

社会的受容性・独自性の観点からの ワークショップ討議の質的評価に関する研究

長曾我部 まどか¹・榊原 弘之²

¹学生会員 山口大学大学院理工学研究科社会建設工学専攻

(〒755-8611 山口県宇部市常盤台2-16-1)

E-mail: p020vf@yamaguchi-u.ac.jp

²正会員 山口大学准教授 大学院理工学研究科システム設計工学系学域

(〒755-8611 山口県宇部市常盤台2-16-1)

E-mail: sakaki@yamaguchi-u.ac.jp

本研究では、ワークショップ討議のテキスト分析を行い、討議内容の質的評価を試みる。議事録データに対して因子分析を適用し、討議の話題を特定を行う。さらに、新聞記事データベースを使用して、討議における話題と、社会で交わされている議論との類似性（討議内容の社会的受容性）、差異性（討議内容の独自性）の分析を行う。

本分析の目的は「討議における話題が社会的に一般性の高い話題なのか、あるいは、一般性が低く独自性の高い話題なのか」の程度についての評価を行う点にある。①討議内容の社会的受容性、②討議内容の独自性、という2つの観点から、「討議の質」を評価する手法の提案を行う。また討議の質的向上のためにファシリテーターが果たし得る役割についても議論する。

Key Words : *discussions in workshop, text mining, newspaper articles, qualitative analysis*

1. はじめに

社会基盤整備や地域づくり、まちづくりに関する討議における多様な意見の整理や、意見の推移を明らかにするために、テキスト分析が行われている¹⁾²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾。本研究では、テキスト分析によって得られた討議内容の質的評価を試みる。特に、討議における話題が、社会で交わされている議論とどの程度整合しているか（社会的受容性）、どの程度独自性を有しているかについて、新聞記事データベースから推定した語句の共起関係の強さに基づいた評価方法を提案する。

2. 分析手法

(1) 分析の概要

本研究では、まず、討議記録のテキスト分析に当たり、以下のような想定に立つこととする。

- ・ 討議における話題は、参加者の個人に帰属するのではなく、参加者全体が共有しているものと想定する。
- ・ 協議における会話は、2名以上の参加者の間で交わ

される。多くの参加者に共有されている関心事についての話題であれば、発言者が変わってもその話題が継続するものと考えられる。一方特定の参加者のみが有している関心事についての会話は、長期間継続しないと考えられる。

以上の想定より、本研究では、（異なった参加者を含めた）一連の発言において同時に生起する傾向のある語群が、討議における話題を構成しているものとみなす。

次に、本研究では、①討議内容の社会的受容性、②討議内容の独自性、という2つの観点から、「討議の質」を評価する手法の提案を目指す。ここで、①討議内容の社会的受容性とは、討議の話題構成が、（討議参加者以外の）社会において交わされている議論から乖離せず、一定の整合性を有していることを指すものとする。討議における話題が、社会での議論と類似している場合、討議内容が社会において受容される可能性は高まるものと考えられる。また②討議内容の独自性とは、討議における話題の中に、討議参加者独自の観点が含まれていることを指すものとする。参加型計画の1つの意義として、行政機関等とは異なる、市民独自の問題意識の導入が挙

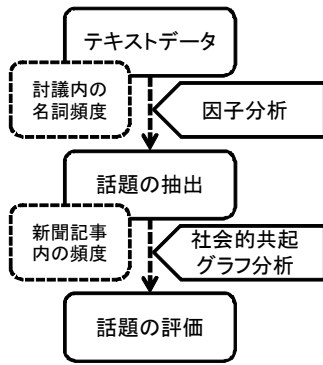


図-1 分析手順

げられる。従って参加型計画における討議には、平均的議論とは一定の差異があることも必要と考えられる。

①社会的受容性及び②独自性は、本来相反する特性であると考えられる。討議の運営者には、討議内容が社会的受容性、独自性の一方のみに偏ることのないような進行が求められる。以下では、分析手法の詳細を説明する(図-1に分析手順を示す)。

(2) 因子分析

討議の話題を特定する為に議事録データに対して因子分析を適用する。分析の詳細は、筆者らの既往研究⁹⁾と同様である。本研究では、話題の特定に有効であることから、討議内で出現した名詞語句を分析対象としている。各会話単位における名詞語句の頻度データに対して因子分析を行い、複数の因子を抽出する。因子分析により、各会話単位における因子負荷量と、各語句の因子ごとの因子得点が得られる。因子得点の高い上位10個の語句を抽出し、各因子を構成する主要な語句とする。これらの因子を討議における話題と定義する。

