

AI × 地域 ～ AI で変える加古川地域の未来～  
— 「熟議 2017 in 兵庫大学」 報告書 —



2018 年 3 月

兵庫大学・兵庫大学短期大学部

# 目次

はじめに「熟議 2017 in 兵庫大学」報告書の刊行にあたって . . . . .	1
第 1 章 「熟議 2017 in 兵庫大学」実施について . . . . .	3
第 2 章 熟慮講演会の段階について . . . . .	19
第 3 章 議論と共有の段階 . . . . .	31
第 4 章 AI× 地域に関する意識の変化 . . . . .	49
第 5 章 熟議が高校生と大学生に与える影響 . . . . .	87
結論 AI の可能性と熟議の発展のために . . . . .	97
資料編	
◇「熟議 2017 in 兵庫大学」開催結果 . . . . .	102
◇熟慮関連資料	
・「熟議 2017 in 兵庫大学」の進め方 . . . . .	104
・自己認識シート（事前） . . . . .	106
・事前アンケート . . . . .	107
◇当日配布物	
・ワークシートフォーム . . . . .	111
・事後アンケート . . . . .	112
・自己認識シート（事後） . . . . .	116
・未来加古川地域新聞 . . . . .	117



## はじめに

### 「熟議 2017 in 兵庫大学」報告書の刊行にあたって

兵庫大学・兵庫大学短期大学部  
学長 河野 真

2012年に文部科学省と共催で熟議を開催して以来、この度の「熟議 2017 in 兵庫大学」は6度目の実施となりました。

兵庫大学における「熟議」とは、熟慮と議論を併せた営みであり、市民自らが地域の課題解決について世代を超えて熟慮し、議論をする機会を提供して参りました。第1回目（2012年）の「熟議」以来、①熟慮、②議論、③共有、④振り返り、⑤活動の5つの段階を踏む「兵庫大学熟議手法」を用いています。また、昨年度からは若年者層に対する主権者教育を提供する機会としても活用していただけるよう、地元高等学校のご協力の下、多くの高校生にも参加いただいております。

今年度のテーマは、「ディープ・ラーニング（深層学習）」の研究をきっかけとした第3次AIブームを受け、そのAIを地域の課題解決に利用できないか「熟議」してみようという視点から、テーマ「AI×地域 ～AIで変える加古川地域の未来～」に決まりました。まずは熟議プロジェクトチームのメンバーがAIとは何かを勉強するところからスタートしたと聞いております。

熟議当日は、事前学習の成果を持ち寄り、高校生から80代の方までの間で活発な議論が繰り広げられました。その結果はグループ毎に「未来加古川地域新聞」としてまとめられ、例えば「高齢者の健康状態を把握し、非常時に病院などに通報できるシステムの構築」、「AIであらゆる土地の最適な栽培作目、栽培管理方法を判断し、農業を若い世代が参入しやすい戦略的産業とする」といったユニークな記事として要約され、議論の経緯も踏まえて、ポスターセッションで全員に共有されました。

地域課題を解決するのは「人」や「地域」のつながりであるという定説に「AI」の力をプラスして考えてみる。技術革新の可能性について考えさせられる面白い熟議であったと思います。

今回の熟議の成果を、本報告書からお読み取りいただければ幸いです。

最後に、本熟議に参加していただいたみなさまに深くお礼申し上げます。学生のファシリテーター研修の指導、当日はメインファシリテーターとして進行をお引き受けいただいたNPO法人生涯学習サポート兵庫山崎理事長、ご多用の中、当日お越しいただいた岡田加古川市長、地域の名物、銘菓をご提供いただきました地元企業様、各グループのファシリテーターとして事前研修に励み、当日のワークショップ運営にご尽力いただいた学生諸君、熟議実施にいたるまでの諸準備と報告書作成にご尽力いただいた熟議プロジェクトチームのみなさま、すべての関係者の方々に感謝申し上げます。





# 第1章 「熟議 2017 in 兵庫大学」 実施について

## 1. 実施体制について

兵庫大学における「熟議」は今年度で6回目の実施となる。文部科学省の「熟議カケアイ」の一環として開催した1回目の「熟議 2012 in 兵庫大学」以来、学内に熟議プロジェクトチームを結成し、その協議により毎年試行錯誤を繰り返しながら加古川地域の課題解決という一貫する課題に取り組み、実績を重ね、併せて「熟慮」「議論」「共有」「振り返り」「活動」の各段階で構成される「兵庫大学熟議手法」を確立してきた。

当初の「市民自らが地域の課題解決について多世代で熟慮し、議論をする。そして決定したことを実現に移す」機会の提供という役割に加え、昨年度からは「議論を重ねて得た結論を実現するという、民主主義の基本を、熟議を通して学ぶ」機会とした。つまり主権者教育の側面を併せもつようになった。この両者は無関係ではない。主権者教育とは選挙において期待される社会を選ぶ重要性を学ぶことであり、一方、熟議に活動を含めるのは自らの考えに基づき、関係者を説得して事業を実現させることである。これらは自律的に考え行動することであり、市民性を育むことにおいて共通する。

主権者教育を目的の一部とするため、募集に際し、参加者層の7割以上を高校生、大学生といった若年層が占めることを想定している。なお、熟議の企画・運営にあたる熟議プロジェクトチームについては、昨年度のメンバーを中心として、一部の交代と新たな参加者を得て次の10名で構成する。

### 熟議プロジェクトチーム（「熟議 2017 in 兵庫大学」）

- ・田端 和彦 兵庫大学・兵庫大学短期大学部 副学長（研究・地域貢献担当）  
エクステンション・カレッジ長 / 社会福祉学科 教授
- ・高野 敦子 現代ビジネス学科 教授（新）
- ・森下 博 現代ビジネス学科 准教授
- ・中本 淳 現代ビジネス学科 講師
- ・中井 玲子 栄養マネジメント学科 准教授
- ・米野 吉則 健康システム学科 助教
- ・齋藤 正寿 こども福祉学科 准教授
- ・杉田 律子 短期大学部保育科 講師（新）
- ・岩崎 治夫 学長室長
- ・柏村 裕美 学長室員

## 2. テーマ「AI×地域」の意義

これまでの4年間、兵庫大学熟議は一貫して加古川地域（加古川市・高砂市・稲美町・播磨町）の課題解決について議論してきた。特に、2013年度からは、加古川地域の課題の発掘、解決のための方法を探り、そのための方法を開発する、という段階を3年間にわたって実施した。さらに2016年度は熊本地震の後でもあり、大地震が加古川地域を襲ったことを想定しての熟議となった。このように、加古川地域を舞台として課題を解決することが熟議のテーマとなっている。今年度の熟議についても、この点を踏襲することが熟議プロジェクトチームで確認された。次に、テーマについてである。今回3つ考慮すべき要素があった。まず参加者の拡大として理科系の生徒の参加を促進すること、次に加古川地域に特化した課題に関する議論を行うこと、そして時流も踏まえたテーマ設定という視点であり、熟議プロジェクトチームで検討を行った。

チームでは「AI（人工知能）」をテーマに取り入れるという意見が挙がった。まさに時流に沿ったテーマである。現在、産業界を中心にAI（人工知能）の台頭が日々伝えられ、最新の技術を取り入れ、ニューラルネットワークに基づくディープラーニング（深層学習）を用いて開発されたマシンは、既に囲碁や将棋の世界では、人間では思いつかない手を指すとも言われるようになった。さらに医療面では人間が見落としていた病変をAIが発見するなど、一部の能力ではAIは着実に人間を越える地点まで達している。こうした報道が日々なされ、AIが普及することの危険性と期待も大きくなっており、多くの方の関心も引いている。

そして、こうした最新のAI技術を社会課題の解決に使用するために国も乗り出した。総務省、文部科学省、経済産業省の3省連携でAI技術の研究開発と、その成果を、国の課題である超高齢社会、インフラの老朽化、自然災害への対応等へ反映することを目指して2016年に人工知能技術戦略会議を設置したのである。つまり、AIは最新の技術とも関連することで理科系の生徒に関心のある材料となり、同時に直面する課題の解決という点で従前の熟議のスタイルを踏襲することになる。そして地域課題の解決を目指すことであるため、地域における課題の、AIを用いての解決——もちろんその際には地域にある各種資源を用いるという意図もある——、として、テーマを「AI×地域」とした。×とは、対立を示すものではなく、地域の課題を地域の資源を用い、AIを使う解決にAIを用いることで加速する、つまりAIを地域課題解決にプラス（+）するのではなく、掛け算としての役割を期待する。「AI×（かける）地域」である。

このようにAIを活用して地域課題を加速的に解決する、というテーマに集約されたが、加古川地域に特化するという要素が残る。国は超高齢社会や、インフラの老朽化等を課題としている。確かにこれら課題に加古川地域は無縁ではない。しかし、AIで解決する手段やその際の問題点を議論した場合、加古川地域に特化した内容になるとは限らない。これら課題について、より身近で具体的な加古川地域に独自の課題が見えてくることにも期待はあるが、当該地域は必ずしも「課題先進地域」ではなく、加古川地域以外の、日本全国どこでも応用可能な解決策になる可能性がある。そこで、まずはタイトルに

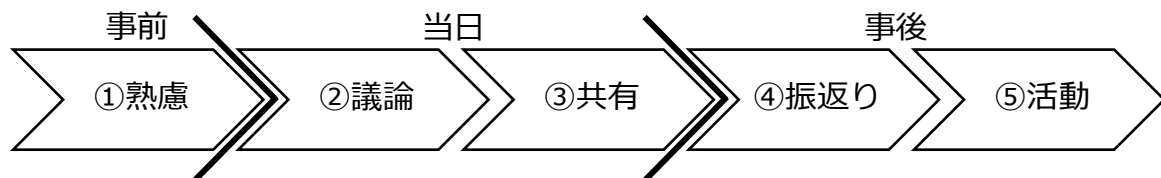
加古川地域を明記し、当該地域の課題に対応することを参加者が認識することが必要となる。そこで、「熟議 2017 in 兵庫大学」でのテーマには「～ AI で変える加古川地域の未来～」とし、AI を使って加古川地域が抱える課題を見出し、地域の資源を用いて解決し、地域社会を変革することについて、熟慮し、知恵を出し、議論することに決まった。

これまでの熟議では、議論結果の実現化の方向としては、①行政による政策化、②自らの手による実現、があると認識していた。さらに、今年度はAI の活用、つまり AI を実現の担い手として想定している。現在、AI の様々な側面への活用が広がっているものの、学習過程を確立することや、運用コストとの関係などから複雑であり、地域性のある個別の課題に本当に関わることが可能かは、まだまだ不明点が多い。とはいえ、将来、AI は人のパートナーとして、あるいは競争者として社会で存在感を増すことは間違いないであろう。熟議でAI を活用しての課題解決を議論することは、人による社会の変化を実現することに留まらないという時代の変革期を迎えた、といえるかもしれない。

### 3. 熟議の構成と熟慮段階での課題

#### (1) テーマの難しさと熟慮段階

兵庫大学熟議方式は、次のようなステップで進める。これは過去 6 年間の継続する熟議の中で、確立してきた流れであり、今年度も踏襲する。



最初の熟慮の段階は、議論に至るまでにテーマについて知り、調べ、考えるという機会である。参加者が、等しく一定以上の知識をもって議論当日を迎えるための事前学習は、限られた時間の中で、かつ経験値に差がある幅広い世代の方が参加する兵庫大学熟議の性質を鑑みると、議論を深める上で不可欠である。2017 年度のテーマ「AI×地域」では、これまでの熟議にはない難しさがある。

第一に、AI について、である。最新技術でもある AI については、さまざまな議論が重ねられているが、その中にそもそも AI の定義とは何か、という点もある。今年度は確かな定義が存在しない AI を活用するという点で、AI について参加者の共通理解が必要になる。それは熟慮段階での、最初の過程になる。熟慮には相当の工夫が必要と考えられる。そのために、専門家が丁寧に講義をする必要があり、専門的な知識を有する本学現代ビジネス学部の高野敦子教授を熟議プロジェクトチームに迎え、講演会を実施することとした。講演会の内容については第 2 章に記載する。

第二に、加古川地域に係る課題の発見である。企画段階でも考慮すべき要素となった加古川地域の課題に特化するためには、実際に加古川地域で課題を見つけ出すことが必要となる。そのため参加者は加古川地域でフィールドワークを実施することを熟慮段階に付加したのである。フィールドワークで発見した課題をチームに提出する。とはいえ、特に高校生がフィールドワークに出向くことへの異存もあった。安全性の確保も当然であるが、そもそもフィールドワークを高校生がきちんと理解することができるのか、また課題とはどのようなものであり、どのようにそれを見つけ出すのか、という点である。この点については、生涯福祉学部の齋藤正寿准教授にフィールドワークの意義や方法についての講演を依頼した。内容は第2章に記載する。同時に、地域での課題を発見するための視点を示すこととした。特に高校生が課題を発見する、しかもAIと関連しての地域の課題を発見することは、相当に困難が予想された。やはり地域での生活歴の短さからも地域の理解は十分ではないだろう。また社会課題についての理解の場合も、身近な事象から発見するとはいえ、それが全国的な課題の一端であるのか否か、といった俯瞰する見方にはまだ困難であろう。そこで課題の視点を提示するのである。詳細は第2章に譲るが、提示した5つの視点を次に挙げる。

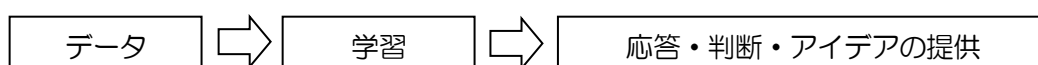
- ①持続的な「地域」づくりを目指す
- ②若者が夢をもって育つ、そのような「人」づくりを目指す
- ③資源を活かし環境に優しい「社会」づくりを目指す
- ④グローバルに拡大する「交流」づくりを目指す
- ⑤誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す

## (2) 熟慮段階での準備と議論段階の役割

ここまで「AI×地域」とのテーマとなった「熟議 2017 in 兵庫大学」における熟慮の必要性とそのための対応を記載したが、まだ疑問として残るのは、議論の段階を含め熟議によって、課題の解決のための方法を導き出すイメージである。ここではAIが機械学習をする技術体系にあるという共通理解のもと、AIにデータを入力し、それをAIが学習し、その結果、AIが判断を行ったりアイデアを生み出したりすることにより、地域の課題を解決することを想定している。AIの役割や技術体系の詳細は、第2章の高野教授の解説を参考にされたい。

AIを活用するとは、地域の課題に関連するデータを学習させ、応答を行ったり、判断をしたり、新たなアイデアを出すというように、人が知能を発揮することと同じような出力が得られることを意味する。

### ◇ 「熟議 2017 in 兵庫大学」でのAIの役割(データを学習して人によって活用すること)

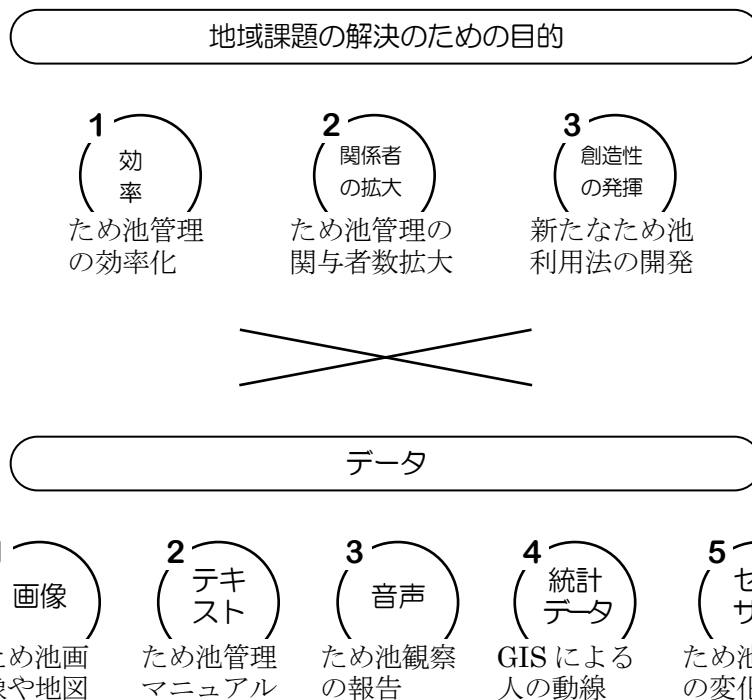


この役割を踏まえ、AI を活用して地域課題を解決するには、AI に入力するデータを集め、AI が解を出すための目的を与える必要がある（目的×データ）。つまり、従来の熟議のように、課題を見出し解決策を探り、その実践を考えるという、3 段階の流れではなく、①課題を見出すこと、②AI に学習をさせるためデータを集め、AI に与える解決のための目的を示す、③学習した AI にできることは何か（応答や判断、アイデアの提供）を考える、という流れが必要になるだろう。

以下、例に沿って、その枠組みを示す。

◇ 課題解決の枠組み(目的×データから活用方法を整理)

**【例】** 【地域課題】 加古川地域のため池の管理が困難になっている



1. 複数の地点に設置したセンサーにより、水面状況を 24 時間把握し、そのデータを学習した AI が補修の必要な地点を予測する。【ため池管理の効率化】
2. ため池管理マニュアル、GIS で人々の 1 日の動き、人々のため池観察の報告を AI が学び、ため池の異常を判断する。【ため池管理の関与者数拡大】
3. ため池画像、人々の動き、人々の営為の事例を学んだ AI が、ため池の周囲の自然環境を活かすアイデアを提示する。【新たなため池利用法の開発】

この例では、加古川地域独自の課題として「加古川地域のため池の管理が困難になっている」ことを想定した。これが、①課題を見出すこと、である。次に、その解決としてビジネスでの課題解決の方

法、1.効率 UP、2.関係者（ステークホルダー）の拡大、3.創造性の発揮、を踏まえ、1.ため池管理の効率化、2.ため池管理の関与者数拡大、3.新たなため池利用法の開発、と3つの、解決に必要な目的を掲げた。そして、ため池画像や地図、ため池管理マニュアル、ため池水位の変化などを集め、AIに学習をさせるのである。このことが、②AIに学習をさせるためデータを集め、AIに与える解決のための目的を示す、ことである。そして、掲げた目的に沿ってAIに何をさせるのか（AIには何ができるのか）を考え、AIを活用することでの課題解決ができるよう具体的に考える、というものである。これが、③学習したAIにできることは何か（応答や判断、アイデアの提供）を考える、の段階である。

これらの流れを踏まえ、事例に挙げた解決策を見ると明らかのように、いずれも大量のデータを学ぶことができるAIであれば、可能な内容である。例えば、ため池管理者である農業従事者が、24時間のため池の水位のデータを見ている補修箇所はわからないが、過去の、そして他の多数の類似するデータ、ため池の構造を学んでいるAIであれば、危険があり、補修を要する箇所を予測できる、と議論の結果導き出されればよい。

以上、熟議を通して結論を出す一連の流れ、いわば「熟議2017 in 兵庫大学」の組み立てを踏まえ、熟慮段階での準備と議論段階での役割を示す。

まず熟慮段階では、フィールドワークを通して地域課題を見出すことは述べたが、それだけではなく、解決をするための目的とAIに必要なデータを考えることが必要になる。これらを熟慮段階で準備する。データをも考えることは、同時に地域課題をより深く考える機会になると思われる。AIという将来の技術ではあるが、見出す地域課題には現実の（将来取得可能な）データが存在することが求められている。現実的ではない課題は通用しないのである。そして議論段階では、それらを持ち寄り共有し、AIを活用することでの解決策を示すことが役割となる。

### (3) 参加者の募集とグループ分け

熟慮の枠組みを含む、熟議全体の構成を定め、参加者の募集を行った。今回、主眼とする高校生の募集に際しては加印地区全ての県立高校からの生徒参加を求め、概ね応じて頂いている。主権者教育の側面があることを重視し、その点についての意義も重ねて高校側に説明したことはいうまでもない。生徒の成長が明らかであるために、積極的に対応する学校が多かった。また一般では特設ウェブサイトでの広報、チラシにより広く広報を行なうとともに、関係機関として、加古川地域の自治体、県民局、商工会議所や青年会議所等、地域づくりに役割を果たすことが期待される機関にも働きかけた。なお、本学においてはポスター等で募集する他、学科推薦を受け付けた。なお、後の述べるようにファシリテーターを本学学生が務めることとなり、20名のうち13名が希望した。

結果、熟慮の段階での参加希望者の一覧は次の通りである。高校生、大学生の比率は8割を越えており、企画に示した7割を上回っている【表1-3-1】。

内訳	人数	構成比
高校生	48名	57.8%
大学生	20名	24.1%
一般	15名	18.1%
合計	83名	100.0%

表1-3-1

参加者は、熟慮段階として下記【表 1-3-2】のとおりを実施した、AI の定義やフィールドワークに関する講演（熟慮講演会）を受講し、加古川地域でフィールドワークを実施し、地域課題を見出し、解決のための目的を定め、必要なデータの名称や種類を挙げて、これらを提出することが要件となる。

そして熟慮の成果を当日の議論に繋げることを意図し、熟慮の際に考察した目的やデータを議論の際にも活用できるよう、プロジェクトチームでは、フィールドワークで見出した課題の共通点、類似性によって参加者のグループ分けを行った。なお、どのような地域課題を参加者が見出したのか、その傾向については、第 2 章に記載する。

熟慮講演会 10 月 29 日（日）

	時間	テーマ・講師
講演①	13:00～14:10	「AI とその可能性」 兵庫大学現代ビジネス学部教授 高野敦子
講演②	14:20～14:50	「フィールドワークの実施について～地域課題の見つけ方～」 兵庫大学生涯福祉学部准教授 齋藤正寿

表 1-3-2



#### 4. 熟議特設ウェブサイトの運用について

本学は、熟議を実施するにあたり、その情報発信のためウェブサイトを運用している。今年も「熟議 2017 in 兵庫大学」特設ウェブサイトを開設した。その開設の目的について、3 点を示す。

1 点目は、本学が実施する熟議について広く告知を行い参加者の募集につなげること、そして兵庫大学・兵庫大学短期大学部の知名度の向上を図ることである。2 点目は、事前学習の講演会の案内や課題の情報を提供して熟議当日を迎えるまでの熟慮の段階の充実を図ることである。3 点目は、熟議の成果



を提示することで熟議当日の各グループの議論内容を共有すること、さらには活動につなげて地域活性化の実現を目指すことである。

これらをもとに、2017年8月10日より次のURLで運用を開始した【図1-4-1】。

<http://www.hyogo-dai.ac.jp/jukugi/>

なお、大学の公式ウェブサイトのトップページのメインビジュアルに「熟議2017 in 兵庫大学」の開催案内と特設ウェブサイトへのリンクが設定された。



大学TOP | 熟議 | 熟議2017 |

# 熟議2017 in 兵庫大学

兵庫大学・兵庫大学短期大学部  
熟議プロジェクトチーム

お知らせ	熟議の関連資料	意見と回答	過去の熟議開催	熟議(当日成果)	熟慮(事前学習)	問い合わせ
------	---------	-------	---------	----------	----------	-------

トップページ > お知らせ

### 熟議2017チラシ



### 新着情報

ウェブの更新やさまざまなお知らせを記します。

- 【ご案内】 2017/11/21 熟議の成果(ポスターと新聞記事)を掲載しました。
- 【ご案内】 2017/11/20 「熟議2017 in 兵庫大学」が無事終了しました。
- 【ご案内】 2017/11/16 熟議の会場案内とバス時刻表を掲載しました。
- 【ご案内】 2017/11/16 熟慮について多くのご回答ありがとうございました。
- 【ご案内】 2017/10/29 熟慮(フィールドワーク)の実施と回答をお願いします。
- 【ご案内】 2017/10/26 台風22号の接近に伴う10/29熟慮講演会の実施について
- 【ご案内】 2017/10/24 熟慮講演会の会場案内とバス時刻表を掲載しました。
- 【ご案内】 2017/10/13 熟議2017の参加申し込みを締め切りました。

Copyright(C) 2017 HYOGO UNIVERSITY. All Rights Reserved.

図1-4-1「熟議2017 in 兵庫大学」特設ウェブサイトのページ（一部抜粋）

今回、この熟議特設ウェブサイトが担った役割を3点挙げる。

### ① 熟議の参加募集について

昨年に引き続き、高校生や大学生を主体とする若者世代の熟議参加の方針が掲げられた。幅広い世代の方々が集って同じテーブルを囲むのもこの熟議の特徴であり、社会人の方々にもご参加頂くよう募集をおこなった。「熟議2017 in 兵庫大学」の実施要項を特設ウェブサイトに掲載して、熟議への参加を促した。参加申し込みにあたっては、本学の学長室のもとで入力フォームの作成とデータの管理がおこなわれた。その参加申し込みフォームへスムーズに誘うことの役割を「熟議2017 in 兵庫大学」特設ウェブサイトが担った。

### ② 熟慮の段階における参加者への情報提示について

この熟議特設ウェブサイトは、本学が取り組んでいる熟議を多くの方に知ってもらうため、昨年までの開催内容や報告書を掲載している。さらに、熟議参加者への必要な情報を伝達する役割も担っている。特に、熟議をより良い議論の場にするために必要な「熟慮の段階」における関連情報を掲載した。

今回の「熟慮の段階」においては、AIとその可能性を理解するための講演会が開催されることになった。さらに地域の課題を発見するフィールドワークも実施されることになった。熟議参加者には、その熟慮講演会の開催案内を示すとともに、フィールドワークの積極的な活動を促した。そして、フィールドワークによって見つけた地域の課題をそれぞれがまとめ上げ、その場所や物の写真とともに、ウェブの送信用フォームにて提出頂いた。そうして、提出された地域の課題の内容をもとに、熟議プロジェクトメンバーによって当日のグループ分けがおこなわれた。「地域」「人」「社会」「交流」「ウェルネス」といった5つの視点を配慮したグループ構成となり、熟議当日はフィールドワークの成果をグループ内で出し合い、議論を深め、進めることができた。熟議特設ウェブサイトが「熟慮の段階」から「議論の段階」への接続を果たしたといえる。

### ③ 熟議当日の成果の提示と共有について

本学の熟議手法において、「議論の段階」の後の「共有の段階」「振り返りの段階」の充実を図るのも重要な役割である。当日はグループの議論が円滑に進むようワークシートフォームが配布された。そのワークシートの流れにしたがいポスターが作成され、ポスターセッションがおこなわれた。これらをあらためて振り返りができるよう、チラシを熟議特設ウェブサイトを通じて閲覧できるようにした。さらに、熟議当日の各グループの成果について新聞記事形式にまとめられたものも見られるようにした。他のグループの議論の内容を知り、どのような成果に至ったのかをじっくりと時間をかけて共有できることは大きな意味がある。その先の「実践の段階」の実現に向けて前へと踏み出すことが期待できる。

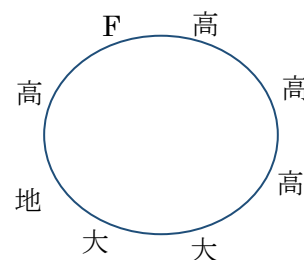
本学の熟議手法は「熟慮の段階」「議論の段階」「共有の段階」「振り返りの段階」「活動の段階」の5段階で構成される。それぞれの段階での活動の充実が熟議全体の成功の鍵を握っており、それらを活性化するためのツールとして、熟議特設ウェブサイトがある。毎年、どの段階に重きをおくか、テーマや進行に応じて柔軟な対応が求められる。情報発信をおこなうだけでなく、参加者間のコミュニケーションツールとしての運用を踏まえ、検討していきたい。

この熟議特設ウェブサイトは、熟議参加者に限定されることなく、多くの方々に本学の熟議手法や実施の様子を見て頂けることを念頭においている。コンテンツや見やすさなどにも出来る限り気を配っている。本学の熟議の取り組みについて、この熟議特設ウェブサイトを通じて発信していくことの重みを認識しているところである。

## 5. 議論の進め方と成果を活かすこと

### (1) 議論の段階について

議論の段階は、具体的には少人数のグループをテーブルに配置してのワークショップ方式で行うこととした。3節で示したように83名の参加者について、A～Lの12のグループを作成、1グループには6～7人を配置する。テーブルのイメージを示す（高：高校生、大：大学生、地：一般の方、F：ファシリテーター）。グループの1名はファシリテーターである。実は、学生はファシリテーターを務める者と、ワークショップに参加する者と2つの役割に分かれるが、その役割は本人の希望に沿



う形で決定される。なお、本学学生に対しては参加形態に拘わらず全員がファシリテーター研修及び熟慮講演会に参加することを課している。これは、ファシリテーターが議論内容について無知では円滑な進行が難しいと考えてのことである。また、ワークショップ参加学生もファシリテーション技術をもった上で参加することで、グループの雰囲気や議論内容がどのように進行しているのか客観的な視線をもつてみることができ、ファシリテーターを支えるキーパーソンになり得ると考えてのことである。

こうして「熟議 2017 in 兵庫大学」11月19日（日）開催日当日を迎えた。会場は兵庫大学のラーニングcommonsである。大学教育における主体的な学びの実現のために、本学では同施設を2016年から運用している。学生が討議を行い、調べ、学習するなど、学生の主体的学びができる空間として整備されており、話し合いのためのテーブル、議論をまとめるためのホワイトボードなどが整備されている。熟議に最も適した場所といえる。なお議論の段階でのグループ分けは、熟慮段階で参加者が見出した課題を踏まえていることは前述の通りである。

具体的な進行については、メインファシリテーターとなる NPO 法人 生涯学習サポート兵庫の理事長、山崎清治氏に依頼した。進行の一部については、山崎氏との協議により導入したものであり、前述のファシリテーター養成の為の研修についても、講師を務めて頂いた。

ワークショップの場面では、以下のワークシートフォームを利用し 2 段階の議論を軸に進行した。

**熟議 2017 in 兵庫大学 ワークシートフォーム**

①テーマ

②課題

③具体的にどのようなコトが問題なのか

④どうなってほしい

⑤AI に出来るコト (判断・選択・予測)

⑥AI に入力するデータ

ワークシートフォームの上部から順に詳細を示す。「①テーマ」は熟慮段階のフィールドワークで参加者が課題に取り組む際に示した5つの視点のどれか1つを選ぶ。類似する課題を見出した参加者をグループとしているため、ほぼ共通するものと思われる。そして、「②課題」は、参加者が熟慮を通し見出した課題について協議し、その中からグループで議論を深めるため1つを選択し、記載する。この議論の経過の中で「③具体的にどのようなコトが問題なのか」についても明らかになる。ここまでする第1段階の議論である。従来の熟議同様に、課題を見出すことに注力をしている。

第2段階での、まず「④どうなってほしい」は課題の解決した姿、つまりどのような社会を目指すのか、である。これを議論から明らかにすることで、解決のために何を目的とすべきかを共有することになる。その上で、AIの役割を踏まえ、AIにできること、AIの学習に必要なと思われるデータについてさらに議論を深める。これが「⑤AIに出来るコト（判断・選択・予測）」であり、「⑥AIに入力するデータ」である。このように、ワークシートフォームは、上半分が従来からの熟議同様、課題とそれを解決することにより目指す社会の姿を示し、下半分は目指す社会のためにAIにできること、AIを活用すべき内容を考える、という構成になっている。

そしてこの完成したワークシートフォームを基に、グループとしての結論を未来新聞記事の体裁でまとめ上げる。未来新聞記事は、今から20年後、すなわちAIが身近になり、参加した若年者が働き盛りの年齢を迎え社会の最前線でAIとあたりまえのように付き合っているであろう時代である。この未来新聞にAIによってできることを記事としてまとめるのである。新聞記事は、短い文章の中に5W1Hの要素を持ち、さらに見出しにより結論を示して記事内容に説明を行う構成である。とはいえ、新聞記事の書き方を教授する十分な時間がないため、下記の穴埋め式の新聞記事のフォームを作成した。完成した「ワークシートフォーム」と「新聞記事フォーム」が、それぞれのグループの議論の成果である。この成果をもって、共有段階に進む。

### 熟議 2017 in 兵庫大学 新聞記事フォーム

■AIで「」の「」を（予測・判断・選択）

人工知能を使い、「」が「」かどうかを（予測・判断・選択）するシステムを開発したと、兵庫大と地域の有志メンバーが発表した。同大学と地域は、「」に活用したいとしている。チームは「」の他、「」などのデータをAIに学習させた。このシステムの開発に企画段階から携わった〇〇〇〇（〇）は「」と話す。

## (2) 共有と振り返りについて

共有段階は、ポスターセッションの形式を採用した。2つの成果物をポスターとして掲示、それぞれで参加者及び来賓・傍聴者を観客とし、その前で内容を発表して共有を図る。内容に共感できたり、発想に感心したりする場合、事前に配布している「いいねシール」をポスターに貼付し、その投票をもって会場からの評価を受ける。成果物の内容、投票結果は第3章に記載する。

議論の振り返りについては、熟議プロジェクトのリーダーである田端からの講評がある。講評は2回、中間の講評と最終での総括として行った。まず中間の講評は課題の抽出の後、第1段階の終了後であった。全てのグループについての課題を取り上げ、それぞれを講評することによって、他のグループとも課題を共有し、自分のグループの進行状況を振り返ることができたのではないかと。そして課題の持つ意義を確認し、第2段階の議論に移る。最終の総括は、各グループでの解決策を踏まえ、全体としての今後の問題点を指摘し、方向性を示唆したものである。

最後に成果物として、新聞記事フォームを基に「未来加古川地域新聞」を発刊し、参加者に持ち帰っていただき振り返りの際の一資料とする。

### 【熟議当日次第】

	時間	所要時間	内容	会場 (5号館)
全体会	9:30～10:00	30分	受付	ラーニング コモンズ
	10:00～10:05	5分	開会（司会：学生） 開会の挨拶（河野学長）	
	10:05～10:10	5分	熟慮担当者からひとこと（熟議PT）	
ワークショップ	10:10～10:25	15分	アイスブレイキング	
	10:25～11:45	80分	熟議第1段階議論 ...ワークショップ	
	11:45～11:55	10分	中間講評（熟議PT）	
	11:55～12:55	60分	昼食	食堂1階
	12:55～14:00	65分	熟議第2段階議論 ...ワークショップ	ラーニング コモンズ
14:00～14:20	20分	まとめ		
全体会	14:20～14:50	30分	議論の結果の共有（ポスターセッション）	
	14:50～14:55	5分	岡田市長挨拶	
	14:55～15:00	5分	総括（田端副学長）	
	15:00		閉会 新聞配布	

## 6. 熟議の意義

### (1) 加古川地域で行う「熟議」の実現に向けて

兵庫大学熟議手法は5つの段階を要することは繰り返し述べてきた。但し「活動」の段階へ繋げることは実際難しい。限られた時間の中で、参加者同士の交流が図られ、活動に結びつくきっかけになればと、昨年度から昼食時間を交流時間として活用してきた。

その交流時間に、加古川地域のお菓子の提供により場を和ませ、同時に「地域」をより意識してもらう為、加古川観光協会事務局の協力の元、同会員へ菓子提供の依頼文を送付、3社4種類の菓子合計430個の提供を受けることとなった。ここで企業名を挙げておくと、株式会社春光堂、ニシカワ食品株式会社、前島食品株式会社である。改めて感謝を申し上げたい。

さらに、本学の熟議は継続して「加古川地域」を想定した議論の場であった。2014年度から加古川市に共催団体として参加を求め、了承を得たことも併せて報告する。また高砂市、稲美町、播磨町からは後援も頂いている。こうした地域の各種団体の理解と協力が、熟議の成果を実際に地域で活かしていかなければならない背景ともなっている。

### (2) 兵庫大学熟議手法の特徴を活かして

兵庫大学熟議手法の特徴は、第1に討議型世論調査の手法を応用している点がある。討議型世論調査では参加者に対し、複数回のアンケート調査を行い、議論の深化とともにその変化を追跡する手法である。一般の世論調査が、対象とする施策や政策の理解度を問わず、むしろ雰囲気やメディアの誘導により影響を受けるのに対し、討議型世論調査では討論の中で、他者の意見を踏まえ、自分の意見を見直すという過程が重要視される。もちろん、大規模なアンケート調査は難しく、世論の静的な割合よりも、世論がどのように変化するか動的な観察に向く。このことから、兵庫大学熟議手法でも、熟慮、議論の前後に参加者にアンケート調査を行い、意見や態度の変化を見る。従前より、兵庫大学熟議手法では、記名式での事前、事後のアンケートを行っている。過去5回のアンケートにおいて、熟議の進め方は共通しており、テーマに関連した質問項目を設けることとなっている。この項目については、事前と事後での変化を追跡することができるよう同一の質問としている。

事前アンケートは、『「熟議 2017 in 兵庫大学」の進め方（資料A）』と一緒に郵送による送付・回収をおこなった。一方、事後アンケートは、議論の当日、全てのプログラムの終了後に実施する。両者とも記名式のアンケートであるため、事前と事後の変化を個人ベースで追跡し分析することを可能にしている。アンケート結果の分析は第4章に記載する。

学生の参加とその成長について触れておく。兵庫大学では「熟議 2012 in 兵庫大学」以来、学生がファシリテーターを務めており、こうした熟議での機会を学生の教育に活かしている。学生の参加は兵庫大学熟議手法の一つの特徴と言える。

そこで、熟議に参加する学生及び高校生に対しては、主として自己認識シートにより、教育効果について分析をしており、これまで高い教育効果が得られていることを明らかにしており、「熟議 2017 in 兵庫大学」でも引き続き検証することになった。結果については第 5 章に記載する。

(田端和彦・森下 博・柏村裕美)





## 第2章 熟慮の段階について

### 熟慮講演会①「AI とその可能性」

AI は人々の生活やビジネスを改善し、社会を変えていく技術として世界中で注目されている。そのAI を地域の課題解決ツールとして熟慮のテーマに取り上げることは、先進的であると同時にチャレンジである。チャレンジである理由は大きく2つある。

1つ目は、AI とは何なのかを明確に規定できないことである。実際、研究者の間でさえAI に対する考え方は様々であり、さらに何をAI と呼ぶかは時代とともに変わってきている。そのため、AI に何ができて何ができないのか、どんな問題をAI で解決することが望ましいのかに対して参加者が共通認識を持つことが難しい。

2つ目の理由は、AI にはいくつかの大きく異なるアプローチがあり、加えて、そこで用いられる具体的な手法を非専門家は容易には理解できないことである。そのため、囲碁のAI ソフトが人間チャンピオンに勝利したような衝撃的なニュースから「AI はすごい」というイメージが先行し、万能ツールのようにとらえてしまう可能性がある。

この2つの点を考慮した上で、有意義な熟慮が行われるように、本講演会の狙いを以下の3点とした。

- ①AI の全体像を示した上で、本熟慮で対象とするAI を規定する。
- ②本熟慮で議論するAI による課題解決の枠組みを提示し、その枠組みにそって実例を解説する。
- ③本熟慮をきっかけとして、さらなる地域での議論を深めるための問題提起を行う。

### 1. AI の概要(現状と今後の可能性)

まずAI の全体像に対して参加者が共通認識を持つために、AI の2つの異なる考え方を示しながらAI の過去、現在、近い未来を概観する。

何をもちてAI とするかについては、研究者、ビジネスで活用する人など、関係者がそれぞれの考え方や立場に応じて定義しているのが現状であるが、その考え方は大きく2つに分かれる。ひとつは、「強いAI」と呼ばれるもので、人間の知能の原理を究明し、その仕組みを人工的に作り出そうとする試みである。もう一方の考え方「弱いAI」は、一見知的な問題解決を行うことができればよく、その

仕組みは人間と異なってもよいとする考え方である。そして、現時点で実現されている AI は「弱い AI」であり、「強い AI」はまだ実現されていない。

1960 年頃から始まった AI の研究は、意外に長い歴史を持ち、その成果は「音声認識」「翻訳」「文字認識」「推薦システム」「将棋や囲碁などのゲーム」などの分野で既に社会に浸透している。それらは、最初は驚きとともに迎えられるが、社会に受け入れられるとともに次第に当たり前の技術と考えられるようになり、改めて AI とは呼ばれなくなる。「人間のように」を目指す AI の運命とも言える。

この長い歴史の中で、今回ほどではないが、過去に AI が注目された時期が 2 回ある。そのため、今は AI の第 3 次ブームと呼ばれている。過去の 2 回のブームは、過大な期待に応えることができず、失望された形で終わっているが、3 回目のブームは過去の 2 回に比べても期待度が高く、今度こそ大きく社会を変え、社会に貢献するだろうと言われている。その理由は、今まで AI がどうしても超えることができなかつた壁を今回超える目途が立ったからである。

その壁とは「モラベックのパラドックス」と呼ばれる AI で広く知られる問題である。それは、難解な定理の証明、チェスなどの知的なゲーム、高度な医療診断といった高度な推論を必要とする課題よりも、写真に何が写っているかを認識したり、積み木を積んだりといった子供でもできることの方が AI には難しいという問題である。講演会では、「ねこ」を認識するためには、「ねこ」のどんな特徴に注目すればよいかを参加者に考えてもらうことによってなぜ難しいかを考え及んでもらう。

このような課題を解決することは、知識、ルール、手順を人間が AI に教えるという従来の方法では実現できなかった【図 2-1-1】。「ねこ」を認識するという課題では、人間が「ねこ」の特徴を AI に教えることができなかつたということである。そこで、発想を変えて、赤ちゃんはどのようにして「ねこ」を認識できるようになるかを考える。赤ちゃんは、実際の多くの「ねこ」を見、まわりの大人たちが「ねこ」と言っているのを聞いて「ねこ」の特徴を自分自身で学習している。特に「目が丸くて、ひげが生えて、耳が三角で…」と特徴を教えてもらっているわけではない。この仕組みを実現させることによって、今まで実現できなかった画像認識を実現させたのが今回の第 3 次ブームの AI である。

この仕組みは、知識やルールや手順を AI に教える代わりに、ビッグデータ（例えばねこの大量の画像データ）を与えることによって、AI に自分で学習させる「機械学習」という手法によって実現される【図 2-1-2】。

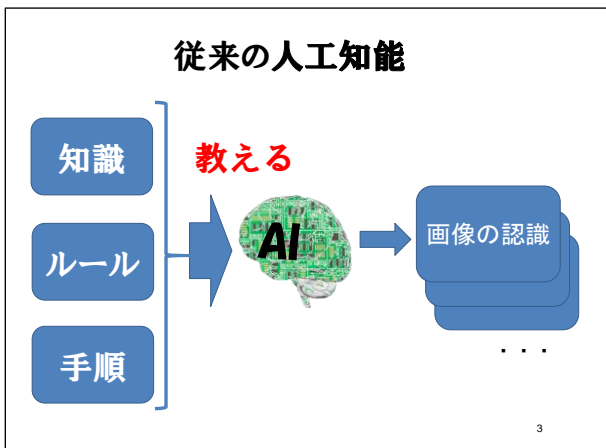


図 2-1-1 AI の従来の手法の考え方

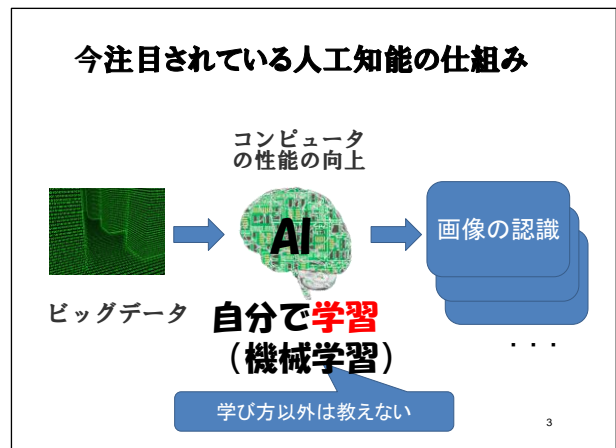


図 2-1-2 機械学習の考え方

機械学習の中でも、「深層学習（ディープラーニング）」と呼ばれる人の脳神経と似た仕組みを持つ手法が、画像認識や音声認識、そして言語認識といった多くの今まで解決できなかった問題を解くことを可能にしてきている【図 2-1-3】。AI が取り組んできた様々なアプローチの中で、今まで困難であった課題を解決可能にするアプローチ【図 2-1-4】が人間の脳神経の仕組みと似ていたというのは興味深い。もともと、この手法が最初に考えられたのはずっと以前のことであるが、その時点では有効に機能しなかった。その原因は、計算機の性能と使用できるデータが不足していたからである。その原因が取り除かれた今、新たな手法の改善も加わって、一気に花開いた感がある。

