

## どのようにディスカッションは進行しているのか

高橋 幹

### 第1章 リサーチクエスト

近年、新卒採用試験で最も重視されているのはコミュニケーション能力である。(日本経済団体連合会、2017) また、選考でコミュニケーション能力を計る手段として、グループディスカッションを行う企業が存在する。グループディスカッションとは、複数人から構成され与えられた課題に対して、議論や意思決定を行うものである。私も就職活動を通して、複数回グループディスカッションを経験した。複数のグループが、定められた時間内に与えられた課題から結論を導き出す。しかし、実際にはグループによって時間内に結論を導き出しているグループと、結論を導き出していないグループが存在していた。選考終了後に面接官数名に各グループの発言数を訪ねたが、極端な差は見受けられなかったと言う。結論を導き出しているチームと、導き出していないチームの発言数に差がないのであれば、どのような要因が差を生むのかという疑問を持った。本研究では「どのようにディスカッションは進行するか」(高橋,2017)を引き継ぎ、グループディスカッションにおける進行を、ゲーム理論を用いて分析を行う。

先行研究である「どのようにディスカッションは進行するのか」(ibid)では、会話の内容がディスカッションの進行にどのように影響を与えているかを分析する為、ゲーム理論に含まれる協力的ゲーム、非協力的ゲームの概念を使用した。Nash は、ゲーム理論とは目的に対する行動意識を測ることのできる理論である。協力的ゲームは、プレイヤー間に拘束的合意が存在することを前提にするゲームであり、非協力的ゲームはプレイヤーが拘束的合意を前提としない場合のゲームであると述べている (Nash,1951)。研究対象者は明星サマースクールプロジェクト 2017 (以下 MSSP とする) に参加していた学生計 7 人で構成された 2 つのチームの会話を分析した。MSSP とは、国際ボランティアと明星大学の学生でチームを構成し、夏季休暇の時期に小中

学生を対象に、英語または中国語を使った授業を展開し、外国語を教えている。最後に参加者の保護者に MSSP での成果を発表するといったプロジェクトである。国際ボランティアとは、様々な国々から集った参加者である。データ分析から、(1) 協力的言動は既出している話題に同意を示すときに使われていたが、同意が続くと会話が停滞する。(2) 非協力的言動は、既出している話題から新しい話題に帰る時に使われる。(3) 非協力的言動が続いた場合でも会話は進行する、という 3つの要素が分析できた。結論として、ディスカッションには会話の停滞させる働きのある会話と、停滞させない働きのある会話が存在するということを導き出した。

先行研究では、分析するデータをディスカッションの会話に集点を絞っていた為、ディスカッションの一部分の会話を抜粋して研究を行った。従って、ディスカッションで起こりうる進行のケースとしては不十分である。本研究ではディスカッションで記録された全ての会話を分析し、どのようにディスカッションが進行するのか、をリサーチクエスションとして研究を進めていく。本研究での研究対象者は、私が無作為に選んだグループディスカッションへの参加者である。研究手法は、グループディスカッションを録音とビデオ録画を用いて分析を進めていく。

## 第2章 概念的枠組み

本研究では、どのようにグループディスカッションは進行するのかを、グループディスカッションのデータを基に会話分析を行った。本研究のリサーチクエスションを踏まえると、グループディスカッションは、参加者の発言の影響によって、進行の仕方に違いが生じるのではないかと考えた。私が設定したグループディスカッションでは、定められた時間内に定められた数の結論を導き出すことを目的とした。そこで、目的に対する行動志向が図れるゲーム理論の内、Nash (1951) の協力的ゲーム理論と、非協力的ゲーム理論を概念的枠組みとして使用し分析を試みようと考えた。ディスカッションで、設定した目的に対する参加者の行動が、ディスカッションの進行を分析する際に重要であると考えたからだ。

## 2-1 ゲーム理論

ゲーム理論とは、対象物が問題に対して、解決しようとする行動や戦略的言動を分析することが可能な理論である（岡田、2011）。本研究では、ディスカッションで設定した目的に対して、参加者が起こす言動を、協力的ゲーム理論と非協力的ゲーム理論を用いて、会話分析を行う。

### 2-1-1 協力的ゲーム理論

Nash（1951）は、協力ゲームとは活動において、対象者が意見や行動を他の参加者から合意を求めている、または合意している言動だと述べている。また、多人数で協力ゲームを行う場合、対象者の利得が最大になる条件を、数式を用いて解を導くことで協力的ゲームを理論化している。しかし、本研究では数式を用いらず、目的に対して協力するゲームを概念として設定する。ディスカッションでは、参加者の言動に対して他の参加者が同意、または同意しようとする行動が挙げられる。協力的ゲーム理論は、他の参加者が同意または、同意しようとする行動で構成されるため、他の参加者から協力を得られなくなるまで続く。また、ディスカッション内の話題に対して協力をし続けることで話題は進行するが、問題に対して解決しようとする行動や、戦略的言動が発生しない為、ディスカッションの進行を停滞させる働きを持っている。

### 2-1-2 非協力的ゲーム理論

Nash（1951）は、非協力ゲームとは活動において、対象者が意見や行動を他の参加者から合意を求めているゲームを非協力ゲームと呼んでいる。また、非協力的ゲームは特定の対象者が持つ利益をどのように分配するかによって、複数の対象者が得られる利益が変化するという条件で特定の対象者が取る行動を、数式を用いて解を導くことで非協力ゲームを理論化している。しかし、本研究では協力ゲーム理論の適用と同様に、目的に対して非協力するゲームを概念として設定する。ディスカッションでは、参加者の発言に対して他の参加者が同意しない、または反論する行動や別の議論を始める行動が挙げられる。また、非協力的ゲームの特徴として既存の話題に対して、非協力的な行動をすることで、話題が変化し、ディスカッションの進行を停滞させないことに協力する特徴がある。例えば、連続する会話の中で合意を求められた場合、非協力的な発言をすることで、話題を変化させる場合がある。

また、ディスカッションで新しい案を発案することや、個人の意見を述べる場合などにも当てはまる。非協力的ゲーム理論は、問題に対して、解決しようとする行動や戦略的言動が発生するためディスカッションを停滞させない働きを持っている。

## 2-2 グランディッドセオリーアプローチ

グランディッドセオリーアプローチは、研究データの分析から、データの要約だけではなく、データ内に存在する現象がどのようなメカニズムで生じているのかを示す、理論を産出する研究方法である（戈木、2014）。従って、本研究ではディスカッションで起きた現象のメカニズムを、データ分析から導き出していく。

## 2-3 会話分析と概念的枠組みの関係性

本研究では、研究対象者がディスカッション中、実際に発言したデータからトランスクリプトを作成し、会話分析を行った。会話分析とは、会話というものの自体が組織的であり、様々なやりとりが成立している社会的現象であると捉え分析する手法である（Schegloff, Sacks, Jefferson, 1977）。従って、ディスカッション中に発生した会話というシステムが、どのように機能しているかを追求する為、会話分析を使用した。ディスカッション中に発生した会話は、ディスカッションの目的に対する行動思考が含まれている為、ゲーム理論を応用することができる。

## 2-4 本研究の理論と概念的枠組みの相関性

本研究で扱うディスカッションデータは、「Artificial Intelligence (AI) が普及した 30年後の世界では、人間の仕事は何が残っているのか。5個出さない」という題材を基に、得たものである。また、本研究のディスカッションは、5つの結論を導くという目的が存在し、目的に対して参加者は協力的な言動か非協力的な言動であるかを、ディスカッションの流れから協力・非協力ゲームを当てはめて分析する。分析では、ディスカッションの流れを時系列にした。ディスカッションの総合時間、話題の継続時間、発言の継続時間を計測し、発言の性質をデータに加えた。分析からは、発言の性質が協力

的な場合、話題の継続時間は長時間化し、非協力的な場合、話題の継続時間は短時間化するという理論がみえてきた。当理論を、話題の性質に置き換えると、質を求める行動と目的達成を求める行動となる。2つの行動は、ディスカッションの進行に深く関係しており、2つの行動の割合によって進行は変化する。従って、本研究の理論は、ディスカッションを構築するものではなく、進行させるものである。

### 第3章 研究アプローチ

本研究では「どのようにディスカッションが進行していくのか」について研究していく。私の周りにいる大学生の中から、無作為に選んだ研究対象者にグループディスカッションをしてもらう。ディスカッションの会話データから、概念的枠組みに指定したゲーム理論を用いて分析する。また、分析したデータをグラフ化し、データ内に存在した現象をGTAを用いてメカニズムを明確にし、理論化を試みる。

#### 3-1 データ収集方法

研究手法は音声録音と動画撮影を用いた。研究対象者には「Artificial Intelligence (AI) が普及した30年後の世界では、人間の仕事は何が残っているのか。5個出しなさい」という議題についてディスカッションさせた。ディスカッション中の言動に焦点を当ててデータを集めた。AIの議題を用いた理由として、専門的知識がなくても参入しやすい話題であることと、この議題に対しての明確な答えは存在しない為、個人の主観から発言できると考えたからである。

##### 3-1-1 音声録音

グループディスカッション中に動画撮影と音声録音を同時に記録した。録音の位置はディスカッションを行なっているテーブル上に録音機材を設置し録音を行なった。録音を行う理由として、動画撮影の際に鮮明な音声データを入手し、会話の内容をより把握する為である。

##### 3-1-2 動画撮影

研究対象者の位置や会話の内容、非言語コミュニケーションも含め、グルー

プディスカッションの場のデータを取ることで音声だけでは把握仕切れない会話の進行を動画によって記録した。

### 3-2 研究対象者

研究対象者は合計 15 人。詳細は以下である。

#### グループ 1

名前	ミキオ	カズヤ	カイル
学年	4 学年	4 学年	3 学年
性別	男性	男性	男性

#### グループ 2

名前	ミリエ	タク	ユウタ	エレサ
学年	4 年生	4 年生	2 年生	2 年生
性別	女性	男性	男性	女性

#### グループ 3

名前	ユズハ	マユリ	アヤネ	ソウタ
学年	4 年生	4 年生	3 年生	2 年生
性別	女性	女性	女性	男性

#### グループ 4

名前	コウキ	ムネ	マホト	リョウ
学年	4 年生	4 年生	4 年生	4 年生
性別	男性	男性	男性	男性

### 3-3 データのグラフ化

収集したデータから、ディスカッションの総合時間、話題の継続時間、発言の継続時間を分類させ、ディスカッションの進行を時系列から分析する。また、話題に含まれる発言の性質の内、話題を持続させる発言（協力的発言）がどのくらい1つの話題に含まれたかを示す協力的割合度グラフを作成した。協力的割合度は、1つの話題が開始してから終了するまでの時間を割合度 100%とした場合に、話題を持続させる発言の持続時間を計測し、個々の話題で参加者がどのくらい協力的な言動を取っていたかを求める。

### 3-4 研究の論理性

本研究の研究対象者には本研究への同意が得られ、また本研究で使用される名前は全て仮名であり個人のプライバシーは保護されている。

## 第4章 データ分析

本章では、第3章で述べたデータ収集方法を用いて、どのようにディスカッションは進行するのかを、第2章で述べた概念的枠組みを当てはめ分析を行った。収集した4つのディスカッションデータから、共通する6つの要素が見られた。

- (1) 既出している話題に、非協力的な影響を与え話題を変化させる発言が存在する。
- (2) 既出している話題に、協力的な影響を与え話題を持続させる発言が存在する。
- (3) 話題を持続させる発言は、話題を広げる働きがある。
- (4) 話題を変化させる発言は、話題の広がりを終結させる働きがある。
- (5) ディスカッションの結論、または話題に対して質を求める発言が存在する。
- (6) ディスカッションの目的達成を求める発言が存在する。

また、分析からディスカッションの進行について、共通する2つの法則性が見られた。

- (1) 質を求める発言に対して参加者が協力した場合、質を求める行動へと変化した協力的割合が増加し、ディスカッションを長時間化する。
- (2) 目的達成を求める発言に対して参加者が協力した場合、目的達成を求める行動へ変化した協力的割合は増加しない為、ディスカッションを短時間化する。

以下、分析結果を述べる。

### 4-1 ディスカッションの構成

ディスカッションは、複数の話題によって構成されていた。また話題は、参加者が話題について複数回発言することによって構成していた。また、1

つの話題に対して、複数の発言することで会話が構築されていた。複数の話題は、ディスカッションの目的についての話題であり、ディスカッションとは直接関係のない話題は存在していなかった。従ってディスカッションは、参加者が複数の話題を生産し、その話題に対して発言し、会話が生まれることで構築される。



#### 4-2 ディスカッションの発言の区別化

グループディスカッションで発生した話題に対する発言を、協力的発言、非協力的発言、無影響的発言の3つに区別した。いずれの3つの発言は、既出している話題に対してゲーム理論的に協力的、非協力的、またはどちらでもない場合は無影響的とし分析した。協力的発言は、既出している話題に対して、同意を示し協力的な影響を与える発言とした。非協力的発言は、既出している話題に対して、話題の転換や反論するなどの非協力的な影響を及ぼす発言と、話題に非協力的な発言をすることで話題を深める影響を与える発言とした。無影響的発言は、既出している話題に対し、協力的または非協力的ではない発言を無影響的発言とした。3つの発言は、収集した全てのデータに存在していた。データでは、3つの発言の数値は変化があるが、ディスカッションを構成する発言の大まかな割合は4つのデータも変わらなかった。



た。いずれのデータも協力的発言は、67%以上 87%未満存在し、ディスカッションの割合を最も多く占めていた。また、非協力的発言は12%以上 29%未満であり、割合としては協力的発言に比べると少ない。最後に無影響的発言は、1%以上 4%未満であり最も少ない割合で存在していた。

#### 4-3 ディスカッション中の話題

ディスカッション中に発生した話題には、短い時間で変化するものと、長い時間変化しないものが存在していた。短い時間で変化する話題には、非協力的発言が持つ話題の転換や反論するといった非協力的な影響が齎されていた。また、長い時間変化しない話題には、協力的発言が持つ、話題に対しての同意を示すことで話題が持続することに協力的な影響が齎されていた。更に、話題に対して非協力的な発言をすることで、話題に対して新たな意見を齎し、話題の継続に協力的な影響が齎されていた。

#### 4-4 話題を変化させる発言

話題を変化させる発言は、既出している話題に対して非協力的な個人的意見から、話題を転換させていた。話題に対して非協力的な個人的意見は、他者からの同意を求めている為、既出している話題に対して非協力的な影響を齎していた。また、個人的意見に対して他の参加者が協力的な言動を取ることで話題は変化する。以下のアンダーラインは、非協力的発言を表す。

##### 抽出データ 1

タクミ：ITの人は絶対に残るし

ミリエ：ね(被せる)

エレサ：うん

ユウタ：あとなんだっけ、あとすごい変なこと思い出したけど、水道が壊れたときに

エレサ：うん

ユウタ：そこに行く人とかさ、AIに来られても、フフ、あれじゃん

エレサ：え？ AIって、AIってロボットじゃないもんね

ユウタ：そう、だから機械が来るとか、嫌だったら別だけど、AIは

関係ないかな

エレサ：でも AIが入ってるロボットが来たらいいんじゃない？

(グループディスカッション 1、音声録音、2018年7月13日)

抽出データ 1では、ユウタが既出している話題に対して、非協力的な個人的意見を述べ、既出している話題に非協力的な影響を齎している。また、ユウタの個人的意見に対して他の参加者は協力的な言動と取ることによって、話題が変化した。

抽出データ 2

アヤネ：30年後も今も・技術的に問題、人間ができるみたいな

マユリ：ふーん

アヤネ：どうだろう

ユズハ：えーそしたら何が、

マユリ：何が起こるんだらうね本当に、全部奪われそう

ユズハ：警察官とかは？ (1.09)

ソウタ：あー

ユズハ：残りそうじゃない？警察官とかもさ、警察官ね、人ね

マユリ：うん

ユズハ：あれがさーロボットになるってことってある？ (1.03)

