

Title	高校生のための新しい進路選択
Sub Title	New career guidance for high school students
Author	内田, 茉莉(Uchida, Mari) 中村, 伊知哉(Nakamura, Ichiya)
Publisher	慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科
Publication year	2018
Jtitle	
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	修士学位論文. 2018年度メディアデザイン学 第673号
Genre	Thesis or Dissertation
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KO40001001-00002018-0673

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

修士論文 2018年度

高校生のための新しい進路選択



慶應義塾大学大学院
メディアデザイン研究科

内田 茉莉

本論文は慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科に
修士(メディアデザイン学)授与の要件として提出した修士論文である。

内田 茉莉

研究指導コミッティ：

中村 伊知哉 教授 (主指導教員)

加藤 朗 教授 (副指導教員)

論文審査委員会：

中村 伊知哉 教授 (主査)

加藤 朗 教授 (副査)

山内 正人 特任講師 (副査)

修士論文 2018 年度

高校生のための新しい進路選択

カテゴリ：デザイン

論文要旨

高校生の進路指導の方法とは、将来を予測し、働きたい内容から、必要なスキルが学べる学校を探すというゴールを逆算するような指導がこれまで行われてきたものであった。しかしながら、高校生の段階で何年も先のことを予測し、自分の成長や変化を見越した上で現時点での選択をすることはとても難しい。また、最近になって見られるような新しい分野に関して、職業指導が可能なほどの知識や経験が先生方にはない場合も多い。このような時代背景においては、既存のものから選ぶという視点だけで進路を考える時代ではなくなっただけで、新たな進路決定についての方法を検討する必要性が高まっているといえよう。

そこで本研究では、職業選択を直接の自分の問題として捉えきれていない高校生が、いかに興味を持って自身との関連性を主体的に見出しながら、社会において影響力が大きい分野でありつつも、高校の授業内ではカバーできていないようなテクノロジー分野について理解して、自分自身の将来の可能性を広げることができるかという課題について向き合っていく。研究の手法として、「ぎゅぎゅっとてんこ盛り」というテクノロジーのインタビューサイトとLEGOブロックを使って、高校生が自主的に興味を持って自身との関連性を見出しながらテクノロジーの情報を理解できるようなワークショップのデザインをし、社会の変化を踏まえて新たな視点の将来像見いだせるかについて検証を行った。その結果、有効性が見えた一方で新たな課題も発見したため、そのまま導入することに課題は残るが、今後の進路指導のためのプロトタイプとしての価値はあると考えられる。本研究は高校生自身が納得した進路選択や将来についての適切な決定をするための方法を探ることを目的とする。

キーワード：

高校生、進路選択、ワークショップデザイン、LEGO ブロック、「ぎゅぎゅっとてんこ盛り」

慶應義塾大学大学院 メディアデザイン研究科

内田 茉利

Abstract of Master's Thesis of Academic Year 2018

New Career Guidance for High School Students

Category: Design

Summary

Current career guidance in high school starts by asking students to predict their future and decide a job they want to do in the future. After this decision, they are advised to look for universities or professional schools where they can learn skills to get the job.

However, this style of career guidance has two major limitations. The first limitation is difficulties for high school students in predicting what will happen in the next decades. The second limitation is difficulties for high school teachers in gathering information about high-demand jobs in the future since they keep changing as time goes by.

These limitations clarify the necessity for designing a new type of career guidance that will be more effective in ever-changing society than current career guidance.

Therefore, this research aims to design and conduct the new model of career guidance. In the design process, this research focuses on two main questions. The first question is how to increase students' interest in career decision. The second question is how to provide up-to-date knowledge about emerging career fields, such as technology, to both teachers and students.

In order to solve these questions, this project designs a workshop style career guidance. The goal of this workshop is to provide students with opportunities to visualize or think about their ideal future from different perspectives reflecting changes in society.

In designing workshop using an LEGO block and interview archive of technology field named “GYUGYUTTO-TENKOMORI”, this project especially focuses on increasing students’ interest and promoting students’ better understanding about technology while clarifying the relationship between them and the society.

The usability testing of the workshop with high school students prove effectiveness in raising students’ interest and providing knowledge about technology, but there were also some limitations. Therefore, this research finally proposes improved workshop design and implementation plan of the workshop in career guidance.

Keywords:

High School Students, Career Guidance, Workshop, LEGO Block, “GYUGYUTTO-TENKOMORI ”

Keio University Graduate School of Media Design

Mari Uchida

目 次

第1章 はじめに	1
1.1. 研究背景	1
1.2. これまでの教育現場での現状	2
1.2.1 教員による進路指導への見解	2
1.2.2 統計調査から見る現状	3
1.3. 研究の目的	4
1.4. 本論文の構成	5
第2章 問題点の分析	6
2.1. 学びと生活や仕事との関連性の欠落	6
2.2. 大学入試による動機付けの困難さ	7
2.3. 高校における社会検討の意義	8
2.3.1 教育カリキュラムの変化	8
2.3.2 学校の現状	9
2.4. 情報収集の重要性	10
2.5. 知識構成型ジグソー法	12
2.6. 「麒麟・スクール・チャレンジ」の取り組み	15
第3章 自分の将来の決定方法	18
3.1. 仮説の設計	18
3.2. 仮説の妥当性の検討	18
3.3. ターゲットの選定	19
3.4. 与える分野の選択	20
3.4.1 高校生の興味調査	20

3.4.2 高校内での指導状況の調査	21
3.5. 指導方法の検討	22
3.6. 先行事例	23
第4章 ワークショップのデザイン	25
4.1. 学習目標	25
4.2. 提供するコンテンツの準備	26
4.2.1 インタビュー「ぎゅぎゅつとてんこ盛り」	26
4.3. ワークショップの構成設計	29
4.3.1 未学習の知識の取得方法	29
4.3.2 自己明言化の方法	30
第5章 デザインしたワークショップの内容	33
5.1. 作成したワークショップ案	33
5.1.1 ステップ1 アイスブレイク	34
5.1.2 ステップ2 課題提示	37
5.1.3 ステップ3 学習+自分の考えの整理	38
5.1.4 ステップ4 自身の考えを明確化	43
5.2. ワークショップへのフィードバック	47
第6章 ワークショップの実施	49
6.1. 実施概要	49
6.1.1 実施手順	50
6.2. 実施結果	54
6.2.1 結果	54
6.2.2 考察	57
6.2.3 ワークショップの改善点	58
第7章 結論	62
7.1. 全体の考察	62
7.2. 今後の展開	64

7.3. 高校生のための新しい進路選択に向けた展望	64
謝辞	66
参考文献	69
付録	71
A. 実験用台本	71
B. 実験における被験者の回答	81
C. ワークショップ用インタビュー概要 村井 純 先生	86
D. ワークショップ用インタビュー概要 夏野 剛 先生	89
E. ワークショップ用インタビュー概要 中村 伊知哉 先生	92

目 次

1.1 「平成17年度経済産業省委託調査 進路選択に関する振り返り調査- 大学生を対象として」	4
2.1 Gelatt のモデル (吉田 1978 より)	12
2.2 知識構成型ジグソー法における5つのステップ	14
2.3 キリン・スクール・チャレンジの様子	16
3.1 調査で描いてもらった絵	21
4.1 参加者によるブロックを使った名言化の様子	31
5.1 LEGO ブロックを使った自身の振り返りの様子	35
5.2 作成した質問カード	37
5.3 「ぎゅぎゅっとてんこ盛り」要約文章	41
5.4 「ぎゅぎゅっとてんこ盛り」トピックヒント集	41
5.5 参加者によって表された社会像	45
5.6 自身の関わり方が加わった社会像	46
6.1 1組目の実験の様子	53
6.2 2組目の実験の様子	54
6.3 ワークショップ前後における内容の変化 (社会)	54
6.4 ワークショップ前後における内容の変化 (将来)	55

第 1 章

はじめに

1.1. 研究背景

この研究に取り組もうとした背景には、私自身の体験も含まれている。私の進学した高校は自分實力以上の学校であったため、日々の勉強が忙しく目の前のことをこなすことで精一杯であった。そして、高校一年生の時点で文理選択を強いられた際に、自分の進路とやりたいことが見出せずに、苦手な科目を避けた消極的で無難な選択を行なってしまった。しかし、大学に進学しアルバイトや趣味などを通じて社会との関わりが増えてきたことに連れて、過去の自分はもっと積極的な選択をすることができたのではないかと考えるようになった。特に、創造社会にふさわしい産業を興し、また担う国際的に活躍する人材の育成を目的として設立された本研究科に入学した際には、多様な人々が集まっていることに衝撃を受けた。それまで自分が出会う事がなかった各分野で活躍する仲間の可能性を感じており、自分の中での常識が日々覆させられて一層チャレンジングな選択をするための背中を押してもらっている。狭かった自分自身の視野がどんどん広くなる経験が早いうちからする事ができれば、高校生が最初の進路選択を行うときから、未来に希望を持って自分の進路を考える事ができるのではと考えている。本研究では過去の私自身を救う気持ちで、高校生の新たな進路選択のきっかけづくりの方法を検討したい。

1.2. これまでの教育現場での現状

1.2.1 教員による進路指導への見解

教育現場でどのような指導が行われているかについて、広尾学園高校医進学サイエンスコース高校一年生に対する進路指導を行なっている堀内先生にインタビューを行ってきた。

堀内先生曰く、かつての進路指導の方法として取り入れられていたのは、将来を予測し、働きたい内容から、必要なスキルが学べる学校を探すという、ゴール逆算型の指導であったとのことである。先生は高校生に対して、このような指導を行ってきたようであったが、この方法は変化の激しい時代になったことで将来の予測が難しくなったことにより、ゴールを逆算することは難しくなったため、既存の進路指導については限界があると感じており、生徒に対して指導をする際には、VUCA（Volatility(変動性) Uncertainty(不確実性) Complexity(複雑性) Ambiguity(曖昧性))が大きくなり、自分を社会に合わせに行くモデルはもはや機能しないのではないため、自身の「強み」を社会に活かすことが大切であると語っている。

社会が変わり、それに合わせて進路の選択の仕方を検討しなくてはならないことは自明であり、その検討方法についても再検討することに需要も高まりつつある。

また、新しい分野に関する職業が出てきたことにより、生徒に対してどのような進路指導が多様になり難しく、伝統的な職業に関しては指導できるものの、最近になって見られるような新しい分野に関して、職業指導が可能なほどの知識や経験がない場合も多い。このような場合においても、より細分化してしまった職業へのなり方を追うよりも、生徒自身にどのような「強み」があるかを考えるための指導をすることが重要になると考える。

慶應義塾大学総合政策学部の井庭崇准教授は、2017年4月発行の Kawaijyuku Guideline [1] のインタビューにおいて「進路を選択する上で大切なことはなんですか。」という質問に対して、以下のように述べている。

高校生が進路を選択するというと、「大学を選ぶ」「学部・学科を選ぶ」というように、行き先を選ぶという感覚になりがちです。しかし、進路選択の根本は自分のこれからの生き方を考えることであり、その生き方を実現できる場所を考えることだと思います。その際、「自分の生き方をつくっていく」という考え方を持つとよいでしょう。将来就きたい職業から学部・学科をイメージするのもひとつの方法ですが、高校生の段階で何十年も先のことを予測することはとても難しいことですし、自分もこれから成長し、変化します。さらに、これだけ変化が激しい時代においては、将来その職業があるかどうかもわかりません。新しい職業が登場するかもしれませんし、自分が新しい職業をつくることになるかもしれません。もはや、既存のものから選ぶという視点だけで進路を考える時代ではなくなりました。自分がどんなふうに生きたいかということを考えた上で、自分なりの生き方を形づくっていくことが大切なのです。

このように「強み」や「行き方」などの自主的な振る舞い方を高校生自身が形作ってゆく進路指導の方法がますます求められているという時代背景がある。

1.2.2 統計調査から見る現状

このように高校生自身による振る舞い方が求められている時代背景があるにも関わらず、現状としては「強み」や「生き方」を見出す教育は不十分である。Benesse教育研究開発センターによる「平成17年度経済産業省委託調査 進路選択に関する振り返り調査-大学生を対象として」[\[2\]](#)によると、[図 1.1](#)のように、高校時代に自分の適性（向き不向きが）がわからないと答える生徒の数は、57.5パーセントにも及んでいる。更に大学入学後であっても、適性がわからない学生の数は59.6パーセントまで増えている。ここから、適性理解のための方法を講じるために新たな進路指導の方法が必要であるとわかる。

また、同調査によると、職業を意識した時期が遅かった者ほど、「自分の適性

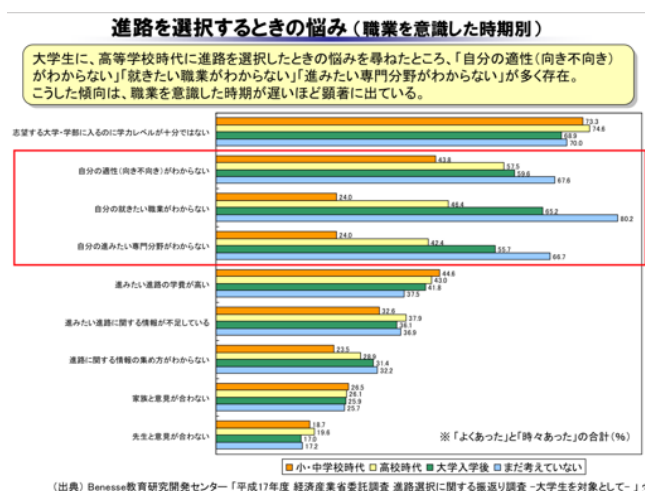


図 1.1 「平成17年度経済産業省委託調査 進路選択に関する振返り調査-大学生を対象として」

（向き不向き）がわからない」「就きたい職業がわからない」「進みたい専門分野がわからない」という傾向が大きいと示されている。よって、自身の進路を意識する機会がなるべく早くからあることにより、自分自身の振る舞い方を一層名明にできて、やがては進むべき進路や専門性が見えてくるのではないかと考える。

多くの大学では学部を入学試験時に決めなくてはならないので、進路の大まかな方向性は高校時代に考えておく必要がある。しかし自分の進路の方向性を明確にできなかった生徒は、いつまでも自分自身の進路について悩み続けてしまうという現状があるため、対策を講じることで、自分自身の今後の振る舞い方を明確にできるのではないかと考える。

1.3. 研究の目的

以上示してきたように、時代の変化に伴い、自分自身の「強み」や「生き方」といった振る舞い方を明確にしてそれを生かすための進路選択の方法が求められてきている。よって、このような背景をもとに、本研究では高校時代というなるべく早い段階から進路を意識して自身の振る舞い方を発見し、高校生自身が納得し

た進路選択、適切な決定ができるための方法を探る。

1.4. 本論文の構成

本論文はまず、本章で進路指導において、既存の進路選択の方法の限界点と新たな方法が求められてきている背景について述べた。2章では、高校における新路線選択の現状とにおける問題点と問題点を洗い出し、その解決に必要な要素を明らかにした。3章では、前章であげた要素をもとに、高校生が自身を進路決定に導くための方法について検討した。4章では、検討してきた内容をもとに、ワークショップに使うための手法の調査を行い内容の方向性を決めた。5章では、予備実験を行いながらワークショップを作成した。6章では、高校生を対象にワークショップを実施した詳細と結果を述べた。最後に7章では、評価のまとめと今後の展望について述べる。

第 2 章

問題点の分析

前章を踏まえると、自分自身の振る舞い方をより明確にすることが求められており、それにより自分に適した分野や職業を見出すことで、自身の進路を決めることが時代背景として求められていることがわかる。しかし、高校時代に自身の特性がわかっている生徒は少ないどころか、大学進学後であっても特性が分からないという学生が多いことから、自分の自身の振る舞い方を明確にするための教育は不完全なのではないかと考える。

本項では、なぜ高校生が自身の振る舞い方を明確にできないのかについて学校での現状をもとに考察し、関連研究から解決の糸口を示す。

2.1. 学びと生活や仕事との関連性の欠落

自分の目指す方向性を高校生自身が明確にできなくなっている原因に対して、東京大学大学院教育学研究科 本田由紀教授は2016年7月発行の Kawaijyuku Guideline [3] にて以下のように語っている。

例えば、OECD の PISA2006（学習到達度調査）の結果を見ると、日本の高校1年生は、「科学を勉強することは、職を得るために役立つ」について「とてもそう思う」「そう思う」と回答した割合が約4割（OECD 平均：約6割）など、高校で学んでいる内容が将来の仕事と関連すると考える割合が、他国と比べて低いようです。PISA2012で

の数学に関する調査でも同様の結果です。民間企業の調査でも「どうしてこんなことを勉強しなければいけないのかと思う」と回答する生徒が半数以上に上ります。

高校での学びと生活や仕事とのレリバンス（関連性）が欠けており、学習している科目が実際の生活や仕事の場面でどのように使われているか想像できないため、生徒の学習意欲が高まらないのです。

つまり、高校での学びと、生活や仕事との関連性がかけていて、実際にどのように役に立つのかを明確にするための機会を生徒自身で見つけなくてはならず、自身が学ぶための動機を見つけきれない高校生が進路に迷っているという現状がある。高校生自身にとって、自分自身の興味がある分野が明確になっていても、その分野を学んだ後にそれがどのように役に立つのかがイメージできなければ、腹をくくって専攻することを決定できないのである。よって、生徒が高校在学中からでも社会との関連性が見出せることにより、自分が将来どのように活躍できるかを明確にしやすくなるため、進路が見えてくると考える。

2.2. 大学入試による動機付けの困難さ

また、受験を前にする高校生は自身の選択が未熟になってしまうという懸念がある。下山晴彦氏は『高校生的人格発達状況と進路決定の関連性についての研究』[\[4\]](#)において青年の発達状況と進路決定との関連に焦点を絞り調査を進めたところ、青年期中期の課題を遂行していく中で進路を模索し、その結果高校3年生の時点で進路決定のレディネスができていない者が少ないにも関わらず、受験という外部から一方的に押しつけられる課題を前に未熟な決定をしなければならない状況であり、高校生においては進路の既決未決の区別は重要でなく、むしろ未熟な決定が多く、模索を経て決定した者が少ないことが問題であると述べている。

家庭や学校で学ぶ目的として「大学入試」を挙げる場合は、生徒も学習に取り組むが、学習のための動機付けは働きにくい。そのため生徒は、十分な動機を備えないまま社会に出て行くことになってしまうという点が述べられている。

ここまで上げられていた学生の進路決定の不十分さの解決のためには、社会との関わりが必要となると考える。よって、このような進路選択が未熟になってしまわないように、社会との関わりについての検討をすることは重要であると考えます。

2.3. 高校における社会検討の意義

前項で示した通り、高校生が社会との関わりを在学中に見出せることは重要である。そこで現状の高校における、社会との関わりを検討することの必要性について述べてゆく。

2.3.1 教育カリキュラムの変化

学生と社会のつながりを検討する際に具体例としてあげられるものはキャリア教育である。一般的にキャリア教育とは、比較的若い層である10代～20代の学生の就労感、職業観を養うための教育として捉えられることが多い。この言葉が最初に公的な文章として出てきたのは平成11年12月に中央教育審議会が出した答申「初等教育と高等教育との接続の改善について」だと言われている。

「キャリア教育」の定義としては、文部科学省の「キャリア教育とは何か」の第1章14ページの「キャリア教育の定義」から引用すると、以下と定義することができる。

キャリア教育は、子ども・若者がキャリアを形成していくために必要な能力や態度の育成を目標とする教育的働きかけである。そして、キャリアの形成にとって重要なのは、自らの力で生き方を選択していくことができるよう必要な能力や態度を身に付けることにある。した