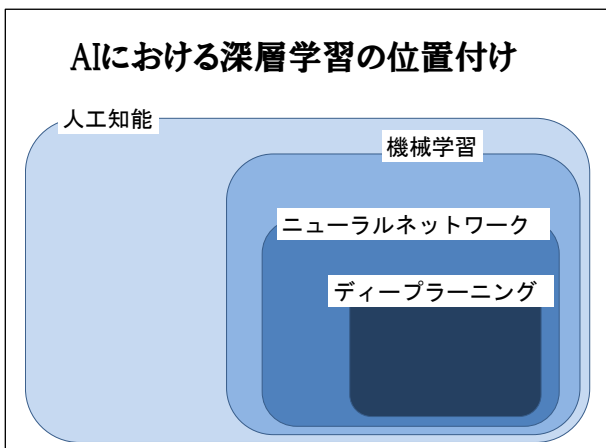


図 2-1-3 AI における機械学習・深層学習の位置付け

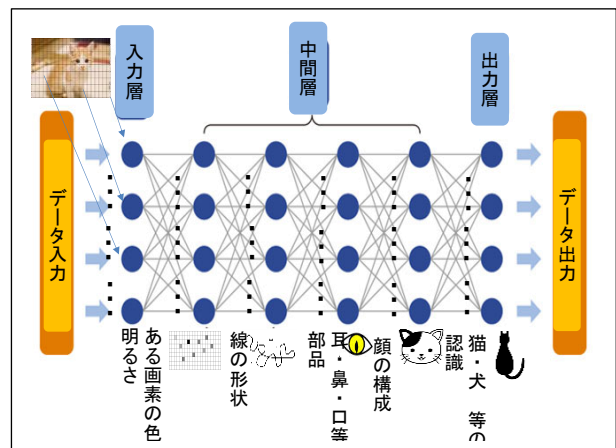


図 2-1-4 深層学習によってネコを認識する仕組み

現在、写真の中に何が写っているかを認識する能力に関しては、AI は人間を超えたとされる。では、このことをもって AI は画像を認識できたと言えるだろうか。これについては、現在画像を説明する文章を作成するという課題が取り組まれている。これが実現できれば、AI は画像を認識できたと言えるのではないかと考えられている。

画像理解の次は動画理解である。AI による動画理解の活用例としては、口の動きだけで会話の内容を読み取る読唇術の精度向上が挙げられる。英オックスフォード大学及び Google の研究者らによって

開発された「LipNet」は、機械学習を用いることによって、人間のプロを平均で40%以上も上回る読み取り精度を達成し、難聴の人に向けたサービスへの応用が期待されている。

そして、画像・動画理解に続いて現在飛躍的に進歩しているのが自動翻訳である。初期の自動翻訳は辞書と文法を用いた従来のAIアプローチによるものであったため、実用レベルではなかった。しかし現在では、インターネット上のビッグデータを用いた統計手法を活用し、深層学習の手法を取り入れることによって著しい進歩を遂げている。

運動の習熟も画像・動画認識の進歩に続いて実現されてきている。強化学習と呼ばれる学習手法を取り入れることによって、今までできなかったロボットの繊細な動きが可能になり、産業への貢献が期待される。自動運転においても、様々な状況下で自立して判断し適応するためには、強化学習と深層学習の組み合わせが重要な役割を担うとされる。

## 2. 本熟議で対象とするAIとその活用方法の枠組み

上で述べたAIの現状と今後の可能性を踏まえて、本熟議では、様々なアプローチが存在するAIの中でも、データを解析して規則性や関係性を見つけ出す「機械学習」を使ったアプローチに焦点をあてる。現在目覚ましい成果を上げているAIの多くが機械学習、中でも深層学習を用いたものであり、今後もしばらくはこの手法がAIの中心的役割を担うと考えられるからである。

また、「強いAI」が実現し、総合的に人間の能力を超え人間を支配する可能性を危惧する論調も一部

にはあるが、本議論では現在実現されている「弱いAI」を地域の課題解決にどのように役立てることができるといった視点で議論を進めていくことにする。つまり、AIを機械学習によって課題を解決する1つの道具にとらえるということである。

さらに、議論をスムーズに進めるために、機械学習（特に深層学習）を用いた課題解決方法を整理し、1つの枠組みを提示する。機械学習による問題解決の枠組みは2つの部分からなる。一つはデータを用いて、課題に関するルールや知識、あるいは経験・勘などを学習するパートである。そ

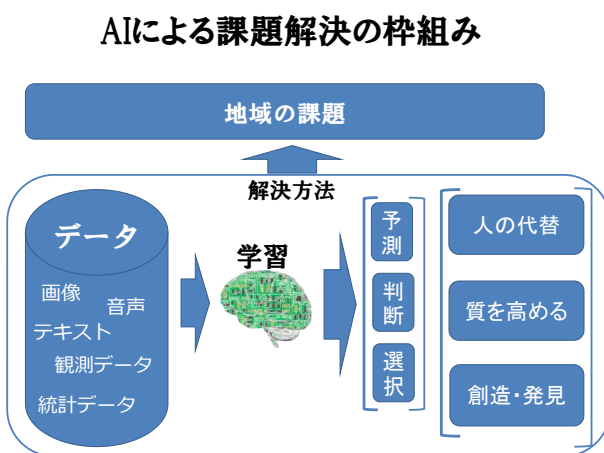


図 2-2-1 AIによる課題解決の枠組み

して、もう1つはその学習結果を用いて、実際に課題を解決するパートである。

ここでは枠組みを3つの要素（目的、出力、データ）について整理する。まず目的は、「人の代替をするなどによる省力化やシステムの効率化によるコスト削減」、「作業や生産物の質の向上や付加価値の創出」「新たな創造や発見によるクリエイティブ性の向上」にほぼ分類される。これから急速な普及が予想されるビジネスでのAI活用においては、省力化・コスト削減から進むのではないかとされている。

次に、出力、つまり AI が何を結果として導くかについて整理する。機械学習が分析結果として導くのは、「予測」「判断」「選択」である。これらをどのように目的に結び付けられるかがポイントとなる。

最後に、学習データについて整理すると、「画像」「音声」「テキスト」「センサーなどから得られる観測データ」「蓄積されている統計データ」が考えられる。現在ビジネスにおいて活用が進んでいるのは、画像データとテキストデータである。これらのデータは既に大量に保有する企業もあり、活用が進みやすい。今後 IoT の進展に伴いセンサーや通信費用の低下によりセンサー情報の収集コストは低下する。そうすると、大規模に収集された観測データを用いた学習も進むと考えられる【図 2-2-1】。

### 3. 機械学習を用いた課題解決事例

課題解決事例として、Google データセンターの省エネ化と安曇野池田ヴィンヤードのブドウ栽培技術の伝承を取り上げる。

#### ①Google データセンターの省エネ化

Google では、深層学習を用いてデータセンターの冷却設備の設定を最適化することによって、消費電力の 40%削減に成功した。既に長年様々な手法を用いて消費電力の削減に取り組んできた【図 2-3-1】上での 40%削減は驚異的な数値である。

データとしては、センター内の数千に及ぶセンサーから得られた温度、電源、ポンプ速度、各種の設定情報などを使った。それらを使って学習したのは、それらのデータと消費電力及び電力使用効率との関係である。その学習結果を使って、AI が判断した冷却設備の最適な設定値を使ってシナリオを作成した。また、センター周辺の温度と気圧の関係を学習した結果を用いて温度と湿度を予測し、シナリオに反映させた。センサーからの観測値をデータとして用いたコスト削減を目的とした AI 活用の成功事例である【図 2-3-2】。

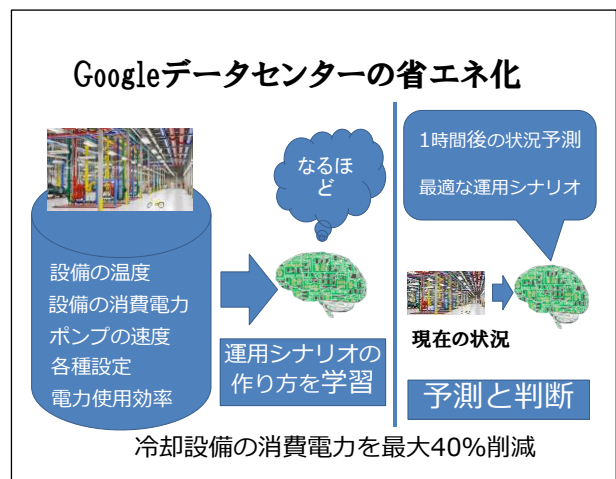
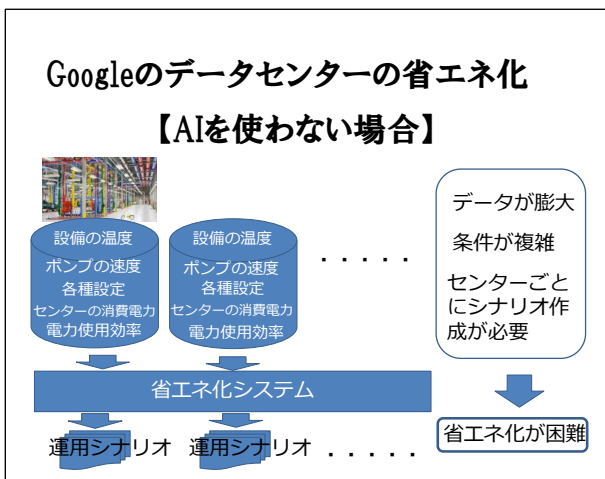


図 2-3-1 AI を使う以前の Google データセンターの省エネ化

図 2-3-2 AI による Google データセンターの省エネ化

②安曇野池田ヴィンヤードのブドウ栽培技術の伝承

サッポロビール株式会社は、安曇野池田ヴィンヤード株式会社へ AI を導入し、各種データを使って栽培ノウハウを学習し、ぶどうの品質向上と栽培技術の伝承を目指す【図 2-3-3】。

データとしては、ぶどう園に設置したセンサーから取得する気象・土壌等の環境情報、生育状況および品質を使う。目的はブドウ栽培における「作業や生産物の質の向上や付加価値の創出」と言えるだろう【図 2-3-4】。

ここであげた例は成功した、あるいは成功が期待される事例であるが、その陰には失敗に終わった多くの事例がある。成功と失敗を分けるカギは、どんなデータを用いて何を学習させ、その結果を使って何を予測・判断・選択させたかにかかっている。そして、それらを上手く選ぶことができるかどうかは、その課題をどれだけ深く理解しているかに大いに関係があることは言うまでもない。

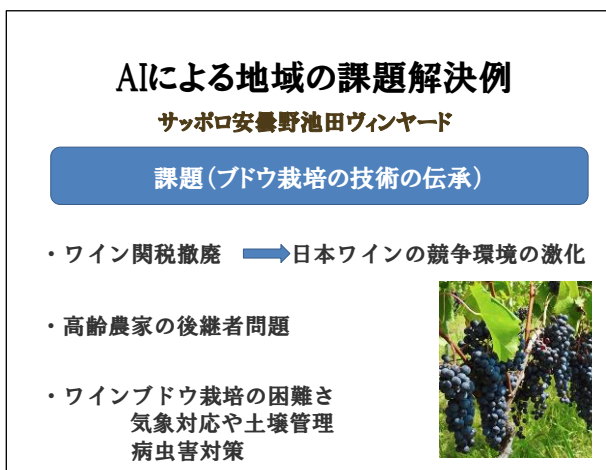


図 2-3-3 安曇野池田ヴィンヤードにおける AI 活用の背景

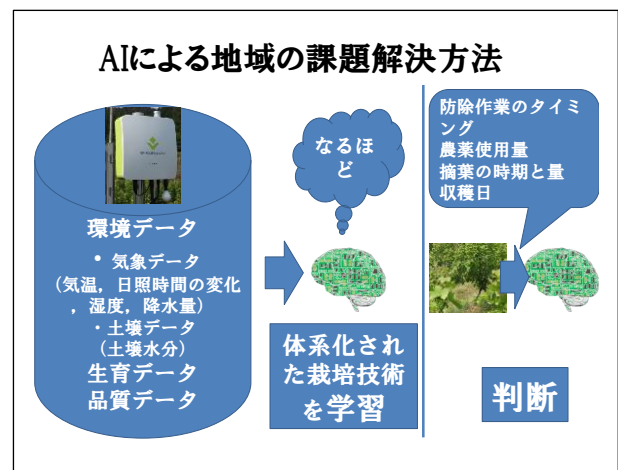


図 2-3-4 安曇野池田ヴィンヤードにおける AI 活用

4. 人間とコンピュータとの共存社会の模索

AI が近い将来私たちの生活に広く浸透していくことを考えたとき、AI とスムーズに共存するためには多くの課題があることがわかる。それは政府が力を入れている自動運転の普及を例に考えてみても明らかだ。以下に主な自動運転の課題を列挙する。

- ①事故が起こった場合、誰が責任を負うのか。
- ②難しい倫理的判断をどうプログラムするか。

- ③現在の法制度は自動運転を考慮していない。
- ④ハッカーによる乗っ取りなどのセキュリティー問題
- ⑤自動運転に対する心理的ハードル

現在は期待と不安が先行している AI であるが、社会でその活用が一旦始めるとそのスピードは加速すると考えられる。そのときに、上記のような課題を解決できていなければ、様々なところで混乱やひずみが生じると考えられる。それゆえ、できるだけ早くから専門家以外の人々も AI を正しく理解し、どのように社会に受け入れていくかを考え議論しておく必要がある。実際に地域の課題解決に AI の活用を試みることもその 1 ステップと言える。この熟議をきっかけに、そのような動きがこの地域からも起きることを願っている。

(高野敦子)

## 熟慮講演会②「フィールドワークの実施について～地域課題の発見～」

今回の熟議は、AI という先端的で抽象的なトピックを、「加古川地域」（加古川市、高砂市、稲美町、播磨町を含む意味での呼称）の個別かつ具体的な課題に結びつけて考えることに大きな特徴がある。そのため参加する皆さんには、①AI についての共通理解を持っていただくとともに、②あらかじめ地域の個別具体的な課題を見つけていただいた上で、熟議当日に臨んでいただく必要があった。そこで、①について前述の高野教授による熟慮講演会が用意され、②について「フィールドワークの実施について～地域課題の発見～」という 30 分のショートレクチャーが企画された。これを私、齋藤が担当した。以下に当日のレクチャーの概要を示すこととする。

## 5. レクチャーの目的

この「フィールドワークの実施について～地域課題の発見～」は、以下の目的をもって開講される。第 1 に、今年度の熟議のテーマ「AI × 地域～AI で変える加古川地域の未来～」に込められた「ねらい」をしっかりと理解してもらうこと。第 2 に、加古川地域から個別具体的な課題を見つけ出す際に有用なヒントを、5 つの視点の形で提示すること。第 3 に、実際に町に出て課題を探し出すフィールドワークの方法を知ってもらうこと、以上の 3 点である。



## 6. 熟議のテーマのねらい

今回の「AI× 地域～AIで変える加古川地域の未来～」というテーマは、地域の様々な課題をAIという手段で解決していこうというものである。まずは地域の具体的な問題群を発見するところから始めるわけであるが、AIは今のところ万能ではないので、どんな問題でもたちどころに解決してくれるわけではない。それゆえ、ここではAIの特性を十分に理解した上で、見つけた問題群を「AIが得意とするような形の課題」に整えてやる必要がある。ここが肝心なところであり、フィールドワークで「AIが得意とするような形の課題」を探すことができれば、当日の熟議はスムーズに進行していくことであろう。

## 7. 具体的な「課題」を見つけるための5つの視点

それでは、フィールドワークで具体的な加古川地域の課題を見つけていくときのヒントとなる5つの視点を紹介する。これを参考にフィールドワークに出かけてほしい。

### ①持続的な「地域」づくりを目指す

人口が減少する中で、加古川地域でも、まちなかの空き店舗や住宅地の空き家、放棄された農地といった問題が発生している。人が集まる機会が減ると地域はさびれてしまう。たとえば、農地が放棄され、ごみの不法投棄などが増えれば地域の美しさは失われてしまうだろう。人が集まり、賑やかさをもった地域、美しい地域を持続するための課題や解決策を考えよう。

### ②若者が夢をもって育つ、そのような「人」づくりを目指す

若者が減少する中で、いきいきとした社会を築くためには、子どもや若者たち一人ひとりが未来に希望をもって、行動することが期待される。加古川地域において、彼ら/彼女らが理想を持ち、希望に向かって果敢にチャレンジをする、そのような人づくりのために必要な課題や解決策を考えよう。

### ③資源を活かし環境に優しい「社会」づくりを目指す

平野に農地やため池が広がり、その中心を加古川が流れる、加古川地域は緑と水に恵まれ、豊かな環境資源を擁している。ところで現代では、ヨーロッパや中国で電気自動車への転換が推進されているように、低炭素社会への取り組みも期待をされている。加古川地域の環境資源を維持し、さらに活かして、環境に優しい社会づくりに必要な課題や解決策を考えよう。

#### ④グローバルに拡大する「交流」づくりを目指す

深い歴史的・文化的な蓄積、豊かな食、川・海の美しい環境とそこでのレジャー、そして何よりおもてなしの心を持った人々。加古川地域は世界からより多くの観光客を集め得る潜在的なパワーを秘めている。多くの人が行き交う中で、新たなビジネス・チャンスが生まれるかもしれない。そうしたグローバルな交流を盛んにするために必要な課題や解決策を考えよう。

#### ⑤誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す

ウェルネスとは、身体、心の健康、心身の健康とともに、社会的、そして精神的にも健康な状態を意味する。高齢になり、たとえ身体の一部が不自由になっても、社会の支えによりウェルネスを実現することは可能である。個人を取り巻く社会とつながり、よりよい関係を生み出すことのできる、ウェルネスづくりに必要な課題や解決策を考えよう。

### 8. フィールドワークの方法

最後に、フィールドワークの心構えと、実際にでかけた際に配慮すべき点について述べよう。フィールドワークの目的は、当然のことながら上記の5つの視点をヒントに、具体的な「課題」を見つけることである。

さて、その「課題」はどのように表現されるものなのか。一般的には5W1Hの疑問文で表現されることが多い。つまり以下の6つの形式である。

- |             |                             |
|-------------|-----------------------------|
| ①What 何が?   | 例) 稲美町と播磨町の違いは何だろうか?        |
| ②Who 誰が?    | 例) 高砂から生まれる次のアイドルは誰か?       |
| ③Where どこで? | 例) 宝物は加古川のどこに埋まっているのか?      |
| ④When いつ?   | 例) いつ頃から2号線の騒音が問題になったのか?    |
| ⑤Why なぜ?    | 例) なぜ、待機児童の数が減らないのか?        |
| ⑥How どのように? | 例) どうすれば加古川地域へのヒアリの侵入を防げるか? |

それでは、今回の熟議のテーマにふさわしい課題の形は何であろうか。それは最後のHowの形、つまり「どうしたら、～を実現できるか?」「～のためにはどのような方法があるか?」という形式であろう。ぜひこうした問いの形で課題を見つけ出してほしい。

今回のフィールドワークであるが、一人でもグループでも人数は問わない。ただし1グループは多くても3~4名に留めていただきたい。地域は加古川地域(加古川市、高砂市、稲美町、播磨町)であれば、どこでも構わない。さらに対象も、自然(海、川、林など)、施設(駅、道路、広場、学校、寺社など)、人(祭、イベントなど)など何でも可である。

出かける際には、動きやすい服装で、またデジタルカメラを持参して、熟議当日の参加者に自らの提案する課題を説明するのに必要な写真を撮ってくるのが大切である。その際、危険なところは避け、撮影の際にはプライバシーへの配慮をくれぐれも怠らないようにしてほしい。

ここで、フィールドワークを成功させる「コツ」を2点紹介しておこう。第1に、何よりも出発前の準備が大切であるということ。フィールドにできれば、自ずと課題が目飛び込んできたり、自然に心に浮かんできたりするなんてことは絶対はない。まずは、あらかじめ自分の関心をよく認識した上で、仮の「課題」を作ってから、その「課題」が適切かどうかを確認できるような場所の見当をつけて、フィールドワークに臨んで欲しい。

第2に、実際のフィールドに出たら、あらかじめ作ってきた仮の「課題」が適切かどうかをチェックすることから始めよう。もし「うまくいけそうだな」と思ったら、そのまま課題を探し出せる場所の取材に進んで欲しい。もし「ダメだ」と思ったら、すぐさま方向転換して別の課題を探して欲しい。このプロセスの繰り返しがフィールドワークという作業の中心である。

その後自宅に戻ったら、今一度課題を見直し、場合によっては図書館やインターネットで課題をより深いものにする作業を行うことが大切である。さらに、AIという手段で課題を解決するとすれば、どのようなデータセットが必要なのかを考えて欲しい。ここでいうデータは現在世の中に存在するものでも構わないし、現在のところ存在はしないが技術的に収集することが可能なタイプのものと考えてほしい。

そうしてできあがった「課題」は、11月8日までに熟議ホームページから提出をお願いしたい。その際に①具体的な「課題」、②課題を思いついたきっかけ、背景の説明（400字程度）、③課題を分かりやすく説明するための、場所、モノ、場面の写真1~2枚の3点を含めた形で提出してほしい。実りあるフィールドワークとチャレンジングな課題の発見を大いに期待している。

以上が、当日10月27日のレクチャーの概要である。その後、参加者はそれぞれの関心に従ってフィールドワークを行い、11月8日以降ぞくぞくと課題が大学に届くこととなった。そこに集まった課題をもとに、熟議当日のグループ分けを行った。基本的には前述の5つの視点から見て、同じ視点から課題を提出している人を同じグループにまとめていくという方法をとった。例えば、持続的な「地域」づくりの視点で課題を提出した人同士でグループを構成するという具合である。

## 9. フィールドワークの結果


次に、フィールドワークを終えて提出された課題について記す。提出をしてくださった方は合計44人、課題数では32件となった。この人数と件数のズレはグループでフィールドワークを実施したケース（2人組が3グループ、3人組が3グループ、4人組が1グループ）があったためである。

提出された課題 32 件を、選択した「視点」で分けてみると、《1. 持続的な「地域」づくり》の視点からの課題が 20 件、《2. 若者が夢をもって育つ、そのような「人」づくり》の視点からの課題が 3 件、《3. 資源を活かし環境に優しい「社会」づくり》の視点からの課題が 3 件、《4. グローバルに拡大する「交流」づくり》の視点からの課題が 1 件、《5. 誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくり》の視点からの課題が 5 件となり、《1. 持続的な「地域」づくり》が 6 割強を占めることになった。もっとも多かった《1. 持続的な「地域」づくり》の視点からの課題を、具体的な問題によって分けてみると、少子高齢化対策が 8 件、放置住宅対策と交通問題対策がそれぞれ 3 件、治安維持対策と農業振興策がそれぞれ 2 件、商店街振興と公園整備がそれぞれ 1 件となった。

総じてみると、《1. 持続的な「地域」づくり》の視点からの課題への着目が多く、とりわけ少子高齢化、放置住宅、交通問題への関心が高かったことがうかがえる。

このあたりは一般的に地方都市の課題としてしばしば報道等で取り上げられることも多く、具体的課題を見つけ出すときに出発点にしやすかったと考えられよう。

最後に、全体的な印象と今後の反省点を記しておきたい。32 件の中には、丁寧なフィールドワークをもとに熟議当日の議論が楽しみになるようなチャレンジングなものがあり、実際にそれら課題がコアとなって熟議が展開したケースが多かった。こうした課題は AI の特性を十分に理解した上で、それに適合した具体的な課題を発見していたものである。実際に提出された課題を 1 つ示す。

選択した「視点」	1. 持続的な「地域」づくりを目指す		
見つけた「課題」	交通の流れをいかにスムーズにするか		
課題の概要	<p>現在、信号機は時間帯によって点灯時間が異なっている。主要道が三分、それと交差する道路が一分点灯し、朝方・夜中はその半分ほどの時間点灯している。しかし、日によって時間によって道路状況は変化し、必要な信号機の点灯時間は変わってくる。例として、通勤ラッシュ時があげられる。多くの交差点で通勤ラッシュ時には交通量が増え、交通渋滞が起こる。渋滞が起これば、ドライバーのストレスが溜まるし、自動車の停車時間が長くなるために排気ガスの排出量は多くなり、地球環境にも悪影響を与える。他にも、押しボタン式信号機の存在意義についても述べられる。それは、朝方は交通量が多いため、押しボタン式信号機が交通の流れを悪くしているというものである。このような細かな問題点を、さまざまな情報をとりこませた AI によって解決しようというものである。</p>		
AI で課題を解決するのに必要なデータの種類	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地形情報</li> <li>・一時間ごとの交通量（平均）</li> <li>・全国の天気（当日）</li> <li>・周辺市町村の道路交通情報（当日）</li> <li>・イベント情報（当日）</li> <li>・電車状況（当日）・歩行者通行量（平均）</li> </ul>	写真	

一方で全体的にはもう少ししっかりとしたフィールドワークをすれば、より深い課題の発掘ができたであろうと惜しまれるような提案が多かった。とりわけもっとも提出が多かった少子高齢化の課題などで、AI の特性と解決すべき課題が十分につながっていないのがみられた。そうした惜しまれるフィールドワークを生んだ一番の原因は「時間不足、準備不足」であったように思われる。

この点で、企画側つまり大学側が大いに反省すべき点がある。具体的には10月29日に熟慮講演会を開催して、11月8日に課題を提出してもらおうという日程がそもそも過密であったということである。この間に週末は1度だけであった。これでは参加者の皆さんに納得のいくフィールドワークをお願いするのは、そもそも酷であったといえよう。もちろん、大学としても他の様々な行事の合間を縫って、さらに参加者の多くが所属する高等学校側の事情も考慮しながら、ぎりぎりの日程を組まざるを得なかったのが実情である。しかしながら、今後の熟議において、今回のようなフィールドワークを組み入れようというのであれば、今少し余裕を持ったスケジュール策定が必須となつてこよう。フィールドワークのもつ潜在的効果は大いに期待できるだけに、今後の大きな課題である。

(齋藤正寿)

## 第3章 議論と共有の段階

### 1. 議論の段階の特徴

熟議の本番である議論の段階では、熟慮の成果を持ち寄り、それをもとに議論をすることになるが、今回、特に熟慮で課したフィールドワークの成果を発揮することが望まれる。

議論段階では、第1段階で参加者がフィールドワークによりどのような課題を見出してきたかを、まずは全員が確認をした上で、共通する課題を見つけるための議論を行った。フィールドワークでのヒントとして与えた5つの視点を踏まえ、参加者からは複数の課題が提示されたが、第2章で示したように共通する課題も少なくなかった。そして、共通の課題認識を持つ参加者を同じグループとすることで議論の進行を図ることになっているのは既出の通りである。そのためか、実際に模造紙を広げ、テーマの欄に視点を示すことは比較的容易であった。もちろん、グループ全員、同じ課題で統一されているわけではなく、課題を1つに定めること、そしてその具体的な内容を示すことにはやや時間を要したが、全てのグループが、第1段階での課題とその具体的な内容をまとめるところまで行った。

定められた課題については一覧を示す。当初12グループを予定したが、欠席者があったために、一部グループを統合し実際には11グループで議論を行った。

議論の段階では昨年度と同様に、メインファシリテーターを置き、その進行の下で進めた。そして、今回、熟議チームの教員はできる限り議論に関わることとなった。AIについての専門的な疑問があった場合は、高野教授が個別に指導を行った。そしてワークショップでの議論では教員が担当するグループの進行状況を監督し、必要に応じて参加者やファシリテーターにアドバイスを行ったが、この点は例年にない手法である。熟議では学生の学びを重視することもあり（第5章）、教員は見守るものの、余程の停滞がない限り介入はせず、介入する場合も議論を円滑に進めるための指摘が多かった。しかし、今回は方向性を修正することも含めて介入を行った。これは、AI×地域という、比較的結びつけが難しいと思われた課題であるため、論点がチームの想定したものから外れる懸念があったためである。通常、参加される一般の方が、地域の課題についての的確な指摘をするが、AIについて詳しく知る方が少なく、論点が外れた場合、グループ内での議論だけで修正が難しいと思われたのである。

例えば、「放置家屋」を課題としたいと議論をしていたグループに対しては、放置家屋というだけでは、政策的なアイデアを求めるのか、除却の手順や判断を開発するのか、放置家屋を検査することなのか、といったように広範囲に課題が拡散する、と教員から伝え、参加者の意見を聞き、政策論に関心があると考え、教員が政策としてその予防や対策を課題の中心にすることはどうか、とアドバイスを行った。結果、「加古川地域の空き家に対する有効な対策」との課題でまとめ、議論が進んだ。あるいは環境問題をAIで解決したいとして議論をしていたグループに対しては、具体的なことに絞るようにア

ドバイスをし、結果、自動運転により効率的な運転が実現し CO<sub>2</sub> の排出を減じることができるのではないか、との方向で課題がまとまったこともあった。

午後からの第 2 段階では、課題の解決した姿、つまり理想とする姿を示したうえで、そのために AI にできることやそれに必要なデータを議論し模造紙を完成させた。午後からの議論は、比較的順調であったが、グループ内での信頼ができ上がりつつあったこと、また理想の姿を示したことで、あれこれ想像がしやすかったこともあるだろう。

こうして模造紙に、①テーマ、②課題、③具体的にどのようなコトが問題なのか、④どうなってほしい、⑤AI に出来るコト（判断・選択・予測）、⑥AI に入力するデータ、を記入し仕上げた各グループは、最後に、新聞記事の作成に入る。模造紙の完成でも十分な内容であるが、こうした最終の仕上げをすることで、グループでの議論を振り返るだけではなく、より多くの人に共有してもらうために、さらに提案や気づいた点をブラッシュアップすることができる。

## 2. 共有の段階とピア評価

各グループは完成した模造紙、そして新聞記事をポスターとして、ラーニングコモンズの定められたホワイトボードに掲示する。これをポスターに見立て、ポスターセッションを行うことが共有の段階となる。ポスターセッションにより共有の段階で、ピアでの評価を取り入れることになる。ピア、つまり参加者互いでの評価である。具体的にグループには、グループの参加者の 1 名が交代で、自グループの議論内容をポスターセッションのスタイルで、集まった他のグループ参加者や一般見学者等に説明をする。この間、発表者以外のメンバーはそれぞれ別のグループの聴衆者となる。ポスターセッションであるから、聴衆者は説明に対し、質問を行い、その場の質疑応答を通して議論の共有が図られるのである。新聞記事は、概要を短い言葉で記載するだけであるから、それにつられた聴衆が、質問を行い、説明者が模造紙を使って解説をする、との光景が見られた。

そして、聴衆は、説明に納得し、その議論に賛同をするならば、事前に配布した「いいねシール」を貼付する。この枚数が評価になる、と考えられるのである。

## 3. 本章の構成

以下、本章では 11 のグループ毎に、ポスターセッションに使用した模造紙と、新聞記事内容を掲げる。なお新聞記事内容は、会場ではフリップに手書きで書かれていたが、その内容を即座に PC に取り込み、事前にデザインをしていた「新聞記事風」のフォーマットに挿入、架空の『未来加古川地域新

聞』の一面を飾った記事として提示する。なお、この『未来加古川地域新聞』の一面については、議論の当日、参加者の解散時に、それぞれのグループに対し配布をし、振り返りの一環とした。

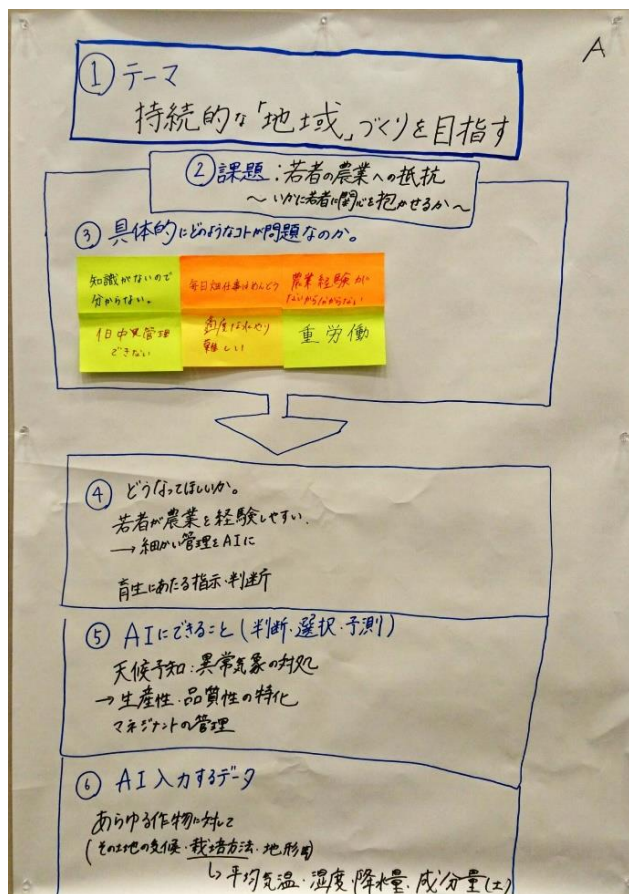
その上で、熟議プロジェクトチームのメンバーが、担当するグループについて、観察及び完成した模造紙や新聞記事という成果を踏まえての解説を記載する。なお、当日に各グループが議論した課題及び、ポスターセッションの際に獲得した「いいねシール」の枚数は下記の表の通りである。

	視点	課題	「いいね」 獲得枚数
A	持続的な「地域」づくりを目指す	若者の農業への抵抗をいかに減らしていけるか	25
B	持続的な「地域」づくりを目指す	人や物を感知する信号と街灯	36
C	持続的な「地域」づくりを目指す	加古川地域の空き家に対する有効な対策	26
D	持続的な「地域」づくりを目指す	高砂銀座商店街活性化	37
E	持続的な「地域」づくりを目指す	地域住民の人々の繋がりの薄さ	33
F	持続的な「地域」づくりを目指す	生活道路の交通状況の改善	34
G	持続的な「地域」づくりを目指す	加古川地域にAIで人にだけ反応する街灯を導入してはどうか	35
H	グローバルに拡大する「交流」	世界に加古川地域が知られていない	28
J	持続的な「地域」づくりを目指す	自宅付近の空き家の増加	26
K	誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す	高齢者の健康維持	45
L	誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す	孤独をいかに減らすか	26

(解説者 A・B 齋藤正寿 C・D 中本淳 E・F 杉田律子 G・K 中井玲子 H 米野吉則 J・L 森下博)



## A グループ



25 いいね

2037年(平成49年) 11月19日 木曜日

2037年(平成49年) 11月19日 木曜日

# 未来加古川 地域新聞

お申し込み 079-427-9551 [月~金]9:00~17:00 土9:00~16:30

http://www.hyogo-dai.ac.jp/

人工知能を使い、その土地・気候に適している栽培管理方法を予測・判断するシステムを開発したと、兵庫大と地域の有志メンバーが発表した。同大学と地域は、若い世代の農業の雇用拡大に活用したいとしている。チームは気候、降水量、土壌、湿度、気温、他、篤農家の栽培技術・知識などのデータをAIに学習させた。このシステムを開発に携わった研究チームは、ITを用いて栽培管理方法のデジタル化や企業へ展開させ、農業を若い世代が参入しやすい戦略的産業にしたいと話す。

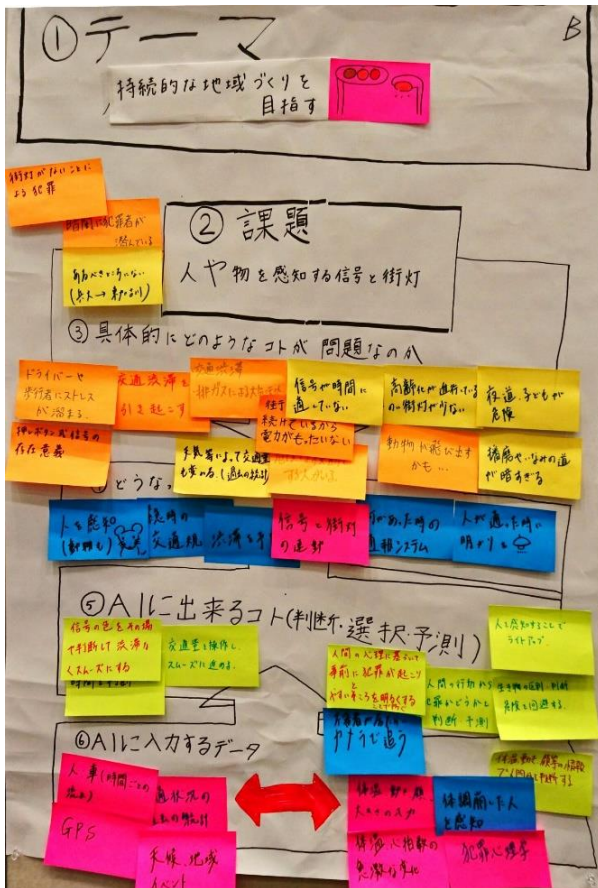
### AIであらゆる土地の最適な栽培方法、栽培管理方法を判断



Aグループは、持続的な「地域」づくりを目指すために、「農業の在り方とAIの関わり」を具体的な目標として議論を進めた。この地域で農業を存続させていくためには、若者の間に広く存在する「農業への抵抗感」を少なくしていくことが大切であるということを出発点に、抵抗感を生み出す要因を探った。その結果、①1日中拘束され重労働である、②作物育成のノウハウ修得が面倒である、の2点が大きな課題として浮かび上がってきた。

そこで後半では、上記課題をいかにAIで解決できるかの議論に進んだ。具体的には、この地域における気温、湿度、降水量、土壌、微地形等のビッグデータを蓄え、それに地域の篤農家もつ栽培技術、ノウハウと掛け合わせることで、AIによって最適化された指示で機械が自動的に散水、肥料投入等をおこなうシステムを考案した。このようなAIと自動化によって、ノウハウがない若者でも農業への参入がたやすくなることが期待できるとした。

## Bグループ

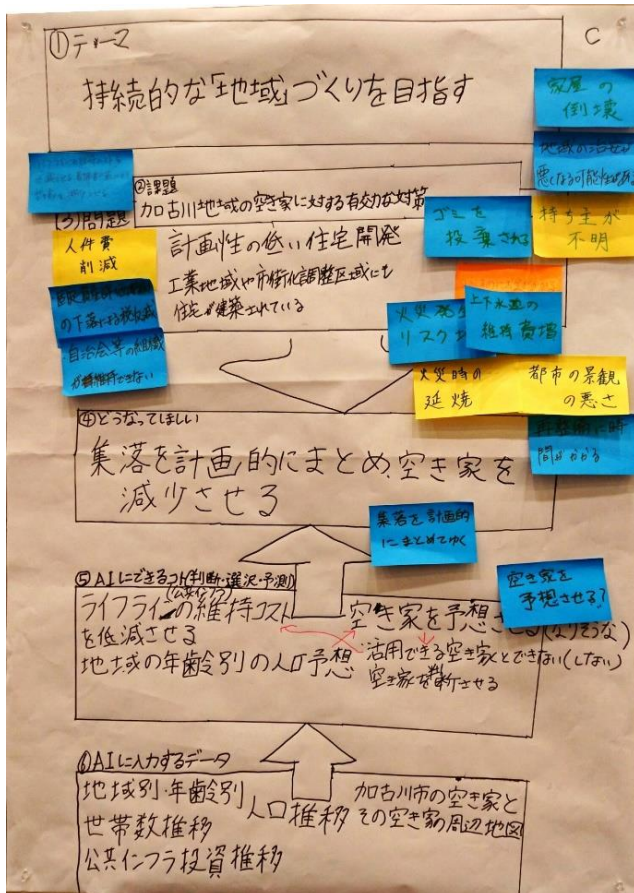


Bグループは、持続的な「地域」づくりを目指すために、「安全安心な町づくりとAIの関わり」を具体的な目標として議論を進めた。都市部の多いこの地域で、安全安心な町づくりのためには交通の安全、治安の維持が不可欠であるということを出発点に、それら2点が脅かされる状況・問題点を出し合った。その結果、①夜間の道が暗く、子どもや高齢者にとって危険である、②交通渋滞が各所で起こる一方で、住宅地で歩行者が自動車と接触する危険がある箇所が多数存在する、の2点が大きな課題として浮かび上がる一方で、信号や街灯の設置運用に省エネの観点を忘れるべきではないという点も共有した。

後半では、上記課題をいかにAIで解決できるかの議論に進んだ。具体的には、人や物を感知する信号と街灯を設置しAIでコントロールするシステムを考案した。GPS、過去の交通量、人の移動のビッグデータを蓄え、それに人間の心理、行動パターン等を掛け合わせることで、AIによって最適化された指示で信号を変えたり街灯を点灯させたりすることとした。それにより、渋滞が減少し住宅地への自動車の乗り入れが減り、また省エネに配慮しつつ街灯が増えることで安全安心な町の実現が期待できるとした。



## C グループ





2037年(平成49年) 11月19日 木曜日

# 未来加古川 地域新聞

2037年(平成49年) 11月19日 木曜日

お申し込み 079-427-9551(月～金9:00～17:00 土9:00～16:30)

人工知能を使い、空き家を活用可能かどうかを判断するシステムを開発したと、兵庫大と地域の有志メンバーが発表した。同大学と地域は、空き家を減少させることに活用したいとしている。チームは空き家とその周辺地区の他、地域別・年齢別人口推移などのデータをAIに学習させた。このシステムの開発に携わった研究メンバーは「集落を計画的にまとめ空き家を減少させたい」と話す。

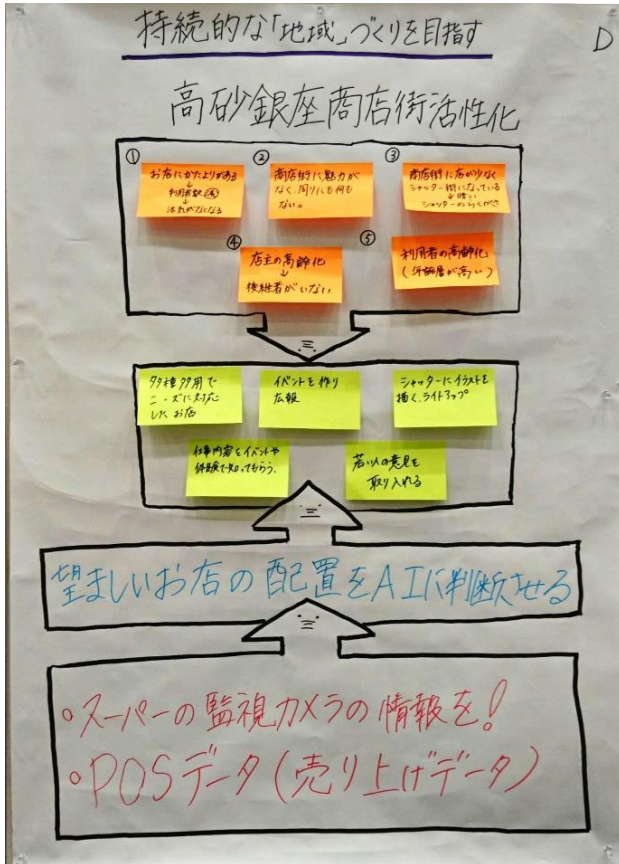
### AIで将来の空き家を予測



持続的な「地域」づくりを目指す、のテーマを選んだCグループ。着目した課題は人口減少に伴う空き家問題である。前半では、加古川市の空き家に関する統計を囲みながら、住宅開発の計画性が低いこと、そのため工業地域や市街化調整区域にも住宅が建築されていることなどを議論した。つづいて、空き家の存在がもたらす問題点について、家屋の倒壊やゴミ投棄の可能性、景観の悪さや火災時の延焼等々を共有した。

後半では空き家を減少させるためのAIの活用へと議論を進め「空き家になりそうな家を予想させる」「その上でその空き家が活用できるか否かを判断させる」ことで、公共インフラの維持コストを軽減させることを目指した。また、AIに入力するデータとして、加古川市の空き家とその周辺地区、地域別・年齢別の人口推移、世帯数の推移、公共インフラ投資の推移などが必要であるとした。

Dグループ



37 いいね

23号 2037年(平成49年) 11月19日 木曜日 ©学芸堂新聞社 2037年 (日刊)

2037年(平成49年) 11月19日 木曜日

# 未来加古川 地域新聞

お申し込み 079-427-9551(月～金:10:00～17:00 土:9:00～16:30)

URL: <http://www.hyogo-dai.ac.jp/>

人工知能を使い、店が望ましい配置かどうかを判断するシステムを開発したと兵庫大と地域の有志メンバーが発表した。同大学と地域は、全国のシャッター街の利用者増加に活用したいとしている。チームはスーパーの監視カメラの情報、他のPOSなどのデータをAIに学習させた。このシステムの開発に携わった研究メンバーは、「今回の研究が全国のシャッター街の利用者の増加につながれば」と話す。

AIで商店街の適切な配置を判断

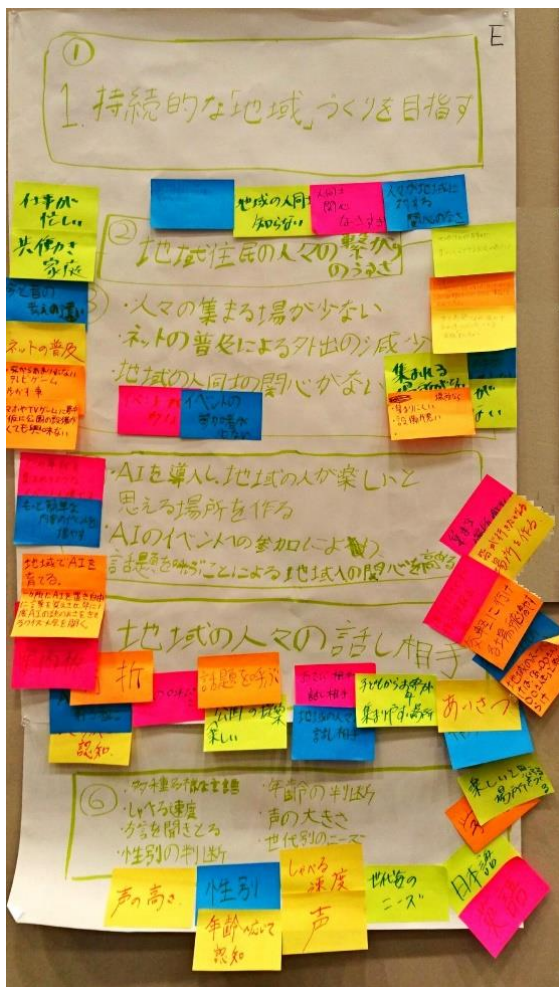


高砂銀座商店街の活性化を課題として捉えたDグループは、前半で商店街の現状・課題について議論を進め、①お店に偏りがあるため利用者数が減少してしまう、②商店街に魅力がない、③シャッター街になっているため暗い(落書きなど)、④店主が高齢化しており、後継者もない、⑤利用者自体も高齢化している、の5点に集約した。

