかし同時に多人数の住民がワークショップの場に居合わせたとしても, 事実上議論に積極的に参加し活発に発言できるのは少数でしかない. なぜならカードを貼り付けているホワイトボードの近くに座っていない住民は, 遠すぎてカードが見えない状況であるため参加意識が薄れる. また, 村長や町の有力者などと椅子を並べ

た住民は、無言の圧力といったようなものがあり、意見を出しにくい状況ができてしまうと予想されるためである。

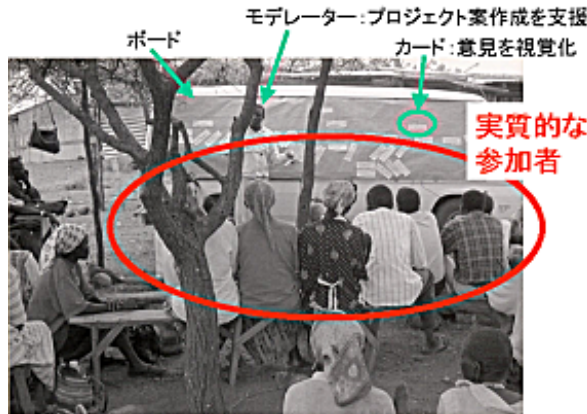


図1 全員一斉参加型ワークショップの様子(参考文献[2]より引用)

このような参加意識の薄れ、発言のしにくさといった問題点を踏まえ、本稿ではワークショップの参加者が発言しやすく、より多くの参加者の意見やアイデアが計画に反映されるモデルを提案し、評価した結果を報告する。

## 2 遠隔同期型代議士制モデルの提案

### 2.1 モデルの概念

ワークショップにおいて参加者の活発な議論を促進し、より多くの参加者の意見やアイデアを計画に反映させる遠隔同期型代議士制モデルを提案する(図2)。

本モデルではワークショップの直接参加者を住民グループから選出された代議士のみとし、残りの全住民は遠隔地よりネットワークを通じて代議士への意見提供を行い、ワークショップには間接的な参加とする。そうすることでワークショップの直接参加者が少数となり、ホワイトボード上のカードを読み取れる位置に全員が座することができる。ワークショップの様子はネットワークを通じてリアルタイムに配信し、間接的な参加となる住民はどこからでも議論の流れに応じた積極的な意見提供が可能となる。また住民を遠隔地に分散させることにより、同時に多数の参加が可能であるため、より多くの意見・アイデアを募ることができる。さらに他の参加者と非対面の環境を提供することにより、社会的弱者が発言しやすくなることが予想される。

本稿では今後ワークショップの直接参加者を「代議士」、遠隔地からの間接参加者を「住民」と呼ぶこととする。2.2 では本モデルが持つ代議士による人的フィルタリング機能について説明し、2.3 では住民による民意形成機能について説明する。

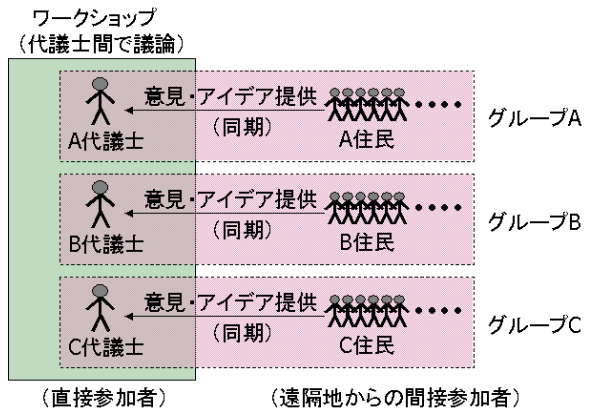


図2 遠隔同期型代議士制モデル概念図

### 2.2 代議士による人的フィルタリング機能

従来の全員一斉参加型ワークショップ(図3-)では、参加者のアイデアは即時にカードとなりホワイトボードに貼られる。個人の意見がカードとして生成された後、他の参加者からの同意を得られない場合、そのアイデアは参加者全員のための計画において重要ではない独りよがりのもとなる。

