

# 他者の意見における多様性の違いが自身の意見変化に及ぼす影響 Effects of differences in diversity within opinions of others on our opinion changes

荒井 武蔵<sup>†</sup>, 山崎 治<sup>‡</sup>  
Musashi Arai, Osamu Yamazaki

<sup>†</sup>千葉工業大学大学院, <sup>‡</sup>千葉工業大学  
Graduate school of Chiba Institute of Technology, Chiba Institute of Technology  
s1632005RK@s.chibakoudai.jp

## Abstract

In this research, we focus on differences in diversity within the opinions of others and investigate how differences in diversity change our opinions. Participants were asked to comment on the use of new media in education. After that, We showed 10 other people's opinions who manipulated diversity to the previous question, and asked again for the same question. As a result, The high diversity within the opinions of others promotes further improvement in the quality of text content.

**Keywords** — differences in diversity, opinions of others, opinion changes

## 1. はじめに

近年, 研究活動や企業における新規事業・サービス企画, 開発など, 様々な場面で, 新規で創造性のあるアイデアを生み出す力が求められている。21世紀は知識社会, あるいは Creative Society の時代であると指摘されており, 人々が持つ知識創造能力をよりよく引き出し, 活用できるようにすることが求められている[1]。

清河・鷲田・植田・Eileen[2]は, 創造的なアイデア生成を促進するためには, 人の主観的な関心や注意といった内的な制約を緩和させることが重要であり, その有効な手がかりとして, 他者の意見を外的な情報として呈示する方法を挙げている。また, 奈田・丸野[3]は, 自分とは異なる他者の意見を聞き, 双方の意見を比較・検討し, 自分の意見を捉え直すという自己省察を行うことで, 問題解決に有効な解決方略の内面化が促されることを示している。このように, 他者の意見を外的な情報として呈示することは, 自分の意見と他者の意見との相違を診断する過程で, その相違を自己のものとして取り込むことができ, 自身の理解を深めることができるという知識の洗練化が期待できる。

一方で, 他者の意見を外的な情報として呈示することから, それらの情報に固着し, 新たな制約となることで, かえって自分の考え方の視野を狭めてしまうこ

とも考えられる。松井・林・三輪・寺井[4]は, 図地反転課題を用いた課題の解決過程において多数派と少数派で異なる視点に着目し, 多数派, および少数派のメンバーが他者視点を理解し, それに基づく視点の統合に導かれるプロセスについて実験的検討を行った。その結果, 多数派はエゴセントリックな態度を作り出し, 自分の視点へ固執したことが示された。このことから, 他者の意見を外的な情報として呈示する際にも同様のことが予想される。それぞれの意見に偏りが生じている状況, いわゆる多数派の意見, 少数派の意見が生じている状況では, 多数派の意見に固執してしまうことから, 少数派の意見に含まれる有益な情報を見逃してしまう恐れがあると考えられる。このように他者の意見の呈示は, アイディアの質を高める方向にも低める方向にも働きうる。この違いは, 呈示される他者の考え方に関する特質や呈示のされ方により生まれることが予想され, このことから他者の意見に含まれる「多様性」の違いが重要な要因であることが考えられる。清河他[2]は情報抽出を含めたアイデア生成プロセスに関する枠組みとして, 現実世界から抽出された情報を「一次的な情報」, 一次的な情報の中からさらに取捨選択され, アイディア生成の直接的な手がかりとなるべく抽出された情報を「二次的な情報」(検索と取捨選択)とし, 創造的なアイデア生成を促進するための方策についての検討を行った(図1)。

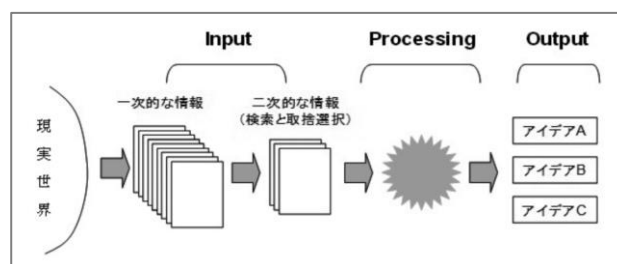


図1 アイディア生成プロセス[2]