後半ではこれら5つの課題に対する望ましい姿として、①多種多様でニーズに対応したお店づくり、②イベントを作り広報する、③シャッターにイラストを描く、④仕事内容をイベントや体験を通じて知ってもらい、⑤若い人の意見を取り入れた商店街づくり、をかけた。AIの活用については、①に対応した「望ましいお店の配置をAIに判断させる」ことを目指し、そのためにスーパーの監視カメラの情報やPOSデータが必要であるとした。



## Eグループ



人工知能を使い、多様な年齢層からどのような話題から会話が生まれるかを予測するシステムを開発した。兵庫大と地域の有志メンバーが発表した。同大学と地域は、地域の人々の交流への手助けに活用したいとしている。チームは世代別のニーズの他、多種多様な言語・方言などのデータをAIに学習させた。このシステムの開発に携わったE班は、「このAIを地域の人々との会話のきっかけとして使ってほしい」と話す。

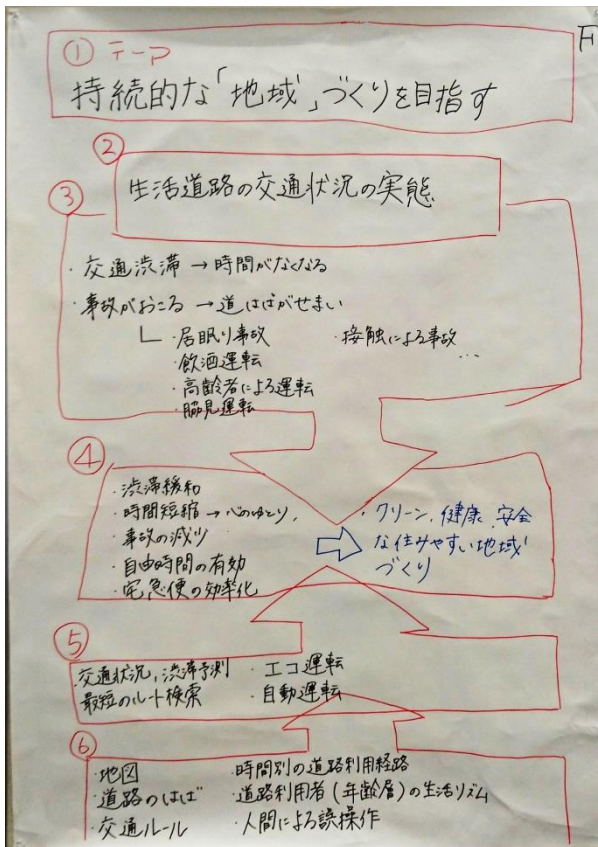
## AIで話し相手のニーズを予測



Eグループは、「持続的な『地域』づくりを目指す」をテーマに選び議論した。事前学習のフィールドワークでは、「若者の図書館に対する関心の低下」、日岡山公園を具体例にした「地元住民が十分に活用できていない公共施設の問題」など、具体的な地域資源に問題意識を持った課題をもって集まったグループである。地域資源が存在するにもかかわらず、特に若年層のニーズに捉えきれていないため、若者が都市部へ流失してしまうのではないかと、ニーズの把握により地元の地域資源の活用の見直しができるのではないかと、という仮説をもとに、学校、公園、図書館、公民館など身の回りの施設の具体例を出しながら議論を展開した。

さらに地域の世代間交流を目指したAIの活用への議論を進め、各年齢層の公共施設などへのニーズ、多種多様な言語や方言、若者ことばや流行、公共施設の現時点の機能と改善計画などのデータをAIに学習させることで、地域の人々の世代間ごとのニーズを明らかにするだけでなく、合致するニーズや関連性を掘り起こすことで、世代をまたぐニーズ、さらには世代間交流を目指した試みにつながるのではないかと、まずは、AIを地域の人々との会話のきっかけとして活用して欲しい、という結論となった。

## F グループ



34  
いいね

23号 2037年(平成49年)11月19日 木曜日

心  
刊  
ト光堂

2301 <http://www.horogo-dai.ac.jp/> お申し込み 079-427-9551(月～金9:00～17:00 土9:00～16:30)

2037年(平成49年)  
11月19日  
木曜日

# 未来加古川 地域新聞

© 株式会社 2037年 (8刊)

### 選択

## AIで生活道路の交通状況の最適化を

人工知能を使い、最適なルートかどうかを選択するシステムを開発したと、兵庫大と地域の有志メンバーが発表した。同大学と地域は、交通渋滞の緩和、事故の減少に活用したいとしている。チームは地図の他、時間別の道路利用経路などのデータをAIに学習させた。このシステムの開発に携わった牧野チームは「グリーン・健康、安全な住みやすい地域づくりを目指したい」と話す。



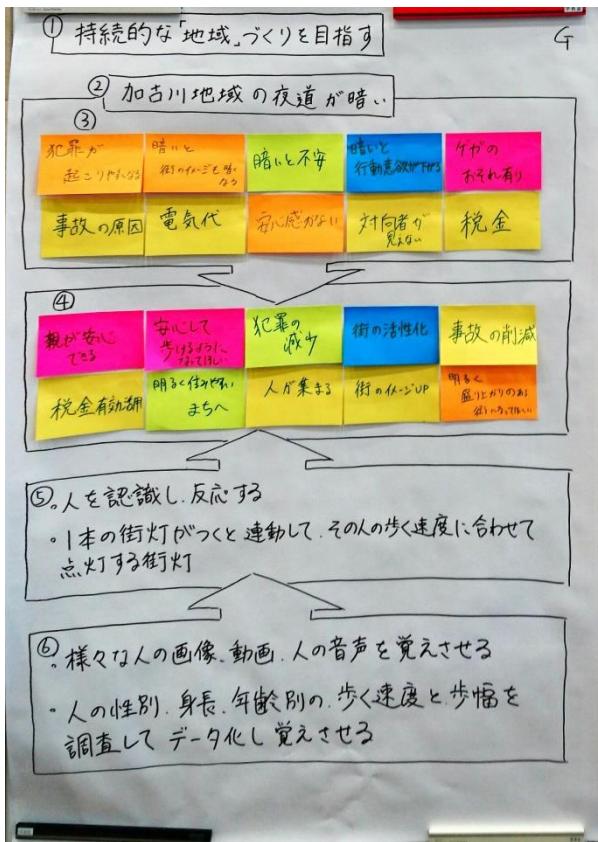
Fグループは、「持続的な『地域』づくりを目指す」をテーマに選び議論した。事前学習のフィールドワークでは、「ゴミ回収ルートの最適化」「人だけに反応する街灯の導入」「食品ロスの改善」などAIを活用することによる、生活環境や資源の無駄遣いの改善を課題として集まったグループである。

議論はゴミ回収や食品ロスなど「無駄遣いをなくす」ことを目指したエコな街づくり、近未来的な生活環境など多岐にわたったが、最終的に交通渋滞による「時間の無駄遣い」を減らすことを目指した、生活道路の交通状況の改善を課題とした。道幅の狭さなど道路事情だけではなく居眠り運転や脇見運転、飲酒運転が事故を引き起こし、それが交通渋滞の原因となり、渋滞による心の余裕のなさがまた事故の原因となる悪循環に陥っているという意見が出された。

そこで、地図や道路の幅、交通ルールだけではなく、時間毎の道路の利用状況や地域の人々の年代毎の生活リズム、さらには運転の誤作動の可能性などをAIに入力することで、交通状況・渋滞の予測を行い、目的までの最短ルートの検索やエコ運転、自動運転により交通渋滞の緩和や事故の減少だけでなく、宅急便の効率化など時間の無駄をなくし、人々が自由時間を有効に使うことができる、ひいてはグリーン・健康・安全な住みやすい地域づくりにつながる、という結論となった。



## Gグループ



35  
いいね

夕刊

2037年(平成49年) 11月19日 木曜日

2037年(平成49年) 11月19日 木曜日

# 未来加古川 地域新聞

お申し込み 079-427-9581(月～金9:00～17:00 土9:00～16:30)

2037年(平成49年) 11月19日 木曜日

2037年(平成49年) 11月19日 木曜日

**AIで夜道の人やその人の歩く速度を予測・判断・選択**

人工知能を使い、通るものが人かどうかとその人に適した街頭の点灯開始時間を予測・判断・選択するシステムを開発したと、兵庫大と地域の有志メンバーが発表した。同大学と地域は、犯罪防止に活用したいとしている。チームは様々な人の画像、動画、音声の他、性別、身長、年齢別の歩く速度歩幅などのデータをAIに学習させた。このシステムの開発に携わった参加者メンバーは、「明るい道から人通りを増やし、犯罪を減らし、明るい街づくりを目指したい」と話す。

Gグループは「持続的な『地域』づくりを目指す」ことをテーマに選んだ。

第一段階の議論では、参加者それぞれが自分の考えてきた内容を紹介し、メンバー間で意見交換を行った。その中でも特に、加古川地域において夜道が暗いと感じる場所が多く、不安に思っている人が一定数あり、その問題点についての話題が議論の中心となっていた。

第二段階の議論では、夜道が暗いと「犯罪が起こり易くなる」「暗いと街のイメージも暗くなる」「暗いと不安」「暗いと行動意欲が下がる」「ケガの恐れあり」「事故の原因となる」「対向車が見えない」といった不安を解消する為には、具体的にどう解決していけばいいのか、更にアイデアを出し合った。シンプルに夜間の街灯を地域に増やせば明るくはなるが、導入するには税金を使うことになるので、必要時にのみ点灯する設備がよいという提案があった。そういう点も踏まえて議論が進み、夜間に点灯が必要かどうかを判断する機能を持つ街灯が開発されることが望ましいという話になった。その為には、AI技術が大変有効であるだろうということで意見が一致し、メンバー間では「人を認識し、反応する」街灯開発のイメージが膨らんでいった。

## Hグループ



28  
いいね

23号 2037年(平成49年)11月19日 木曜日

2301 <http://www.hyogo-dai.ac.jp/> 申し込み 079-427-9551 [月～金9:00～17:00 土9:00～16:30]

2037年(平成49年)  
11月19日  
木曜日

# 未来加古川 地域新聞

**判断・選択**

AIで加古川地域の良いところを

人工知能を使い、外国人を含む全ての人を判断・選択するシステムを開発したと、兵庫大と地域の有志メンバーが発表した。同大学と地域は、加古川地域の良さをアピールすることに活用したいとしている。チームは加古川地域の歴史や寺社仏閣の他、外国語を話せる機能などのデータをAIに学習させた。このシステムの開発に携わったHグループは、「AIを使って加古川地域の良さを知らせてもらい、外国の方も加古川地域に住んでもらえたら」と話す。

Hグループは、テーマに“グローバルに拡大する「交流」”を選択した。これに至った経緯は、メンバーが事前に地域でみつけた課題として、地域が活気あるものになっていないという共通認識がなされた後、グローバル化が進む中で加古川地域は十分に対応できていないという意見が挙がり、世界に注目される地域になれば活性化するのではないかと意見があがった。よって、課題は「世界に注目を集める地域が知られていない」こととし、具体的には、加古川地域は住みやすい街であることがそもそも発信されおらず、さらに外国人の方にとっても住みやすい街であるはずといった意見や、反対に観光スポットがない、交通の便は悪い、加古川住民は高齢者が多くて英語を話せないといった言語とコミュニケーションの問題があるなどの意見も出された。

後半では、グローバル化に向けたAIの活用へと議論が進み、加古川地域の住みよいところや、民泊に適しているところ、歴史スポット、自然の豊かな(癒しの)スポットなど、加古川地域にある良い場所を手軽に世界へ紹介することを目指した。AIに入力するデータとしては、加古川地域の自然・歴史や寺社仏閣のほか、土地や店・物価などの生活に関する情報などが必要であるとした。なおかつ、入力データには多様な言語も入力し、世界への発信とコンタクトをAIによって翻訳、自動化することで、言語・コミュニケーションの問題をクリアにするといった結論となった。

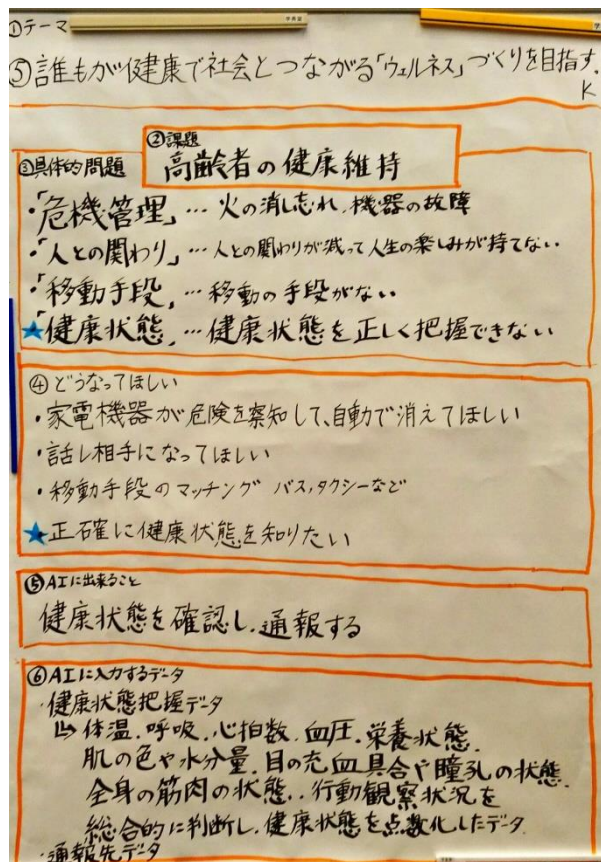


## Jグループ



Jグループでは、事前のフィールドワークを通じて見つけた地域の課題として「公共機関における多種多様な言語による案内」「自宅付近の空き家の増加の解消」「若者の図書館に対する関心の向上」などが挙げられた。その中で、特に自宅付近の空き家の増加を解消して持続的な地域づくりを目指すというテーマに絞られた。そして「環境」「地域」「責任」「犯罪」「価値」で分類し、具体的にどのような問題があるのかを挙げられた。人口減少で空き家が増え続けると、ゴミの不法投棄や雑草が生え、人通りが少なくなる。そして不法侵入などの犯罪の温床となり、さらには周囲の土地の価値が下がるなど、負のスパイラルに陥る。これらは密接かつ複雑に関わり合っている。この中で「犯罪を起こさせない地域づくり」を目指すこととなった。住民の顔写真や警視庁の逮捕歴などのデータをAIに学習させて、地域の住む人かどうかを判断させることにより治安を維持することが掲げられた。AIが地域の見回りをおこない、AIに空き家に住んでもらうなどのアイデアも出た。事前に危険を予測、回避することで安心安全が保たれることにつながり、そうして心の不安がなく清潔でにぎわいのある地域へと変えていくことが提言された。

## Kグループ



Kグループは「誰もが健康で社会とつながる『ウェルネス』づくりを目指す」ことをテーマに選んだ。

第一段階の議論では、参加者それぞれが自分の考えてきた内容を紹介し、メンバー間で意見交換を行った。その中でも特に、高齢者の生活に関する内容が話題の中心となっていく。現状として具体的に解決すべき問題としては、次の4つに集約された。

- (1) 危機管理 (火の消し忘れ、機器の故障時への不安がある)
- (2) 人とのかかわり (人とのかかわりが減って、人生の楽しみが持てない)
- (3) 移動手段 (移動の手段がないので買物弱者になる)
- (4) 健康状態 (健康状態を正しく把握するのは難しい)

第二段階の議論では、これらの問題についてどう解決していけばいいのか、更にアイデアを出し合った。それぞれについて意見が出てきた中で、AIを活用することで特に効果が期待できるものとして「正確に健康状態を知る」というアイデアの具体化を検討することにした。

予想としてはAIを利用すれば「健康状態を確認し(必要に応じて)通報する」システムを構築することが可能で、一人暮らしの高齢者でも安心して暮らせる生活ができるのではないかとメンバー達はイメージを膨らませた。



## Lグループ

① テーマ  
誰もが健康で社会とつながる ウェルネスづくりを目指す

② 課題  
孤独をいかに減らすか

③ 具体的にどのようなことが問題なのか  
不安を感じる(心)  
身体機能の低下(体)  
(筋力)  
人との交流不足(人) → **孤独死**がおきる

④ どうしたいほしい  
・話を聞いてくれる人がいること(傾聴)  
・自分のことを周りに伝えてくれる人がいること(伝達)  
・アドバイスをしてくれる人がいること(助言)

⑤ AIに出るコト  
**人と人をつなぐ**  
対話ができるAI、健康状態が把握できるAI、  
予防のアドバイスができるAI、集まりの場を知らせるAI  
家族などに連絡ができるAI(命の危険)

⑥ AIに入力するデータ  
ドラマ、映画、バラエティ番組  
健康データ、イベント情報、電話、メール、SNSの履歴  
レセプトデータ、問診票、バイタル

26 いいね

第623号 2037年(平成49年)11月19日 木曜日 ©未来加古川新聞社 2037年 (日刊)

2037年(平成49年) 11月19日 木曜日

未来加古川 地域新聞

社 春光堂

〒410-0201 伊豆市新住家2-301 <http://www.kyogyo-shi.co.jp/> お申し込み 079-427-9551(月～金)9:00～17:00 土9:00～16:30

AIで高齢者の健康でイキイキ状態を判断

人工知能を使い、心身が健康かどうかを判断するシステムを開発したと、兵庫大と地域の有志メンバーが発表した。同大学と地域は、高齢者の孤独防止に活用したいとしている。チームは健康データの他、ドラマ・映画などのコンテンツなどのデータをAIに学習させた。このシステムの開発に携わった研究チームは、「人と人をつなぐ活力あるまちづくりにつなげたい」と話す。



Lグループでは、事前のフィールドワークを通じて見つけた地域の課題として「シニア層が次世代を育成する社会づくりに寄与」「人と人とのつながりや地域とのつながりを通じた社会づくり」「お年寄りの方の運動の機会提供」などが挙げられた。その中で、誰もが健康で社会とつながるウェルネスづくりを目指すというテーマに絞られた。具体的に、日々の生活の中で不安を感じることで、身体機能の低下により出歩く機会が減り人との交流が減少して不安を感じてしまうこと、これらが孤独死を引き起こす原因となることを挙げられた。そうして、孤独をいかに減らすか、そのような地域の実現を議論することになった。人と人とのつながりを持続させるため、対話ができるAI、健康状態を把握して予防のアドバイスができるAI、家族などに命の危険に関わる連絡ができるAIを活用する。つまり、心身が健康でイキイキとしているかを判断し、孤独死を防止したいということに至った。そのためには、ドラマや映画のシチュエーションの情報、健康データや電話メールなどの履歴情報がAIの学習のもとになる。こうして、「話を聞いてくれる人」「自分のことを周りに伝えてくれる人」「アドバイスをしてくれる人」がそばにいつもいるような、人と人をつなぐ活力あるまちにしていきたいという意気込みが語られた。

## 4. 成果の総評

書店にはAI関連の本が溢れ、AI技術講習会の案内も頻繁に目にするようになってきた。しかし、本熟議のように、市民自らがAIを用いて地域の課題解決について多世代で考えるという試みはまだあまり目にしない。それほど今回の試みはチャレンジである。

今回の議論では、グループのメンバーが事前にフィールドワークによって発見した地域の課題を持ち寄り、それを出発点にAIを用いた地域の課題解決案を練り、新聞記事を作り上げるところまでを実質3時間足らずで行った。改めて成果の新聞記事を眺めると、どの記事も実際の新聞に掲載されていても違和感がないほどAIらしくかつ現実的にまとまっている。参加者の合意形成力を高く評価したい。

今回の議論の成功点を「AIによる地域の課題解決」という観点から振り返ると、最大のポイントは最終的に絞り込んだ課題の性質がAI（機械学習）の活用に適しているということである。

AIの活用に適した課題を選ぶ難しさは、AIと他の一般の情報技術との境目が明確でない、あるいは年とともに変わることによって起る。AI以外の手法を用いても十分解決できる課題であるならば、大量のデータと多くのコンピュータリソースを必要とする機械学習（特に深層学習）を使うまでもない。

では、どのような課題がAI以外の手法では解決できないかという、条件や状況が複雑で多岐にわたる場合、その解決方法が勘や経験のような明確な手順に書き下せないような性質のものである場合が考えられる。今回各グループが最終的に絞り込んだ課題は、「各土地に適する栽培作物や栽培管理方法の判断」、「話し相手のニーズの予測」など、従来の手法では解決が困難で、かつ深層学習が得意とする性質を持つものばかりであった。メンバーがAIの特徴を十分理解していたことがわかる。

以下の表に各グループの成果を「目的」「学習内容」「AIの出力」「使用データ」の4点と「その他」の観点から整理し、それぞれについて振り返る。

目的は以下の3タイプに分類し、それぞれのグループの目的がどのタイプに属するかも示す。一般的にはタイプⅠ、Ⅱ、Ⅲの順に難易度が増すと考えられる。しかし、ⅠがⅡよりも必ずしも易しいとは言えないことは、「AIにとって子どもでもできることの方が難しい」というパラドックスからもわかる。

- ・タイプⅠ：人の代替をするなどによる省力化やシステムの効率化
- ・タイプⅡ：現在の作業や生産物の質の向上及び付加価値の創出
- ・タイプⅢ：新たな創造や発見によるクリエイティブ性の向上

使用データについては、そのデータの種類（画像、音声、動画、テキスト、センサーデータ、統計データ）の別を推定し、それぞれ（画）、（音）、（動）、（テ）、（セ）、（統）という方法で示している。

表1 各グループの成果のまとめ

	目的 (タイプ)	学習内容	AI の出力	使用データ (種類)
A	農業従事者の若い世代層への拡大 (タイプ II)	土地・気候などの条件と作物や栽培管理方法との関係	各土地に適する作物及び栽培管理方法	気候 (テ)、降水量 (セ)、土壌 (セ)、湿度 (セ)、気温 (セ)、篤農家の栽培技術データ (テ)
B	信号と街灯を連動させた適切な制御 (タイプ II)	人・動物が安全な交通状況と信号・街灯の動きとの関係	人・動物・交通の状況に応じた信号と街灯の制御方法	人・動物の位置情報 (セ)、過去の交通常用 (統)、人間の心理や行動パターン (テ)
C	空き家の減少 (タイプ II)	空き家の将来的活用可能性の要件	各空き家の活用可能性	空き家周辺地図 (統)、地域別年齢別人口の推移 (統)
D	商店街の利用者増加 (タイプ II)	適切な店舗の配置条件	各店舗の配置が望ましいかどうか	スーパーの監視カメラの情報 (画、音)、POS データ (統)
E	地域の住民間の対話作り (タイプ II)	多様な年齢層の間で会話が生まれる仕組み	相手の望む話題	世代別会話ニーズ (テ)、多種多様な言語・方言 (テ)
F	交通渋滞の緩和及び事故の減少 (タイプ II)	生活道路の最適な交通状況	最適な交通ルート	地図 (統)、時間別道路利用状況 (統)
G	夜道の安全性の向上 (タイプ II)	夜道での人の行動	状況に応じた街灯の点灯開始時刻	夜道における人の画像 (画)、映像 (動)、音声 (音)、歩く速度 (統)
H	加古川地域のアピール (タイプ II)	外国人を含む人々が地域に求めるもの	各アイテムが他の地域から求められるかどうか	地域の歴史や寺社仏閣 (画、テ)
J	不審人物の判定 (タイプ II)	住民の特徴、不審人物の特徴	地域の人かどうか、危険人物かどうかの判断	住民の顔写真 (画)、警察保有の逮捕歴情報 (テ)
K	高齢者の健康管理 (タイプ II)	高齢者の健康状態	高齢者が健康かどうか	健康状態データ
L	高齢者の孤独防止 (タイプ II)	高齢者の心身の健康状態	高齢者の心身が健康かどうか	ドラマ・映画のコンテンツ (動)

### (1) 目的について

表1 からわかるように、11 グループすべてがタイプ II : 「現在の作業や生産物の質の向上及び付加価値の創出」を目的として絞り込んでいた。多くの参加者が AI に対し、人間が行うよりも質的に高い結果を求めているが、クリエイティブ性まではまだ期待していないことが伺われる。ただ、AI の活用を考えたとき、まずタイプ I の目的が AI を活用することによって実現できないかを考えることも重要である。まだまだ私たちの周りには、単純な反復作業、リスクやストレスを伴う作業が自動化できず人間が担っている場合が多々ある。AI を活用することによってこれらの作業から解放されることを考えることも有意義である。

## (2) 学習内容について

上でも述べたように、栽培条件のように条件や状況が複雑で多岐にわたる学習内容、会話が生まれる仕組みのように、明確なルールや手順に書き下せないような学習内容が機械学習に適しており、ほとんどのグループの学習内容はそのようになっている。

## (3) AI のゴールに関して

機械学習を成功させるひとつの鍵はこのゴールが明確であることである。これを明確にするためには、課題に対する深い知識と詳細な分析が必要である。したがって、G グループのように、課題が身近で理解しやすい場合、「状況に応じた街灯の点灯開始時刻」のような明確な出力を考え出すことができている。現時点ではまだ漠然とした出力になっていても、時間をかけて議論することによって、明確な出力を導き出すことができるであろうと考えられる。

## (4) 使用データに関して

使用データも機械学習を成功させる重要な鍵であり、効果的なデータを選ぶためには、課題に対する深い知識と詳細な分析が必要となる。さらにそれらのデータを既に保有しているか、あるいはこれから取得することができるかということが現実的には問題となる。今回は必ずしもデータが現存しないものでもよいというスタンスで臨んだが、ほとんどのグループが考えたデータは既存のものや入手可能と考えられるデータである。現実の状況に立って議論が進められたことが伺われる。

むしろ、現実的過ぎて、もう少し自由な発想があってもよいようにも思う。例えばLグループは高齢者の心身が健康かどうかを映像で判断するために、ドラマ・映画のコンテンツを使って学習することを提案している。AIによる「退職リスク予測分析」が人事部の勘・経験とは異なる観点で予測し、人間以上の精度を上げていることが注目されているが、ドラマ・映画のコンテンツを使って学習することによって、特に心の健康状態を人間以上の精度で判断できるようになることもあり得る。通常の人間の発想と違った発想が生まれることがAIを活用する醍醐味である。

## (5) その他

Jグループは住民の顔写真や警察保有の犯罪情報を用いるなどプライバシーに配慮が必要なアイデアを提案している。この問題はAIの活用にとって、慎重に検討する必要のある課題である。Jグループでは、議論の早い段階でプライバシーに関する問題に気付いており、議論がされていた。それでも、安心・安全のためにこの案を提案する意味があるという判断である。プライバシー保護と社会の安全のどちらを選ぶかという問題は、プライバシー保護の技術の進歩を含めて議論を続けていく必要がある。

今回のテーマとなっている深層学習は、大量のデータとコンピュータリソースを必要とする。したがって1回の学習にコストがかかる。そのため、1度学習した結果を他の分野で利用する「転移学習」という考え方が注目されている。Aグループは学習した各土地に適する作物及び栽培管理方法を企業で展

開させるという、転移学習に繋がる考え方を示している。最後に、この点も AI に対する理解の深さとして評価したい。

(高野敦子)

## 第4章 AI×地域に関する意識の変化

### 1. 「熟議」に関するアンケートの概要

参加者の意識の変化について事前のアンケートと事後のアンケートを比較することで明らかにする。これは兵庫大学の熟議の当初より実施した手法であり、討議の結果、世論の変化を知る討議型世論調査の方式を参考にしているものである。テーマに対する参加者の意見が、熟議の前後でどのような変化をするのか検証が可能である。熟議や討議といった熟議手法に関する質問について、これまでと同様の質問を設ける他、それぞれの年度毎の熟議のテーマに関する質問項目を用意する。テーマに関する質問は事前、事後のアンケートで共通しており比較可能である。

具体的なアンケートの設問作成は、田端の原案を踏まえ熟議プロジェクトチームで作成、結果の集計は同チームの森下が行った。

#### (1) 回答の回収数

「事前アンケート」、「事後アンケート」の回答の回収状況の概要を示しておく。

「事前アンケート」の回収数は、40件であり、「事後アンケート」の回収数は50件である。当日の参加者は、50名であった。両アンケートに共通し個別にマージが可能になる回答者数は40名であった。「事前アンケート」「事後アンケート」の比較はこの集団を対象とする。

#### (2) 属性別の回答状況

	事前アンケート		事後アンケート	
	件数	比率	件数	比率
男性	27	67.5%	34	68.0%
女性	13	32.5%	16	32.0%
計	40	100.0%	50	100.0%

表 4-1-1 性別の回答数

性別では、男性が2/3程度を占める。前回の2016年は男女の数がほぼ同数であったが、今回は2015年以前の結果である男性が2/3を占めたことと類似する【表 4-1-1】。

次に、参加者の構成を示す。参加予定者では、高校生が6割、大学生が2割と8割以上を若年者が占める。参加する大学生のうち12人はファシリテーターであり、意見を交わす参加者と異なるため、アンケート調査の対象からは除外する。



高校生について48人の参加者のうち、事前で28件、事後で32件の回答があり、ほぼ全員が回答をしていた2016年までとは様相を異にする。事後については当日の欠席者が想定以上に多かったことが、また事前については熟慮の際のフィールドワークとそれを前提としての課題の提出を課しており、それを嫌った可能性もある。進め方の反省点として今後に活かしたい。いずれにしても、大学生、社会人の人数が少なく、以下の分析で所属別でのクロス集計は難しいと思われる【表4-1-2】。

	参加予定者		事前アンケート回答者		事後アンケート回答者	
	件数	比率	件数	比率	件数	比率
高校生	48	57.8%	28	70.0%	32	64.0%
大学生	20	24.1%	6	15.0%	8	16.0%
社会人	15	18.1%	6	15.0%	10	20.0%
計	83	100.0%	40	100.0%	50	100.0%

表4-1-2 参加者・アンケートでの所属別の回答数

## 2. 議論に臨む考え方と熟議への評価

### (1) 議論への評価

熟議など議論の経験について、「事前アンケート」(N=40)を対象に分析をする。

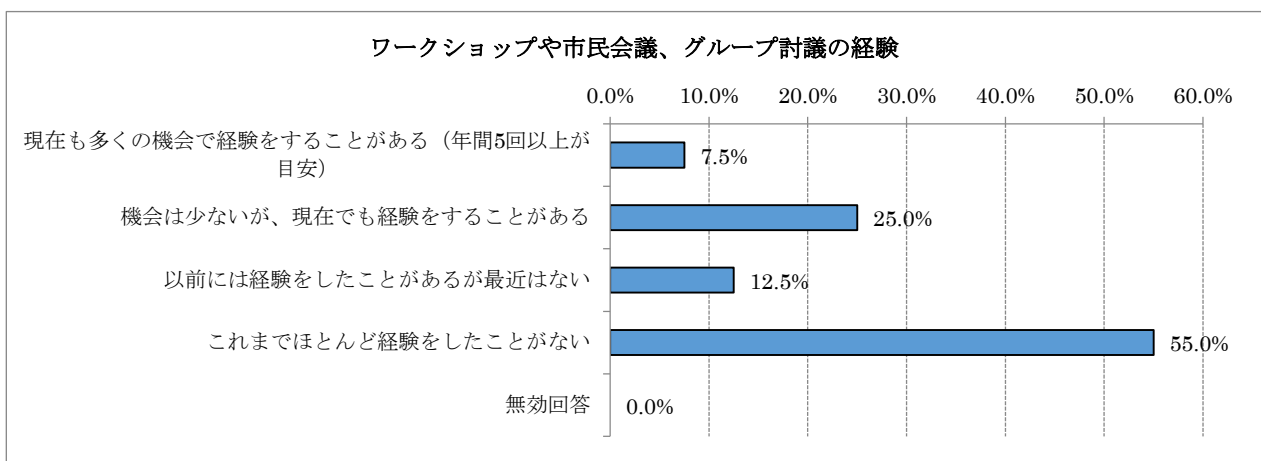


図4-2-1 ワークショップや市民会議、審議会、グループ討議の経験

「これまでほとんど経験をしたことが無い」との比率は55.0%と過半数を占めた。昨年の「熟議2016 in 兵庫大学」で46.4%、一昨年の「熟議2015 in 兵庫大学」で37.5%であったことから、熟議の未経験者が徐々に増えている。次いで、「機会は少ないが、現在でも経験をすることがある」が25.0%、「以前には経験をしたことがあるが最近はない」が12.5%、「現在も多くの機会を経験をすることがある」は7.5%である。経験をしたことがあるとの回答が低い【図4-2-1】。社会経験の少ない高

校生や大学生の場合、会議などの機会が少ないこともあり、その割合が高くなっていることも理由として考えられる。一部ではあるが高等学校でも熟議など集団討議やフィールドワークによる Active Learning を取り入れるところもあり、今後の変化に期待をしたい。

次に、「参加者が議論し、対策や方針を作成する」ことに対し、良い点と悪い点をそれぞれ求めた。

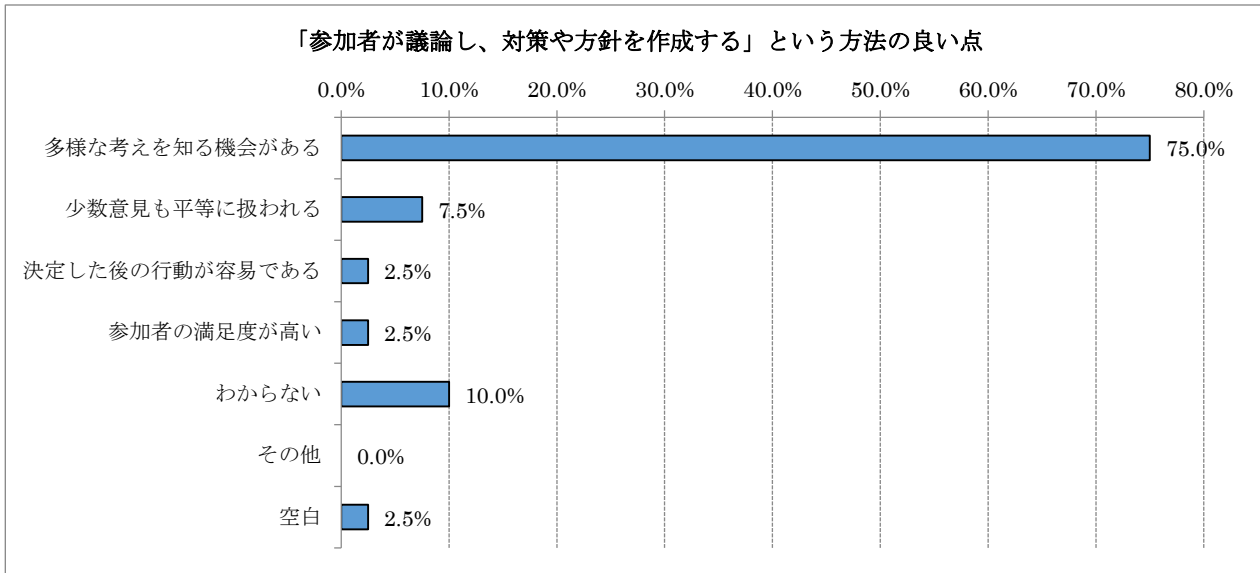


図 4-2-2 「参加者が議論し、対策や方針を作成する」という方法の良い点

「多様な考えを知る機会がある」が 75.0%で最も多く、他の選択肢の回答は少ない。この傾向は以前より見られた点である【図 4-2-2】。

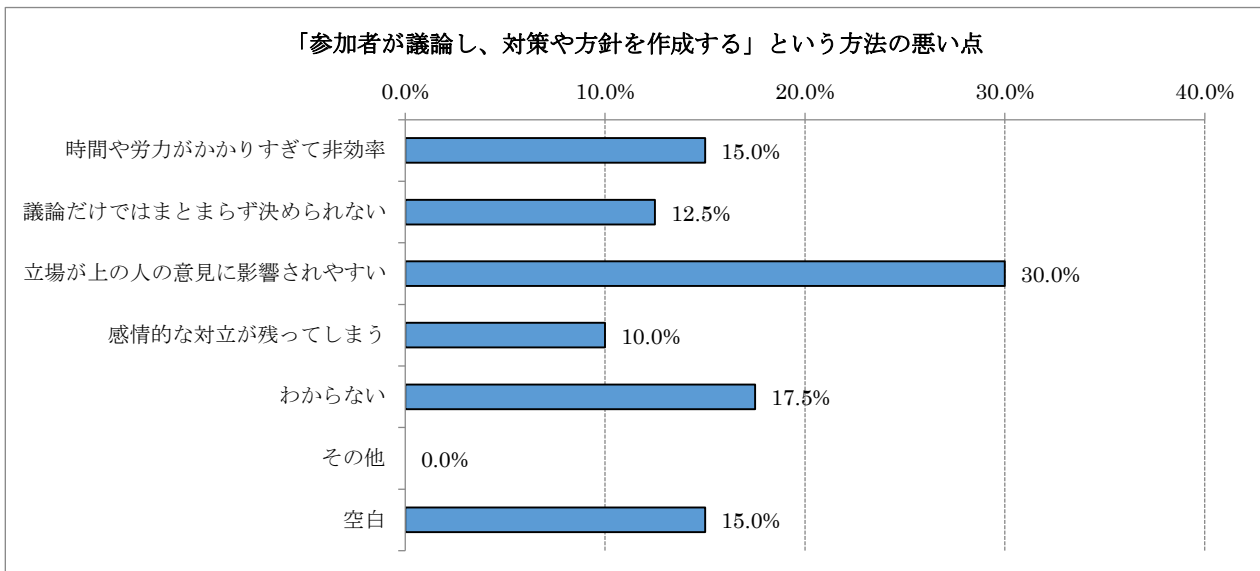


図 4-2-3 「参加者が議論し、対策や方針を作成する」という方法の悪い点

悪い点では「立場が上の人の意見に影響されやすい」が30.0%（昨年の「熟議2016 in 兵庫大学」では33.9%、以下同様）、次いで「時間や労力がかかりすぎて非効率」が15.0%（5.4%）、「議論だけではまとまらず決められない」が12.5%（21.4%）、そして「感情的な対立が残ってしまう」が10.0%（7.1%）となっている。2016年との比較では、立場が上の人の意見に影響されやすいは、共通して3割を占める。「熟議2017 in 兵庫大学」では、非効率との意見が、「熟議2016 in 兵庫大学」では議論だけでまとまらない、が多くなるが、この両者の割合を合計した場合、27.5%（26.8%）であり、1/4以上が議論を進めるプロセスにおいて悪い点を見出している。また「わからない」と「空白」の合計は32.5%に及ぶが、2016年も32.1%であり、2016年同様、1/3が悪い点について回答をしていない【図4-2-3】。これは悪い点が無い、というよりも経験の不足から十分に判断ができていなかったことが考えられる。

## （2）議論に対する期待と得られた成果

「熟議2017 in 兵庫大学」における議論の段階への期待と、議論の後に実際に得られた成果について、「事前アンケート」での設問、議論の段階での最も大きな期待と「事後アンケート」での議論の段階での成果の回答を比較する。なお、比較を行うために、ここでは事前、事後のアンケートの双方を回答した共通回答者（N=40）を対象とする。

最も多い回答は、期待、成果とも50.0%が「他の人の意見を聞く」であった。例年、期待で50%程度が当該選択肢を回答する傾向にあり、それと類する結果である。また成果の比率が期待とほぼ同程度となる点も例年にみられる傾向である。人の意見を聞くことへの期待とそれを成果とすることが、熟議では一定の役割と考えられている。期待については、次いで「どのような議論が進むのか、進め方を知る」が30%である。昨年度は13.0%、一昨年度は15.4%であったことと比較し、本年度はやや高くなっている。熟議未経験者も過半数を占めており、事前に、慣れぬ熟議について知りたいと思いが強かったのではないかと推察される。ただ成果では10.0%に低下する。議論を経験した結果、進め方を知る以外の成果があった、ということであろう。

逆に、期待よりも成果が大きくなっているのは、「自分の意見を述べる」であり、期待で0.0%であったが、成果では15.0%となっている。「自分の意見を述べる」ことは、例えば、2016年には、期待が7.4%、成果は24.1%であったように、これまでも期待より成果で回答が多くなる傾向にあった。とはいえ期待が0.0%であったことはこれまでになく、実態が不明な点も多いAIを本年度のテーマとしたことで、参加者が自ら発言をすることが難しいと感じた可能性がある。「多くの人と交流したり話をする」は期待では17.5%を占め、成果では22.5%となった。交流への期待は、「熟議2016 in 兵庫大学」では事前では29.6%と高かったのに対し、例年の傾向に戻った形である。「結論や提案がどのようなものになるかを知る」は、期待で2.5%、成果でも2.5%と低い。これも議論の行方が見通せなかったためではないか。以上、期待と成果について、2016年と比べ、本年度の参加者はやや積極性を欠く傾向がみられる【図4-2-4】。

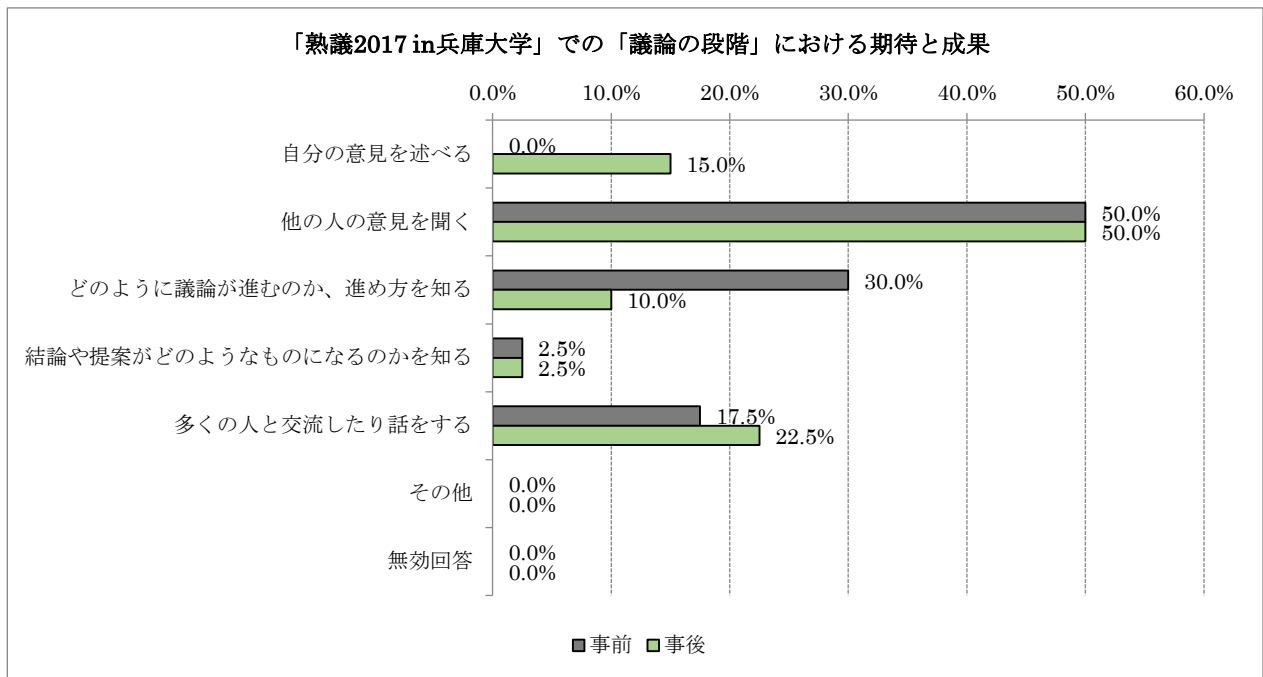


図 4-2-4 「熟議 2017 in 兵庫大学」での「議論の段階」における期待と成果

### 3. 「熟議 2017 in 兵庫大学」と熟議民主主義

#### (1) 認知度と参加・理解

兵庫大学での「熟議」は、議論の機会だけではなく、事前の熟慮やその後の交流なども含む一連の手法である。参加者が様々な課題について、熟慮し議論をすることでその解決に導くことを意味し、それゆえに主権者教育としての役割が高い。熟議という言葉の認知度が高まることは、その意味で重要と考えられる。参加者の熟議に対する認知度を明らかにするため、熟慮の前の段階での調査（N=40）結果を示す。