マユリ：なんかダメですよー、みたいな

(グループディスカッション 2、音声録音、2018年8月10日)

抽出データ 2では、ユズハが既出している話題に対して、非協力的な個人的意見を述べたことによって、既出している話題に非協力的な影響を齎している。また、ユズハの個人的意見に対して他の参加者は協力的な言動を取ることによって、話題が変化した。

抽出データ 3

コウキ：多分そういう相談を聞く人はいらなくなるだろうな

マホト：まあ30年もあれば反復奨励が色々あるだろうしな。

リョウ：あとは、一次創作とか

マホト：一次創作、無から有を生み出す創作って話？

リョウ：んーまあだから、最初に小説を書くとか

マホト：うーん

コウキ：え、新しい市場を開発するっていうと、まあ、パイオニアになるよね

(グループディスカッション 4、音声録音、2018年8月27日)

摘出データ 3では、リョウが既出している30年間でAIがどれだけ成長するかという話題に対して、非協力的な個人的な意見を述べ、既出している話題に非協力的な影響を齎している。また、リョウの個人的な意見に対して、他の参加者も協力的な言動を取ることで、話題は変化した。

#### 4-5話題を持続させる発言

話題を持続させる発言は、既出している話題に対して協力的発言を繰り返すことで、話題を持続させていた。また、他者に対して合意を求めているか、合意に応じている為、既出している話題に対して協力的な影響を齎し、話題は継続する。以下アンダーラインは、協力的発言を示している。

#### 摘出データ 4

カズヤ：あのー、(・)今さ、become a human ってわかる？ become human か、デトロイトって〔ゲーム〕

ミキオ：〔うん〕あれ、ゲームね

カズヤ：あの A (・)わかる？

<47秒>

カズヤ：〔自分がね？〕自分〔がね。〕

カイル：〔ああ、〕自分のか

カズヤ：ゲームの主体じゃなくて自分の〔選択ね〕

カイル：〔ああ〕

(グループディスカッション 3、音声録音、2018年6月18日)

摘出データ 4では、カズヤがゲームの話題を作り出し、他の参加者はカズヤの発言に対し、協力的な発言を繰り返すことによって会話が構成されている。また、話題を作り出したカズヤも自身の話題に対して協力的発言を繰り返している。

抽出データ 5

コウキ：じゃあ、俺からいくわ。えっと、まあ俺はデザイン業界だから、  
そう言う話がよく出るんだけど

ムネ：あ、デザイン系はなくなんなそう

コウキ：そう、デザイナーと広告

< 33秒 >

コウキ：まあそうね、まあでも AI が 30 秒ぶんの映像広告を作れるよ  
うになっちまったら、まあ本当にデザイナーは廃業だよ

ムネ：まあおわりだろうな

コウキ：まあ 30 年経って仮に機械ができるようになって、人間が介  
在しないっていうのは絶対に無理

リョウ：うん

マホト：まあ、そうだね

コウキ：機械のパーセンテージが大きくなっていても、少なくとも  
(・)絶対に人間はいる。以上です。

(グループディスカッション 4、音声録音、2018 年 8 月 27 日)

抽出データ 5 では、コウキがデザイナーについての話題を作り出し、他の参加者はコウキの発言に対し、協力的な発言を繰り返すことによって会話が構成されている。また、話題を作り出したコウキも自身の話題に対して協力的な発言を繰り返している。

抽出データ 6

マユリ：あとテレビでやっていたのがね

ユズハ：うん

マユリ：なんか、図書館じゃないや、博物館とか [で]

ユズハ：うん

マユリ：なんかこう、iPad みたいなのをこうやってやると、人が出て [き  
て]

< 28秒 >

ユズハ：そうだね

アヤネ：それってなんかプログラムがなんか、組み込まれてるんで

すか？バーコード読み込んだら出てくる

マユリ：バーコード？いや、もうなんか向けただけなんの

ソウタ：へー

(グループディスカッション 2、音声録音、2018年8月10日)

抽出データ6では、マユリがマスメディアから得た知識を、共有する話題を作り出し、他の参加者はマユリの発言に対して、協力的な発言を繰り返すことで会話が構成されている。また、話題を作り出したマユリも自身の話題に対して協力的発言を繰り返している。

#### 4-5-1 話題を持続させる非協力的発言

話題を持続させる発言の中に、非協力的発言が存在していた。話題を変化させない非協力的発言は、ディスカッション内で社会的に構築された新しい意見として、話題を持続させることに協力的影響を齎していた。以下アンダーラインは非協力的発言を表す。

#### 抽出データ7

ユウタ：人間じゃないとやでしょ？人間じゃない人に痛ですって言われてもさ、例えばさ、この辺をさ[ピッピって] (1)

エレサ：[あ、]診断する人は確かに

ミリエ：でもさ、嫌かどうかとさ、残るかどうかは別じゃない？

ユウタ：でも嫌だと思ったら残ると思う(・)信用性くない？ (2)

エレサ：でも逆に信用できるっていう風になるかもしれない。[正確だから]

ミリエ：[例えば、]そうそう、医者だってさ、人からじゃなくて機械から言われて、え、とか思うかもしれないけど、ヤブ医者とかなんか

ユウタ：まあね

(グループディスカッション 1、音声録音、2018年7月13日)

AIによって、医者という仕事を奪われた場合を模索している場面である。ユウタの(1)の発言に対してミリエは、医者がAIに変わるにあたって発生する問題に非協力的発言をしている。(2)のユウタの発言はミリエの発言に非協力的発言をしている。その後エレサは(2)のユウタの発言に非協力的発

言を繰り返している。(2)の発言以降、医者はAIだから信用できるという話題へ変化している。

#### 抽出データ 8

マユリ：介護とかそっち系は絶対さもう AI の仕事じゃない？ (1)

ユズハ：え、でも介護もさ、その一おばあちゃん達のああいう気性の荒さとかを読めるかな？ (2)

ソウタ：気性の荒さか、

アヤネ：読めそう、読めそう (3)

(グループディスカッション 2、音声録音、2018年 8月 10日)

抽出データ 8では、AI が介護の仕事を行っていくと予想したマユリが作り出した話題の例である。(1)の発言の直後ユズハが(2)と発言した。マユリが作り出した話題に対して反論することで、AI は介護を行うことが難しいという話題に変化した。

その後、アヤネが(3)の発言をすることで、ユズハの話題に反論し、同時にマユリの話題に協力的な影響を齎した。また(3)以降、介護をAIが行うことができるのかという話題へと変化した。

#### 抽出データ 9

コウキ：じゃあ、ちょっとマホトに質問なんだけど、あのーマホトが言った、要するに人間が介在するからこそ生まれるユーモアとか (1)

マホト：まあ、そういうことだね

コウキ：こそその理解ってのがあると思うんだけど、あのーいま、何一つかな、ヨドバシカメラとかで販売され始めてきてるんだけど、こうあのー、喋ってる最中の言葉を変化することができる機械ってのが出てきてるんだよね

マホト：あー

< 18秒 >

コウキ：それができて、その精度が上がってきたら、マホトはどう思う？

マホト：いやそれでもね絶対なくならない。要するに俺が言ってるのは例えば、大きいところだけど、夏目漱石があの、(2)

(グループディスカッション 4、音声録音、2018年8月27日)

抽出データ 9では、コウキがマホトの出した案について質問をしている話題である。マホトが出した翻訳家という案に対して、コウキは非協力的発言した上で、翻訳機の技術が上がってきているという話題をコウキは参加者に提示した。コウキが翻訳機の話題に変化させ、マホトの案に非協力的発言を繰り返したが、マホトは(2)の発言をすることで、コウキの話題に非協力的な影響を齎した。また、(2)の発言以降マホトの翻訳家という仕事の解釈を説明する話題へと変化した。

#### 4-6 話題と会話に無影響的な発言

話題と会話に無影響的な発言は、既出している話題と会話に対し、協力的または非協力的ではない発言を無影響的発言とした。ディスカッションでは数は少ないがアウトライヤーとして存在していた。無影響的発言は、主に「うーん」や「ふーん」といった話題への解釈をしている場合の発言で見られた。以下のアンダーラインは無影響的発言を表す。

#### 抽出データ 10

コウキ：え、新しい市場を開発するっていうと、まあ、パイオニアになるよね

マホト：うーん

コウキ：パイオニアは絶対機械じゃできないのかなあ、わからんけど、新しいことを発見する

マホト：どうだろーうね

(グループディスカッション 4、音声録音、8月27日)

抽出データ 10では、マホトの「うーん」と「どうだろーうね」が無影響的発言として見られた。マホトの発言は、コウキの話題に対して協力も非協力もし難く、判断を決めかねている状況での発言とみられる。

#### 抽出データ 11

ミリエ：無免許な人に言われる可能性とか考えたら、なんか AIの方が、  
ちゃんともう正確な人から言われた方が、ああ、このデータ  
は正しいんだとなると思う

ユウタ：うん

ミリエ：まあ、なってみないと分からないけど。そのデータを結局全  
部人に戻るんだったら、

エレサ：うーん

ミリエ：うーん、どうなるのか分からないけど

エレサ：30年かあ

ユウタ：30年だもんね

(グループディスカッション 1、音声録音、2018年7月13日)

抽出データ 11では、30年後の世界で AI がどのような役割を持っている  
かを想像している会話だが、エレサとミリエは既出している話題に対して協  
力または非協力もし難く、判断を決めかねている状況での発言とみられる。

#### 抽出データ 12

ソウタ：そういう価値のあるものは、ブランド品、ルイヴィトンとか、  
(・) せいいうのはロボットじゃなくてなんだろうな、ハン  
ドメイドだから (・) 価値が出るみたいなものあるじゃないで  
すか (1.8)

ユズハ：確かに

ソウタ：そういうものだと想うんですけど

マユリ：ちょっとなんか歪な感じとかがさ (・) 逆に

ソウタ：そうだと思うのですよ

アヤネ：[和紙] (2.31)

ユズハ：[でも] それ、アーティストはいらん？

アヤネ：ああ (・) 確かに

マユリ：入れないよ

(グループディスカッション 2、音声録音、2018年8月10日)

無影響的発言のアウトライヤーとしてアヤネの発言が挙げられる。アヤ  
ネの「和紙」という発言に対して、他の参加者は協力も非協力もしていない。



また、以降の発言へ影響を与えていない。

#### 4-7 話題を持続させる発言と話題の広がり

話題を持続させる発言は、既存の話題についての情報を増やす為、話題が広がる。話題の広がりには、参加者が話題に対して新たな意見を述べることや、知識を共有することで起こる。本質的な話題は変化しないが、新たな意見や知識の共有によって会話の内容が変化していく。会話の内容が変化することで、既存の話題についての情報が増え、話題は広がる。

#### 摘出データ 13

カズヤ：でー、(・) まあ例えば、あのー(・) 今、もうシリコンバレーから離れてるけどピーターティールっていう大統領の、えーとね、なんだっけな、テクノロジーアドバイザーかなんか？  
をやってて

カイル：うん

カズヤ：うん、ほら、あのーマイクロソフトとかフェイスブックとか、まあちょっとベンチャー企業だったらイーロンマスクも入ってくるっていうあの集団？

ミキオ：うん

カズヤ：その中に、ピーターティールっていうのがいるんだけど、まあこの人はあとで調べてもらえれば、すごい人だってわかるんだけど

< 19秒 >

カイル：うん

カズヤ：そういうことを考えるわけじゃん。(・) でー俺は、まさにそれだなんて思ったんだけど

ミキオ：うん

(グループディスカッション 3、音声録音、2018年 6月 18日)

摘出データ 13では、カズヤの発言によって「ピーターティール氏について」という話題が作り出された場面だ。会話の最初は、ピーターティール氏とは何者なのかについて発言しているが、会話の終盤はピーターティール氏

の AI に対しての考え方について発言している。つまり、本質的な「ピーターティール氏について」という話題は変わらないが、会話内は、ピーターティール氏とは何者かという会話から、ピーターティール氏の AI に対しての考え方という会話に変化した。会話の内容が変化することで、既存の話題についての情報が増え、話題が広がったと言える。また、会話を構成している発言は、同意を求めているか、同意に応じている為、話題を持続させる発言である。話題を持続させる発言は、話題についての情報を増やし、話題を広げている。

#### 抽出データ 14

マユリ：パソコンって AI にはいるの？ (3.37)

ユズハ：入るものもあるんじゃない？

マユリ：しゃべるやつとか？

ユズハ：たぶんだけど、そううちもそのイメージがある、なんか AI って喋る系なのかなって

ソウタ：SIRI とかもたぶん

< 12秒 >

アヤネ：それ、それなんですかね、その一、パソコンがユズハさんの顔を覚えているから、ユズハさんのデータが出てくるみたいな

マユリ：そうそう

ユズハ：ふーん

(グループディスカッション 2、音声録音、2018年 8月 10日)

抽出データ 14は、マユリの発言によって、「パソコンは AI なのか」という話題が作り出された場面である。会話の最初は、パソコンは AI なのかという発言をしているが、会話の終盤は、個人の顔を認証するものは AI なのかという発言をしている。つまり、本質的な「パソコンは AI なのか」という話題は変わらないが、会話内は、「パソコンは AI なのか」という会話から、「パソコンの顔認証システムは AI なのか」という会話に変化した。会話の内容が変化することで、既存の話題についての情報が増え、話題が広がったと言える。また、会話を構成している発言は、同意を求めているか、同意に応じている為、話題を持続させる発言である。話題を持続させる発言は、話題に

ついでに情報を増やし、話題を広げている。

#### 摘出データ 15

リョウ：あとは、一次創作とか

マホト：一次創作、無から有を生み出す創作って話？

リョウ：んーまあだから、最初に小説を書くとか

マホト：うーん

コウキ：え、新しい市場を開発するっていうと、まあ、パイオニアになるよね

< 49秒 >

コウキ：例えば、移動するって手段が歩く以外であればそれは0から1かもしれないけど、歩いてるっていうそもそも前提がある上で異なる、既存の今までとは異なる歩き方をするっていうのは、果たしてそれは歩くっていう前提を持っているから、それを0か1っていうのはわからない。それは定義のほどによる

ムネ：なるほど

コウキ：だからそういう疑問が出るって時点で、パイオニアっていうのはちょっとわからん

(グループディスカッション4、音声録音、2018年8月27日)

摘出データ 15は、リョウの発言によって「一時創作は、AI化しないのではないか」という話題が作り出された。会話の最初は「一時創作(パイオニア)はAI化しない」という発言をしているが、会話の終盤は「一時創作の定義のほどによる」という発言をしている。つまり、本質的な話題は「一時創作は、AI化しないのではないか」という話題は変わらないが、会話内は「一時創作はAI化しない」から、「一時創作の定義による」という会話に変化した。会話の内容が変化することで、既存の話題についての情報が増え、話題が広がったと言える。また、会話を構成している発言は、同意を求めているか、同意に応じている為、話題を持続させる発言である。話題を持続させる発言は、話題についての情報を増やし、話題を広げている。

#### 4-7-1 話題を持続させる発言とディスカッションの進行の関係

4-5で話題を持続させる発言は、既出している話題に対して協力的な影響

を与えるため話題が継続すると述べた。また、4-7で話題を持続させる発言は、既存の話題についての情報を増やす為、話題が広がると述べた。つまり、既出している話題に対して、参加者が情報を提供することで話題が広がる為、話題は継続する。話題の継続は、ディスカッションの進行を停滞させる働きを持っている。例は以下である。

#### 抽出データ 16

カズヤ：よくーあのー AI でさ、

カイル：うん

カズヤ：結構、驚かされることってあるじゃん。

ミキオ：うん

カズヤ：技術的に驚かせるんじゃないくて(・)どちらかというと、(・)なんか、AI が人の理解できない言語を話し始めたとか

カイル：ショッキングな

< 29秒 >

カズヤ：倫理観というか、(・)感情かな

カイル：うん〔うん〕

カズヤ：〔感情〕を持たないこと、で、(・)俺—、ちょっと話しそれちゃうけど、15分の枠に治まなくなっちゃうね (1)

