

誰もがイノベーション人材になれる社会

Cグループ

2019年3月19日

私たちが担う「ポスト平成」
第4期ジュニア・アカデミア政策提言発表会

主催 日本アカデミア

Cグループ研究報告書

テーマ

誰もがイノベーション人材になれる社会

1. 解決すべき課題

今後の社会を想定すると、ICTやAIの技術が発展することにより、今まで以上にユビキタス化が進んでいくことは容易に想像できる¹。その影響を受けることで、社会は常に発展し続け、その変化スピードは年々加速していくことが考えられる。

また、近年の日本においてよく取り上げられる課題として、少子高齢化問題が挙げられる。それに伴って生産年齢人口の減少という課題も抱えており、効果的な対策が求められている。

以上2点の想定を踏まえた上で、今後の社会で求められることは、「一人ひとりが社会の一員として強さを持つこと」、そして「社会をより良いものにしていくことができる人材になること」であると考え。そのためには「イノベーションを起こせる人材」が必要である。

2. 問題意識

ここで考えたいのが、「イノベーション」は一部の特別な者や抜群のスキルを持った者のみが起こすものなのか、ということである。私たちは、イノベーションに対するこのような認識に異議を唱えたい。「イノベーション」という言葉を、この場で再定義したいと考える。

社会へ与える変化が、必ずしも派手なものである必要はない。微々たる変化であったとしても、社会のなかで何か良い影響を与えることに結びつくものであれば、それは「イノベーション」と呼びたいと考える。

そして私たちは、このようなイノベーションを起こすことができる人材を育てるための教育制度について提言したいと考えた。

2-1. イノベーションの定義

イノベーションという用語を定義する際、人によって多少認識が異なる。そこで、まずは「一般的に定義されているイノベーション」、イノベーションの一種として扱われることもある「カイゼン方式」、そして「私たちのグループが考えるイノベーション」に分けて、それぞれの違いを以下にまとめる。

¹ 平成27年度総務省情報通信白書(<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h27/html/nc254110.html>)では、ユビキタスとは「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」ネットワークにつながることを定義している。

【一般的に定義されているイノベーション】

[広義のイノベーション]

シュンペーターによれば、イノベーションとは企業者が生産を拡大するため、生産方法や組織といった生産要素の組合せを組み替えたり、新たな生産要素を導入したりする行為を指す。そして経済発展においては、人口増加や気候変動といった外的要因よりも新結合の遂行、つまりイノベーションのような内的要因が主要因となる。

1912年、シュンペーター著の『経済発展の理論 (Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung)』では、イノベーションの創出とは次の5つだと分類している。

- ①新しい生産物の創出
- ②新しい生産方法の導入
- ③新しい市場の開拓
- ④新しい資源の獲得
- ⑤新しい組織の実現

[狭義のイノベーション]

日本では刷新・革新・新機軸という広義の定義の一部分を捉えて、「技術革新」という意味で用いられることが多い²。ただ、革新的なアイデアが、製品、サービス、組織、制度などとして実現して、それらが社会に受け入れられて初めてイノベーションと認識される³。

【カイゼン方式の認識】

カイゼン方式とは、トヨタ自動車株式会社の生産方式で、日常的に工場で起こる問題を1つずつ順序立てて解決していく方法である⁴。無駄の削減をしていくことで効率化を目指し、地道に積み上げて成長していった結果、得られる成果が大きくなっていく、というものである。

【私たちのグループの認識】

社会状況を考慮した上で、自分たちが欲しいもの・必要とするものを創り出した結果、他者にも受け入れられて広まっていき、付随した結果として、社会・生活に良い影響を与えるものである。規模の大小は問わず、人々の記憶に残るようなものを創り出すことである。規模の大きいものとは、創り出したものが社会に持続的に影響を与え続けるもの、規模の小さいものとは、一時的なブームになるものを指す。「〇〇×△△」といったように

² 広辞苑第7版 岩波書店

³ 一橋大学イノベーション研究センターより。

⁴ 「日本企業が知らないトヨタ生産方式の本質---改善と成長が続く理由」
(<https://tech.nikkeibp.co.jp/dm/atcl/column/15/415543/032500017/?P=3>)
改善活動の考え方と進め方【改善活動の基礎講座ーカイゼンの基本編：第2章】
(<https://www.kaizen-base.com/contents/kall-42437/>)を基にまとめた。

「新結合」を起こすことも含まれる。また、金銭要素を過度に追求するものではなく、社会課題の解決に繋がるものも存在する。

ここで、カイゼン方式と私たちの認識の間に重なる要素があるということに触れておきたい。それは「成果の積み重ねにより、結果として大きな影響を残す」という共通点である。一方で異なる点としては、カイゼン方式はあくまで現場の「効率化・無駄の削減」に重きを置くものであり、アウトプットとして創られるものに変化はないということが指摘できる。私たちの定義するイノベーションは、創られたものが今までにない新しいものであるという観点から両者の違いを示すことができる。