一方、本モデル(図3-)では、代議士に住民がアイデアを提供し、代議士がワークショップの議論にとって重要だと判断したものをホワイトボード上にカード化するため、アイデアの質の低下を抑制できる。意見反映の側面からみると、少なくともアイデアを提供した住民とそのアイデアを選択しカード化した代議士の2人はそのアイデアを重要だと捉え、計画に組み入れることに同意したことになる。

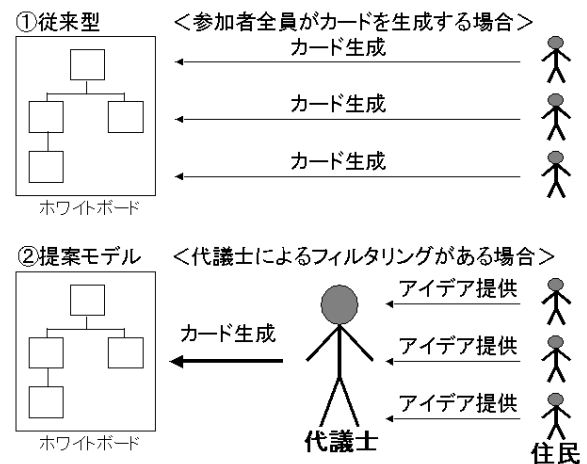


図3 代議士による人的フィルタリング

### 2.3 住民による民意形成機能

本モデルではワークショップの間接参加者である住民は意見交換を全てネットワーク上で行う。住民間の議論

を通じて住民の意見を集約することにより、より多くの賛同・支持を得た住民の総意を代議士に伝えることができる。一方代議士は多くの住民が支持するアイデアを採用しなければいけないという意識を持つことが期待される。結果的に多くの住民が支持するアイデアは代議士のフィルターを通りやすく、計画に反映されやすい(図 4)。特にこの効果を支援することを目的とした Agree Chat については 3.2.3 で詳述する。

ある住民が提供したアイデアに 1 人の住民が賛同の意を示し(民意形成)、そのアイデアを代議士が採用すれば、少なくとも 3 人はそのアイデアを重要だと捉え、計画に組み入れることに同意したことになり、より多くの民意を計画に反映させることができる。

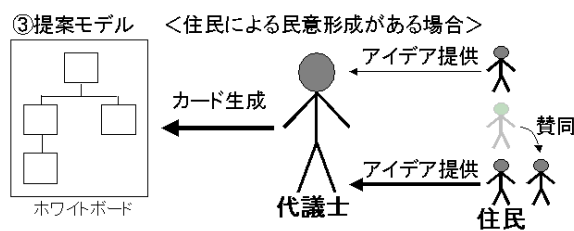


図4 住民による民意形成

2 節で提案したモデルを実現することで、住民が発言しやすくなり、またより多くの住民の意見がワークショップに反映されることが期待できる。次節ではその評価実験について記述する。

### 3 実験

#### 3.1 実験の目的

実験では従来の全員一斉参加型ワークショップと本モデルを用いたワークショップを行い、参加者の発言のしやすさやアイデアの計画への反映度の違いを比較することを目的とした。

#### 3.2 実験方法

実験では図 5 に示す 3 つの実験条件を設定し、12 人の被験者によるワークショップを行った。実験条件 1 は全員一斉参加のワークショップ(実験 1)、実験条件 2 は Simple Chat を用いたワークショップ(実験 2, 4)、実験条件 3 は Agree Chat を用いたワークショップ(実験 3, 5)となる。なお実験 4, 5 は、実験 2, 3 の各グループの代議士と住民 1 人を入れ替えて行った。ワークショップではカード型思考支援ツールのインスピレーション(Inspiration Software Inc.)を用い、70 インチの大型ディスプレイに表示させた。