その結果、アイデア生成時に利用された情報の多様性が生成されるアイデアの質に影響するとともに、単に多様な情報を与えるだけでは、アイデアの質を高める上で十分ではないことも明らかとなった。

先行研究では、「多様性」を情報が属する意味のカテゴリによって捉え、記事中のタイトルとキーワードを意味のまとまりに分割し、各記事の内容を反映する語句(トピックワード)の重複度合いにより、多様性の異なる情報セットを作成した。しかし、他者の意見の場合、同一の語句(トピックワード)であっても、意見の構造が変化していることで、様々な解釈で捉えることができ、より、柔軟な思考を促す可能性が考えられる。そこで本研究では、呈示する他者の意見に含まれる意見の多様性の質的な面に着目し、特に、多様性を操作する上での構造的側面として、他者の意見に含まれる意見の「総論(賛否)の一致・分散」と「理由となる観点のカテゴリ数」の操作を行った。

## 2. 目的

本研究では、呈示する他者の意見に含まれる意見の多様性に着目し、多様性の違いが自身の意見変化にどのような影響を与えるのかを明らかにすることを目的とする。そこで、様々な考え方が想定できる意見記述課題を設定し、多様性の異なる他者の意見を呈示する前後において、自身の意見変化に与える影響を検証するための実験を行った。加えて、創造性を促進させるための有効な他者意見の活用方法について検討をした。なお、本研究における「意見変化」は、他者の意見の呈示前後における、自身の意見の深まりや具体性の向上を指すものとする。

## 3. 方法

### 3.1 材料

#### 3.1.1 課題の選定

「教育における新しいメディアの利用」に関する意見を求める課題として、「意見記述」「再考記述」の2つの課題を選定し、自由記述の回答フォームをリアルタイム評価システム「REAS」を用いて作成した。「意見記述」、「再考記述」の各課題内容を表1に示す。

表1 意見記述課題の内容

意見記述	「現在の教育・学習環境において、ICTを積極的に活用することに賛成か、反対か」というテーマに対して200字程度で意見を記述してもらう
再考記述	「他者の意見」を提示した上で、再度、意見記述と同じテーマに対して300字程度で意見を記述してもらう

#### 3.1.2 多様性の操作的定義

本実験では、呈示する他者の意見に含まれる「多様性」の違いを次の二点を操作することで定義する。

一点目は、課題に対する総論(賛否)の偏りである。総論の偏りを大きくした(賛否の意見で偏りをもたせた)場合、他者の意見に含まれる総論の意見幅が小さくなるため、「多様性が低い」意見群の操作とみなす。一方、総論の偏りを小さくした(賛否の意見を偏りなく混在させた)場合、他者の意見に含まれる総論の意見幅が大きくなるため、「多様性が高い」意見の操作とみなす。ここでは、総論の偏りが大きい条件を「総論一致」条件、総論の偏りが小さい条件を「総論分散」条件とした。

二点目は、意見を主張するうえでの理由となる観点のカテゴリ数である。理由となる観点のカテゴリ数を少なくした(単一の理由のみで意見が主張されている)場合、意見を支える根拠となる意見幅が小さくなるため、「多様性が低い」意見の操作とみなす。一方、理由となる観点のカテゴリ数を多くした(複数の理由で意見が主張されている)場合、意見を支える根拠となる意見幅が大きくなるため、「多様性が高い」意見の操作とみなす。ここでは理由となる観点のカテゴリ数が少ない条件を「理由一致」条件、理由となる観点のカテゴリ数が多い条件を「理由分散」条件とした。

以上の二点を本実験における「多様性」の操作として定義した。これにより、本実験における多様性の違いは、「総論一致・理由一致」条件、「総論一致・理由分散」条件、「総論分散・理由一致」条件、「総論分散・理由分散」条件の4条件によって操作された。「総論一致・理由一致」条件は、他者の意見に含まれる総論の偏りに関する多様性の操作、理由となる観点のカテゴリ数による多様性の操作、ともに多様性が低くなる条件にあたるため、全体として「多様性が低い」条件