【私たちの考えるイノベーションの具体例】

【私たちのグループの認識】であげたような、私たちの認識としてのイノベーションの具体例として、「新結合」によるイノベーション例を2つ、自分たちが欲しいもの・必要とするものを作るために「ある個人の思いから生まれた」イノベーション例を1つあげる。

—「新結合」の例—

[任天堂] 規模の大きい例

「Nintendo Labo」は、「工作」×「ゲーム」という、子どもが好きな要素とクリエイティブな要素を組み合わせたゲームである。取り上げるどころか、むしろ買い与えたいと母親に思わせるような商品に仕上がった。さらには、子どもが「自分が作ったものがどうしてそんな動きをしたり音が出たりするのか？」と興味を持つことで、観察力や想像力、科学的な知識なども身に付く可能性が期待できる。

この例においては、「母親にも受け入れてもらえるゲームを創りたい」という思いから創った結果、家族で楽しめるもの・知的好奇心を刺激するものとして、新たなゲームの形を提案するイノベーションへと繋がったといえる。また、「工作」×「ゲーム」という、今まで存在しなかった結合を用いて新しいゲームを生み出した、革新的な例であるといえる。

[じゃがアリゴ] 規模の小さい例

料理研究家のリュウジさん(リュウジ@料理のお兄さん：@ore825)が考案したアレンジレシピである。フランスの郷土料理である、伸びるチーズマッシュポテト「アリゴ」を、カルビー株式会社の「じゃがりこ」と雪印メグミルク株式会社の「さけるチーズ」で作れることを、自身のTwitterアカウントでツイートした。その反響は大きく、真似て作る人が続出して話題になった。カルビー公式アカウント(Calbee(カルビー)公式：@Calbee_JP)も試したことをツイートでアピールした。さらにフランス大使館(フランス大使館：@ambafrancejp_jp)でも試された。

この例においては、一時的なブームで規模は比較的小さいものであるが、「じゃがりこ」×「さけるチーズ」という結合によって、手軽にフランスの郷土料理らしさを楽しめるという発見、そして、情報の拡散によって、幅広い人に新たな楽しみ方を提供した例であるといえる。

—「ある個人の思いから生まれた」例—

[ブラライナー]

「女性の日々の生活をより快適にしたい」という思いから生まれた商品。開発者が自分自身、胸があいた服を着る時に困っていた経験から始まっている。胸元を隠すのに必要な面積は小さな三角だけであるにも関わらず、余計に1枚インナーを着なくてはならないという、必要のない所にまで着込むことに毎回、疑問を抱いていた。

その後、アメリカで購入したワンピースとの出会いがブラライナーを作るきっかけになる。そのワンピースには胸元用の小さな布が付属しており、ここから発想が生まれた。洋服側に付けるタイプでは他の服には着けることができないため、布をブラジャーに付けられるよう、いろいろなパターンを作り試行錯誤・改良を重ね、現在の仕様に至った。

この例においては、自身が欲しかったものを具現化し、商品として他の女性にも共有したことで、女性の悩みの解決に貢献した例であるといえる。

2-2. イノベーション人材の定義

私たちが求めるイノベーション人材とは、上記のイノベーションを起こせる人材のことを指す。「高度なスキルを持ち、社会へ大きな変革を与える人物」ではなく、「各自が自分の輝けるフィールドで、自身の強みを活かし、何か少しでも社会に良い変化を与える影響を与えることができる人物」である。

【一般的な認識】

ある分野(複数含む)においてトップレベルに位置し、時代の変化に絶えずキャッチアップすることはもちろん、その先を見通す力も持った人材と考えられている。iPhoneを創ったスティーブ・ジョブスや、ソフトバンクグループの社長である孫正義、今や世界的に有名となった巨大IT企業「楽天」の三木谷社長が、一般的にイメージされるイノベーション人材の例である。今までに存在しなかった斬新なアイデアを提案し、人々が全く見たことのない世界を誕生させ、常識を覆すような新たな概念を生み出す人材である。そのような人材が社会に及ぼす影響力は絶大であり、彼らの名前は多くの人々に知られている。

影響力の大きさや知名度の大きさから、飛び抜けた能力を持った限られた者にしか起こせないものであり、容易に起こすことのできない敷居が高いものとして認識されがちである。

【私たちCグループの認識】

自らの興味関心のあるものなど、既存の物事や価値を上手く繋ぎ合わせ、それまでにない新しいものや価値を、「〇〇×△△」といったような結合を用いて生み出せる人と考える。自身の得意分野を持っていたり、社会に貢献したいという強い情熱や意欲を備えており、与える影響は小さくとも、社会をより良くするものを生み出すことができる人のこと