がって、キャリア教育は、子ども・若者一人一人のキャリア発達を支援し、それぞれにふさわしいキャリアを形成していくために必要な能力や態度を育てることを目指すものである。キャリア教育をより分かりやすく言い換えれば、「子ども・若者が、社会の一員としての役割を果たすとともに、それぞれの個性、持ち味を最大限発揮しながら、自立して生きていくために必要な能力や態度を育てる教育」と表すこともできよう。

これらのことを踏まえ、平成 23 年に中央教育審議会はキャリア教育を「一人一人の社会的・職業的自立に向け、必要な基盤となる能力や態度を育てることを通して、キャリア発達を促す教育」と定義した。

端的に言えば、「子ども・若者が、社会の一員としての役割を果たすとともに、それぞれの個性、持ち味を最大限発揮しながら、自立して生きていくために必要な能力や態度を育てる教育」の箇所に定義は凝縮していると言える。このようなキャリア教育の立ち上がりからも、社会の中で自立した若者の育成が求められており、その需要は増していると考えられる。

さらに、平成 25 年以降高校の学習指導要領において「生きる力」が謳われ、その基本の考え方として「能力の伸長、創造性、職業との関連を重視」が盛り込まれた。それら「生きる力」を念頭に置いた学習指導要領では、「知識・技能の習得と思考力・判断力等の育成のバランスを重視」することを改定の基本的な考えとして置かれ、全教科において社会とのつながりを意識した視点が組み込まれた。よって、教科を教える際にも社会との接点を意識しながら教えることが好ましいとされてきた。このように学校内でも社会とのつながりを意識したような教育が求められてきているのである。

2.3.2 学校の現状

上記の先行研究から、高校生が学ぶための動機を見つけきれない原因は、学びが社会の中でどのように活用されるかがわからないという点がある。

これに対して新学習指導要領やキャリア教育の事例から分かるように、教科そのものを社会と結びつけて教えることによる需要が高まっているが、手法についてのオプションが少ないというのが現状である。

教員の中でも問題意識を持ち、現状の教育の中に社会との接点を持たせようと努力をしている教員は増え始めている。またそのことに対して、千葉大学の藤川大祐教授は「企業と作るキャリア教育」[\[5\]](#)にて以下のように述べている。「キャリア教育では様々な目標を並行して追求してゆく必要があるが、このように書く『今までの授業に加えて、そんなに時間を取れない』と思われるであろう。だが現行の学習指導要領の中で、総合的な学習の時間、道徳、特別活動をキャリア教育の観点で見直し、日常の実施の中にキャリア教育の側面を持たせてゆけば良いのである」しかし実際的手法となると、情報も知識もまだまだ足りないというのが実情である。

このような現状から、進路と勉強の関連性が高校で説明されていないという点が問題点としてあげられる。高校生が職業観や進路検討が不十分な理由は社会との関連性が薄いことにあり、このような点を踏まえた上で、キャリア教育や学習指導要領において、社会とのつながりが求められてきている。だが、現状としてキャリアを考えるための手法は不十分である。新たに学生が社会とのつながりを結びつけて考えられるような新たな進路指導の仕組みを検討しなくてはならないことは明確である。

2.4. 情報収集の重要性

進路選択と情報収集の関連性についてはこれまで様々な研究がなされてきている。

進路選択においては意思決定モデルが重要であると主張する先行研究は数多くある。青年がどのような意思を持って進路を決定するのかという過程に着目するのがキャリア意思決定理論がある [\[6\]](#)。進路選択研究の中で代表的な理論とされる職業に対する意識や態度が成熟している程度やその段階的な発達過程や促進要

因に着目し、職業的発達と職業選択の関連を検討するアプローチであるキャリア発達理論が個人の発達の变化に焦点をあてる一方で、Gati & Tal(2008)は、実際の進路選択過程に重点を置いてこなかった点から、望ましい進路選択を支援するためにはキャリア発達理論だけでは不十分であり、意思決定理論を基にしたアプローチが必要であると指摘した [7]。また、下村(1996)も、大学生の職業選択を検討する際には、職業選択過程にて、どのような事柄を重視しどのように選択しているのかを時間的経緯を追って明らかにする必要があると述べており意思決定理論の重要性を指摘している [8]。

これに対しして意思決定の方法として、Gelatt(1962)は、情報を燃料として意思決定が行われるとし、1 予測システム(選択可能な行動、その結果と確率を決定する)、2 価値システム(結果の望ましさを決定する)、3 決定の基準(優先順位やルールを評価し最終的に決定する)の、3つのシステムからなる連続的意思決定モデルを提唱した [9]。このモデルは、明確化された目標にもとづいて情報を収集し、収集された情報の結果や効用を予測し、一定の価値基準にもとづいて評価を行い、選択肢の中からひとつを選択していくという一連の決定過程を表している。さらに、吉田明子氏(1987)は「進路決定における意思決定過程の学習の効果」大学生の就職活動を意思決定の過程と捉えるアプローチについて Gelatt のモデルをもとに考察を行った。そのアプローチについて吉田は図 2-1 のように示している。進路選択において、まず目標を設定し、目標に基づいて情報を収集し、それらの情報を基に選択肢や結果を検討し、もし自分の基準に合えば決定、合わなければ情報収集に戻るといった一連の過程がとられると述べている。以上の先行研究から進路選択・決定の過程には情報収集が有効であると述べられている [10]。

そして、職業成熟の発達を促す要因を検討する研究として、半澤(2010)は、大学での学業と将来の職業が直接結びつかない学生であっても、大学での学業を主体的に学ぼうとする態度と職業成熟の下位概念である「関与」の高さに正の相関があることを明らかにしている [11]。さらに永江(1999)は、学業に対する意欲が低く、アパシー傾向の強い学生は職業成熟の得点が低いことを明らかにしている。これらの結果は、学業への態度が職業成熟の発達を支えている可能性を示唆していると述べられている [12]。

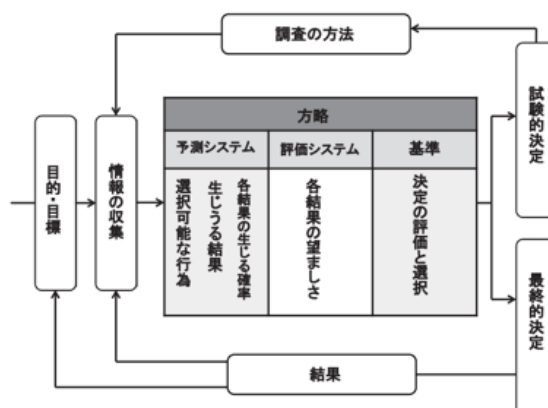


図 2.1 Gelatt のモデル (吉田 1978 より)

学業に対する積極的な態度が職業成熟を発達させうるのであれば、自分の進路が決めきれていない高校生自身でも、積極的に興味を持って自身との関連性を見出せるように情報を理解することができれば、自分自身の振る舞い方の将来像を見出す鍵になるのではないかと考えられる。

2.5. 知識構成型ジグソー法

情報収集のための手法として有効であると考えられるものが、「知識構成型ジグソー法」である。「知識構成型ジグソー法」とは東京大学高大接続研究開発センター高大連携推進部門内「CoREF ユニット」が開発した学習法であり、生徒に課題を提示し、課題解決の手がかりとなる知識を与えて、その部品を組み合わせることによって答えを作りあげるといった活動を中心にした授業デザインの手法である。

CoREF は「知識構成型ジグソー法」を collaborative learning (協調学習) を引き起こすための仕組みとして『学習者中心授業へのアプローチ』の中で捉えている [13]。

既存の伝達型の授業では、先生の言っていることが知識として伝達されているが、その内容が生徒自身の経験則と結びついていないため、知識は一時的なものになってしまうため、既存の知識伝達型の授業には限界があると述べられている。

よって、この知識伝達型の授業の限界を打破するために、自分で考えて言葉にするチャンスがあると、経験をまとめて抽象化できるので、自分の発想と人の言ったことを組み合わせて、新しい知識を身につけることができると述べられている。この知識を身につけるための方法として述べられているものとして、経験則と原理原則をつなぐために、お互いが自分の考えを外に出して確認しながら、一人ひとりが学び、考えを見直してゆく中で、グループで学習しながら一人ひとりが学ぶ学習の総称を collaborative learning（協調学習）CoREF は示している。

そのため、CoREF は、授業内で collaborative learning(協調学習)を産むために、一人ひとり分かり方の違いが見えてくるような授業づくりが必要であると、協調学習 授業デザインハンドブック ー知識構築型ジグソー法を用いた授業づくりー』[14]の中で以下のように述べている。

（中略）協調学習の基本的な考え方というのは、まず、「一人ひとりの分かり方は多様」ということです。「一人ひとりが自分の頭で多様に考えているんだ」という現実をもう1回洗い出す。そうすると「一人ひとりが考えて、納得して自分で表現したことは、その人の活用できる知識になりやすい」という指針が出てくる。そこで、授業の中で、子ども自身が自分で考えて、しかもそれを何度も言ってみる機会を作ることが必要になります。相手に「もう1回言ってみて」と言われると、少なくとも2回、言い直せるチャンスが生まれます。逆に言えば「もう1回言ってよ」とお願いするのは、相手にもう一回同じことを表現し直すチャンスをあげているわけです。で、その話したり聞いたり、考えて黙っていたり、考えてわかったことを言葉にしたり、という活動を中心にしていくと、一人ひとりの考えの適用範囲が広がっていきます。この現象を collaborative learning(協調学習)と呼んだりするわけですけど、そのために、一人ひとり分かり方の違いが見えてくるような授業づくりが必要になります。

「知識構成型ジグソー法」の具体的な方法は、CoREFの前身である、東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構による『学習者中心授業へのアプロー

チ』 [13] の中で述べてられている。

知識構成型のジグソー授業では、まずその授業で答えを出したい問いを立て、その問いに答えを出すために必要な「部品」を複数、わかれて担当してその内容を理解する。その上で、部品を担当したものが一人ずつ集まってその内容を統合して問いに答えを出す。答えが出たら、それを公表し合って互いに検討し、一人一人自分にとって納得のゆく解を構成する。この部品を担当してその内容を確認するグループ活動をエキスパート活動、部品を統合して問いに答えを出す活動をジグソー活動、ジグソー活動の結果を公表し合って検討し自分なりの納得を導き出す活動をクロストーク活動と呼ぶ。

「知識構成型ジグソー法」の一連の活動は5つのステップからなっている。そのステップは図 2.2 に示す。

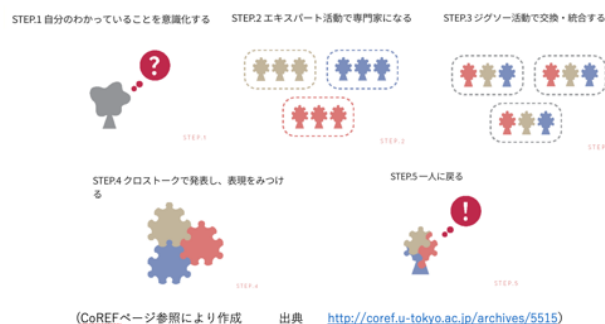


図 2.2 知識構成型ジグソー法における5つのステップ

- 1 設定された問いに対する自分のわかっていることを意識化する
- 2 問いの答えを出すために必要な知識を集めるエキスパート活動を行う
- 3 エキスパート活動で集めた知識を交換や統合して答えを出すジグソー活動をする
- 4 ジグソー活動の結果を公表し自分の納得する答えを導き出すためにクロストーク活動で議論をおこなう

- 5 得た知識を元に、はじめに設定された問いに対しての答えを一人で改めて振り返りまとめる

このように、一人ひとりの分かり方が多様であることで、他の人との話し合いや意見交換を行うことで協調学習が生まれて、参加者が考えを何度も表現することで視点を深める事が可能になる点は進路選択を行う上で重要であると考える。

2.6. 「キリン・スクール・チャレンジ」の取り組み

進路選択の際に得た知識をもとに自分の意見を明確化させることは重要である。そこで、得た知識を納得して理解するための事例として「キリン・スクール・チャレンジ」という取り組みがある。

この取り組みは、こども国連環境会議推進協会とキリン株式会社が共催する「キリン・スクール・チャレンジ」は、一方的に誰かが誰かを教えるのではなく、「豊かな地球のめぐみを将来につないでいく」ために、どうすれば良いかを、若者たちと意見をたたかわせ、共に議論して作り上げ、更に中高生が同世代に伝えていくというコンセプトを元に行われたプロジェクトである [15]。

キリングroup本社において、中高生たちが“午後の紅茶×持続可能な容器”をテーマに、キリンのペットボトルや紙パックなど容器に関する持続可能な資源利用の取り組みを学び、直面した現実と課題を中高生の目線で読み取り、それを同世代に向けて SNS を活用して発信するメッセージと写真を制作するワークショップのプログラムである。内容としては、まず、講師が、容器に関する知識やエコ活動に関する取り組みを講義し、中高生への理解を促す。理解の過程で、捉えた社会や現状を LEGO ブロックで中高生に表してもらい、その現状をどのように打開できるか 50 字以内のメッセージと写真とともにツイッターに掲載するといったものである。

全体のワークショップの設計とファシリテーションはこども国連環境会議推進協会のワークショップデザイナーあり、大阪大学工学部大学院招聘研究員の井澤友郭氏が設計を行い、資源利用やキリンでの取り組みについての講義部分はキリ

ンの社員が担当し、各班にサポート役として、こども国連環境会議推進協会のスタッフが参加していた。

〈開催概要〉

主催者1：キリン株式会社（スポンサー）

主催者2：こども国連環境会議推進協会（企画、運営、進行）

日時：2018年11月11日（日）9：45～16：45

会場：キリングroup本社

スタッフ：講師を含むこども国連ファシリテーター13名、キリンの講師4名、

参加人数：27名

基本グループ構成：4人1グループ

ファシリテーター：1グループにつき2人

参加者年代：中学一年生～高校二年生

備考：公募による募集で学校や地域学年もバラバラでの参加



図 2.3 キリン・スクール・チャレンジの様子

ワークショップ内容:

大きな流れとしては、まず、午前中は、「自己紹介のミニワーク」「環境に関連した講義2本」を行う。午後は、図 2.3 で示したように、LEGO を活用しての午前中の講義を振り返り後に「同世代に伝えたいメッセージ＝50字のテキスト」と「写真」を作った。マニュアルには、商品の背後には、持続可能な生産（主に容器

について)に向けて努力をしているメーカー(主にキリン株式会社)がいることを理解し、その企業努力を生産者が理解(商品選択)しないと持続可能な生産と消費が成り立たないこと理解させる狙いが示されていた。

LEGOは「自己紹介」「講義の振り返り」の部分で登場した。自己紹介では、「自分がドキドキするもの」「自分にとってなくてはならないもの」「自分が最近楽しいと思ったもの」をLEGOブロックで表し、1分で説明する設計となっていた。また、講義パートでは、「地球の資源は有限であると知っているがライフスタイルが変えられない原因」をLEGOブロックで表現し、その理由を説明するプログラムとなっていた。

LEGOを使うことによる効果として井澤氏はインタビュー [16] で以下のように述べている。

「例えば、『仕事でどんな壁を感じていますか』と聞かれた時、それを言葉で適切に表現することは難しい。でも、『あなたが感じている壁をレゴで作ってください』と言われれば、人は無意識に色を選び、形を作って、自分が見ている”景色”を再現しようとしています。つまり、言葉で表現するより手を動かしたほうが、『自分が本当に見ているもの』に到達しやすいのです」あるテーマに沿ってレゴで作品を作り、「なぜその色を選んだのか」「なぜそのブロックをそこに置いたのか」と質問し合ううちに、参加者は自分でも気づかなかった思いや感情、課題を可視化し、気づきを深めてゆく。作品の意味を言語化するプロセスの中で、「無意識の意識化」が行われ、問題解決につながるヒントが得られるのである。「それこそが、ワークショップにレゴを活用する最大のメリットです」

進路選択のために情報収集をすることが有用であることは先行研究で述べられている。進路選択の際にも、得た知識をもとに情報を整理する過程として自分の考えを整理できるようにすることは有効であると考えられるため本研究において参考にする

第 3 章

自分の将来の決定方法

ここまで、高校生の進路選択において、自分自身の人生における振る舞い方を明確にするために社会的な関連性があることによる意義について述べてきた。ここからは、自分自身の適性がわからない高校生が社会的な関連性をどのように見出し、振る舞い方の決定を自分自身で導き出すための要素について考察する。

3.1. 仮説の設計

仮説としては、「新しく社会に影響を与える分野について議論する場を提供することで、高校生は今まで入手できなかった知識を得て、自分自身の将来像を明確にすることができる」と定めた。なぜならば、今まで入手できなかった知識とは、「知らない層」の中でも、「知りたい」「知りたくない」に分類されており [17]、自分自身の将来像を選択する際にもっと「知りたい」情報なのか、「知りたくない」情報なのかに高校生の中で、暗黙的に選別される結果、自分自身の将来像を明確にすることができるようになると考えたためである。本研究では特に、情報の分類の中でも、高校生にとって「知らない層」でかつ「機会がない」情報に着目する。

3.2. 仮説の妥当性の検討

上記の仮説から、本論文では高校生がモチベーションを持って、社会や新たな分野に関する知識を得ることで、将来像をより明確にできるのではないかを調査することとした。このような考えに至った理由は以下である。今まで知らなかった分野を高校生が理解することにより、今までより広い視点で物事を考えること

ができると考察することができると考えられる。それにより、自分の将来の展望への主張を深められるため、新たな将来像の確立をすることができる。このように考えられるからである。

3.3. ターゲットの選定

このような仮説を確かめるためのターゲット設定のため、高校生の実態調査を行った。

- 目的 高校生の意識を調査するため
- 手法 中高生ともんじゃを食べるボランティアを通じた参与観察
- 時期 2018年10月～11月
- 場所 麻布中高生プラザ

結果としてわかったことは、進路が決まっている高校生もそうでない高校生も情報収集をしていることであった。しかし、「目標が定まらない学生が情報を収集しても、自分にとって必要な情報を選ぶことができない」という現状があった。

自分のやりたいことや興味がある分野が明確な生徒は、自分の将来に関する情報を取捨選択することができており、それを元に自分の将来に対する行動を決定していた。対して、将来を決めたくても適性がわからない状態の生徒も将来を決めるために興味のある分野に対する情報収集を行っていた。しかし、そのような分野に関しての情報を得たものの、その情報を踏まえてどのように自分の将来を決めるべきかがわかっていなかった。情報の解釈ができていないため、結局将来像は漠然としてしまっていた。

つまり、自分のやりたいことや興味がある分野が明確な生徒にとっては、未知の分野を調べる「機会」を与えることで、自分の将来に関する情報を「知りたい情報」と「知りたくない情報」[17]に取捨選択することができる。一方、進路を決めたくても適性がわからない状態の生徒にとっては、未知の分野を調べたものの、自分の進むべき将来が分からず、将来像が漠然とする。つまり、高校生に情

報を得る「機会」を与えても、本人にとって興味が無い分野として捉えてしまい、全て「知りたくない情報」に分類されてしまうため、その結果、「学ばない」状態 [17] になり、将来像が漠然としてしまうのだと考えられる