として分類する。また、「総論一致・理由分散」条件と「総論分散・理由一致」条件は、他者の意見に含まれる総論の偏りに関する多様性の操作、または理由となる観点のカテゴリー数による多様性の操作のどちらか一方は多様性が低くなる条件にあたり、もう一方は多様性が高くなる条件にあたるため、全体として「多様性が中程度」の条件として分類する。最後に「総論分散・理由分散」条件は、他者の意見に含まれる総論の偏りに関する多様性の操作、理由となる観点のカテゴリー数による多様性の操作、ともに多様性が高くなる条件にあたるため、全体として「多様性が高い」条件として分類する(図2)。

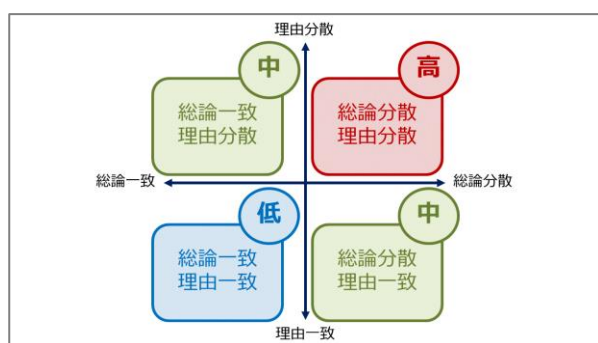


図2 観点の組み合わせによる実験条件の構成

### 3.1.3 他者の意見の多様性の操作

本実験で扱う他者の意見は、「意見記述」課題に対して回答された自分以外の回答を集計し、一覧にしたものとして作成した。多様性の異なる他者の意見として、過去に収集されたレポート課題の回答を参考に、「総論(賛否)の一致・分散」「理由の一致・分散」を操作することで、それぞれ10人分の意見をまとめたA4サイズ2ページ分のPDFを作成した。

本実験で行った具体的な手続きとしては、まず、総論の偏りによる多様性の操作の場合、「総論一致」条件では呈示する10人分の他者の意見に対して8人分の総論を同一のものとし、偏りを大きくすることで総論の偏りに関する多様性が低くなる操作とした。なお、総論の偏りを設ける際に賛成意見で偏りを設けた場合と反対意見で偏りを設けた場合の2パターンを想定した。一方、「総論分散」条件では呈示する10人分の他者意見に対して、5人分の総論を同一のもの、5人分の総論を逆の総論とし、賛成/反対の意見が混在することで総論の偏りに関する多様性が高くなる操作とした。総論の偏りによる多様性の操作の関係を表2に示す。

表2 総論の偏りによる多様性の操作

条件	偏り	呈示人数 (賛成)	呈示人数 (反対)	多様性
総論一致	賛成	8人	2人	低
	反対	2人	8人	
総論分散		5人	5人	高

次に、理由となる観点のカテゴリー数による多様性の操作の場合、「教育現場での新しいメディアの活用」に対する賛否の理由として以下に挙げられる観点のカテゴリーを選抜した。

- ① 興味・関心を引き、主体的な学びの向上
- ② 本質的な理解を阻害
- ③ 情報リテラシーの危険性
  - 情報リテラシー教育への有益性
- ④ 情報リテラシーの危険性
  - 不安定な要素が増大し、教育に不向き
- ⑤ 日常生活におけるメディアの普及・進化
  - 世代に適した授業スタイルへの変化
- ⑥ 日常生活におけるメディアの普及・進化
  - 進化が著しく、現場での対応が困難

理由となる観点はそれぞれ、①・③・⑤が賛成意見を支持するうえでのカテゴリー、②・④・⑥が反対意見を支持するうえでのカテゴリーとなっている。③・④、⑤・⑥の観点は理由となる観点のカテゴリーは同一のものであるが、総論としての賛成および反対の両意見に対して、それぞれの理由として用いることができる観点である。