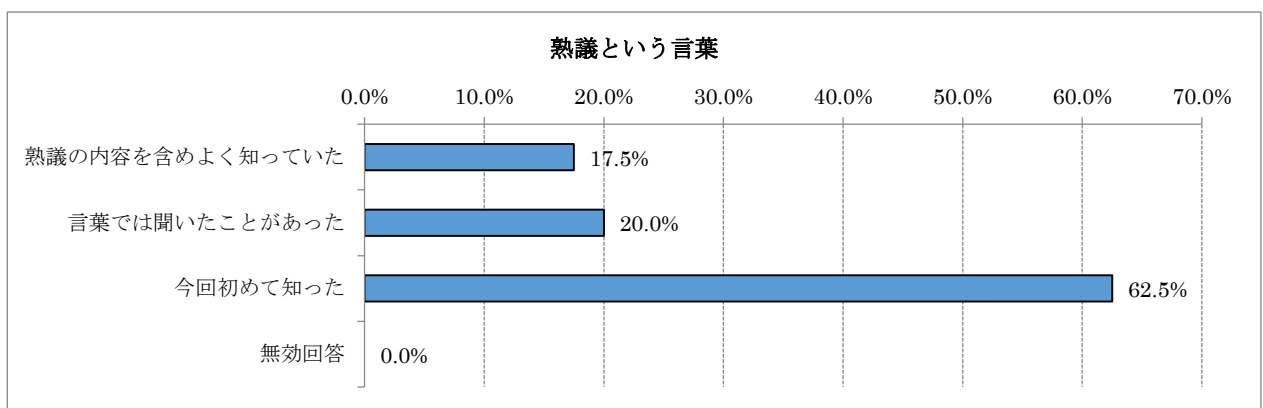


図 4-3-1 熟議という言葉の理解

「熟議の内容を含めよく知っていた」との回答は17.5%、「言葉では聞いたことがあった」は20.0%、「今回初めて知った」は62.5%である。「今回初めて知った」との回答が、2/3を占めている。2016年は、それぞれ16.1%、21.4%、62.5%と、2017年とほぼ変わらなかった【図4-3-1】。

熟議の認知度はどのように変化をしたか「熟議2012 in 兵庫大学」以降の調査結果を示す。「熟議の内容を含めよく知っていた」は、2012年には3.1%であったが、2014年まで上昇し、その後は、ほぼ16~17%である。「今回初めて知った」との回答は2013年以降、6割程度を占めるようである。「熟議2016 in 兵庫大学」以降、主権者教育も目的とすることで、高校生、大学生の参加を拡大しており、熟議の意義や考え方も学習の項目として取り上げるなどの工夫も必要となる【図4-3-2】。

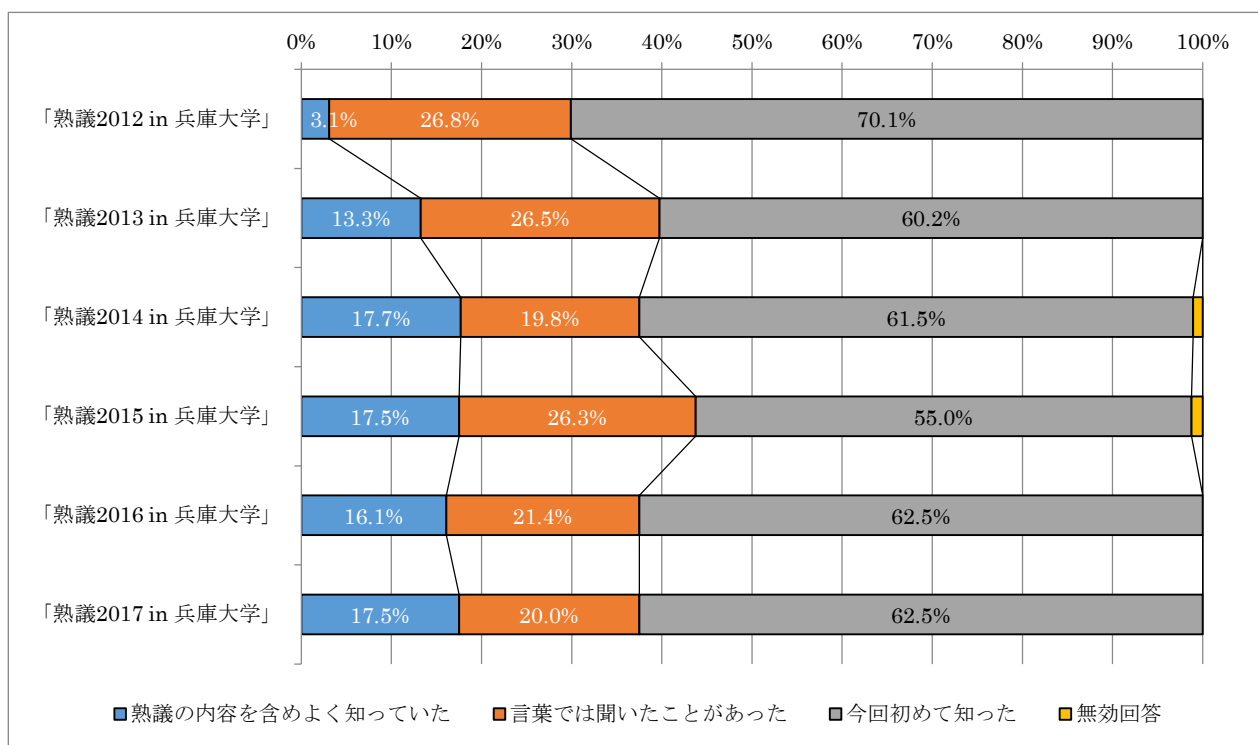


図4-3-2 熟議という言葉の理解の変化

次に、「熟議2017 in 兵庫大学」への参加理由を複数回答で図4-3-3に示す。「学校の先生や、属する団体の関係者から参加を勧められたから」は70.0%である。複数回答であり、比率は回答数を回答者数40で除したもので、その7割が回答をした、といえる。2016年の結果でも64.3%を占めており、勧められての参加が多い。次に多い回答は、「AI×地域～AIで変える加古川地域の未来というテーマに関心があるから」が25.0%である。以下、「市民の議論により政策の方向を決する熟議という方法に関心があるから」、「地域での活動全般に関心があるから」、「特に強い理由はないが、なんとなく参加したいと思った」がそれぞれ17.5%である。勧められての参加、テーマへの関心からの参加を除くと、地域や熟議の手法に関心を持つての参加者は少ないといえる。

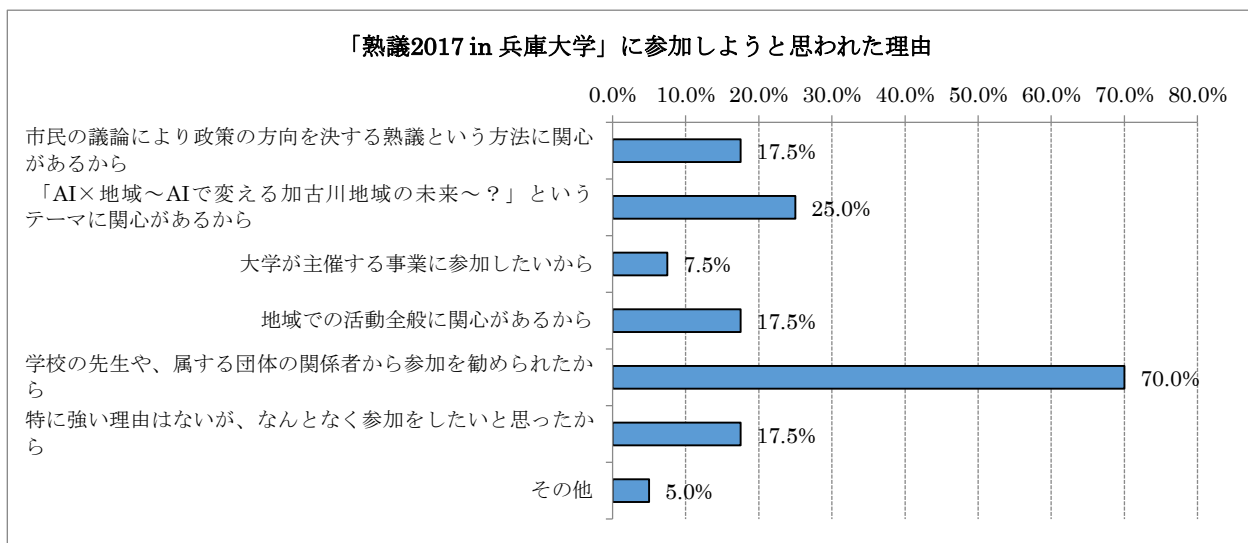


図 4-3-3 「熟議 2017 in 兵庫大学」への参加理由

熟議の進め方に関する理解、であるが「十分に理解することができた」は 7.5%、「大体は理解することができた」は 67.5%で、合わせて 75.0%が手法を理解したといえる。2016 年は 78.6%、2015 年は 88.8%であった。理解したとの割合が前年を下回る。一方で「ほとんど理解することができなかった」が 5.0%となっており、これは 2016 年 0.0%、2015 年は 1.3%であり、比して高い数値である。熟議の進め方は主に文書での説明が中心となるが、今後、説明会など、熟議手法の伝達にも務める必要がある【図 4-3-4】。

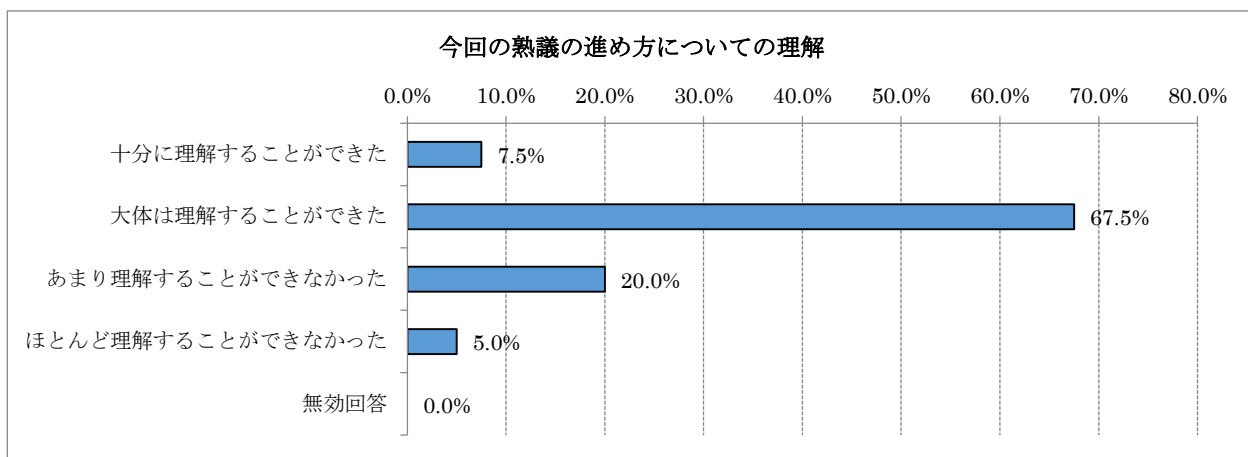


図 4-3-4 今回の熟議の進め方についての理解

## (2) 熟議への評価と比較

熟議への参加についての評価は、「事後アンケート」(N=50)での参加の満足度で表すこととする。参加したことに対し、「とても満足」が 60.0%、「まあ満足」が 36.0%との回答が得られた。ほとんどの回答者が満足をしている、との結果である【図 4-3-5】。

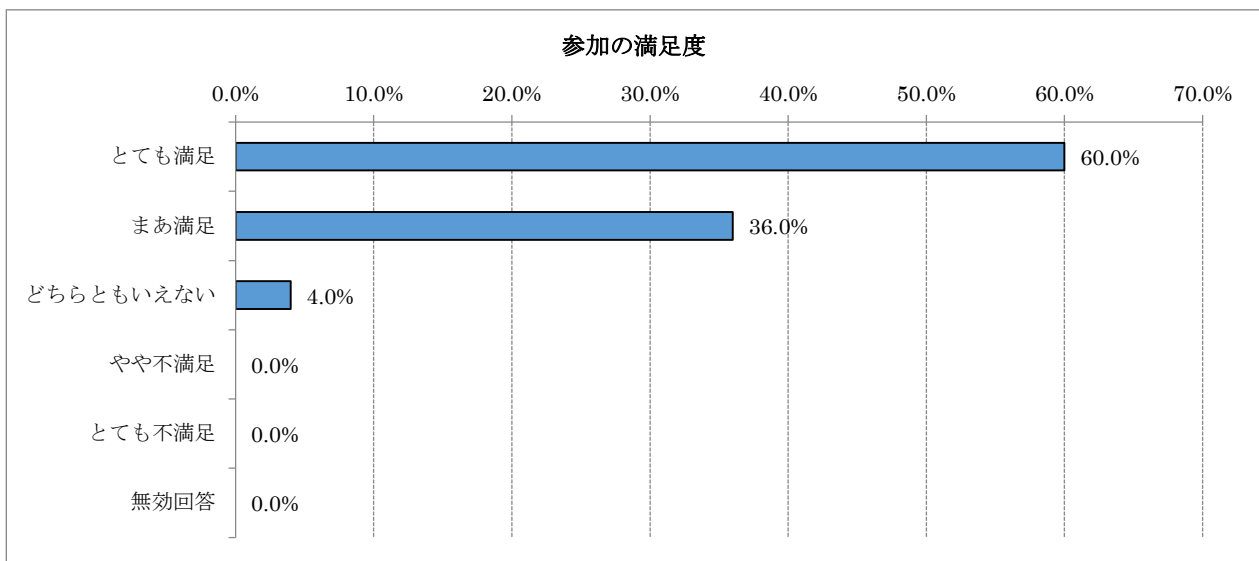


図 4-3-5 参加の満足度

【図 4-3-6】にその経年での変化を示す。第 1 回目の「熟議 2012 in 兵庫大学」以降、「とても満足」の回答比率が低下する傾向が見られたが、「熟議 2015 in 兵庫大学」では、「とても満足」が 77.9%と過去で最も高い比率を示した。しかし、その後は再び「とても満足」との回答比率が低下する傾向にある。

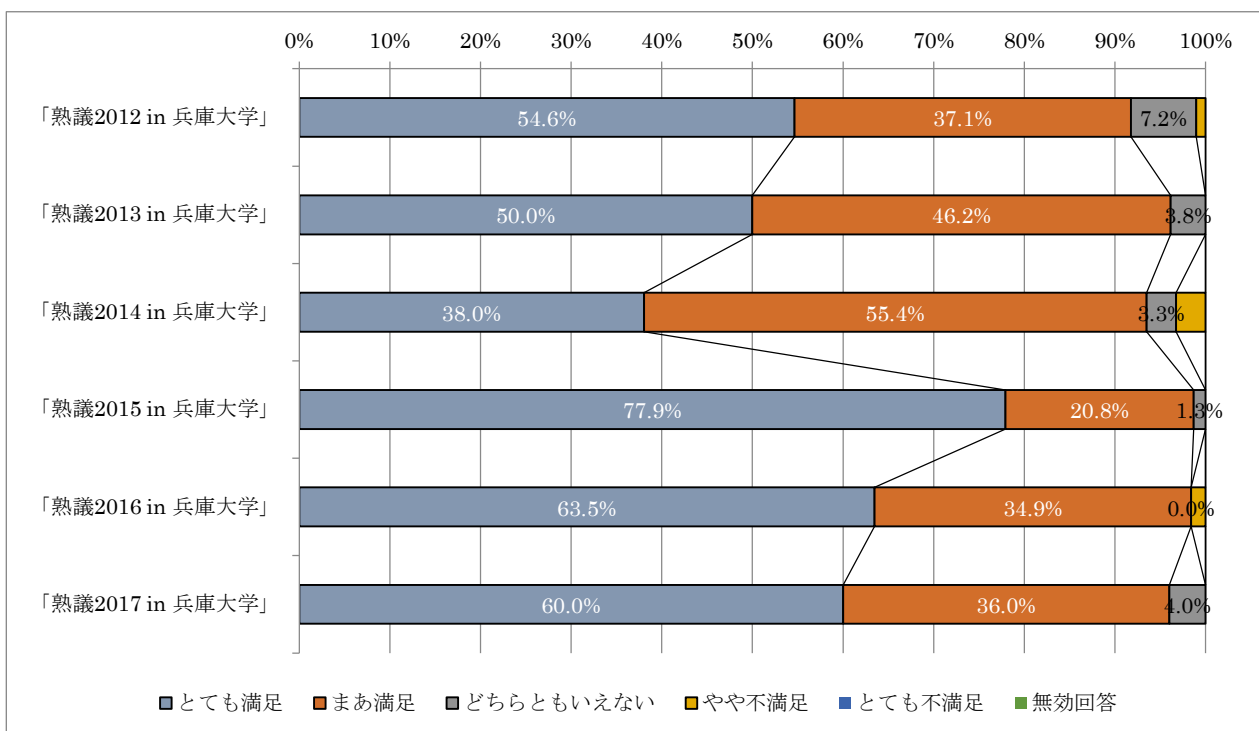


図 4-3-6 参加の満足度の変化

次に、この取り組みを今後の活動にどのように結びつけるか、の意向を確認する。「積極的に活かしたい」は48.0%、「機会があれば是非活かしたい」は48.0%である。半数近くが積極的に生かしたいと答えるなどほとんどの回答者が、活かすことに賛成である【図4-3-7】。所属別で、高校生（N=32）については、「積極的に活かしたい」は53.1%となり、「機会があれば是非活かしたい」が40.6%である。主権者教育への応用からは、高校生が将来、熟議により物事を決めることに活用すると回答したことは、大変心強い。

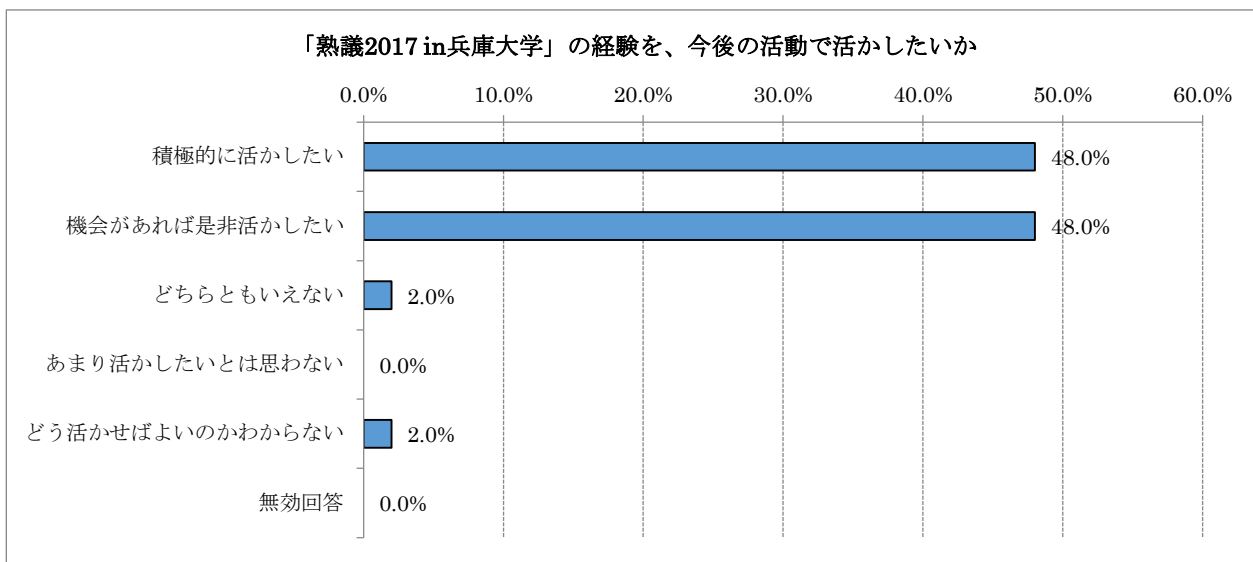


図4-3-7 「熟議2017 in兵庫大学」の経験を、今後の活動で活かしたいか

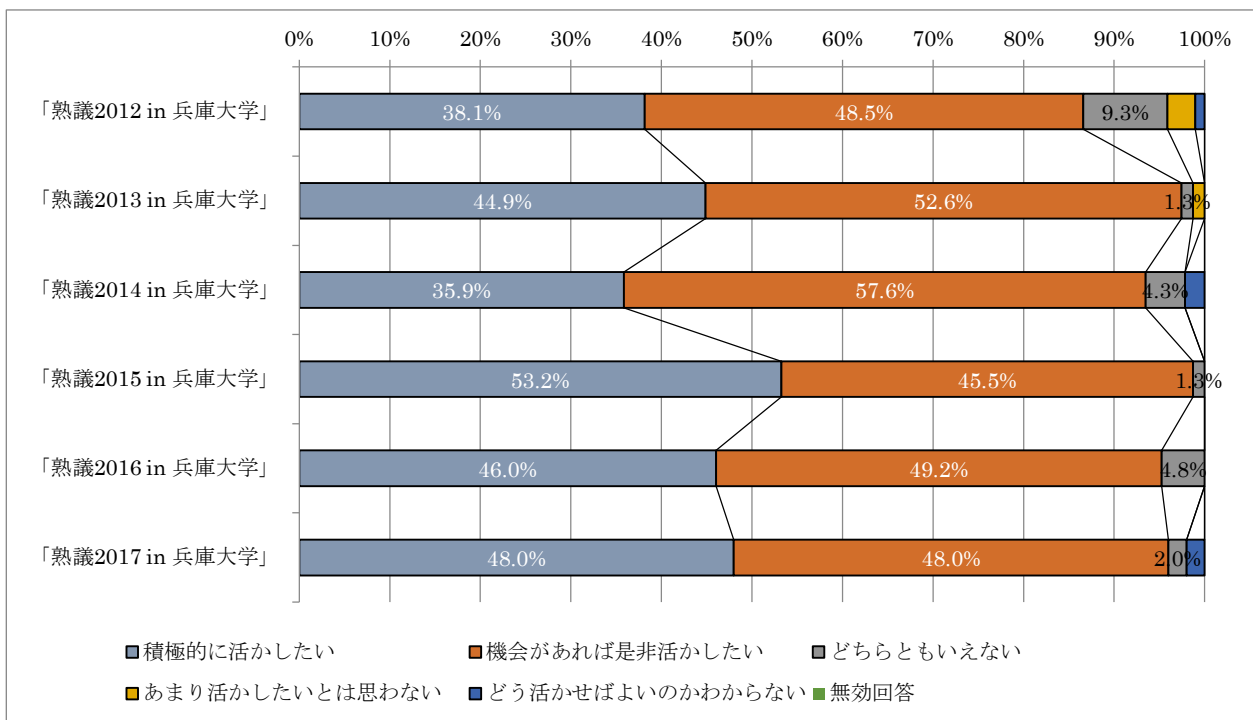


図4-3-8 熟議の経験を、今後の活動で活かしたいかの変化



変化を把握する。図 4-3-8 に経年での変化を示しておく。「積極的に活かしたい」との比率は増加する傾向にあるといえ、逆に経験を活かすことについて、消極的な回答の比率は低下している。熟議の成果を今後の活動に活かすことができれば、主権者教育としての意義も高まる。

次に、熟議の優位性として、他の議論や決定の在り方とも比較しての利点を示す。下記の 7 つの項目について、「非常に思う」「思う」「どちらともいえない」「あまり思わない」「全く思わない」の 5 段階の回答で評価をする。回答が肯定的であれば、熟議が他の手法よりも優位性があることになる。

- [1] 熟慮の段階があるため、自分の意見を整理することができ、発言をし易かった
- [2] 熟慮の段階があるため、他の人の意見も理解しやすく議論がスムーズだった
- [3] これまで経験してきた話し合いなどよりも、共通の基盤に立っての議論ができた
- [4] 熟議を通して、テーマについて、興味や関心がより高まった
- [5] 議論の内容が充実し、テーマに関する自分自身の知識などを深める機会になった
- [6] 課題の解決に向けて、自ら実行することがより重要であるとの考えを持った
- [7] 最初に自分が持っていた意見について変化をもたらすことになった

[1]、[2]が熟慮の、[3]～[5]が議論の、[6]、[7]が振り返りの段階に関する項目である。それぞれの項目についての構成比率について【図 4-3-9】に示す。

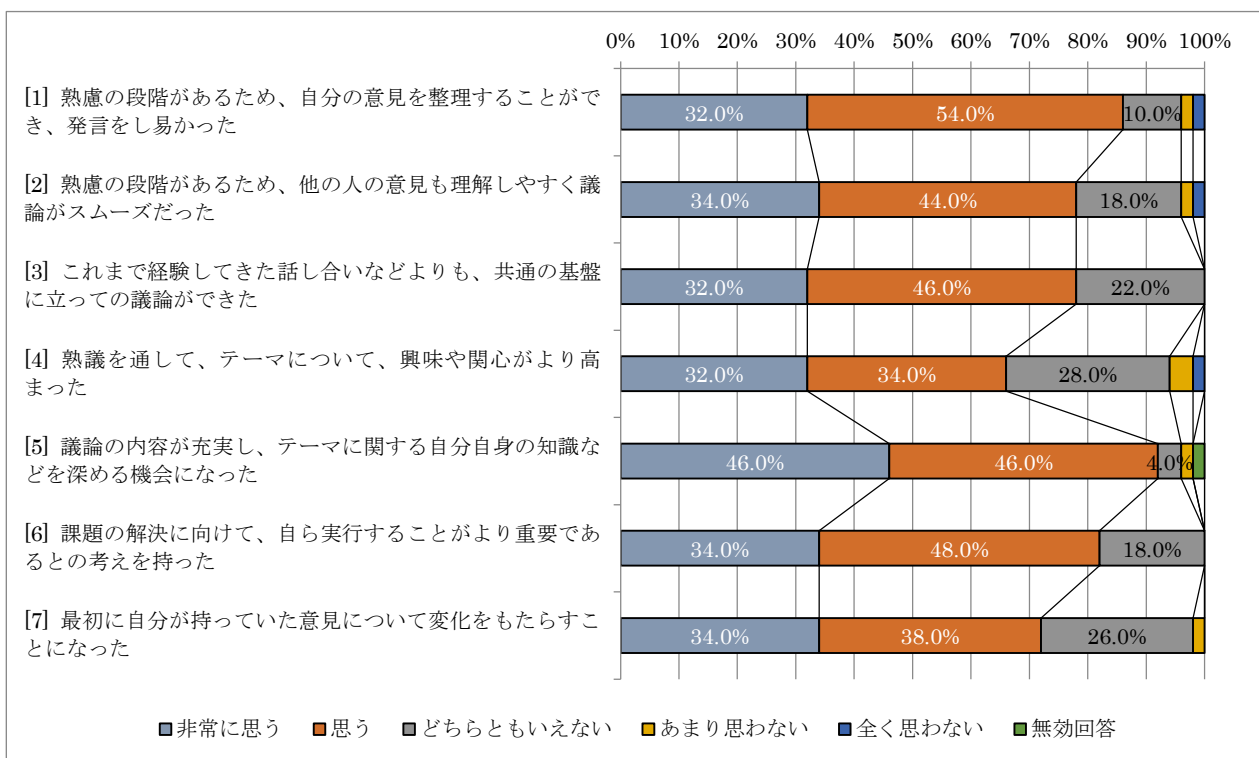


図 4-3-9 「熟議 2017 in 兵庫大学」と他のワークショップ等との比較

「非常に思う」が最も多いものは、「[5] 議論の内容が充実し、テーマに関する自分自身の知識などを深める機会になった」で46.0%であり、「思う」も46.0%を占めることから、議論を通して新たな知識を身につける機会となったことで、ワークショップ形式での議論の充実を高く評価をしている。ただ、議論の段階全体の評価が高いことではない。「[4] 熟議を通して、テーマについて、興味や関心がより高まった」は「非常に思う」は32.0%、「思う」が34.0%であり、「どちらともいえない」が28.0%を占める。AI×地域というテーマの理解の難しさもあったと思われる。また「[3] これまで経験してきた話し合いなどよりも、共通の基盤に立っての議論ができた」についても「非常に思う」32.0%、「思う」46.0%を占めるが、「どちらともいえない」は22.0%となり、テーマの難しさもあって共通の基盤を見出すことができない回答者もあったと思われる。

複数の項目で「非常に思う」が32.0%、34.0%となる結果が多く、「思う」との合計での傾向を見る。「[1] 熟慮の段階があるため、自分の意見を整理することができ、発言をし易かった」が86.0%、「[2] 熟慮の段階があるため、他の人の意見も理解しやすく議論がスムーズだった」が78.0%となり、難しいテーマを議論する上で、熟慮の必要性を示していると思われる。振り返りについては、「[6] 課題の解決に向けて、自ら実行することがより重要であるとの考えを持った」との項目で、「非常に思う」が34.0%、「思う」が48.0%で合計が82.0%であるが、「[7] 最初に自分が持っていた意見について変化をもたらすことになった」については、「非常に思う」が34.0%、「思う」が38.0%で72.0%となる。議論の結果、賛同することを実行に移すことが重要と考えられている。

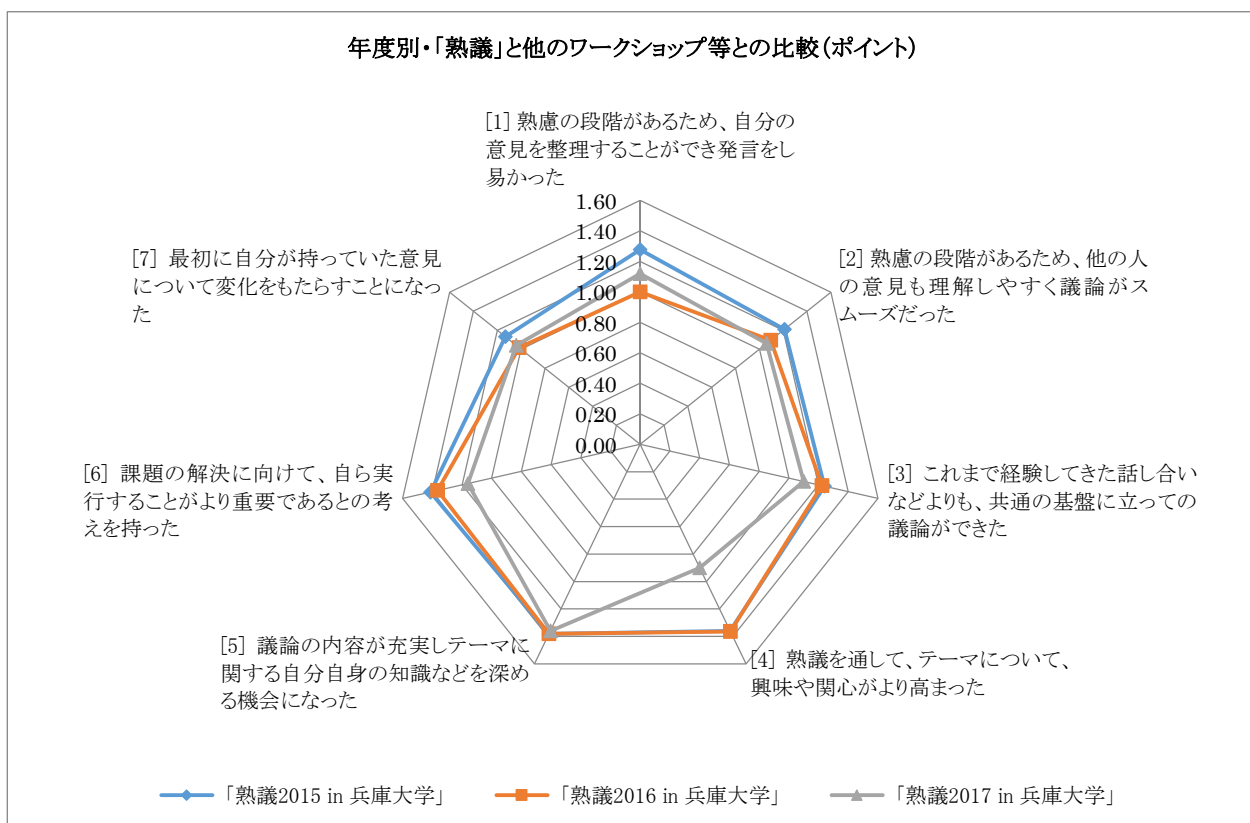


図 4-3-10 年度別・「熟議」と他のワークショップ等との比較 (ポイント)

ここで、「非常に思う」を2、「思う」を1、「どちらともいえない」を0、「あまり思わない」を-1、「全く思わない」を-2として、有効回答数で除した平均ポイントを計算、過去2年間のポイントと比較する。

「熟議 2017 in 兵庫大学」では、「[4] 熟議を通して、テーマについて、興味や関心がより高まった」のポイントが0.9と、2015年の1.36、2016年の1.39と比べて低いことが目立つ【図 4-3-10】。2015年のテーマは「加古川地域のちから」、2016年は「今、大地震が加古川地域を襲ったら」と、「加古川地域」との語をテーマの中に掲げ、比較的身近なところから考えることを前提としていた。もちろん、「AI×地域」でも第2章に示したように説明では加古川地域を対象として、かつフィールドワークを課して課題を見出すことにし、より地域の重要性を強調した熟慮を行った。とはいえAIと地域との関わりを見出すことが難しかった可能性がある。議論の段階では、「[5] 議論の内容が充実し、テーマに関する自分自身の知識などを深める機会になった」は1.39であり、2015年の1.38、2016年の1.40とほぼ変わらない。なお当該項目が2017年の結果で最も高いポイントとなっている。2015年、2016年でもポイントは高く、議論を通して学ぶことへの姿勢が定着している。一方、「[3] これまで経験してきた話し合いなどよりも、共通の基盤に立っての議論ができた」のポイントは1.10で、2015年の1.24、2016年の1.24よりも低い。熟議は熟慮により土台をもって、議論に臨むことができる。2017年でやや低くなっているのはテーマの難しさがあったと考えられる。

熟慮の段階での項目を比較すると、「[1] 熟慮の段階があるため、自分の意見を整理することができ、発言をし易かった」については、2015年に1.28、2016年に1.02、2017年には1.12である。2016年の評価がやや低く、熟慮の段階を議論の活性化に「繋げる」工夫としてフィールドワークを導入したが、その結果、評価が上昇したと思われる。「[2] 熟慮の段階があるため、他の人の意見も理解しやすく議論がスムーズだった」については、それぞれ1.21、1.11、1.06とやや低下する傾向もある。熟慮の段階を共有する機会を設けることも検討する必要がある。

振り返り段階では、「[6] 課題の解決に向けて、自ら実行することがより重要であるとの考えを持った」が1.41、1.39、1.16と低下の傾向にある。話し合いの結論にも表れているが、自らが実行することのできる内容ばかりではないことも理由と思われる。「[7] 最初に自分が持っていた意見について変化をもたらすことになった」は、1.13、1.03、1.04である。2016年と同様、項目の中では低くなっている。熟議型世論調査などで前提とされる、熟慮と議論を通して、参加者の意見の変化ということは、当該結果を見る限り、必ずしも重視をされていない。

### (3) 熟議は現実に役立つか

熟議の目的には主権者教育を通して、若年者に民主主義の意義の理解がある。政策の決定過程において、市民が平等な立場で議論をすることで、行政や政策にどのような影響を与えるのか、あるいはその可能性があるのかを明らかにする。熟議型世論調査にみられるように、多様な意見を掲げるだけでなく、政策を選択するための機会ともなる。

「事後アンケート」の中で、熟議の経験を踏まえ、熟議について現在の行政への活用という点を含めて、以下の項目に対し賛否を「非常に思う」「思う」「どちらともいえない」「あまり思わない」「全く思わない」の5段階で回答をする【図4-3-11】。

- [1] 市民による熟議は、行政のさまざまな政策にも取り入れるべきである
- [2] 熟議は、国が行うような大きな政策についてよりも、身近な課題について行う方が効果は大きい
- [3] 熟議の後に調査を行うことで、政策について人々の意向（民意）を知ることができる
- [4] 互いの利益がぶつかるような場面でも、熟議によって対立を避けることができる
- [5] 熟議は少数派の意見が多数派にも影響を与え、多数決でものごとを決めるよりも民主的である

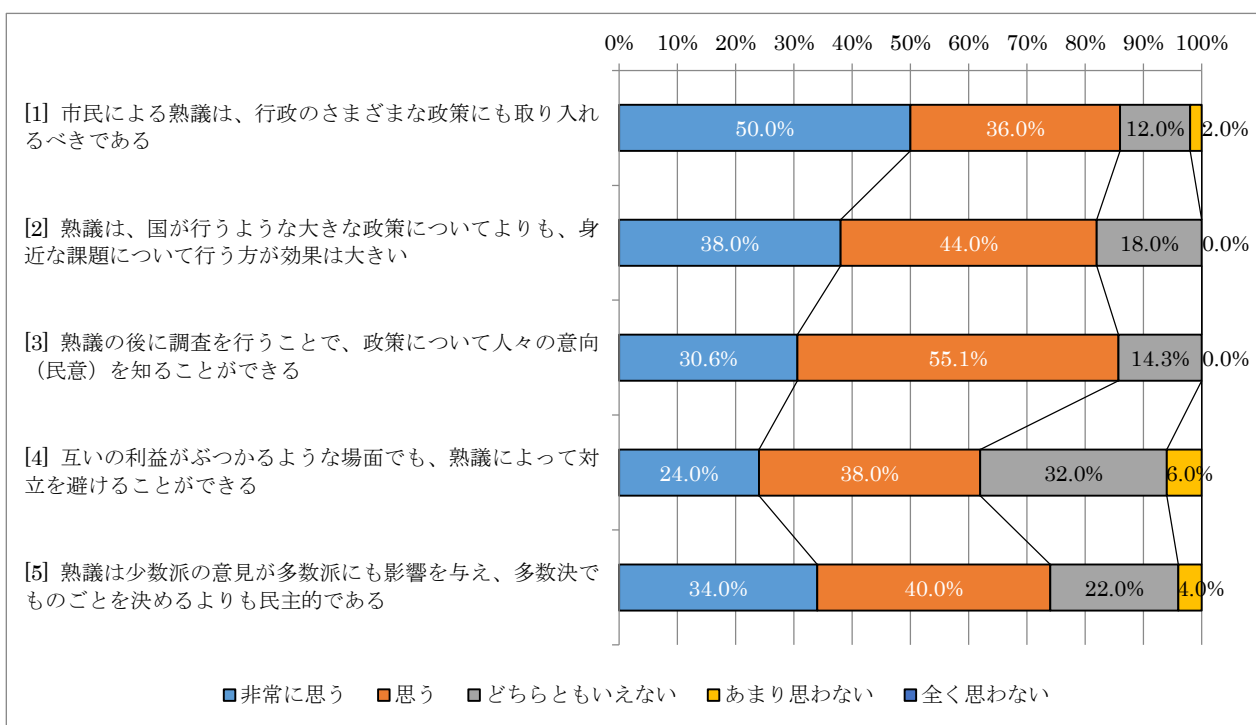


図4-3-11 市民の行う熟議は現在の行政でどのように役立つと考えられるか

「非常に思う」との回答が最も多いのは、「[1] 市民による熟議は、行政のさまざまな政策にも取り入れるべきである」で50.0%である。「思う」も36.0%を占め、86.0%が肯定している。熟議を広く行政に取り入れることに賛意が得られている。2016年は90.5%、2015年は96.1%といずれも高い数値である。ただ年々、低下する傾向にある。次いで、「[2] 熟議は、国が行うような大きな政策についてよりも、身近な課題について行う方が効果は大きい」で「非常に思う」が38.0%、「思う」が44.0%である。合計は82.0%となる。2016年は85.7%、2015年は91.0%であった。身近な行政を中心として、熟議を政策決定にも活かすことに全体としては肯定的であるが、比率が低下をしている点と考えた場合、熟議手法の一般化についての理解等が十分ではない可能性がある。「[3] 熟議の後に調査を行うことで、政策について人々の意向（民意）を知ることができる」は、討議型世論調査手法を想定したも

のであるが、「非常に思う」は30.6%、「思う」が55.1%であり、肯定する意見が85.7%となる。熟議のプロセスを通し人々が意見を持つこと、考えることが重要と考えられている。なお、2016年の結果では肯定的な意見が74.6%であった。テーマを考えた場合、AIという将来に影響のあることについて、民意を測ることを重要視していることが考えられる。

決定や裁定の仕組みとの関係では「[4] 互いの利益がぶつかるような場面でも、熟議によって対立を避けることができる」については、「非常に思う」が24.0%、「思う」が38.0%であり、またを「[5] 熟議は少数派の意見が多数派にも影響を与え、多数決でものごとを決めるよりも民主的である」では、「非常に思う」が34.0%、「思う」が40.0%占める。他の項目と比べてやや肯定する意見が少ない。これは昨年も同様で、議論だけでは決定や裁定をすることが難しいと感じている。

さて、「非常に思う」を2、「思う」を1、「どちらともいえない」を0、「あまり思わない」を-1、「全く思わない」を-2として、有効回答数で除した平均ポイントを計算、過去2年間のポイントと比較する。

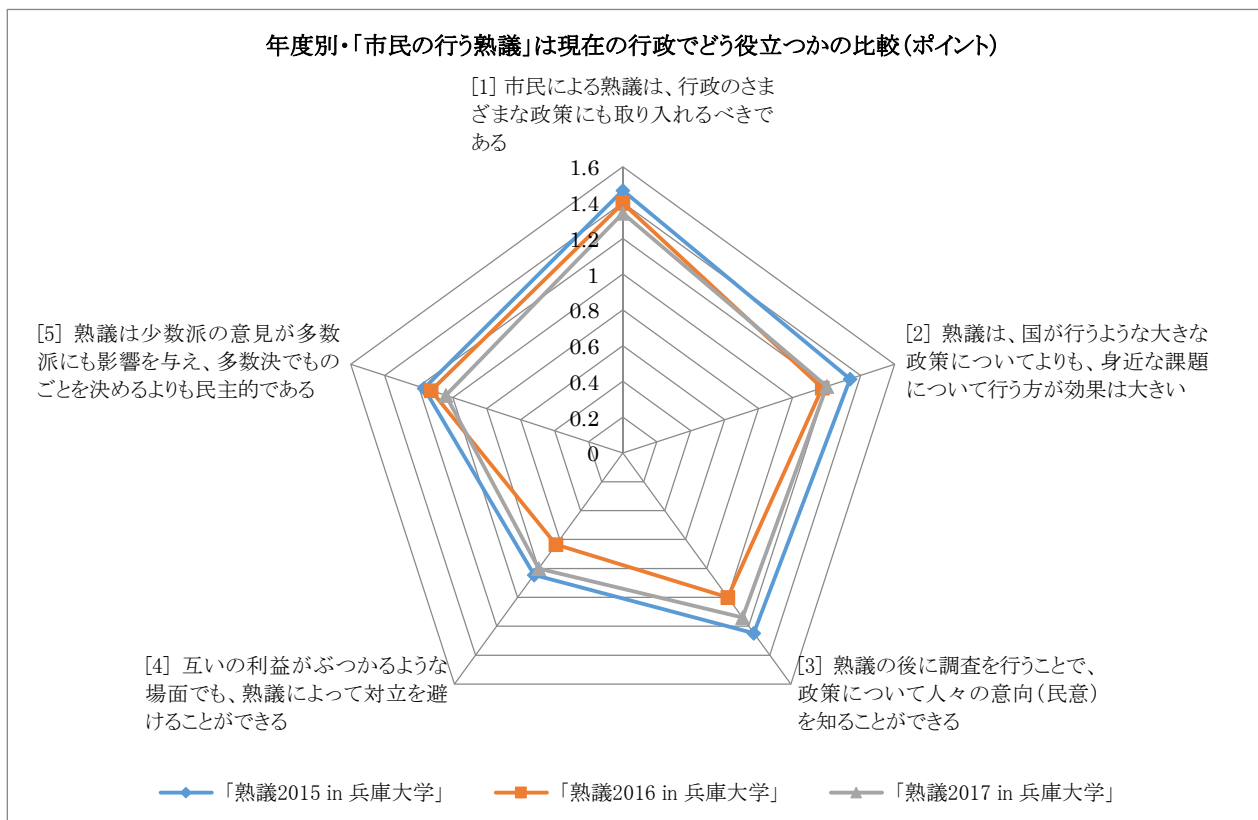


図 4-3-12 市民の行う熟議は現在の行政でどのように役立つと考えられるか

全体的にみると、3か年でほぼ同様の傾向がみられる。「[1] 市民による熟議は、行政のさまざまな政策にも取り入れるべきである」、「[2] 熟議は、国が行うような大きな政策についてよりも、身近な課題について行う方が効果は大きい」についてはポイントが高く、熟議の現実の行政への活用にはいずれ

の年でも期待する傾向がある。「[4] 互いの利益がぶつかるような場面でも、熟議によって対立を避けることができる」についてはポイントが低い。熟慮を深め、議論の充実だけで解決が難しい課題のあることが認識されている。また、「熟議 2015 in 兵庫大学」では全ての項目で他の年に比して、ポイントが高く、「熟議 2016 in 兵庫大学」でのポイントは低い。「熟議 2017 in 兵庫大学」はそれらの中間という位置にある【図 4-3-12】。