各実験では「もうかる を経営する」というテーマについて、参加型計画手法の目的分析を 20 分間行っ

た。各実験の終了毎に、発言のしやすさなどについて被験者にアンケート調査を行った。

全実験終了後、被験者にインスピレーションでツリー表示される全てのカードに対し、5 段階(1:不要, 2:やや不要, 3:どちらともいえない, 4:やや必要, 5:必要)で点数をつけさせた。被験者には「もうかる を経営する」ために、ワークショップで生成された各カードがどれだけ必要かまたは不要か改めて評価させた。被験者から得た各カードの点数から、各実験のワークショップに対する参加者全体の満足度を算出した。その満足度は全カードの全被験者による点数の平均とした。

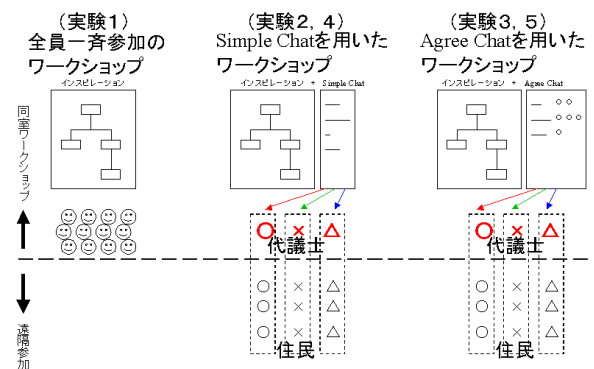


図5 実験システム構成図

#### 3.2.1 全員一斉参加のワークショップ(実験条件 1)

全員一斉参加のワークショップは、従来型のワークショップを模している(図 6)。被験者全員がワークショップの直接参加者となる。参加者は大型モニター上のインスピレーションの画面を見ながら議論を行う。カードの生成・移動・削除など全ての操作は、参加者からモデレーターへの指示により実行される。モデレーター役は著者が務め、議論の内容には一切立ち入らない。



図6 従来型のワークショップ(実験1)の様子

### 3.2.2 Simple Chat を用いたワークショップ (実験条件 2)

Simple Chat を用いたワークショップは、2.2 に記した遠隔同期型代議士制モデルの代議士による人的フィルタリングが行われる。Simple Chat はグループ内の住民と代議士、住民と住民の意見交換を行うための CGI プログラムである。Perl で開発した。代議士・住民共に手元の端末のブラウザ上で利用する。

実験では被験者を 3 グループに分け、各グループから選出された 3 人の代議士をワークショップの直接参加者とした。ワークショップではカードの生成・移動・削除など全ての操作は、代議士からモデレーターへの指示により実行される。モデレーター役は実験条件 1 と同様である。

代議士は大型モニター上のインスピレーションの画面と自分の属するグループの Simple Chat を見ながら議論を行う(図 7)。代議士は Simple Chat 内の住民のコメントを見て重要だと判断したアイデアを採用し、ワークショップの議論に反映させることができる。住民のアイデアを直接カード化することも、住民のコメントをヒントとして代議士がアイデアを発想することもできる。

住民は NetMeeting (Microsoft Corporation) の画面の共有機能により同時配信されるインスピレーションの画面と Simple Chat を見ながら、同じグループの代議士や他の住民と意見交換を行う。なお NetMeeting の音声通話は 1 対 1 までしか対応していないため、今回の実験では 3 人の代議士とモデレーターの会話の声はマイクで増幅し、同じ部屋内の住民に聞こえるようにした。実験で用いた部屋の十分な広さを利用し、住民をワークショップの様子が見えない位置に配置することで、住民の遠隔地からの参加を模した。また住民同士も間隔を空けて配置し、グループ内で用いる Simple Chat でしか互いにコミュニケーションできない非対面環境を模した。