理由となる観点のカテゴリー数による多様性の操作の関係を表3に示す。理由となるカテゴリーの()内にある番号表記は、「総論一致」条件における統一されていない側の意見の理由カテゴリーを意味する。例えば、「総論一致・理由一致」条件で総論の偏りが賛成にある場合、8人分の賛成意見をカテゴリー①の理由で統一し、2人分の反対意見をカテゴリー②の理由でまとめることで他者の意見の作成を行った。また、「理由分散」条件では、他者の意見内に含まれる意見の理由となるカテゴリー数がそれぞれ均一になるように作成を行った。

表3 理由のカテゴリ数による多様性の操作

条件	総論の偏り	理由となる カテゴリー	多様性
総論一致 理由一致	賛成	①, (②)	低
	反対	(①), ②	低
総論一致 理由分散	賛成	①, (②), ③, ⑤	中
	反対	(①), ②, ④, ⑥	中
総論分散 理由一致		③, ④, ⑤, ⑥	中
総論分散 理由分散		①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥	高

以上から、他者の意見内に含まれる多様性の操作を行い、本実験で呈示する他者の意見を全部で6パターン作成した。呈示パターンの詳細を表4に示す。

表4 他者の意見の呈示パターン

	名称	説明	多様性
1	低-賛成	「総論一致・理由一致」条件で賛成に総論の偏りがある	低
2	低-反対	「総論一致・理由一致」条件で反対に総論の偏りがある	低
3	中1-賛成	「総論一致・理由分散」条件で賛成に総論の偏りがある	中
4	中1-反対	「総論一致・理由分散」条件で反対に総論の偏りがある	中
5	中2	「総論分散・理由一致」条件	中
6	高	「総論分散・理由分散」条件	高

### 3.2 実験参加者

工学系の大学生計27名がグループ別もしくは個別で実験に参加した。

### 3.3 実験計画

呈示する他者の意見に含まれる多様性の違いを要因とした、1要因7水準参加者間計画で実験を行った。他者の意見の呈示パターンとして、多様性が低い他者の意見を2水準、多様性が中程度の他者の意見を3水準、多様性が高い他者の意見を1水準、他者の意見の呈示を行わない統制条件、の7水準を設けた。各水準への割り当ては、「低-賛成：4名」「低-反対：4名」「中1-賛成：4名」「中1-反対：4名」「中2：4名」「高：5名」「統制(呈示なし)：2名」として割り当てた。

### 3.4 手続き

各参加者に指定したURLに個人のPCもしくはスマートフォンのブラウザでアクセスしてもらい、参加者各自のペースで回答を進めるように教示した。実験の流れとしては、はじめに課題1の「意見記述」課題に従い、回答フォームへの回答を記述してもらった。次に、「課題1」の回答より、多様性を操作した10人分の他者の意見の呈示として教示文文末につけられたリンクから、他者の意見が記載されたPDFへアクセスするよう指示した。他者の意見へのリンクは、条件ごとに異なるURLが設定されており、条件に対応したPDFが呈示されるようにした。ここで参加者には、10人分の他者の意見は読み飛ばさず、すべての意見に目を通してから以降の課題に進むように教示した。なお、「統制(呈示なし)」条件の場合は他者の意見の呈示を行わず、以降の課題に直接進んでもらった。その後、参加者には呈示した他者の意見をもとに、課題2として「再考記述」課題への回答を行ってもらった。呈示した他者の意見はその後の課題2においても参照してよいものとした。最後に、課題回答後のアンケートを行い、実験を終了とした。

## 4. 結果

### 4.1 評価

「意見記述」「再考記述」課題で回答された文章の評価は、以下の観点を評価者が相対的に評価した。

他者の意見に含まれる多様性の違いが参加者の意見変化に影響するのか評価を行った。評価の仕方として「意見記述」と「再考記述」課題で回答された文章内容の意見変化の大きさを文章内容における評価項目に対し、相対的に比較することで評価を行った。評価項目は文章内容を評価する際に用いる評価項目として「具体性」「妥当性」「論理性」「一般性」「文章の良し悪し」「多角性」の6項目を選定した。表5に本研究での文章内容における評価項目の詳細を示す。