#### 4. AI×地域について

##### (1) テーマについての理解と重要性の認識

AI×地域をテーマとするが、地域、主に熟議でこれまで対象とする地域として掲げる加古川地域をどこまで参加者が意識をしていたのか、「事前アンケート」から示す。

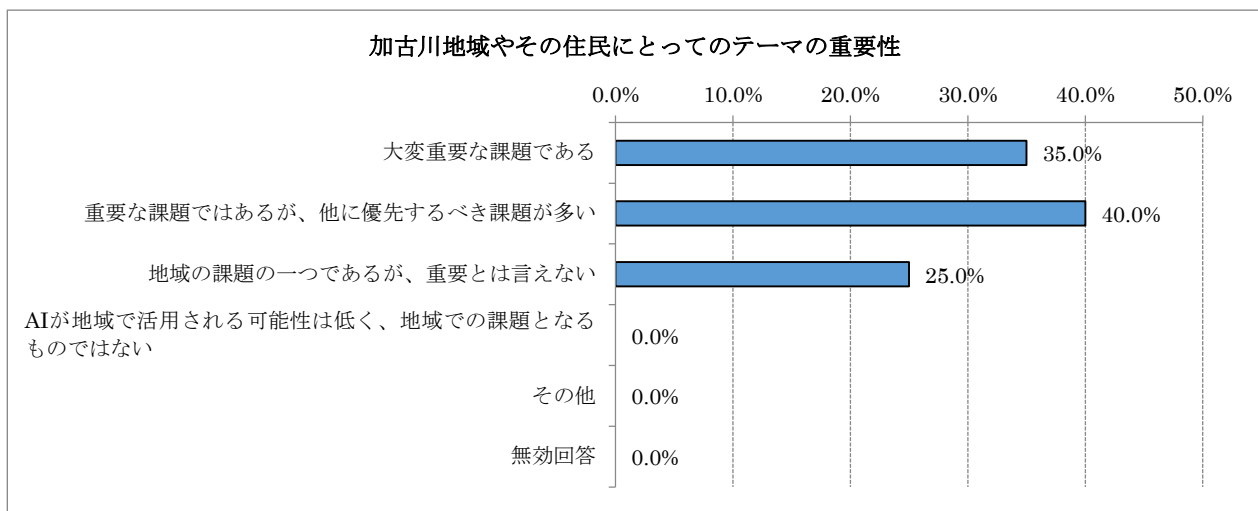


図 4-4-1 加古川地域やその住民にとってのテーマの重要性

「大変重要な課題である」が 35.0%、「重要な課題であるが、他に優先すべき課題が多い」が 40.0%、「地域の課題の一つであるが、重要とは言えない」は 25.0%である。「AI が地域で活用される可能性は低く、地域での課題となるものではない」は 0.0%である。このように AI は地域の課題と関わるが、重要度は必ずしも高い、とは考えられていない【図 4-4-1】。

さて、比較のため、「今、大地震が加古川地域を襲ったら？」をテーマとした「熟議 2016 in 兵庫大学」の結果を示すと、それぞれ 67.9%、26.8%、3.6%、1.8%であった。重要度としては、大地震のような予見される災害に対しては地域の課題として関心が高いが、AI については、地域課題としては優先順位が高いとは言えないようである。



さて、テーマについては、講演の他、フィールドワークを課すことで、自ら調査を行い、AIを活用しての課題解決を考えることとなっている。こうした熟慮を通してテーマについて、どこまで理解を深めたのであろうか。

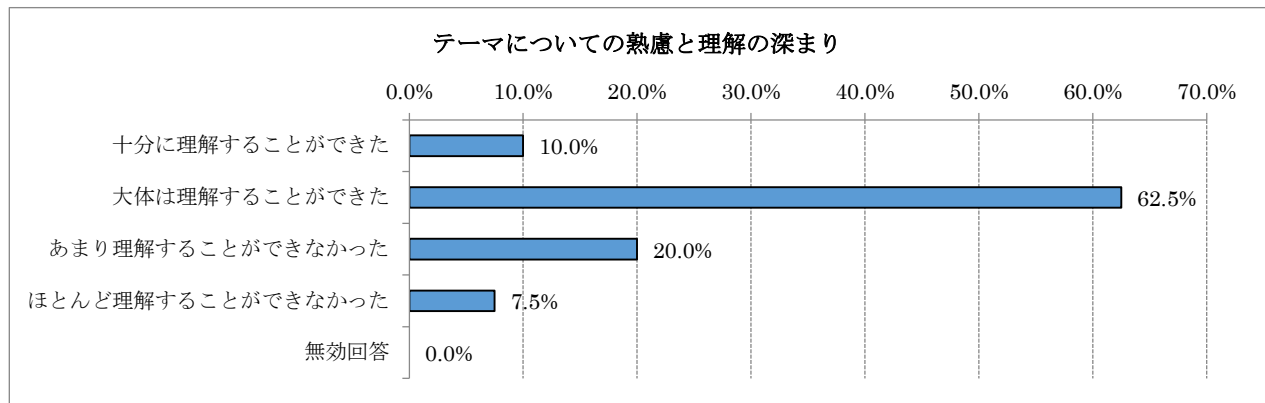


図 4-4-2 テーマについての熟慮と理解の深まり

事前に講演を聞き、フィールドワークを行うといった熟慮の段階を通して、テーマについて理解ができたのかどうかであるが、「十分に理解することができた」が 10.0%、「大体は理解をすることができた」が 62.5%、「あまり理解することができなかった」が 20.0%、「ほとんど理解することができなかった」が 7.5%である。理解ができたとの回答は 72.5%である。一方で、理解が難しかったとの回答も 27.5%と 1/4 以上を占める。テーマ理解を進める方策が必要であろう【図 4-4-2】。

2016 年の場合、それぞれ 8.9%、83.9%、3.6%、3.6%であった。理解をしているとの回答が 92.9%と 9 割を超える。2016 年の場合、2 回の講演会による熟慮であり、特にフィールドワークを課してはいなかった。つまり、熟慮の経過において、2017 年が必ずしも不十分というわけではない。AI と地域との関わりを考えるという「熟議 2017 in 兵庫大学」でのテーマの難しさが背景にあったと思われる。

## (2) AI への期待と危険性

参加者は AI をどのように捉えているのか。「今後 20 年以内で、AI による次の内容の実現にどの程度期待をしていますか。それぞれについてあなたの期待の強さを 5 段階で表してください」との設問、及び「今後 20 年の間に、AI の危険性はどの程度であると考えていますか。それぞれについてあなたの考えを 5 段階で表してください」を、「事前アンケート」、「事後アンケート」共に行い、前者から AI への期待、つまり肯定的評価を、また後者により AI の危険性、つまり否定的評価を計測する。

熟議では AI×地域をテーマに、フィールドワークにより課題を見つけることを熟慮の段階で課していた。その際、AI の発展に対して肯定的であるか、否定的であるかによって参加者が発見する課題にも差があるのではないかと。そして議論に際しても、肯定的な考えが強ければより楽観的な意見が強くなり、逆に否定的に思う参加者が多い場合、その発展にブレーキを掛けることを求める意見も出るかもしれ

れない。さらには、熟議の議論の場を経て、その対応に変化があるのかを知ることも重要と考えられる。

AIへの期待、危険性については、項目別にポイントを平均化して計算する。なお「事前アンケート」、「事後アンケート」の双方で回答のあった40人を対象とする。

### (3) AIによる実現に対する期待

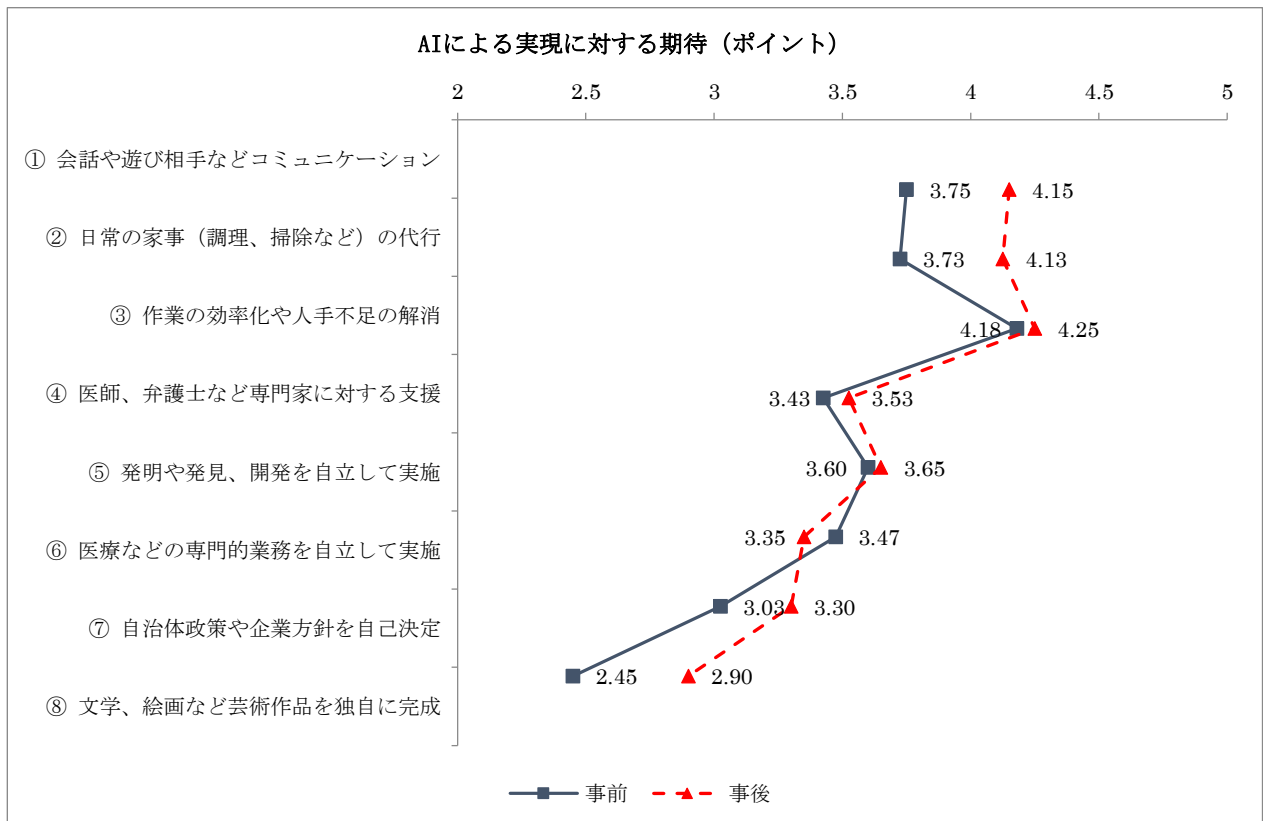


図 4-4-3 AIによる実現に対する期待 (ポイント)

下記の項目について、AIによる実現への期待であるが、期待が大きいほどポイントが高くなる【図 4-4-3】。この点から、下方向、項目に付した番号が大きいほど、AIが人間に依らぬ判断等が可能、つまり自立することであり、それだけ開発は困難になると考えられる。

- ① 会話や遊び相手などコミュニケーション
- ② 日常の家事（調理、掃除など）の代行
- ③ 作業の効率化や人手不足の解消
- ④ 医師、弁護士など専門家に対する支援
- ⑤ 発明や発見、開発を自立して実施
- ⑥ 医療などの専門的業務を自立して実施
- ⑦ 自治体政策や企業方針を自己決定
- ⑧ 文学、絵画など芸術作品を独自に完成



図全体を俯瞰すると、項目の番号が高いほど、すなわち AI の自律性が高くなるに従い、期待のポイントは低下することがわかる。今後 20 年という期間内で、AI が独自に方針を決定したり、芸術作品を仕上げたりするのは困難と考えられている。もちろん技術開発が困難であるとの側面と、それを許さない社会状況や政策方針なども影響すると考えられる。また、事前と事後については、1 項目を除いていずれも事後の方が、ポイントは高くなっている。議論により他者の意見を聞く中で、より開発の可能性が高いことに気が付いた、と考えられる。

詳細に触れる。まず「① 会話や遊び相手などコミュニケーション」について、事前で 3.75、事後で 4.15 と事後に大きく増加をしている。コミュニケーションについては、既に大手 IT 企業等により AI の技術を活用するスマートスピーカーなどが販売され、最近になって AI を導入した愛玩用ロボットペットが売り出されるなど、これらについては既に実現をしており、もはや期待ではないとの観測もあつてか、事前の期待値が抑えられた可能性がある。しかし議論の中で、異なる観点からの期待が指摘されたことが考えられる。「② 日常の家事（調理、掃除など）の代行」は事前 3.73、事後 4.13 とやはり事後で大きく増加をしている。同じく、既に AI が搭載された掃除ロボットが各社から販売され、家電にも惜しみなく IOT や AI 技術が投入されている。期待だけではなく、現実が目前にある。事後での増加であるが、回答結果を見ると 5 とする評価が 10%、4 が 7.5% 増加、3 以下が減少したことが要因である。議論を通し全体として期待が高くなったことがわかる【図 4-4-4】。

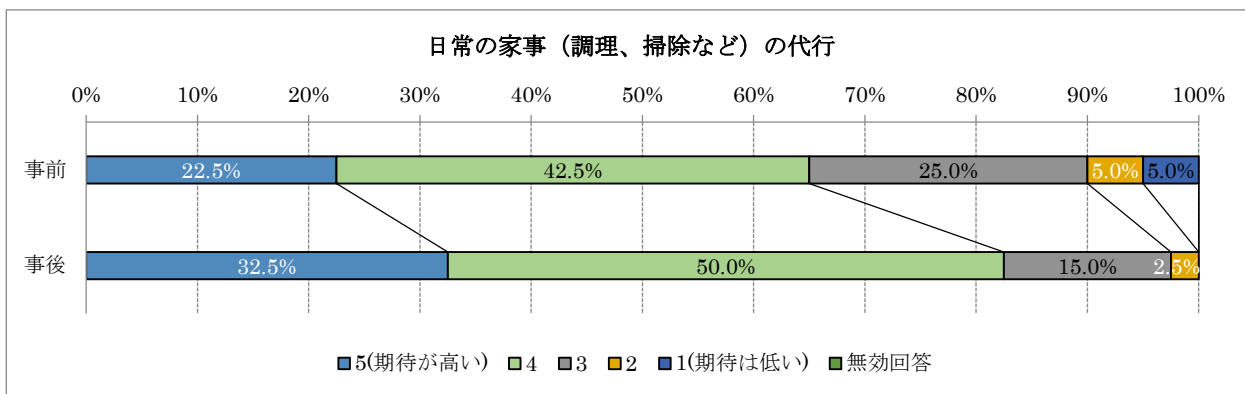


図 4-4-4 AI による実現に対する期待：日常の家事（調理、掃除など）の代行

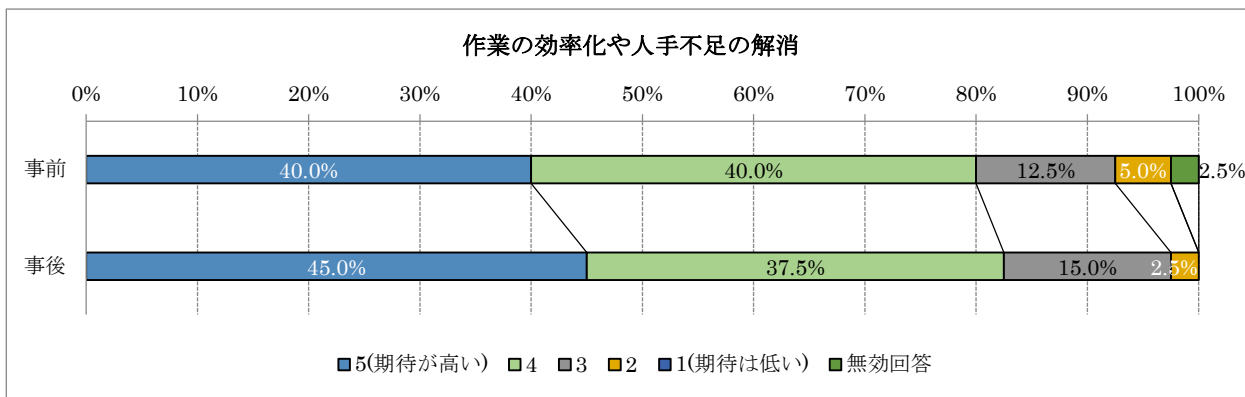


図 4-4-5 AI による実現に対する期待：作業の効率化や人手不足の解消

これに対し、「③ 作業の効率化や人手不足の解消」は事前で 4.18、事後で 4.25 と、事前の段階で 4.0 ポイントを唯一上回った項目となる。構成も 5 の評価が 40% を上回っている。例えば、昨今頻繁に報道されるようになった運送業界での人手不足について、自動運転や AI 搭載のドローンによる配達などロジスティックを AI が変化させる期待も大きい。こうした期待がそのままポイントに反映していると思われる。ただし、注目すべきは 3 以下の数値である。無回答の存在を考えた場合、実は 3 以下の評価は事前、事後では大きな変動がない。つまりそもそも期待の大きかった層については、議論の後に評価が上昇した可能性もある。一方で 2 割程度の人が、議論の前後で変わらず AI で人手不足を解決することは難しい、と考えている【図 4-4-5】。

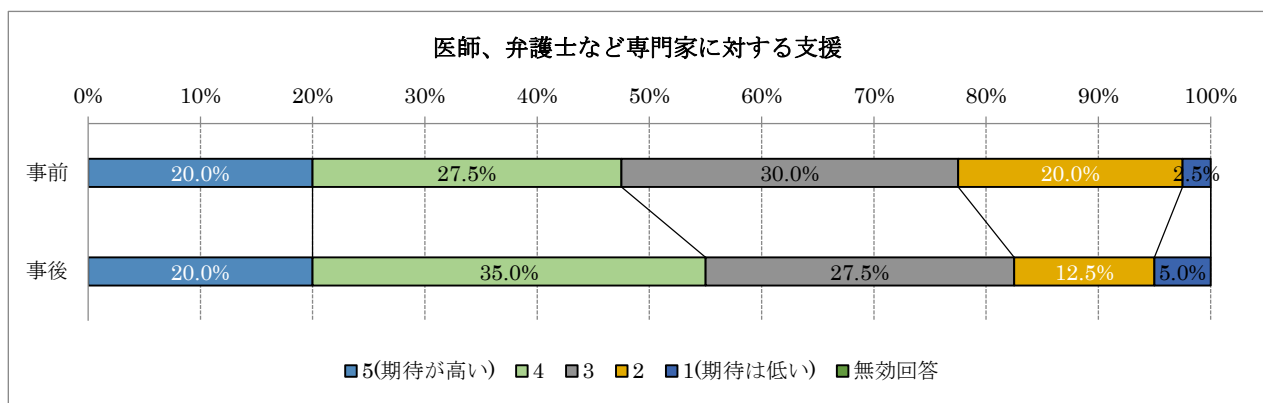


図 4-4-6 AI による実現に対する期待：医師、弁護士など専門家に対する支援

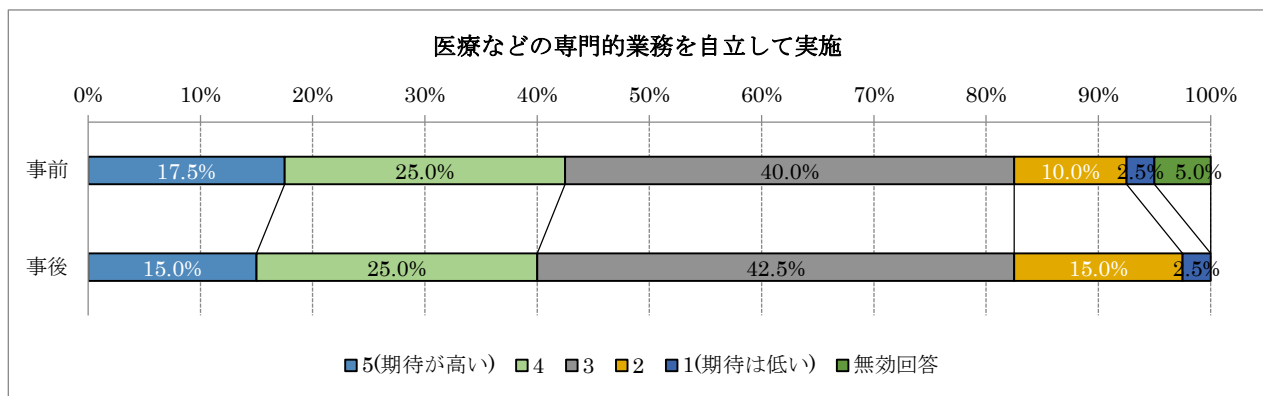


図 4-4-7 AI による実現に対する期待：医療などの専門的業務を自立して実施

「④ 医師、弁護士など専門家に対する支援」は、事前 3.43 であり、事後 3.53 である。事前と事後ではあまり大きな変化がない。専門家の決定等を支援することについては、AI の活用が期待をされているとともに、一部では実現もしており、期待以上の段階にあるとの認識があるとも思われる。議論の前後での変化が小さいが、理由として専門性の高い分野で、議論段階の結果をみても専門的な業務に関わる内容についての議論された形跡は少なく、議論段階の影響が小さかったと思われる。例えば医療な

ど様々な職場を想定するのではなく、地域をテーマとし、フィールドワークで課題を見出すという熟慮段階において専門的業務が必要な場面は少なく、AIとの関わりを議論する可能性が小さかった。「⑤ 発明や発見、開発を自立して実施」は事前で 3.60、事後で 3.65 とやはり事前と事後での差が小さい。AI が人から自立して業務を行うことはその開発目標の一つでもあるが、やはり実現までは時間を要すると考えられるのか、人との競争とすることへの懸念から大いに期待されるとまでは言えないのではないか。

「⑥ 医療などの専門的業務を自立して実施」は、事後の方が期待のポイントがわずかであるが小さくなっている唯一の項目である。事前でのポイントは 3.47、事後は 3.35 である。また「④ 医師、弁護士など専門家に対する支援」と比較した場合、事前では、ポイントはほぼ変わらないものの、事後では「⑥ 医療などの専門的業務を自立して実施」のポイントが低く、専門的業務については支援する AI への期待が大きい。医療などの業務を AI が自立し実施することについては、生命に係わることゆえ、社会的に理解される水準までへの開発が困難であり、同時に AI に委ねる危険性も指摘されたのではない。もちろんポイントの差は小さいため、誤差の範囲ともみなすことも可能である。

そこで、専門的業務について支援と自立して行う場合を比較、「④ 医師、弁護士など専門家に対する支援」と「⑥ 医療などの専門的業務を自立して実施」についての結果を示す。

支援と自立しての業務を比較すると、自立については 3 という回答が 4 割を占めており、中立的に見ていることがわかる。支援に対しては、5 や 4 の割合も自立と比較するとやや高いが、1、2 とする回答も 2 割を越える。ただ支援の場合、事後、5 を選んだ回答者の比率は変わらないものの、4 の割合が増え、2 以下が減少するため、ポイントが上昇したと考えられる。自立の場合、事後に 5 が減少、2 以下が変わらないことから、当初大いに期待をしていた回答者の、期待が低下したことがポイントの下がった要因と考えられる【図 4-4-6】【図 4-4-7】。

組織を運営することについては、「⑦ 自治体政策や企業方針を自己決定」が事前で 3.03、事後で 3.30 となっている。現時点の AI はそこまでの能力はないが、一部には AI が人の能力を超える時点で、経営や政治を AI に移管すべきとの意見もある。そうした期待が大きい一方で、ゲームと異なり、多様な要素が関わるだけに、決定を行う能力を持つ AI の開発には相当な時間がかかると予想される。

「⑧ 文学、絵画など芸術作品を独自に完成」については、事前で 2.45 と最も低く、事後でも 2.90 である。人の感性の部分に関わるため、AI での実現の可能性に関する期待が低いと考えられる。あるいは感性を人間の持つ要素として AI が踏み込むことへの警戒がある。

### (3) AI がもたらす危険性

次に、AI がもたらす危険性について、下記の項目についての平均のポイントで比較を行う【図 4-4-8】。項目であるが、①～④は現状から直接影響があると想定される項目であり、⑤～⑧は AI の発展に従い人との関係の中で危険性が増すと考えられる項目である。

#### ① 人の仕事が奪われる

- ② テロや犯罪に利用される
- ③ システムのエラーで混乱や被害が生じる
- ④ 法律や制度で想定外の事態が生じる
- ⑤ 知らぬ間に人がAIに依存をしすぎる
- ⑥ 開発者の能力を超えて制御不能に陥る
- ⑦ AIの活用により格差が拡大する
- ⑧ AIの活用やAIによる判断が人の倫理観や価値観に反する

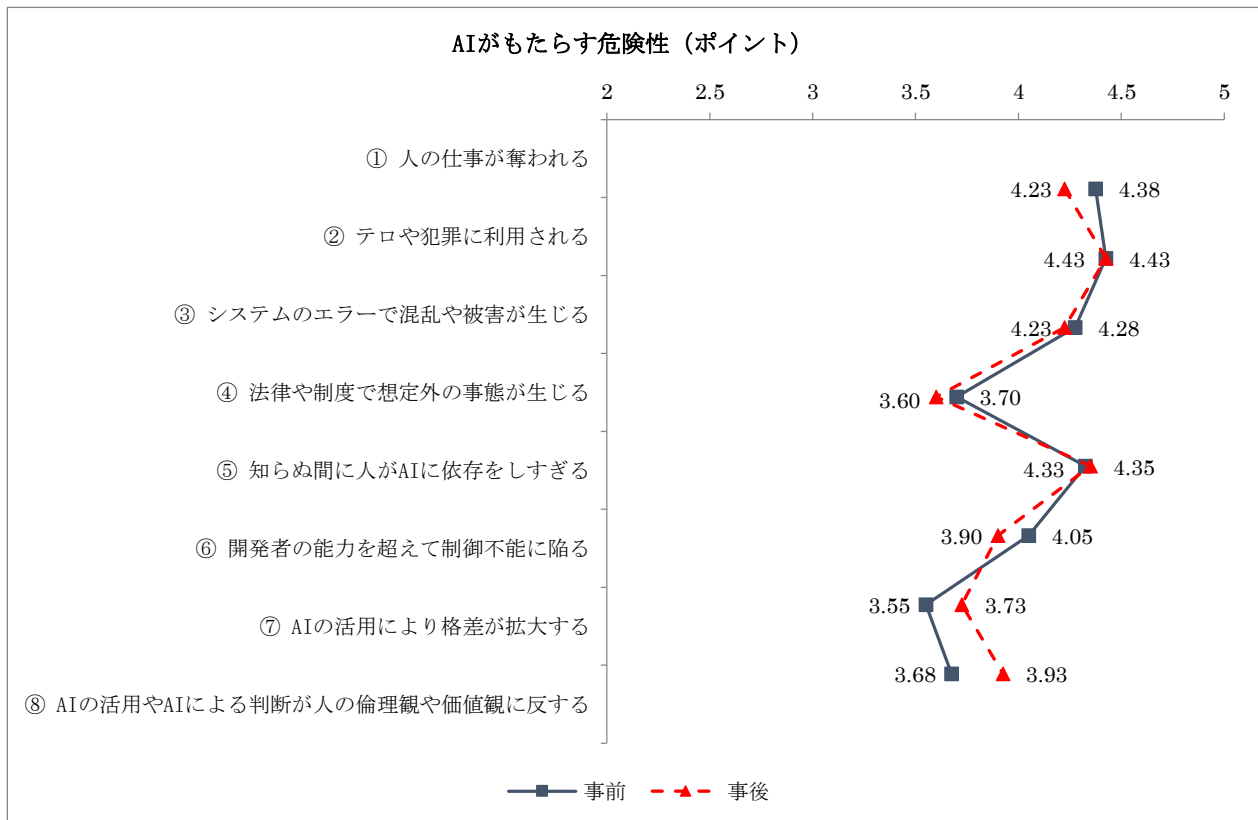


図4-4-8 AIがもたらす危険性 (ポイント)

設問の仕方が異なるため直接の比較はできないが、全般的には期待の場合よりも危険性の方でポイントが高いと考えられる。前半に並ぶ、現状から直接社会に影響があると想定される項目でポイントが高い傾向にあることから、将来得られる利得よりも直前に予測される危険性を警戒する傾向があるといえる。また事前と事後の変化では、その差が小さいことが注目される。

次にそれぞれの項目を見る。「① 人の仕事が奪われる」は、AIの普及とともに常に指摘される課題である。AIの導入により将来、人員の配置を見直すことを既に発表している一部金融機関も存する。ポイントであるが、事前が4.38、事後が4.23である。高校生の場合 (N=28) 事前が4.50、事後が4.43、大学生 (N=6) ではそれぞれ4.67、3.83、社会人 (N=6) が3.50、3.67である。大学生、社会

人のデータ数が少ないため、あくまでも参考としての数値であるが、若年者で危機感が強いと思われる。就職を控えるだけに、AIが「競争相手」になる可能性を強く感じているのかもしれない。事後ではポイントが下がる。そこで「① 人の仕事が奪われる」について、事前と事後の比率を比較すると、全体として高いポイントの部分が縮小をしていることがわかる。議論を経て、感じる危険性が低下する【図4-4-9】。

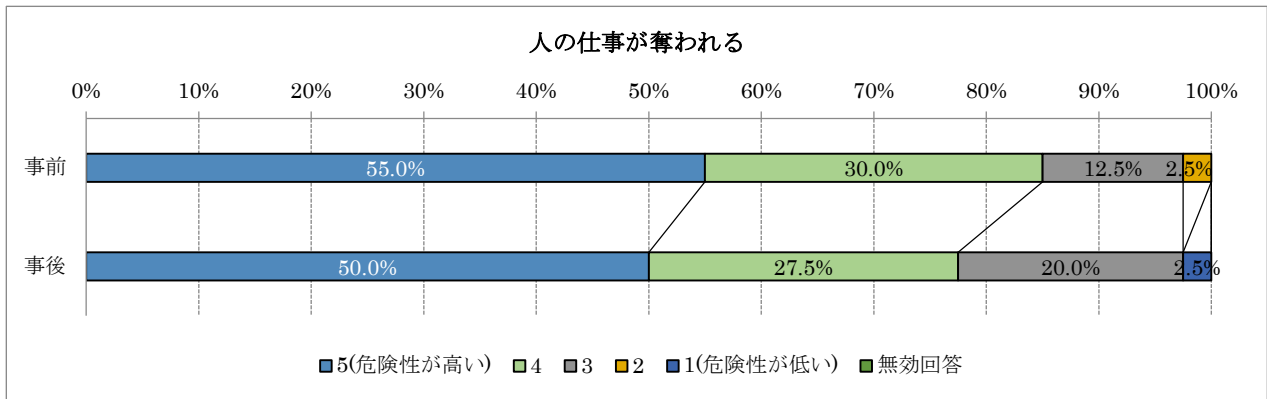


図4-4-9 AIがもたらす危険性：人の仕事が奪われる

「② テロや犯罪に利用される」は事前、事後ともに4.43となっている。事前、事後とも最も高いポイント挙げた項目である。同様に「③ システムのエラーで混乱や被害が生じる」は事前、事後でそれぞれ4.28、4.23とポイントが比較的高く、また事前、事後で差が小さい。テロや社会の混乱の結果、生命や財産に関わるという項目に対し回答者に危機感も高いことが伺われる。また前後での差がないことは、議論の場で広くテロなど国際的な視野での社会課題に関連する議論が少なかった点が背景にある。

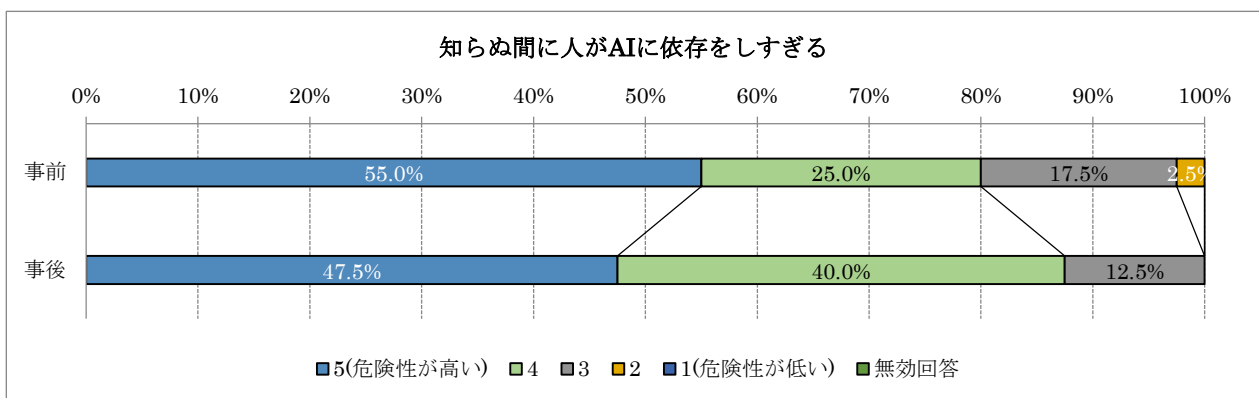


図4-4-10 AIがもたらす危険性：知らぬ間に人がAIに依存をしすぎる

「⑤ 知らぬ間に人が AI に依存をしすぎる」については、AI の発展により不労時代が来ると予言する学者もあるなど、長期的には AI が人の活動の多くを代替することを想定している中、それに依存した人類に関わる課題を想定しており、AI の発展での将来の危険性を想定していた。ポイントは事前では 4.33、事後で 4.35 と高くなっている。内訳をみると、危険性が最も高い 5 が、55.0%を占めており、【図 4-4-9】に示すように、「① 人の仕事が奪われる」と同様の傾向が見て取れる。この点から、回答者は長期的ではなく現在直面しかけている課題として捉えた可能性がある。事後については、5 の比率は低下するものの、4 が増加し、3 以下の占める比率は低下をしている【図 4-4-10】。

以上の項目に対し、「④ 法律や制度で想定外の事態が生じる」ではポイントが低く、事前で 3.70、事後で 3.60 であり、危険性の認識は相対的に低い。自動運転の場合の事故対応など、AI の発展に対し制度整備が追い付かない事態が既に認識されていることを踏まえての設問であったが、現状でありながらそのような事態を想定しづらかったことが考えられる【図 4-4-11】。

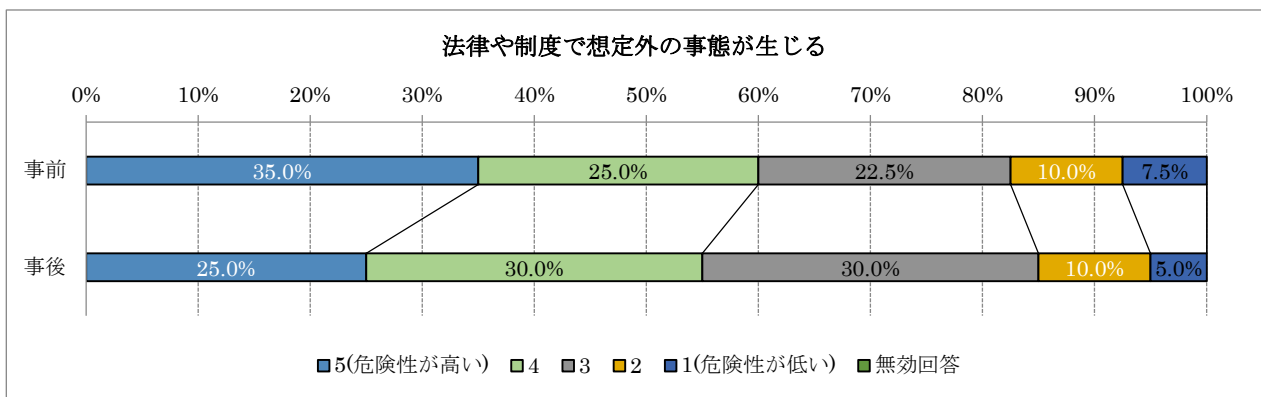


図 4-4-11 AI がもたらす危険性：法律や制度で想定外の事態が生じる

同様の傾向にあると思われるのが、将来、AI が発展することで人との関わりの中での課題となる項目である。まず「⑥ 開発者の能力を超えて制御不能に陥る」との設問は 2045 年に来るといわれるシンギュラリティ（技術特異点）を想定している。AI がディープラーニングにより学びを積み重ねる中で、人の想像力が及ばない知能の誕生も予測される。物理学者のスティーブ・ホーキング博士やスペース X の創始者イーロン・マスク氏が AI を危険視する側面である。これに対しポイントは、事前で 4.05、事後で 3.90 であり、直近の課題となる「① 人の仕事が奪われる」よりも低い水準にある。次に、「⑦ AI の活用により格差が拡大する」については、AI を導入することで企業の成長が見込まれ、成長した企業へ投資する資産家には有利である。トマ・ピケティ氏の資本収益率が経済成長率を常に上回るとする指摘を踏まえれば、資本収益率はより上昇する。一方、AI により高度で、判断を要する職を奪われ、AI ではむしろコストが過大になるために低賃金に抑えた仕事に就く労働者の所得は低迷、結果、ますます資産を積み上げる資産家との間で格差を広げる危険がある。これは、「① 人の仕事が奪われる」とも関連するが、ポイントは事前で 3.55、事後で 3.73 と危険性は低いと考えられている。最後に、「⑧ AI の活用や AI による判断が人の倫理観や価値観に反する」は、AI がこれまで人が行って



きたことに代わり判断をし、結果を出すことが常態化することを想定している。ポイントは事前で3.68、事後で3.93であり、議論の後に危険と感じる回答者が増えている。

これら設問は強大化するAIが、人を中心に築き上げた社会や制度との間での軋轢をもたらす危険性を問うものである。そこで「⑥ 開発者の能力を超えて制御不能に陥る」【図4-4-12】、「⑦ AIの活用により格差が拡大する」【図4-4-13】、「⑧ AIの活用やAIによる判断が人の倫理観や価値観に反する」【図4-4-14】の回答の構成比率を示し確かめる。

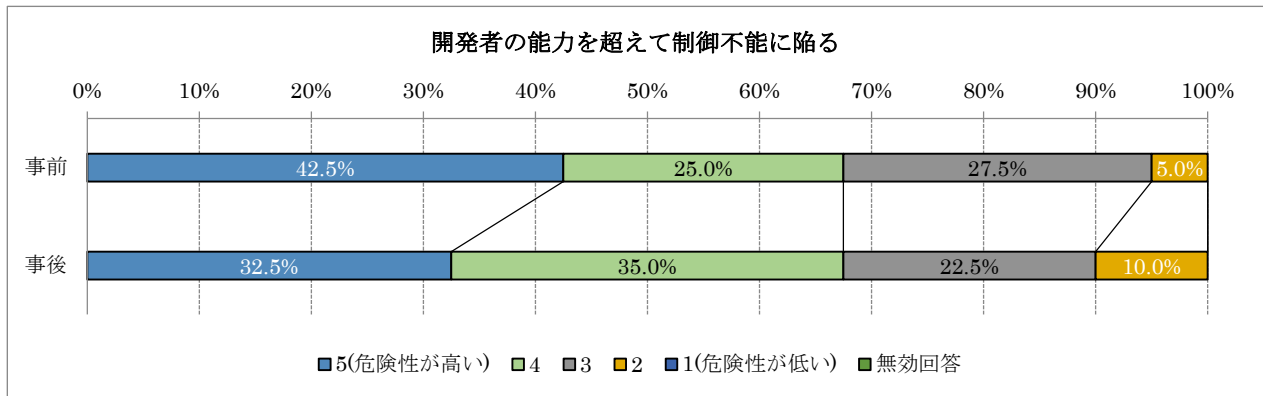


図4-4-12 AIがもたらす危険性：開発者の能力を超えて制御不能に陥る

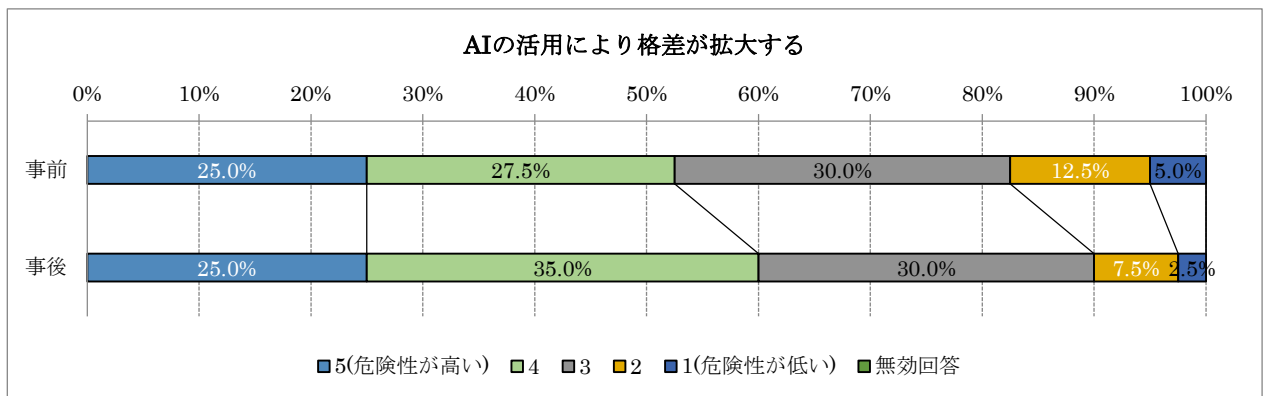


図4-4-13 AIがもたらす危険性：AIの活用により格差が拡大する

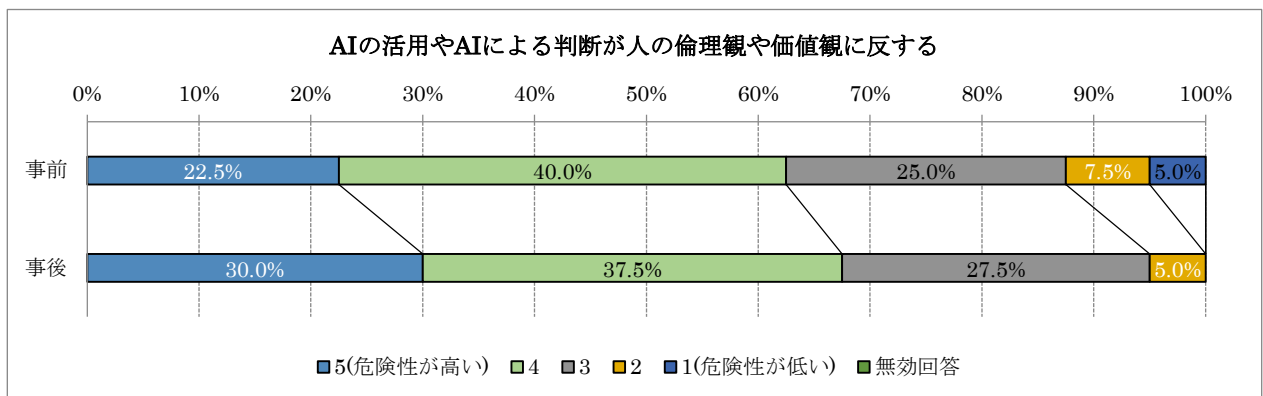


図 4-4-14 AI がもたらす危険性：AI の活用や AI による判断が人の倫理観や価値観に反する

回答では 5、4、3 がそれぞれ 2~3 割程度を占めている。2 以下については 10~15% である。つまり、回答は分散する傾向にある。前述の通り、これらの設問は将来の AI と人との軋轢に関することであり、識者でも見解が分かれている。AI との関係を楽観的に見るか、悲観的に見るかのみならずシンギュラリティそのものが到来しないとの意見もある。このように見解が分かれる課題からの設問に対して、アンケートでも回答者の判断については様々であるため、3~5 に分散をするという傾向にあるといえる。また「④ 法律や制度で想定外の事態が生じる」の結果も同様であることから、同項目が、将来的な課題として考えられた可能性が高いことがわかる。

さて、期待と危険性双方を踏まえ参加者の AI への姿勢を考察する。まず現在実現しつつある項目には期待が大きく、開発が困難で、AI の活用に社会の認知が十分得られないと期待が低下する。そして予測可能な現実で大いに危険性を感じる。例えば、「③ 作業の効率化や人手不足の解消」への期待が大き一方で、「① 人の仕事が奪われる」危険性も大きいと感じている。これらから回答者は AI が普及する現実に対応しようとしており、AI による実現される内容を前に人にとっての利得と損失を考えている。しかし、実現性について予測困難な内容や長期的課題に対しては意見が分かれる傾向にある。全体的には警戒する傾向であるが、議論の後、期待のポイントが増加しており、個人の考えだけではなく、AI を多くの人で検証し、客観視することで現実感を持つことも重要と考えられる。

#### (4) AI は地域課題の解決に資するか

兵庫大学熟議方式では、討議の前後での世論の比較を重視する討議型世論調査の手法の参考に、テーマについて、同じ問いを「事前アンケート」と「事後アンケート」において行う。これにより「熟議 2017 in 兵庫大学」を通して、意見がどのように変化をしたのか、を追跡することも可能になる。

設問は、「AI を利用して地域課題を解決していくにあたり、次のような考え方についてあなたは、賛成ですか、それとも反対ですか」であり、大いに賛成、やや賛成、どちらでもない、やや反対、大いに反対、の 5 段階で回答を行う。なお、対象は、「事前アンケート」と「事後アンケート」の双方に回答のあった 40 件である。示される考え方は下記の通りである。