である。必ずしも社会に大きな影響を及ぼすような派手なものでもなく、起こす人物は飛びぬけた才能を持った人物に限定されるわけではない。

現在ではポピュラーなマウンテンバイクを開発したのは、1人の天才でも、どこかの新規の事業を始める大きな研究所を持った大企業の人でもない。アメリカのカリフォルニアの普通の自転車仲間の若者達である。レース用の派手な自転車や大きな重い自転車に満足出来なかった彼らが、自分たちの望むようなものを、それぞれから部品を集めてそれらを組み合わせて作り上げたのが、“クランカー”という初期のマウンテンバイクである。

私たちはこのようなイノベーション人材を、高校生を対象とした公教育を通じて行うことで増やしていきたい。現在、私たちの考えるイノベーション人材の数は不足しており、今後の社会を想定すると、イノベーション人材に必要な能力や要素を、多くの人が素養として身に付けていく必要がある。そこで、公教育により必要なポテンシャルを身に付けさせることにした。

対象を高校生とした理由は、義務教育を終えた段階であり、基礎的な知識が身につけていると考えたためである。今まで身に付けてきた知識を応用できる段階にあり、新たな知見を取得する力も高めることができると考えた。そして、小学生や中学生と比較して、学習に向き合う力もある程度ついた段階であるとも考えられる。

また、高等学校への進学率は97パーセントを超えており⁵、十分に多くの生徒に教育を提供できると考えたためである。

では、このようなイノベーション人材が持つ要素とは何だろうか。

私たちは、日本において特に活躍しており、イノベーション人材が多く存在すると考えられる企業に着目した⁶。その中でも、新卒採用の際に求める人材像として提示しているものを参考にした。新卒の学生に求める要素というのは、イノベーションを起こすために必要なポテンシャルであると考えられるからである。具体例を基に、私たちの考えるイノベーション人材に必要な要素を明らかにしていく。

【経済同友会】

- ・変化の激しい社会で課題を見出し、チームで協力して解決する力(課題設定力・解決力)
- ・困難から逃げずにそれに向き合い、乗り越える力(耐力・胆力)
- ・多様性を尊重し、異文化を受け入れながら組織力を高める力
- ・価値観の異なる相手とも双方向で真摯に学び合う対話力(コミュニケーション能力)

⁵ 文部科学省「高等学校教育」(http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/kaikaku/main8_a2.htm)。

⁶ イノベーション企業ランキング(<https://www.bcg.com/ja-jp/d/press/17january2018-most-innovative-companies-go-all-in-digital-181185>.)や業界動向(<https://gyokai-search.com/2nd-genre.htm>)に掲載されている企業を中心に具体例として挙げた。

上記4項目は企業、特に経営者が求める人材像である。業種や文系・理系を問わず、普遍的に求められる資質や能力を中心に、経営者の視点から整理した。

【トヨタ自動車株式会社】

- ・あえて「困難で高い目標」を自分で掲げ、現場の事実をしっかりと見据えたうえで、泥臭く、愚直に、そして主体的にやり抜いていける人
- ・他の価値観を尊重し、意見に謙虚に耳を傾け、周囲を巻き込んで仕事を進めていくことを、グローバルな舞台で実行できる人

重視されているのは上記2項目である。どんな困難にもひるまず立ち向かう気概と、他者の考えを尊重すると同時に、周囲を巻き込んでいける姿勢を持ってほしいと述べられている。

【Amazon. com, Inc.】

- ・世界で共通の「Our Leadership Principles」という14項目からなる信条
- ・全員がリーダーという意識を持って行動

14項目の内容を抽出すると、「状況の変化に注意し新しいアイデアを探し出すこと」「自分が所属するチームだけでなく会社全体を考えて行動すること」「常に学び、好奇心を持って自身を向上させ続けること」等が挙げられている。一人ひとりがリーダーという自覚を持ち、妥協することなく真摯に取り組む姿勢が求められると考えられる。

【パナソニック株式会社】

- ・大きな夢と高い志を持ち、チャレンジし続ける人
- ・世界で戦える、尖った強みを持った人
- ・新たな価値を創造し、変革を起こせる人

「ものをつくる前に、人をつくる」という言葉を大切にしていることから、世界を動かしていくには「人」を大切にすべきという考えが基になっている。過去や前例にとらわれることなく、世界を舞台に活躍し続け、未知の未来を切り拓いていく覚悟を持った人材を求めていると述べられている。

【株式会社エヌ・ティ・ティ・データ】

- ・社会のために自律的に考え、自ら動き周りを巻き込む「考導力」
- ・最新の技術に興味を持ち、変化を起こすことを楽しむ「変革力」

- ・多様な仲間と共通の目標を創り成し遂げる「共創力」

上記項目の背景には、「Trusted Global Innovator」という、アイデアとテクノロジーを結び付け、顧客から長期的に信頼されるパートナーとなるという目標がある。そのために、上記3項目を突き動かす強い意志と情熱が必要であると述べられている。