図 7 遠隔同期型代議士制モデルにおけるワークショップの様子

### 3.2.3 Agree Chat を用いたワークショップ (実験条件 3)

Agree Chat を用いたワークショップは、2.2 に記した遠隔同期型代議士制モデルの代議士による人的フィルタリングと、2.3 に記した住民による民意形成が両方行われる。Agree Chat は 3.2.2 の Simple Chat に、他の住民の意見・アイデアに賛同する機能を付加したものである(図 8)。

実験環境については、被験者の配置や映像・音声の配信方法など全て実験条件 2 と同様である。

住民は Agree Chat の中で同グループの他の住民が発した意見やアイデアを支持するとき、行左にある「賛同する」をクリックすることにより、そのコメント内容に対する賛同・支持の意思を表明することができる。

Agree Chat で新規にコメントが書き込まれたときは、その発言者の名前が賛同者として赤色で表示される。次にそのコメントに賛同する人がいた場合、その人の名前がすでに表示されている賛同者の右横に赤色で表示される。以後もそのコメントに対する賛同者がいた場合同様である。賛同者の総数も数字で表示される。この機能により代議士は多くの賛同を得られているコメントを重視しやすくなる。



図 8 Agree Chat を利用した住民の画面

## 4 結果

### 4.1 実験結果

遠隔同期型代議士制モデルの効果を従来モデルと比較評価する。本モデルの評価には実験で得られたワークショップの満足度と被験者アンケートを用いた。

#### 4.1.1 ワークショップの満足度

各実験で行ったワークショップの満足度を図 9、図 10 に示した。図 9 では実験 1, 2, 3 について、図 10 では代議士と住民を入れ替えた実験 1, 4, 5 について、それぞれ比較している。それぞれ従来型モデル(実験

1) と比べて提案モデル (実験 2, 3 および実験 4, 5) は高い満足度を示している。提案モデルのうち Simple Chat を用いたワークショップ (実験 2 および実験 4) と Agree Chat を用いたワークショップ (実験 3 および実験 5) の満足度の比較では、わずかに後者が高い値を示した。

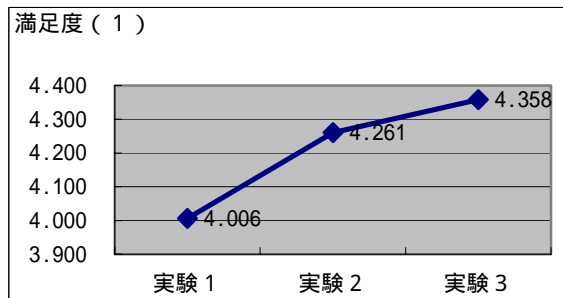


図9 ワークショップに対する満足度 (1)

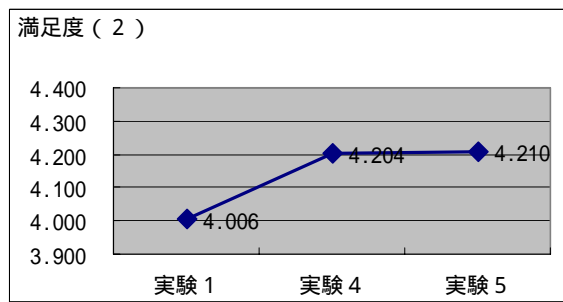


図10 ワークショップに対する満足度 (2)

#### 4.1.2 アンケート結果

ワークショップの直接・間接参加者の発言のしやすさや、各ワークショップの方式に対する被験者の主観的評価などはアンケートにより調査した。質問 4, 5 は遠隔地から参加の住民の意識を量るため、実験 2, 3, 4, 5 では住民のみ回答した。表の数字は被験者の 5 段階評価の平均を示している。