- [1] 便利な AI が普及すると人との交流が減少する。
- [2] AI のメリットは一部に及ぶだけで地域全体には行き渡らない。
- [3] 若者にとって AI の発展はリスクよりもチャンスの方が大きい。
- [4] AI の活用で生じた時間や金銭の余裕を次世代の育成のために使用する。
- [5] AI が基盤となる産業の成長により旧来の産業がなくなるのはいたしかたない。
- [6] AI による便利さと自然保護が両立しない場合は自然保護を優先する。
- [7] 高齢者の自立のために AI を積極的に活用する。
- [8] AI の活用で医療や介護の経済的な負担は減少する。
- [9] 人の健康については、AI は治療より予防に適している。

- [10] 語学などを学んだ AI は観光客に対し人より優れた「おもてなしの心」を持つ。
- [11] 人々の気づかない地域の魅力を AI は発見する。
- [12] AI は課題の解決のため最も適した答えを提供する。
- [13] AI の適切な活用のために政府や自治体の役割が大きい。
- [14] 可能であれば AI の開発や普及に貢献したい。
- [15] 大学は地域を変える AI の活用に関して役割を果たす。

これらの考え方は、熟慮におけるフィールドワークの際、具体的な「課題」を見つけるための5つの視点、すなわち「1.持続的な「地域」づくりを目指す」、「2.若者が夢をもって育つ、そのような「人」づくりを目指す」、「3.資源を活かし環境に優しい「社会」づくりを目指す」、「4.グローバルに拡大する「交流」づくりを目指す」、「5.誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す」と関連をしている。下記にそれを示す。

<p><b>1. 持続的な「地域」づくりを目指す</b></p> <p>[1] 便利な AI が普及すると人との交流が減少する。</p> <p>[2] AI のメリットは一部に及ぶだけで地域全体には行き渡らない。</p>
<p><b>2. 若者が夢をもって育つ、そのような「人」づくりを目指す</b></p> <p>[3] 若者にとって AI の発展はリスクよりもチャンスの方が大きい。</p> <p>[4] AI の活用で生じた時間や金銭の余裕を次世代の育成のために使用する。</p>
<p><b>3. 資源を活かし環境に優しい「社会」づくりを目指す</b></p> <p>[5] AI が基盤となる産業の成長により旧来の産業がなくなるのはいたしかたない。</p> <p>[6] AI による便利さと自然保護が両立しない場合は自然保護を優先する。</p>
<p><b>4. グローバルに拡大する「交流」づくりを目指す</b></p> <p>[10] 語学などを学んだ AI は観光客に対し人より優れた「おもてなしの心」を持つ。</p> <p>[11] 人々の気づかない地域の魅力を AI は発見する。</p>
<p><b>5. 誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す</b></p> <p>[7] 高齢者の自立のために AI を積極的に活用する。</p> <p>[8] AI の活用で医療や介護の経済的な負担は減少する。</p> <p>[9] 人の健康については、AI は治療より予防に適している。</p>

5段階での回答（「大いに賛成」、「やや賛成」、「普通」、「やや反対」、「大いに反対」）について、それぞれ5、4、3、2、1の数字を当て合計し、有効回答数で除して平均ポイントを求めた。事前と事後の

ポイントについて図に示す。つまり、その考え方に賛成（肯定的）な場合、ポイントが大きくなる。

【図 4-4-15】

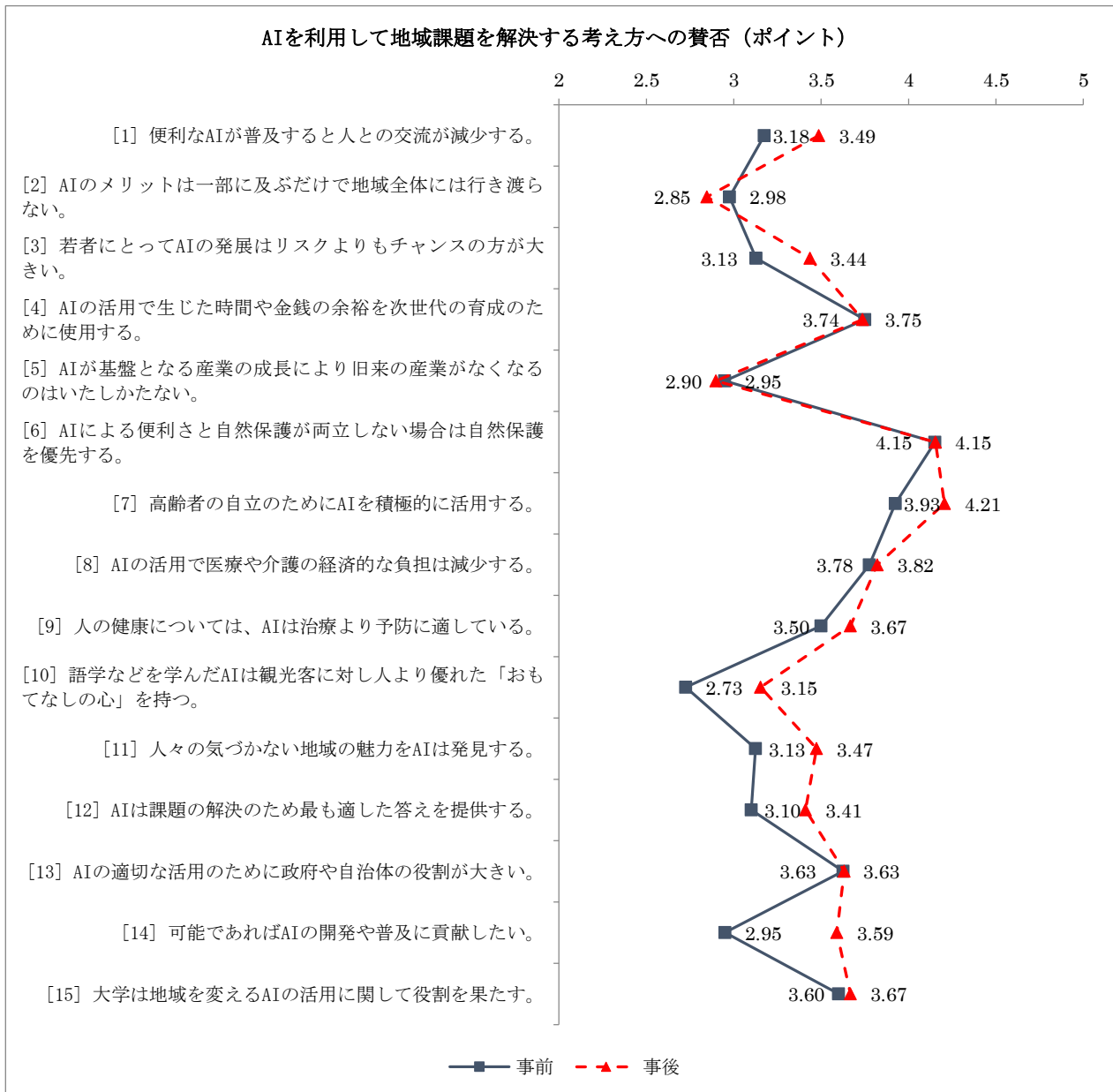


図 4-4-15 AI を利用して地域課題を解決する考え方への賛否（ポイント）

以下、考え方別に考察する。

「[1] 便利な AI が普及すると人との交流が減少する」との考え方は、AI との会話も日常化する中、あえて外出せずとも会話を楽しむことができ、地域に出て（時には煩わしい）他者と直接交流が少なくなる、そして地域の持続性は人が地域で活動することを必要とするため、いわば AI により持続的な地域づくりにはマイナスの影響もある、との考え方による。ポイントは事前で 3.18、事後で 3.49 であり、事後でポイントが高くなる。回答の比率を示すと、事後では「やや賛成」の割合が増加し「やや反

対」、「反対」という否定的な意見が減少した。AIによる交流の減少を懸念してのものである【図 4-4-16】。

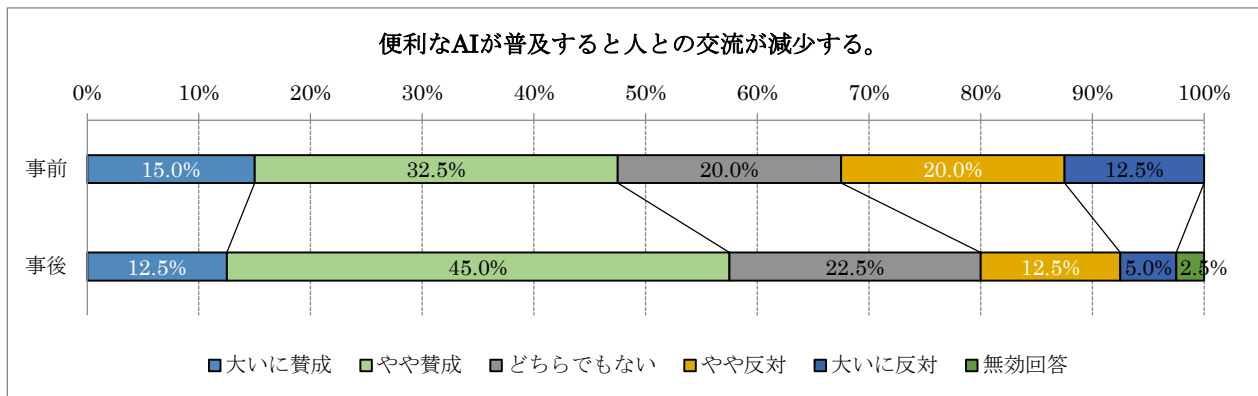


図 4-4-16 「便利AIが普及すると人との交流が減少する」への賛否

次に、「[2] AIのメリットは一部に及ぶだけで地域全体には行き渡らない」については、事前で2.98、事後で2.85とポイントは低く否定的である。AIのもたらす地域格差は必ずしも大きくはない、と見ている。構成では、「どちらでもない」の比率が高い。特に、事後は肯定する意見（「大いに賛成」、「やや賛成」）が減少、さらに「どちらでもない」が増加し50.0%となる。つまり否定的な意見が特に増えたのではなく、元々、賛否を決められない回答が多く、議論を経てさらに疑問を持つ懐疑的な回答者が増えたといえる【図 4-4-17】。

このように、AIの利用と地域づくりとの関連では、楽観的な部分もあるが、本当に解決に役立つかについては、不明とする懐疑的な意見がある。

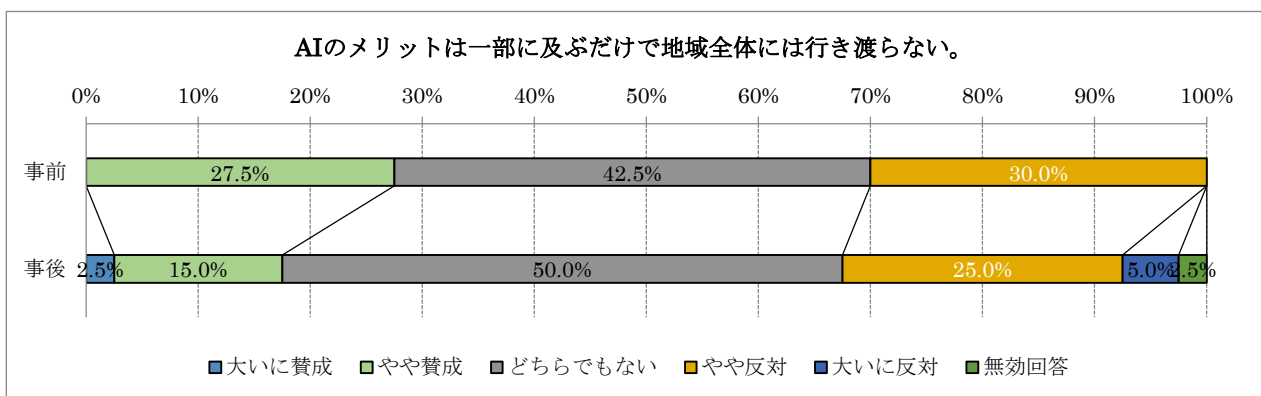


図 4-4-17 「AIのメリットは一部に及ぶだけで地域全体には行き渡らない」への賛否

「[3] 若者にとってAIの発展はリスクよりもチャンスの方が大きい」では、事前3.13で、事後は3.44となる。事後で上昇をする。構成は「大いに賛成」が5.0%から15.0%に増加し、「大いに反対」が0になる等、否定的な意見は減少している。ただここでも「どちらでもない」との比率が高いこと

に注意したい【図 4-4-18】。ところで若者の代表でもある高校生（N=28）のポイントは事前で 2.96、事後では 3.50 で、議論の後、肯定的な方向へ変化をしている。高校生の変化が、全体にも影響を与えた。

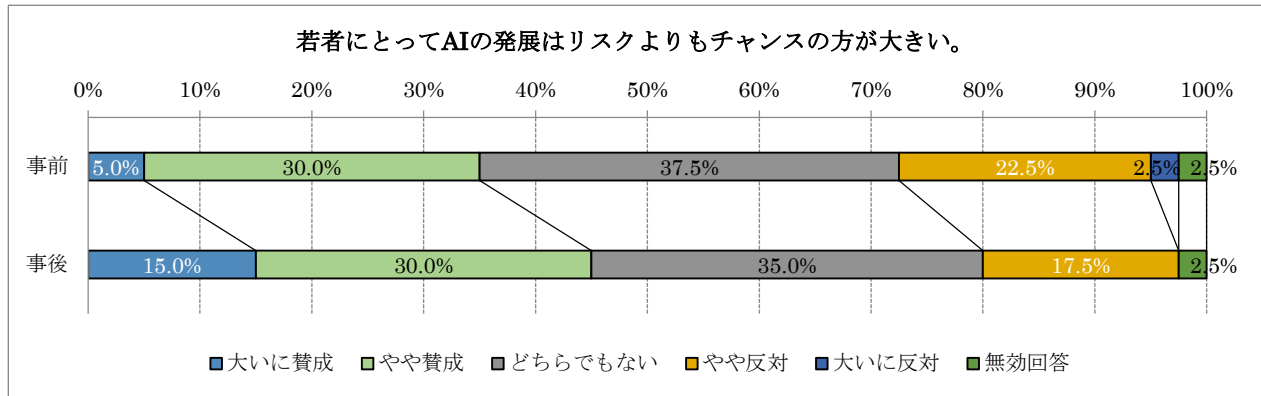


図 4-4-18 「若者にとって AI の発展はリスクよりもチャンスの方が大きい」への賛否

「[4] AI の活用で生じた時間や金銭の余裕を次世代の育成のために使用する」は、事前で 3.75、事後に 3.74 となる。賛成の意見が多い。楽観的なシナリオでは AI の活用で産業の生産性が上昇、所得や税収の増加があり、それらを教育や子育てに充当することができる。あるいは AI により家事時間を減らすことができれば、有償労働に向けることができ、所得を次世代のために使用する。構成を見ても「大いに賛成」は、事前で 22.5%、事後で 17.5%を占めている。肯定的な意見は 6 割を占めている【図 4-4-19】。

以上を踏まえると、若者を中心とする人づくりに AI が占める役割への期待は大きい。

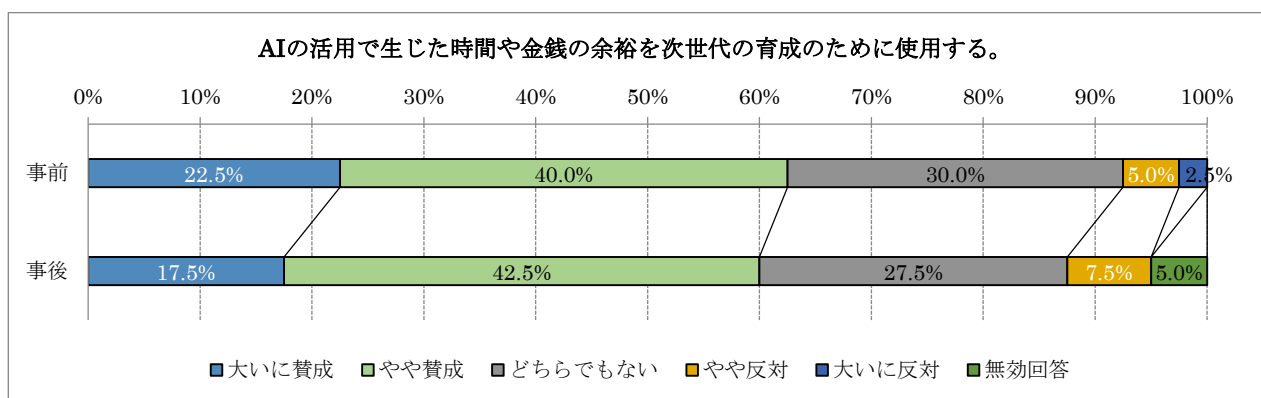


図 4-4-19 「AI の活用で生じた時間や金銭の余裕を次世代の育成のために使用する」への賛否

「[5] AI が基盤となる産業の成長により旧来の産業がなくなるのはいたしかたない」との考えに対しては事前で 2.95、事後で 2.90 と否定的である。AI は効率的な企業経営を可能にする可能性がある。大量のエネルギー消費による旧来の産業よりも環境に親和性が高いと考えられる。ただ、旧来の産業が



なくなる、ということには賛成ができない、との考え方である。構成は、事前では肯定的意見が27.5%に対し事後は30.0%、否定的意見は35.0%、37.5%である。事後、「どちらでもない」を含め、それぞれ1/3程度を占め、意見が分散する傾向になっている【図4-4-20】。

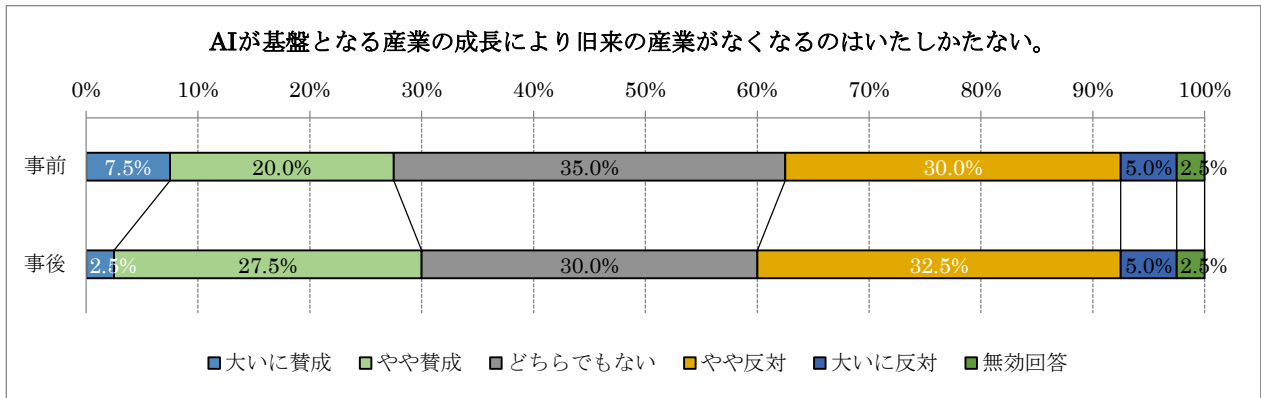


図4-4-20 「AIが基盤となる産業の成長により旧来の産業がなくなるのはいたしかたない」への賛否

「[6] AIによる便利さと自然保護が両立しない場合は自然保護を優先する」については、肯定的意見が多く、ポイントは事前、事後とも4.15でどちらも4.0を越える唯一の考え方である。環境を優先することに反対はしにくい。構成を見ても、「大いに賛成」が事前で42.5%、事後で40.0%など高く、肯定的意見は7割に達する【図4-4-21】。

環境を優先するということへの賛成は多いが、AIが産業構造の変化をもたらすことにより、環境改善がなされるとの考えには反対も多く、環境と経済の両立を求めている可能性がある。

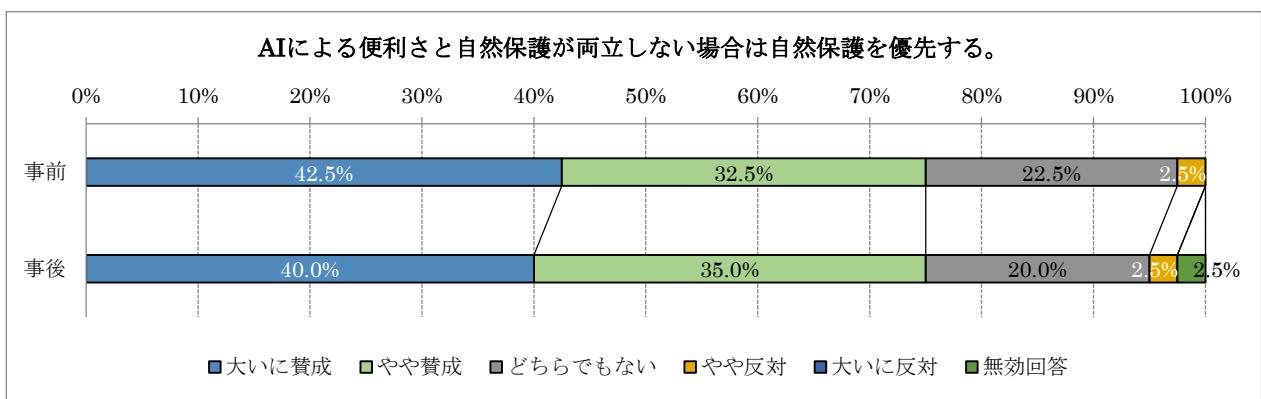


図4-4-21 「AIによる便利さと自然保護が両立しない場合は自然保護を優先する」への賛否

「[7] 高齢者の自立のためにAIを積極的に活用する」とは高齢となり不自由となる機能を補い自立するための活用であり、巷間、開発の必要性が指摘される高齢者の介護や支援のためのAIの活用ではない。ポイントは、事前で3.93、事後では4.21と肯定的に捉えられている。構成を見ると、「大いに

賛成」と「賛成」の合計は事前で75.0%、事後で85.0%と高い比率を占めている。逆に否定的な意見は事前では12.5%で、事後では2.5%に減少をしている。議論を通し、自立のためのAIのあり方が参加者に共有をされたことも考えられる【図4-4-22】。

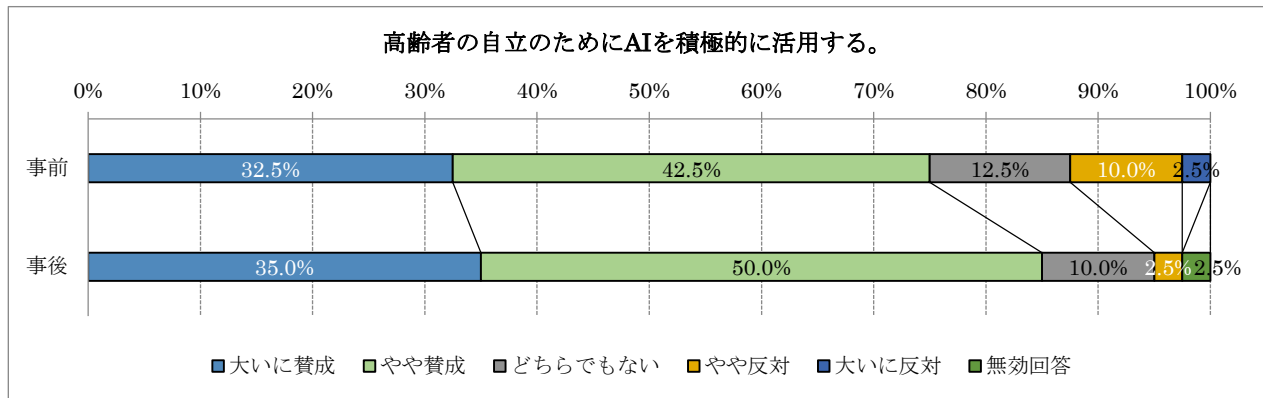


図4-4-22 「高齢者の自立のためにAIを積極的に活用する」への賛否

今回は、介護・看護や支援に対するAIの活用について見るが、「[8] AIの活用で医療や介護の経済的な負担は減少する」との考え方には、事前3.78、事後3.82となり、自立と比べ支援や介護に活用することに肯定的な意見は少なくない。構成を示すと、肯定する意見は65.0%から60.0%へ減少、一方、否定的な意見が増えている【図4-4-23】。さて、興味深いのは高校生の変化で、ポイントにすると事前は3.82から事後は4.11と拡大、構成では特に「大いに賛成」の比率が事前で21.4%、事後で39.3%と増えた。AIの、仕事（介護、医療を含む）への活用について、議論を通し理解が深まったことがあるのではないかと。

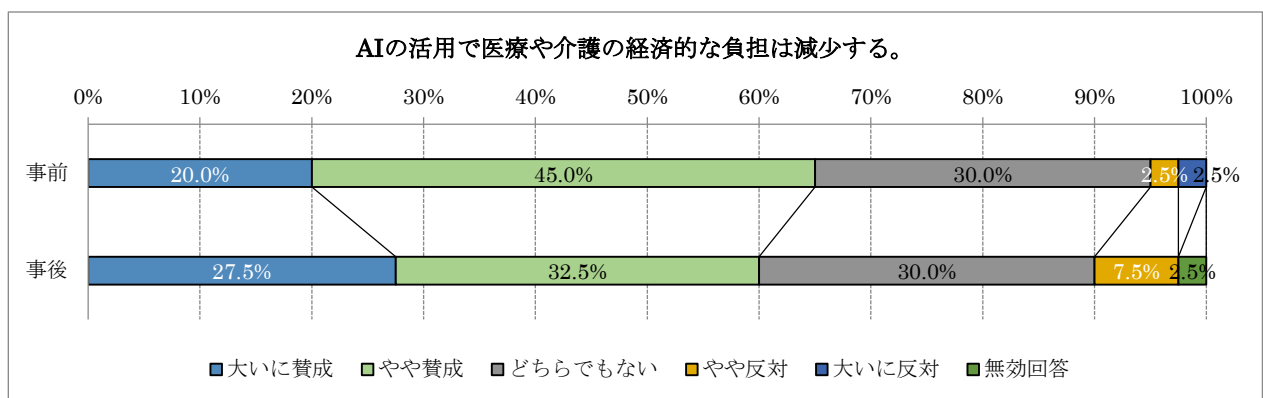


図4-4-23 「AIの活用で医療や介護の経済的な負担は減少する」への賛否

「[9] 人の健康については、AIは治療より予防に適している」という考え方は、予防重視の現在の医療等の方向を踏まえ、AIとの関係を示すものである。ポイントは事前で3.50、事後で3.67と肯定

的といえる。構成では、「どちらともいえない」の比率が高く、事前では32.5%、事後では45.0%にもなる。事後、否定的意見はほぼ見られず、疑問はあるが反対することもない、と回答者は見ている【図4-4-24】。

このようにウェルネスについて、人の自立に役立つことが理解される反面、経済を含む効果について、疑問はあるがあえてAIを活用することに反対はしない、との立場である。

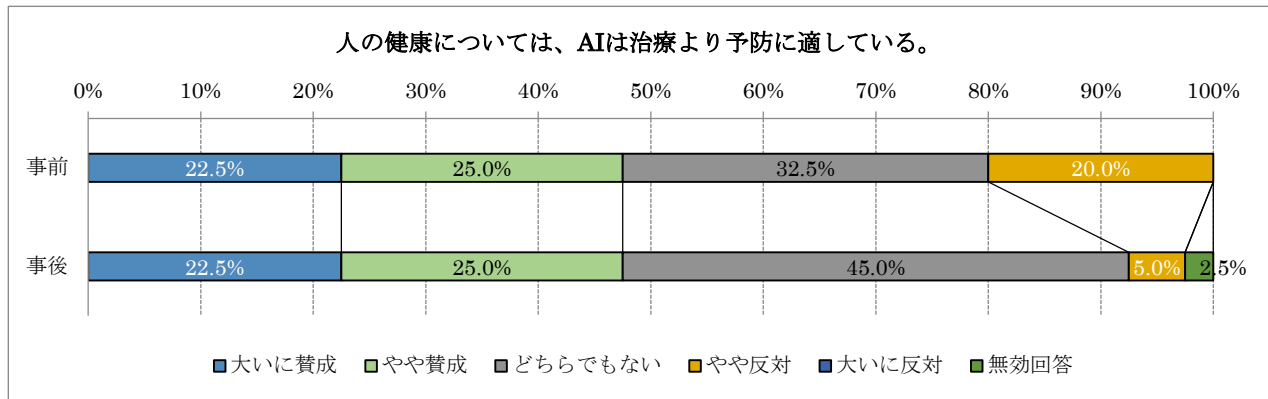


図4-4-24 「人の健康については、AIは治療より予防に適している」への賛否

交流に関連して、グローバルを踏まえた考え方の「[10] 語学などを学んだAIは観光客に対し人より優れた「おもてなしの心」を持つ」では、事前は2.73、事後3.15とやや否定的である。構成でも、事前では否定の比率が45.0%となり、肯定する意見の20.0%を大きく上回る。そして事後には肯定する意見が30.0%、否定の意見は25.0%と逆転を果たす。議論によりAIの優位性が認識されたと思われる。ただし「どちらでもない」が増えており、AIの優位性に対し疑問を持つ回答者は多い【図4-4-25】。

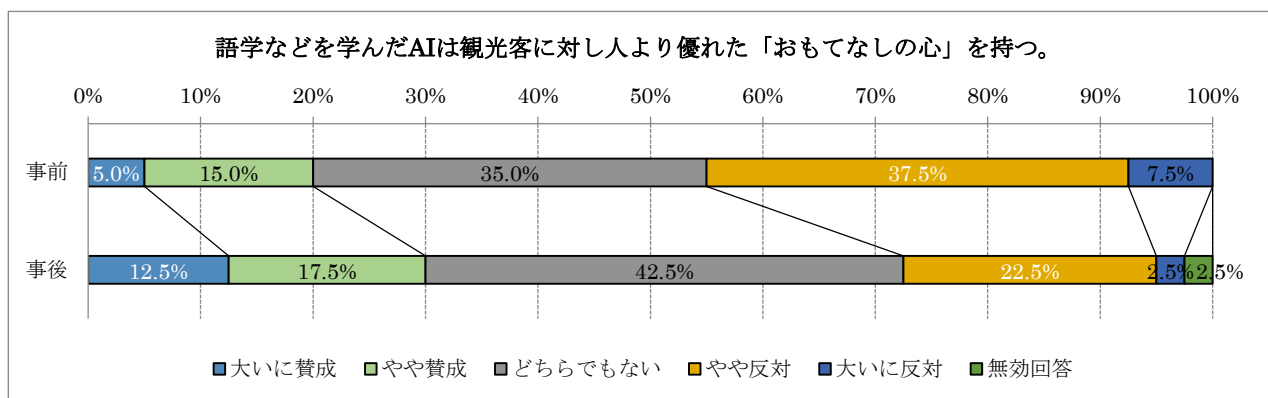


図4-4-25 「語学などを学んだAIは観光客に対し人より優れた「おもてなしの心」を持つ」への賛否

ビッグデータを処理し、人の気づかない点を見出す AI の特徴を踏まえた「[11] 人々の気づかない地域の魅力を AI は発見する」は事前で 3.13、事後で 3.47 と役割が期待されている程に回答者の賛成は多くはない。構成を見ると「どちらでもない」が事前、事後とも 45.0%を占めており、判断が難しいとの意見が多くみられる【図 4-4-26】。

AI の強みを、例えば通訳や観光開発に活用し交流に活かすことは、身近に迫る事象であるが、回答者の多くは判断に迷っており、あるいは AI の優位性を認めつつそこに疑問を投げかけている。事後では肯定的な意見が増えるため、議論を通し AI の利点、課題を認識することが重要といえる。

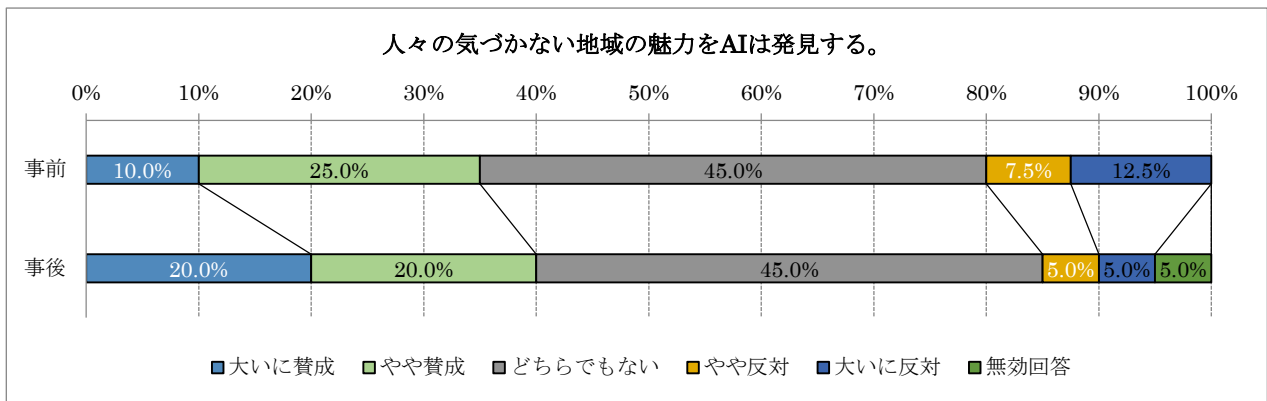


図 4-4-26 「人々の気づかない地域の魅力を AI は発見する」への賛否

「[12] AI は課題の解決のため最も適した答えを提供する」ことは将棋など人の想いのよらぬ解答を導き出す AI へ強く期待される点である。ただ事前では 3.10、事後でも 3.41 である。必ずしも一般の期待が回答者の賛成には結び付かない。構成では肯定が事前で 40.0%、事後で 50.0%を占めるが、強い反対も多い。「どちらともいえない」は事前、事後ともに 35.0%を占めており、AI への期待をそのままに、回答者は賛成としていないのである【図 4-4-27】。

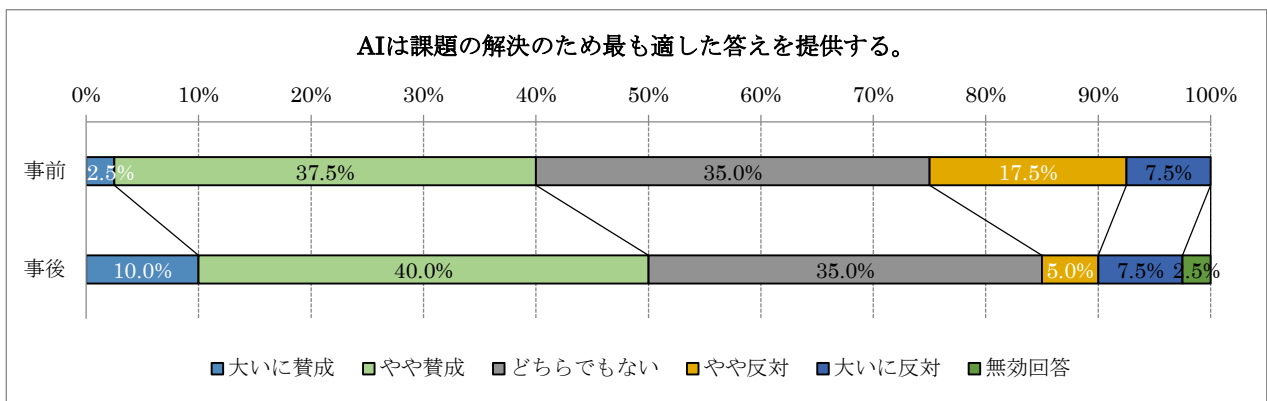


図 4-4-27 「AI は課題の解決のため最も適した答えを提供する」への賛否

AIは寡占化進むICT企業を中心に民間企業が先行して開発をしている。伴う危険性も想定されるため政府の制限や介入も課題となる。「[13] AIの適切な活用のために政府や自治体の役割が大きい」について、ポイントは事前、事後で3.63である。賛成に傾いている。構成を見ると、肯定的意見が事前では55.0%と過半、事後は47.5%に低下、ただし「大いに賛成」が増えている。否定的意見では「やや反対」が5.0%で変化がない【図4-4-28】。政府や自治体の役割を多くの人が必要としている現状がある。それを否定することはできない。しかし、どのような役割であるのかなどが明確ではないため、大いに賛成とは言い難いと回答者は考えている。

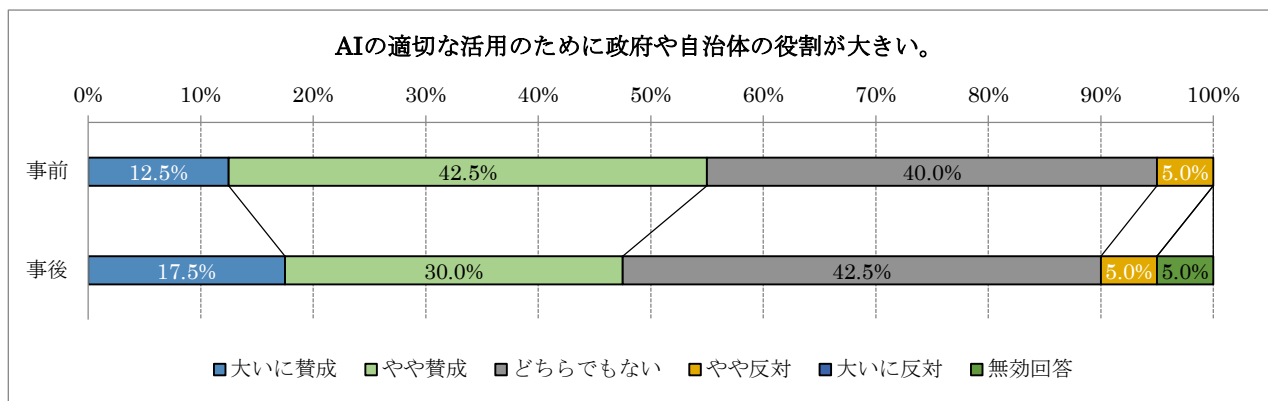


図4-4-28 「AIの適切な活用のために政府や自治体の役割が大きい」への賛否

「[14] 可能であればAIの開発や普及に貢献したい」への賛否を問われた場合、事前では2.95、事後では3.59である。事前ではあまり賛成ではないが、事後に賛成が多い。構成を見ると、事前では肯定する意見が32.5%と1/3であるが、事後には52.5%と過半を占めている。一方、否定する意見は事前で30.0%、事後で5.0%と減少をしている。少なくとも議論を通しAIに関心を寄せている【図4-4-29】。高校生については事前で「大いに反対」が17.9%を占めていたが、事後では0.0%となっており、将来、AIに関わる人材を生み出すため、その可能性と危険性を認識する熟議は重要な手法である。

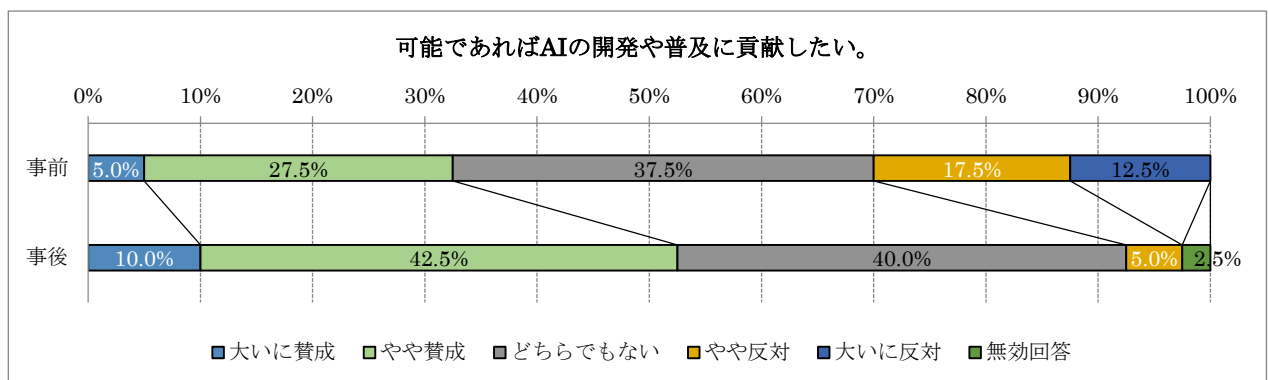


図4-4-29 「AIの適切な活用のために政府や自治体の役割が大きい」への賛否

最後に「[15] 大学は地域を変える AI の活用に関して役割を果たす」との設問である。大学の役割に関わる設問は熟議開始以来の項目である。事前では 3.60、事後は 3.67 で賛成が多い。研究や教育を通して AI に係る人材を育成するだけでなく、その理解に努めるなど役割は多いと思われる。構成では肯定する意見が事前で 52.5%、事後で 55.0%と過半を占める。事後でやや増えている。否定的な意見は 5.0%である。賛成が過半を占めるが、一方で「どちらともいえない」が事前 42.5%、事後 37.5%となっている【図 4-4-30】。

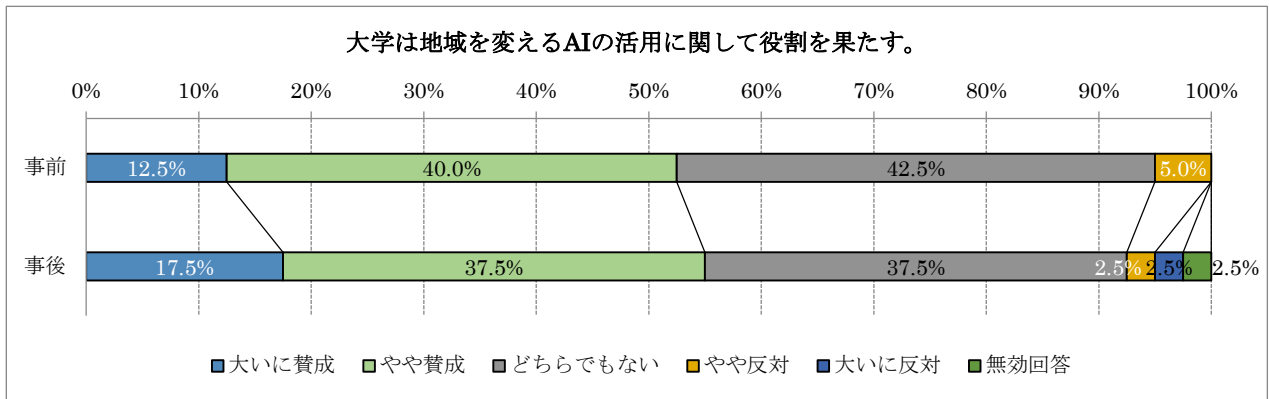


図 4-4-30 「大学は地域を変える AI の活用に関して役割を果たす」への賛否



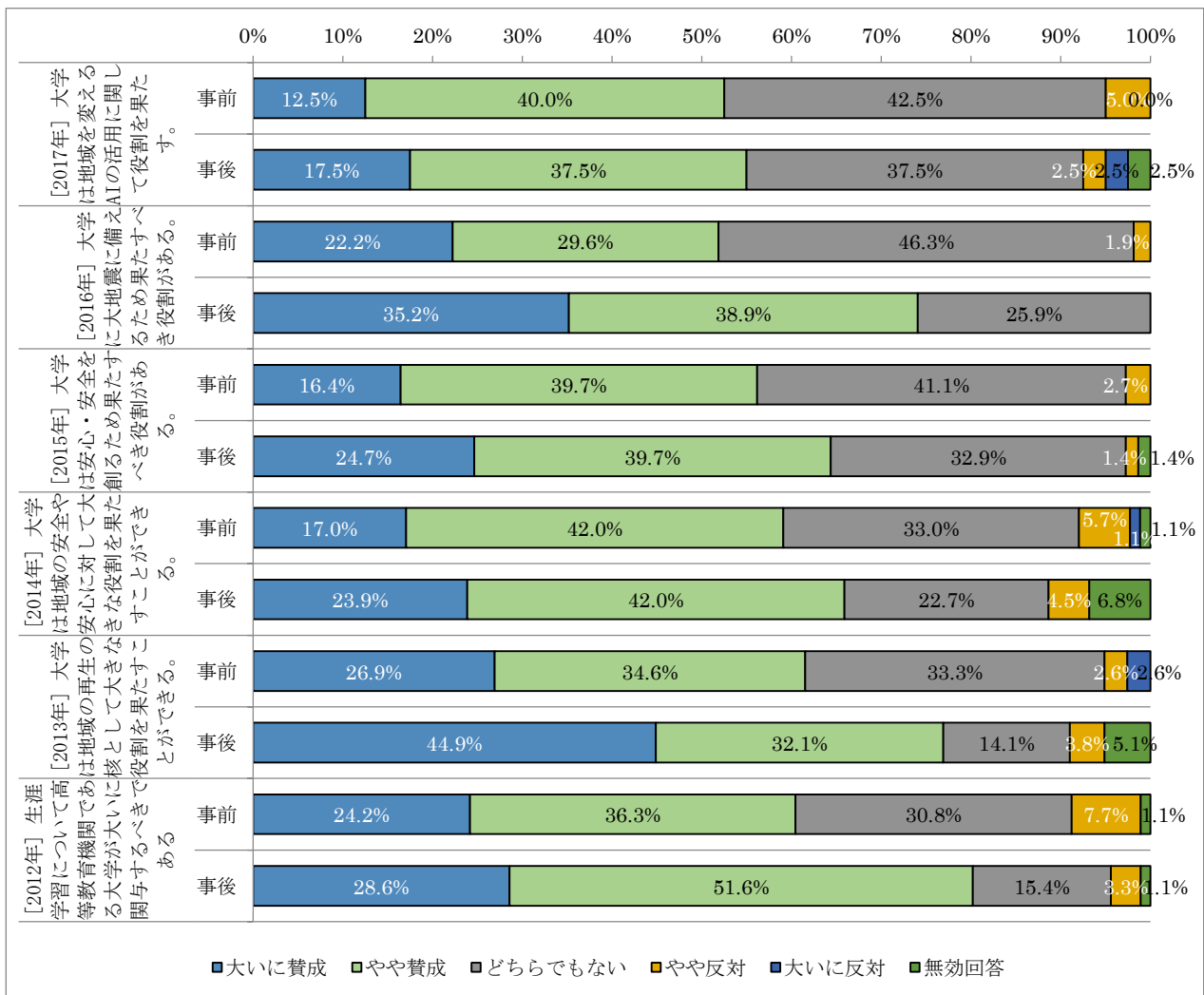


図 4-4-31 2012 年～2017 年の熟議テーマと大学の役割

ところで、熟議のテーマに関わる大学の役割についての変化を見る。設問が異なること、また回答者層が異なることもあり、単純に比較をすることは難しいことをまずは断る。その上で図より、どの年であっても「大いに賛成」と「やや賛成」の合計が過半を占めていることがわかる【図 4-4-31】。様々な地域課題に大学が寄与する可能性が高いことを多くの方が認識をしている。そうした中において、2017 年度の熟議では「どちらともいえない」の割合が事前、事後とも高く、肯定する意見の比率が過半をやや超える程度に収まっている。AI というテーマは、本来、大学など高等教育機関の果たすべき役割が大きいのであるが、大学の役割についてまだまだ知られてないことも要因ではないか。