(グループディスカッション 3、音声録音、2018年 6月 18日)

抽出データ 16では、カズヤが AI の危険性の話題作り出した。参加者に AI の危険性を理解してもらうべく、カズヤは例を挙げて説明をしている。カズヤは自身の発言に協力的な発言を繰り返し、また、他の参加者も協力的な発言を繰り返すことで、話題は広がる為、話題は継続する。しかし、抽出データ 8は合計 42秒に亘って話題が継続しており、カズヤの (1) の発言があるまで、話題は停滞しなかった。カズヤが、15分間の制限時間を把握していなかったら、話題は継続していた可能性がある。また、42秒間参加者は AI の危険性についての話題を持続させていたが、ディスカッションの目標である 5つの結論を導き出すことには触れていない。つまり、目的に対する行動思考がみられない為、抽出データ 16では、ディスカッションの進行が停滞していると言える。

## 抽出データ 17

コウキ：じゃあ、ちょっとマホトに質問なんだけど、あのーマホトが言った、要するに人間が介在するからこそ生まれるユーモアとか

マホト：まあ、そういうことだね

コウキ：こその理解ってのがあると思うんだけど、あのーいま、何一つかな、ヨドバシカメラとかで販売され始めてきてるんだけど、こうあのー、喋ってる最中の言葉を変化することができる機械ってのが出てきてるんだよね

< 55秒 >

コウキ：要するに、その不完全さ不完全なことは絶対に起こらないってことだよ

マホト：そうそう、AI ならではの完成形じゃないものができる、そんな感じ

(グループディスカッション 4、音声録音、2018年8月27日)

抽出データ 17では、コウキがマホトの意見から感じた疑問から話題が始まった。参加者にコウキの疑問点を理解してもらうべく、コウキ自身の知識や推測を共有していた。話題は計 122 秒間持続したが、参加者は話題に対して協力的な発言を繰り返していた為、話題に対しての理解は深まっていく。しかし、ディスカッションの目的である 5 つの結論を導き出すことには触れていない。つまり、目的に対する行動思考が見られない為、抽出データ 17 では、ディスカッションが停滞していると言える。

## 抽出データ 18

ユウタ：水道に AI が組み込まれて、壊れたら、こうやって自分で直すっていうプログラミングされていて、で壊れて直そうと思ったけど、その AI が壊れたから AI を直す人が来てって (1)

エレサ：あー

ユウタ：ってなったら、

ミリエ：うーん

ユウタ：同じかもしれない

エレサ：まあ、確かに

ミリエ：でもサービス業とかは、もうあれじゃん、全部人がいらなくなるじゃん(2)

エレサ：まあね

ユウタ：確かに

(グループディスカッション1、音声録音、2018年7月13日)

摘出データ18では、アンダーラインは非協力的発言を示している。ユウタが水道局の仕事はAI化するののかについての話題を作り出している。ユウタの(1)の発言は、AIの問題を示した上で、水道局の仕事は人間の介在が必要なのではないかという意見であった。また、ミリエの(2)の発言はユウタの発言に非協力的な影響を与えているが、新たな意見を提示することで話題を深め、話題を持続させることに協力的影響を与えていた。しかし、ディスカッションの目的である5つの結論を導き出すことには触れていない。つまり、目的に対する行動思考が見られない為、摘出データ18では、ディスカッションが停滞していると言える。

#### 4-8 話題を変化させる発言と話題の広がりとの関係性

話題を変化させる発言は、既存の話題についての情報を与えない為、話題の広がりを終結させる。話題の広がりとは、参加者が話題に対しての新たな意見を述べることや知識を共有することで起こる。しかし、話題を変化させない発言は、非協力的な個人的意見であり、他者からの同意を求めている為、話題の広がりとは終結する。例は以下である。

#### 摘出データ19

エレサ：あと犬のとか、なんか今もさ、こっちで出来るけど、携帯とかで、

ミリエ：うん

エレサ：でもなんかやっぱ、人に、さ、

ミリエ：うん

エレサ：なんか日本はさ、ないけど、アメリカすぐ、なんかさ、カウ

ンセラー呼ぶじゃん。

ミリエ：うん

エレサ：何かあったら

3秒 ブレーク

エレサ：それとかじゃない？

ミリエ：なんか…

ユウタ：先生とかじゃ

ミリエ：先生？

ユウタ：なんか一番、人と接する仕事

ミリエ：うん

(グループディスカッション 1、音声録音、2018年7月13日)

抽出データ 19では、参加者が「カウンセラーという仕事はAI化するか」という話題に対して発言し、話題を広げさせている。しかし、ユウタが「先生とかじゃ」という既出している話題に対して、非協力的な個人的発言をすることで、「カウンセラーという仕事はAI化するか」という話題の広がりには終結した。

抽出データ 20

ユズハ：30年経っても？

マユリ：30年経ってもじゃないけど、今

ユズハ：30年か。今のことは結構考えられるけどね

アヤネ：ドライバーとかってどうですか？

マユリ：自動運転になっちゃうからさ、要らなくなりそうじゃない？

ソウタ：若干怖くないですか？

(グループディスカッション 2、音声録音、2018年8月10日)

抽出データ 20では、参加者が「30年経過しても、AIはおもてなしを理解できない」という話題に対して発言し、話題を広げている。しかし、アヤネが「ドライバーとかってどうですか？」という既出している話題に対して、非協力的な個人的発言をすることで、「30年経過しても、AIはおもてなしを理解できない」という話題の広がりには終結した。

抽出データ 21

ムネ： 俺も実際来年、多分だけど、まだ決まってないけど、あの、生産技術っていう工場の（・）ラインっていうの、もの、物を作る技術を作るっていう、なんていうの

マホト：あー

ムネ： でもそれも、無くなると思う

マホト：物を作る技術ね

コウキ：はい、じゃあ次リョウ

リョウ：えーと、んーまあでも接客とか[かな]

(グループディスカッション4、音声録音、2018年8月27日)

抽出データ 21 では、参加者が「物を作る技術を作るは、AI 化していく」という話題に対して発言をすることで、話題を広げている。しかし、コウキが「はい、じゃあ次リョウ」という話題に対して、非協力的な個人的意見をすることで「物を作る技術を作るは、AI 化していく」という話題の広がりも終結した。

#### 4-8-1 話題を変化させる発言とディスカッションの進行の関係

4-8で話題が変化させる発言は、既出している話題に対して非協力的な個人的意見であり、他者からの同意を求めている。更に、既出している話題に対して非協力的な影響を与える為、既存の話題についての話題の広がりを終結させると述べた。また、4-4で個人的意見に対して、他の参加者が協力的な言動をとる為、話題は変化すると述べた。また、個人的意見はディスカッションの目的である5つの結論を導き出す為の発言であり、目的に対する行動思考である為、ディスカッションは進行する。例は以下である。

#### 抽出データ 22

マユリ：え、だって5個出さなきゃ[いけないんだよ]

ソウタ：[5個ですもんね]

マユリ：30年後だからさ、いうて

ソウタ：あ、ちょっと的外れかもしれないんですけど

ユズハ：うん

ソウタ：なんか、ミュージシャンとかいるじゃないですか、そういう

ユズハ：あー



ソウタ：俳優とか、芸能人とかはもう、あれは確実に

ユズハ：うん、間違いないよね、芸能人とか残りそうじゃない？だってさ

マユリ：確かに

(グループディスカッション 2、音声録音、2018年8月10日)

摘出データ 22では、ソウタが個人的意見を発言することで、30年後のAIについて話題に対して非協力的な影響を与え、話題の広がりを終結させた。また、ソウタの個人的意見に対して他の参加者は協力的な言動を取った為、話題が変化した。ソウタの個人的意見は、ディスカッションの目的である5つの結論を導き出す為ことを主とした発言であり、目的に対する行動思考である為、ディスカッションは進行している。

#### 摘出データ 23

カズヤ：消防士と警察官に関しては、これは、暫くは人間がやっていたほうがいいんじゃないっすか

カイル：あー、よし書いておくか

カズヤ：うん

カイル：まあ、あとあれじゃね、今パツと思いついたのは、

カズヤ：うん

カイル：デザイナーとかはもう、

カズヤ：ああーいいですね

ミキオ：クリエイターってことか

(グループディスカッション 3、音声録音、2018年6月27日)

摘出データ 23では、カイルが個人的意見を発言することで、消防士と警察官は30年後人間が行っているかという話題に対して非協力的な影響を与え、話題の広がりを終結させた。また、カイルの個人的意見に対して他の参加者は協力的な言動を取った為、話題が変化した。カイルの個人的意見は、ディスカッションの目的である5つの結論を導き出す為ことを主とした発言であり、目的に対する行動思考である為、ディスカッションは進行している。

#### 摘出データ 24

コウキ：要するに、その不完全さ不完全なことは絶対に起こらないってことだよな

マホト：そうそう、AI ならではの完成形じゃないものができる、そんな感じ(4.22) あと一個出てないね、どうする

ムネ：職種でしょ

マホト：研究職 接客業じゃないな、営業、営業職か、それとデザイナー、翻訳家って言うのかな

コウキ：人の感性をくすぐる翻訳家って意味で

(グループディスカッション4、音声録音、2018年8月27日)

摘出データ24では、マホトの個人的意見を発言することで、AIの特性と人間の可能性の話題に対して非協力的な影響を与え、話題の広がりを終結させた。また、マホトの個人的な意見に対して他の参加者は協力的な言動を取った為、話題が変化した。マホトの個人的意見は、ディスカッションの目的である5つの結論を導き出す為ことを主とした発言であり、目的に対する行動思考である為、ディスカッションは進行している。

#### 4-9 質を求める行動

全てのディスカッションで、知識を共有する行動が見られた。また一部のディスカッションでは結論の質を求める行動が見られた。本来的な話題には、質を求めることは要求していないが、参加者は自発的に質を求めようとしていた。知識を共有する行動と結論の質を求めようとする行動は共に、ディスカッション自体の質を向上させる影響を齎す。本研究では、ディスカッションのデータを基に分析をしている為、ディスカッションで求められた結論から質の高低を導き出すことはできない。従って、ディスカッションの議題では求められていない質を求めようとする行動を、「質を求める行動」とした。

##### 4-9-1 知識を共有する行動

知識の共有は全てのディスカッションで行なわれていた。今回のディスカッションでは「Artificial Intelligence (AI) が普及した30年後の世界では、人間の仕事は何か残っているのか。5個出しなさい。」という議題を提示した。参加者は、様々なマスメディアで得た情報や授業で学んだ事など、参加者もつAIの知識を他の参加者に共有し、AIの概念を参加者内で共有しようと

する働きがみられた。知識の共有の過程で発生した会話の例は以下である。

抽出データ 25

カズヤ：そう、そこであのーそう、あのーちょっとね、(・)あのね。フェアじゃないんだけど、あのね、ディープラーニングって何がすごいのかとい〔うと、〕

カイル：〔うん〕

カズヤ：結局、アルファ基ってあるじゃん？アルファ基

ミキオ：あー〔アルファ基ね〕

< 41秒 >

カズヤ：及ぶかっていったら、まあ、そのディープラーニングの技術のおかげで、その、なんていうのかな、パターン毎

カイル：うん

カズヤ：適応能力が、まあ、ついて来るん〔じゃないかな〕

カイル：〔なるほど〕

(グループディスカッション3、音声録音、2018年6月18日)

AIに搭載される学習システムのディープラーニングについて、カズヤが他の参加者に知識を共有している会話である。上記の会話では「ディープラーニングとは」という話題に対し、参加者が協力的な言動を取っている為、話題が持続している。また、知識を共有する事でディスカッションの質を高める影響を齎している。

抽出データ 26

マユリ：あとテレビでやっていたのがね

ユズハ：うん

マユリ：なんか、図書館じゃないや、博物館とか〔で〕

ユズハ：うん

マユリ：なんかこう、Ipad みたいなのをこうやってやると、人が出て〔きて〕

アヤネ：それってなんかプログラムがなんか、組み込まれてるんですか？バーコード読み込んだら出てくる

マユリ：バーコード？いや、もうなんか向けただけなんの

ソウタ：へー

(グループディスカッション2、音声録音、2018年8月10日)

摘出データ26では、マユリがマスメディアで得た知識を他の参加者の共有している会話である。上記の会話ではマユリの知識の共有に対して他の参加者は協力的な言動と取っている為、話題が持続している。また、知識を共有することでディスカッションの質を高める影響を齎している。

摘出データ27

コウキ：〔今〕あって、AIになんて言うのかな、芸術をやらせるって言う研究があるんだけど

ムネ：へーそうなんだ

コウキ：でも、どれも、いまだにその思考性の存在しないアートとイラストしかできてないかないから、その方向性を決めるのは人間だけど、しかもその方向性自体も、すごい単純な分岐しかできてないから

(グループディスカッション2、音声録音、2018年8月27日)

摘出データ27では、コウキがAIの研究についての知識を他の参加者に共有している会話である。上記の会話では、コウキの知識の共有に対して、他の参加者は協力的な言動を取っている為、話題が持続している。また、知識を共有することでディスカッションの質を高める影響を齎している

#### 4-9-2 結論の質を求める行動

一部のディスカッションで、参加者が提示した案に他の参加者が否定し新たな案を模索する行動が見られた。例は以下である。

摘出データ28

カイル：〔そうだね〕(2.38)じゃあ、政治家も入れておく？ 政治家はどう思う？

カズヤ：〔まあねえ〕

カイル：〔結局、補助〕でとは思うよ

カズヤ：あのねえ、(・)これね、うん、政治家は、あんま面白いアイディ

アじゃないな5個しかな〔いから〕

カイル：〔そりゃそうだね〕

（グループディスカッション3、音声録音、2018年6月18日）

摘出データ28では、既出している政治家という案を結論に入れるか否かという会話である。カズヤは、政治家という案に対して、面白いアイデアではないと発言することで、政治家を結論とすることに非協力的な影響を与えている。また、カズヤはディスカッションの目的が結論を5つ導き出すことだと認識はしているが、カズヤ自身の行動は目的の達成に非協力的な影響を与えている。しかし、他の案を模索し政治家以外の案を5つ導き出すといった行動は、結論の質を求めようとする行動である。

摘出データ29

ソウタ：でもこういう、なんていうかな、財布とか、手作り

マユリ：〔うん〕

ユズハ：〔うん〕

ソウタ：そういう価値のあるものは、ブランド品、ルイヴィトンとか、  
そういうのはロボットじゃなくてなんだろうな、ハンドメイドだから、価値が出るみたいなものあるじゃないですか

<10秒>

ユズハ：でもそれ、アーティストはいらん？

アヤネ：ああ、確かに

（グループディスカッション、音声録音、2018年8月10日）

摘出データ29では、ソウタが新たな個人的意見を述べることで新たな話題が作り出された会話である。ソウタは個人的意見を他の参加者に理解してもらう為に、例を用いて説明していた。しかし、ユズハはソウタの個人的意見は新しい意見ではなく、既出していた案のアーティストという枠に入っているのではないか、という結論の質を求める発言をした。ディスカッションの目的は結論を5つ導き出すことである為、枠組みにいれるというユズハの発言は、目的を達成することに非協力的な影響を与えている。しかし、他の案を模索しソウタの個人的な意見以外の案を導き出すといった行動は、結論の質を求めようとする行動である。

#### 4-10 目的達成を求める行動

一部のディスカッションでは、目的達成を求める行動が見られた。ディスカッションの議題には5つ結論を求めよとされている為、参加者は質を求めず、ディスカッションで求められている目的を達成するための行動をとっていた。例は以下である。

##### 抽出データ 30

ユズハ：時間やばいから、足すね

ソウタ：アーティストですか？

マユリ：ロボットにそこまでの探究心はないと思うしね

アヤネ：そうですね、そもそも。(・)アーティストって全部ですよ

ユズハ：そうそう全部

(グループディスカッション 2、音声録音、2018年8月9日)