【楽天株式会社】

- ・自分が活躍するフィールドを果てしなく広げたいと思っている人
- ・それを実現するための具体的な努力を自発的にできる「自走する人」であること

全員がビジネスという「フィールド」で、1つのチームとして本気で世界に挑むこと、一人ひとりがいきいきと活躍し、成長し、ともに志を持って目標を踏破することを求めている。それが達成できる人材を求めている。

【株式会社フジテレビジョン⁷】

- ・難題にチャレンジするのが好きな人
- ・逃げない人
- ・能書きばかり言わない人
- ・人と違うことをおそれない人
- ・これをやりたいんだという熱い気持ちを持ち、かつ、時代の先を読む力がある人
- ・言葉や文化を乗り越えて通用する対人交渉力を失敗と後悔から学べる人
- ・自分とは違う物の見方や考え方を持つ人を面白がれる人
- ・決断できる人
- ・何事にも動じない冷静な人
- ・目標があり、それに向けて努力できる人

テレビ業界では局によって求められる要素は異なってくるが、まとめると、1人の社会人として責任ある行動をし、強い気持ち・熱意を持って努力・成長できる人材が求められると考えられる。

【サントリーホールディングス株式会社】

- ・「誠実」であるということ
- ・「課題を探究する力」を備えた人

⁷ 各局長のメッセージから抜粋したものを載せた。テレビ・報道業界だからこそ求められる要素と判断したものは除いた。

前提として、周りから信頼されるために、自らの使命を達成するために必要なのが、ベースとなる「誠実」さを持っていることだと考えられる。その上で、時代の変化に対応できる「課題探求力」が必要であると述べられている。指示を待つのではなく、最前線から物事を変えていける意欲がある人を求めている。

【江崎グリコ株式会社】

- ・Growth：現状に満足することなく常に向上心を持って組織及び自己の成長に取り組む
- ・Leadership：職位、職責を問わず、困難な局面でもリーダーシップを発揮し、最後までやり遂げる
- ・Innovation：もっと面白いこと、新しいこと、愉快的ことを求め、大胆に行動し、創造的かつ革新的なアイデアで顧客価値提供に取り組む
- ・Collaboration：自己のこと、自部門のことだけにとらわれず、広い視野で周囲との協働を通じて、新たなシナジーを生み出す
- ・Open mind：あらゆる人に心を開き、多様な価値観・意見に耳を傾け、ビジネスパートナーとして個を尊重する

社員一人ひとりの創意工夫を大切にしている。良いアイデアを周りの人に納得してもらい、実現・実行に移してきた経験が基になっている。全員が手探りの状態だからこそ、年齢関係なく挑戦していくことが必要であり、そのために求められる要素が、上記の5項目であると考えられている。

【株式会社ベネッセコーポレーション】

- ・溢れるバイタリティで、どんな環境も飛びこんでいき、困難を乗り越える事が出来る人
- ・ビジネス志向があり、ロジカルな戦略立案で事業を創造する事が出来る人
- ・常に好奇心と成長意欲を持ち、想いをカタチにする為にチャレンジし続ける事が出来る人
- ・自らの強みを「個人」で完結させず、「チーム」の中で発揮していく事が出来る人
- ・仕事の中、地域や社会のつながりの中で、気づきを持ち、視野を広げる事が出来る人

顧客一人ひとりの向上意欲や課題解決への支援を行う事業のため、社員一人ひとりも社会・地域の中での経験から視野を広げ、多様な環境で「よく生きている」状態であることが求められる。最大の財産は「志を持った人」であり、それに相応しい人材像の例として上記の5項目が挙げられている。

企業や産業界が求める人材像として挙げられたものをまとめ、分析を行った結果、

1. 強い意志や情熱を持ち、努力・成長し続けること
2. 自身だけでなく、適宜周りを巻き込んでいくこと
3. 時代の変化に適応し、前例にとらわれないこと

が求められている要素・素養であると言える。これらの要素を持つ者が、イノベーションを起こし得る人材として考えられる。

3. 現在みられる課題解決策とその問題点

3-1. 学習指導要領の分析

文部科学省は、高等学校学習指導要領本文にて、以下を「育成すべき資質・能力の三つの柱」として挙げている。

1. 知識及び技能が習得されるようにすること。
2. 思考力、判断力、表現力等を育成すること。
3. 学びに向かう力、人間性等を涵養すること。

実際の社会や生活で生きて働く「知識・技能」を身に付け、未知の状況にも対応できる「思考力・判断力・表現力」を伸ばし、学んだことを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力・人間性」を徐々に高めていくことが求められていると解釈することができる。そのためには、「確かな学力」「健やかな体」「豊かな心」を総合的にとらえて構造化し、生徒の主体的・対話的で深い学びの実現を目指すことが必要となる。