そして、重要な点は、事前と事後の差である。どの年度であっても、事後では肯定的な意見が多くなる。これは 2017 年度の場合も同様である。しかしその差はそれほど大きくはない。これまで議論の段階では、参加者である大学生が大学の役割を説明することができ、議論をリードするなど大学生を通し

て大学の役割を話すことができた。今回、参加した学生も AI を理解することに苦心をしており、なかなか大学の役割まで踏み込んだ発言ができなかったのではないか。

大学が来たるべき時代において地域へどのような役割を果たしうるかを常に考えておく必要があるといえるだろう。

(田端和彦)



## 第5章 熟議が高校生と大学生に与える影響

— 熟議事前・事後に実施した自己認識シートによる考察 —

### 1. 学びの計測の目的

兵庫大学・兵庫大学短期大学部では、学習支援センターを中心に、学生の「学び」をサポートする体制づくりを進めている。しかしながら、日常の学生生活における学生の「学び」の様子を見渡してみると、自ら積極的に学習に取り組み、仲間との連携する姿勢は不十分である。本学だけにとどまらず、今日の日本の教育が抱える課題の一つに、学生の能動的な学修が挙げられるだろう。高等教育機関に入学した学生ですら消極的な学びの姿勢のままであり、議論や討論を通じた他者との協働を通して、自ら問題意識や課題を見つけ、課題を解決しようとする力を発揮していく姿を見ることは難しいことである。

文部科学省が「アクティブ・ラーニング（主体的・対話的で深い学び）」を推奨しているのも「学び」の姿勢の転換を目指すためであり、さらにその学びは学校教育機関の中にとどまらず、社会全体に広げていくべき「学び」の姿勢であり、問題解決のための手法である。その手法の一つとして、「熟議」を挙げることができるだろう。

熟議とは、多くの当事者による熟慮と議論を重ねながら政策を形成していくことをいう。政策を形成する際に、当事者が集まり、学習、熟慮し、議論をするプロセスが重要であることはいうまでもない。そして、教育機関である兵庫大学・兵庫大学短期大学部としては、この熟議の試みが、参加した本学学生と高校生に対して、どのような効果をもたらすことができたのか、ということに注意を向ける必要がある。現在、文部科学省が目指す「自ら課題を解決しようとする力」を醸成するためであるならば、自分の現状を分析する力や内省する力、つまり学生や高校生たちの主観的な体験に着目して、学生や高校生たちの単なる能力面の伸びではなく、熟議に参加する前と参加した後での自己意識の変化について検討する必要がある。

本章では、このような考え方に立ち、主に熟議の事前と事後に実施した自己認識シートを分析し、熟議が参加者の自己認識にどのような影響を与えたのかを明らかにし、今後の教育の方向性について考察するものである。

## 2. 調査の方法

### (1) 対象

2017年度の熟議に兵庫大学・兵庫大学短期大学部の学生（以下、学生とする）は、ワークショップに7名、ファシリテーターとして13名が参加をした。そのうち、自己認識シートに回答した学生は、ワークショップの参加者が事前、事後ともに7名、ファシリテーターとして参加した学生が事前13名、事後12名であり、学生全体では事前20名、事後が19名であった。参加した学生たちには、各学科教員の方から、熟議の参加を促している。また高校生の参加者は、加印地区にある公立高等学校の生徒32名である。また、なお、過去に熟議に参加したことがある生徒は2名であった。

ところで、第4章にも示したが、参加者の熟議に対する考え方やテーマについての意識の変化について探ることを目的とした、事前のアンケートと事後のアンケートがあった。これらアンケートは、高校生、大学生についても調査の対象としていたが、そのうち、事前アンケートの中には「熟議2017in兵庫大学」に参加した理由を問う設問があった。結果として、複数回答で「学校の先生や、属する段階の関係者から参加を勧められた」が回答者数の40人に対し28件回答があり、回答者に対し70.0%を占めており、多くの参加者が勧められて参加していたことを示したところである。高校生については、事前アンケートに回答のあった28名のうち、「学校の先生や、属する団体の関係者から参加を勧められた」は82.1%となり、全体の場合よりも高く、学校から勧められての参加と回答した生徒が多かったことがわかる。結果を下記に示すが、一方で、「AI×地域～AIで変える加古川地域の未来～」というテーマに関心があるから」も21.4%を占めており、テーマに関心を持っていた高校生も一定数あった。なお、学生については、事前アンケートはワークショップ参加者を対象とし、ファシリテーターを除いた関係から、回答数が少なく、所属別では統計的に意味ある結果を導出することができず、ここでは触れない。

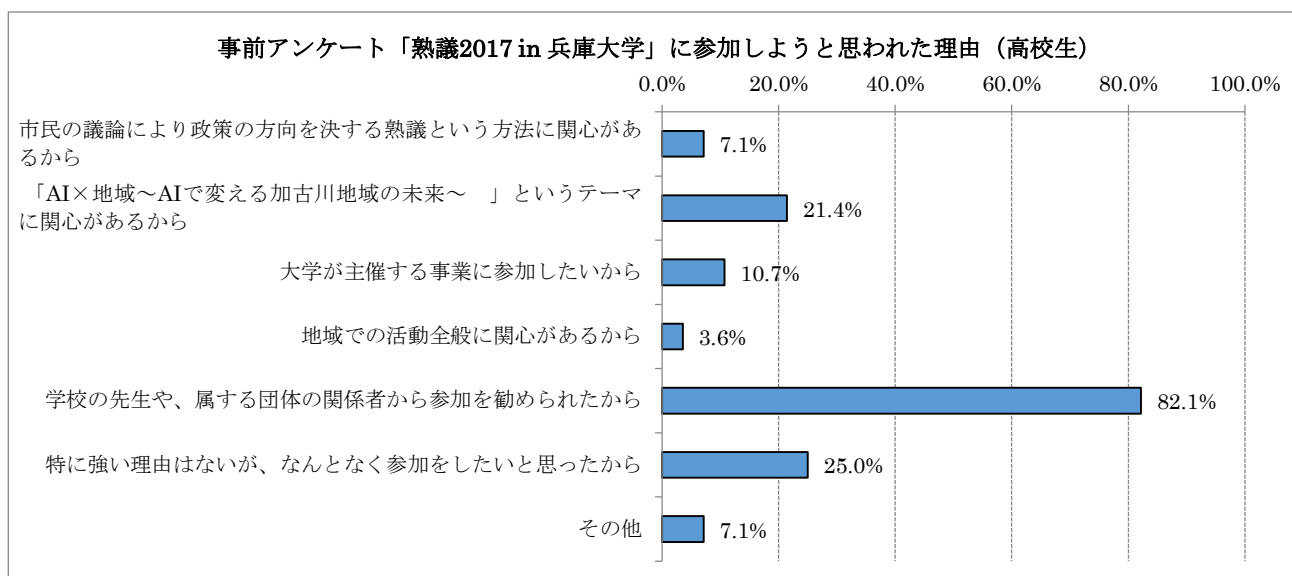


図 5-2-1 高校生が「熟議 2017 in 兵庫大学」に参加しようと思われた理由

## (2) 内容

熟議の自己認識シートは、資料編（p106）のとおりである。自己認識シートは、①能力、②能力の説明、③「できること」の具体例、④レベルの4つの欄に分類されて、「下記に記された各能力に対し、今のあなたに当てはまると思われる④レベルの欄の1～5を○で囲んでください。」という設題によって実施される。②能力の説明と③「できること」の説明を詳細に上げているため、設題に対する大学生と高校生との理解度の差の影響は少ないと考えられる。自己認識シートで問われる能力とは、自主性、思考力、実行力、対応力、交渉力、会話力、計画力、規律性、運営力、貢献性の10項目であり、5点満点（5段階解釈）で自己評価するものである。

## 3. 結果と考察

### (1) 学生の自己認識シートからみた自己評価

(N=20)※事前 N=19

能力項目	実施前 平均	実施後 平均	増減
自主性	3.37	3.80	+0.43
思考力	3.05	3.65	<b>+0.60</b>
実行力	3.53	4.00	+0.47
対応力	3.63	4.05	+0.42
交渉力	3.00	3.95	<b>+0.95</b>
会話力	3.37	4.00	<b>+0.63</b>
計画力	3.21	3.65	+0.44
規律性	4.11	4.20	+0.09
運営力	3.68	3.70	+0.02
貢献性	3.26	3.80	+0.54

表 4-3-1 学生全体の自己認識の変化

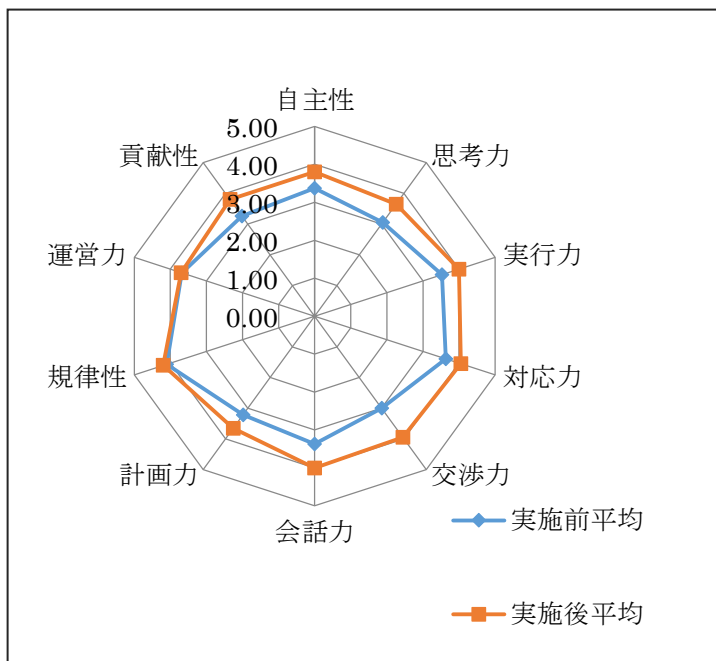


図 4-3-1 学生全体の自己認識の変化

今回の熟議に参加する学生は全員、熟議についての講義を受講、またファシリテーション研修を受けて熟議のワークショップの運営を学んでいる。とはいえ、ファシリテーターとしての参加、熟慮の成果を話し合うためワークショップに参加する学生とはその得た能力等にも相違があると思われる。またファシリテーターとなるか、参加者となるかは本人の申告を基本としており、自己認識によりその選択にも影響があったと考えられる。

【表 4-3-1】 および 【図 4-3-1】 は、熟議に参加し学生全体の熟議の参加前と参加後の自己認識シートの結果である。学生全体の自己認識シートをみると、すべての項目で事後アンケートの方が高い評価を得ており、もっとも高い伸び率が認められたのは交渉力の+0.95である。次に会話力+0.63、思考力+0.60、貢献性+0.54と続いている。高い伸び率が認められた会話力、思考力、貢献性といった項目は、他者との協働が求められる項目であり、受け身の学修では会得できるものではない。「熟議」の能動的な学修方法が学生の意識に変化を与えたと推測することができる。

一方で、学生全体のデータで変化率が低かったのが、+0.09の規律性と+0.02の運営力である。前者の項目はワークショップの参加者となる学生における平均値の増減で、後者はファシリテーターとなる学生での平均値の増減において、唯一マイナスへの変化を示した項目であった。つまり、個人での変化が小さい、というよりも役割の違いにより、変化の方向が異なり、結果、数値上は相殺されたためであると考えられる。以下にそれぞれの詳細を示す。

(N=13) ※事前 N=12

能力項目	実施前 平均	実施後 平均	増減
自主性	3.42	3.77	+0.35
思考力	3.00	3.69	<b>+0.69</b>
実行力	3.33	4.00	<b>+0.67</b>
対応力	3.58	4.15	<b>+0.57</b>
交渉力	2.92	4.00	<b>+1.08</b>
会話力	3.50	3.92	+0.42
計画力	3.25	3.69	+0.44
規律性	4.08	4.38	+0.30
運営力	3.75	3.69	<b>-0.06</b>
貢献性	3.33	3.77	+0.44

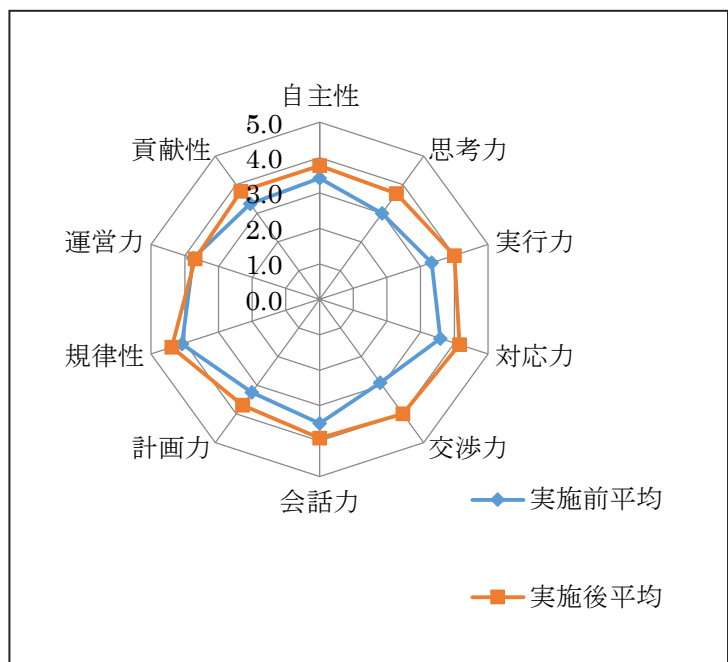


表 4-3-2 ファシリテーターの自己認識の変化

図 4-3-2 ファシリテーターの自己認識の変化

次に、学生の内、ファシリテーターとして熟議に参加した学生とワークショップの参加者として臨んだ学生とに区別して学生の自己認識シートの変化を比較してみる。

【表 4-3-2】 および 【図 4-3-2】 は、ファシリテーターとして熟議に参加した兵庫大学・兵庫大学短期大学の学生の熟議の参加前と参加後の自己認識シートの結果である。

ファシリテーターとして熟議に参加した学生の場合、ほとんどの項目で事後の方が高い評価を得ているが、運営力についてのみ、-0.06と評価が低下している。もっとも高い伸び率が認められたのは交



渉力の+1.08であり、思考力の+0.69、実行力の+0.67、対応力+0.57と続く。反対に、+0.35の自主性と+0.30の規律性が比較的低い伸び率を示している。

ファシリテーターとして参加した学生が最も高い伸び率を示した「交渉力」とは、「人との関わりを踏まえ、働きかけて相互理解へ導く力」であると自己認識シートでは説明している。また、「できること」の具体例としては「取り決めのための話し合いの場を持ち、合意をめざすことができる」、「協力することの意義や理由を、相手に対して明確に伝えることができる」、「周囲の人に対して効果的に働きかける手段を活用できる」の3つを挙げている。また、唯一マイナス変化をした「運営力」とは、違う立場の人々の集まるチームを適切に運営する力であり、「自分の意見を持ちつつも、他者の意見や立場も理解することができる」、「チームの目的を明確にして、メンバーに働きかけることができる」、「異なる立場の人々とも力を合わせて物事を達成することができる」という具体例を挙げている。

ファシリテーターとして参加した学生たちは、「熟議」のグループ討議の中で、参加者全員の意見を聞き、異なる意見をもつグループ構成員の意見を調整し、時には妥協点を探るために考慮を繰り返しながら、グループの見解をまとめていくという活動を通して、グループを運営していく挑戦をしたわけであるが、グループを運営していくためにはまだまだ自らが力不足であると痛感したのではないかと推測することができる。

これに反して、ワークショップへの参加学生の自己認識は様相を異にしている。【表4-3-3】および【図4-3-3】は、熟議のワークショップ参加学生の熟議の参加前と参加後の自己認識シートの結果である

(N=7)

能力項目	実施前 平均	実施後 平均	増減
自主性	3.29	3.86	<b>+0.57</b>
思考力	3.14	3.57	+0.43
実行力	3.86	4.00	+0.14
対応力	3.71	3.86	+0.14
交渉力	3.14	3.86	<b>+0.71</b>
会話力	3.14	4.14	<b>+1.00</b>
計画力	3.14	3.57	+0.43
規律性	4.14	3.86	<b>-0.29</b>
運営力	3.57	3.71	+0.14
貢献性	3.14	3.86	<b>+0.71</b>

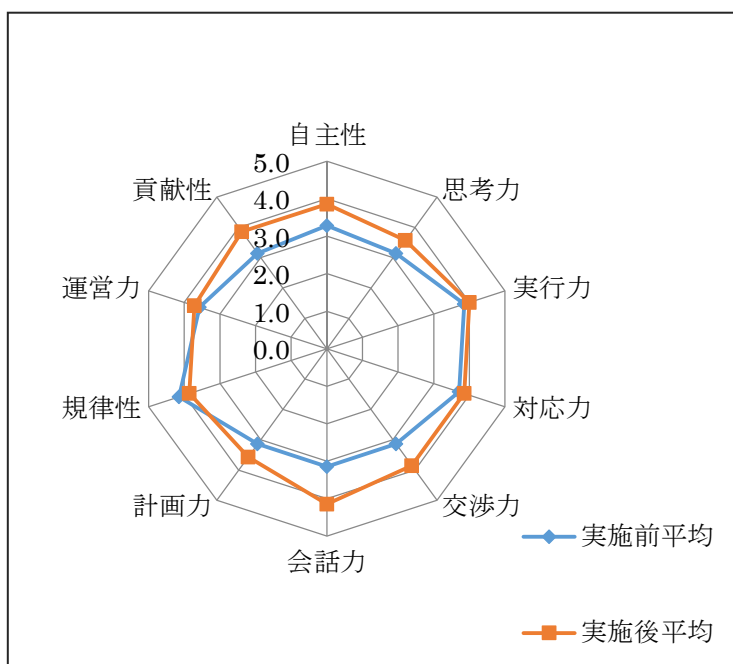


表 4-3-3 ワークショップ参加学生の自己認識の変化

図 4-3-3 ワークショップ参加学生の自己認識の変化

ワークショップの参加者として熟議に参加した学生の場合もまた、ほとんどの項目で事後アンケートの方が高い評価を得ているが、規律性についてのみ、 $-0.29$ と評価が低下している。最も高い伸び率を示した項目は会話力の $+1.00$ であり、次に同率2位の交渉力と貢献性 $+0.71$ 、自主性 $+0.57$ と続く。会話力とは、「相手と意思疎通を図る力」であり、具体例としては「自分の意見を具体的にわかりやすく伝えることができる」、「相手の意見を丁寧に聞き、素直に受け止めることができる」、「相づちや共感により、相手に話しやすい状況を作ることができる」の3点を自己認識シートでは挙げている。これは、グループの構成員の中でも、高校生よりも年長である大学生としての自覚がこのような点に留意して「熟議」に参加した成果だと推測することができるだろう。そして、ワークショップに参加する学生も、ファシリテーターと同様に、ファシリテーター研修を受けており、その中で会話力に関わる重要な内容を学び、このことが議論の場でも生かされ、事後での自己認識の上昇につながったのではないかと推測することができる。

反対に伸び率の低い項目は、いずれも $+0.14$ の実行力、対応力、運営力の3項目であり、ファシリテーターとして熟議に参加していた学生が唯一減少した運営力もわずかではあるが増加しており、これはグループ討議の運営者であるファシリテーターとの意識の差の表れであると言えよう。また、ワークショップの参加学生が唯一マイナス変化した規律性については、ファシリテーターとして参加した学生は $+0.30$ の増加をしている。規律性とは、「社会のルールや人との約束を守る力」であり、具体例として「社会のルールやマナーの必要性を理解し、それらを守ることができる」、「他者に社会のルールマナー、または約束を守るように促すことができる」、「異なる立場を理解しながら社会のためのルールや約束を結ぶことができる」の3点を自己認識シートでは挙げている。今回の熟議でのワークショップという議論の場では、活発な意見が出ていたように見受けられる。特に、学生たちは普段の受け身の学修態度ではなく、積極的に自らの意見を表出する態度が求められ、それを自覚して活動していたように思われる。その反面、グループの意見調整よりも自らの意見の表出の方法に重点を置きすぎてしまったのかもしれない、という自己評価につながったのではないだろうか。このように、ファシリテーターとして参加した学生とワークショップに参加した学生では、自分の能力の自己認識に違いが認められることがわかったが、それには与えられた役割の違い、また議論の場での役割の相違が、事後の自己認識評価に影響を与えたと推測することができる。

## (2) 高校生の自己認識シートからみた自己評価

【表 4-3-4】および【図 4-3-4】は、熟議に参加した高校生の熟議の参加前と参加後の自己認識シートの結果である。

(事前 N=48 事後 N=32)

能力項目	実施前平均	実施後平均	増減
自主性	3.33	3.69	+0.35
思考力	3.21	3.69	+0.48
実行力	3.27	3.78	<b>+0.51</b>
対応力	3.38	3.50	+0.13
交渉力	3.35	3.50	+0.15
会話力	3.65	3.63	<b>-0.02</b>
計画力	3.17	3.59	+0.43
規律性	3.69	4.06	+0.38
運営力	3.15	3.59	+0.45
貢献性	3.29	3.44	+0.15

表 4-3-4 高校生の自己認識の変化

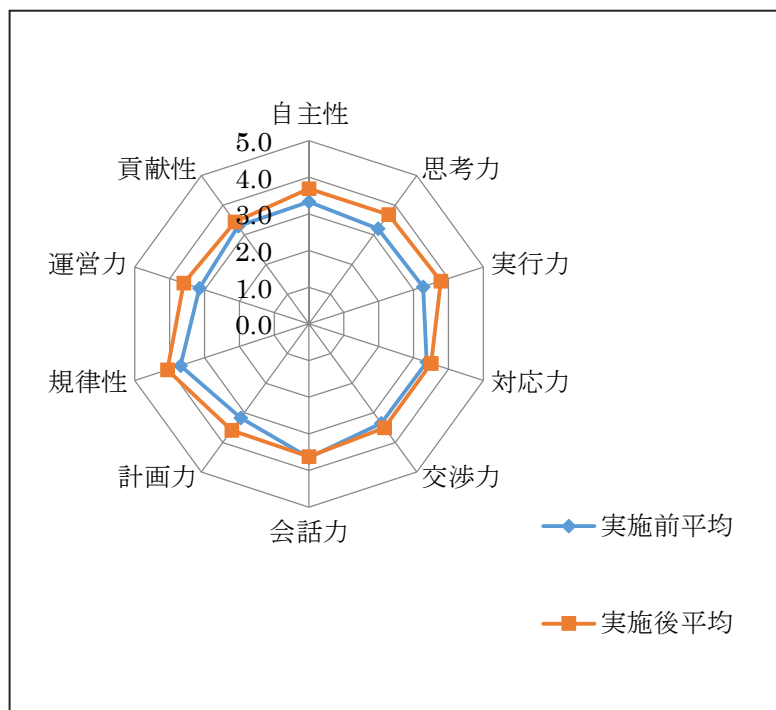


図 4-3-4 高校生の自己認識の変化

熟議に参加した高校生の場合もまた、ほとんどの項目で事後アンケートの方が高い評価を得ているが、会話力についてのみ、 $-0.02$  と評価が低下している。もっとも高い伸び率を示した項目は実行力の $+0.51$ であり、次に思考力 $+0.48$ 、運営力 $+0.45$ 、と続くが、学生と比較すると全般に伸び率は低い傾向がある。特に、 $+0.13$ の対応力、 $+0.15$ の交渉力、 $+0.15$ の貢献性の3項目が低い値を示した。

高校生たちが最も高い伸び率を示した実行力とは、「目標に向かって行動する力」であり、自己認識シートでは「自分の考えをもち、それらを確実に実行することができる」、「設定した目標達成に向けて粘り強く取り組むことができる」、「困難な状況から逃げずに取り組み続けることができる」の3点を挙げている。この伸び率の高さは、高校生の熟議当日の討論への参加態度だけではなく、事前学習の様子からも納得させられるものである。今回の熟議の取り組みでは、事前学習である熟慮は、講演会とフィールドワークの2つの活動から構成されていた。1つ目の熟慮のための講演会では、講演①AIとその可能性と題して、AI（人工知能）の定義やその可能性について事例を通しての学びを深め、講演②においてフィールドワークの実施方法、地域課題の見つけ方のヒントを説明したうえで、2つ目の熟慮の内容であるフィールドワークへの参加を促した。特に、熟慮（フィールドワーク）では、「AIの活用で解決できるかもしれない」と自ら考えながら、各々選択した箇所でフィールドワークを行い、フィールドワークで地域の課題を見つけだし、その課題を考えるきっかけになった場所や物を収めた写真とその概要をまとめて提出する、ということを通した。おそらく、中等教育ではあまり経験したことのないような課題に取り組み、それを熟議の議論の場で発表し、意見交換をした中で、課題を「やり遂げるこ

とができた」という達成感を感じることができたのではないかと推測することができる。

また、高校生で唯一マイナス変化を示したのは会話力である。会話力とは、ワークショップに参加した大学生が最も高い伸び率を示した項目であった。年齢の近い高校生との差が生じたことについては、大学生や社会人が「自分の意見を具体的にわかりやすく伝え」、時に高校生たちの思いをくみ取って相応しい言語表現に置き換えることが出来ている中で、自らの会話力の未熟さに気づいていった結果なのではないかと推測できる。そうであるならば、今回の「熟議」の試みは、高校生にとっても意義深いものになったと言えるのではないだろうか。

### (3) まとめと今後の課題

ファシリテーターとして参加した学生、ワークショップに参加した学生、高校生の自己認識シートからみた自己評価について相違点をまとめておく。

3者ともおおむね自己認識シートによる自己評価はプラス変化となっており、熟議の中での他者との協働した活動を通して、自らの成長の糧となったことが推測される。しかし、3者が最も高い伸び率を示した項目、マイナス変化を示した項目はそれぞれ異なった。そこからは3者が「熟議」で求められた役割や参加者としての意識の差、事前学習を通して得られた学習の成果が反映された、と考えられる。

前述の通り、兵庫大学熟議手法では、①熟慮の段階、②議論の段階、③共有の段階、④振り返りの段階、⑤活動の段階の5つの段階を踏む。

事前学習である、①熟慮の段階でどれだけ熱心に参加するかによって当日の、②議論と③共有の成果に差が生じるであろう。今回の熟議に参加した上述の3者はそれぞれの立場から事前学習に取り組んだと思われる。ファシリテーターとして参加した学生は、今回のテーマであるAIに関する講義を受け、さらに当日の、②議論と③共有を効果的に進めるための方法・技術を高めるための研修を受け、ファシリテーターの自覚をもって当日に臨んだ。またワークショップに参加した大学生は、熟議の講義で学んだうえで、フィールドワークを行い、当日の②議論を活発にするための心構えを持って参加した。ただし同じくワークショップに参加した高校生との間には、今までの学びと経験の差があること、特に学生の場合は、全員が事前にファシリテーター研修を受け、ワークショップの進め方に自信を持って臨んだことなどから、それが当日の②議論と③共有の活動で、高校生の参加者との差となり、自己評価の差につながった、と推測できる。

今回の「熟議」の事前・事後の自己認識シートの分析からは、高校生の参加者は当日の①熟慮の成果と②議論と③共有に高校生の立場からは十分な成果を示したと言える。②議論と③共有の活動で自分が未熟だと感じた能力に気づき、同じグループの参加者からの議論の手助けを得て、その能力を伸ばす手掛かりを見つけていったことが推測される。当日のワークショップに参加した学生たちもまた、①熟慮及び②議論と③共有の活動を通して、自分の意見の表出だけではなく、グループ全体の気づきや見解の

共有が大切である、という一段階上の学びに気づいたことは大いなる成長であったと思われる。そして、ファシリテーターとして参加した学生はグループ全体の調整役だけではなく活発な議論のモチベーションを高め、維持する大切さと困難さに気づいたことであると思われる。熟議は、こうした三者三様の学びの過程に効果的な刺激を与えられたものとして評価しても良いと考えられる。

熟議の今後の課題としては、事後の④振り返りと⑤活動を、熟議以降も持続していく手法の開発である。年に一度の熟議の活動にとどまるだけではなく、せっかく熟議で得られた成果を、参加者自身が日常の学びの中で体現していくだけではなく、その後も参加者たちが持続できるような仕組みを生み出していくことができるのが望ましいと考えられる。今回の熟議で参加者から提言のあった事項を具体化するプロジェクトの立ち上げや議論の継続も一例である。また、リカレント教育としての学習の場の提供でも構わない。一過性のイベントで終始するのではなく、熟議の提言を活かして、何らかの形で兵庫大学・兵庫大学短期大学部も変革した姿を見せることが、参加者の学びの成果を持続することにつながるのではないかと考える。高校生、大学生だけではなく、変化が求められるのは、兵庫大学・兵庫大学短期大学部もまた同様なのである。

(杉田律子)



# 結論 AI の可能性と熟議の発展のために

## 1. AI は地域課題の解決に役立つか

地域が抱える複雑な課題に対して AI はどこまで解決に役立つのか、との問いかけへの回答はいかなるものであるのか。それは、AI をどのような存在とみなすかにより異なるのではないか。

AI とは大量データを飲み込み処理することで、事態に対し判断をする、という人にない能力を発揮する、「現実役立つ高性能マシン」を想定するのか、あるいは家庭に進出する AI のように、人とコミュニケーションを交わし人間に近い、つまりチューリング・テストにパスするような、見かけの知性を高度化させた「人に近い知性を見せるマシン」とするのか、である。

かように、AI については捉え方が多様であり、AI にかける期待も、その裏切りに対する懸念も多様である。とはいえ、フィールドワークで採取された「現実」の地域課題に対応することを問われ、議論は具体的な観点からスタートしなければならず、だが想定する AI の姿により、解決策は変わっていくのである。「AI×地域」、いわば地域課題に AI がどこまで役立つかの考察には、本報告書の次の各章の分析が役立つであろう。

第3章では議論段階での、グループが行ったワークショップの過程を分析した。グループがまとめた目的を3つのタイプ（タイプⅠ「人の代替をするなどによる省力化やシステムの効率化」、タイプⅡ「現在の作業や生産物の質の向上及び付加価値の創出」、タイプⅢ「新たな創造や発見によるクリエイティブ性の向上」）に分類、結果、全てのグループがタイプⅡを目的としていたことを示した。前述に従うならば、会話の中で、人が時折見せる創造性を感じさせ、何気ない会話から相手の良さや好意を嗅ぎ取る「人に近い知性を見せるマシン」よりも、「現実役立つ高性能マシン」により現実の地域課題に対応することができる、と考えていることになる。そして、いずれのグループについても、議論は、課題つまり AI で解決すべき目的の選択において、AI の特性を十分に捉えていると評価を得た。さらに学習内容、AI が使用するデータについても現実を踏まえているとされた。つまり、参加者はテーマを咀嚼し、AI を「現実役立つ高性能マシン」と捉えることで、適切な議論がなされたことを示した。

第4章は参加者を対象とする事前と事後のアンケート調査の結果からの、参加者の AI に対する考え方とその変化の分析である。参加者の意見は、現実性が未知の分野で、AI に対する戸惑いや懸念が表れる。一方で、予測の範囲内であれば、期待は大きい。つまり「現実役立つ高性能マシン」であることが期待されている。逆に、予測が難しい場合、実現性への期待は低下し、AI の持つ可能性や課題に対しての意見は多様化する。多様化は、議論の後、より鮮明に表れる。議論によって意見が集約されるよりも、多様な意見を聞きながら、個々の AI についての意見は分散する。



以上の結果は、いずれも議論をする側からのものであり、読み取れるのは、現実を重視する参加者が現実的に議論を行った、ということであり、AI という捉え方が多様なテーマでも、課題設定等によって熟議が有効であり、地に着いた議論が可能であることを示している。現実を重視する参加者であれば、議論により一定の合意を得ることが期待されるワークショップでの議論は、ある程度予測可能な課題への対応が中心となることは当然かもしれない。

では、示された解決策は本当に地域にとって役立つものであるのか、今度は地域の立場に立って、課題と解決策双方について、参加者が共有し、評価する段階を含め AI が地域課題を解決する一助となるのかを考察する。注目するのは、「いいね」の数である。これを共感の目安と考える。共感を呼ぶ解決策は、早期に解決が望まれ、有権者が選択する政策としても、それに同意する者が集い自律的に解決する場合においても、重要視されるべき解決策であろう。

「いいね」の数の順に課題と解決策とを並べ替える。

	課 題	解決策	いいね
K	高齢者の健康維持	AI で高齢者の健康状態と対処法を予測・判断・選択	45
D	高砂銀座商店街活性化	AI で商店街の適切な配置を判断	37
B	人や物を感知する信号と街灯	AI で信号と街灯を連動させて状況に応じた適切な働きを予測・判断する	36
G	加古川地域に AI で人にだけ反応する街灯を導入してはどうか	AI で夜道の人やその人の歩く速度を予測・判断・選択	35
F	生活道路の交通状況の改善	AI で生活道路の交通状況の最適化を選択	34
E	地域住民の人々の繋がりの薄さ	AI で話し相手のニーズを予測	33
H	世界に加古川地域が知られていない	AI で加古川地域の良いところを判断・選択	28
C	加古川地域の空き家に対する有効な対策	AI で将来の空き家を予測	26
J	自宅付近の空き家の増加	AI で地域の危険を予測	26
L	孤独をいかに減らすか	AI で高齢者の健康でイキイキ状態を判断	26

最も「いいね」の数が多い課題は「高齢者の健康維持」であり、その解決策として「AI で高齢者の健康状態と対処法を予測・判断・選択」としている。進む高齢化の問題は、日本全体にもいえることであり加古川地域に限ったものではない。その点で今次熟議の目的からはやや課題がある。しかし直面する現実的な課題である。続いては、「高砂銀座商店街活性化」を課題としている。課題の中では、明確に地域を指定しており、「AI×地域」に相応しいかもしれない。

このように地域の捉え方に差があり、また 1 位と 2 位の間に「いいね」の数の違いがあるが、いずれも深刻な課題の解決に AI の活用の期待が寄せられている。その解決策であるが、前者は、高齢者の

健康状態を AI が判定するという、高齢者や関わる家族の欲する情報を AI が判断し提供、それに沿ってサービスを行うのは AI 自身ではなく、人である。人をサポートして、効率性を高める解決策である。後者は商店街の収益を上げるための適切な配置を判断するという、大量かつ複数項目のデータを処理し、課題への解決案を AI が出すことで人を支援する。つまり、AI の機能を活用して、人の営為を効率化することに共感が集まった。

さらに続く 3 つの課題は「人や物を感知する信号と街灯」など、街灯や信号、生活道路という身近でありながら、実態に合わせての対応困難な交通の課題に取り組んだ。安全や環境を維持しつつ、人の動きに沿った効率的な社会インフラを目指すために AI を活用する。続いて「いいね」を集めた「地域住民の人々の繋がり」の薄さは、もともと若者の図書館離れや日岡山公園の利用率低下という、人の集まるインフラを課題にしている。解決策も AI で集まる人のニーズを予測し、偏りがちな利用を平準化する、ということである。こうしたインフラに対する考え方は、財政の縮減や都市のコンパクト化の中で必要な視点となる。従来インフラはピーク時にあっても対応できるもの、あるいは特定のニーズを満たすものを目指しており、当然、効率性を悪化させてきた。その転換を AI が目指す。

このように上位を占めるのは、いずれも効率性の向上に AI を活用するものである。現存する資源を活かし現状以上の効率化を図ることが地域課題の解決につながる。そのための AI という考え方が垣間見られる。

「いいね」の数ではやや差が開けられたが、続く「世界に加古川地域が知られていない」は加古川地域に注目しての課題で、AI を発信のために積極的に活用する解決策を示した。また、空き家も深刻な地域課題として捉えられている。ただ解決策は、空き家のもたらす危険性を除去するために AI を利用する、空き家を減らすために AI を活用する、と異なっている。「孤独をいかに減らすか」の課題は一見、最も「いいね」を集めた「高齢者の健康維持」に類似する。異なるのは、解決策では AI を積極的に暮らしに導入し、AI そのものが解決に寄与することである。最後の「若者の農業への抵抗をいかに減らしていけるか」という解決策は AI による農業の効率化に基づく。後半については課題としての深刻さが、それを聞く参加者に十分に伝わらなかったことなども「いいね」が相対的に少ない理由と考えられる。

## 2. 熟議の発展のために

「AI×地域」という現実の課題に対する AI の可能性を探ることをテーマとした熟議であった。テーマの難しさもあり、当初、チームでも成立が懸念されたが、参加者が現実的な課題を見出すことにより、一定の成果を上げることができた。本学の熟議は討議型世論調査の手法を参照したが、直面する政策のみならず、熟慮の設計の仕方では未来技術の評価など、意見が多様化するテーマについても応用が可能ではないか。事後アンケートの自由記述欄にも、講演会について「AI について深く考えるいい機

会になった」など AI を知る機会として有用であったとの意見とともに、「自分の考えがまとまっている状態で始められたのでとてもよかった」と、熟慮が議論の基礎となることも書かれていた。十分に整理された情報と知識の提供が、難解なテーマでの熟議の成功のカギである。

かような期待をもたらす「熟議 2017 in 兵庫大学」とはいえ、満足度は昨年度をやや下回るなど、テーマの難しさは参加者の負担となった。ただ、今後熟議の経験を活かしたいとする意見はやや増えており、また参加者は自ら発言をすることが難しいと事前には思っていながら、事後の評価では話をしたことを成果とする回答が増えるなど、熟議の強みを活かしたといえる。そして、自由記述に「普段意見交換を行わない人と議論することができ、勉強になりました」「様々な学校から集まった生徒が一つの目的のために、話し合うのがこんなに楽しいと思った」など意見を交わすことの重要性を熟議を通して学んだ様子が伺われる。

大学生、高校生という若年者については、その能力の変化を自己評価方式で計測したが、大学生の場合は交渉力や会話力の顕著な上昇が、高校生は実行力、思考力、運営力の上昇がみられた。ただ能力の向上については、過去の熟議でも同様であるが、昨年度と比べた場合、その伸び率が小さいことが特徴的である。若年者の能力向上のための熟議手法の改善にも取り組みたい。特に、議論をして特定の政策に集約することを学ぶ主権者教育と関連をしている以上、高校生においても、交渉力や会話力などコミュニケーションの能力を高める必要がある。昨年度は熟慮段階でワークショップの講座を高校生向けに設けたが（一部は出張講座）、こうした試みも再導入すべきかもしれない。

さて第 5 章では、学びの継続として、事後の学習の継続の重要性を記した。その点を併せて考えるならば、事前においても、熟議手法の浸透をさらに図る必要がある。常に熟議について学ぶ機会を設けの中で、話題となるテーマを掲げた熟議が、各地で実行されることが望ましい。

ワンフレーズで国民を翻弄し勝利する選挙、ツイッターでつぶやく大統領、スキャンダルだけが話題の中心を占める政治談議など、熟慮と本質的な議論が重要であるべき政治の世界におけるこうした劣化を目の当たりにするとき、それを嘆くのではなく、自らの力でその回復を図る努力を国民一人ひとりが忘れてはならない。口角泡を飛ばして議論をする必要はない、相手を打ち負かす必要もない。ただ熟慮の成果を議論の場に出し、他者の話を尊重しつつ、理をもって議論に向き合う。こうした態度も兵庫大学熟議手法の中で身につけることができるようにしたい。

(田端和彦)

# 資料編

## 「熟議 2017 in 兵庫大学」開催結果

1. 日 時 . . . 平成 29 年 11 月 19 日（日）10：00～15：00

2. 場 所 . . . 兵庫大学（加古川市平岡町新在家 2301）

3. 主 催 . . . 兵庫大学・兵庫大学短期大学部

4. 共 催 . . . 加古川市

### 5. 参加者数

・参加者	50 人（内 学生 7 人、高校生 32 人）
・傍聴者	33 人
・学生ファシリテーター	13 人
・司会者	1 人（参加者学生と重複）
・登壇者	2 人
・メインファシリテーター	1 人
合計	100 人

### 6. 熟議プロジェクトメンバー

田端和彦 高野敦子 森下 博 中本 淳 中井玲子 米野吉則 齋藤正寿  
杉田律子 岩崎治夫 柏村裕美（敬称略）

### 7. 後援

兵庫県、兵庫県教育委員会、高砂市、稲美町、播磨町、  
加古川市教育委員会、高砂市教育委員会、稲美町教育委員会、  
播磨町教育委員会、（公財）兵庫県生きがい創造協会、  
神戸新聞社、BAN-BAN ネットワークス株式会社

### 8. 協力企業（お菓子の提供）

株式会社春光堂、ニシカワ食品株式会社、前島食品株式会社

## 9. 実施風景写真



以上



熟議に参加される皆様へ

まずはこの書類（資料A）をお読みください。

## 「熟議 2017 in 兵庫大学」の進め方

### 1. 熟議はなぜ必要なのでしょう？

「熟議 2017 in 兵庫大学」にご参加いただき、ありがとうございます。

最初に「熟議」についてご説明します。熟議は、「熟慮」と「議論」を併せた言葉です。よく考えて議論をする、との意味で「熟慮の国会」などの使われ方もあります。しかしそれだけではありません。

日本では、選挙により国や地方の代表者を選ぶことにより、社会を動かし、政策を進めています。また市や県でも、選挙で選ばれた議員と市長・知事が議論を交わし、よりよい社会のための活動を行っています。この間接民主主義による政治は、効率性などの面で優れていると言われています。

しかし、自分たちが生活をする小さな地域（コミュニティ）のことについて決めたり、課題を解決したりするには、今の政治の仕組みだけでは難しいのが現実です。誰が、何を、どうすることが地域にとってよいことなのか、「熟議」によって示すことが必要とされるでしょう。「熟議」は選挙を通して参加する現在の政治の動きを助ける、新しい政治参加であり、主権者として地域に関わる手法でもあるのです。

### 2. 熟議は話し合いとは違うのですか？

話し合いと「熟議」とはどこが異なるのでしょうか。

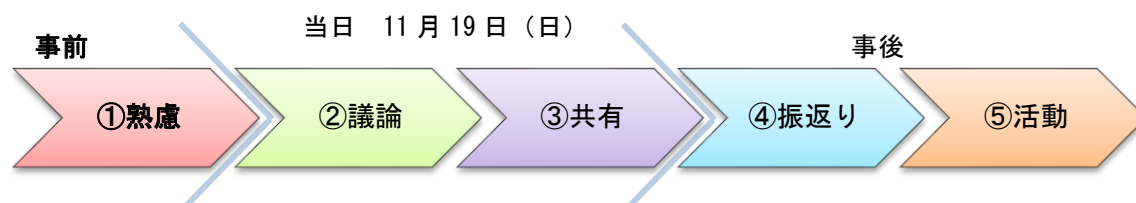
「熟議」は熟慮し議論するもので、熟慮の段階を議論の前に持つことで、その場限りの話し合いよりも、実のある議論が可能になり、課題の解決や方針を立てることに近づくことができると考えられます。



### 3. 「熟議 2017 in 兵庫大学」はどのように進められますか？

兵庫大学では、この熟議を①「熟慮の段階」、②「議論の段階」、③「共有の段階」、④「振返りの段階」、そして⑤「活動の段階」の5つに体系化しています。これが兵庫大学熟議手法です。

裏面に①「熟慮の段階」の進め方について示しますので、各自手順に沿っておすすめてください。



### 4. 「熟議 2017 in 兵庫大学」に関する情報はどこで見ることができますか？

熟議専用ホームページ [http:// www.hyogo-dai.ac.jp/jukugi/](http://www.hyogo-dai.ac.jp/jukugi/) を開設しています。

随時情報を更新していますので必ずご覧ください。後述の熟慮の成果もこちらのフォームからお送りください。





■高校生・大学生の皆さんは「熟慮」に入る前に別添「自己認識シート」に記入、提出してください。

「熟慮の段階」の進め方

1) 10月29日(日)熟慮講演会を必ず受講してください

講演①は専門家による講演を通して AI について理解します。本熟慮における AI の考え方について共通に理解します。

また各自で実施するフィールドワークについて、テーマを理解し課題発見のヒントを得ます。

時間 13:00～14:50

場所 兵庫大学 17-407 教室

講演① 「AI とその可能性」(70分)