したがって、ターゲットの選定として、将来を決定したいと思いながら進路を決定できていない高校生に絞った。

3.4. 与える分野の選択

3.4.1 高校生の興味調査

このような高校生に対してどのような情報を与えるかについて分野の選択を行う。前述のように、学習指導要領では全教科において、生きる力が謳われ社会とのつながりを意識した視点を学習において組み込むことが重視されていることや、社会についての関連性があることにより具体的なイメージを高校生自身が持ちやすくなる点から、取り扱う情報は社会に関連したものであることが望ましいと考える。1章で述べたように変化の激しい時代の中での振る舞い方を今後は考えてゆくためには社会について検討する必要があるため、これからの社会についての情報を与えることを前提とした。

そこで、高校生が興味を持っている分野はどのようなものかを調査を行った。この調査によって、現状の方法で高校生にアプローチができていない分野を明確にするためである。

- 目的 高校生の興味を調査するため
- 手法 「麻布中高生プラザ」の中高生に「自分が興味があり社会についての影響がありそうなもの」について絵を描いてもらう
- 時期 2018年10月31日
- 場所 麻布中高生プラザ

図 3.1 が調査にて書いてもらった絵である。調査の結果、「ロボット」「AI」などのテクノロジー分野に関するキーワードが浮上した。このような点から若者が興味を持っていそうな分野としてデジタルテクノロジーに着目した。デジタルテクノロジーは、社会に大きな影響を与える分野であり、高校生に教えることに意義はあると考えられる。



図 3.1 調査で描いてもらった絵

3.4.2 高校内での指導状況の調査

また、麻布中高生プラザを利用していた高校生にデジタルテクノロジーについて学校で教わったことがあるかどうかを聞いてみたところ、教わったと回答した生徒でも国語の評論や英語の読解問題の中で取り扱われただけにとどまっており、情報の授業などにおいて時間をとって授業のテーマになっていたという事例はなかった。

この点に関して、なぜ高校の授業内でテクノロジー分野を教えることができないのかということについて、現役の情報分野の高校先生であるの山崎先生にヒアリング調査を行った。

山崎先生によれば、一般的な高等学校における情報の授業では、高校に入学してきた段階で生徒のパソコンやICTへの知識は大きく差があり均一ではないとの

ことである。パソコンに詳しいような生徒は高等専門学校のような進学先を希望するというような現状もあり、一般的な高等学校において詳しい生徒は各クラスに一人いればいい程度である。パソコンの使用環境が家庭によって差があることや、学校におけるパソコンの使用環境も限られてしまうこともあり、宿題を出すことができず授業内で完結させなくてはならないという現状があった。そのため、授業内では具体的なパソコンの操作を教えることで時間がいっぱいになってしまい、デジタルテクノロジーの動向についてなどの、発展的な内容を伝えることの優先度は下がってしまうとのことであった。

日本の初等・中等教育過程では Technology 教育が、欧米諸国と比較して充実していない点もあり [18]、

このような高等教育の場においてテクノロジーと社会との関わりについて教えることはカリキュラム的にも、授業環境的にも不十分であるという現状がある。よって、高等学校において、これまで学生に与えることのできなかつたテクノロジー分野の情報を高校生が収集する機会を設けることは有意義であると考えられる。

3.5. 指導方法の検討

前項で示したテクノロジー分野の情報をどのように生徒に指導するかという方法について検討した。

キャリアリンク代表取締役、若江真紀氏はその著書「協育のススメ」 [19] の中で、企業と組んだ学習方法について以下の「出張授業型」「教材提供型」「教員研修型」の3つに分類している。

「出張授業型」は企業から派遣された社員や教師が直接子供達に向けてなんらかの授業を行うタイプのものであり、直接触れ合いが多いため教育効果は非常に高い反面、規模の拡大に限界があると述べられている。それらをカバーするためのものとして「教材提供型」や「教員研修型」を紹介している。「教材提供型」は企業や特定の組織からのメッセージをDVDなどの映像教材にし、それを活用して教員が実施するプログラムに組み込むものである。「教員研修型」では教材や授業の内容、実施方法を教員に研修し、それらを学んだ教員が教材を活用した授業を

するものを指す。ただ実際には、そのやり方も様々であり、教育の分類を組み合わせたハイブリット型のキャリア教育を試行錯誤で実施している学校も存在する。

しかし新しい分野を教員に研修し、直接指導する方法は、忙しい先生方の仕事量を増やしてしまうため、適切ではない。また、均一な教材提供を行うことは、各々の生徒に適した内容提供ができない。そこで、直接のインタラクションがあることや議論による不明瞭な点を直ちに明確化することで考えを深めることができる点で学習効果が高いと考えられる、参加者が自主的に体験する講習会であるワークショップの方法を採択した。

3.6. 先行事例

ここまでの内容を鑑みると、高校時代に社会についての関連性を見いだせることで自分の将来における振る舞い方が明確になるため、これからの社会に関連したテクノロジーの情報を高校生自身が自主的に収集することで進路を検討することができるのではないかと思われる。これらの要素が盛り込まれていることで、時代背景も踏まえて、高校生が新たに進路を検討するための新たな方法となると考える。以降、高校生の進路指導を行っている取り組みについて紹介するが、必ずしも、時代の背景を踏まえた進路選択に適していない理由に関して述べる。

・仕事の実例を提供することによりキャリア形成を図る事例本田由紀教授は、“職業的意義のある教育”と称して、独自のカリキュラムを提唱しており、適応と抵抗感の2つの側面に焦点を当てている[3]。「適応」とは、事後とを遂行するために必要な分野別の知識とスキル、経済・社会全体の中での各分野の位置付けや変改に関する俯瞰的・現実的な認識を形成することで、「抵抗感」は不当な働き方や労働条件、非効率的・不合理な仕事の進め方を是正していくための知識とスキルを形成することと本田先生は述べている。それを元に構成した「仕事のリアル」という金融と労働法をテーマにした実験授業を2つの高校で実施していた。確かに現場の情報について知ることはできるが、前述したように、オープンキャンパスにて情報を知ったものの進路を決定できない高校生がいた事例から、自分がどのような分野に適しているのかに対して腹をくくれない生徒に対しては、

様々な分野の知識を紹介するだけでは進路を決定するための手法としては不足しているように考える。

・高校生と大人との対話の接点を作り社会参画を促進する事例

特定非営利活動法人 NPO カタリバは、青少年期の人達と年上の世代の人達とのコミュニケーションおよび触れ合いの場を提供することにより、個人が、自らの生き方に主体性を持ち、積極的に社会参画していくことができる社会の実現に寄与することを目的として、高校生と学生の接点を作る活動をしている [20]。

このプログラムにより、高校生は自分を見つめ直すことはできるかが明確にはなるが、変容する社会でのこれからの自分のあり方などについては深掘りは行いきれていない。よって、その後自分自身がどのような行動を取るかについての情報収集は自力で行わなくてはならず、視点が未熟な高校生にとっては難しい場合もあると考えられよう。

高校生の進路選択に対して以上のような事例があるが、時代背景を踏まえると不十分な点もあると言える。よって、これまで述べてきた点を踏まえて、高校生の新たな進路選択の方法を検討する。

第 4 章

ワークショップのデザイン

本章では前章までの内容を踏まえ、ワークショップの具体的な内容の検討と実装を行う。デザインプロセスとしては、まずワークショップで何を教えるか(学習目標)を定義したうえで、どのような手法を使うべきかをファシリテーターとして参加したワークショップへの考察と想定実験を通して判断する。そしてその手法を使った授業案作成するという順序をとる。

4.1. 学習目標

当ワークショップを通じて高校生に“テクノロジーについての知識を理解する”ことを目的としてない。テクノロジーによって変化する社会のあり方を把握し、その中で自分自身はどうありたいかという未来像を明確にすることを考えてもらうことを目的としている。新しく社会に影響を与える分野について議論する場を提供することで、高校生が本来であれば入手しづらい知識を得て、自分自身の将来像を明確にすることで、進路選択を納得してできると考えるためである。よって、今回のワークショップのゴールは以下のように設定した。自分のこれからの選択肢を具体化するために、変化する社会像のあり方明確にするため現在の扱われているテクノロジーを理解すること。それによって参加者自身がこれからの社会でどのような将来像を持ちどのように関わってゆくかを明確にすること。この二点をゴールとし、達成するためのワークショップのデザインを行う。

踏まえて、ワークショップを行うために、ワークショップの構成設計と提供するコンテンツの準備を行う。

4.2. 提供するコンテンツの準備

また、ワークショップ内で取り扱うテクノロジーの情報についてのコンテンツ提供を行う。コンテンツを用意せずに、生徒がネット検索などによりその場でのテクノロジーについての情報収集も可能であるが、内容や適切なコンテンツをその場で見つけることは難しい。このような点で情報収集のハードルが高くなることにより、新しく社会に影響を与える分野について議論を行い自分自身の将来像を明確にすることができるようにするという目的から外れてしまうことが懸念される。焦点がずれないようにするためにコンテンツの提供を行うこととする。提供するコンテンツは、ワークショップ内で扱うことを目的としているため、筆者自身で取材をしたインタビュー記事を作成することとした。

4.2.1 インタビュー「ぎゅぎゅっとてんこ盛り」

前述したように高校生が興味を持っており、社会に大きな影響を与える分野であり、生徒も先生も実態がよくわかっていない分野として、今回はデジタルテクノロジーに関する分野の知識をワークショップ内で提供する。

まず、テクノロジーについての知識をインプットするための材料として、「ぎゅぎゅっとてんこ盛り」というインタビューアーカイブを立ち上げた。一般社団法人 CiP 協議会の協力を得て、「ぎゅぎゅっとてんこ盛り」というインタビューアーカイブサイトを立ち上げ取材をしてきた。CiP 協議会の web ページ [21] 内に特設ページを設けて現在公開中である

「ぎゅぎゅっとてんこ盛り」のコンセプトは、「テクノロジー分野で起こる変化や展望を、その分野について関わりがない人でも理解ができる」こととした。分野に関わりのない人でも内容を理解することができるようにすることで、今までになかった知識を自身の物にすることができると思ったからである。

インタビュー手法を選択した理由としては、有識者がある物事を言葉でどのように捉えているかを明らかにすることを引き出すためである。また、こちらから質問を向けることで、出版物やパブリックの場においてこれまでに語られていな

かったような内容や、最新の事例や、発掘されていなかった貴重なデータ等を引き出すことが可能であるため、非常に有用であると考えた。さらに、会話式であるという特徴から、インタビュアーが疑問に思った点が出てきた場合にリアルタイムに質問できるという利点があるため、有識者が当たり前のように捉えている概念でも再確認することができるのである。そして、会話の中からその人個人のキャラクター性を見出し、文章によって再現できる。上記のような理由からインタビューを選択した。

インタビュー手法としては、あらかじめ、いくつかの質問項目を考えておいて、自由に回答してもらう半構造化インタビューを採用した。ここではあらかじめ質問事項をまとめた「質問リスト」を用いて質問を行なった。各識者が共通の概念をどのように捉えているか比較することで多角的な視点で総論を見出すことができると考えたため、共通の質問を用意することとした。

インタビュー調査は、以下のように進めた。

・質問項目

技術の分野の進化により起こる変化や展望をその分野について関わりがない人でも理解ができるような総論を聞き出すことを狙いとした。各有識者が共通の概念をどのように捉えているか比較することにより、多角的な視点で総論を見出すことができるのではないかと考え、共通の質問を用意した。質問構成は三部構成を意識した。

第一部 技術によってどのように社会が変わってゆくのかについて

第二部 有識者個人の取り組みについて

第三部 有識者のもつ問題意識や興味関心について

・インタビューと内容

このようなお話をお聞きする事ができるような人として、以下の人々にインタビューを行ってきた。

- ・慶應義塾大学 環境情報学部長・教授（当時） 村井 純氏
- ・慶應義塾大学 政策・メディア研究科 特別招聘教授 夏野 剛氏
- ・慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科 教授 中村 伊知哉氏

- ・日程

以下のような日程で実施した。

第一回

インタビュイー 村井 純 先生

日時 2017年7月25日 16:30 17:00 (30分間)

場所 慶應義塾大学三田キャンパス

第二回

インタビュイー 夏野 剛 先生

日時 2017年7月28日 15:00 16:00 (60分間)

場所 ドワンゴ本社

第三回

インタビュイー 中村 伊知哉 先生

日時 2017年9月15日 15:00 16:00 (60分間)

場所 融合研究所

このインタビューを通してワーク案を作成することとする。

- ・予備調査

当インタビューについてのフィードバックをもらうため、2017年の11月3日、4日に行われたKMDフォーラムにて「ぎゅぎゅっとてんこ盛り」のインタビューを読んでもらった上でのヒアリング調査を行なった。

得られたコメントとしては以下である。メディアアートや技術に興味を持っている学生、技術を取り扱うようなジャンルの会社に勤めている人から計3人は普通か難しいとの回答を得て、易しいという回答は見受けられず、専門的な知識に触れたことがある人は抵抗感がなく読むことができていた。

また、そのような分野に関わりのなかった主婦、会社員、文系学生の4人に読んでもらったところ4人中4人から難しいとの回答を得た。全体として優しいと答えた人は居なかったが、分野の関わりがなかった人でも、初めて触れるような分野に関する記事ではあったが、「このような人もいるのか」、「こんな世界があるのか」と興味を持って読むことができると回答が得られた。よって、分野について知らない人にとっても内容の充実度合いは妥当であるとわかった。

4.3. ワークショップの構成設計

ワークショップを構成するための要素として、「自己の考えを明言化できる」こと、「未知の分野を理解し自分の考えとして納得する」ことを要素として盛り込む。「自己の考えを明言化できる」ことは、主張を深めるために自身の考えを意識化することは重要であると考えられるためである。「未知の分野を理解し自分の考えとして納得する」ことは、参加者が未知なる分野を既知にすることにより、高校生が情報を可視化して納得することができる点で重要であると考えられるため盛り込むこととした。これにより、「参加者がこれまでになかった視点で物事を考えられる」ことと「参加者が自分の将来に対する考えを具体化できるようになる」ことをねらいとしたワークショップを設計することとする。

4.3.1 未学習の知識の取得方法

これまではインプットするテクノロジー分野のコンテンツについて述べてきた。このような、高校生にとって未学習の知識を納得するための方法について検討する。

ここまでの調査で、「ぎゅぎゅっとてんこ盛り」は専門的な知識を持っている人は興味を持って面白く読むことができるが、そのような知識を持っていない人にとっては理解のハードルが高いと言うことが明確になった。このワークのターゲット

トは高校生であるため、あまり専門的な知識を持っていないことが想定される。そこで、専門知識がない人でも「ぎゅぎゅっとてんこ盛り」の知識を理解できるようになる仕組みとして2章で前述した「知識構成型ジグソー法」を参考にする。

知識構成型ジグソー法を用いた授業の学習成果として期待できるのは、学習課題について参加者達が自分なりに「こういうことだ」と考え、自分なりの答えを組み立てられることである。また、自分たちで納得いく答えを表現しようとする活動を行うため、誰かから教えてもらって「分かったつもり」になっている知識を「自分で説明できるように」改めて問い直し、自分の納得いく表現に作り変えるような学習も引き起こされやすいと言う点である。

テクノロジー分野についての知識の理解を深めて行きながら、テクノロジー分野の知識について理解が浅い人でも、教わったことをについて相手に説明しながら理解を深めることができる点は利点である。よって、「知識構成型ジグソー法」の手法を参考に、未学習の分野の知識を理解し自分の考えとして納得するワークを構成することとした。

4.3.2 自己明言化の方法

上記の知識を元に自身の考えを明言化するためのフェーズとしては、こども国連環境会議推進協会と麒麟株式会社が共催する「麒麟・スクール・チャレンジ」の手法を参考にする。こども国連環境会議推進協会の協力のもと、このプログラムにファシリテーターとして参加し、自身の考えを明言化するためにどのような仕組みが妥当であるかを調査した。本節では、概要と結果を述べてゆき、手法の妥当性を述べる。

ワークショップを通じて見えてきた結果と考察を以下述べる。まず、アイスブレイクの自己紹介で自分に適したブロックを選び、自分で理由づけることにより、自分の意見を明確に言うことができる空気感を作っていた。また、小さなブロックを触り、ピースを選びながら自分の意見を見出そうと考えることで、参加者は手と頭を使いワークへの集中力を高めていた。また、日頃使うことのないLEGOを使うことは各班で「楽しい」「面白い」という意見が聞こえてきたため、導入でブロックを使うことはワークショップの魅力を増す効果があった。

図 4.1 が講義パートの振り返りの様子である。講義パートの振り返りでは、お題に対しての答えを参加者がLEGOを使うことで、簡単に自分主体で考えることができていた。また、立体的に作った作品が何を表しているかが可視化されているため、参加者同士が「この赤いブロックは何を表しているの？」などと簡単に質問ができていたため、講義で得た知識を習得するだけでなく、自分がどのように捉えているかの深掘りされ、参加者が全員自分の考えを明言化できていた。

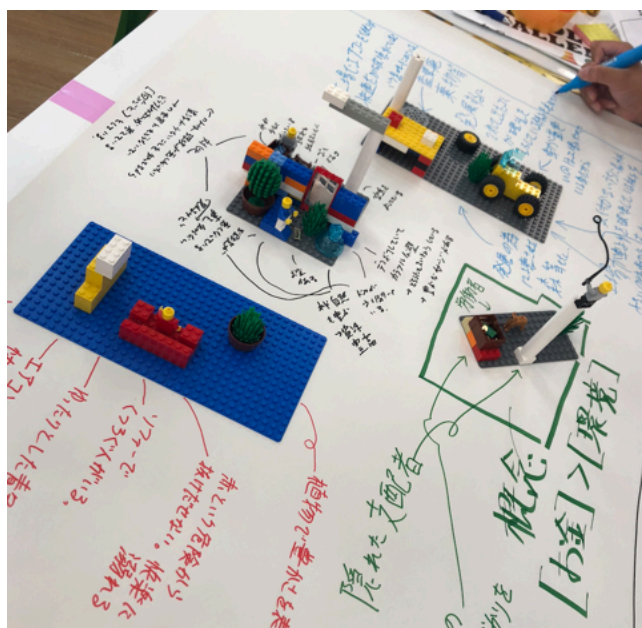


図 4.1 参加者によるブロックを使った名言化の様子

ワークショップを通じて見えてきた結果と考察を以下述べる。

まず、アイスブレイクの自己紹介で自分に適したブロックを選び、自分で理由づけることにより、自分の意見を明確に言うことができる空気感を作っていた。また、小さなブロックを触り、ピースを選びながら自分の意見を見出そうと考えることで、参加者は手と頭を使いワークへの集中力を高めていた。また、日頃使うことのないLEGOブロックを使うことは各班で「楽しい」「面白い」という意見が聞こえてきたため、導入でブロックを使うことはワークショップの魅力を増す効果があった。

講義パートの振り返りでは、お題に対しての答えを参加者がLEGOブロックを

使うことで、簡単に自分主体で考えることができていた。講義で得た知識を前提として、どのように捉えているか自分自身が考えている状況を再現できていた。その理由としては、LEGO ブロックのパーツが多いため自分自身が考えている状況を再現しやすいことや、LEGO ブロックはブロック通しを組み合わせるだけで自分の考えていることをアウトプットすることができることがあげられる。絵や粘土などを使うことでも自分の考えを可視化させることは可能であるが、参加者が美術的なセンスがなくては考えを表現することができない欠点がある。

また、立体的に作った作品が何を表しているかが可視化されているため、参加者同士が「この赤いブロックは何を表しているの？」などと簡単に質問ができていたため、講義で得た知識を習得するだけでなく、自分がどのように捉えているかの深掘りされ、参加者が全員自分の考えを明言化できていた。

