

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 CO₂ 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

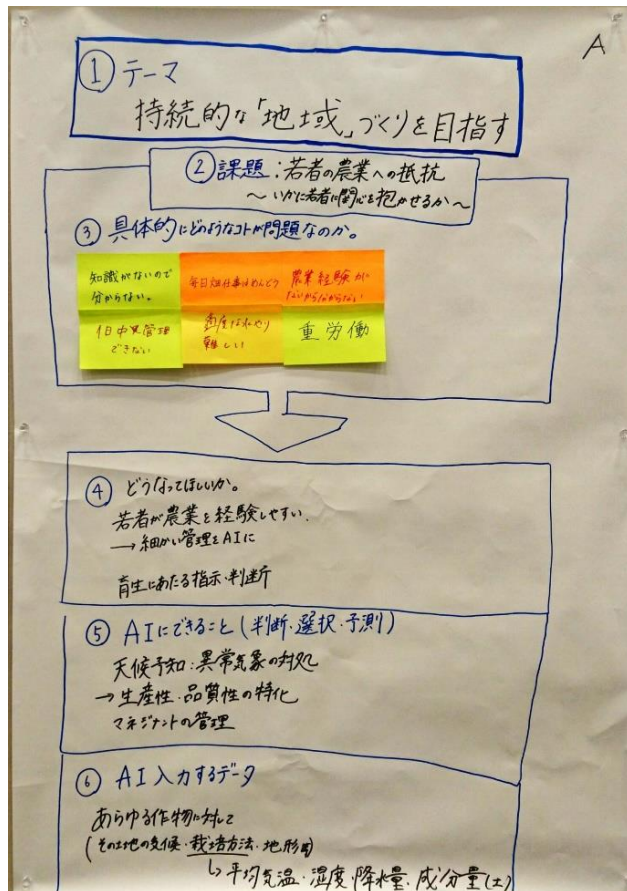
聞』の一面を飾った記事として提示する。なお、この『未来加古川地域新聞』の一面については、議論の当日、参加者の解散時に、それぞれのグループに対し配布をし、振り返りの一環とした。

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

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

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、日照、土壌の栽培技術・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、AIを用いて栽培管理方法のモデ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



36
いいね

2037年(平成49年)
11月19日
木曜日

未来加古川
地域新聞

301 <http://www.hirogo-da.ac.jp/> 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、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。このシステムの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。

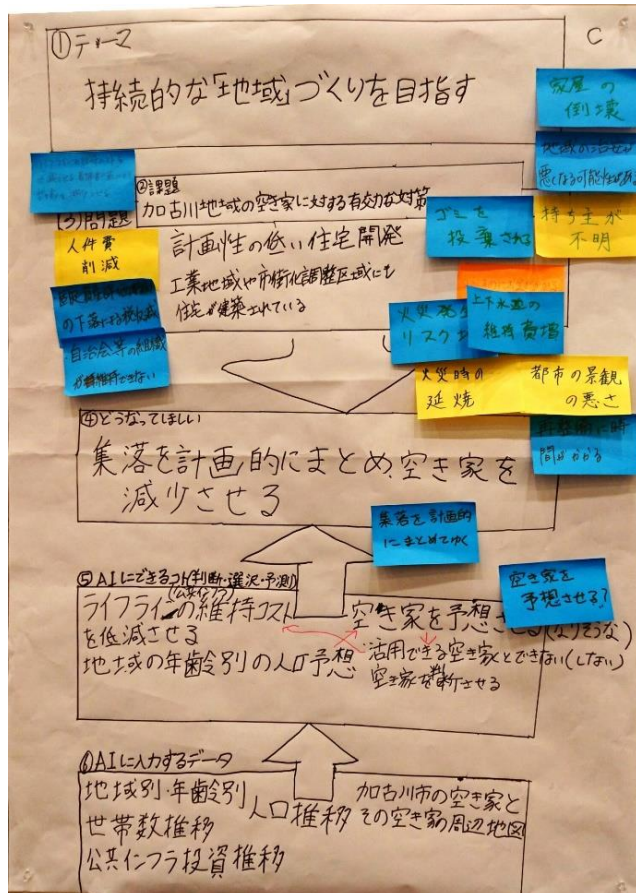
AIで信号と街灯を連動させて状況に応じた適切な働きを予測・判断する。



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



26
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)