ユズハの「時間やばいから、足すね」という発言は、既に案を出していたが新たな案を求めて議論していたことが読み取れる。しかし、定められた時間内に目標を達成できなくなる可能性から発言されたと考えられる。当ディスカッションでは、質を求めながらも時間による制約から、目標達成を求める行動へと変更した。また、参加者は目標を達成する行動に対して協力的な影響を示している。

##### 抽出データ 31

マホト：30年後に残っている職業5つだけ？

コウキ：まあ、一人ずつ言ってけばいいんじゃないね

マホト：何が残っているかね

ムネ：じゃあ、俺から

コウキ：はい

(グループディスカッション 4、音声録音 2018年8月27日)

抽出データ 31では、コウキはディスカッションが開始して数秒後に「まあ、一人ずつ言ってけばいいんじゃないね」と発言した。コウキの発言はディスカッションの目的を達成するための意見であり、他の参加者はコウキの意見に協力的な言動を取っている。また、他のディスカッションと違い、当ディスカッ

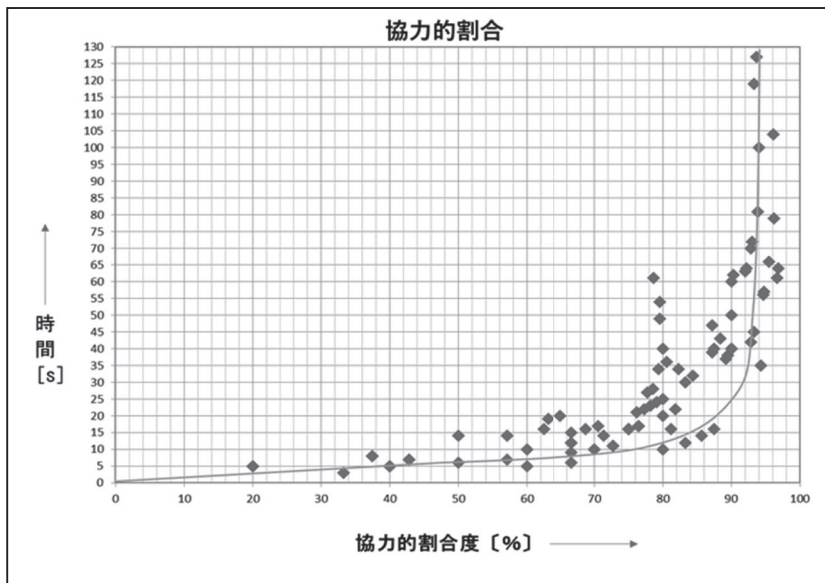
ションでは、「AI とは」という前提知識の共有がなされていない為、質を求めている。目的を達成するための意見に協力的な言動を得られたため、目的達成を求める行動となった。

#### 4-11 グランディッドセオリー

ディスカッションデータを分析していく過程で、2つの法則が見えてきた。ディスカッションの進行は、目的達成を求める行動が齎す影響と、質を求める行動が齎す影響によって、進行度が変化するというものである。従って、グラフを用いて法則性を視覚化し、理論化を試みる。

##### 4-11-1 話題の継続時間と行動の関係

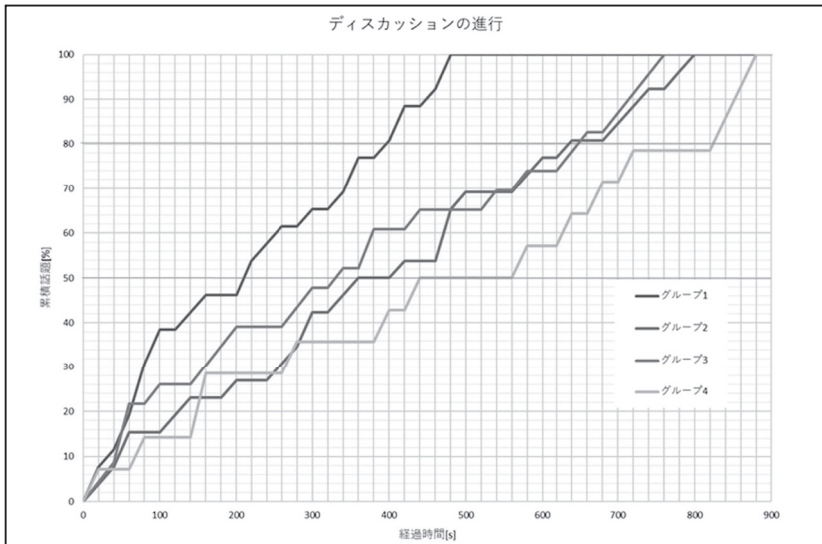
収集した4つのディスカッションデータから、話題毎の協力的発言の割合を求めた。X軸は、一つの話題に含まれる協力的発言の割合を示している。Y軸は、話題が開始してから終了までの話題の継続時間を示している。協力的割合のグラフから、話題の持続時間が長くなるにつれ、協力的割合は増加していく傾向があることが分析された。また、話題の持続時間が70秒以上



の話題は、協力的割合が90%以上で構成されていることから、協力的発言は話題を持続させる影響を持っていると言える。質を求める行動は、参加者が知識の共有をする際に、話題に対して協力的な発言を繰り返すことで、話題の協力的割合が高くなるため、話題時間が継続する。また、目的を達成しようとする行動は、参加者が既出している話題に対して非協力的な発言を取ることで、話題の持続に非協力的な影響を与える為、話題時間が継続しない。

#### 4-11-2 ディスカッションの進行のグラフ化

4つのディスカッションのディスカッション中に出た話題数の最大値を基準に、各話題の所要時間を入力し、開始から終了までの進行をグラフ化した。X軸は、ディスカッションの経過時間を表している。Y軸は、ディスカッションの累計話題数を表している。分析から、話題が短い時間で変化していく場合、累計話題数は急激に増加し、ディスカッションは短時間化する。また、話題が長い時間変化しない場合、累計話題数の増加は停滞し、ディスカッションは長時間化していくことが分かった。大きく違いが表れたのは、グループ1とグループ4の進行度だ。グループ1は8分間で26回話題が変化したのに対し、グループ4は14分間で13回に留まっている。グループ1は、話題の





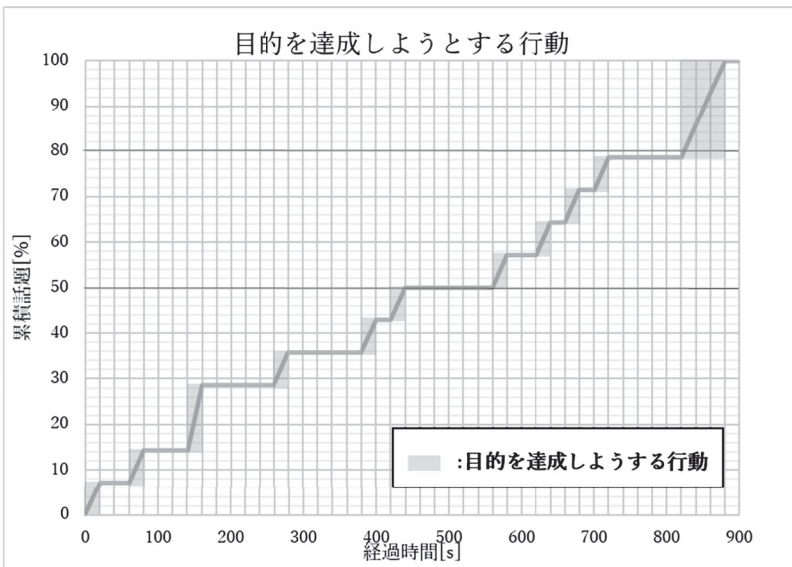
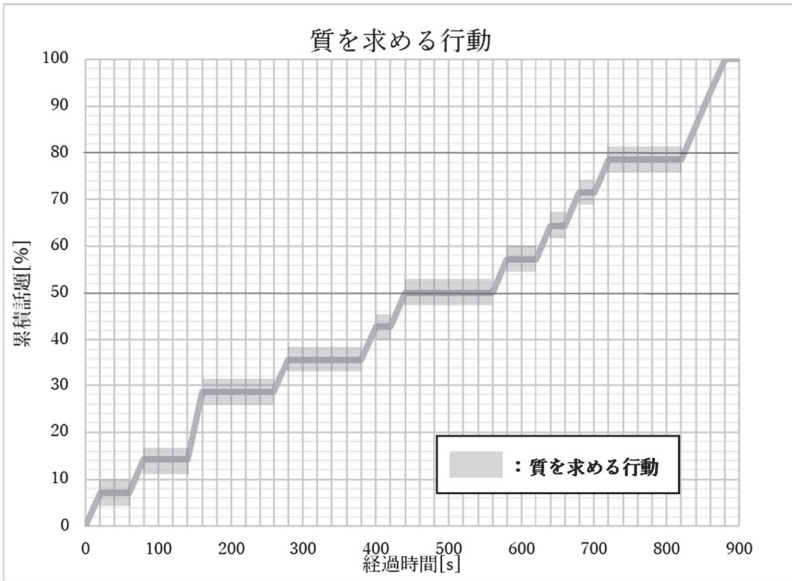
継続の最長時間は約 40 秒と短い。また、短時間で累積話題数が増加している為、ディスカッションは短時間化した。グループ 4 は、話題の継続の最長時間は約 120 秒と、4 つのグループの中で最も長い継続時間を記録している。また、約 100 秒を超え継続した話題が計 4 回存在している。話題の継続時間が長くなることで、累積話題数の増加は停滞し、ディスカッションは長時間化した。

#### 4-11-3 理論化

本研究のグランディッドセオリーは、質を求める行動と目的達成を求める行動である。二つの行動はディスカッションの進行に影響を齎すということが言える。目的に対して、質を求める行動は目的を達成しようとする行動思考とは非協力的関係にあり、目的を達成することを長時間化させる影響をもっている。また、目的達成を求める行動は、目的を達成することに協力的関係にある為、目的達成を短時間化させる影響を持っている。2 つの行動の割合と、2 つの行動への参加者の協力によって、ディスカッションは構成され、進行は変化する。

#### 4-12 まとめ

本研究では、「どのようにディスカッションは進行しているのか」を明確にすべく、計 4 回のグループディスカッションで収集したデータを基に分析を行った。データ分析から、ディスカッションは複数の話題で構成されており、話題に対しての発言は 3 つの性質が存在し、内 2 つの性質の発言は、話題の持続性に影響を与えることが分析された。ディスカッションと話題の関係性は、ディスカッションの本質的な目的を達成するという話題が、ディスカッション内に複数存在し、話題に対して、参加者は言動を取っていく。参加者の言動によって話題は変化し、新たな話題が構築されていくことで、話題が複数化しディスカッションが構成される。話題に対しての 3 つの性質を持つ発言は、話題を持続させる発言、話題を変化させる発言、話題と会話に影響を与えない発言とした。話題が持続する会話は、既出している話題に対して協力的な影響を繰り返すことで、話題の広がりを持続していた。また、話題の持続には協力的発言と、社会的に構成された非協力的発言で構成され、他者に対して同意を求めている為、既出している話題に対して、協力的な影



影響を与える為、話題の広がりを持続する。話題が変化する会話は、既出している話題に対して、非協力的な個人的意見を述べ、話題の広がりを終結させることで、話題を変化させる。また、話題に対して非協力的な個人的意見は、他者からの同意を求めている為、既出している話題に対して非協力的な影響を与え、話題の広がりを終結させる。話題と会話に影響を齎さない発言は、既出している話題と会話に対し、協力的または非協力的ではない発言を無影響的発言とした。

それぞれの発言の性質は、全てのディスカッションデータに存在していた。従って、以上の3つの性質の発言は、ディスカッションを構成する要素の一つであることが言える。しかし、4つのディスカッションデータを時間軸で比べてみると、終了時間に違いが生じていた。3つ性質の発言の内、話題を持続させる発言と、話題を変化させる発言はディスカッションの進行に影響を与えていると考え分析を行った。結果から、話題を持続させる発言には、既存の話題に対して話題の広がりを継続させる影響がある。話題の広がりを持続させることで話題は継続する為、話題の累計時間が長くなる。話題を変化させる発言には、既存の話題についての話題の広がりを終結させる影響があり、話題を変化させる。つまり、話題が広がることで起こる、話題の累計時間が長くなることを阻止している。2つの性質の発言は、話題の持続に影響を与えていた。話題の継続が長時間化するという事は、1つの話題にかかる累計時間が延びるということであり、様々な話題で構成させるディスカッションは、話題の累計時間によってディスカッションの総合時間は変化すると言える。

様々な話題で構成されるディスカッションを、発言という視点から分析した結果、話題の継続はディスカッションの総合時間を変化させる影響がある分析された。しかし、発言という視点では、様々な話題で構成しているディスカッションに影響を与えているか判別するのは難しい。従って、話題の性質からディスカッションに与える影響を分析した。話題の性質は、参加者の発言によって異なるものとなり、社会的に構成されるものとなる。従って、話題の性質は、参加者の行動によって決まる。本研究では、質を求める行動と、目的達成を求める行動が確認された。ディスカッションにおいて質を求める行動は、知識の共有や、結論の質を求めるといった行動である。本研究では、

ディスカッションのデータを基に分析をしている為、ディスカッションで求められた結論から質の高低を導き出すことはできない。従って、ディスカッションの議題では求められていない質を求めようとする行動を、「質を求める行動」とした。ディスカッションにおける目的達成を求める行動は、本研究のディスカッションの本質的な目的は5つ結論を求めよ、というものであり、ディスカッションで求められている目的を達成するために、結論数の確認、結論を出すといった行動を「目的達成を求める行動」とした。二つの行動は、ディスカッションの進行に影響を齎すことが分析された。質を求める行動は、本研究のディスカッションの本質的な目的に対して、達成するという目的ではなく、結論に質を求めることが目的である為、本質的な目的に対して言動が非協力的であり、ディスカッションの進行は停滞するという法則がみられた。目的達成を求める行動は、本研究のディスカッションの本質的な目的に対して、達成することが目的である為、本質的な目的に対して言動が協力的であり、ディスカッションの進行は停滞しないという法則がみられた。以上2つの性質の行動の法則性と、3つの性質の発言によってディスカッションは進行する。

本研究では、「どのようにディスカッションは進行しているのか」というリサーチクエスチョンに対して、2つの性質の行動の発言と3つの性質の発言が、ディスカッションを進行させていると結論付けた。しかし、質を求める行動と目的達成を求める行動の関係が、ディスカッションの進行にどのように影響しているのか疑問を抱いた。データ内に存在した2つの現象のメカニズムを明確にすべく、グランディッドセオリーアプローチを用いて理論化を試みた。協力的割合のグラフから、話題の累計時間が長くなるにつれ、協力的割合は増加していく傾向があることが分析された。質を求める行動は、参加者が知識の共有をする際に、話題に対して協力的な発言を繰り返すことで、話題の協力的割合が高くなるため、話題が継続する。また、目的達成を求める行動は、参加者が既出している話題に対して非協力的な発言を取ることで、話題の持続に非協力的な影響を齎す為、話題が継続しない。また、ディスカッション中に出た話題数の最大値を基準に、各話題の所要時間を入力し、開始から終了までの進行データをグラフ化した。結果から、話題が短い時間で変化していく場合、累計話題数は急激に増加し、ディスカッションは短時間化

する。また、話題が長い時間変化しない場合、累計話題数の増加は停滞し、ディスカッションは長時間化していくことが分かった。

以上のことから、ディスカッションの進行は参加者の発言が、会話に影響を齎す。また、会話が話題に齎す影響によって、話題の持続性に変化を与える。ディスカッションで定められた制限時間や目的に対して、参加者が取る行動が持つ影響によって、グループディスカッションの進行は変化し、結果として短時間化または、長時間化する。

## 第5章 結論

第1章で述べたように近年、新人採用試験ではグループディスカッションを採用試験に用いられる。企業によって、ディスカッションの目的は異なるが、複数人数から構成され与えられた目的に対して、議論や意思決定を行うものには変わりはない。就職活動を通して、人数構成やディスカッションの目的、制限時間は同一であっても、グループによって結論を導き出す時間に違いが生じ、発言数が多く見られたグループでも結論が導き出されていないケースが存在することに気が付いた。グループによる違いはどのように生まれるのかについて疑問を抱き、ディスカッションがどのように進行し、目的を達成するのかを明らかにしたいと考え研究に至った。