「キリンスクールチャレンジ」の成果としては、参加者が簡単に自分の考えを表現できること、自分の考えを立体的に可視化できること、講義で得た知識をもとに、課題への理解が深まることが挙げられる。講義における知識を参加者が理解している場合、自分自身の考えを整理できる点で有効であるといえよう。よって、考えを可視化させるための難易度が低く、表現能力に差が生まれないため、この手法を組み込んでワークショップを作ることにした。

第 5 章

デザインしたワークショップの内容

上記説明してきた要素を元に、ワークショップを構成する。本項ではまず構成したワークショップの大まかな流れを示し、それぞれの詳細やどのような狙いがあるかを後述する。

また、最終的なワークの形になるまでに、最初のワークショップの案を想定実験で試し随時改善をしてきた。KMD フォーラム来場者とこども国連環境会議推進協会のファシリテーターと麻布中高生プラザの利用者、10～40代の年齢層の参加者計9人からフィードバックをもらい改善を重ねてきたためどのような経緯で最終形になったかについても随時記述してゆく。

5.1. 作成したワークショップ案

ワークショップは3人1組で一時間程度のものを構成した。基本構成グループはそれぞれの相手と会話ができる複数人であり、共有する時間が長くなりすぎないように3人で構成をした。意見の交換が可能な人数で、参加者全員が十分に意見を言える人数であるためベースの人数にした。それぞれの相手と会話ができる複数人であり、共有する時間が長くなりすぎないように3人で構成をした。

また、1時間は、今後高校の授業の中に組み込む場合にベースとしやすい時間であるため設定した。

新しく社会に影響を与える分野について議論する場を提供をすることで、高校生が本来であれば入手しづらい知識を得て、自分自身の将来像を明確にすることを狙いとしている。ゴールは、参加者が社会についての認識を深めること、参加

者が社会との関わり方を明確にすることの二点とする。構成方法としては、組み立てた内容がうまく行くかどうかを確かめる予備実験として、ワークショップを体験してもらい、フィードバックをもらいながら改善を重ねることとする。

ワークショップの大きな流れは以下のステップである。

- 1 アイスブレイクを行いグループ内で喋る 10分程度
- 2 ファシリテーターが話ながら課題を提示する 5分程度
- 3 インタビューを読みながら知識の学習と自分の考えの整理を行う 30分程度
- 4 グループ内で意見を交換しながら自身の考えを明確化する 20分程度

このようにワークを設計した。以下それぞれの狙いと詳細について述べる。

5.1.1 ステップ1 アイスブレイク

この場面では、「自己紹介」と「過去の振り返り」を要素としたアイスブレイクを行う前述した「キリン・スクール・チャレンジ」にて使われていた手法を参考にした。以下構成を示す。

- 1 各参加者が「10年前の自分」「5年前の自分」「今の自分」を表すLEGOブロックを選び、他の参加者にその内容を話す
- 2 他の参加者はその内容に対する質問を行う

このような取り組みを行うねらいは、自分がどのようなことを考えているかの整理をすることである。そのために、「過去の振り返り」をすることで、自分自身が考えていることを自分で言葉にして明確化することと、他の参加者との質問により理解が深まっていることを体験してもらうが目的である。このアイスブレイクを行うことにより、参加者が自分の考えをアウトプットする抵抗感をなくし、参加者同士で質問することに慣れてもらうことで、話し合いがしやすい空気感を

作ることを目的としてる。

・予備実験

構成した内容に対しての予備実験を行った。

: 構成 1

まず、過去の自分のことを LEGO ブロックで表すことが難しくないかという点を確認するために想定実験を行った。図 5.1 がその様子である。結果、過去の自分を振り返り LEGO ブロックに重ねることができない人は居らず、全員がおおよそ 2 分程度で 3 つの LEGO ブロックを選ぶことができていた。

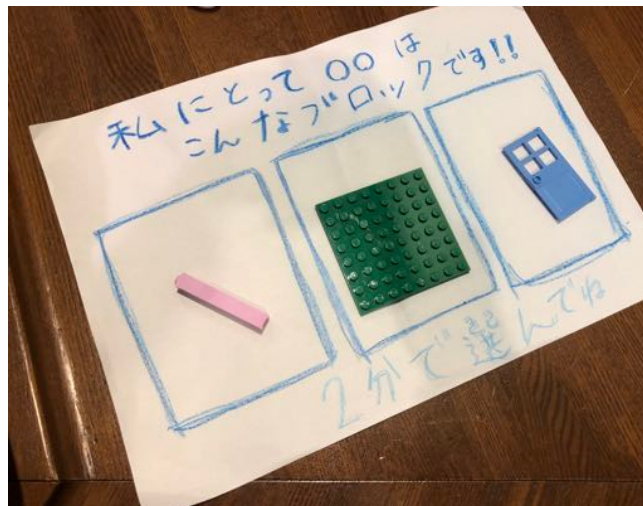


図 5.1 LEGO ブロックを使った自身の振り返りの様子

参加者からのフィードバックは以下であった

- 与えられたお題に対して直感で LEGO ブロックを選ぶが、自分の考えを説明するために話しているうちに後付けでどんどん選んだ理由を足すことができたため、言葉にした後で自分の考えを初めて知るような不思議な感覚でも面白い。

- LEGO ブロックが抽象的な形をしているためにどのように捉えてもよく、なんとでも自分自身で説明ができてしまうため、自由度があることが面白い
- LEGO ブロックを触って選ぶ行為自体が久しぶりで楽しかったため、これから何が起こるのだろうとワクワクしながらワークショップに臨むことができた。

上記の感想から参加者が自分のことを振り返り言葉にすることができるワークとして機能しているとわかる。さらに、LEGO を最初に使った作業をすることで、参加者にとってのワークへの印象が良くなっていることが分かった。

：構成 2

グループの中で、相手のブロックを見ながら、相手にどのような意図でブロックを置いたのかを、同グループのメンバーが1分ずつ質問する時間を、各回答者につき1分ずつ設ける。この場面では、互いの認識の違いを理解した上で、相手の考え方を探るために参加者同士が自由に質問できる空気感を作ることを目的としている。

よって予備実験において、お互いがブロックを指しながら質問をすることができるかと言う点を確認した。結果としては参加者にいきなり質問をするように伝えても、どのような質問をすれば良いかがわからなくなってしまいう参加者もいるということが分かった。

よって、参加者には質問が思い付かない時に見るためのヘルプ用の質問カードを用意した。図 5.2 が作成したカードである。カードの質問内容は「すべての時間で共通するものは何ですか?」「この時とこの時はどのように違うのですか?」「どの時代の自分が一番好きだったんですか?」「この時のブロックは派手 or 暗いけど、その時のテンションを表しているのですか?」「ブロックの形もその時の自分に関係あるのでしょうか?」「全部のブロックの時代を通じて変わらないものはなんですか?」質問内容が思いつく参加者はこのカードを使うことは無かったが、質問内容が思いつかない参加者はこのカードを使い質問をする中で、話しているうちに疑問点を意識化して、最終的には自分なりの質問をすることができていた。

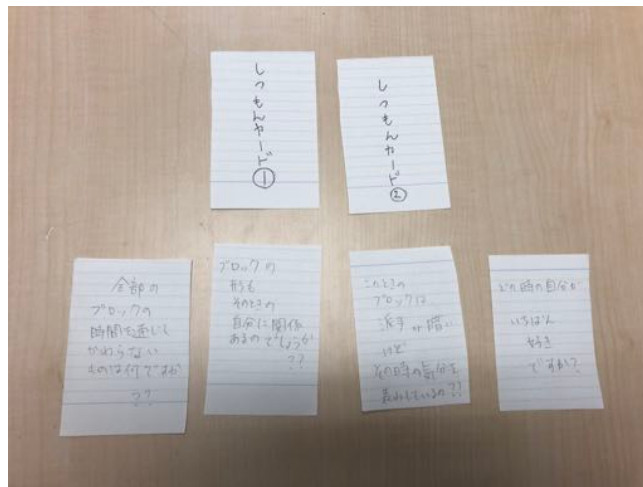


図 5.2 作成した質問カード

5.1.2 ステップ2 課題提示

ここまでの過去の自身の振り返りを踏まえ、ステップ2では今回のワークの目的である将来像を考えることを狙いとしている。以下、構成を示す。

- 1 「将来の自分はどのようにありたいか」について問いかけをし、答えとなるLEGOブロックを選んでもらい、他の参加者に説明する
- 2 将来を明確化するための方法提示

まず、構成1において「自分がこれからどのようにありたいか」という将来像をLEGOブロックで示してもらうことにより、自分自身の現状の将来像を意識化を行っている。また、前述した「知識構成型ジグソー法」の5つのステップにおける、ステップ1の「設定した問いへの答えの意識化」を行っている。

また、構成2においてファシリテーターが将来を明確化するための方法提示する。将来を考えるためには、社会についての理解が必要であり、テクノロジーで

変わる社会の中でどのように振る舞うかを考えることで将来が明確化するという方法を伝える。

このような流れを行うことで、自分がどのように社会に関わるかについてを明確にするためには社会の理解をすることの重要性について納得してもらうことを目的としている。

・予備実験

これまでの振り返りを行うことによって、参加者がLEGOブロックを使って将来像を意識化することが参加者にとって無理がないかを確認した。

結果、将来像を見出せない人は居なかった。また、以下のフィードバックをもらった。

- ここまでの自分自身の考えを振り返り、それを考えながら言葉にしながら人に伝えるというステップを踏むことにより、自分の考えをどのように明言化するかというスイッチが入り、また、相手がどのようなことを言っているかを拾うようなモードになるため、議論をするための場なのだという空気感や雰囲気が出来たので、その後の自分の考えを伝えて議論をすることがやりやすくなった。

上記の感想から、ここまでのステップを踏むことで、自分の将来像を見出すだけでなく、議論をするための雰囲気も作ることが出来ているということも分かった。

5.1.3 ステップ3 学習+自分の考えの整理

自分で示してもらった将来像に社会の現状を知るという視点を入れるために、前述した「ぎゅぎゅっとてんこ盛り」の村井氏、夏野氏、中村氏のインタビュー記事を、グループの中で各担当者を決めてそれぞれ読んでもらう。以下、構成を示す。

1 知識のインプット

2 グループでの内容の共有

3 参加者同士の意見交換

構成1では、3人の参加者に担当するインタビューを割り振り、参加者に「ぎゅぎゅっとてんこ盛り」を黙読してもらおう。これにより、テクノロジーによる社会の変化について理解してもらおうことを狙いとする。また、「自分がこれからどのようにありたいか」に対する答えのヒントとなる新たな知識を収集を行うことが目的である。ここまで出した自分の答えに対して内容を深めるために新たな知識を入れる「知識構成型ジグソー法」におけるステップ2のエキスパート活動にあたる部分である。

また、構成2では、自身が読んだインタビュー記事の内容を口頭で説明しグループ内で共有を行い、その内容についての参加者に自分の見解を言ってもらい、他の参加者と意見交換を行う。「自分がこれからどのようにありたいか」に対する答えのヒントとなる知識を増やすことが狙いである。それぞれのインタビューの中でどのような事が述べられていたかを共有し、自分にとってどのような点が同意できていたか、どのような点が理解できなかったかを話し合ってもらおうことにより、構成1で行なったエキスパート活動で行なった知識を統合して答えを出す「知識構成型ジグソー法」におけるエキスパートで集めた知識を統合して答えを出すジグソー活動をするジグソー活動を行う。自分で読んだもの以外の内容について理解することと、どのようなことが書かれていたかを相手に説明しながら参加者自身が内容を整理することで、参加者自身がどのような見解を持てるかを考えてもらうことが目的である。

構成3では、ここまでの流れを踏まえて参加者同士で意見を言い合う時間とする。インタビュー内容への理解と自分の考えがまとまった上で、自由に意見を伝えたり、わからなかった点を確認することで、参加者に深い理解を導くことを狙いとしている。ここでは「知識構成型ジグソー法」における、ジグソー活動の結

果を公表し自分の納得する答えを導き出すためのクロストーク活動を行う。このステップでは、自由に意見を伝える際にどのような意見を言えばいいのかが分からなくならないように、意見の具体例をガイダンスした上で、「〇〇な点で賛成!」「〇〇な所は共感できない」「自分が読んだ先生よりも誰々が読んだ先生の方が好き」「〇〇がわからないからもう一度解説して」などのスライドを表示した。

・ 予備実験

: 構成 1

参加者が無理なくインタビュー記事を読めるかどうかをたしかめるために予備実験を行なった。当初は「ぎゅぎゅっとてんこ盛り」のweb公開文章の全文を読んでもらう設計をしていた。しかし、最初は興味を持って読むことができていても、内容が長くなりすぎてしまうため参加者が流し読みをしてしまうこと、参加者が長い文章を読んでいることにストレスを感じてしまうことが問題となった。また、読んでいる時間が長いと飽きてしまう上に面倒になるとのコメントをもらった。マイナスの印象を持ってしまう事で、その後のワークショップにネガティブな気持ちを持ったまま進んでしまうことは好ましくない。

そこで、図 5.3 のように、コピー用紙 2 枚分にまとまる 3200 字を目安に「ぎゅぎゅっとてんこ盛り」を要約した文章を作った。要約した文章はそれぞれ、4 つのトピックについて約 800 字でまとめられているようにした。また、どんなことが書いてあるかを探りながら読むストレスを軽減するため、図 5.4 のように、トピックで話されている内容を質問形式にまとめたヒント集を作り、答えになるところに蛍光マーカーを引いたところ、参加者はヒント集と文章を見比べながら、じっくりと読むようになった。

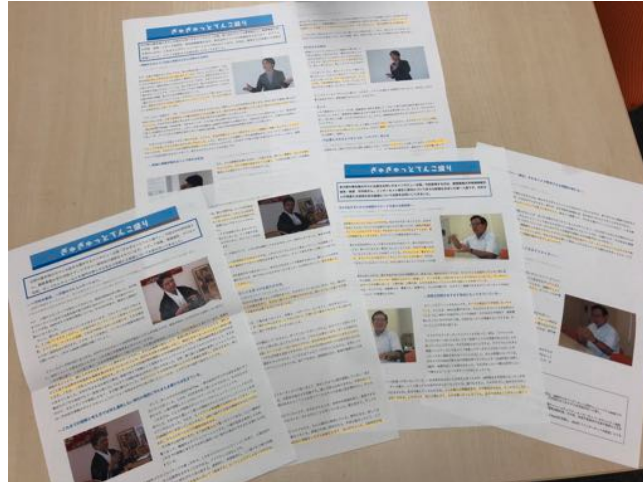


図 5.3 「ぎゅぎゅっとてんこ盛り」 要約文章

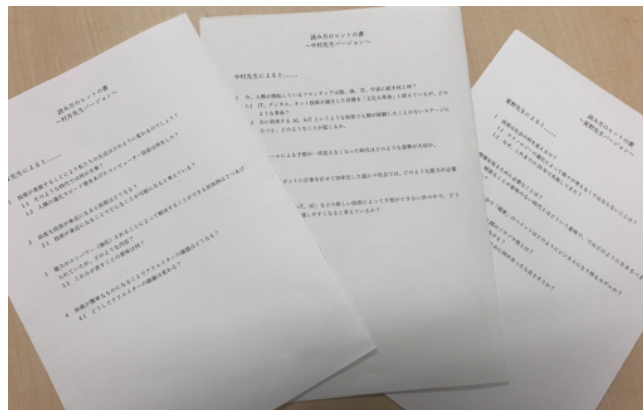


図 5.4 「ぎゅぎゅっとてんこ盛り」トピックヒント集

:構成 2

予備実験において、参加者自身で内容を要約し相手に伝えることは難しくないか、また、エキスパート活動で得た知識を元に議論をすることが出来るかを確認した。結果としては、どのような内容が書いてあるかを自身の口で説明することができる参加者と説明が難しい参加者が居た。説明ができないことにより思考が止まってしまったため書いてある内容についてどのような感想を持っているかを聞くことができなかった。このような結果を受けて、内容要約のハードルを下げる必要があると考えた。

よって、先に渡したヒント集に対する答えをまとめた書を渡し、要約をすることが難しい参加者はそれを読みながら参加者自身で説明ができるようにした。また、インタビューにて語られている内容に対してどのような感想を持っているかを参加者の口から自分の言葉で話してもらうため、説明の方法について「〇〇先生によると、〇〇のトピックでは、～～と言っていた。そのことについて私は、□□なところに（共感できます、共感できません、一部同意です）」というテンプレを作り、各トピックずつに参加者に発表してもらうこととした。参加者自身が長い内容をずっと話しすことや、聞いていると飽きてしまうことを懸念し、要約したトピックの共有の順番は各参加者につき1トピックごとに交代することにした。

この方法をとったことにより、インタビューの内容についてどのようなことが書かれているかを説明できない参加者はいなくなった。また、各自それぞれに主張したい内容を作ることができた。

参加者からのフィードバックは以下であった。

- このステップを確認することにより、書いてある内容を自分自身がわかったつもりになっていただけなのだと言うことが分かり、自分の口で言葉に出して説明することによって自分の中での理解度が深まった。

- 内容について話してから、自分がどのようなことに共感できるかできないかの感想を探しながら話ができるため、自分が何に納得しているのかの根拠が分かりやすくなった。

このように参加者自身が理解や納得がより大きくなっていると分かった。

:構成3

予備実験において、グループのメンバーだけで話し合いができるかどうかを確かめた。

結果、ここまでの流れで自分自身の言いたいことが明確になっていたこと、話し合いをすることや質問をすることに抵抗がない空気感が出来上がっていたため、話が滞る事はなかった。だが、質問を受けた際に、「自分のインタビュー記事を相手に見せて読んでもらおう」とする参加者が居た。ここでは、参加者自身が別の参加者の話を聞き、考えを補強するための場でもあるが、自分の理解を深めることを狙いとしているため、相手に文章を読ませて自分自身が理解できなくなってしまうのは本末転倒である。よって、自分が今まで読んでいた、先生のインタビューや要約のまとめは他の人に渡すことはしないようにという注意書きを追加した。

5.1.4 ステップ4 自身の考えを明確化

ここまでの知識と自分の見解を元に、自分の社会に対する認識と自分の将来像の名言化を行う。構成は以下である。

- 1 インタビューを通じて理解した社会についての認識をアウトプット
- 2 その社会中での自分の関わり方を明確化
- 3 自分の考えを記述

構成1では、「ぎゅぎゅっとてんこ盛り」と話し合いで深めた知識を元に、自身が捉えたこれからの社会像をLEGOを使って表現してもらおう。その後、作った社会像チームメンバーに発表した上で、チーム内でLEGOで表しているものが何であるかを質問し合ってもらおう。この流れを踏むことで、社会の捉え方をアウトプットによって整理することが狙いである。

LEGOブロックで組み立てを行う理由は、参加者が、無意識のうちに捉えている社会を、LEGOブロックを使いながら、大きさや色も自由に表現する事で明確にできるからである。前述してきた通り、作ったブロックをグループの中で共有する際にもブロックの高さや大きさや距離感も含めて3次元的に共有ができるので、主観で捉えている認識がどのようなものかを一層説明しやすくなる点が利点である。これにより、無意識のうちに捉えている社会を可視化し、参加者自身にとって無意識な点を他の参加者からの指摘によって深掘りをし明確化することを図る。参加者が捉えた「これからの社会の像」をブロックで作った後は共有を行う。共有の方法は最初の1分以内で自分が社会をどのような捉えているかを説明し、残りの時間で同じグループの参加者2人がブロックは何を表しているかを質問するため、合計3分間で行う。3次元的に可視化されているブロックは参加者が頭の中でイメージをしているものを具体化しているものであるため、他の参加者はブロックを見ながらそのブロックがどのような意味を表しているかを質問できる点が利点である。