最新の学習指導要領においては、探求活動の意義についても触れられている。解決を通して育成を目指す、具体的な資質・能力で配慮する事項としては、知識・技能については「他教科等及び総合的な探求の時間で習得する知識及び技能が相互に関連付けられ、社会の中で生きて働くものとして形成されるようにすること。」、思考力・判断力・表現力については「課題の設定、情報の収集、整理・分析、まとめ・表現などの探求の過程において発揮され、未知の状況において活用できるものとして身に付けられるようにすること。」、学びに向かう力、人間性については「自分自身に関すること及び他者や社会との関わりに関することの両方の視点を踏まえること。」とされている。

最新版の学習指導要領への改訂のポイントとして、「主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善」を求めたものであることが重要視されている。社会で求められる資質・能力を全ての生徒が養うことができ、生涯にわたって探求を深め、未来の創り手として送り出していくことが求められている。具体的には、「生徒が各教科・科目等の特質に応じた見方・考え方を働かせる」「知識を相互に関連付けてより深く理解する」「情報を

精査して考えを形成する」「問題を見出して解決策を考える」「思いや考えを基に創造する」等の、「過程を重視した学習」の充実が必要だということが述べられている。

これらを踏まえた上で、文部科学省が考える、今後の社会に求められる人物像は、「これからの社会が、どんなに変化して予測困難な時代になっても、自ら課題を見つけ、自ら学び、自ら考え、判断して行動し、それぞれに思い描く幸せを実現する人材」であると考えられる。これは、私たちの考えるイノベーション人材の方向性と同じ要素を持っていると言える。

ではここで、学習指導要領において必要とされている要素が、どのように教育の場において実践されているのか、取り組みの具体例に着目していく。

【思いや考えを基にした創造について】

具体的な取り組みの代表として、アクティブラーニングが挙げられる。「創造」という観点から、「知財創造教育」での取り組み例を参考にする⁸。

ここで挙げられている例は、「農業」「工業」「商業」の3種類の専門学科に分けられている。学習内容としては、地元の特産品等を用いた商品開発や装置の開発が多く、主にその土地特有の良さを活かすもの、問題を解決するものという印象を受けた。

ここで注意したいのは、私たちが身に付けてもらいたいのは「課題解決に必要なものが明確になっている・用意されている状況での創造力」ではなく、「潜在的な要素を自身の力で見つけ出し、未知の領域の発掘を伴うような創造力」である。

この例では、積極的に地域に関わり、役に立とうとする気持ちを生み出すことを目的としたのではないだろうか。地域に根付いた課題を直接的に用いて解決するのではなく、欲しいもの・必要とするものを創るために、自身で要素を発掘する力を身に付けられる場の提供はまだ十分に整っていないと言えるかもしれない。

【主体的に社会の形成に参画する意欲と態度】

ボランティアをはじめとした、地域の関係者等との連携を活かした体験的・実践的な学習を行うためのプログラムが行われている⁹。成果を普及することにより、生徒の主権者意識を養うとともに、社会の形成に参画し、その発展に寄与する力の育成を図る、としている。

ここで挙げられている例は、地域でのボランティアや問題解決などを通して社会参画を促そうと各地域でプログラムを実践しているものである。

⁸ http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/tizaikyoku/consortium_kentou/dai5/siryoku2.pdfを参照。専門学科において開設された教科である。

⁹ http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/shukensha/1347818.htmを参照。フィールドワークやディスカッションなど、アクティブラーニングも積極的に取り入れられている。

「現場での体験を通じて体感的に学ぶ」「体験を通して社会の一員としての意識を醸成する」という点において、とても優れた取り組みであると考え。しかし、学校と地域の連携という、準備された・整えられた環境が与えられている状況である点に関しては、「生徒自らの意志で、当事者意識を持てているか」は不明である。私たちが考える要素としては、「整えられた環境の中で、指示にしたがって学ぶ」のではなく、「自らが課題を掘り起こし、解決に結びつけようとする力」である。

学習指導要領において、イノベーション人材に必要とされる要素は的確に明記されている。しかし、上記2つの実践例から分かるように、「欲しいもの・必要とするものを創り出すために、自身で必要な要素を発掘する力」や、「自らが潜在的な課題を掘り起こし、解決に結び付けようとする力」は十分に養成できていないと考えられる。現場での実践という観点においては、まだ改善の余地があると言えるのではないだろうか。

4. グループとして考える課題解決策と、解決までの道筋

4-1. 三つの柱に加えるものの提案

これまでの分析を踏まえた上で、私たちは、「育成すべき資質・能力の三つの柱」に加え、新たに『屋根』としての存在、

『閃き、発想を具現化する力を養成すること。』

を加えることを提案する。これは、既にある三つの柱の要素を土台とし、それを活用した上でさらに1ステップ上の力として、イメージを実際に具現化する力を育てることを目標にしている。具体的に含められる要素は、「3. イノベーション人材の定義」において分析を行って求められた、以下に示す3要素だと考えられる。