(3) 社会的共起グラフ分析

a) 討議における話題と社会的議論の類似性・差異性の分析

(2)の因子分析により、当該の討議における話題の特定が可能となる。一方本研究では、討議における話題と、社会で交わされている議論との類似性(討議内容の社会的受容性)、差異性(討議内容の独自性)の分析を行う。本分析の目的は「討議における話題が社会的に一般性の高い話題なのか、あるいは、一般性が低く独自性の高い話題なのか」の程度についての評価を行う点にある。

本研究では、社会で交わされている議論を代表する典拠として新聞記事を用いる。その理由は、世論と新聞記事の内容の間に一定の相関があると考えられることによる。新聞記事内で頻繁に使用される語句の組み合わせ(語群)は、社会的にみて一般性の高い議論を構成する語群だと考えられる。一方、新聞記事において、共に使

用されることの少ない語群は、独自性の高い話題を構成する語群だと考えられる。つまり、本研究では、新聞記事上において共起する傾向の高い語群を「社会的受容性が高い」話題を構成する語群、共起する傾向の低い語群を「独自性が高い」話題を構成する語群とみなす。さらに、討議における話題を構成する語群の内に、新聞記事では他の語句と共起する傾向が低い語句が存在する場合、その語句は、独自性が高い観点を示している可能性があると考えられる。以下に詳細を記述する。

b) Jaccard 係数

(2)に示したように、本研究では、各因子について因子得点が上位10個の語句を、各因子が代表する話題を構成する語群とみなす。これら10個の語句間の新聞記事上での共起性を測定するためにJaccard 係数を使用した。Jaccard 係数は積集合を和集合で除すことで算出される。

本研究では、新聞記事検索エンジンを用い、記事数からJaccard 係数を算出した。

$$\text{jaccard 係数} = \frac{\text{「AND 検索」による新聞記事 数}}{\text{「OR 検索」による新聞記事 数}} \quad (1)$$

「語句A」かつ「語句B」を含む記事は「AND検索」によって検索される。「語句A」または「語句B」を含む記事は「OR検索」によって検索される。10個の語句間の計45通りの組合せについて記事検索を行い、Jaccard 係数を算出する。

c) 社会的共起グラフ

Jaccard 係数の高い語句の組は、一つの新聞記事において同時に使用される頻度が高い。すなわち、新聞記事に代表された、社会で交わされている議論の話題を構成する語群であると考えられる。Jaccard 係数の高い語句の組のみをリンクで結び付けることにより、討議の話題を構成する語句間の、社会的議論における関係の強さを示すグラフを描くことができる。本研究ではこのグラフを「社会的共起グラフ」と呼ぶこととする。社会的共起グラフにおいて多数のリンクで結ばれた語句の組は、一般的にみて頻繁に出現する話題を構成していると考えられる。それに対し、少数のリンクでしか結ばれていない(Jaccard 係数の低い)語句の組は、社会においては多く言及されないが、独自性の高い話題を構成していると考えられる。ここで、独自性の高い話題とは、市民参加型の討議においては、地域特有の話題や参加者独自の意見を指す可能性がある。

d) グラフ密度

n 個のノードからなるグラフにおいて、各ノードに接続しているリンク数を次数と呼ぶ。ノード i の次数を n_i

とすると、無向グラフの密度は式(2)で定義される。

$$\text{network density} = \sum_{i=1}^n (n_i) / n(n-1) \quad (2)$$

一方無向グラフの各点の次数の平均値は、

$$\text{average}(d) = \sum_{i=1}^n n_i / n \quad (3)$$

となる。本研究の社会的共起グラフでは、 n は討議の話題を構成する名詞語句数 ($n = 10$)、 n_i は名詞語句 i との Jaccard 係数が一定値以上の語句の総数を表す。ここで、(3)式の値が2程度となるようなグラフを作成する。グラフ密度を0.25とした場合、当該グラフ内に存在するリンク数は12となる。各ノードに平均的にリンクが接続された場合、各ノードの次数は2程度となる。リンク数を12本に統一することで、ある基準における名詞語句間のつながりの強度を容易に比較することが可能となる。