図5.5は参加者によって表された社会像である。無意識のうちに捉えている社会をLEGOブロックにより強制的に可視化することによって、無意識な社会についての前提を指摘することが可能となる。よって、参加者自身にとって当たり前であるため説明を省略してしまった無意識な点も他の参加者からの指摘によって明確化できる設計にした。また、ブロックに対しての質問がしやすくなるため、「なんでこのブロックは赤色なんですか」「このブロックの高さとここのブロックの高さがなんで違うのですか」「このブロックをこの位置に置いた理由はなんですか」など、質問の具体例を示した。質問の答えとして、参加者に無意識のうちに

考えていることを明言してもらうために、「なんとなく」と答えるのは禁止という縛りをつけた。LEGO ブロックを使い社会像を組み立てる過程で、社会の中でのブロックの色や距離感がどのような意味を表すかを意識してもらった。その際に考えた意味を名言してもらうためにしてもらうことを目的としている。



図 5.5 参加者によって表された社会像

その後、図 5.6 のように、構成 2 で自分で捉えた社会のブロック像に 1 ピース追加し、「その社会の中で自分自身がどのようにありたいか」という関わり方を表す LEGO ブロックを置いてもらい、グループ内で発表を行う。テクノロジーの知識や見解をもとに捉えた社会の中で、自分自身の関わり方を明確化することが狙いである。「知識構成型ジグソー法」におけるクロストーク活動の答えを見出す整理をして明言化を行う活動の一環として行う。

最後に構成 3 で、各自が設定された問いに対しての答えを一人で改めて振り返り記述する時間を作った。「知識構成型ジグソー法」におけるはじめに設定された問いに対しての答えを一人で改めて振り返るステップ 5 を行う狙いである。

課題提示の際に「自分がこれからどのようにありたいか」という将来像をブロックで考えてもらった。この質問に立ち返り、改めてもう一度自分なりの答えを考



図 5.6 自身の関わり方が加わった社会像

えてもらうことを狙いとしている。

今回のワークショップでは、社会についての現状を知った上で、どのように関わるか自分自身のあり方について考えてもらうことを目的としていた。よって、まず、社会についての認識した点を明記してもらった上で、自分自身がこれからどうありたいかという将来像を名言化してもらうこととした。記入用に「振り返りの書」を作り、「これからの社会についてどのように捉えてブロックで表したか」「その社会の中で自分自身がどのようにありたいか」をブロックで示しどのように関わり方を表したか」について記入をしてもらった。

・ 予備実験

: 構成 1

予備実験において、ワーク中でのインタビュー読書や意見交換を経て参加者自身が「これからの社会の像」と「その社会の中で自分自身がどのようにありたいか」を明確にできるか、また、参加者が社会について表したブロックに対して

の質問ができるかどうかとその質問に参加者が答えられるかどうかを確かめた。結果は、「これからの社会の像」について参加者はそれぞれ自分なりの結論を見出すことができていた。社会について表したブロックに対しての質問に関しては、途中で、ブロックではなく「このような環境になったらあなたはどうしたいですか」というような参加者の意見に対しての質問に切り替わってしまっていた場面があった。社会に対する認識の深掘りが行われなくなってしまっていた場合はその時に限ってのみ、「ブロックを指差しながら質問をしてみてください」とアナウンスすることとした。

: 構成 2

社会での自分の関わり方を明確化する場面で、自分をブロックに例えて「その社会の中で自分自身がどのようにありたいか」という関わり方を表すことができるかどうかを確認する。結果としては、全ての参加者が自分なりの片方を出すことができていた。

: 構成 3

参加者が、自分の考えを改めて明記できるかどうかを確認した。それぞれの社会の認識や自分の将来像のあり方について詰まった様子もなく、スラスラと文字を書いていた。よって、現在の先端で扱われるテクノロジーを理解し、参加者自身がこれからの社会でどのような将来像を持ちどのように関わってゆくかを参加者が明確にすることは叶っている。

以上ここまでがデザインしたワークショップの内容である。

5.2. ワークショップへのフィードバック

全体を通じての参加者からのフィードバックは以下である。

- 段階を追って考えを深めてくれたので、自分の意見を明確にしやすかった。
- 同じグループの人たち話を聞きながら自分の意見を言ったり議論することが

楽しかったため、自分の意見がワークを通じて深まっているのを実感しながら意見を見出すことができた。

- テクノロジー分野に詳しくない自分が議論の中でその事について話しながら、それを基に考えを深めてゆく事ができた。

このような意見から、ワークショップのゴールである、社会についての認識を深める点、社会との関わり方を明確にする点については達成したと言える。

予備実験から、参加者が自主的に自身との関連性を見出しながら社会にとって影響が大きいテクノロジーの情報を理解できるようなワークとして当ワークショップは機能していると分かる。よって、このワークを使い、高校生に対して、前述した仮説の検証実験を行う

第 6 章

ワークショップの実施

「新しく社会に影響を与える分野について議論する場を提供することで、高校生は今まで入手できなかった知識を得て、自分自身の将来像を明確にすることができる」かどうかという前述した仮説を確かめるため、デザインしたワークショップを実施した。前述してきた通り、当ワークショップでは参加者がこれからの社会についての認識を深められることで、その中で自分の将来像を明確にすることを狙いとしてきた。よって、ワークショップを行う前後で、参加者にとって社会についての認識がどれくらい明確になったか、その中で高校生の将来像の認識がどれほど深まったかを評価のポイントとする。

6.1. 実施概要

デザインしたワークショップを行う前後で、テクノロジーの情報に基づく社会像が明確になる事により高校生自身にとって自分自身の将来像を明確にできているのかどうかの比較を行う

ワークショップで理解を深めたテクノロジーの概要をもとに、「社会についての認識」がどれほど自身の中で明確になっているかどうかという点、「自身がどのようにありたいか」という自分の将来像について、どれほど記述ができるようになっていくかに着目する。社会についての認識も将来像についても言いたいことが増えれば文字数も増えるという前提のもと着目し、ワークショップ前後における自由記述欄における文字数をもって内容の深まり度合をみる。文字数の数え方は、句読点は字数に含まず、平仮名での記入と漢字での記入により字数に差がで

ないようにするため音を数えることとする。また、それぞれの質問における、社会や理想像についての名詞を形容している部分のみをカウントする。

また、ワークショップに関しては会話の内容に差が出ないように台本を起こし、行動と注意点に関しても備考欄に記述した実験用台本を作成した。また、内容についてのガイダンス以外は、実験対象者主体の話し合いを促すために、ファシリテータは介入しないように行った。実験台本に関しては付録に掲載する。実験の段取りについては、実験手順において記述する方法で行った。

評価基準は、事前アンケートと事後アンケートで共通の質問を行い、内容の変化を観察することとした。また、アンケートをもとにしたインタビューによる参加者の変化を観察も行う。

6.1.1 実施手順

実施状況

- 1 時間：2時間
- 2 対象：高校生
- 3 人数：3人1グループ
- 4 場所：机がある場所であれば自由
- 5 道具：ブロック、ワークショップ用の作成した資料

これら5つを基本項目として実験を行った。

・アンケート内容

ワークショップ前後で対象者が社会像と自身の将来像についてどのような認識を持っているかを確認するため以下のアンケートを行った。下記の質問に対して、自由記述で回答してもらう方式をとった。

・ワークショップ前のアンケート

＜社会像について＞

参加者自身の社会に対しての要望を明確にするために以下の質問をした。

- これからの社会について「こうあるべきだ」「こうあってほしい」というような理想像をお持ちでしょうか。
- 「はい」とお答え頂いた方お聞きします。あなたにとっての社会の理想像はどのようなものですか。

＜自身の将来像について＞

自分自身の将来像がどのようなものでありたいかを確認するために以下の質問をした。

- ご自身の将来について「どのようにありたい」というような理想像や思いをお持ちでしょうか。
- 「はい」とお答え頂いた方にお聞きします。ご自身の将来像や思いはどのようなものですか。

・ワークショップ後の振り返り

上記のアンケートを記述してもらった後に、ワークショップを行いその後のアンケートの中で明記される以下の質問内容と比較を行う。

＜社会像について＞

- ブロックで表現した社会の認識はどのようなものでしたか。

＜自身の将来像について＞

- ブロックで表現した「社会の中で自分自身のあり方」はどのようなものでしたか。

なお、前述した通り、ブロックは参加者にとっての社会や将来のあり方を表したものであるため社会像と将来像として記述をしてもらう。

実験前のアンケートと実験後の振り返りで行ったアンケートの文字数を数えて高校生自身にとって今までに無かった視点の将来像が深まっているかを検証する。回答の詳細な内容に関しては付録にのせる。

また、ワークショップ前後における高校生の認識を調査するためにアンケート内に回答欄を設けた。「興味のある分野」、「テクノロジーの印象」についても自由記述で、また、テクノロジーについての「好き嫌い」・「得意か苦手か」、「使用頻度が増やしたいか減らしたいか」についてを5段階評価で回答してもらった。

・実施条件

ターゲットである高校生がワークショップを通じて、参加者が捉える「社会についての認識」と「将来像」にどのような変化を生むか測定する。計2組6人を対象にワークショップを行った。以下条件を記す。

1 組目

実験参加者：

- A 女性 東京都の私立高校2年生 16歳
- B 女性 東京都の私立高校2年生 16歳
- C 女性 東京都の私立高校1年生 16歳

実験状況

場所：落ち着いて会話ができる机の広いカフェ

時間：午後

当日の様子：図 **6.1** のような状況で行なった

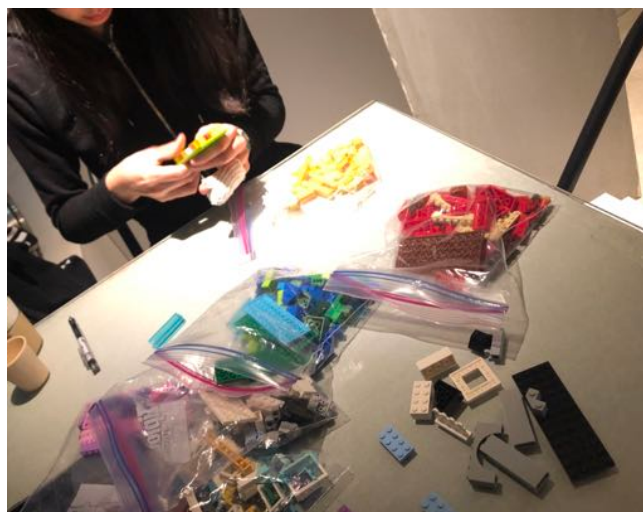


図 6.1 1組目の実験の様子

2組目

実験参加者：

D 女性 北海道の道立高校1年生 16歳

E 女性 岩手県の私立夜間高校2年生 17歳

F 女性 岩手県の私立高校の3年生 17歳

実験状況

場所：代々木オリンピックセンターの共有スペース

時間：夕方

当日の様子：図 6.2 のような状況で行なった

1組目は東京の私立の進学校に通う友達同士であり、2組目はNPO団体が主催するイベントに参加していた初対面同士の地方高校生である。1組目の生徒は塾にも通っており勉強に熱心なこともあり、学校内での進路指導に力を入れていることも考えられた。よって、ワークショップの内容を非常によく理解してしまい、偏った結果になってしまうことを懸念したため、2組目は地方の高校生に協力してもらった。



図 6.2 2組目の実験の様子

6.2. 実施結果

6.2.1 結果

実験の結果、ワークショップ前後における「これからの姿」「自身がどのようにありたいか」における内容の文字数の変化は以下のようになった。

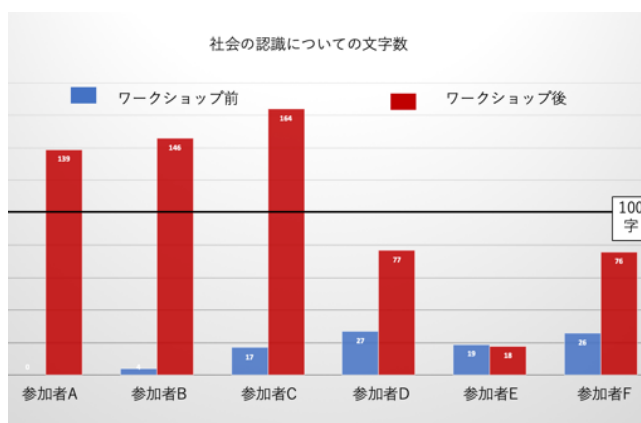


図 6.3 ワークショップ前後における内容の変化 (社会)

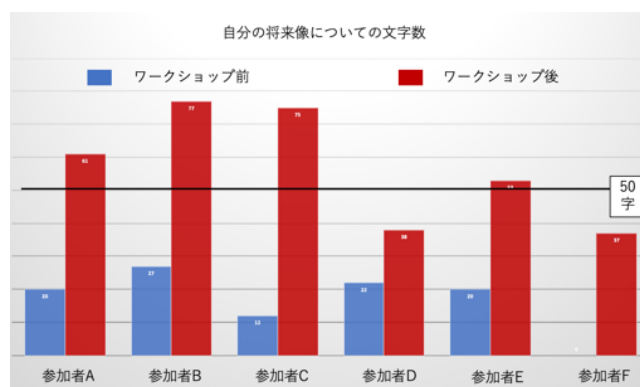


図 6.4 ワークショップ前後における内容の変化 (将来)

図 6.3 が「これからの社会についての認識」におけるワークショップ前後の文字数の変化のグラフである。平均増加文字数は 87.8 文字であった。文字の増加率が一番多かったのが、参加者 C の 147 文字増加、一番増加率が低かったのは参加者 E の 1 文字減少であった。参加者 C のワークショップ後の内容は、より具体的な社会がどのようなものかを記述した内容になっており、環境的な社会の記述と使われ方に関しての社会の記述をしていたため文字数が長くなっている。また、伸び率が唯一減少したのは参加者 E であるが、ワークショップ前後で記述内容は変わってはいるものの、ワークショップ後の記述が抽象的な内容に留まり、説明的な文章を記述できなかったため、文字数が少なくなってしまった。

テクノロジーや技術というキーワードを拾いながら社会について記述をしていたのは参加者 A、B、C、F の 4 人であった。彼らは、テクノロジーによって社会がどう変化するかについて自分なりの解釈が記述されていたが、参加者 D と E の内容にはなかった。

図 6.4 が「自分の将来像」におけるワークショップ前後の文字数の変化のグラフである。平均増加文字数は 40 文字であった。文字の増加率が一番多かったのが、参加者 C の 63 文字増加、一番増加率が低かったのは参加者 D の 16 文字増加であった。参加者 C は自分の立場を理解した上で、社会に対する理想を実現させるための行動が記述されているため文字数が長くなっている。対して伸び率が一番少なかった参加者 D は、2 種類の将来像を記述しているが、その理由に対する言及が

ないため文字数は短くなっている。

・参加者個人の変化

また、ワークショップを通じての個人の変化について以下特徴的な点を示す。

記述内容について参加者 A と参加者 D に変化がみられた。

- 参加者 A の「興味のある分野」についての記述が、ワークショップ前は「哲学」であったことに対して、ワークショップ後は「AIをどこまで受容することができるかを考えることで人間はどうあるべきかを考えることができるか」という哲学になっていた。
- 参加者 D の「テクノロジーの印象」についての記述が、ワークショップ前は「難しい」であったことに対して、ワークショップ後は「未来を変えるものだと思うとワクワクしてきてとっつきやすくなったため、少子高齢化や自分の将来が暗いものだと思っていた未来の見方が明るく楽しいものになった」との回答をもらった。

また、IT 技術というキーワードに対する印象についての 5 段階評価の回答も変化があった。ワークショップ後の参加者 B と参加者 E は「得意、苦手」の項目において数値が苦手側に寄る変化が見られた。

- 参加者 B は、「テクノロジー分野が得意か苦手についての 5 段階評価」が、ワークショップ前は「やや得意」であったが、ワークショップ後は「どちらでもない」となっていた。理由を聞いてみたところ、「自分が得意だと思っていたがその実態を知らないままだったため得意な気分になっていただけだったと思っていた。実態を知り自分が使うと思うとより得意になるために乗り越えなくてはならない課題がある」ため評価を下げたとの回答を得た。
- 参加者 E は、「テクノロジー分野が得意か苦手についての 5 段階評価」が、ワークショップ前は「やや得意」であったが、ワークショップ後は「やや苦手」となっていた。理由を聞いてみたところ、パソコンと聞くと楽しいもの

であるような印象であったが、いざ自分が使うことを意識した結果、複雑で嫌いな部分もあるのだということを思い出した」ため評価を下げたとの回答を得た。

6.2.2 考察

・記述内容の文字数の変化からの考察

上記の結果から、全ての参加者の「自分の将来像」についての文字数が増えたことから、将来に対する主張が増えていると言える。よって、全ての参加者は「自分の将来像」を深めることができたと言える。しかし、「これかからの社会についての認識」の文字数は、参加者 E を除く参加者が文字数を増加させたが、参加者 E だけは文字数が減少していた。だが、インタビューの知識を元に意見交換の場において全ての参加者が自分の考えを伝えることができていた。よって、自分が考える社会についての認識を相手に伝えて議論をすることはできていたが、記述式のアウトプットが苦手な参加者もいたと言える。

・参加者個人の変化からの考察

当ワークショップを通じて、参加者 A は興味の内容が具体化しており、参加者 D は新たな分野への興味を持つことができていると言える。上記のような点から、当ワークショップを通じてテクノロジー分野へのイメージが明確になり、興味が膨らんだ参加者がいると評価することができる。

当ワークショップを通じて、参加者 B は自分に対する課題の可視化ができており、参加者 E は分野へのイメージが具体化したと言える。上記のような点で、自身とは違う世界にあったような技術という認識から、テクノロジーの利用について当事者意識を芽生えさせることもできたと考える。踏まえて当ワークショップを通じて分野への認識が具体化したことで、どのようにその分野に関わってゆくかを参加者自身が明確にできたと考えられる。

6.2.3 ワークショップの改善点

ここまでの結果を踏まえて明らかになってきた課題もある。よって、ワークショップにおける今後の検討すべき点を述べる。

・実施により明らかになった改善点

社会についての認識に関しては、すべての参加者がワークショップにおいてインタビューや話し合いを材料に、自分の考えの説明や意見交換をすることができていた。しかし、自分の考えを記述する場合に抽象的な説明になってしまう参加者もいたため、文字媒体で伝えることが苦手な高校生にとってのアウトプットの方法についても検討してゆく必要があると考える。また、今回のワークは、テクノロジーによって変化する社会のあり方を把握することにあつたが、参加者によってはそのような視点が記述に反映されていなかった。よって、専門分野への視点の深掘りが可能になるための仕組みについても検討する必要がある。

また、2つのグループを比較したところ、両グループとも、意見交換の場では盛り上がっていたが、より深掘りした質問ができていたのは1組目であった。記述がより詳細になったのではないかと考える。今後は質問数などを数えながら、自分の考えを明確にするための質問をする方法のやり方などを検討してゆく必要がある。

全ての参加者がワークショップにおいて、テクノロジーのインタビューの記事をもとに自身の意見をしっかりと持ち、意見交換などは行うことができおり、なおかつ社会流れ7の中ではブロックで「これからの社会像」を作ることができていた。どのような経緯でその答えを出したのかという因果関係が自分自身の中で明確になることで、体系的より深い認識になるのではないかと思われる。よってこのような仕組みを作ることを今後の検討材料にしてゆきたい。