1. 強い意志や情熱を持ち、努力・成長し続けること
2. 自身だけでなく、適宜周りを巻き込んでいくこと
3. 時代の変化に適応し、前例にとらわれないこと

以下、それぞれの項目を深掘りして説明する。

【1, 強い意志や情熱を持ち、努力・成長し続けること】

新たなものやサービスを生み出す際、思い付いたアイデアを実際に形にしていくまでの過程には、様々な困難や壁にぶつかる。そういった困難を乗り越えるために必要となるのが、この要素である。実現のために必要な手順は分かっている、いざ行動に移すとなかなか達成できないこともある。「目標を達成してやる」という決意を固く持ち、失敗を恐れずに何度でも挑戦し、それまでに得た経験を基にアイデアの実現化を目指して一心に取り組もうという気持ちが重要なのである。

【2、自身だけでなく、適宜周りを巻き込んでいくこと】

新たなモノやサービスを生み出すというアクションは、1人によって実現されるケースも存在するが、大抵、様々な主体を巻き込んで進めていくケースの方が多く見られる。

初期の段階において、自分はどのような人間なのか、自身できちんと理解することは必要である。自身の強みをどのようなフィールドで、どのように活かすことができるのかを考えることが大切になるからである。その上で、自分に足りない要素を補うために必要となるのが、以下の要素である。アイデア実現化のために、他者の意見を効果的に取り込み、適切な場に適切な主体を巻き込んで実行していく力が求められる。

【3、時代の変化に適応し、前例にとらわれないこと】

常に発展・変化し続ける社会において、新たなモノやサービスを生み出すためには、以下にあげるような要素が必要になってくる。「過去・現在・未来の状況」を俯瞰して捉え、分析・考察し、今自分たちが欲しいもの・必要なもの、ひいては社会にも認められると期待できるものを、生み出すことに繋がっていくと考えられる。

4-2. 提案1：「イノベーション科目」の創設

“屋根”として新たに機能させる「閃き、発想を具現化する力を養成すること。」に必要な要素を、実際に生徒自身でどのように「社会に良い変化を社会に与えるもの」を起こすことができるか考え、実際に行動し、成果を出すことを通して身に着けることを目指す。必要な素養を身に着けるためには時間がかかるため、高校3年間通して授業を実施する必要がある。しかし、単に科目を導入しただけでは生徒が真面目に取り組むとは限らない。そのため、学生が真面目に取り組むような状態にする必要がある。そこで、「イノベーション科目」を大学入試制度や就職活動において特別な選考方法として「イノベーション選考」を設けるといった形で取り入れることで生徒が真剣に取り組む環境を作る。加えて、「イノベーション科目」を進級するための必須科目とする。このようにすることで、生徒全員が真剣に取り組む必要性が生じ必要とされる素養を身に着けさせることが可能となる。

各学年のスケジュールは以下のように行う予定である。

1年前期（4月～9月）内容

イノベーション科目を設けた理由を生徒に理解してもらうために、初回授業にて今後10年、20年、さらにその先の社会像を自分たちで想像する場を設ける。ITやAIが台頭し、現在は存在する職業も無くなっている未来の社会を生徒自身に想像させることで、「自身が必要とするもの・欲しいものを創り出す」いわゆる「イノベーション人材」が必要だということを気付かせる。その上で、現在存在するイノベーション事例を取り上げつつ、生徒自身でも事例を調査し、情報・知見を広げ分析する。身の回りの現状に対して、自分が何

を考えるか、どんな未来を望んでいるか、考えさせる場とする。また、後期以降のアイデア実現へ向けて、技術面としてのデザイン思考、新結合の考え方等を身に付けさせる。

1年後期（10月～3月）～2年前期（4月～9月）の内容

前期で実際の社会について学んだことを掘り下げながら、自分たちが必要とするもの・欲しいものを実際に形にしていくため実行段階に移していく。実行段階ではクラス関係なく、興味・関心が共通する5～6人のグループを作って取り組む。課題設定や実行は完全に生徒主体で行う。その際、進めていく上でのサポートやアドバイスを、基本的には教師が補助していく。また、1年後期に関しては、下記に述べる通り2年生の先輩のフォローも適宜入る。

2年後期(10月～3月)内容：自身の経験を後輩に還元することで、下級生の指導やフォローアップを行う。起こしたいイノベーションをどのように設定したのか、どのようなスケジュール感覚で進めていったのか、実現に必要なアクションはどのようなことか、等、直近で体験した者だからこそそのアドバイスを1年生に与えることができる。また、後輩へのアドバイスを進めつつ、2年後期最後の授業では各クラス内で自分が起こしたイノベーションを発表する。（グループはクラス関係なく編成しているため、クラス内にメンバーがいるとは限らない。メンバー全員がその場にいらなくても、内容を相手に伝えられるように準備する。）