本研究を進めるにあたり、Nash (1951) の協力的ゲーム理論、非協力的ゲーム理論を分析の概念的枠組みに使用した。2つのゲーム理論は本来量的研究で扱われる理論である。しかし、言葉というものを社会的事象として捉えることで、二つのゲーム理論を概念として設定し、会話分析に活用することができた。また、分析したデータ内で起きていた現象のメカニズムを理論化する為に、GTAを用いた。データは、私の友人から無差別に選んで研究の参加に同意を得られた者15名を対象に、グループディスカッションを行った。ディスカッションの議題は、「Artificial Intelligence (AI) が普及した30年後の世界では、人間の仕事は何が残っているのか。5個出しなさい。」というものにした。AIの議題を用いた理由として、専門的知識がなくても参入しやすい話題であることと、この議題に対しての明確な答えは存在しない為、個人の主観から発言できると考えたからである。

データ分析から、ディスカッションは複数の話題で構成されており、話題に対しての発言は3つの性質が存在し、内2つの性質の発言は、話題の持続性に影響を与えることが分析された。ディスカッションと話題の関係性は、ディスカッションの本質的な目的を達成するという話題が、ディスカッション内に複数存在し、話題に対して参加者は言動を取っていく。参加者の言動によって話題は変化し、新たな話題が構築されていくことで、話題が複数化しディスカッションが構成される。話題に対しての3つの性質を持つ発言は、話題を持続させる発言、話題を変化させる発言、話題と会話に影響を与えない発言とした。それぞれの発言の性質は、全てのディスカッションデータに存在していた。従って、以上の3つの性質の発言は、ディスカッションを構成する要素の一つであることが言える。3つ性質の発言の内、話題を持続させる発言と、話題を変化させる発言はディスカッションの進行に影響を与えていると考え分析を行った。結果から、話題を持続させる発言には、既存の話題に対して話題の広がりを持続させる影響がある。話題の広がりを持続させることで話題は継続する為、話題の累計時間は長時間化する。話題を変化させる発言には、既存の話題についての話題の広がりを終結させる影響があり、話題を変化させる。つまり、話題が広がることで起こる、話題の累計時間が長くなることを阻止している。2つの性質の発言は、話題の継続に影響を与えていた。話題の継続が長時間化するという事は、1つの話題にかかる累計時間が延びるということであり、様々な話題で構成させるディスカッションは、話題の累計時間によってディスカッションの総合時間は変化すると言える。発言という視点では、様々な話題で構成しているディスカッションに影響を与えているか判別するのは難しい。従って、話題の性質からディスカッションに与える影響を分析した。話題の性質は、参加者の発言によって異なるものとなり、社会的に構成されるものとなる。本研究では、質を求める行動と、目的達成を求める行動が確認された。ディスカッションにおいて質を求める行動は、知識の共有や、結論の質を求めるといった行動である。質を求める行動は、本研究のディスカッションの本質的な目的に対して、達成するという目的ではなく、結論に質を求めることが目的である為、本質的な目的に対して言動が非協力的であり、ディスカッションの進行は停滞するという法則がみられた。目的達成を求める行動は、本研究のディスカッショ

ンの本質的な目的に対して、達成することが目的である為、本質的な目的に対して言動が協力的であり、ディスカッションの進行は停滞しないという法則がみられた。以上2つの性質の行動と、3つの性質の発言によってディスカッションは進行する。

本研究では、「どのようにディスカッションは進行しているのか」というリサーチクエスチョンに対して、2つの性質の行動の発言と3つの性質の発言が、ディスカッションを進行させていると結論付けた。しかし、質を求める行動と目的達成を求める行動の関係が、ディスカッションをどのように進行させているのか疑問を抱いた。データ内に存在した二つの現象のメカニズムを明確にすべく、グランディッドセオリーアプローチを用いて理論化を試みた。協力的割合のグラフから、話題が継続するにつれ、協力的割合は増加していく傾向があることが分析された。質を求める行動は、参加者が知識の共有をする際に、話題に対して協力的な発言を繰り返すことで、話題の協力的割合が高くなるため、話題の累計時間が長時間化する。また、目的達成を求める行動は、参加者が既出している話題に対して非協力的な発言を取ることで、話題の継続に非協力的な影響を与える為、話題の累計時間が短時間化する。また、ディスカッション中に出た話題数の最大値を基準に、各話題の所要時間を入力し、開始から終了までの進行データをグラフ化した。結果から、話題が短い時間で変化していく場合、累計話題数は急激に増加し、ディスカッションは短時間化する。また、話題が長い時間変化しない場合、累計話題数の増加は停滞し、ディスカッションは長時間化していくというメカニズムを見出した。

当理論は、新人採用試験で行うグループディスカッションにおいて、ディスカッションの進行のメカニズムを理解し確立することができれば、目的達成に必要な言動を取ることができる為、ディスカッションの進行のマネジメントを行うことができる。進行マネジメントができる受験者は、試験官に対してコミュニケーション能力と共に、管理能力を持っていることを印象付けることができる可能性がある。また、学生だけでなくビジネス上においても、当理論の進行メカニズムを理解することで、ディスカッションの進行管理を行うことができる可能性がある。ディスカッションによって、制限時間は異なるが有限であることに変わりはない。従って、当理論を活用すれば限られ

た時間内で、目的達成を図ることができる。しかし、本研究では本来ディスカッションで目的達成と同時に求められる質に関して分析できていない。質を求める行動を起こすことで、どのような質を得られているのかは、ディスカッション後の言動から評価され分析できるものだ。従って、ディスカッションでの質を求める行動がどのような質を得られているかは、今後の研究とする。

## 参考文献

- Nash, J.F (1951), "Non-cooperative Games", *Annals of Mathematics* 54 (2).286-295
- Schegloff, E.A, Sacks, H & Jefferson, G. (1977) "The preference for self-correction in the organization of repair in conversation". *Language* 53(2). 361-382.
- 岡田章 (2011) 『ゲーム理論』(新版)東京:有斐閣
- 戈木クレイグヒル滋子 (2014) "Overview of Grounded Theory Approach" *Keio SFC Journal* (1).30-42
- 高橋幹 (2017) 「どのようにディスカッションは進行しているのか」未発表ゼミ論文
- 日本経済団体連合会 (2017) 「2017年度新卒採用に関するアンケート調査結果」(<https://www.keidanren.or.jp/policy/2017/096.pdf>)2018年11月23日アクセス

## 付録(書き起こしデータ)

### グループ1

ユウタ ミリエ エレサ タク  
 エレサ 30年後って何年?  
 ユウタ 30年後  
 エレサ あ、2050年くらい?  
 ユウタ そ  
 ミリエ そだね  
 エレサ でも、2050年って近くない?  
 ミリエ んー  
 エレサ そんなに変わらない  
 ユウタ そうかな  
 エレサ でも、変わっちゃうか  
 ユウタ 30年でしょ、30年って結構なんかが変わるって聞いたことある  
 エレサ ふうん



ユウタ 変わるちゃ変わると思う  
 ミリエ じゃ何が変わると思う？  
 ミリエ でも AI の、なんか AI で出来る事考えていったら  
 エレサ でも残ってる仕事でしょ？ AI が  
 ミリエ うん  
 エレサ AI が出来て新しく出来る仕事はだめ？  
 タク 残ってる仕事だから  
 エレサ 残ってる仕事かー  
 ミリエ うーん  
 エレサ うーん(同時)  
 ミリエ 人間ができるって事でしょ  
 エレサ うん、今ある仕事で、30年後に残ってる仕事  
 ミリエ あー  
 ユウタ AI によってなくなる仕事つすよね？あ、なくならない仕事ですよね？要するに。  
 タク うん  
 エレサ あれじゃない？ AI を操る人でしょ  
 ユウタ でも今それくない？  
 エレサ いるよ  
 ユウタ いる？  
 エレサ だってもう  
 ユウタ ああ(被せる)  
 ユウタ もう、プロ、プログラマー  
 エレサ てかなんか、それを作った人  
 ミリエ あーじゃあ開発職は  
 タク そう(被せる)  
 ミリエ 残りそうだね  
 タク IT の 人は絶対に残るし  
 ミリエ ね(被せる)  
 エレサ うん  
 ユウタ あとなんだっけ、あとすっごい変なこと思い出したけど、水道が壊れたときに  
 エレサ うん  
 ユウタ そこに行く人とかさ、AI に来られても、フフ、あれじゃん  
 エレサ え？ AI って、AI ってロボットじゃないもんね  
 ユウタ そう、だから機械が来るとか、嫌だったら別だけど、AI は関係ないかな  
 エレサ でも AI が入ってるロボットが来たらいいんじゃない？  
 ユウタ それはあれか、AI を直す人と同じになるのかな  
 ユウタ 例えば水道に AI が組み込まれて、壊れたら、こうやって自分で直すっていうブ  
 ログラミングされていて、で壊れて直そうと思ったけど、その AI が壊れたから AI を  
 直す人がきてって  
 エレサ あー、はは(笑う)

ユウタ ってなったら、  
ミリエ うーん  
ユウタ 同じかもしれない  
エレサ まあ、確かに  
ミリエ でもサービス業とかは、もうあれじゃん、全部人がいらなくなるじゃん  
エレサ まあね  
ユウタ 確かに  
エレサ それ、ずっといってるよね、あとなんだ、あれか、セラピストとか、精神病の  
ミリエ あー  
タク カウンセラー？（同時）  
ミリエ カウンセラーか  
エレサ そうそう（同時）  
エレサ あと犬のとか、なんか今もさ、こっちで出来るけど、携帯とかで、  
ミリエ うん  
エレサ でもなんかやっぱ、人に、さ、  
ミリエ うん  
エレサ なんか日本はさ、ないけど、アメリカすぐ、なんかさ、カウンセラー呼ぶじゃん。  
ミリエ うん  
エレサ 何かあったら  
3秒 ブレーク  
エレサ それとかじゃない？  
ミリエ なんか…  
ユウタ 先生とかじゃ  
ミリエ 先生？  
ユウタ なんか一番、人と接する仕事  
ミリエ うん  
ユウタ 接客業はなんか、その瞬間っていうのは、例えばスタバの店員だったら  
ミリエ うん  
ユウタ 20秒くらいで接客して  
ミリエ うん  
ユウタ はい、あっちでお待ちくださいで終わりだけど  
ミリエ うん  
ユウタ あのー、長い人で3年以上、中学一年生とかから、小学校だったら6年間とか  
ミリエ うん  
ユウタ なんかずーと、一緒にいたりする仕事、しかも一日中ほとんど人と人が接するから  
ミリエ ああ  
ユウタ そこは、なんていうのかな、AI？  
ミリエ え。じゃあ先生は残るってこと？

ユウタ 残ると思います  
 ミリエ 教師…あと、IT？ なんて書く？  
 タク なんて、あ、プログラマー、技術者とか  
 ミリエ でも 技術者もいろいろあるよね  
 タク やっぱ、作る側の人、AIのプログラミングとかする人とか、まあ、わかんないけど、  
 ミリエ 一応  
 エレサ でもあれだよ、AIって自分で考えることは出来ないんだよ  
 タク うん  
 ユウタ うん(同時)  
 エレサ だからー  
 ユウタ データをもとに  
 エレサ そう  
 ミリエ だから作られたら、その通りのことしか出来ない  
 エレサ 情報がいっぱい入ってるだけ  
 ミリエ うん、あとはー  
 ユウタ あれ、あのーすごい大きな意味で芸人  
 ミリエ 芸人？笑  
 ユウタ 歌手も含めて、歌手、  
 ミリエ ああ  
 エレサ エンターテイナー？  
 ユウタ あ、エンターテイナー。なんか人前に出て、何かする人、  
 エレサ 俳優とかでしょ？  
 ユウタ そうね、俳優もそうだね  
 エレサ うーん  
 ユウタ 30年くらいじゃなくならないと思う  
 エレサ まあ30年ならね。  
 エレサ 30年かあ  
 ミリエ んーあとは  
 タク 営業職とか  
 ミリエ 営業職  
 エレサ 営業？  
 タク 営業。企業とかの  
 エレサ あ、  
 タク 多分、僕は今、営業の仕事で就活をしていて、その理由が、やっぱり営業って人と  
 人とを、その関係とか信頼とかで、例えばお仕事をもらったりとか  
 ミリエ うん  
 タク 取引をしたりとかだから、AIだと特に町工場のオジさんとかは絶対に嫌がるし  
 ミリエ うん  
 ミリエ そうね

タク 人との信頼関係の構築、人じゃないと出来ない仕事ていうのを考えてら、営業職かな

ミリエ うんうん私も営業職はいいと思う

ミリエ うーん、教師、技術者、エンターテイナー、営業職、

ミリエ なんか他にないかな

ユウタ なんか 考えなくていい仕事？

ミリエ 考えなくていい仕事？

エレサ なにそれ

ユウタ だから頭使わなくていい仕事

ミリエ 例えば？

ユウタ 逆に、いやーなんかないけど、思い浮かばないけど、逆に

エレサ なんか、普通に考えてペットショップの店員とかは？

ユウタ ああ

エレサ だって、犬自分で AI でさ、出来なさそうじゃない？

せに 確かに

ミリエ うーん

エレサ なんか動物系の

ミリエ うーん

ユウタ ペットショップの店員さんって言ったら飼育員さんも

エレサ あ、そうそう飼育員さんとか、あ、どうなんだろう

ユウタ そう考えたら、医者も人間も動物だし、難しい？

ミリエ それ、なんかまとめて表したいね

タク 医者

ミリエ ん？

タク 医者

ユウタ 医者

エレサ あ、待って、なんかさ医者って機械で治してない？

ユウタ でもさーあの一

セレナ なんか治してたじゃん。治してたじゃんっておかしいけど

ユウタ さっきなんか、セラピストって言ったじゃん。

エレサ ああ、言ったね

ミリエ まあ、一応書いておくか

ユウタ メンタリストとかと一緒にさ

エレサ 人間じゃないってこと？

ユウタ 人間じゃないとやでしょ？人間じゃない人に癌ですって言われてもさ、例えばさ、この辺をさピッピって

エレサ あ、診断する人は確かに

ミリエ でもさ、嫌かどうかとさ、残るかどうかは別じゃない？

ユウタ でも嫌だと思ったら残ると思う

ミリエ うーん  
 ユウタ 信用性くない？  
 エレサ でも逆に信用できるっていう風になるかもしれない。正確だから  
 ミリエ 例えば、そうそう、医者だってさ、人からじゃなくて機械から言われて、え、とか思うかもしれないけど、ヤブ医者とかなんか  
 ユウタ まあね  
 ミリエ 無免許な人に言われる可能性とか考えたら、なんか AI の方が、ちゃんともう正確な人から言われた方が、ああ、このデータは正しいんだと思う  
 ユウタ うん  
 ミリエ まあ、なってみないと分からないけど。そのデータを結局全部人に戻るんだったら、  
 エレサ うーん  
 ミリエ うーん、どうなるのか分からないけど  
 エレサ 30年かあ  
 ユウタ 30年だもんね  
 エレサ でも30年って近いから、案外いろいろ残ってるかも、これが100年後だったら、ちょっと規模が大きくてわからないけど  
 ミリエ うん  
 エレサ 減っちゃうかもしれないけど  
 ユウタ なんで30年なのか分からないけど  
 ミリエ なんだろうね、あとは、  
 エレサ でも5個でしょ、もう揃ったね  
 ミリエ あ、確かに

## グループ2

マユリ 30年後  
 ユズハ 30年後かそうね、AI っていうと、みんなどんな AI を思い浮かべますか  
 ソウタ 人口知能  
 ユズハ 人工知能、なんかどういう系の AI ?  
 ソウタ どういう系の AI  
 ユズハ なんか、どういう系の仕事をする AI  
 ソウタ あー・通訳とか  
 ユズハ あー  
 アヤネ まじで？  
 ユズハ んーんー  
 アヤネ あ、そうなんだ  
 ユズハ アヤネは？  
 アヤネ え、全然 no idea  
 ユズハ NO idea