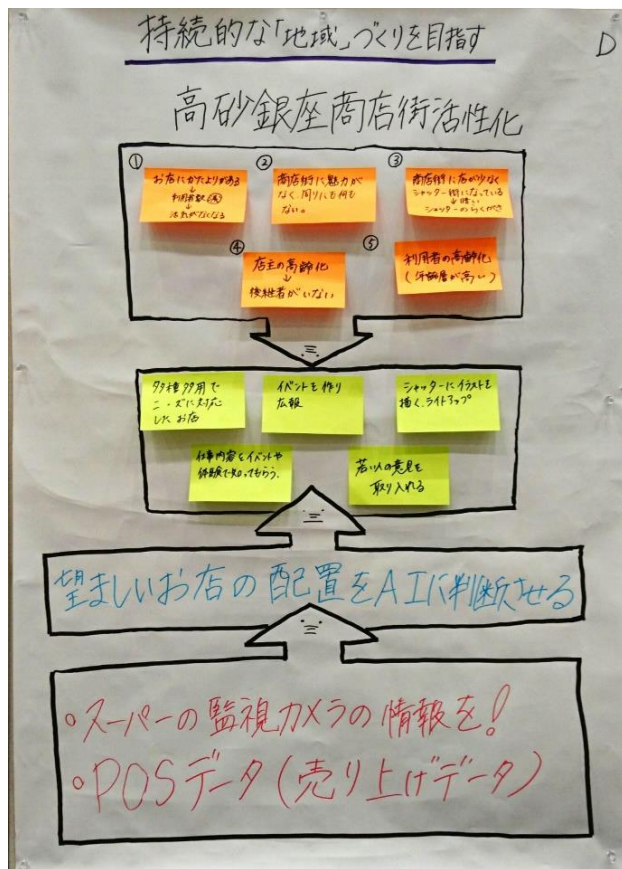
人工知能を使い、空き家を活用可能かどうかを判断するシステムを開発したと、兵庫大と地域の有志メンバーが発表した。同大学と地域は、空き家を減少させることに活用したいとしている。チームは空き家とその周辺地図の他、地域別・年齢別人口推移などのデータをAIに学習させた。このシステムの開発に携わった研究メンバーは「集落を計画的にまとめ空き家を減少させたい」と話す。

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図、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



23号 2037年(平成49年) 11月19日 木曜日 日本経済新聞社 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

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

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

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。

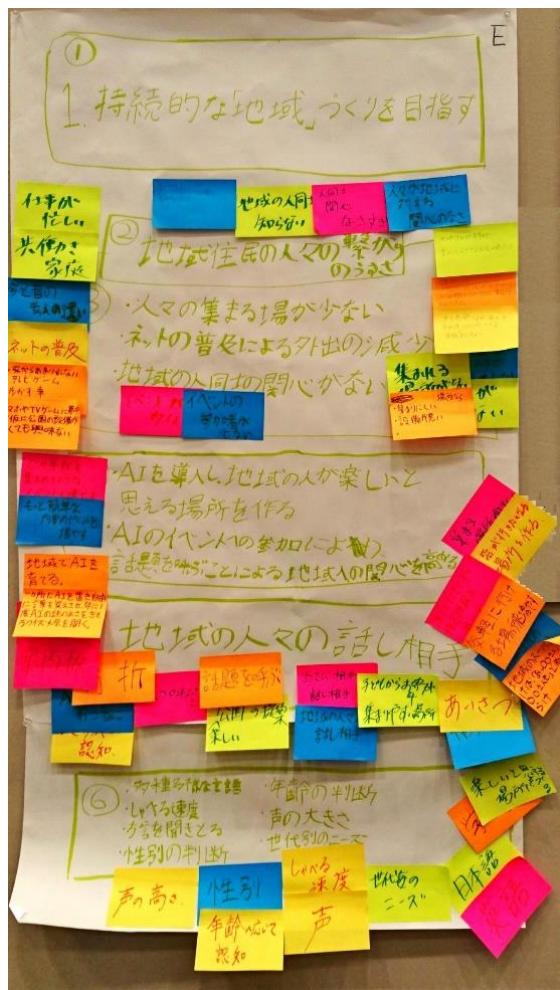
AIで商店街の適切な配置を判断



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う、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。

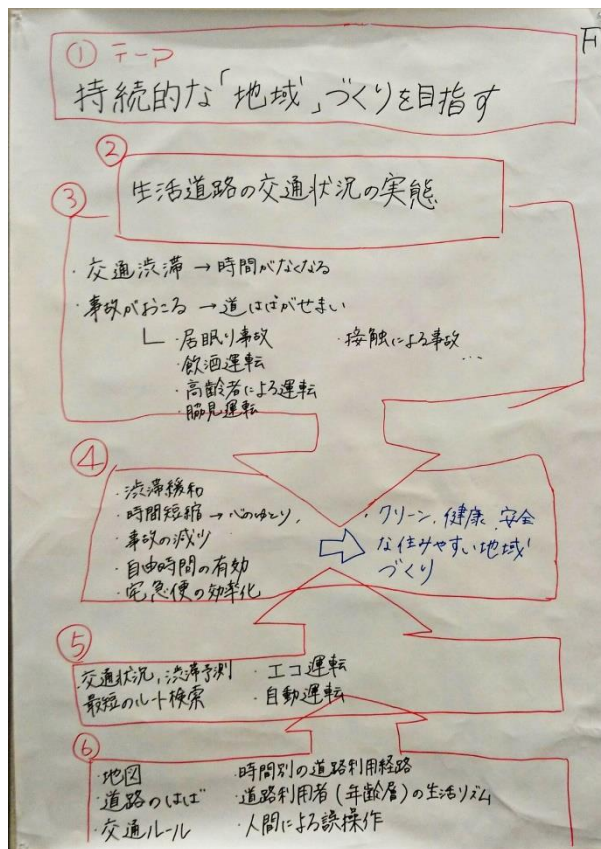
E グループ



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域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 © 未来加古川新聞社 2037年 (日刊)