最終的な目標である、今までに無かった視点で将来像を作ることに関しては、全員がワークショップ前で書いたものとは別の視点での未来像を明確にすることができていた。中には、自身の現状を把握した上で具体的にどのような行動を行うかなどを明確にできていた参加者もいた。また、そのような記述ができていな

かった参加者でも、自身のあり方を明記した上で、そのような行動をするに至った背景や具体的な行動についても明確にできれば、実生活に結びつけやすくなるのではないかと考えるため、今後の検討材料にする。

・ワークショップ実践者からの評価

今回作ったワークショップをワークショップ実践者3名に体験してもらいフィードバックをいただき、新たな検討材料が見つかった。以下その内容を示す。

議論を行うための材料や工夫点が多く、高校生でも意見を持つことができる設計に関しては良いと思われるが、「ぎゅぎゅっとてんこ盛り」を読んでもらう際に、内容が参加者それぞれで異なっているが、その内容がにあまり差が感じられなかった。とのコメントをいただいた。

・今後の展望

今回はテクノロジー分野に関しての分野を理解するために有識者3人にインタビューを行い、同じ質問をすることでテクノロジー分野についての総論を議論することで理解してもらうことを狙いとしていた。しかし、今後、高校生が学校内でカバーできていない分野に関して理解と関わり方を深めるために提供するコンテンツの分野については検討をする必要があると今回の指摘でわかった。例えば、全員が同じ人のインタビューを読むことや、一人の専門性の高い人の具体的な異なる取り組みを参加者それぞれで読むことや、全く異なる分野の人のインタビューを同時に読むなど、コンテンツの提供の仕方はそれぞれである。

提供されたコンテンツを高校生が読む際には、高校生自身が理解できるようなものとして示すことが必要である。よって、テクノロジー分野に限らず専門的な内容が出てきた場合であってもどのように高校生が理解できるようにするか、その体系化や条件を明確にすることは必要であると考え。今回のワークショップで、知らない知識を元に話し合いをすることができるための仕組みを作ることができたため、どのように知識分野を提供すれば高校生自身の将来像を深めることができるのかについては、今後検討しなくてはならない点である。

現在、インターネットの発達により様々な情報を手にすることができるようになった。これらの情報から興味をもち、将来の夢や進むべき進路を高校生は考えるかもしれない。だが、その分野にどのように進むことができるのかについては明確化されていない。例えば「ゲノム」、「再生医療」、「オーソライズドジェネリック医薬品」、「バイオ医薬品」、「スマートコンタクトレンズ」などの分野は最先端医療と分類される。これらに関わる仕事に向かうにはどうすれば良いのかに関しては、インターネットに明確に書いておらず、そのような分野に詳しくない学校の教員からは明確な答えを得ることは難しい。これらの分野に関わるために、薬剤師や医者になる為に医学部や薬学部に進学することが正しいアプローチであるかは、専門分野に携わったことのない高校生や学校の先生でも選択できるかどうかに関しては疑問である。

このような学校でカバーできない未知なる分野への進路選択に迷った際に、その分野で活躍をする人にインタビューを行い、分野イメージを明確化させることでより納得した進路を選択をすることができるのではないかと考える。また、このような分野に進みたい高校生にとっては、どのような分野に進み、どのような勉強をしておく必要があるかなどについても言及をすることができるようにすることで、進路選択の指針になるのではないかと考える。

学校内でカバーできていないような新たな分野に興味を持った高校生にさらなるサポートをすることで、進路を自信を持って進むことができるようになるのではないかと期待する。現在、就職の際に多くの大学生や大学院生がOBOG訪問を行なっている。これは希望する職種の企業にどのような問題があるのか、どのような働き方をしているのかを企業の配布する資料だけでは現場の詳しい状況は把握しきれない為におこなわれている。これらを踏まえ、高校生についてもOBOG訪問のように、新たな分野の現場で働く人々から声を聞くことのできる場を設けるべきであると考え。高校生という早期からこの活動を行うことで、希望する業種でどのような問題や苦勞があるのかを詳しく知ることのできる。それだけで

はなく、その分野に携わる先輩はどのような進学コースを経て職種にたどり着くことができたのか、また、その職種に関わる現場の人から高校生に向けた早期的なアドバイスをもらえる場を設けることができると更に将来を明確にすることができるかと期待する。

働くということは楽しいことだけでなく、苦労や嫌なことを経験することも多々ある。現在働いている人からは肯定的なアドバイスが多く、苦労や嫌な経験を得られにくい傾向がある。これらのことから現在現場で働いている人からだけでなく、過去に働いていた人の経験からも情報を得ることができると、より情報の精度が上がると考えられる。こうすることで、希望する職種への疑問を減らすことができるのではないかと考えられる。そして、疑問だけでなく、その職種に向かう覚悟や決意を更に固めることができるのではないかと考えられる。

未知なる分野に対するインタビューを行いながら、繋がりを積み重ねて、現場で活躍する人とのを紹介してもらえるようなサポート体制まで作ることで、高校生が未知なる分野へのイメージをより明確化することができるのではないかと考える。

高校生の進路選択において、家族の協力も必要不可欠になってくる。今回の研究では主に高校生に対して分野の明確化を行った。今後は高校生への就職の明確化だけでなく、支援してくれている家族への職種の明確化や子供への支援方法についての明確化もおこなうことで、更に円滑に高校生が希望の進路へと進むことができると考えられる。これらのことから子供である高校生に向けた活動だけでなく、親への子供の進路選択方法の手法を考案し発展していくことも期待する。

第 7 章

結 論

7.1. 全体の考察

本研究は、高校生を対象にした新しい進路指導の方法を探る研究を行なった。未学習の分野に関する情報を高校生に与えることで将来の可能性を広げ、納得した進路選択ができるようにすることが目的である。研究の提案として、今まで知らなかった分野の知識を高校生が理解し、情報を収集することで、自分の将来像を具体化することができるような仕組みを作成した。具体的な手法として、社会に影響がありながら、高校生が興味を持っており、今まで学校でカバーできずにいた分野として、今回はデジタルテクノロジー分野の知識を高校生が理解できるようなワークショップを作成した。その後、作成したワークショップを実施し、アンケートでのワークショップ前後で共通する質問とを行い、その回答に基づいたインタビューを行ない参加者の変化の観察による評価を行なった。言いたいことが増えれば文字数も増えるという前提のもと参加者の自由記述欄の文字数に着目したところ、参加者全員の文字数が増えており、将来像に関しては全ての参加者が認識を深めることができたと言える。さらに、参加者個人の変化としては、知らなかった分野の知識を得ることで、自分が持っていた興味の内容が具体化し深掘りが行われた。また、分野の実態が明確になったことで自分に対する課題の可視化や分野への関わり方がはっきりとした参加者もいた。

このような結果から、学校で扱われていない分野についてアプローチができることは、高校生が将来像を明確にする上で重要であり、意義があるのではないかと考えられる。

今回のワークショップを通じて、新しく社会に影響を与える分野について議論する場を提供したことで、高校生は今まで入手できなかった知識を得て自分自身の将来像をクリアにすることができた。

高校生の参加者はこれまで学校内でカバーできなかったテクノロジー分野の知識を元に、その関わり方を具体化することができていた。だが、理解度や深掘りの度合いには参加者のポテンシャルによって現状では差が生まれてしまう。どのような高校生でも将来像を明確にできることで、その後の行動や目標設定に生かすことができると考えるため、参加者の能力に関係なく効果が出るような方法を考えてゆくことが必要になると考える。

また、当ワークショップと通じて、テクノロジーへの興味促進、テクノロジーの利用についての当事者意識を芽生え、テクノロジーへの抵抗感の減少、使えるようになりたいとの意識向上のような可能性を見出すことができた。このような点では、食わず嫌いをしていた分野についても理解を深めることができたため、高校生自身の将来における選択肢の新たな可能性を増やしたことができると言えると考えられる。

そして、今回実験に協力してくれた高校生は当ワークショップで扱っていたテクノロジーの概要について学校で聞いたことがある人はおらず、まだまだ新しい分野のデジタル教育の分野に関して新たな手法としての提案をすることができたのではないかと考え、今回の内容や当ワークショップの精度を上げてゆくことは十分新規性があると考えられる。

なお、今回の検証結果での有効性はワークショップを受けた直後の調査であるため、当然の変化といえるかもしれない。よって、1年後に同じ生徒を対象に、もう一度同じアンケート調査を行うなどを行ない、実験授業を受けていない同学年の生徒と比較することで、これにより授業の残存効果がわかると思われる。授業の効果が残存している期間中に、以前の授業の記憶を喚起し、さらに発展させるような刺激を与えれば、授業の内容を思い出してもらえる可能性がある。何かの機会に、授業の内容を振り返らせるような声をかけることで、効果を持続させることができるのではないかと考えられるため、今後の検討材料としたい。

7.2. 今後の展開

今回は「社会に影響がありそう」で「高校生が興味を持っている」が「学校内でカバーすることができない」分野としてデジタルテクノロジーの分野を取り扱ったが、今後は取り扱う分野をどのように絞るかについての妥当性についても検討をする必要があると考える。また、今回の手法は、デジタルテクノロジー分野という高校生が普段馴染みのないような分野に関しても積極的に自身と絡めながら理解するための方法が明確にしたことは非常に大きい収穫であったと考える。よってインタビューのテーマを変えることで、異なる分野も理解することができるのではないかと考える。このような点を踏まえてワークショップの内容だけでなく活用方法についてもブラッシュアップさせてゆきたい。

現状、当ワークショップは3人まで行うことを想定して設計してきたが、各グループの中で生徒間の話掘り下げのようなファシリテータを養成するための手法を作成することができれば、大人数での開催も可能になり、学校のクラス内での開催を行うことも叶うと考える。今回は高校生にターゲットを絞ってワークショップを設計してきたが、今回想定実験において大学生と中学生が同じ班の中でワークを進めた場面もあったため、設計の工夫次第で中学生にも参加をしてもらうことができるのではないかと考える。

このような活動を普及させるためには、ファシリテーターとなる人を養成するための仕組みと、進路決定の材料となるようなコンテンツ収集の方法を体系化してゆく必要があるため今後検討してゆきたい。

7.3. 高校生のための新しい進路選択に向けた展望

取り扱った分野について高校生が興味を持った場合は、次のステップを示すことで、高校生にとってのこれまでになかった選択肢を勇気を持って進むきっかけを示すことができるのではないかと考える。そのため、その分野をしようと思った場合は、どのような知識が必要になるかというような前提を示すことで、高校生が学ぶための動機付けができるのではないかと考える。

このような取り組みを行うことで、「自分の強み」や「好きなこと」を追求するための、学ぶための理由が大学受験に囚われない本質的な進路決定が可能になるのではないかと考える。

謝 辞

本研究を執筆するにあたり、多くの方々に助力や指導を頂きましたことを、心から感謝申し上げます。本研究の指導教員であり、幅広い知見からの確かな指導と温かい励ましやご指導をしていただきました慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科の中村伊知哉教授に心から感謝いたします。2年間楽しく最後まで研究に打ち込むことができたのは、中村伊知哉教授が素晴らしい機会をくださり、いつも温かく見守って下さり、今まで知らなかった新しい世界を見せて頂いたからです。感謝の意を表します。

研究の方向性について、いつも粘り強く様々な助言や指導と多くの励ましをいただきました慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科の加藤朗教授に心から感謝いたします。KMD内外でたくさんの素晴らしい機会を与えていただきました。いろいろな人やことに触れ成長する場を設けてくださり、カーナピーナという美味しい激辛カレー屋さんを教えていただいたことは私にとって一生の宝物です。

同じく副査として研究に関する様々なご指導をいただきました慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科の山内正人特任講師に心から感謝いたします。また、在学中、多くの先生方に支えられ、大変お世話になりました。菊池尚人先生にはサポートをしていただきました。ありがとうございます。CiP協議会の皆様には研究を進めてゆく上で様々な機会をいただきました。心から感謝致します。

本研究を進めていく上で、多くの学友に支えられました。とても楽しく充実した時間を過ごすことができたのも学友のおかげです。こうして修士論文を提出することができたのも大成さんのサポートのおかげです。研究面や執筆に関する知識に留まらず、多くの豆知識を与えてくださいましたこと、誠に感謝いたします。入学当初からいつも優しく助力をして頂きました、慶應義塾大学大学院メディアデザイン修士課程のゆりちゃん、品川くん、チャチャ、れーちゃん、さくらーちゃ、

はるちゃん、Grace、いつも仲良くしてくれてありがとうございました!! 研究の方向性や論文の執筆に関して、いつも丁寧なご指導と温かい励ましの言葉をかけてくださいました慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科修士課程の杉澤友紀さんに心より感謝申し上げます。こうして修士論文を提出することができたのも友紀さんのサポートのおかげです。なんか変なノリをありがとうございました。

また、本研究では、各実験において多くの方に協力して頂きました。堀内先生や谷合先生や金子先生をはじめとする大好きな母校の先生方、お忙しい中お優しい対応をしていただきありがとうございました! また、ヒアリングにご協力いただきました山崎先生、本当にありがとうございます。想定実験や本実験に協力してくれた皆様に深く御礼申し上げます。井澤さん、勉強の場をくださりありがとうございました。実験に協力して下さった、ひろさん、みゆきさん、おけいこさん、こーさん、なつみ、のぐち、しんむら、高嶋さん、ふせや、リナ、真理ちゃん、湯たんぽちゃん、みなみちゃん、さくらちゃん、ポチさん、おのっちくん、重くん、本当にありがとうございました! 日々励ましてくれた10年来のお仲間の花回廊のみなさま、大好きです^^!

加えて、大学院生活を通じてであった同期や先輩、愉快的友人、後輩たちをはじめとするすべてのサポートして下さった方に感謝します。皆様のおかげで、KMD 入学当初より楽しく学生生活や学業に専念することができました。本当にありがとうございました。

不安定になりそうな時も私を受け止め心の支えとなってくれた同じプロジェクトの慶子さん、テッドさん、新江さん、藤井さん、本当にありがとうございます。ポリプロの皆さん、いつも相談に乗っていただきまして本当にありがとうございました。貴重な時間をさいて私の面倒を見てくださった稲田さんの愛のあるサポートと応援に何度救われたかわかりません。また、筆者が不慣れなコンピュータに途方に暮れた、技術的に困難な状況に陥った際に筆舌に尽くしがたいほどの多大な助力をして下さった小宮くん、たいせい先生ありがとうございました!

また、様々な場面で癒しをくれたGRANRODEOに関わる皆様、常におもしろカッコ可愛い良くバンド活動を通じて私にいろんな青春と経験と感動をくれたボーカルで声優の谷山紀章様、ギターヒーロー飯塚昌明様本当にありがとうございました

す!GRANRODEOは常に私の生活の中心にありました。いつも目覚ましにROSE HIP-BULLETを聞き疲れた帰り道に日常ホライズンを聞くことで気持ちがりセットされていました!大好きです!次のツアーも絶対行きます!!!!その他、女王蜂、人狼、中本、納豆、脱出ゲームなど様々な趣味が私を支え生産性を上げてくれました。ありがとうございます。特に人狼に関しては、人と話しながら合意形成をしてゆくこと、自身の考えを意思をもって相手に伝えなくては敵対陣営に流されて負けてしまうことなど、話をする事で新たな視点がもらえることを教えてくれた、私の人生観を作ったゲームです。おかげさまで、この研究をするときにも話すことはきっとプラスになるという信念を無意識ながらも要素として選択することができ、として今回のワークショップ設計に辿りつけたんじゃないかなと思います。これからも魅力にとりつかれた人狼ジャンキーとして最高のプレイヤーを目指します。

最後に、私の学生生活を不自由ないよう生活面、精神面でサポートしてくれた家族に万謝を捧げます。大学院進学を後押しして下さった父と母とおばあちゃんとおじいちゃんにはどれほどの言葉を尽くしても感謝の気持ちを表すことができないほど多大な支援をしていただきました。厚くお礼申し上げます。

さて。ここまで頑張ったわたし、お疲れ様でした。

参 考 文 献

- [1] 高校生の進路選択を考える第5回. Kawaijuku Guideline, <https://www.keinet.ne.jp/gl/17/0405/shinro.pdf>, 2017.
- [2] 「平成17年度経済産業省委託調査 進路選択に関する振返り調査-大学生を対象として」. Benesse 教育研究開発センター, 2005.
- [3] 高校生の進路選択を考える第2回. Kawaijuku Guideline, <https://www.keinet.ne.jp/gl/16/0708/07shinro.pdf>, 2016.
- [4] 下山晴彦. 高校生の人格発達状況と進路決定の関連性についての研究. 東京大学教育学部, 1983.
- [5] 藤川大祐. 企業と作るキャリア教育. 教育同人社, 2006.
- [6] 松井桃子. 進路選択研究の統合的理解とその課題—大学でのキャリア支援に向けて—. 2014.
- [7] Gati.I.&Tal.S. *Decision-making models and career guidance*. 2008.
- [8] 下村英雄. 大学生の職業選択における情報探索方略. 『教育心理学研究』44(2)号, 1996.
- [9] Gelatt.H.B. *Decision-making:A conceptual frame of reference for counselin*. Journal of Counseling Psychology, 1962.
- [10] 吉田明子. 進路決定における意思決定過程の学習の効果. 進路指導研究, 1987.
- [11] 半澤礼之. 大学生の学業行動と職業成熟の関連:学業と職業の接続に対する意識という観点からの検討. 日本青年心理学会大会発表論文集, 2010.

- [12] 永江誠. 青年期の自立にかかわる諸問題 (5) 大学生のアパシー傾向と自我同一性および職業成熟. 福岡教育大学紀要 第4分冊 教職科編, 1999.
- [13] 三宅なほみ, 齊藤萌木, 飯窪真也, 利根川太郎. 学習者中心型授業へのアプローチ—知識構成型ジグソー法を軸に—. 大学発教育支援コンソーシアム推進機構, 2011.
- [14] 協調学習 授業デザインハンドブック —知識構築型ジグソー法を用いた授業づくり—. 東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構, 2015.
- [15] キリン・スクール・チャレンジ. <https://www.kirin.co.jp/csv/eco/schoolchallenge/>.
- [16] レゴを使って目標を言葉にする 今、注目のSDGsの実践ワークショップとは? <https://wisdom.nec.com/ja/collaboration/2018061101/index.html>.
- [17] 高梨智弘. 知の経営 透き通った組織. 株式会社 白桃書房, 2009.
- [18] 大島まり, 川越至桜, 石井和之. 大学と企業の協働によるアウトリーチ活動を基盤とした STEM 教育. 東京大学生産技術研究所, 2015.
- [19] 若江真紀. 協育のススメ 企業のブランドコミュニケーションの新たな手法. カナリア書房, 2014.
- [20] 特定非営利活動法人 NPO カタリバ高校の授業に対話を持ちこみ、自信と進路意識の向上を! http://www.mext.go.jp/a_menu/ikusei/npn/npovol1/1316281.htm.
- [21] 「ぎゅぎゅっとてんこ盛り」 目次ページ. <http://takeshiba.org/interviewlist/>, 2018(12月).