3年生内容

プレゼンテーションや参考文献の書き方を学びながら、受験に向けての準備を1年通して行っていく。1,2年次を振り返りながらレポートやプレゼンテーションを作成し、教師や他の生徒へ発表するなどしてフィードバックを繰り返しながら、これまでの成果内容の精度を上げていく。

4－3．提案2：各科目を通して学ぶイノベーション

屋根の部分を養うには、イノベーション科目の創設だけで身につくものではない。イノベーション科目として特別に学ぶことに加えて、それ以外の科目の中でもイノベーション人材に必要とされる要素やそれに結びつく力を育成していく必要がある。

具体的には以下の例にあるような形で取り入れていく。

【社会】

歴史上の出来事を追って暗記するだけでなく、その背景を考えさせる。加えて、現状を踏まえ今後どのような問題が起きるか、未来にも視点を置く。

また、提示されたある国の情報・データから「その国の経済力を高めるにはどうすれば良いか」など浮かび上がった課題の解決策を考えさせる。

自身の考えを頭の中だけで終わらせず実際に文章化・言語化まで持っていくことで、論理的思考力を養わせる。

【体育】

今までにない競技、存在しない競技を生徒自らが考える。既存の競技どうしを掛けたものでも可。ルール作りから実行まで全て生徒が考える。

1回目の授業で、自分の作り上げたい競技を考え、話し合いを行っていき、調べる作業をする。主にチームで行う。

2回目の授業で、調べたもの、考えた競技の発表。できれば考えたものを実践し発表することが望ましい。その後、クラス内の投票で良いと思われたものを実際に体育の授業で取り入れ、実践していく。

【国語】

①文学作品の一部抜き出されたところからの小説リレー

クラス内で、1文ずつ順に日記形式で加えていく。最後の1文は自分が加えて終了。元の文学作品はどんな内容か、自分たちが作り上げた内容はどんな流れになったか、比較・発表し合う。

②ゼロから物語を書かせる。高校1年前期は原稿用紙3枚、後期は5枚。高校2年前期は7枚、後期は10枚を費やし物語を作らせる。お題は何でも良い。または、絵などを提示して、それから抱く背景イメージを文章化(物語でも何でも良い。書き方の形式は問わない。)する授業。その絵の続きなどを自由に考えさせる。アイデア力、論理的な構成力、表現力などが身につけられる。

また、お題を考えた上でそのお題に必要なような要素を調べあげてから物語を書く。分析力と創造力の両面を鍛えることができると考えられる。

【数学】

1つの解法、公式を暗記するのではなく、様々な解法を実践し、定義から公式を導き出す習慣を与える。

単に計算させるだけではなく、実際にデータを分析させることで、課題解決手段としての数学・統計を学ばせる。その分析結果をもとに、グループディスカッションや新たなデータを用いて課題解決を図らせる。

また現在は「文高理低」が叫ばれているように、理系を苦手科目とする生徒は少なくない。今勉強していること(数学・理科など)が大学では実際にどのように役立つのかを知る機会を与えることで、将来を見据えた学習を促すことができる。

5. 課題解決策の効果・副作用・残された課題

・「イノベーション科目」の創設

効果

それぞれの要素ごとに取り組みから得られる効果を述べる。

「強い意志や情熱を持ち、努力・成長し続けること」

1年間で必ず成果を出すことが求められ、途中でリタイアすることは一切認められない。そのため、各自が強い意志や情熱を持たなければ、成果を出すことは難しいと考えられる。また、1年間という長い期間を通じて取り組むため、努力・成長し続けることの意義を学ばせることができる。

「自分だけでなく、適宜周りを巻き込んでいくこと」

この授業内で生み出すものは、必ずしも1人で取り組むものとは指定しない。実現のために必要な協力者を募ることも可能である。その際、協力者として誰が適役なのかも自分自身で考える必要がある。また、協力者に対して、「一緒に取り組みたい」と思わせられるようなアプローチをしていく必要もある。

「時代の変化に適応し、前例にとらわれないこと」

この授業を通じて生み出すものに、究極のオリジナリティを求める。つまり、過去に扱われたことがあるもの、前例と重複するものは認められない。そのため、作業の最初の段階において、生み出そうと考えているものが本当に実在しないものなのか、調査する必要がある。また、過去の授業で生み出されたものは、次年度に引き継がれないものとする。

副作用

- ・留年してしまった場合、その生徒の学習へのモチベーションが低下してしまう可能性がある。
- ・受験に必要な科目が増えてしまうため、生徒・教師の負担が増えることになる。