マユリ 英語なんだ  
アヤネ なんか、まって、ちゃんと考えます、考えます、えと、なん[だろう]  
マユリ え  
ユズハ ちょっとそれも書いていいかな、一瞬ね  
アヤネ AI、あ、  
マユリ いまねあるよね、全部さ通訳してくれるやつ  
ソウタ はいはい  
アヤネ もしかしてあれですか、なんか、旅館とかでカウンタ[に立ってる変な顔の女の  
子  
ソウタ あーペッパーですか？  
ユズハ あ、ペッパー？  
アヤネ いやペッパーじゃなくて結構ガチな女の子のやつです  
ユズハ でた、知ってる  
ソウタ 知ってます知ってます  
アヤネ あれあれ  
ユズハ めっちゃリアルなやつ？  
アヤネ ああ、それですそれです  
ユズハ うんうん接客業もやってるのじゃあ？  
アヤネ やってますやってます  
ユズハ ああ、そう  
アヤネ それ、それ、その人  
マユリ それ、AIになっちゃうやつでしょ、あんた、書いてるの  
ユズハ あ、今、どういふのあるかなを思ってる  
マユリ AIがもう既にやってるやつってこと？  
ユズハ そう、既にやっていたり、ただ書いてるだけ、なるほどね  
マユリ あとテレビでやっていたのがね  
ユズハ うん  
マユリ なんか、図書館じゃないや、博物館とかで  
ユズハ うん  
マユリ なんかこう、Ipadみたいなのをこうやってやると、人が出てきて  
ソウタ あー  
マユリ 紹介してくれる  
ユズハ 人出てくるの？  
マユリ みたいな  
ユズハ え、こうやって画面から？  
マユリ 画面からはでてこないけど  
アヤネ スターウォーズですか？スターウォーズみたいな  
ソウタ スターウォーズ？  
マユリ いや、ちがう

ソウタ ああ、でも言いたいこと若干わかる

マユリ 違うよ、なんかこういう Ipad あるじゃん、画面上に女の人が出てきて例えば、ユズハっていう展示物があるとすると、こうやってすると

アヤネ ああ、そういうことか

マユリ なんかユズハの説明をこの女の人がしてくれる

アヤネ あーなるほど

マユリ 次にアヤネに向けると、アヤネの説明をしだすっていう

ユズハ うん、すご

マユリ なんか、博物館とかも人がいらなくなる感じがするわ

ユズハ そうだね

アヤネ それってなんかプログラムがなんかが、組み込まれてるんですか？バーコード読み込んだら出てくる

マユリ バーコード？いや、もうなんか向けただけなんの

ソウタ へー

アヤネ コワ

ユズハ それも AI なの？

マユリ えー、だってあれじゃない？技術になったらってことでしょ

ユズハ え、どういうことどういうこと、わかんないんだけど、なんか私さ、イマイチその AI とさ普通の電子的なものの違いが何となくわからないんだけど

マユリ え、これもロボットに入らないのかな？

ユズハ ロボットって全部 AI なの？

アヤネ あ、わかりました私

マユリ え、てか AI ってなに？

ユズハ ええ、ちょっと待ってちょっと待って一回待ってもらっていいかな

アヤネ あんまり理解できなかったんですけど、なんか・農業は

ユズハ うん

アヤネ 人がやらないといけないじゃないですか？人がやらないといけない

ユズハ うん

アヤネ ん。なんか、なんだろう、人のほうが効率がいいじゃないですか

ユズハ うん [うん]

マユリ [うん]

アヤネ パソコンとかは別に・人がやっても・AI がやってもいっしょだから

ユズハ うんうん

アヤネ 何が言いたいんだろう。ごめんなさい

マユリ AI が [\*\*\*]

ソウタ でも近づいてる近づいてる

アヤネ でも 30 年後とか考えたら、その農業とかがいいのかなと思って、農業とか

ユズハ うん

アヤネ 機械がこう判別できないいい米の種類を

ユズハ うん

アヤネ 人間が生み出せるんじゃないかっていう、お題、お題なんかそんな感じでしたよね。30年後に

ソウタ 残ってるっていう

マユリ そう人間がやる仕事逆に、みたいな

アヤネ でなんか、農業とかどうですか

ユズハ 農業はAIがとられちゃうってこと？

アヤネ 農業はなんか、日本人、あ、日本人じゃない

マユリ 人間がやったほうがいいんじゃないって

ユズハ ああ、なるほどね

アヤネ そうですそうです

ユズハ なるほどね

アヤネ 飛んじゃ、なんか飛んじゃった。

マユリ パソコンってAIにはいるの？

ユズハ 入るものもあるんじゃない？

マユリ シャベるやつとか？

ユズハ たぶんだけど、そういうのもそのイメージがある、なんかAIって喋る系なのかなって

ソウタ SIRI とかもたぶん

ユズハ そうそう Siri も AI だし

アヤネ そうなの？

ユズハ なんか応答できるもの、その場でちゃんと人間の言ったことをわかるやつかな

マユリ あー、じゃあ、ipad のやつもさ人間、喋ってるのも AI に入る？

ユズハ SIRI?

マユリ ううん、なんか、このウチがさっき言った博物館の

ソウタ ああ、バツて出くる

ユズハ ああ、どうなんだろう

マユリ 喋ってるからいいのかな

ユズハ あれってなんかバーコード読み取ってそれどうりにやる訳でしょ

アヤネ そうです

ユズハ それってただのプログラムじゃない？

マユリ バーコードじゃないんだよ

ユズハ ああ、そうなの、え、人間の声ってこと？

マユリ お前に向けたら、

ユズハ もうそれはわかったから。ああ、そう。

アヤネ それ、それなんですかね、その一、パソコンがユズハさんの顔を覚えているから、ユズハさんのデータが出てくるみたいな

マユリ そうそう

ユズハ ふーん



- マユリ それとどう違うの？ AI と、ねえ、AI ってなに
- アヤネ えー超学んだのに、なんだっけ
- マユリ 調べちゃダメ？
- ユズハ AI の略って何か知ってます？
- マユリ 調べてちゃお
- アヤネ え、超やったのに
- マユリ AI の定義はなんですか？
- ユズハ I ロボットしか出てこないわ
- マユリ I ロボット？
- ユズハ I ロボット
- アヤネ I ？
- ソウタ ああ、映画の？
- ユズハ 映画の I ロボット、なんか人間の世界に、なんか最初はお手伝いロボットみたいな感じで、入っていったんだけど、結構頭のいい、AI ってさ、成長して行くから頭のいいロボットになっちゃって、人間をこう支配していくようになっちゃう [ みたいなの ]
- マユリ あー
- アヤネ AI の説明？
- ユズハ AI の説明っていうか今のは映画の説明
- マユリ 人工知能の略だって
- ユズハ いや、それは知ってる
- アヤネ 意味ですよ
- マユリ だからどこまで入っていかってことっしょ
- ユズハ うん、なるほどね
- マユリ じゃあ自分の思う AI でいいんじゃない？
- ユズハ なるほどね、え、ウチ個人的には、結構どんな職業も AI 関われると思うけど、接客業とかも最終的なものとして、その、なんだろう効率化を図るために AI は使うけど、実際に人と接する時には、なんか人間
- マユリ 人間が必要
- ユズハ そうそう、ちょっと使うみたいなの、全部は使わない、ヘルプの為の AI
- アヤネ 今の AI ですよ？
- ユズハ あ、それ今もか、あー、なんかそうか
- アヤネ あーいやいや、
- ユズハ でも 30 年後もそうになってない？ 違う？ 違う？
- マユリ 介護とかそっち系は絶対さもう AI の仕事じゃない？
- ユズハ え、でも介護もさ、そのーおばあちゃん達のああいう気性の荒さとかを読めるかな？
- ソウタ 気性の荒さか、
- アヤネ 読めそう、読めそう
- ソウタ でも 30 年もあるんだったら

マユリ うん  
ユズハ うん  
ソウタ その間になんか、そういう感情読みとる  
マユリ 感情読み取る  
ソウタ そう、そういうことが、できそうだなと  
ユズハ あーなるほどね、そっか、今はあれだよな、おばあちゃん持ち上げる為の機会みたいなのがAIであるよね  
アヤネ そうなんですな  
ユズハ うん、あるある  
マユリ でもー  
ユズハ あれAIなのか？  
マユリ カウンセラーとかはさ、流石にきついのかたと想うけどどうなんだろう  
ソウタ あー確かに  
ユズハ どうなんだろうね、あ、待ってこれって残るやつだよな  
マユリ 残るやつを書けばいいじゃん右側に  
アヤネ でも、カウンセラーとかって、その今までに体験してきた、AIが体験してきたのを分析して行ったら、だいたいこういう人にはこういうこと言っとけば大丈夫ってのがあってそうじゃないですか  
ソウタ あー  
マユリ 出来ちゃう的な  
ユズハ でもさ、そういうのが上手いかわからないのが人間じゃない？違う？  
アヤネ そうなりますか  
ユズハ 慰めてあげてもさ、ウァあってなるやつもいるじゃん、それはわかんなくない？  
アヤネ なんかそれをなんか、もう出来ちゃうのかなってAIが  
ユズハ 人間の心臓部分を見えるってこと？  
アヤネ うん  
マユリ 心臓部分か  
アヤネ 心理？わかんない、わかんないですけど  
ユズハ ありそう  
マユリ うん  
アヤネ だから、なん、なんでしょうねだから、こう気持ちの問題とかそういう問題じゃなくない、もうなさそうじゃ[ないですか]  
ユズハ うんうん  
マユリ 確かに  
アヤネ 30年後も今も・技術的に問題、人間ができるみたいな  
マユリ ふーん  
アヤネ どうだろう  
ユズハ えーそしたら何が、  
マユリ 何が起るんだろうね本当に、全部奪われそう

ユズハ 警察官とかは？  
 ソウタ あー  
 ユズハ 残りそうじゃない？警察官とかもさ、警察官ね、人ね  
 マユリ うん  
 ユズハ あれがさーロボットになるってことってある？  
 マユリ なんかダメですよー、みたいな  
 ソウタ でもそれが出来ちゃうから、なんだろう、なんだろう、その、さっきのI  
 ロボットもそうなんですけど、警察官ぐらいの強さを持ったロボットっていうのがあった  
 ら、なんだ、その、それも扱いが危なそうっていうか  
 ユズハ え、なんかホントだよね  
 ソウタ [\*\*\*]  
 マユリ 確かに、怖いね  
 ユズハ そうだよね  
 マユリ それこそ、戦争に  
 ユズハ うんうん  
 マユリ 兵器っぽいAIが生まれちゃうね  
 ソウタ だからそこも、どいういう場合に使うんですかね、警察で例えばAIを使用するっ  
 てなった時に  
 ユズハ なんかAIが権力を持つちゃいけない？  
 ソウタ そうっす。だから  
 マユリ うーんそうだね  
 ソウタ 人型とか作っちゃダメなんす、人型というか  
 アヤネ でも、そのうちAIがAIを作りそうですね、AIが日本を支配する、日本じゃない、  
 世界を支配しそう  
 ユズハ うん  
 アヤネ って答えはダメなんですよ  
 マユリ え、だって5個出さなきゃいけないんだよ  
 ソウタ 5個ですもんね  
 マユリ 30年後だからさ、いうて  
 ソウタ あ、ちょっと的外れかもしれないんですけど  
 ユズハ うん  
 ソウタ なんか、ミュージシャンとかいるじゃないですか、そういう  
 ユズハ あー  
 ソウタ 俳優とか、芸能人とかはもう、あれは確実に  
 ユズハ うん、間違いないよね、芸能人とか残りそうじゃない？だってさ  
 マユリ 確かに  
 アヤネ つまんないですもんね  
 ユズハ え、面白くないよね、別にうちらロボット見たいわけ[じゃないのに]  
 マユリ 確かに、モデルとかさ、そうじゃない？

- ソウタ モデルとかそうですね、そういう、その人が好きだから  
アヤネ それ芸能人でいいんじゃないですか  
マユリ あ、分ける？分けるのね  
ユズハ あの、お笑い芸人とかもそういうのが入るよね  
マユリ 多分大丈夫だと想う。  
アヤネ モデルってファッションモデルとかそっちの方ですか  
ユズハ うん  
マユリ ね、お笑い芸人とか難しそうだよね、笑いをとるとか  
アヤネ 確かに、確かに  
マユリ 無理だよな  
ユズハ 人間でも難しいのにロボットができるかってな  
アヤネ あれですよ、文化とかも読まないと  
ユズハ うんうん  
アヤネ あ、そうかそういうことか  
ユズハ それは、間違いないね  
マユリ でも歌手とかって入る？芸能人に  
ソウタ まあ一応芸能  
マユリ 芸能人でいいの  
ソウタ なんか、やばくなったらそれ足しちゃって  
ユズハ 確かに稼ぐわ  
マユリ ね、だってね、お歌もね、なんか機械みたいなさ、初音ミクとかいるやん  
ユズハ うん  
マユリ ああいうの、つまんなくない？  
ユズハ ね、面白くない、まあ好きな人もいるからね  
マユリ わかった、わかった、なんだろうね、あとね、絶対に人間じゃなきゃいけないやつで30年後じゃカバーできなような技術を考えればいいから・なんだろうなーなんかこないだ田中先生も言ってたんだけどな、なんか・おもてなし的なやつはやっぱ人間しかできなくね？みたいな。  
ユズハ 30年経っても？  
マユリ 30年経ってもじゃないけど、今  
ユズハ 30年か。今のことは結構考えられるけどね  
アヤネ ドライバーとかってどうですか？  
マユリ 自動運転になっちゃうからさ、要らなくなりそうじゃない？  
ソウタ 若干怖くないですか？  
アヤネ こないだ人死んでましたよね  
マユリ 飛行機とかは？  
ユズハ 人死んでたよね  
マユリ 何が？  
ユズハ その、自動運転していて、その人が死んじゃったみたいな

マユリ へー  
 アヤネ まあ、でもそういう重なって改善されて行きそうですよね  
 ユズハ そう、改善されそう  
 ソウタ 30年もあるしな  
 ユズハ うん  
 アヤネ 30年か、50歳か  
 ユズハ だってさよくよく考えたらさ、よく映画とかで出てくる車、空飛んでるべ？  
 アヤネ 飛んでる  
 ユズハ ああなりそうだよ、本当に  
 マユリ ええ、30年、やばいね、空飛ぶの？  
 ユズハ じゃなくても、なんかモノレール式たいな  
 ソウタ あー  
 マユリ あー  
 ユズハ そうなって行きそう  
 ソウタ なんか  
 マユリ こわ  
 アヤネ あ、なんか、すごい変な方向に行きますけど  
 マユリ うん  
 アヤネ あのー昆虫探検家とかどうですか？  
 ソウタ 昆虫？  
 マユリ 採集家みたいな？  
 アヤネ なんか採集家は歩いていかないといけないじゃないですか、あ、これ職業じゃないのか  
 ユズハ むしろさ、それほどさ、行けるとしたら昆虫いる、昆虫いるんやなって感じで見てさ、いけそうじゃない？  
 アヤネ え、でもロボットがわざわざ入りますか？森とかに  
 マユリ 探させるみたいな  
 ユズハ 昆虫関係っていうAI  
 アヤネ あ、探させ、でもあれですよ、発見したことがない昆虫を探せるのか  
 マユリ うん、なんかできちゃいそうだよ、命令すれば  
 ユズハ 時間やばいから、足すね  
 ソウタ アーティストですか？  
 マユリ ロボットにそこまでの探究心はないと思うしね  
 アヤネ そうですね、そもそも。アーティストって全部ですよ  
 ユズハ そうそう全部  
 マユリ えー無理だよ、あと2個なんて  
 ソウタ でもこういう、なんていうかな、財布とか、手作り  
 マユリ うん  
 ユズハ うん