付 録

A. 実験用台本

展開

時間	台本	備考
導入 5分	<p>今日のご協力いただきましてありがとうございます。</p> <p>では早速ではありますが、こちらの用紙について記入をお願いします。</p>	アンケート1を行う

<p>4分</p>	<p>今日はこのワークを通じて、自身の未来像について考えてもらえたらと思います</p> <p>将来のことを考える際には自分がどのようになりたいということを思い描く必要があるからです。</p> <p>しかし、いきなり、自分の将来について考えることも難しいかと思うので、そのためのヒントとして、昔の自分について振り返ってもらいたいと思います。</p> <p>「10年前の自分」、「5年前の自分」、「今の自分」</p> <p>を一つのブロックで表してシートの上に置いてください。</p> <p>ブロック自体は色も形もそれぞれなのでどのように捉えても大丈夫です。</p> <p>置く時の向きについても好きなように置いてください。</p> <p>ただし注意点があります。</p> <p>ブロックを置くときに、1つだけのパーツで表してほしいです。</p> <p>組み立てはしないでください。</p> <p>では今から2分で選んでください。</p>	<p>ブロックと</p> <p>「あなたにとって〇〇はこんなブロック」と書いてあるシートを配る</p>
<p>4分</p>	<p>では、今皆さんが、選んだつ3のブロックが目の前にあると思います。これらを選んだ理由を教えてください。3つのブロックについての説明を60秒でお願いします。この時に、60秒使</p>	

	<p>い切って発表してみてください。 それでは班の中で一番誕生日が早い人から時計 回りでやってみましょう</p>	
<p>4分 043</p>	<p>では、発表が終わったので今度は質問をしてみ ましょう。今から、相手の目の前の3つのブロ ックがどのようなことを表しているのかについ て、相手に1分ずつ質問する時間にしたいと思 います。</p> <p>それぞれの人がどのように考えているのか認識 の違いを理解するつもりでお互いに質問してみ ましょう。</p> <p>もし質問が思いつかなければ、 机の上に質問カードを使って質問してみても大 丈夫です。</p> <p>ぜひインタビュアーになったつもりで、ぜひ1 分間で相手のことを深掘りしてみるつもりでや ってみてください。</p> <p>では、1番目に発表した人にみんなで1分間質 問をしてみましょう。</p> <p>全員が回答者になって一周するまでやってみま しょう。</p>	<p>質問カードを配る</p> <p>カードの質問内容</p> <p>(1)すべての時間で共通するものは何 ですか？</p> <p>(2)この時とこの時はどのように違う のですか？</p> <p>(3)どの時代の自分が一番好きだった んですか？</p> <p>(4)この時のブロックは派手 or 暗いけ ど、その時のテンションを表している のですか？</p> <p>(5)ブロックの形もその時の自分に関 係あるのでしょうか？</p> <p>(6)全部のブロックの時代を通じて変 わらないものはなんですか？</p>

4分	<p>ではここまで自分を振り返ってもらった点も踏まえて材料にして、「将来の自分」を表すようなブロックを一つ選んでください。</p> <p>選んだら、先ほどのように 60 秒使い切って説明してください。もし、時間が余れば、同じ班の人は質問してあげてください。</p> <p>例えば、かっこいいという言葉が出てきた場合は、「どんなかっこいいなの?」とか「どんな状態をかっこいいと捉えるの?」など相手の前提を深掘りするようなイメージでやってみてください。</p>	
2分	<p>さて、ここまでは自分が潜在的に考えている将来像について改めて考えてもらいました。</p> <p>ここからは、自分が作った将来像を社会に当てはめたらどのようになるかを考えてもらいたいと思います。</p> <p>最近、AI、IoT などのキーワードをよく聞くようになりました。テクノロジーがより発展して社会を変えてくると言われています。</p> <p>そこで、今日はテクノロジーによって社会がどのように変わってゆくのかを考えつつ、自分自身がどのように生きてゆきたいかを考えてもらえたらと思います。</p> <p>でも、いきなりテクノロジーと社会について考えろ!と言われても無理があると思います。そこで、それぞれ先端分野で活躍する先生方 3 人にインタビューをしてきました。今日はその人たちが考えていることを参考にしつつこれからのことを考えてみましょう。</p>	

	<p>皆さんに読んでいただく先生方の紹介です。</p> <p>一人目が村井純先生 この方はインターネットの父と呼ばれる人でインターネットを作った第一人者です。</p> <p>二人目は夏野剛先生 この方は i モードというサービスを作り、ケータイでインターネットを見れるようにした人で、今はニコニコ動画で有名なドワンゴの代表取締役をやっています。</p> <p>三人目は中村伊知哉先生です。 この方は、通信・放送融合政策やインターネット政策を行っていた人で、クールジャパン政策、知的財産政策の第一人者です。</p> <p>それぞれ、テクノロジーがどのように社会で使われるかを考え、実用化しようとしている人たちです。今回はこの人たちの考えを参考に自分の考えを作ってみましょう。</p>	先生たちの写真を見せながら話す。
9分	<p>先生たちの話をまとめた書があります。 タイトルが書いてあるので好きなものを選んでください。</p> <p>しかし、いきなり読んでしまってもわからない点があるかと思います。なので、トピックで話されている内容を質問形式にまとめたヒントを作ってきました。それぞれ、文章の中から答えが見出せるような質問が書いてあります。これらを参考に先生たちがどのようなことを言っているか、この答えがどこにあるのかを探すつもりで読んでみてください。</p>	インタビューを渡し、参加者に何を読むかを選んでもらう。

	<p>もし時間が余ってしまっていたり、一周してしまった場合は、またトピックの書を見比べて、どこに何が書いてあるかを探しながら読んでみてください。</p> <p>それでは、8分で初めてみてください。</p>	<p>5分後に 「1周したらどこに答えがありかを考えながら読んでください」と声を掛ける</p>
<p>20分</p>	<p>先ほどのトピックのヒントの書の解説を配ります。どのようなことを言っていたかをまとめたものになります。</p> <p>ここで、まとめの書やトピックの書や本文を使いながら、各先生がどのようなことを言っていたか、各トピックごとに90秒で共有してみましよう。</p> <p>その際に、「〇〇先生によると、〇〇のトピックでは、～～と言っていた。そのことについては、□□なところに（共感できます、共感できません）。」この形に沿って説明してみましよう。</p> <p>「最初の～～と言っていた」のところは、まとめの書やトピックの書や本文などを使って説明してみましよう。</p> <p>「次の□□なところに共感でき or できない」のところには自分が本文を読んでいて感じたことを言いましよう。こういうところが面白いと思った</p> <p>それぞれの先生の第一トピックの共有が終わった後に次のトピックに進むという形で進めてください。</p> <p>村井先生の第一トピック、夏野先生第一トピック</p>	<p>説明方法のスライドを見せる。</p>

	<p>ク、村井先生第二トピック、夏野先生第二トピック、という形で進めてください。</p> <p>それぞれ4つのトピックがあると思うので、各トピック2分ごとで共有してみましよう。</p> <p>それでは、まとめの書の番号が若い人からやってみましよう。</p>	
5分	<p>さて、先生方の考えは様々だったと思います。ここで、このワークの目的である、これからの社会においてどのような将来像がいいかを考えるために、先生方の考えも踏まえた上で皆さんで討論をしてみましよう。</p> <p>さっきのトピックについてはどうして、「賛成の場合はどういう点で賛成」、「どんな所は共感できない」、「自分が読んだ先生よりも誰々が読んだ先生の方が好き」、「どこがわからないからもう一度解説して」、など思うがまま班で話してみてください。</p> <p>ただし、自分が今まで読んでいた、先生のインタビューやまとめの書は他の人に渡すことはやめてください。</p> <p>質問などがあつた場合は、先生の話を自分で解釈して相手の人に伝えてください。</p> <p>では5分間でやってみましよう</p>	<p>もし、最初の数秒以内に話が進んでなかった場合は「どうですか？」との声かけをする。</p> <p>10秒経っても話が進まない場合は、「先生の考えのどのような点に共感できたか、できなかったかをもう一度振り返ってみましよう」とこえかけを行う。</p>
5分	<p>ここまででテクノロジーや社会の関係性について思うところがえてきたように思います。</p> <p>ここで、皆さんが捉えるこれからの社会につい</p>	

	<p>てブロックで作って、表現してもらいたいと思います。</p> <p>お題は、あなたが思う「これからの社会」です。これをブロックで作ってみてください。</p> <p>こだわったらずっと続けてしまうと思うので、時間を区切ります。5分ぐらいでやってみましょう。</p>	<p>3分経過後「残り時間は2分になります」</p> <p>4分経過後「残り時間は1分になります」</p> <p>4.5分後「30秒前です」とアナウンスする。</p>
10分	<p>それでは共有をしてみましょう。今作ったブロックが何を表しているかを3分間で説明してください。</p> <p>説明が3分なので、最初の1分以内で自分が社会をどのように捉えているかを説明し、残りの時間で周りの人がブロックが何を表しているかを質問してください。例えば、「なんでこのブロックは赤色なんですか」とか「このブロックの高さとここのブロックの高さがなんで違うのですか」とか「このブロックをこの位置に置いた理由はなんですか」などブロックを指差しながら質問してみてください。</p> <p>ただし、その答えとして「なんとなく」だけは言わないでください。</p> <p>もしその答えが出てきた場合は「よく聞こえなかったんですけれど、なんて言いましたか？」こう問いかけてください。</p> <p>見てる世界は人それぞれで違うので自分自身が世界をどのように捉えていて、何をそのブロックで表しているかを考えながら答えを探してみてください。</p> <p>では、机の一番手前に座っている人からやってみましょう。</p>	<p>1分経過後「残り時間は2分になります」とアナウンスする。</p> <p>参加者の質問が、ブロックに対してではなく、その人の考え方などに質問が移ってしまっていたら「ブロックを指差しながら質問をしてみてください」とアナウンスをする。</p>

<p>4分</p>	<p>ここまでに、ブロックで「これからの社会について」を表してもらったと思います。</p> <p>ここに一つのブロックを新たに加えて「自分がこれからの社会の中でどのようにありたいか」を表してください。どのように関わるか、その中でどのようにありたいかを考えてブロックのピースをくわえてみて下さい。1分で考えてみましょう</p> <p>では、どのように関わっているかをそれぞれ班の中で発表してください。時間は1分でやってみましょう。皆さんそれぞれ1分をつかいきって思いの丈を話してください。</p>	
	<p>ということで、今回は皆さんにこれからの将来像と社会について考えてもらいました。</p> <p>どのように社会が変わるのか、またその中でどのように関わって行くのかを考えるきっかけになったら幸いです。今日考えてもらったことを最後に振り返りの書を渡します。今日考えたこと、思ったことを最後にできるだけ書き出してみましょう。</p> <p>今日はありがとうございました。</p>	<p>アンケート2を行う</p> <p>書き切り次第終了</p>

B. 実験における被験者の回答

実験の被験者の回答

実験前アンケート

<社会像について>

・これからの社会について「こうあるべきだ」「こうあってほしい」というような理想像をお持ちでしょうか。

被験者 A：いいえ

被験者 B：はい

被験者 C：はい

被験者 D：はい

被験者 E：はい

被験者 F：はい

・「はい」とお答え頂いた方お聞きします。あなたにとっての社会の理想像はどのようなものですか。

被験者 A：無回答

被験者 B：偏見差別が今よりも少ない社会

被験者 C：便利な社会

被験者 D：ベーシックインカム制を採用することによって貧富の格差が無い社会

被験者 E：個人を尊重する社会、人を否定しない社会

被験者 F：その人らしく生きられるような受け皿がたくさんある社会

<自身の将来像について>

・ご自身の将来について「どのようにありたい」というような理想像や思いをお持ちでしょうか。

被験者 A：はい

被験者 B：はい

被験者 C：はい

被験者 D：はい

被験者 E：はい

被験者 F：いいえ

・「はい」とお答え頂いた方にお聞きします。ご自身の将来像や思いはどのようなものですか。

被験者 A：目標を達成できる人、周りを巻き込める人

被験者 B：楽しく幸せにありたい、どんな時でもめげずでありたい、

被験者 C：自分の特性を生かす人でありたい

被験者 D：ルールやマナーを当たり前を守れ常識のある人

被験者 E：自由な、マナーを守れる、人を尊重できる

被験者 F：いいえ

実験後の振り返り

<社会像について>

・ブロックで表現した社会はどのようなものでしたか。

被験者 A：

- ・関わり次第の広い社会
- ・見える世界も個人で様々で多様な人々で成り立つ社会
- ・情報で人も繋げてよりスピーディーにより豊かに目的を達成させる社会
- ・技術を持っていることで一人で実現することが可能な社会
- ・格差も生まれるが個人が積極的な姿勢で参加ができる社会

被験者 B：

- ・様々な、今まで作られてきた文化や技術の集合体の総体をどのように使ってゆくかを考えて仕組みを作ることが大切な、色々なものが組み合わせられたテトリスみたいな社会
- ・それぞれを組み合わせ問題解決をする技術をどこに組み込もうかを使い手考えながら設計される社会

被験者 C：

- ・技術やそれに従う進化が特別なもの（都心、若者が多いところ）に限らず、現代であればどのような場所（山がある町）でも利用することができる社会
- ・情報技術の中心があれば、周りでは普通の家庭でも山中でもそれを利用でき

るよう環境があることで、技術のハードルが下がりに便利になる社会

被験者 D：

- ・キーワードが多様性の社会
- ・国籍、性別、考え方がさまざまな社会
- ・いろんな人間がいてこれからはそのようなものを受け入れてゆく社会

被験者 E：

- ・「キソク」があるようでない社会
- ・無いようである社会

被験者 F：いいえ

- ・多様性が一つのキーワードな社会
- ・テクノロジーの進歩によりできること情報が増え人が様々なあり方を表現できて、それを許容することを目指す社会

<自身の将来像について>

・ブロックで表現した「社会の中で自分自身のあり方」はどのようなものでしたか。

被験者 A：

・まだ透明で何色にも染まっていないので、社会の1人として得意分野ややりたいことに貢献できるようなあり方

被験者 B：

・色々なパーツが組み合わさった中でどこにテトリスのブロックを置くのかを検討して当てはめてゆくのに傍観して、正確な判断ができるあり方

被験者 C：

・社会の中で特別では無いけれど、普通の人として技術の進化を利用し、一層便利な世の中を作るため、ハードルを下げて技術を身近な使い方をする一人というあり方。

被験者 D：

- ・どのようなタイプの人間でも受け入れられるあり方
- ・比較的一般的ではみ出さないようなあり方

被験者 E：

- ・受け入れてくれる人の大切さを知っているからいろんな人の話を聞きつつそこらへんをふわふわしているあり方

被験者 F:

- ・無関係であるようでいて多様性を認められる、人は人、自分は自分であるというあり方

C. ワークショップ用インタビュー概要 村井 純 先生

ぎゅぎゅっとてんこ盛り

各分野の最先端の方々にお話をお伺いするインタビュー企画。今回登場するのは、慶應義塾大学環境情報学部長・教授 村井純さん。インターネット誕生と普及について多大な影響を及ぼした第一人者です。村井さんの見据える技術の歩み展望についてお話をお伺いしてきました。

---我々の生き方にかかる時間やスピードを変える新技術---

---5Gやビッグデータや、その集積によってIoTの活性が見込まれますが、これらの技術が発達することにより私たちの生活はどのように変わっていくのでしょうか？

村井 全然変わらないんじゃないんですかね。私たちのやるべきこととか、生き方とか、好きなこととか、そういうのは変わらないんだと思うんです。技術が発達すると、そういうのがやりやすくなる。やれなかったことがやれるようになる。夢だったものが実現することができる。そういうことの意味は変わらない。

つまり、我々の生活が何かによって変えられるのではなくて、我々が生きたいとか、変えたいとか、困っているとか、解決したいということが、今までと違った方法で出来るようになってくるってことは起こってくる。やりたいとか、解きたいとか、好きだとか、そういうことが自分でハッキリしていることが大事で、それが、新しい方法でできるようになるということ。だから変わらないというのも一つの答えだね。

我々の生き方は変わらないけれど、我々の生き方にかかる時間とか、あるいは、進化のスピードとか、そういうことは変わってくる。特に自分のまわりのデジタル技術、コンピューター技術がものすごく発達して、データを使って何かをすることができるようになった。データやコンピューター技術はすべての分野において、人間の脳、人間の体、ものの出来方ということに対する新しい力を持っている。

だから、美容院でも、テレビでも、自動車でも、農業でも、医療でも、どんな分野でも、ものすごく貢献できるのがインターネットやIoTといったデジタルテクノロジーの発展なんだね。



---高度な技術がますます身近になってきている---

もう一つすごいことがあるんです。すべての部品がタダ同然になっちゃうこと。たとえば、GPSは位置が分かる。それだけですごいことが出来るようになった。95年には40万円していたGPSが、今やほぼタダ同然で、携帯電話に入っているのが当たり前。お金を払っている意識もないですよ。そういうことが平気で起こる。

クラウドのインターネットにファイルがあって、昔は、「パソコンのディスクがいっぱいになる」とか「音楽ファイルや写真であふれる」とか言っていたんですけど、今の子は知らないんですよ。クラウドに入れると無限バックアップしてあって「写真ってデータサイズはないんだ」とか「とっておく場所を考えなくていいんだ」と、そんな感覚になってくる。今のスマホのCPUの能力並の性能を持つコンピューターは20年前には無く、3億円、10億円出しても買えなかった。それがあっという間に5万円くらいで買えるようになってポケットの中に入っている。

というわけで、どんどん変わっていて桁違いに安くなっていく。いまお金を出さないとだめだと思えるものが、10年後はタダ同然になっている可能性もある。ものすごい計算量も、データ量も、いくら使ってもお金がかからなくなっている。誰でもですよ、それがすごい。机がガタガタしたときに紙をはさんだらガタガタが止まるよね。自分で直しているんだよね。こんな個人の問題発見や、その解決の工夫は、もっとすごい力となって人間の能力がエンパワー（強化）される。したがって、他人に頼んだり、ものを買ったりしなくても、自分で出来ることがもっと起こってくるのだと思うんです。



----能力がエンパワー（強化）されることで解決できる問題が増える----

---エンパワーされることについて具体的に教えてください。

村井 いまは3Dプリンターで物ができますよね。物のかたちをスキャンして三次元のデータにするのが、昔と比べると簡単に出来るようになった。写真を5枚撮れば、三次元モデルができる。例えば、足の写真を5枚撮れば、足の形ができるようなことが今はできる。上野に行くと売っている西郷さんのミニチュアを誰でも作れちゃう。昔はミニ銅像って、プロが工場で作っていたけれど、いまは誰でも作れてしまう。

介護している人が右向きにしか寝られないとき、あごの右側だけをつけているとただれてしまう。それを防ぐためにその顎のかたちをした枕みたいな物がないと困る。その人にフィットした形のもの当てたら快適だろうなというのは、介護の人や、その担当の看護師しか分からない。ほかの人に依頼して作ろうとしても、そんなビジネスは高価で保険とかの支援がないとできない。

だけど、今はそのようなケースで、看護師さんが自分でその人だけのための特別な枕を3Dプリンターでつくれるようになるための教育プログラムがあるんですよ。ファブナースといいます。今までは寸法を測って発注してカスタムメイドの顎のせを作ってもらった物が、気がつけばその場で作れて、一人で問題が解決できてしまうのです。

----間口が広がることでますます忙しくなるクリエイター----

---技術が簡単になっていくなかでクリエイターは何をしていけばいいのでしょうか。あえて彼らがつくる意味がなくなりませんか？

村井 クリエイター人口の底辺が広がったら、絶対にすごいスーパークリエイターが出てくると思います。サッカーだって、どんどん底辺が広がってくると、みんな下手くそからはじまって、どんどん成長するようになる。1億総クリエイターになったとしたら、クリエイターの価値はあがりますよ。サッカー人口が増えたらサッカー選手の給料上がるように。