表5 文章内容における評価項目

評価項目名	意味
具体性	具体的でわかりやすくなっている
妥当性	確かにその通りだと思える内容になっている
論理性	論理的に(道筋に沿って)述べている
一般性	一般的に適用できる範囲が広がったと思える
文章の良し悪し	文章自体の出来が良くなったと思える
多角性	様々な観点から意見が主張されていると思える

評価尺度はそれぞれ「1 非常に当てはまらない」「2 当てはまらない」「3 やや当てはまらない」「4 どちらとも言えない」「5 やや当てはまる」「6 当てはまる」「7 非常に当てはまる」の7段階で、「4 どちらとも言えない」を変化なしの基準としたときの意見変化の大きさを評価した。評価人として情報系の学部・院生5名が評価を行った。分析対象者は実験に参加した27名のうち、回答に不備があった者を省いた25名とした。評価はGoogleフォームを利用したWebアンケート形式で行った。作成した評価フォームは、回答された「意見記述」と「再考記述」課題の回答を読み、その後、「具体性」「妥当性」「論理性」「一般性」「文章の良し悪し」「多角性」の6項目に対し、7段階での評価を行う過程を、分析対象者である25名分繰り返し評価する仕様とした。

#### 4.2 意見変化における評価結果

評価者が「意見記述」と「再考記述」課題で回答された文章内容の意見変化の大きさを、文章内容における項目について、各呈示パターンにおける評価得点の中央値、最大値、最小値のそれぞれが最高得点であった呈示パターンを比較することで分析を行った。全6項目について分析を行った結果、「具体性」と「一般性」の項目においては、評価データの中央値、最大値、最小値が最高得点であった呈示パターンがすべて「高」条件という結果となった。以下に「具体性」と「一般性」の評価項目に対して評価した結果を示す。なお、こちらの評価は「1 非常に当てはまらない」から「7 非常に当てはまる」までの7段階で評価を行った結果となる。

図3に「具体性」の項目における条件ごとの評価データの分布を箱ひげ図として示す。評価データの中央値、最大値、最小値の最高得点であった呈示パターンはそれぞれ、中央値が「高」条件 (median=6)、最大値が「高」条件 (max=6.2)、最小値が「高」条件 (min=4.8) であった。

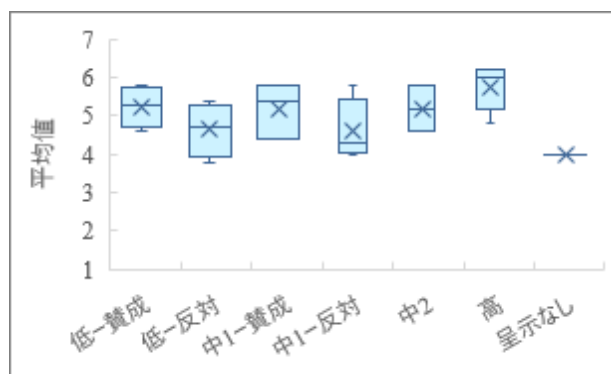


図3 「具体性」の項目における評価結果

また、図4に「一般性」の項目における条件ごとの評価データの分布を箱ひげ図として示す。評価データの中央値、最大値、最小値の最高得点であった呈示パターンはそれぞれ、中央値が「高」条件 (median=5.6)、最大値が「高」条件 (max=5.8)、最小値が「高」条件 (min=5.2) であった。

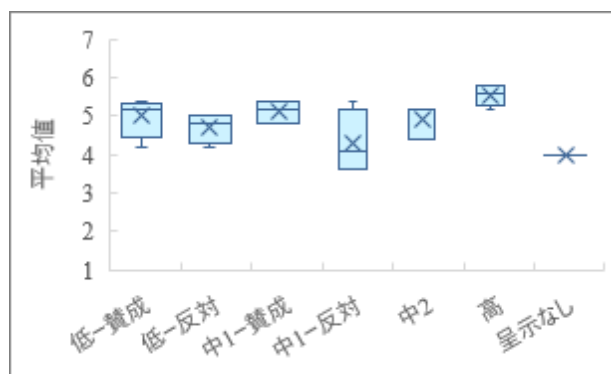


図4 「一般性」の項目における評価結果

また、本実験では1条件あたりにおける実験参加者の人数が少ない点から、評価データである中央値、最大値、最小値のうち、中央値の評価データを最も信頼性が高いものとみなした。その結果、全6項目中5項目の評価項目(「具体性」、「妥当性」、「論理性」、「一般性」、「文章の良し悪し」)に対する評価データの中央値が最高得点であった呈示パターンが「高」条件という結果となった。