密度や、次数からグラフの構造を把握することにより、各因子内の語句同士の関係を明確にする。

e) 討議の話題の社会的受容性・独自性評価

d) より、全ての因子において、社会的共起グラフ上のリンク数は12とする。すなわちノード数とリンク数が共に等しい社会的共起グラフが得られる。

次に、Jaccard 係数及び社会的共起グラフにより、各因子が代表する話題の社会的受容性、独自性の評価手法を提案する。先述のように、語句間の Jaccard 係数は、(新聞記事によって代表される) 社会での議論における結びつきの強さを表している。従って、各因子に含まれる10個の語句間の Jaccard 係数の総和が大きい場合、その因子で代表される話題は「総体として一般性が高い」と解釈することができる。一方 Jaccard 係数の総和が小さい場合、その因子で代表される話題は「総体として独自性が高い」と解釈することができる。また、ある因子の社会的共起グラフにおいて、次数が高い語句は、社会の議論において多くの語句と共起する傾向にあることから、一般性が高い語句と考えられ、次数の低い語句は、社会の議論において他の語句と共起する頻度が少ないことから、独自性の高い語句であると考えられる。

以上を踏まえて、ある討議の社会的受容性、独自性を評価するために、図-2に示す「社会的共起マップ」を提案する。図-2において、縦軸が各因子の Jaccard 係数の総和を、横軸は各語句の次数を示す。縦軸は Jaccard 係数の総和が最も高い因子を上から順に配列し、横軸は次数の最も高い語句を左から順に配列している。すなわち、このマップの上位に位置する話題ほど一般性の高い話題

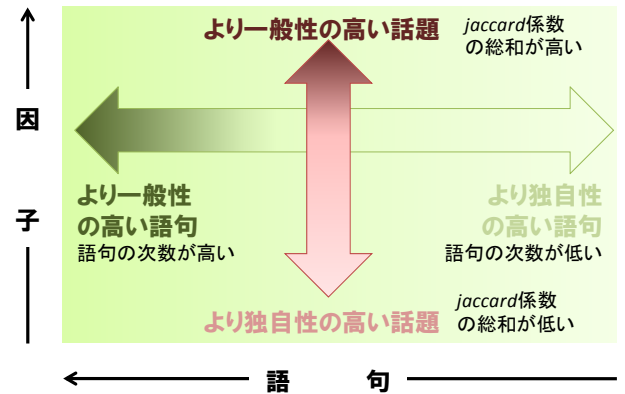


図-2 社会的共起マップ

であり、左側に位置する語句ほど一般性の高い語句だということを示す。また下方に位置する話題、右側に位置する語句ほど独自性の高いものだと考えられる。すなわちこの部分に位置する話題や語句が地域特有の話題や参加者独自の意見だと考えられる。この社会的共起マップにより、討議における因子間の「一般性－独自性」と因子内の語句間の「一般性－独自性」を同一図上で比較することが可能になる。

3. データの概要

A市で行われた交通に関するワークショップを分析対象とした。このワークショップは計5回開催された。参加者は関心のあるテーマごとに5つのグループに分けられ、同じ参加者が第2回から第5回にわたって議論を重ねている。本研究では、一つのグループの第2回と第4回の討議について分析を行った。

新聞検索は、朝日新聞社が提供する新聞記事データベース「聞蔵Ⅱビジュアル」を使用した。2001年6月から2011年6月までに発行された記事を検索対象とした。記事は、朝刊記事と夕刊記事の「本誌／地域面」である。

4. 分析結果

まず、ワークショップ討議に対し、因子分析を適用した。表-1は第2回ワークショップから抽出された因子と、各因子を構成する名詞語句である。同様に、表-2は第4回のワークショップの各因子について、因子得点の高い語句から順に上位10位までの名詞語句を示している。図-3は第2回ワークショップの第8因子を構成する名詞語句と、その因子得点を示している。この語群、すなわち各因子を討議における話題と考える。