	質問項目	実験 1	実験 2	実験 3	実験 4	実験 5
質問 1	ワークショップの進め方はよかったですか?	3.75	3.25	3.75	4.00	3.83
質問 2	ワークショップで発言しやすかったですか? (口頭・チャット共に)	3.50	4.08	4.42	4.42	4.58
質問 3	この方式のワークショップは有効ですか?	3.67	4.00	4.25	4.00	4.50
質問 4	議論の流れ、進行状況を把握できましたか?		3.00	3.88	2.89	3.78
質問 5	自分の意見がワークショップの議論に反映されましたか?		3.33	4.00	3.11	3.22

表 1 アンケート結果

アンケートの質問 2 の結果より発言のしやすい方式の実験は以下のように並ぶ。

- ・ 実験 1 (3.50) < 実験 2 (4.08) < 実験 3 (4.42)
- ・ 実験 1 (3.50) < 実験 4 (4.42) < 実験 5 (4.58)

これによると被験者にとって、従来型モデルよりも遠隔同期型代議士制モデル、当モデルでも Agree Chat を用いた方式の方が発言しやすい環境だったといえる。

## 5 考察

実験結果からワークショップにおける遠隔同期型代議士制モデルの効果を考察する。特に本モデルがいかに参加者の意見・アイデアを計画に反映させたかを考察する。またアンケート結果から参加者にとって発言しやすい環境を考察し、整理する。

### 5.1 計画への意見反映度

評価実験では従来型モデルよりも遠隔同期型代議士制モデルの方が満足度が高く、また本モデルでも Agree Chat を用いた方が満足度が高い結果を得た。図 11 を用いながらその理由を考察していく。

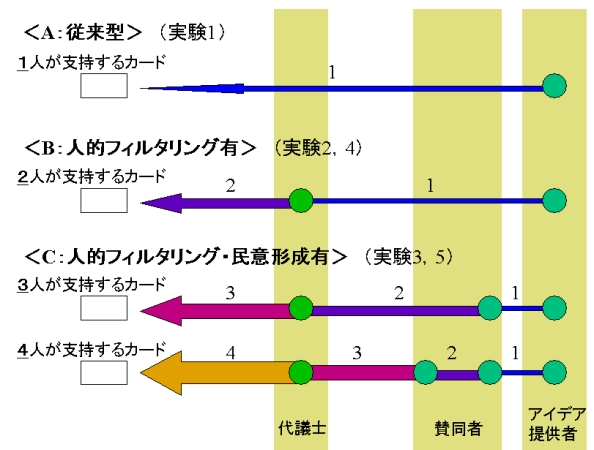


図 11 カードの支持者

A の従来型ではアイデア提供者が直接カードを生成するため、生成されたカードの支持者は少なくともアイデア提供者の 1 人となる。もしこのカードが参加者全員のための計画に重要でなく、他の参加者に支持されない独りよがりのものであったとしても、対面環境におけるワークショップではカードとして生成されること自体反対を得にくい。

一方 B の代議士による人的フィルタリングがある場合、住民側からアイデアの提供があったとしても、代議士がそれを参加者全員のための計画に重要でないと判断すればこのアイデアは代議士のフィルターでブロックされる。そのため住民の独りよがりなアイデアはカード化されない。逆に代議士のフィルターを通過するアイデアは少なくともアイデア提供者と代議士の 2 人が支持することになる。

さらに C の住民による民意形成機能がある場合、代議士は賛同者の多いアイデアを採用しなければいけないという意識を持つため、そのアイデアは代議士のフィル

ターを通りやすくカード化されやすい。アイデア提供者が出したアイデアに1人の賛同者がつく場合、少なくともアイデア提供者と賛同者、代議士の3人が支持することになる。

以上より遠隔同期型代議士制モデルの人的フィルタリングや民意形成機能がある場合、ワークショップで生成されるカードの支持者は多くなる。被験者は自分の支持するカード（アイデア）には高めに点数をつけるはずなので、結果として満足度が高いワークショップは高得点を得られたカードが多く、またそのカードの支持者が多い。つまり遠隔同期型代議士制モデルを用いたワークショップの方が、従来型よりも住民全体の意見・アイデアを反映した計画立案が行える方式だと示唆される。