---特別な人は価値を持つのでしょうか？

村井 まあ、特別じゃなくても、ちょっと特別な人は教えてあげればいい。ちょっと特別な人から何かを学びたい人はいっぱい出てくるし、ちょっと特別な人にやってもらわないと出来ないなということもあるし、すごく間口は広がるから、大丈夫。マーケットが広がって、みんながそれで悩むようになれば、専門家はものすごく忙しくなると思います。

---どうして忙しくなるのでしょうか？

村井 教えてくれとか、工夫をどうしようとか。だから、料理をみんながやるようになるとちょっと詳しい人は、ものすごく忙しくなるんだよ。料理家はもっと忙しくなるしさ。だから、そういうことじゃないでしょうか。それと同じで、みんなが料理をつくるようになる。



慶應義塾大学 環境情報学部 部長・教授
村井純（むらい・じゅん）

略歴

工学博士（慶應義塾大学・1987年取得）

1984年東京工業大学と慶應大学を接続した日本初のネットワーク間接続「JUNET」を設立。1988年にはインターネット研究コンソーシアムWIDEプロジェクトを発足させ、インターネット網の整備、普及に尽力。初期インターネットを、日本語をはじめとする多言語対応へと導く。

内閣高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT総合戦略本部）有識者本部員、内閣サイバーセキュリティセンターサイバーセキュリティ戦略本部本部員、IoT推進コンソーシアム会長、社団法人情報処理学会フェロー、日本学術会議第20期会員。その他、各省庁委員会の主査や委員などを多数務め、国際学会等でも活動。

日本人で初めてIEEE Internet Awardを受賞。ISOC（インターネットソサエティ）の選ぶPostel Awardを受賞し、2013年「インターネットの殿堂」入りを果たす。「日本のインターネットの父」「インターネットサムライ」として知られる。

D. ワークショップ用インタビュー概要 夏野 剛 先生

ぎゅぎゅっとてんこ盛り

各分野の最先端の方々にお話をお伺いするインタビュー企画。第二回のゲストは夏野剛さん。慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科 特別招聘教授のほか、株式会社ドワンゴの取締役をされており、NTTドコモ時代にはiモードを立ち上げたメンバーの一人として知られています。今回は、夏野さんの見据える技術の展望について、ドワンゴ本社までお話を伺いに行ってきました。

---技術がどのように社会に受容されるかが問われる時代

---今までに無かった新技術によってどのように暮らしやビジネスが変わるとお考えですか？

夏野 全部に共通することなんです、特にIT革命が起こってからの20年で、21世紀の技術は我々の生活のあらゆる面を変えています。だから、(どのように暮らしやビジネスが変わるか、というのは)恐らく愚問なんでしょう。技術が社会をどのように変えるかは、技術が来ないと分からないじゃないですか。今までできなかったことを技術が可能にするということは、当たり前ですが、我々の生活もビジネスも全て変わるということです。このことに対してどれだけ敏感になれるかが、これからの国の将来や組織、個人の人生に影響を及ぼしてくる。

僕は『テクノロジーのソーシャル・アダプテーション』という言い方をしていますが、技術がどのように社会に受容されていくかということが、今これほど問われている時代はないと思っています。



テクノロジーの進化で、「あ、こういうことができるようになった」で終わっているのが日本だと思います。本当に我々が真剣に考えなければいけないのは、今まで出来なかった事が出来るようになる事により、我々の今の人間の側のシステムをどう変えなければいけないのかということ。それをだれも真剣に考えなかったのが日本の失われた20年間だったと思うんです。

過去20年間でGoogle、Amazon等、今あるネットサービスのあらゆる技術が出てきました。これだけたくさん技術が出てくると、経済学的に言うと生産性が上がるはずですが、しかし、日本では1996年と2016年で0.9%の人口増加に対し、GDPは2%上昇なので、生産性はほぼ変わってない一方、アメリカは人口増加が20%に対してGDPは129%増。つまり日本は過去20年間大失敗だったと言えます。

なぜこんなことが起こったか。我々の生活、ビジネス、社会が技術によってどう変わるかっていう姿勢は「受動」なんです。もっとアクティブに社会システムを変えなければいけなかった。しかし、変えないことを選択してきた20年間なので、テクノロジーの進化によってもたらされる、ものすごく大きな果実を全部食いつぶしてきちゃったんです。これはすべて我々が我々を変えなかったから。だから、技術によって社会は変わるものじゃなくて、変えるものだったというのが答えです。

---自由に情報が取れることで変わる生活

---これから必要になる情報はどのようなものなのでしょうか？

夏野 どんな情報が必要になるか、って話ですね。取りたい情報は、なんでも取れるようになる。だから仮説の設定がすごく大事で、この状況を直したいって目標を設定したら初めてビッグデータが活きてくる。

---そのようなビッグデータを誰もが見られるようにすべきなのではないでしょうか？

夏野 もっと気楽に考えていい。例えば、今日のUV指数っていうの女子にはとても重要じゃないですか？それによって今日は日傘を持って行くか、どんな日焼け止めをつけようか判断するわけです。そのデータは取れていて、予測もできているなら、もしそれが手に入るようになるだけで生活が変わるのではないのでしょうか。

---確かに服の選び方とか変わりますね。

夏野 なるほど、服の選び方が変わるのですか！これですよ！そうするとアパレル、例えばユニクロは駅で売っているものを毎日変えますよ。羽織るものを忘れて半袖で来ちゃった人に売るために。そうすると経済活動も変わります。こういう話です。



--問題の発見、仮説の設定はどうやったらできるようになりますか？

夏野 ヒントは超身近にあるんです。あれがおかしい、こんなデータがあれば便利なのということは普通に生きていれば気づきやすいよね。問題の発見や、仮説の設定のために「一生懸命頑張る」っていうのは意味がない時代になります。なぜならコンピューターが「一生懸命頑張る」ような面倒なことを全部やってくれるようになるからです。だから好きなこと、自分の興味のある分野を掘っていった方がいいです。

10年後の目標を見据えて、それに対して努力するってことがこんなに虚しくなった時代はない。つまり、努力しないとできないようなことは極められない。好きなことをやるのが大事なんです。だから我慢、努力、忍耐とか言っているうちは極められない時代が来てしまったんですよ。

---好きな事からも価値が生まれる時代

僕にとっては、世の中の真理がどうなっているかについて議論する事が楽しくてしょうがない。一人一人が自分の面白いと思えるものや、興味がある楽しいと思えるものに、とことん突っ込める社会をどうつくるのかっていうのが大切だと思うのです。どんなくだらないものでも、他人がやらなくらいに突き詰めれば何らかの成果が出てくるんです。新しい考え方とか、新しいビジネスとかが必ず出てくるんです。

「痛車」は何の生産性も無いかと思っていたら、車のペイントという廃れてた業界を復活させた。一般人が買えなかった、ものすごい色のラパスプレーとかが、今やホームセンターとかに行くと売っている。だから突き詰めれば、そこにファンが生まれれば、ビジネスが回って経済価値を産む。どんなくだらないことでも。くだらないかどうかを決められる人は誰もいないので、好きな人にとってはそれが価値になる。

これからAIなどのコンピューティングテクノロジーがどんどん進むと、ますます、イヤイヤ仕事をする時間が少なくなって、好きなことをやる時間が長くなります。好きな事で生活はできて、経済活動もまわるので、大丈夫です。



---時代と共に柔軟に対応すること

大昔は食べていくために、みんなで農業をやっていて、その後、農業器具と肥料が発達して、少ない人数で全体の食料を賄えるようになった。手が空いたのでみんなで道具作りをした。すると、産業革命で機械が出てきて全員でモノを作る必要が無くなった。そして、今では人が人の相手をするサービス産業が8割近い。常に新しい仕事、ビジネスが生まれている。だから、産業革命以前の方たちにはおそらくディズニーランドっていうビジネスは理解できないんですよ。

これからAIが入ってきて、さらにいろんなテクノロジーが出てくる。もう嫌なことはやらなくて良くなるから、ますますフリータイムが増える。そこに需要が発生するから、誰かがそのビジネスに参入していくんですよ。それが「痛車」のペイントだったりするわけです。人間がいる限り仕事はいっぱいあるんです。だから柔軟に、柔軟に。

---AIなどの技術が発展する中で必要とされるような2つの「ソウゾウ」性とは

--ビッグデータ、IoTなどが発展すると、AI対AIみたいな読み合いが起こると想定したときに人間の役割はあるのでしょうか？

夏野 過去にないものを示したらAIは混乱する。僕はこれからの人間に必要なことは、二つの「ソウゾウ」って言っています。イマジネーションの「想像」と、クリエイションの「創造」。この想像と創造は、AIにはできないです。AIは頭が良すぎるので、過去のデータを大量に持ってそれを元に判断する。今、AIって言われているものほとんどが、統計学の世界で確率の高い選択肢を出しているだけなので過去に存在しない手を使ったら勝ち。だから人間の果たす役割は無くなりません。全ての人間の行動がAIによって予測されることも無いです。あくまで確率だから。

そして、子供はもともと「ソウゾウ」的なんです。だから、逆に余計なものを教えないことの方が大事。よけいなものを教えないために義務教育で何を教えるのか逆に考えた方がいい。「ソウゾウ」性を育てようじゃなくって、向いていて自分が苦にならない好きなことに出会わせようっていう方向に観点を変えた方がいいと思う。教える、育てる、とか言っている時点で上からの目線だと思います。もっと自然に好きなことに出会うための、いわゆるキッズニアみたいな、いろんなことが経験できて一生の趣味にしたいって思えるものが見つかるプラットフォームを作っていくということです。

「ソウゾウ」的なことを行う時間が少なくなっているなら、算数の時間をやめればいい。あらゆること体験した時に、もっとやりたいと思うものが何個残るかをみってみる。それを一年生で、100個経験させて、ハマったと思った20を2年生で経験させて、3年生で5に絞り、4・5・6年生で一個に絞って行く。そこまで極めれば、最後はAO入試で十分通じる実績になります。だから安心して勉強しなくてもいい！

最後に取材陣をこの言葉とともにお見送りしていただきました。

「社会は変えられる。素直にそのまま受け入れるのはよくない。」

E. ワークショップ用インタビュー概要 中村 伊知哉 先生

ぎゅぎゅっとてんこ盛り

分野の最先端の方々にお話をお聞きするインタビュー企画「ぎゅぎゅっとてんこ盛り」。今回は中村伊知哉さん。慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科の教授をされています。メディア政策、情報通信、デジタル知財、ポップカルチャーなどを専門分野とする先生が見据える展望についてお話を伺って来ました。

---一万年の革命、一万倍のコミュニケーション。

---技術が発展することによって、色々な能力がエンパワー(強化)されてスピードが加速し、可能性がますます広がってくると思います。これらの時代に生きる世代に求められることはどんなことだと思いますか？

中村 人類のフロンティアが変わってきました。最初は陸地を切り開いて、次は海をフロンティアと定めて先進各国が船で世界に出かけていった。その後のフロンティアが空。100年ばかり各国が開発している。その次が宇宙で、戦後から開発が盛んになりました。

そして、私たちは、次のフロンティアに生きています。フロンティアは2つあります。1つはバイオテクノロジー。人の体の中に入っていくという非常にマイクロな世界。もう1つは、バーチャル空間。これまで存在しなかった分野です。それを開拓してゆく技術をITと呼びます。マイクロ・ナノの世界と、バーチャルの無限空間を切り開いてゆく。これから100年は開拓が続くでしょう。



テクノロジーが何の役に立つのか。ITやデジタルやネットは技術が誕生してから半世紀ですが、普及が始まったのは今から20年くらい前のこと。20年くらいしか歴史がないんです。これを第三次産業革命と呼ぶ人もいますね。

一次が軽工業で、二次が重工業で、三次が情報産業という捉え方です。でも僕は産業革命じゃなくて、文化大革命だと考えています。産業を開発することより、僕たちの文化を変えていった意味のほうが大きい。巨大なIT産業が誕生したり、産業分野が活性化したことよりも、誰もがどこに居ても世界中の先進的な情報を得られるようになったことや、自分たちの考えを表現しやすく、発信しやすくなったことがより革命に値します。これは、一万年ぶりの大きな変化です。グーテンベルクが活版印刷を開発したのは560年前のことです。人類は500年間ほど文字の文化に生きていました。文字が生まれる以前の人類は、映像で考えて映像として表現するコミュニケーションのスタイルだったのでしょうか。それを最近のデジタル技術でもう一度取り戻した。アルタミラ洞窟の絵は1万年以上前にできました。当時、頭に描いた映像を表現しようとしていた。だけど、そのメディアが壁画しかなく、その場に縛られていた。今はどこにいても世界中の誰にもスマホで映像を発信し、共有できます。僕は一万年前の情報のやりとりのコミュニケーション手段を手の中に取り戻したというのが、このデジタル20年で起きたことです。

---これまでの経験と考え方では何も通用しない時代の境目に今たまたま僕たちは生きている。



そして、早くもその次の技術がIoTやAI。一群の技術がデジタル20年を経たすぐ次にやって来ている。これは、1万年前を取り戻したのではない。そのはるか以前からの、人類が経験したことの無いステージに立つということです。

これまで、人と人が情報のやりとりとしてのコミュニケーションしてきた世界でした。日本では1億人×1億人の情報のやりとりのコミュニケーションを考えていればよかった。それが、モノとモノが直接繋がる時代になってきた。一人が100個のモノを持っているとすると、100×100で1万倍の情報のやりとりが行われ、コミュニケーションの爆発が起きます。

その後ろにAIが宿ります。もうAIは僕らより賢くなりつつある。人より機械が賢くなって、機械同士がコミュニケーションする。人類が道具を発明して以来、これまでの経験と考え方では何も通用しない時代の境目に今たまたま僕たちは生きている。

こんなにラッキーなことはないと思いませんか？100年ぶりのフロンティアの真っ只中で、1万年ぶりのコミュニケーションを得て、人類史初のステージに立つ。これがいっぺんにやって来ているんです。そんな瞬間を生きてことができる。ワクワクしっぱなしです。

これまでのものさしで推し量ることができない、予測したことがない変化がたくさん起きる。連続的に。非連続的に。ここ数十年で得た知識や知恵なんか役に立たない。今、僕らに何ができることは、これから起き続ける変化に対して「覚悟する」ということだけじゃないですかね。

---変化を楽しむヤツが勝つ。

---様々な技術が身近になってきた中で、使う側に求められる能力はどのような力だと思いますか？

中村 中村 変化を楽しむ力じゃないですかね。僕らの時代は、ルールが大体決まっていた。こういう大学に入れば、こういう会社に入れて、これくらい出世をしてというのが見えていた。それが一切見えなくなったというのが今の時代です。大学に行っても先が保証されなくなりました。官僚になってもパッシングされ、銀行や大企業に入ってもいつ潰れるか知れません。

でも、この間できたばかりの会社が市場をリードする強者にのしあがったりします。昔なら親に勘当された職業も、立派な進路となりました。マンガ家やお笑い芸人は尊敬の対象です。eスポーツでゲーマーもプロになり、オリンピック正式競技に採択されれば、日の丸を背負うことになります。



一切のブランドが相対化されていて、ヒエラルキーも崩れていて、人生で何を選択してもかまわないという時代になりました。僕は今の若い世代がとっても羨ましいです。

どんどん変わるから、何が正解かもわからないという状況変化でもあるんですね。これからもごろごろと変わっていく。今は威張っているのに、2年後はなくなっているかもしれない。今全く無名のベンチャーが明日は王者かもしれない。そういう変化があって嬉しいと思うのか、嫌だと思うのかで、人生が二つに別れます。

僕は、変化を楽しむヤツが勝つ社会になると思う。ITは道具だから使えばいいし、学びたければネットで勉強すればいい。難しいことは何もなくなっています。逆に言えば、社会のせいとか、環境のせいとか、周りのせいにはできなくなりました。心の持ち方として、変化を楽しむこと、そして実際に自分で足腰を動かしてチャレンジしてみること。

---AIとロボットによる「超ヒマ社会」は好きなことを見つける能力が大切。

---様々な技術が身近になってきた中で、使う側に求められる能力はどのような力だと思いますか？

中村 「超ヒマ社会」、早よ来い。人工知能とロボットが半分の仕事を奪うという予測があって、オタオタしている人もいます。でも、僕は半分どころじゃなくて9割やってほしい。人工知能とロボットに仕事を任せて、自分は1割くらい仕事をすれば十分。超ヒマになった残りの9割で何をするかを考えたい。自分が本当に好きなものを見つける能力が必要になるんじゃないかな。

----どのように好きなものを見出せばいいですか？

中村 片っ端からやること。多分、超ヒマ社会で大事なことは、ご飯を食べることと、恋愛と、スポーツと、エンタメと、何か作ることと、モーレツに感動することと、ヒリつくことと、そんなかんじ。片っ端からやんなきゃ。ヒマなんだから。打席に立つ数をいかにたくさん持てるかっていうのが、その人の力なんだよね。チャンス、広いよねえ。超ヒマ社会は、メッチャ忙しいよ。

----教育現場などにもAIが入ってくるのですか？

中村 もちろん！英語の先生はいなくなるんじゃないですか？AIが翻訳してくれるもん。早くそうなってほしいですよ。AIがフランス語もイタリア語も中国語もロシア語も全部引き受けてくれる。時間かけてやっと頭に押し込んだものの多くは、これから必要なくなる。ぼくらが詰め込んだのは何だったんだって思いたい。そのときに、もっと別に勉強したいことはいっぱいあるんですよ。自分が本当に好きなことを学ぶための勉強を。どうすればねっとりしたカルボナーラが作れるのか。どうすれば恋愛を成就できるのか。どうすれば160kmのボールを弾き返せるのか。どうすればツェッペリンのグループ感が出せるのか。どうすれば爆笑させられるのか。どうすればフォロワーが1万人になるのか。全部とっても勉強がいること。勉強って大事になってきます。勉強が大事なヒマつぶしになるからね。超ヒマ社会は、超勉強社会だ。勉強が義務なんて時代遅れです。

---まるとパンクにやってみて、100年先を見通す

----最後に先生の持つ問題意識について教えてください。

中村 次に来る「ウェアラブル、IoT、AI」の波は、これまでと同じような一まとまりの波に見えて、実はこれまで人類が経験していない、波というよりも、月が太陽に交代するような、海が陸地に姿を変えるような、生態系を揺るがす変動です。僕には答えはありません。不安はなくて、高揚感に包まれています。見通しはきかない。なので、どういう進路があるかということを書いてくれるヤツら全員に話を聞きたい。そして、次の展望や課題がぼんやり浮かんでくるんじゃないかな。

20年前にインターネットが出てきた時は、普及したらどうなるかが見えていたんです。民主化されるとか、世界中の知識を得て、表現できるようになるとか、リアルがバーチャルに移行するとか、アトムはビットになるとか、みんな同じことを言っていました。僕も含めて。そしてそれらはだいたい実現しました。的中しました。

でも、次の技術はそれが見えない。IoTやAIやブロックチェーンができたらどうなるか、みんな勝手に発信している。便利になる、楽しくなるって言う人もいれば、仕事が取られて大変とか、格差が広がるとか言い募る人もいます。破壊力の強い技術だから、不安も転がっていて、どうなるか不透明です。僕の役割は、そんなあれこれをまるとImagine & Realizeに想像をしながら実現化させて、ほんのちょっと、100年先が見通せるようにすることだと考えています。