表-1 第2回ワークショップ抽出語句

因子	抽出語句(上位10語)
1	バス, 人, JR, 話, 次, 雷, 口コミ, 今, B市, 絵
2	人, バス, 今, 一番, ニーズ, 正直, 魅力, A市, 把握, 結局
3	話, ニーズ, バス, 班, 大丈夫, 人, 今, 一番, 皆さん, 性
4	円, 人, バス, 話, 統一, 環境, 人数, 駅, 料金, 運営
5	今, 人, 利用, 円, バス, 費, 人数, 事業, 絵, コスト
6	魅力, 電車, JR, 一番, 皆さん, 時間, 駅, バス, 環境, A市
7	分, バス停, 雪, 市営, A市, バス, ニーズ, タクシー, 一律, 時
8	ニーズ, 料金, 一律, タクシー, 円, 把握, 時, 交通, 意見, バス

表-2 第4回ワークショップ抽出語句

因子	抽出語句(上位10語)
1	イベント, 企画, 一つ, バス, 今, 連携, レディースデー, 話, PR, 券
2	ニーズ, 把握, バス, 次, 者, 人, アンケート, 一つ, 事業, 市民
3	バス, 会社, 時間, 無料, 円, 券, マップ, 関心, サイクリング, イメージ
4	情報, 発信, 自分, 話, 一つ, 興味, 今, 班, マップ, 重要
5	人, 円, 券, 「店舗名」, チラシ, 情報, バス, 取り組み, 買い物, 広告
6	企画, イベント, 話, お願い, バス, マップ, 具体, 今, A市, 飲食
7	商工会議所, バス, 全部, 店, 協力, 場合, クーポン, 組合, 飲食, 話
8	A市, バス, 時間, 今, 次, イベント, 人, 会社, キャッチコピー, 話
9	通勤, 企業, 公共, 人, 交通, 機関, お願い, 利用, 手当, 取り組み
10	人, IR, サイクリング, バス, 一つ, 実現, メニュー, 参加, 皆さん

図-3に示す第8因子を構成する語句の各々の組について Jaccard 係数を算出し、作成した社会的共起グラフが図-4である。ここで、「円」の次数は5であり、社会的議論においては他の語句と最も共起し易い語句であることが分かる。すなわちこの話題の中で最も一般性の高い語句と考えられる。また、「ニーズ」、「一律」、「把握」の次数は0である。これらの語句は相対的に独自性の高い語句だと考えられる。同様に図-5は第4回ワークショップ第8因子の社会的共起グラフである。「店」、「話」の次数は6であり、一般性が高い語句である。

以上のように、ワークショップ討議データに因子分析を適用することにより得られた各因子について、それぞれ社会的共起グラフを作成した。第2回ワークショップからは計7個、第4回ワークショップからは計10個のグラフを得ることができる。これらを社会的共起マップに示した図が図-6と図-7である。縦軸の各因子の下にJaccard係数の総和値を、横軸の各語句の下に各次数を示している。図-6より、最も一般性の高い話題における最も一般性の高い語句は「円」である。

図-7の左側に位置する語句を挙げると、「キャッチコピー」、「レディースデー」、「サイクリング」などである。これら語句はこのグループの討議特有の意見を示す語句である可能性が高い。更にJaccard 係数の総和値が最も低い話題を構成する語句を挙げると、「情報」、「バス」、「取り組み」、「買い物」、「広告」、「チラシ」などである。これらの語句から、この因子は「広告などの買い物に関する情報とバスを組み合わせた取り組み」に関する話題だと推測できる。更にこの話題がこのグループ特有の意見であることも推測される。