### 4.3 考察

他者の意見の呈示の有無については他者の意見を呈示した場合、呈示しない場合と比べて文章内容の質が高く評価されることから、他者の意見の呈示は自身の意見レベル(文章内容の質が上がる)の向上に有効なものであったと考えられる。また、各呈示パターンにおける「意見記述」と「再考記述」課題の意見変化の大きさを比較すると、多様性が「高」条件の呈示を行った場合に最も評価が高くなる傾向が見られた。このことから、多様性の高い他者の意見の呈示を行うことで、質の高い意見の確立を促すことが期待できる。

しかし、本実験の流れとして「意見記述」「再考記述」の2つの課題を一連の流れで実施したため、他者の意見を十分に吟味することなく、他者の意見を単なる付加情報の一部として利用した可能性が考えられる。特に他者の意見を呈示しない統制条件の場合、「意見記述」と「再考記述」のわずかな間で、意見変化が起こりえない(評価の得点変動しない)のは当たり前であると考えられる。加えて他者の意見を呈示する場合においても自身の理解深化を促すことなしに、回答された可能性が考えられる。このことから、「意見記述」と「再考記述」課題の間に他者の意見と自身の意見を十分吟味し、自身の意見に深く反映させるための考察期間を設ける必要があったと考えられる。

清河他[2]は、同じ情報を手掛かりにアイデア生成を行った場合にも、どの点に着目するか、またどのように関連性を見出すかによって生成されるアイデアが異なってくると考えられることを言及しており、このことから創造的なアイデア生成を促進するための要因として新しい着眼点や関連性の発見といった多様性の異なる他者の意見の呈示以外による構成要素が必要となる可能性が考えられる。

## 5. まとめ

本研究では、様々な意見が想定できる意見記述課題を設定し、呈示する他者の意見に含まれる多様性の違いが、他者の意見を呈示する前後において自身の意見変化に影響を与えるのかを検証することを目的とした。本実験では「意見記述」「再考記述」の2つの課題を設定し、各実験参加者に多様性の異なる他者の意見の呈示を行った。また、回答された意見に対し、文章内容における意見変化の大きさについてそれぞれ評価を行った。

結果として、多様性の高い他者の意見の呈示が意見変化における文章内容の質の向上を促す効果が見られた。しかし、本研究では多様性を操作的に定義したことに加え、多様性を低く設定した他者の意見であっても、細かな内容で見ると多様性のある情報として捉えられた可能性や、課題を一連の流れとして行ったことで呈示された他者の意見を自身の意見内に反映しきれいでいなかったことが考えられる。よって、本実験を正確に調査するためには、より緻密な他者の意見の操作を行い、呈示する他者の意見を十分に吟味させる必要があると考えられる。

## 文献

- [1] 張弛・西本一志, (2017) “多数の人々が持つ多様性を活用する非対等型アイデア創造手法の開発とその効果の検証”, 情報処理学会研究報告.GN, グループウェアとネットワークサービス, Vol. 101, No. 19, pp. 1-6.
- [2] 清河幸子・鷺田祐一・植田一博・Peng Eileen, (2010) “情報の多様性がアイデア生成に及ぼす影響の検討”, 認知科学, Vol. 17, No. 3, pp. 635-649.
- [3] 奈田哲也・丸野俊一, (2009) “他者との協同構成過程での知的方法の内面化はいかにしたら促進されるか”, 発達心理学研究, Vol. 20, No. 2, pp. 165-176.
- [4] 松井隆幸・林勇吾・三輪和久・寺井仁, (2012) “問題解決状況における多数派と少数派のコミュニケーション過程”, 電子情報通信学会技術研究報告. HCS, ヒューマンコミュニケーション基礎, Vol. 112, No. 176, pp. 13-18.