タ 2037年(平成49年) 未来加古川
心 11月19日 地域新聞
刊 木曜日

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

選択 AIで生活道路の交通状況の最適化を

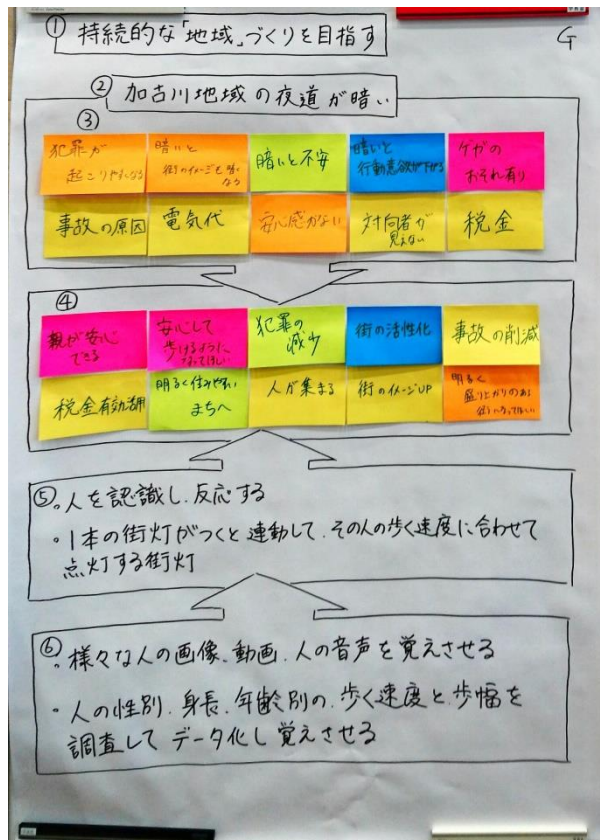
人工知能を使い、最適なルートかどうかを選択するシステムを開発したと、兵庫大と地域の有志メンバーが発表した。同大学と地域は、交通渋滞の緩和、事故の減少に活用したいとしている。チームは地図の他、時間別の道路利用経路などのデータをAIに学習させた。このシステムの開発に携わった牧野チームは「グリーン・健康・安全な住みやすい地域づくりを目指したい」と話す。

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

タ
ン
ク
堂

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

http://www.kyogo-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

2037年(平成49年) 11月19日 木曜日

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灯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

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

タ
刊

2037年(平成49年)
11月19日
木曜日

光堂

2037年(平成49年) 11月19日 木曜日

未来加古川 地域新聞

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]

判断・選択

人工知能を使い、外国人を含む全ての人が求めているかどうかを判断・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を使っても加古川地域の良さを知らずに、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いう意見があがった。よって、課題は「世界に加古川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



26
いいね

2037年(平成49年) 11月19日 木曜日

注 春光堂

町家第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)

2037年(平成49年) 11月19日 木曜日

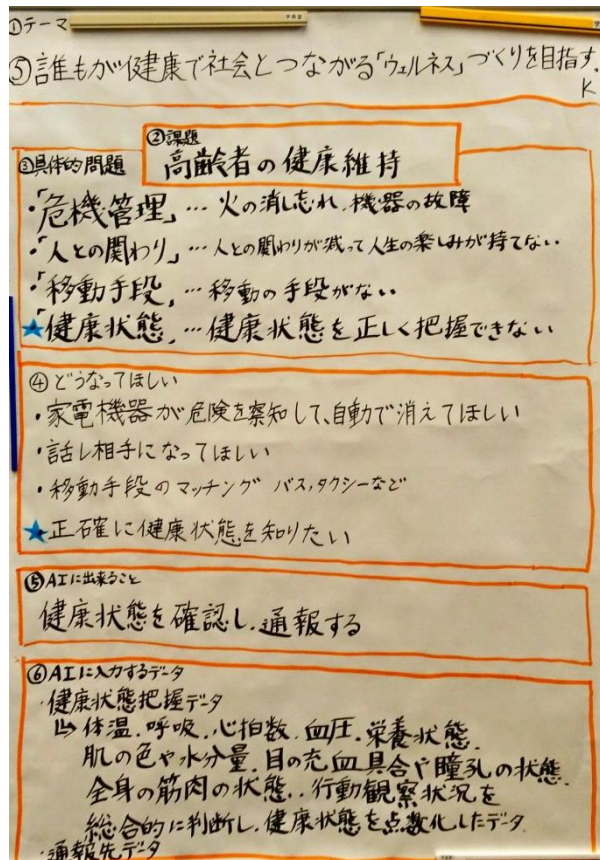
未来加古川 地域新聞

人工知能を使い、地域の人が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「怪しい人を呼べ!」と話す。

AIで地域の危険を予測

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ィアも出た。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た。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 2037年(平成49年)11月19日 木曜日

夕刊 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

〒423-0201 加古川市 2301 <http://www.kyogyo-dai.co.jp/> 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、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、ドラマや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



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、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）、過去の交通常川（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）	多様な年齢層の間に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がある課題である。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)