残された課題

具体的にどのように「イノベーション科目」を入試科目として取り入れるのかを考える必要がある。

・各科目を通して学ぶイノベーション

効果

イノベーション人材に必要な要素やそれに結びつく力を育成することができ、イノベーション科目のみを導入するよりも効果的に生徒に能力を身に付けさせることができる。

副作用

内容によっては教師・生徒に大きな負担がかかることになる。

残された課題

授業に取り入れる形ではあるが、現状のカリキュラムとの時間配分の調整を考慮する必要がある。

メンバー ※☆はリーダー、○はサブリーダー

☆八代慈瑛	○中山雄太
小嶋友輔	中川舞
南咲希	宮森京伽

<参考文献>

平成27年度総務省情報通信白書(<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h27/html/nc254110.html>) (最終アクセス：2019/3/11)

シュンペーター『経済発展の理論 (Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung)』
1912年

広辞苑第7版 岩波書店

一橋大学イノベーション研究センター(<http://www.iir.hit-u.ac.jp/>) (最終アクセス：2019/3/11)

日経XTECH「日本企業が知らないトヨタ生産方式の本質---改善と成長が続く理由」(<https://tech.nikkeibp.co.jp/dm/atcl/column/15/415543/032500017/?P=3>) (最終アクセス：2019/3/11)

KAIZEN BASE「第2章：改善活動の考え方と進め方【改善活動の基礎講座－カイゼンの基本編：第2章】」(<https://www.kaizen-base.com/contents/kall-42437/>) (最終アクセス：2019/3/11)

文部科学省ホームページ 学習指導要領「生きる力」

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/1304427.htm (最終アクセス：2019/3/11)

TEDTalk チャールズ・リードビーター：イノベーションについて

https://www.ted.com/talks/charles_leadbeater_on_innovation?language=ja#t-92013
(最終アクセス：2019/3/11)

文部科学省「学習指導要領のくわしい内容 改訂に込められた願い」

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1383986.htm#section12 (最終アクセス：2019/3/11)

経済同友会

(https://www.doyukai.or.jp/policyproposals/articles/2015/pdf/150402a_02.pdf.)
(最終アクセス：2019/3/11)

(https://www.jasso.go.jp/gakusei/career/event/guidance/_icsFiles/afieldfile/2016/06/27/09_h28guidance_fujimaki.pdf.) (最終アクセス：2019/3/11)

イノベーション企業ランキング<https://www.bcg.com/ja-jp/d/press/17january2018-most-innovative-companies-go-all-in-digital-181185>. (最終アクセス：2019/3/11)

業界動向(平成27～28年)

<https://gyokai-search.com/2nd-genre.htm> (最終アクセス：2019/3/11)

トヨタ自動車株式会社

<http://toyota-saiyo.com/recruit/>. (最終アクセス：2019/3/11)

Amazon.com, Inc.

<https://www.amazon.co.jp/b?node=4967768051>. (最終アクセス：2019/3/11)

パナソニック株式会社

https://www.panasonic.com/jp/corporate/jobs/new_gra/recruit/request.html (最終アクセス : 2019/3/11)

株式会社エヌ・ティ・ティ・データ

<https://nttdata-recruit.com/recruit/hr/> (最終アクセス : 2019/3/11)

楽天株式会社

<https://corp.rakuten.co.jp/careers/graduates/message/> (最終アクセス : 2019/3/11)

株式会社フジテレビジョン

<https://www.fujitv.co.jp/saiyo/seek/index.html> (最終アクセス : 2019/3/11)

サントリーホールディングス株式会社 <https://www.suntory.co.jp/softdrink/recruit/message/index.html> (最終アクセス : 2019/3/11)

江崎グリコ株式会社

<http://saiyou.glico.jp/company/corevalue/> (最終アクセス : 2019/3/11)

株式会社ベネッセコーポレーション

https://www.benesse.co.jp/fr_s/recruit/ (最終アクセス : 2019/3/11)

岐阜イノベーション工房2018シンポジウム(小林 茂先生)スライド

<https://www.slideshare.net/ShigeruKobayashi2/2018-99919729> (最終アクセス : 2019/3/11)

Nintendo Labo

<https://www.nintendo.co.jp/lab0/> (最終アクセス : 2019/3/11)

ブラライナー

<https://www.braliner.co/> (最終アクセス : 2019/3/11)

リュウジ@料理のお兄さん(@ore825)のツイート

<https://twitter.com/ore825/status/1089847571814612993>

Calbee(カルビー)公式(@Calbee_JP)のツイート

https://twitter.com/Calbee_JP/status/1090106996181725184

フランス大使館(@ambafrancejp_jp)のツイート

https://twitter.com/ambafrancejp_jp/status/1092362767439417344

高校における知財創造教育の具体的な取り組み例

http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titek2/tizaikyoku/consortium_kentou/dai5/siryou2.pdf (最終アクセス : 2019/3/11)

中・高校生の社会参画に係る実践力育成のための調査研究

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/shukensha/1347818.htm (最終アクセス : 2019/3/11)