ソウタ そういう価値のあるものは、ブランド品、ルイヴィトンとか、そういうのは口  
ポットじゃなくてなんだろうな、ハンドメイドだから、価値が出るみたいなものある  
じゃないですか

ユズハ 確かに

ソウタ そういうもんだと想うんですけど

マユリ ちょっとなんか歪な感じとかがさ、逆に

ソウタ そうだと思うんですよ

アヤネ 和紙

ユズハ でもそれ、アーティストはいらん？

アヤネ ああ、確かに

マユリ 入れないよ

アヤネ 伝統工芸家みたいな

ユズハ 伝統工芸家か

マユリ それでいいそれでいい、ね、指輪とかね作ってる人いるよね

ソウタ ですよ、てかなんかもう、モノづくり系とか

マユリ アーティストって歌とかでしょ

ユズハ あーちょっとさ、思いついちゃった、なんかさ昔さ、結構さ被爆者のお話とか聴  
かなかった、ああいうのってさ AI が、こう経験したわけじゃない

ソウタ あー

ユズハ そういうのを語り継いでいる

マユリ おじ、おじいちゃんみたいな

ユズハ でも 20、30年したら死んじゃってるか

ソウタ でも、その話を聞いた人が、ああ、でも

ユズハ 経験をめっちゃ持つてるなんかない？経験をめっちゃ積んでる職業ない？

アヤネ なんですかそれ

マユリ なに経験をめっちゃ積んだ職業？いやあると思うよ、でも待って

アヤネ ありますか？

ソウタ 伝統人？

ユズハ じゃあそういうことで

マユリ 伝統人ってやばいな

アヤネ 経験を積んでる人？

ユズハ なんかない？でもそれこそまさに、ほんとアーティストとかそういう人っぽいん  
だよ

アヤネ もう全部一緒じゃないですか

ユズハ あ、あ、あ、なんていうんだっけ、オリンピック選手ってなんていうの

マユリ 体操。体操とかする人？

ソウタ 選手

マユリ 確かに、スポーツ選手

ソウタ ああ、一番いい

マユリ だってさロボットがさ泳いでいてもつまなくね  
 アヤネ 確かに  
 マユリ なんか、なんのためにあるのかってなるじゃん  
 ユズハ お、5個でたね！おわりー

グループ3

カイル 残っているって、ど、どういう意味での残ってる？  
 ミキオ 要は、人間がやっているっていうことだね。 AIが全部やっちゃっている  
 カイル 全部取っちゃった、もうそれは無し？  
 ミキオ 無し。だ、だ、だけど、例えば人間が、半分やっててAIが半分やってても、それは僕たちの理解で、どっちでもいい  
 カズヤ あー、なるほどね。  
 ミキオ うん  
 カズヤ そこはもう柔軟に  
 ミキオ そうそう  
 カズヤ これ、だからこれこそ、それが、AIにジョブが奪われてるのかどうかって話になるわけだね  
 ミキオ そうそう  
 カイル なるほど  
 カズヤ 共存していたら、それは奪われてるの？っていう。  
 ミキオ うん  
 カイル そーいう事やな  
 カズヤ あーなるほどね。じゃあ正に、ホワイトボードに書いて行こうぜ  
 カイル 残っているもの？  
 ミキオ 残っているもの。5個ね  
 カズヤ まあこれは  
 カイル でもこれは個別に書かなきゃいけないんじゃないの  
 カズヤ いやいいんじゃない？  
 ミキオ あーいいよ全然  
 カズヤ 5個出さなきゃいけないんしょ  
 カイル あ、俺らで5個出すのか  
 ミキオ そうそう  
 カズヤ そうそう1つはもうね、科学者だよな  
 カイル ああ、そうだね  
 ミキオ ちょ書いてよ  
 カズヤ 書いて、うふ、こっちむかって書きちゃってもいい？  
 ミキオ ああ、全然いいよん。  
 カズヤ まあ、科学者はちょ、ここでは結構広い意味でとっておこう。  
 カイル そうだね

カズヤ うん。

カイル なんかほかにある？

カズヤ ちょっと今まで俺は、ずっとあの一引っ越し業者さんって結構

カイル うん

カズヤ 難しい事なのよ。こう、扉を開けて

カイル 閉めた家ばっかだからな。

カズヤ そうそう、で周辺を確認してで物体をここにおくってという一連の仕事っていうのは

ミキオ うん

カズヤ こう、ねえ、多分今、オートメーション化されてるシステムってのは、ほとんどさ環境は固定じゃん。

カイル うん

カズヤ 自動車ラインとかってさ、雨降ったり風吹いたりとか、人が走り込んでくることって想定されてないじゃん。

カイル うん

カズヤ そういう環境を作れるから。だけど、ディープラーニングっていうのが人気になった理由人気っていうか、まあ化学的に発展を遂げた理由ってのはこう、視覚として

カイル うん

カズヤ 目、ようは画像認識

ミキオ うん

カイル うん

カズヤ を、手に入れただって

カイル うん

カズヤ んで、まあ、それでいうところあの一、結局、運動ばっか先に学習してて、こう、目を持ってなかったから

カイル うん

カズヤ うまく行かなかったけど、目を持つことで、運動って結構

カイル うん

カズヤ あの一将来的にできるようになると

カイル うん

カズヤ まあ自動運転もそのうちの1つで、なんで一、そういう肉体労働系の人たちって意外と残らない

カイル 残らないか

ミキオ うん、俺もそれ思うわ。でも警察とか一消防士ってさ結構なんていうの力が必要だったりする

カズヤ あー

ミキオ その一状況判断して、撃つか撃たないとかさ、そういうのは人間性が必要になってくるかもしれないけど

カズヤ うん



- カイル でも、俺30年後—レベルだったら、まだ残ってると思うな
- カズヤ あーちょっとちょっと付け焼き刃で知恵をしこ仕込んできたからあれなんだけど、一応ね、その東洋大学のえー松雄豊先生がいうには、30年後にはこう、今予想されている人口知能のステップは終了している
- カイル あ、ステップ終了しての
- カズヤ そう、でもでも20年代くらい？には運動？の習熟というか
- カイル うん
- カズヤ その一人の一運動を、真似るっていうのは一応できるっていう風になってるんで、まあ、30年といえば、クリアしていると
- ミキオ 可能性は高いと
- カズヤ うん、という
- カイル それが普及までに行けるかって
- カズヤ あーだから、一般的にー
- カイル そう
- カズヤ そう、そこであのーそう、あのーちょっとねあのね。フェアじゃないんだけど、あのね、ディーブラーニングって何がすごいのかというと、
- カイル うん
- カズヤ 結局、アルファ碁ってあるじゃん？アルファ碁
- ミキオ あーアルファ碁ね
- カイル アルファ碁
- カズヤ あれーは、あの、まあ、例えば将棋だったら将棋のこう、場？なんていうの、対局の場面っていうのかな
- カイル うん
- カズヤ それを教え込んで
- ミキオ うん
- カズヤ 自分で勝負させて勝率が高い方を導くシステムなのよ
- ミキオ うん
- カイル うん
- カズヤ だけど、今のアルファゼロっていうのは
- ミキオ うん
- カズヤ 将棋とかのルールを、別に教えなくていいんだよ
- ミキオ あー
- カズヤ どんどんどん学習させていって、最終的に、あのー
- ミキオ 強くなっていく
- カズヤ 学習し終えて、えーまあ、なんていうのかな、将来的にアルファ碁よりも強くなると。
- カイル うん
- カズヤ これ、何が起きてるかっていうと、別に達人の人たちって別に最初はルール知らないじゃん。

ミキオ うん、そうだな  
カイル 確かに  
カズヤ 自分で勉強して、自分で強くなっていくじゃん、おんなじことやってるんだよね  
カイル なるほどね  
カズヤ って意味で、えーとごめんなんだっけ？その一多様化、多様化した色々なこう、  
なんていうのかな、多様化したっていうか、広範囲に  
カイル うん  
カズヤ 及ぶかっていったら、まあ、その一ディープラーニングの技術のおかげで、その、  
なんていうのかな、パターン毎の  
カイル うん  
カズヤ 適応能力が、まあ、ついて来るんじゃないかな  
カイル なるほど  
ミキオ つまりはその運動系  
カズヤ うん  
ミキオ のものが可能であると？  
カズヤ まあだから、そこで、あの一あれがあるのは、それこそさっき言ったさ、共存っ  
ていう意味？  
カイル うん  
カズヤ 絶対？絶対とはいえないけど、人が出る幕はあるかもしれないね  
ミキオ うんうん  
カイル うーん、どう？どう？どう思う？そこは、だから、一人で決められないよ  
ミキオ なんか、例えばさ、消防士とかだったら  
カズヤ うん  
ミキオ 正直、銃を撃ったりとかさ  
カズヤ うん  
ミキオ 人を殺したりする訳じゃないから、その一状況から判断した人が  
カズヤ うん  
ミキオ 一人いたとして、あとはロボットを投入するだけで全部済むんだっていうんだっ  
たら  
カズヤ うん  
ミキオ そういう方がいいじゃん  
カズヤ うーん  
ミキオ そうすれば、人間は手が2つしかなくてさ  
カズヤ うん  
カイル うん  
ミキオ 足は2本だけだけど、ロボットはそれを自在にできるわけじゃん  
カイル そうやな  
カズヤ うん  
ミキオ それで、くつつく？くつつける？なんか、えーとなんだっけパワーアームだっけ？

カズヤ まあ、パワースーツみたいな  
 ミキオ だよねそういうタイプが出て来るだったら  
 カズヤ うん  
 ミキオ 話は別だけど、それが AI だとしたらなんていうんだろう？  
 カズヤ うーん  
 ミキオ 消防士とかは可能なのかな？だから警察はちょっと違うかなって思う  
 カイル そうだな、人を扱うものだからね  
 ミキオ そう  
 カズヤ うーん、だから、近年、  
 ミキオ うん  
 カズヤ よくーあの一 AI でさ、  
 カイル うん  
 カズヤ 結構、驚かされることってあるじゃん。  
 ミキオ うん  
 カズヤ 技術的に驚かせるんじゃないんですけどどちらかというと、なんか、AI が  
 人の理解できない言語を話し始めたとか  
 カイル ショッキングな  
 カズヤ そう、ショッキングな  
 カイル うん  
 カズヤ AI ってあるじゃん、あれ一何が問題かということ、  
 カイル うん  
 カズヤ あの一 IQ ってあるじゃん  
 ミキオ うん  
 カズヤ 要するに、知能指数  
 ミキオ うん  
 カズヤ で、実はさ、AI の研究に対して EQ ってのがあって  
 カイル うん  
 カズヤ 要は、心の知能数って言って  
 カイル うん  
 ミキオ うん  
 カズヤ 要するにこう倫理観とかは  
 カイル うん  
 カズヤ AI のテーマはどう処理すべきか、まあ、一番ベストなのは、まあ、持たないこ  
 とだよ  
 カイル うん、  
 カズヤ ようするに  
 カイル 倫理観を  
 カズヤ 倫理観というか、感情かな  
 カイル うんうん

カズヤ 感情を持たないこと、で、俺一、ちょっと話しそれちゃうけど、15分の枠に治らんなくなっちゃうね。

ミキオ いや大丈夫だよ

カズヤ あの一、今さ、become a human ってわかる？ become human か、デトロイトってゲーム

ミキオ うんあれ、ゲームね

カズヤ あのAわかる？

カイル 何それ？

カズヤ あの一、ロボット？ロボットっていうかアンドロイド？

カイル うん

カズヤ それが日常にいるわけですよ

カイル ん？

カズヤ 日常生活の中にね

カイル ああ

カズヤ で一、

カイル ゲーム？

カズヤ ゲームゲーム、もう完全にSFの世界みたいな

カイル ああ

カズヤ そんでさ、もうほんと、外観上はもう本当に、外観上っていうか外見上？

カイル うんうん

カズヤ 区別つかないんだよね、まあ唯一ここにLEDランプがついてるから

カイル うん

カズヤ それで人工物だということを判別することができるんだけど

カイル うん

カズヤ 基本的にもう、同じなのよ

カイル うん

カズヤ で一こう、見ているうちにさ、どんどん感情移入しちゃって

カイル うん

カズヤ もうアンドロイドにも市民権あるべきだよとか、やっぱりあの一、やはり、あの一知的生命体？

カイル うん

カズヤ として認めるべきだよなあーって気持ちになってくるわけよ。最終的にはなんか、俺がゲーム実際にやったわけじゃないんだけど

カイル うん

カズヤ 選択肢的にはそういう路線なんだよね

カイル 路線って？

カズヤ 自分がね？自分がね。

カイル ああ、自分のか

カズヤ ゲームの主体じゃなくて自分の選択ね

カイル ああ

カズヤ で一、まあ例えば、あの一今、もうシリコンバレーから離れてるけどピーターティールっていう大統領の、えーとね、なんだっけな、テクノロジーアドバイザーかなんか？をやってて

カイル うん

カズヤ うん、ほら、あの一マイクロソフトとかフェイスブックとか、まあちょっとベンチャー企業だったらイーロンマスクも入ってくるっていうあの集団？

ミキオ うん

カズヤ その中に、ピーターティールっていうのがあるんだけど、まあこの人は、あとで調べてもらえれば、すごい人だってわかるんだけど

カイル うん

カズヤ この人が言ってることの中で、人工知能は、よく経済

ミキオ うん

カイル うん

カズヤ にどのような影響を与えるかっていう問題をとい、問だたされているんだけど

カイル うん

カズヤ あなた達は、知的生命体？要するに異星人にあった時に、重要視するのはその生命体が人間に対して友好的か非友好的かってことでしょ

カイル うん

カズヤ って言ったわけよ、それがこう、おわ！そうだ！って思ったわけよ

カイル うん

カズヤ 確かになって、だって、考えるんでしょ？だけど、宇宙人もやっぱ

ミキオ もちろんそうだね

カズヤ ね、考えるわけだから。でも、こいつは、俺の明日の収入にどう影響するかなんて、誰も心配しないわけで

ミキオ うん

カズヤ どちらかっていうと、それこそ、もう、攻撃されないかとか、

ミキオ うん

カズヤ これから政治にどう影響するかとか、

カイル うん

カズヤ そういうことを考えるわけじゃん。で一俺は、まさにそれだなんて思ったんだけど

ミキオ うん

カズヤ 今日ちょっとビデオ見て、人工知能に本当に詳しい人の意見聞いてたら、要するに、これは、なんつうかな、人工知能は知能なんだよね

ミキオ うん

カズヤ 知能とそういう、言う言葉は違かったけど、まあ感情ってものは分別しなきゃいけないと

ミキオ うん

カズヤ 要するに、鳥と飛ぶの関係があるって言ったわけよ、要するに、飛ぶものっていっぱいあんじゃないん

カイル うん

カズヤ 飛行機も飛ぶし、だけど鳥と飛ぶはかなり関係が深いでしょ

カイル うん

カズヤ だけど飛行機は、朝になったちゅんちゅん鳴かないでしょ

カイル うん

カズヤ だから要するに、人間の要するに、特徴である知能ってもの、は、人工的に作るけども

カイル うん

カズヤ 人間のこの一なんていうのかな、ここの部分っていうのは、想像してないから

カイル うん

カズヤ 要するに、切り離さなければいけないと

ミキオ うん

カズヤ いやーもう、今話したことで何か答えがあるわけじゃないんだけど、まあ

カイル うんうん

カズヤ まあ、そういうのはある、なんか、でもまだ一個しか出てないね

カイル だから、なんかあれ、肉体労働系は、まあ無しにするか

カズヤ ー、って意味では、やっぱその一あの一ほら、あの一お巡りさんとかに戻るんだけど、結局その一、なんていうの、例えばさ

カイル うん

カズヤ 目の前に生命の危機のある、ねえ、あのマイケル・サンデル？サンデルだっけ？  
哲学の先生じゃないけどさ

ミキオ うん

カズヤ 右には一人の作業員がいて、左には5人の作業員がいて

カイル 電車のやつか

カズヤ ねえ、どっちにきるかかって話じゃないけど、あれは要するに AI に求める能力ではないと

カイル うん

カズヤ うん、本質的に違う

カイル [\*\*\*]