第8因子

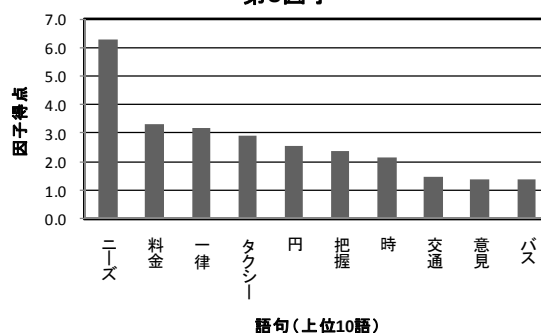


図-3 因子得点（第2回ワークショップ第8因子）

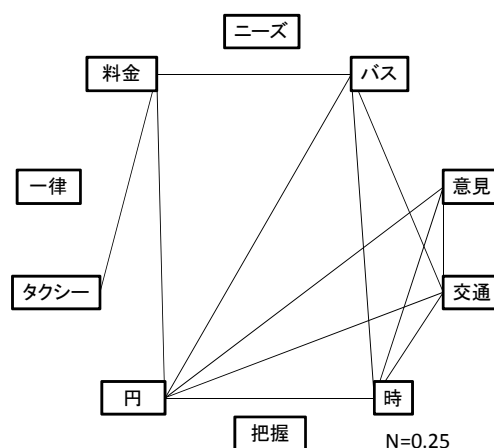


図-4 社会的共起グラフ（第2回ワークショップ第8因子）

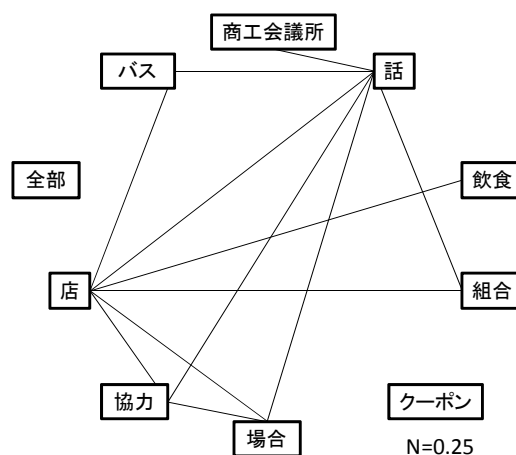


図-5 社会的共起グラフ（第4回ワークショップ第7因子）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
fac5	円	費	今	事業	人	利用	絵	バス	人数	コスト
3.028	5	5	4	4	3	3	0	0	0	0
fac1	今	話	次	人	絵	B市	JR	バス	雷	ロコミ
2.634	5	4	4	4	3	2	1	1	0	0
fac3	話	今	人	一番	性	バス	大丈夫	皆さん	ニーズ	班
2.407	5	5	4	4	4	2	0	0	0	0
fac4	円	話	駅	人	環境	運営	バス	料金	統一	人数
2.200	5	5	4	4	3	2	1	0	0	0
fac6	駅	時間	JR	バス	一番	環境	魅力	電車	皆さん	A市
1.597	6	5	4	3	2	2	1	1	0	0
fac8	円	交通	時	バス	料金	意見	タクシー	把握	ニーズ	一律
1.133	5	4	4	4	3	3	1	0	0	0
fac2	一番	人	今	魅力	バス	結局	把握	ニーズ	正直	A市
1.006	5	4	4	4	4	1	1	1	0	0
fac7	バス	雪	分	時	バス停	市営	タクシー	A市	ニーズ	一律
0.916	7	3	3	3	3	2	2	1	0	0

図-6 第2回ワークショップの社会的共起マップ

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
fac8	話	今	人	時間	次	会社	A市	バス	イベント	キャッチコピー
3.144	5	5	5	3	3	3	0	0	0	0
fac4	自分	一つ	話	情報	今	班	重要	発信	興味	マップ
2.388	5	5	4	4	4	1	1	0	0	0
fac2	次	者	事業	人	市民	一つ	バス	アンケート	把握	ニーズ
2.342	5	5	4	4	4	2	0	0	0	0
fac10	参加	一つ	人	市	JR	バス	実現	メニュー	皆さん	サイクリング
1.727	5	4	4	4	3	2	2	0	0	0
fac1	企画	話	イベント	一つ	今	券	バス	PR	連携	レディースデー
1.625	5	5	4	3	3	2	1	1	0	0
fac9	企業	利用	公共	機関	交通	人	取り組み	手当	通勤	お願い
1.456	5	5	4	4	3	2	1	0	0	0
fac7	店	話	協力	場合	バス	組合	商工会議所	飲食	全部	クーポン
1.280	6	6	3	3	2	2	1	1	0	0
fac3	円	券	時間	無料	会社	バス	イメージ	関心	マップ	サイクリング
1.249	4	4	3	3	2	0	0	0	0	0
fac6	話	今	バス	企画	イベント	具体	飲食	お願い	マップ	A市
1.142	5	5	4	4	4	2	0	0	0	0
fac5	情報	人	券	円	バス	取り組み	買い物	広告	チラシ	「店舗名」
1.115	5	5	4	4	4	2	0	0	0	0