講師：兵庫大学現代ビジネス学部教授 高野敦子

講演② 「フィールドワークの実施について～地域課題の発見～」(30分)

講師：兵庫大学生涯福祉学部准教授 齋藤正寿

2) フィールドワークを実施し、その内容を熟慮専用ホームページからお送りください。

1)の熟慮講演会での学びを基に各自フィールドワークを実施してください。10月29日の熟慮講演会で発表される5つのテーマのうち1つを選択し、AIの活用によって解決したい地域の課題を発見します。

11月8日(水)までに、下記4点を熟慮専用ホームページの「熟慮」の成果提出フォームへ入力・送信してください。

- ①課題の名称(20字以内)
- ②課題の概要(400字程度)
- ③課題を考えるきっかけになった場所や物を収めた写真(1～2枚)
- ④AIを活用するために必要と思われるデータの種類(データは不要です)

3) アンケートに回答し、資料を郵送してください。

資料B「『熟慮2017 in 兵庫大学』参加者・アンケート」にご回答ください。その後、返信用封筒11月15日(水)を目途にご返送ください。(高校生は担当の先生にお渡し下さい)

**お疲れ様でした。これで「熟慮」の段階は終了です。11月19日(日)に兵庫大学でお会いしましょう!**

※10月29日(日)及び11月19日(日)にはJR東加古川駅北側・兵庫大学間のバスを運行します。またお車でお越しの方は駐車場をご利用いただけます。時刻等詳細は別紙にてご確認ください。

自己認識シート(事前評価)

学校名		
科・コース	学年	年
氏名		

※下記に示された各能力に対し、今のあなたに当てはまると思われる「④レベルの欄」の1～5を○で囲んでください。

①能力	②能力の説明	③「できること」の具体例					④レベル		
		かなり自信がある	自信がある	ふつう	あまり自信がない	まったく自信がない			
自主性	物事に進んで取り組む力	5	4	3	2	1	自分の目標や課題を定め、進んで取り組むことができる	物事に対して、興味や関心をもって意欲的に取り組むことができる	困難なことでも前向きに取り組むことができる
思考力	問題の要点を把握して、根拠をもとに論理的に考える力	5	4	3	2	1	現状を正しく理解するための情報収集や分析ができる	物事の原因と結果を区分したり、問題の背景を考慮することができる	問題を解決するために見通しをもって、順序立てて考えることができる
実行力	目標に向かって行動する力	5	4	3	2	1	自分の考えをもち、それらを確実に実行することができる	設定した目標達成に向けて粘り強く取り組むことができる	困難な状況から逃げずに取り組み続けることができる
対応力	状況を判断して関係や流れがうまくいくように行動する力	5	4	3	2	1	相手やその場の状況を配慮しながら、柔軟に対応することができる	自分の役割と他者の役割を的確に判断し、取り組むことができる	物事が良い方向に流れるよう、まわりに働きかけることができる
交渉力	人との関わりを踏まえ、働きかけて相互理解へ導く力	5	4	3	2	1	取り決めのための話し合いの場を持ち、合意をめざすことができる	協力することの意義や理由を、相手に対して明確に伝えることができる	周囲の人に対して効果的に働きかけられる手段を活用できる
会話力	相手と意思疎通(そつう)を図る力	5	4	3	2	1	自分の意見を具体的にわかりやすく伝えることができる	相手の意見を丁寧に聞き、素直に受け止めることができる	相づちや共感により、相手に話しやすい状況を作ることができる
計画力	現状を把握し、解決に向けて筋道を立てる力	5	4	3	2	1	実現のために段階ごとになすべきことを把握することができる	作業の過程を明らかにし、優先順位をつけて計画を立てることができる	必要に応じて他者の意見も積極的に計画に取り入れることができる
規律性	社会のルールや人との約束を守る力	5	4	3	2	1	社会のルールやマナーの必要性を理解し、それらを守ることができる	他者に社会のルールやマナー、また約束を守るように促すことができる	異なる立場を理解しながら社会のためのルールや約束を結ぶことができる
運営力	違う立場の人々の集まるチームを適切に運営する力	5	4	3	2	1	自分の意図を持ちつつも、他者の意見や立場も理解することができる	チームの目的を明確にして、メンバーに働きかけることができる	異なる立場の人々とも力を合わせて物事を達成することができる
貢献性	社会の担い手として役割を自覚して、参画する力	5	4	3	2	1	地域や社会に参画することの意義や役割について理解している	地域や社会に参画して、自分の役割を果たそうとする意志がある	地域や社会の担い手として、使命感をもった取り組みができる



5. 「熟議 2017 in 兵庫大学」に参加しようと思われたのはなぜですか。次より 2 つ以内で選  
び右欄に番号を記入してください。

- ① 市民の議論により政策の方向を決する熟議という方法に関心があるから
- ② 「AI×地域～AI で変える加古川地域の未来～」というテーマに関心があるから
- ③ 大学が主催する事業に参加したいから
- ④ 地域での活動全般に関心があるから
- ⑤ 学校の先生や、属する団体の関係者から参加を勧められたから
- ⑥ 特に強い理由はないが、なんとなく参加をしようと思ったから
- ⑦ その他 ( )


6. 「熟議 2017 in 兵庫大学」の資料やホームページをご覧になり、また講座を受けられて、  
今回の熟議の進め方についてご理解をいただけたでしょうか。1 つ選び右欄に番号を記入  
してください。

- ① 十分に理解することができた
- ② 大体は理解することができた
- ③ あまり理解することができなかった
- ④ ほとんど理解することができなかった

--

7. 「熟議 2017 in 兵庫大学」での「議論の段階」において、あなたはどのことに最も大きな  
期待を持っておられますか。下記から 1 つ選び右欄に番号を記入してください。

- ① 自分の意見を述べる機会があることへの期待が大きい
- ② 他の人の意見を聞くことへの期待が大きい
- ③ どのように議論が進むのか、進め方を知る期待が大きい
- ④ 結論や提案がどのようなものになるのか、結果の期待が大きい
- ⑤ 多くの人と交流したり話をする事への期待が大きい
- ⑥ その他 ( )

--

### テーマの「AI×地域～AI で変える加古川地域の未来～」について伺います。

8. テーマは加古川地域やその住民にとって重要な課題になると思いますか。次の中からあな  
たの考えに近いものを一つ、選んでください。

- ① 大変重要な課題である
- ② 重要な課題ではあるが、他に優先すべき課題が多い
- ③ 地域の課題の一つであるが、重要とは言えない
- ④ AI が地域で活用される可能性は低く、地域での課題となるものではない
- ⑤ その他 ( )

--

9. 事前の講演を受講され、またご自身でフィールドワークをされ、テーマについて十分に熟  
慮され、理解が深まりましたか。

- ① 十分に理解することができた
- ② 大体は理解することができた
- ③ あまり理解することができなかった
- ④ ほとんど理解することができなかった

--

10. 今後 20 年以内で、AI による下記の内容の実現にどの程度期待をしていますか。それぞれについてあなたの期待の強さを 5 段階で表し、当てはまる番号に○を付してください。

	期待が 高い ←————→ 期待は 低い
① 会話や遊び相手などコミュニケーション	5      4      3      2      1 ┌───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┐ 
② 日常の家事（調理、掃除など）の代行	5      4      3      2      1 ┌───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┐ 
③ 作業の効率化や人手不足の解消	5      4      3      2      1 ┌───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┐ 
④ 医師、弁護士など専門家に対する支援	5      4      3      2      1 ┌───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┐ 
⑤ 発明や発見、開発を自立して実施	5      4      3      2      1 ┌───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┐ 
⑥ 医療などの専門的業務を自立して実施	5      4      3      2      1 ┌───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┐ 
⑦ 自治体政策や企業方針を自己決定	5      4      3      2      1 ┌───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┐ 
⑧ 文学、絵画など芸術作品を独自に完成	5      4      3      2      1 ┌───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┐ 

11. 今後 20 年の間に、AI の危険性はどの程度であると考えていますか。それぞれについてあなたの考えを 5 段階で表し、当てはまる番号に○を付してください。

	危険性が 高い ←————→ 危険性は 低い
① 人の仕事が奪われる	5      4      3      2      1 ┌───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┐ 
② テロや犯罪に利用される	5      4      3      2      1 ┌───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┐ 
③ システムのエラーで混乱や被害が生じる	5      4      3      2      1 ┌───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┐ 
④ 法律や制度で想定外の事態が生じる	5      4      3      2      1 ┌───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┐ 
⑤ 知らぬ間に人が AI に依存をしすぎる	5      4      3      2      1 ┌───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┐ 
⑥ 開発者の能力を超えて制御不能に陥る	5      4      3      2      1 ┌───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┐ 
⑦ AI の活用により格差が拡大する	5      4      3      2      1 ┌───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┐ 
⑧ AI の活用や AI による判断が人の倫理観や価値観に反する	5      4      3      2      1 ┌───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┬───┴───┐ 

12. AI を利用して地域課題を解決していくにあたり、下記のような考え方についてあなたは、賛成ですか、それとも反対ですか。あてはまるもの 1 つに○をつけてください。

		大いに賛成	やや賛成	どちらでもない	やや反対	大いに反対
1	便利な AI が普及すると人との交流が減少する。	5	4	3	2	1
2	AI のメリットは一部に及ぶだけで地域全体には行き渡らない。	5	4	3	2	1
3	若者にとって AI の発展はリスクよりもチャンスの方が大きい。	5	4	3	2	1
4	AI の活用で生じた時間や金銭の余裕を次世代の育成のために使用する。	5	4	3	2	1
5	AI が基盤となる産業の成長により旧来の産業がなくなるのはいたしかたない。	5	4	3	2	1
6	AI による便利さと自然保護が両立しない場合は自然保護を優先する。	5	4	3	2	1
7	高齢者の自立のために AI を積極的に活用する。	5	4	3	2	1
8	AI の活用で医療や介護の経済的な負担は減少する。	5	4	3	2	1
9	人の健康については、AI は治療より予防に適している。	5	4	3	2	1
10	語学などを学んだ AI は観光客に対し人より優れた「おもてなしの心」を持つ。	5	4	3	2	1
11	人々の気づかない地域の魅力を AI は発見する。	5	4	3	2	1
12	AI は課題の解決のため最も適した答えを提供する。	5	4	3	2	1
13	AI の適切な活用のために政府や自治体の役割が大きい。	5	4	3	2	1
14	可能であれば AI の開発や普及に貢献したい。	5	4	3	2	1
15	大学は地域を変える AI の活用に関して役割を果たす。	5	4	3	2	1

13. あなたのご所属先について 1 つ選び、右欄に番号を記入してください。

- ① 高等学校（高校生）      ② 大学（大学生）      ③ 民間企業  
 ④ 自治体・政府（公務員）      ⑤ NPO・各種団体      ⑥ その他（                      ）  
 ⑦ 無職

**ご協力、ありがとうございました。**

# 熟議 2017 in 兵庫大学 ワークシートフォーム

①テーマ

②課題

③具体的にどのようなコトが問題なのか

④どうなってほしい

⑤AI に出来るコト（判断・選択・予測）

⑥AI に入力するデータ



# 「熟議 2017 in 兵庫大学」参加者・アンケート

長時間の熟議での議論、お疲れ様でした。

この調査は記名式のアンケート調査です。「熟議 2017 in 兵庫大学」の後、テーマである「AI×地域～AI で変える加古川地域の未来～」に関する考え方、熟議に対する印象がどのように変化をしたのかを確認し、政府、自治体への提言等に活用するとともに、今後の熟議事業に活用することをめざしております。閉会後にご記入頂き、グループファシリテーターにお渡し下さい。

なお、当該調査票は兵庫大学にて厳重に保管し、統計的に処理をした結果のみを公表する予定です。調査票にご記入頂くお名前等は、主に熟議前のアンケートとの照合を図るためであり、熟議の実施以外の用途に用いることはございません。ご理解の上、ご回答をお願いいたします。

1. 下記の欄に、あなたのお名前を下記にご記入ください。

お名前	
-----	--

ここからは「熟議 2017 in 兵庫大学」に対しての皆様のご意見等について伺います。

2. 参加されて満足でしたか。1つ選び、右欄に番号を記入してください。

- ① とても満足
- ② まあ満足
- ③ どちらともいえない
- ④ やや不満足
- ⑤ とても不満足

3. 「熟議 2017 in 兵庫大学」の経験を、今後の活動で活かしたいと思われますか。1つ選び右欄に番号を記入してください。

- ① 積極的に活かしたい
- ② 機会があれば是非活かしたい
- ③ どちらともいえない
- ④ あまり活かしたいとは思わない
- ⑤ どう活かせばよいのかわからない

4. 「熟議 2017 in 兵庫大学」の議論の段階で、あなたにとってはどのような成果がありましたか。最も近いものを下記から1つ選び右欄に番号を記入してください。

- ① 自分の意見を述べる事ができた
- ② 他の人の意見を聞く事ができた
- ③ どのように議論を進めるのか、理解する事ができた
- ④ 結論や提案を知ることができた
- ⑤ 多くの人と交流することや話をする事ができた
- ⑥ その他 ( )

5. 「熟議 2017 in 兵庫大学」は、これまでご経験のあった話し合いやワークショップなどと比べてどのように思われましたか。それぞれの設問について、1つに○を付けてください。

		非常に思う	思う	ない どちらでもない	あまり思わない	全く思わない
1	熟慮の段階があるため、自分の意見を整理することができ、発言をし易かった	5	4	3	2	1
2	熟慮の段階があるため、他の人の意見も理解しやすく議論がスムーズだった	5	4	3	2	1
3	これまで経験してきた話し合いなどよりも、共通の基盤に立っての議論ができた	5	4	3	2	1
4	熟議を通して、テーマ（AI×地域～AIで変える加古川地域の未来～）について、興味や関心がより高まった	5	4	3	2	1
5	議論の内容が充実し、テーマに関する自分自身の知識などを深める機会になった	5	4	3	2	1
6	課題の解決に向けて、自ら実行することがより重要であるとの考えを持った	5	4	3	2	1
7	最初に自分が持っていた意見について変化をもたらすことになった	5	4	3	2	1

6. 「熟議 2017 in 兵庫大学」のように市民の行う熟議は、現在の行政でどのように役立つとお考えになりますか。それぞれの設問について、1つに○を付けてください。

		非常に思う	思う	ない どちらでもない	あまり思わない	全く思わない
1	市民による熟議は、行政のさまざまな政策にも取り入れるべきである	5	4	3	2	1
2	熟議は、国が行うような大きな政策についてよりも、身近な課題について行う方が効果は大きい	5	4	3	2	1
3	熟議の後に調査を行うことで、政策について人々の意向（民意）を知ることができる	5	4	3	2	1
4	互いの利益がぶつかるような場面でも、熟議によって対立を避けることができる	5	4	3	2	1
5	熟議は少数派の意見が多数派にも影響を与え、多数決でものごとを決めるよりも民主的である	5	4	3	2	1

**テーマの「AI×地域～AI で変える加古川地域の未来～」について伺います。**

7. 今後 20 年以内で、AI による下記の内容の実現にどの程度期待をしていますか。それぞれについてあなたの期待の強さを 5 段階で表し、当てはまる番号に○を付してください。

	期待が 高い ←	→			期待は 低い
① 会話や遊び相手などコミュニケーション	5	4	3	2	1
② 日常の家事（調理、掃除など）の代行	5	4	3	2	1
③ 作業の効率化や人手不足の解消	5	4	3	2	1
④ 医師、弁護士など専門家に対する支援	5	4	3	2	1
⑤ 発明や発見、開発を自立して実施	5	4	3	2	1
⑥ 医療などの専門的業務を自立して実施	5	4	3	2	1
⑦ 自治体政策や企業方針を自己決定	5	4	3	2	1
⑧ 文学、絵画など芸術作品を独自に完成	5	4	3	2	1

8. 今後 20 年の間に、AI の危険性はどの程度であると考えていますか。それぞれについてあなたの考えを 5 段階で表し、当てはまる番号に○を付してください。

	危険性が 高い ←	→			危険性は 低い
① 人の仕事が奪われる	5	4	3	2	1
② テロや犯罪に利用される	5	4	3	2	1
③ システムのエラーで混乱や被害が生じる	5	4	3	2	1
④ 法律や制度で想定外の事態が生じる	5	4	3	2	1
⑤ 知らぬ間に人が AI に依存をしすぎる	5	4	3	2	1
⑥ 開発者の能力を超えて制御不能に陥る	5	4	3	2	1
⑦ AI の活用により格差が拡大する	5	4	3	2	1
⑧ AI の活用や AI による判断が人の倫理観 や価値観に反する	5	4	3	2	1

9. AI を利用して地域課題を解決していくにあたり、下記のような考え方についてあなたは、賛成ですか、それとも反対ですか。あてはまるもの1つに○をつけてください。

		大いに賛成	やや賛成	な い ど ち ら ど も	やや反対	大いに反対
1	便利な AI が普及すると人との交流が減少する。	5	4	3	2	1
2	AI のメリットは一部に及ぶだけで地域全体には行き渡らない。	5	4	3	2	1
3	若者にとって AI の発展はリスクよりもチャンスの方が大きい。	5	4	3	2	1
4	AI の活用で生じた時間や金銭の余裕を次世代の育成のために使用する。	5	4	3	2	1
5	AI が基盤となる産業の成長により旧来の産業がなくなるのはいたしかたない。	5	4	3	2	1
6	AI による便利さと自然保護が両立しない場合は自然保護を優先する。	5	4	3	2	1
7	高齢者の自立のために AI を積極的に活用する。	5	4	3	2	1
8	AI の活用で医療や介護の経済的な負担は減少する。	5	4	3	2	1
9	人の健康については、AI は治療より予防に適している。	5	4	3	2	1
10	語学などを学んだ AI は観光客に対し人より優れた「おもてなしの心」を持つ。	5	4	3	2	1
11	人々の気づかない地域の魅力を AI は発見する。	5	4	3	2	1
12	AI は課題の解決のため最も適した答えを提供する。	5	4	3	2	1
13	AI の適切な活用のために政府や自治体の役割が大きい。	5	4	3	2	1
14	可能であれば AI の開発や普及に貢献したい。	5	4	3	2	1
15	大学は地域を変える AI の活用に関して役割を果たす。	5	4	3	2	1

熟慮の際の講演会についてどのように思われましたか。議論に役立ったかなど、ご感想をお書きください。

今回の熟議についてお気づきの点、ご意見等ご自由にお書きください。

自己認識シート(事後評価)

学校名		
科・コース	学年	年
氏名		

※下記に示された各能力に対し、今のあなたに当てはまると思われる「④レベル」の1～5を○で囲んでください。

①能力	②能力の説明	③「できること」の具体例					④レベル				
		かなり自信がある	自信がある	ふつう	あまり自信がない	まったく自信がない					
自主性	物事に進んで取り組む力	5	4	3	2	1	自分の目標や課題を定め、進んで取り組むことができる 物事に対して、興味や関心をもって意欲的に取り組むことができる 困難なことでも前向きに取り組むことができる				
思考力	問題の要点を把握して、根拠をもとに論理的に考える力	5	4	3	2	1	現状を正しく理解するための情報収集や分析ができる 物事の原因と結果を区分したり、問題の背景を考慮することができる 問題を解決するために見通しをもって、順序立てて考えることができる				
実行力	目標に向かって行動する力	5	4	3	2	1	自分の考えをもち、それらを確実に実行することができる 設定した目標達成に向けて粘り強く取り組むことができる 困難な状況から逃げずに取り組み続けることができる				
対応力	状況を判断して関係や流れがうまくいくように行動する力	5	4	3	2	1	相手やその場の状況を配慮しながら、柔軟に対応することができる 自分の役割と他者の役割を的確に判断し、取り組むことができる 物事が良い方向に流れるよう、まわりに働きかけることができる				
交渉力	人との関わりを踏まえ、働きかけて相互理解へ導く力	5	4	3	2	1	取り決めのための話し合いの場を持ち、合意をめぐることができる 協力することの意義や理由を、相手に対して明確に伝えることができる 周囲の人に対して効果的に働きかける手段を活用できる				
会話力	相手と意思疎通(そつう)を図る力	5	4	3	2	1	自分の意見を具体的にわかりやすく伝えることができる 相手の意見を丁寧に聞き、素直に受け止めることができる 相づちや共感により、相手に話しやすい状況を作ることができる				
計画力	現状を把握し、解決に向けて筋道を立てる力	5	4	3	2	1	実現のために段階ごとになすべきことを把握することができる 作業の過程を明らかにし、優先順位をつけて計画を立てることができる 必要に応じて他者の意見も積極的に計画に取り入れることができる				
規律性	社会のルールや人との約束を守る力	5	4	3	2	1	社会のルールやマナーの必要性を理解し、それらを守ることができる 他者に社会のルールやマナー、また約束を守るように促すことができる 異なる立場を理解しながら社会のためのルールや約束を結ぶことができる				
運営力	違う立場の人々の集まるチームを適切に運営する力	5	4	3	2	1	自分の意見を持ちつつも、他者の意見や立場も理解することができる チームの目的を明確にして、メンバーに働きかけることができる 異なる立場の人々とも力を合わせて物事を達成することができる				
貢献性	社会の担い手として役割を自覚して、参画する力	5	4	3	2	1	地域や社会に参画することの意義や役割について理解している 地域や社会に参画して、自分の役割を果たそうとする意志がある 地域や社会の担い手として、使命感をもった取り組みができる				

大賞  
ありがとうございますプロフェッショナル  
特別賞  
38.6℃  
観しみ賞  
タバタン  
びんころ地蔵

今年あらかず流行語は...  
今年話題になった言葉を選び「2037新語・流行語大賞」の年間大賞に「ありがとうございますプロフェッショナルへ。」が決まった。  
-記事7面

兵庫大学

前島食品株式会社  
ニシカワパン  
株式会社 春光堂

夕刊 2037年(平成49年) 11月19日 木曜日  
**未来加古川地域新聞**

発行所 学芸堂新聞社 〒675-0195 加古川市平岡町新在家2301 <http://www.hyogo-dai.ac.jp/> お申し込み 079-427-9551(月～金9:00～17:00 土9:00～16:30)

熟議2017各グループのテーマ、課題を発表

テーマ	課題
A 農業の在り方とAIの関わり	若者の農業への抵抗をいかに減らしていけるか
B 持続的な「地域」づくりを目指す	人や物を感じ取る信号と街灯
C 持続的な「地域」づくりを目指す	加古川地域の空き家に対する有効な対策
D 持続的な「地域」づくりを目指す	高砂銀座商店街活性化
E 持続的な「地域」づくりを目指す	地域住民の人々の繋がりの薄さ
F 持続的な「地域」づくりを目指す	CO2削減
G 持続的な「地域」づくりを目指す	加古川地域にAIで人にだけ反応する街灯を導入してはどうか
H グローバルに拡大する「交流」	世界に加古川地域が知られていない
J 持続的な「地域」づくりを目指す	自宅付近の空き家の増加
K 誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す	高齢者の健康維持
L 誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す	孤独をいかに減らすか

人工知能を使い、その土地・気候に適している栽培管理方法を予測・判断するシステムを開発したと、兵庫大と地域の有志メンバーが発表した。同大学と地域は、若い世代の農業への雇用拡大に活用したいとしている。チームは気候、降水量、土壌、湿度、気温の他、篤農家の栽培技術・知識などのデータをAIに学習させた。このシステムの開発に携わった研究チームは、「AIを用いて栽培管理方法のデジタル化や企業へ展開させ、農業を若い世代が参入しやすい戦略的産業にしたい」と話す。

AIであらゆる土地の最適な栽培作目、栽培管理方法を判断



大賞  
ありがとうございますプロフェッショナル  
特別賞  
38.6℃  
観しみ賞  
タバタン  
びんころ地蔵

今年あらかず流行語は...  
今年話題になった言葉を選び「2037新語・流行語大賞」の年間大賞に「ありがとうございますプロフェッショナルへ。」が決まった。  
-記事7面

兵庫大学

前島食品株式会社  
ニシカワパン  
株式会社 春光堂

夕刊 2037年(平成49年) 11月19日 木曜日  
**未来加古川地域新聞**

発行所 学芸堂新聞社 〒675-0195 加古川市平岡町新在家2301 <http://www.hyogo-dai.ac.jp/> お申し込み 079-427-9551(月～金9:00～17:00 土9:00～16:30)

熟議2017各グループのテーマ、課題を発表

テーマ	課題
A 農業の在り方とAIの関わり	若者の農業への抵抗をいかに減らしていけるか
B 持続的な「地域」づくりを目指す	人や物を感じ取る信号と街灯
C 持続的な「地域」づくりを目指す	加古川地域の空き家に対する有効な対策
D 持続的な「地域」づくりを目指す	高砂銀座商店街活性化
E 持続的な「地域」づくりを目指す	地域住民の人々の繋がりの薄さ
F 持続的な「地域」づくりを目指す	CO2削減
G 持続的な「地域」づくりを目指す	加古川地域にAIで人にだけ反応する街灯を導入してはどうか
H グローバルに拡大する「交流」	世界に加古川地域が知られていない
J 持続的な「地域」づくりを目指す	自宅付近の空き家の増加
K 誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す	高齢者の健康維持
L 誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す	孤独をいかに減らすか

人工知能を使い、交通状況や人・動物が安全かどうかを予測・判断するシステムを開発したと、兵庫大と地域の有志メンバーが発表した。同大学と地域は、安全安心な地域づくりに活用したいとしている。チームは、過去の交通状況の他、人間の心理や行動パターンなどのデータをAIに学習させた。このシステムを開発に携わったチームは、「誰もが住みやすい町づくりと安全・安心な町づくりを目指したい」と話す。

AIで信号と街灯を連動させて状況に応じた適切な働きを予測・判断する。





**大賞**  
**ありがとうございますプロフェッショナル**  
 特別賞  
 38.6℃  
 観しみ賞  
 タバタン  
 びんころ地蔵

今年あらかず流行語は...  
 今年話題になった言葉を選ぶ「2037新語・流行語大賞」の年間大賞に「ありがとうございますプロフェッショナルへ。」が決まった。  
 ・記事7面

**兵庫大学**

前島食品株式会社  
 ニシカワパン  
 株式会社 春光堂

夕刊  
 2037年(平成49年)  
**11月19日**  
 木曜日  
**未来加古川地域新聞**

発行所 学芸堂新聞社 〒675-0195 加古川市平岡町新在家2301 <http://www.hyogo-dai.ac.jp/> お申し込み 079-427-9551(月～金9:00～17:00 土9:00～16:30)

**熟議2017各グループのテーマ、課題を発表**

テーマ	課題
A 農業の在り方とAIの関わり	若者の農業への抵抗をいかに減らしていくか
B 持続的な「地域」づくりを目指す	人や物を感じ取る信号と街灯
C 持続的な「地域」づくりを目指す	加古川地域の空き家に対する有効な対策
D 持続的な「地域」づくりを目指す	高砂銀座商店街活性化
E 持続的な「地域」づくりを目指す	地域住民の人々の繋がりの薄さ
F 持続的な「地域」づくりを目指す	CO2削減
G 持続的な「地域」づくりを目指す	加古川地域にAIで人にだけ反応する街灯を導入してはどうか
H グローバルに拡大する「交流」	世界に加古川地域が知られていない
J 持続的な「地域」づくりを目指す	自宅付近の空き家の増加
K 誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す	高齢者の健康維持
L 誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す	孤独をいかに減らすか

人工知能を使い、空き家を活用可能かどうかを判断するシステムを開発したと、兵庫大と地域の有志メンバーが発表した。同大学と地域は、空き家を減少させることに活用したいとしている。チームは空き家とその周辺地図の他、地域別・年齢別人口推移などのデータをAIに学習させた。このシステムの開発に携わった研究メンバーは、「集落を計画的にまよめ空き家を減少させたい」と話す。



**AIで将来の空き家を予測**

**大賞**  
**ありがとうございますプロフェッショナル**  
 特別賞  
 38.6℃  
 観しみ賞  
 タバタン  
 びんころ地蔵

今年あらかず流行語は...  
 今年話題になった言葉を選ぶ「2037新語・流行語大賞」の年間大賞に「ありがとうございますプロフェッショナルへ。」が決まった。  
 ・記事7面

**兵庫大学**

前島食品株式会社  
 ニシカワパン  
 株式会社 春光堂

夕刊  
 2037年(平成49年)  
**11月19日**  
 木曜日  
**未来加古川地域新聞**

発行所 学芸堂新聞社 〒675-0195 加古川市平岡町新在家2301 <http://www.hyogo-dai.ac.jp/> お申し込み 079-427-9551(月～金9:00～17:00 土9:00～16:30)

**熟議2017各グループのテーマ、課題を発表**

テーマ	課題
A 農業の在り方とAIの関わり	若者の農業への抵抗をいかに減らしていくか
B 持続的な「地域」づくりを目指す	人や物を感じ取る信号と街灯
C 持続的な「地域」づくりを目指す	加古川地域の空き家に対する有効な対策
D 持続的な「地域」づくりを目指す	高砂銀座商店街活性化
E 持続的な「地域」づくりを目指す	地域住民の人々の繋がりの薄さ
F 持続的な「地域」づくりを目指す	CO2削減
G 持続的な「地域」づくりを目指す	加古川地域にAIで人にだけ反応する街灯を導入してはどうか
H グローバルに拡大する「交流」	世界に加古川地域が知られていない
J 持続的な「地域」づくりを目指す	自宅付近の空き家の増加
K 誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す	高齢者の健康維持
L 誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す	孤独をいかに減らすか

人工知能を使い、店が望ましい配置かどうかを判断するシステムを開発したと、兵庫大と地域の有志メンバーが発表した。同大学と地域は、全国のシャッター街の利用者増加に活用したいとしている。チームはスリーパーの監視カメラの情報、他のPCなどのデータをAIに学習させた。このシステムの開発に携わった研究メンバーは、「今回の研究が全国のシャッター街の利用者の増加につながれば」と話す。



**AIで商店街の適切な配置を判断**



**大賞** ありがとうのプロフェッショナル  
**特別賞** 38.6℃  
**敢しみ賞** タバタン  
**びんころ地蔵**

今年あらかわす流行語は...  
 今年話題になった言葉を選ぶ「2037新語・流行語大賞」の年間大賞に「ありがとうのプロフェッショナルへ。」が決まった。  
 ・記事7面

**兵庫大学**

前島食品株式会社  
 ニシカワパン  
 株式会社 春光堂

2037年(平成49年) **11月19日** 木曜日  
**未来加古川地域新聞**

発行所 学芸堂新聞社 〒675-0195 加古川市平岡町新在家2301 <http://www.hyogo-daï.ac.jp/> お申し込み 079-427-9551(月~金9:00~17:00 土9:00~16:30)

熟議2017各グループのテーマ、課題を発表

テーマ	課題
A 農業の在り方とAIの関わり	若者の農業への抵抗をいかに減らしていくか
B 持続的な「地域」づくりを目指す	人や物を感じ取る信号と街灯
C 持続的な「地域」づくりを目指す	加古川地域の空き家に対する有効な対策
D 持続的な「地域」づくりを目指す	高砂銀座商店街活性化
E 持続的な「地域」づくりを目指す	地域住民の人々の繋がりの薄さ
F 持続的な「地域」づくりを目指す	CO削減
G 持続的な「地域」づくりを目指す	加古川地域にAIで人にだけ反応する街灯を導入してはどうか
H グローバルに拡大する「交流」	世界に加古川地域が知られていない
J 持続的な「地域」づくりを目指す	自宅付近の空き家の増加
K 誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す	高齢者の健康維持
L 誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す	孤独をいかに減らすか

人工知能を使い、多様な年齢層からどのように話題から会話が生まれるかどうかを予測するシステムを開発したと、兵庫大と地域の有志メンバーが発表した。同大と地域は、地域の人々の交流の手助けに活用したいとしている。チームは世代別のニーズの他、多種多様な言語・方言などのデータをAIに学習させた。このシステムの開発に携わったE班は、「このAIを地域の人々との会話のきっかけとして使ってほしい」と話す。

AIで話し相手のニーズを予測



**大賞** ありがとうのプロフェッショナル  
**特別賞** 38.6℃  
**敢しみ賞** タバタン  
**びんころ地蔵**

今年あらかわす流行語は...  
 今年話題になった言葉を選ぶ「2037新語・流行語大賞」の年間大賞に「ありがとうのプロフェッショナルへ。」が決まった。  
 ・記事7面

**兵庫大学**

前島食品株式会社  
 ニシカワパン  
 株式会社 春光堂

2037年(平成49年) **11月19日** 木曜日  
**未来加古川地域新聞**

発行所 学芸堂新聞社 〒675-0195 加古川市平岡町新在家2301 <http://www.hyogo-daï.ac.jp/> お申し込み 079-427-9551(月~金9:00~17:00 土9:00~16:30)

熟議2017各グループのテーマ、課題を発表

テーマ	課題
A 農業の在り方とAIの関わり	若者の農業への抵抗をいかに減らしていくか
B 持続的な「地域」づくりを目指す	人や物を感じ取る信号と街灯
C 持続的な「地域」づくりを目指す	加古川地域の空き家に対する有効な対策
D 持続的な「地域」づくりを目指す	高砂銀座商店街活性化
E 持続的な「地域」づくりを目指す	地域住民の人々の繋がりの薄さ
F 持続的な「地域」づくりを目指す	CO削減
G 持続的な「地域」づくりを目指す	加古川地域にAIで人にだけ反応する街灯を導入してはどうか
H グローバルに拡大する「交流」	世界に加古川地域が知られていない
J 持続的な「地域」づくりを目指す	自宅付近の空き家の増加
K 誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す	高齢者の健康維持
L 誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す	孤独をいかに減らすか

人工知能を使い、最適なルートかどうかを選択するシステムを開発したと、兵庫大と地域の有志メンバーが発表した。同大と地域は、交通渋滞の緩和、事故の減少に活用したいとしている。チームは地図の他、時間別の道路利用経路などのデータをAIに学習させた。このシステムの開発に携わった牧野チームは、「クリーン、健康、安全な住みやすい地域づくりを目指したい」と話す。

AIで生活道路の交通状況の最適化を選択





**大賞** ありがとうのプロフェッショナル  
**特別賞** 38.6°C  
**最優秀賞** タバタン  
**びんころ地蔵**

今年あらかわす流行語は...  
 今年話題になった言葉を選ぶ「2037新語・流行語大賞」の年間大賞に「ありがとうのプロフェッショナルへ。」が決まった。  
 ・記事7面

**兵庫大学**

前島食品株式会社  
 ニシカワパン  
 株式会社 春光堂

2037年(平成49年) **11月19日** 木曜日  
**未来加古川地域新聞**

発行所 学芸堂新聞社 〒675-0195 加古川市平岡町新在家2301 <http://www.hyogo-dai.ac.jp/> お申し込み 079-427-9551(月~金9:00~17:00 土9:00~16:30)

**熟議2017各グループのテーマ、課題を発表**

テーマ	課題
A 農業の在り方とAIの関わり	若者の農業への抵抗をいかに減らしてけるか
B 持続的な「地域」づくりを目指す	人や物を感知する信号と街灯
C 持続的な「地域」づくりを目指す	加古川地域の空き家に対する有効な対策
D 持続的な「地域」づくりを目指す	高砂銀座商店街活性化
E 持続的な「地域」づくりを目指す	地域住民の人々の繋がりの薄さ
F 持続的な「地域」づくりを目指す	CO2削減
G 持続的な「地域」づくりを目指す	加古川地域にAIで人にだけ反応する街灯を導入してまどうか
H グローバルに拡大する「交流」	世界に加古川地域が知られていない
J 持続的な「地域」づくりを目指す	自宅付近の空き家の増加
K 誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す	高齢者の健康維持
L 誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す	孤独をいかに減らすか

人工知能を使い、通るものが人かどうかとその人に適した街頭の点灯開始時間を予測・判断・選択するシステムを開発したと、兵庫大と地域の有志メンバーが発表した。同大学と地域は、犯罪防止に活用したいとしている。チームは様々な人の画像、動画、音声の他、性別、身長、年齢別の歩く速度歩幅などのデータをAIに学習させた。このシステムの開発に携わった参加者メンバーは、「明るい道から人通りを増やし、犯罪を減らし、明るい街づくりを目指したい」と話す。

**AIで夜道の人やその人の歩く速度を予測・判断・選択**



**大賞** ありがとうのプロフェッショナル  
**特別賞** 38.6°C  
**最優秀賞** タバタン  
**びんころ地蔵**

今年あらかわす流行語は...  
 今年話題になった言葉を選ぶ「2037新語・流行語大賞」の年間大賞に「ありがとうのプロフェッショナルへ。」が決まった。  
 ・記事7面

**兵庫大学**

前島食品株式会社  
 ニシカワパン  
 株式会社 春光堂

2037年(平成49年) **11月19日** 木曜日  
**未来加古川地域新聞**

発行所 学芸堂新聞社 〒675-0195 加古川市平岡町新在家2301 <http://www.hyogo-dai.ac.jp/> お申し込み 079-427-9551(月~金9:00~17:00 土9:00~16:30)

**熟議2017各グループのテーマ、課題を発表**

テーマ	課題
A 農業の在り方とAIの関わり	若者の農業への抵抗をいかに減らしてけるか
B 持続的な「地域」づくりを目指す	人や物を感知する信号と街灯
C 持続的な「地域」づくりを目指す	加古川地域の空き家に対する有効な対策
D 持続的な「地域」づくりを目指す	高砂銀座商店街活性化
E 持続的な「地域」づくりを目指す	地域住民の人々の繋がりの薄さ
F 持続的な「地域」づくりを目指す	CO2削減
G 持続的な「地域」づくりを目指す	加古川地域にAIで人にだけ反応する街灯を導入してまどうか
H グローバルに拡大する「交流」	世界に加古川地域が知られていない
J 持続的な「地域」づくりを目指す	自宅付近の空き家の増加
K 誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す	高齢者の健康維持
L 誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す	孤独をいかに減らすか

人工知能を使い、外国人を含む全ての人が求めていることかどうかを判断・選択するシステムを開発したと、兵庫大と地域の有志メンバーが発表した。同大学と地域は、加古川地域の良さをアピールすることに活用したいとしている。チームは加古川地域の歴史や神社仏閣の他、外国語を話せる機能などのデータをAIに学習させた。このシステムの開発に携わったメンバーは、「AIを使って加古川地域の良さを知らせてもらい、外国の方も加古川地域に住んでもらえたら」と話す。

**AIで加古川地域の良いところを判断・選択**





大賞 ありがとうございますのプロフェッショナル  
 特別賞 38.6°C  
 観望賞 タバタン  
 びんころ地蔵

今年あらかず流行語は...  
 今年話題になった言葉を選ぶ「2037新語・流行語大賞」の年間大賞に「ありがとうございますのプロフェッショナルへ。」が決まった。  
 ・記事7面

兵庫大学

前島食品株式会社  
 ニシカワパン  
 株式会社 春光堂

夕刊 2037年(平成49年) 11月19日 木曜日  
**未来加古川地域新聞**

発行所 学芸堂新聞社 〒675-0195 加古川市平岡町新在家2301 <http://www.hyogo-dai.ac.jp/> お申し込み 079-427-9551(月～金9:00～17:00 土9:00～16:30)

熟議2017各グループのテーマ、課題を発表

テーマ	課題
A 農業の在り方とAIの関わり	若者の農業への抵抗をいかに減らしていけるか
B 持続的な「地域」づくりを目指す	人や物を感じ取る信号と街灯
C 持続的な「地域」づくりを目指す	加古川地域の空き家に対する有効な対策
D 持続的な「地域」づくりを目指す	高砂銀座商店街活性化
E 持続的な「地域」づくりを目指す	地域住民の人々の繋がりの薄さ
F 持続的な「地域」づくりを目指す	CO2削減
G 持続的な「地域」づくりを目指す	加古川地域にAIで人にだけ反応する街灯を導入してはどうか
H グローバルに拡大する「交流」	世界に加古川地域が知られていない
J 持続的な「地域」づくりを目指す	自宅付近の空き家の増加
K 誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す	高齢者の健康維持
L 誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す	孤独をいかに減らすか

人工知能を使い、地域の人かどうかを判断するシステムを開発したと、兵庫大と地域の有志メンバーが発表した。同大学と地域は、治安維持に活用したいとしている。チームは住民の顔写真の他、警視庁の逮捕歴などのデータをAIに学習させた。このシステムの開発に携わった仮面ライダーは、「怪しい人を見つけたらすぐに俺を呼べ！」と話す。

AIで地域の危険を予測



大賞 ありがとうございますのプロフェッショナル  
 特別賞 38.6°C  
 観望賞 タバタン  
 びんころ地蔵

今年あらかず流行語は...  
 今年話題になった言葉を選ぶ「2037新語・流行語大賞」の年間大賞に「ありがとうございますのプロフェッショナルへ。」が決まった。  
 ・記事7面

兵庫大学

前島食品株式会社  
 ニシカワパン  
 株式会社 春光堂

夕刊 2037年(平成49年) 11月19日 木曜日  
**未来加古川地域新聞**

発行所 学芸堂新聞社 〒675-0195 加古川市平岡町新在家2301 <http://www.hyogo-dai.ac.jp/> お申し込み 079-427-9551(月～金9:00～17:00 土9:00～16:30)

熟議2017各グループのテーマ、課題を発表

テーマ	課題
A 農業の在り方とAIの関わり	若者の農業への抵抗をいかに減らしていけるか
B 持続的な「地域」づくりを目指す	人や物を感じ取る信号と街灯
C 持続的な「地域」づくりを目指す	加古川地域の空き家に対する有効な対策
D 持続的な「地域」づくりを目指す	高砂銀座商店街活性化
E 持続的な「地域」づくりを目指す	地域住民の人々の繋がりの薄さ
F 持続的な「地域」づくりを目指す	CO2削減
G 持続的な「地域」づくりを目指す	加古川地域にAIで人にだけ反応する街灯を導入してはどうか
H グローバルに拡大する「交流」	世界に加古川地域が知られていない
J 持続的な「地域」づくりを目指す	自宅付近の空き家の増加
K 誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す	高齢者の健康維持
L 誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す	孤独をいかに減らすか

人工知能を使い、高齢者が健康かどうかを予測・判断・選択するシステムを開発したと、兵庫大と地域の有志メンバーが発表した。同大学と地域は、一人暮らしの高齢者に活用したいとしている。チームは健康状態把握データの他、通報先などのデータをAIに学習させた。このシステムの開発に携わったグループは、「地域のおじいちゃんおばあちゃんにいつまでも健康で長生きして欲しい」と話す。

AIで高齢者の健康状態と対処法を予測・判断・選択



大賞  
ありがとうございますプロフェッショナル

特別賞  
38.6℃

観しみ賞  
タバタン

びんころ地蔵

今年あらかわす流行語は...  
今年話題になった言葉を選ぶ  
「2037新語・流行語大賞」の年間  
大賞に「ありがとうございますプロフェッ  
ショナルへ。」が決まった。  
-記事7面

兵庫大学

前島食品株式会社

ニシカワパン

株式会社 春光堂

夕刊 2037年(平成49年) 11月19日 木曜日

# 未来加古川地域新聞

発行所 学芸堂新聞社 〒675-0195 加古川市平岡町新在家2301 <http://www.hyogo-dai.ac.jp/> お申し込み 079-427-9551(月～金9:00～17:00 土9:00～16:30)

## 熟議2017各グループのテーマ、課題を発表

	テーマ	課題
A	農業の在り方とAIの関わり	若者の農業への抵抗をいかに減らしているか
B	持続的な「地域」づくりを目指す	人や物を感じ取る信号と街灯
C	持続的な「地域」づくりを目指す	加古川地域の空き家に対する有効な対策
D	持続的な「地域」づくりを目指す	高砂銀座商店街活性化
E	持続的な「地域」づくりを目指す	地域住民の人々の繋がりの薄さ
F	持続的な「地域」づくりを目指す	CO2削減
G	持続的な「地域」づくりを目指す	加古川地域にAIで人にだけ反応する街灯を導入してはどうか
H	グローバルに拡大する「交流」	世界に加古川地域が知られてほしい
J	持続的な「地域」づくりを目指す	自宅付近の空き家の増加
K	誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す	高齢者の健康維持
L	誰もが健康で社会とつながる「ウェルネス」づくりを目指す	孤独をいかに減らすか

人工知能を使い、心身が健康かどうかを判断するシステムを開発したと、兵庫大と地域の有志メンバーが発表した。同大学と地域は、高齢者の孤独防止に活用したいとしている。チームは健康データ他、ドラマ、映画などのコンテンツなどのデータをAIに学習させた。このシステムの開発に携わった研究チームは、「人と人をつなぐ活力あるまちづくりにつなげたい」と話す。



AIで高齢者の健康でイキイキ状態を判断

AI× 地域 ～ AI で変える加古川地域の未来～

－ 「熟議 2017 in 兵庫大学」 報告書 －

発行日 2018 年 3 月

発 行 兵庫大学・兵庫大学短期大学部

〒675-0101

兵庫県加古川市平岡町新在家 2301 番地

TEL 079-427-5111

編 集 兵庫大学熟議プロジェクトチーム

印 刷 小野高速印刷株式会社

---

ISBN978-4-9906842-5-9