実験2,3と実験4,5の違いは代議士を入れ替えていることであるが、どちらも従来型モデル（実験1）と比べて遠隔同期型代議士制モデル（実験2,3および実験4,5）は高い満足度を示した。これは代議士を務める人が誰であっても同じ傾向となることを示唆している。

## 5.2 発言のしやすさ

表1のアンケート結果を基に発言のしやすい環境について考察する。実験2,3,4,5で住民役を担った被験者から得たコメントを引用してその理由を考察する。

従来型の同室対面環境では「批判を受けるのではないかという不安があった」「他人の意見に抵触しないかがすごく気になった」「直接対面して顔が見えるので反対意見が言えない」のようなコメントがあり、他の参加者を意識するあまり発言意欲が減衰しているようである。

チャット（Simple Chat, Agree Chat）を用いた遠隔環境では「チャットだと気楽に発言できた」「好きなタイミングで発言できる」「非対面なので反論しやすかった」のように他者を強く意識せず、自分のペースを保てることを好意的に評価している。

しかし発言時間順にコメントが重ねられていく Simple Chat では「複数の議論がある時は見づらい、意見を言いづらい」「タイムラグが出て議論（意見）が前後する」のようにチャット上の議論がスムーズに進行しないことに対する不満も見られる。

それに対し他の住民のコメントへの同意機能を付加した Agree Chat では「同意機能があるため会話が前後しにくい」「同意ボタンが1クリックで出来るのが良い」「みんなの意見が見られるし、同意ボタンで確認していける」「余計な発言をしなくて済む」のように Simple Chat より無駄が無く、議論の流れが安定していることを示唆している。

以上からワークショップの間接参加者にとって発言しやすい理想的な環境を整理すると以下ようになる。

- ・ 他者を強く意識せず自分のペースが保てる
- ・ 無駄な発言を減らせる

- ・ 議論の流れが安定していて分かり易い

## 6 結論

### 6.1 まとめ

本稿では、住民参加型計画手法における遠隔同期型代議士制モデルを提案し、その評価結果について報告した。

本モデルは代議士による人的フィルタリング機能と住民による民意形成機能を持ち、発言のしやすさなどを考慮して参加者全員の意見を計画に反映させることを目指した。本モデルを用いたワークショップでは直接参加者（代議士）数を制限し、遠隔地からの間接参加者（住民）はネットワーク上のチャットを通じて代議士に意見提供する形をとった。

評価実験では12人の被験者が全員一斉参加型ワークショップ、本稿で提案した Simple Chat, Agree Chat を用いたワークショップを行った。その結果、遠隔同期型代議士制モデルは全被験者の各ワークショップに対する満足度が従来型モデルより高く、参加者全体の意見が計画により反映されやすい傾向が得られた。アンケート結果では、遠隔同期型代議士制モデルは住民が発言しやすくなることが示唆された。

### 6.2 今後の課題

今回は固定した12人の被験者で実験を行ったが、今後は実験1から5をメンバーを変えて数回行い、本モデルの効果をさらに評価する必要がある。

また遠隔同期型代議士制モデルの実験では、インスピレーションの画像は NetMeeting で配信、代議士やモデレーターの声はマイクで増幅したが、今後ワークショップの参加者数を増やしていくために映像・音声のストリーミングを強化していきたい。

今回は参加型計画手法の目的分析しか行っていないため、ワークショップは発散的な議論の場となった。今後は収束的な議論を通じて計画の実現可能性を高め、立案された計画を実行することによって計画自体の質も評価したい。

## 参考文献

- [1] 松下啓一、インターネットで政策づくり、学芸出版社、2000.
- [2] PCM 手法の理論と活用、財団法人国際開発高等教育機構、2001.
- [3] PCM - 開発援助のためのプロジェクト・サイクル・マネジメント、財団法人国際開発高等教育機構、2001.