図-7 第4回ワークショップの社会的共起マップ

5. ファシリテーションの在り方

(1) 市民参加型討議の役割

ワークショップのような市民参加型討議の目的は以下の二点が考えられる。一点目は、合意形成支援である。ワークショップの参加者は市民を代表する存在である。合意形成支援を目的としたとき、参加者が最終的に決定・選択する案にはある程度の社会的受容性（一般性）が求められることになる。すなわち、協議の場だけの決定ではなく、社会的な認識が反映された決定になることが望ましい。二点目は、市民独自の観点や認識が地域づくり、まちづくりに反映されることにある。市民の生活行動が直接影響するような計画決定においては、市民に存在する多様な意向を適切に集約し、計画に反映することが望ましい。

以上を踏まえると、本研究で提案した社会的共起グラフ・マップは、市民参加型計画の際に生じる代表者の認識と社会全体の共通認識との乖離を最小限にするために

有効と考えられる。

このように市民参加型協議の場が、社会と市民とを結び付ける役割を果たすことが期待される。

(2) ファシリテーターの役割

(1)より、市民参加型討議の質が最終的な決定内容に与える影響はその運営法に依るところが大きい。そのため、討議の進行役を担うファシリテーターの果たす役割は重要である。

本研究の社会的共起マップは、討議内容全体を把握できる点において有用である。つまり、討議での話題が社会的に見た場合どの程度の受容性を有するものであるかを判断できる。更に他の話題と比較することも可能である。例えば、複数回実施されるワークショップ討議等において、初期の討議内容について本マップを適用するとする。すると話題の中から、次の討議において内容の深化・発展が見込まれる話題を発見することが可能である。特に、「一般性の高い話題内の独自性の高い語句群」や

「独自性の高い話題内の一般性の高い語句群」は社会的受容性（一般性）を保持しつつ地域の独自性を保有している可能性が高い。このような話題がワークショップ討議において有益な話題だと推測される。故に、ファシリテーターは次回以降のワークショップにおいてそれら特徴的な語句群を意識した討議進行を行うことが可能になる。

また、「独自性の高い話題内の独自性の高い語句群」を一般性の高い話題や語句に言い換えるなどして、参加者間の認識と社会的共通認識に生じた乖離の度を抑えることも可能となる。

6. おわりに

本研究では、討議のテキスト分析を行い、討議内容の社会的評価を試みた。今後は、新聞記事とは異なる大衆媒体を用いることで、社会的一般性指標の比較検討を行いたい。また、ファシリテーション技術への適用方法も今後の課題である。

謝辞：本論文は、科学研究費補助金・基盤研究(C)（課題番号：23560625）の補助を受けて行った研究の成果を含んでいます。ここに記して謝意を示します。

参考文献

- 1) 佐々木邦明, 丸石浩一：ワークショップにおける討議内容の数値化と視覚化の試み, 土木計画学研究・講演集, vol.38, 2008.
- 2) 鄭蝦榮, 小林潔司, 羽鳥剛史：ファセット分解と公的討議のプロトコル分析, 土木計画学研究・講演集, vol.40, 2009.
- 3) 難波雄二, 塚井誠人, 桑野将司：発言録データに基づく文脈マイニング手法の開発, 土木計画学研究・講演集, vol.41, 2010.
- 4) 榊原弘之, 長曾我部まどか, 宮地岳志, 西村智明：市民参加型計画策定における協議過程のテキスト分析, 土木計画学研究・講演集, vol.41, 2010.
- 5) 榊原弘之, 長曾我部まどか：テキスト分析を通じたワークショップ討議の評価手法に関する研究, 土木計画学研究・講演集, vol.42, 2010.

(2011. 8. 5 受付)

STUDY ON QUALITATIVE ANALYSIS OF DISCUSSIONS IN WORKSHOP FROM THE VIEWPOINT OF SOCIAL ACCEPTANCE AND ORIGINALITY

Madoka CHOSOKABE and Hiroyuki SAKAKIBARA

In this study, qualitative analysis on discussions in workshop is conducted using text data. Factor analysis is applied to text data of discussions, and topic in the discussions are estimated. Then, using newspaper article database, similarity/difference between topic in workshop and discussions in society are analyzed.

The objective of this study is to evaluate social acceptance and originality of topics discussed in workshop. From these two viewpoints, methodology for qualitative analysis of discussions is proposed. The role of facilitator is also discussed.