カズヤ うん、っていうのがあるから、まあ肉体労働の話はちょっと離れて、どちらかっていうと、こう人間らしさが必要とされる？

ミキオ うん

カズヤ 消防士と警察官に関しては、これは、暫くは人間がやっていたほうがいいんじゃないっすか

カイル あー、よし書いておくか

カズヤ うん

カイル 大丈夫？

- ミキオ いや、大丈夫
- カズヤ まあでも
- カイル ポリス
- カズヤ ポリスメン野郎
- カイル まあ、あとあれじゃね、今バツと思いついたのは、
- カズヤ うん
- カイル デザイナーとかはもう、
- カズヤ ああーいいですね
- ミキオ クリエイターってことか
- カズヤ ああ
- カイル もうこれは変えられないじゃん
- ミキオ あとは政治家とか
- カズヤ なんかさこれもなんかさ、さっきの話と、あれだけどさ、あの一例えばほら、人工知能が書いたSF小説があって
- ミキオ うん
- カズヤ なんか、なんかの賞に入賞したなんて話があってさ
- カイル うん
- カズヤ 入賞っていうか、選出されて選ばれなかったんだけど選出されたって話何だけど結局ねえ、そこも同じ話なの
- ミキオ うん
- カズヤ あのー、人が好む部分の意味を理解することはできると
- ミキオ うんうん
- カズヤ だけど、それに対して、別に何か思っているわけじゃない
- カイル そうだね
- カズヤ だから、やっぱ、クリエイターはいいと思う。
- カイル ああ、じゃあクリエイターって書いておくと
- カズヤ ああ
- ミキオ だからやっぱ、本質的な意味で言ったら
- カズヤ そうだね
- ミキオ 人がやる方がいい
- カイル AIがやることではないね、いてもいいけど
- カズヤ うん、そうだね、いてもいいけど、どうせあるでしょ
- カイル そうだね
- ミキオ えーと、仕事のサポートっていう意味では使う
- カズヤ ああ、バンバン使うんじゃない？
- カイル うん
- ミキオ 僕もそう思うけど、その本質的な
- カズヤ うん
- ミキオ そのクリエイターであったり、その人命救助であったりというのは、人間の

カズヤ そうだね  
カイル うん  
ミキオ 人間しか出来ないことだからってことだよな？  
カズヤ うん  
カイル そうだねじゃあ、政治家も入れておく？ 政治家はどう思う？  
カズヤ まあねえ  
カイル 結局、補助でとは思うよ  
カズヤ あのねえ、これね、うん、政治家は、あんま面白いアイデアじゃないな5個しかないから  
カイル そりゃそうだね  
カズヤ まあ、それ言ったら科学者も結構つまらないな、まあ少し、アンチを込めてね、政治家に消えておいてもらうかなと、まあ、まあ、真つ当な意見だす政治家は絶対いるどな  
ミキオ じゃあ政治家以外でまあでも、共存っていう意味では教師はいると思うんだよな  
カズヤ ああ、確かに  
カイル 教師？  
カズヤ うん  
カイル そうだね  
カズヤ うん教師、入れよう  
カイル 教師描きますわ  
ミキオ お、5個だ  
カズヤ おーギリギリ、5個でたね

## グループ4

マホト 30年後に残っている職業5つだけ？  
コウキ まあ、一人ずつ言ってけばいいんじゃないね  
マホト 何が残っているかね  
ムネ じゃあ、俺から  
コウキ はい  
ムネ メーカーサイド、理系のメーカーサイドからみるとえーっとね、工場の、工場関連、工場の仕事はなくなる。無くならざる得ないと思う。  
コウキ まあそうだよな、機械化  
ムネ えー開発は、多分半分かな、半分機械、半分人  
コウキ え、開発も残るの  
マホト んーどうだろうね  
ムネ で一、研究は絶対無くならないと思う。  
コウキ そうやな  
ムネ 研究職は  
マホト うん



リョウ 機械のメンテする人がいるから

マホト 研究職が残ると

ムネ 物作りはもう、物作りは上流階級からどんどん、あ、下流からどんどん消えていくって事かな

マホト うーん

ムネ 俺も実際来年、多分だけど、まだ決まってないけど、あの、生産技術っていう工場  
のラインっていうの、もの、物を作る技術を作るっていう、なんていうの

マホト あー

ムネ でもそれも、無くなると思う

マホト 物を作る技術ね

コウキ はい、じゃあ次リョウ

リョウ えーと、んーまあでも接客とかかな

ムネ あー、接客、俺本当にレジの人をなくしてほしい。本当になくしてほしい

リョウ まあ、なんか、お客さんとかって物凄いふわっとしたイメージで、なんかこれが  
ほしいなんてことを考えている事が多くて

マホト うん

リョウ で、それを言葉にするのって結構なんか、難しくて

マホト だから、なんだ、人と人を面してなんかこう細かいニュアンスを伝える仕事

リョウ これが欲しいって決まってる場合は、なんかもういいんだけど

ムネ うん

リョウ 機械とかで、これが欲しいから持ってきてってできるかもしれないけど、こうい  
う、なんかこんな感じのものって言われると、ちょっと、言葉にできないと、まあ機械  
とか持ってこれないから。

マホト そうだね。

リョウ そう、そうするとなんか人がなんか、こういうのがありますよって感じで

マホト 会社の営業とかもそうよな

ムネ そうだね

マホト 細かく伝えるのは人

ムネ 人

コウキ あと、多分リョウの言葉を言うなら、販売コーディネーターじゃん

ムネ なるほどね

リョウ 以上っす

コウキ はい、じゃあ次俺か

マホト いや、俺でもいいよ

コウキ じゃあ、俺からいくわ。えっと、まあ俺はデザイン業界だから、そう言う話がよ  
く出るんだけど

ムネ あ、デザイン系はなくなんなそう

コウキ そう、デザイナーと広告

ムネ あーはいはい

コウキ は、機械に変わる方法はまだない、今の所 AI とかに代替わりできる部分は、まあこう、切り抜きとか編集用の、まあ要するに

ムネ 作業

コウキ そうそう、単純なこう、なんなかの部分も判定してとるって言うそう言うのは機械でできるけど、具体的に構成を考えるのは必ず人間だから、だからまだそこは AI には取られない

マホト うん、なるほどね

リョウ ようは、グーグルとかで絵を描くものを

コウキ そうそう

リョウ そう言うものを開発

コウキ 今あって、AI になんて言うのかな、芸術をやらせるって言う研究があるんだけど

ムネ ヘーそうなんだ

コウキ でも、どれも、いまだにその思考性の存在しないアートとイラストしかできてないから、その方向性を決めるのは人間だけど、しかもその方向性自体も、すごい単純な分岐しかできてないから

マホト でも 30 年後だから、なんか期待値というか、そういうのがありそうだけだね。

コウキ まあそうね、まあでも AI が 30 秒ぶんの映像広告を作れるようになったら、まあ本当にデザイナーは廃業だよな

ムネ まあおわりだろうな

コウキ まあ 30 年経って仮に機械ができるようになって、人間が介在しないっていうのは絶対に無理

リョウ うん

マホト まあ、そうだね

コウキ 機械のパーセンテージが大きくなっていても、少なくとも絶対に人間はいる。以上です

マホト なるほどね、で、俺かん一俺はね、多分、あれよな、あの一、映画とかで使われる、あの一翻訳とか、あと、なんだ、小説、あの一文章を扱うものかな

コウキ あー吹き替え

ムネ 小説は

マホト 小説も一応ほら、

ムネ 作るんじゃないくて？

マホト あ、作る、作る、文字自体を考える方だよな

コウキ ライターさんじゃん

マホト 文章を作るとか、文章を読解して別のやつに訳すとか、ほら、あれじゃん、エキサイト翻訳とかでさ、

ムネ うん

マホト 日本語を、英語を日本語に訳すと訳わかんない文書になるじゃない？

コウキ あれで楽しんでるやつです

マホト だけど、ほら映画とかの字幕とか見ててさ、この文書絶対こうは略さないけど、この略され方してるの、めっちゃお洒落やん、とか結構あるじゃない、多分、そういうニュアンスは多分ね、人ならではのどいいなっていうものがあるね、だからなんだろう、翻訳とか

コウキ ヘー、まあコピーライターとかだよな

マホト コピーライターまあ、なんかこう、なんでもいいわ、まあとか、そんな感じかねえ、文章から何かを読み解くみたいなの、なんか一時的なものではなくて、その先に何か求めるようなものかな、なくならないと思うのは

コウキ まあ、そればかりは日本語と、まあ、大陸のラテン語は絶対に無理だね

マホト まあ、そうだね

コウキ 語順が逆だから

マホト まあそういうところを理解しつつ、且つ、ほら、ね、なんだろう、情熱的に略すみたいな感じね、こととかされるのは、まあ無理なんじゃないかなっていう予想。まあある程度予測して、することもできるだろうけどね。30年も経てば。じゃあ、なんかエクストラ、エクストラ1個。

コウキ これ質問とかしていいんだっけ

ムネ いいでしょ

マホト 誰もダメとはいってないよな

コウキ じゃあ、ちょっとマホトに質問なんだけど、あのーマホトが言った、要するに人間が介在するからこそ生まれるユーモアとか

マホト まあ、そういうことだね

コウキ こその理解ってのがあると思うんだけど、あのーいま、何つーかな、ヨドバシカメラとかで販売され始めてきてるんだけど、こうあのー、喋ってる最中の言葉を変化することができる機械ってのが出てきてるんだよね

マホト あー

コウキ そう、で、それは、要するに文章と違って、まあなんつーのかな語順が逆でも、翻訳をしてくれる機械な訳よ。だから、ラテン語っていうのは、まあ要するに、主要の言いたい部分を先にいってから、それを修飾する文節になっていて、日本語ってのは結論を最後に持ってきていて、その最後を、過程を説明するのが先に来るんだけど、まあそれを翻訳、リアルタイムで喋ってるやつを翻訳できる機械が出てきてるんだけど

マホト ふむ、なるほど

コウキ そう、じゃそうすると要は翻訳は必要なくなる、あの吹き替えの人も

マホト まあ、

コウキ それが出てきて、その精度が上がってきたら、マホトはどう思う？

マホト いやそれでもね絶対なくなるらない。要するに俺が言ってるのは例えば、大きいところだけど、夏目漱石がああ、

コウキ あ、出た月が綺麗ですね、か

マホト そう、って言って、それを I love you って略すかどうかみたいな

ムネ ヘー

マホト ほら I love you, 逆にして見てさ、I love you をさ、月が綺麗ですねって略す機械なんて存在する訳ないじゃん。

ムネ 確かにありえない。

マホト そういう、細かい、あのニュアンスのことを言っているわけ。翻訳とかそういうのは

ムネ それなんか一あれか、日常のものじゃなくて一

マホト そうそうそうそう

ムネ 映画とか、

マホト そうそう

ムネ 特殊なね

マホト こういうなんか、この場で輝くなんか、何かこう単体でもれば意味不明だけど、全体の流れから見れば、このせり、セリフはめちゃうちゃいみたいなの、そう言った感じの細かいニュアンスができる翻訳っていうのは、おそらく人間だけができることだろうなという。

コウキ なるほどね

マホト どちらかというとは、AI は結局もとが、元の文章があるから、それを且つこう、変化するもんだから、まあ、その領域から一歩外れた略し方ができる、不完全なもの綺麗に見えるみたいな、そんな感じのニュアンスなんだよね、どうしても、AI は丸めて完璧になっちゃうかもしれない

コウキ 要するに、その不完全さ不完全なことは絶対に起こらないってことだよ

マホト そうそう、AI ならではの完成形じゃないものができる、そんな感じ(4.22)あと一個出てなね、どうする

ムネ 職種でしょ

マホト 研究職 接客業じゃないな、営業、営業職か、それとデザイナー、翻訳家っていうのかな

コウキ 人の感性をくすぐる翻訳家って意味で

マホト で、あと一個

コウキ んーまあ、雑誌形とかレイアウトっていうのはどちらかという、コピーライターに分類されるから別にいいし、

マホト んー、あとなんか、機械が、AI が賄えなさそうなものっていうと

コウキ まあ、正直すげー冷たい言い方すると、ホテルの接客する人って多分まあ、最悪いうと多分いらぬ

ムネ 機械にね

コウキ そう、いなくてもいい。

マホト まあね

コウキ 多分だって、UI が発展して、多分、何かこう、不満点をリストアップ化を最初からできていたらさ、その不満のボタンを押せば解決するようになっていくから、多分そういう相談を聞く人はいらなくなるだろうな

マホト まあ30年もあれば反復奨励が色々あるだろうしな。

- リョウ あとは、一次創作とか
- マホト 一次創作、無から有を生み出す創作って話？
- リョウ んーまあだから、最初に小説を書くとか
- マホト うーん
- コウキ え、新しい市場を開発するっていうと、まあ、パイオニアになるよね
- マホト うーん、まあ
- コウキ パイオニアは絶対機械じゃできないのかなあ、わからんけど、新しいことを発見する
- マホト どうだろうね
- ムネ パイオニア？
- コウキ え？
- ムネ なに、パイオニアって
- コウキ パイオニアってのは要するに、言葉の意味自体は開拓者って意味で
- ムネ あー
- コウキ 要するに今までに、あの、既存にない市場を新しく生み出せるもの
- リョウ まあ、AI だから、何かの積み重ねを作るのはできるだろうけど
- ムネ そうだね、一からなら作れるのにね
- リョウ そう新しい観点から、何かを考えるっていうのはできないんだろうなって
- コウキ まあ、本当にそうだけど0から1は人間しかできないけど一から100伸ばすのは、多分機械の方が得意そうだし
- マホト 0から1、本当に0から1ないかね、機械ができる0から1、逆に
- コウキ まあ、多分なんかしら既存の法則性にのっとってるんじゃないね、生み出すにしても、そのなんか派生とかそういうのは、AI もできると思うけど、完全に新しいものはどうなんだろうね
- マホト でも、なんかさー、物理エンジンとかの動画を見てさAI が自己学習をするっていうやつ、させて、最初の前提を学習させたのち、派生した全く新しいものを、0から1にすることもできるじゃん、例えばなんか、俺がyoutube とかで見たのは、なんか歩きかたをなんだろう、えーと遺伝的アルゴリズムで自己学習させて歩けるようになっていくっていう
- ムネ 見たことあるかも
- マホト そうすると人間こうやって二本足で歩いてるけど、学習させたやつってめっちゃわけわからん歩き方するわけよ、でもなんだかんだ進んじょうわけ、でもなんかこういうやつは0から1へ生まれる、へんてこでもなんでもありならなんじゃないかっていう。
- コウキ まあ、なんか正直いうと、その0から1っていうことの定義によるよね。さっきマホトが言ってたけど、なんだかんだいって忘れがちなのは、最善点がそもそも存在しない、歩くって行為はもう存在しているから。それを0か、違う歩き方が出てくるっていうのを、それを0から1にしているのかって話
- ムネ あーなるほどね
- コウキ 例えば、移動するって手段が歩く以外であればそれは0から1かもしれないけど、

歩いてるっていうそもそも前提がある上で異なる、既存の今までとは異なる歩き方をするっていうのは、果たしてそれは歩くっていう前提を持っているから、それを0か1っていうのはわからない。それは定義のほどによる

ムネ なるほど

コウキ だからそういう疑問が出るって時点で、パイオニアっていうのはちょっとわからん

マホト まあ、でも一応さっきの話を聞けば、歩くっていう前提があつてこそだから、その歩く自体の行為を生み出すことができるかって言われたら、まあそれは30年経っても難しそうだなとってことでパイオニアいいじゃね

ムネ でも5つ目でいいかもね

リョウ そうだな

コウキ 時間もちょうどいい感じ？

マホト そうだね。終わりで