

## プロジェクト学習「新しい楽器を作る」「新しい星座を作る」試み

辰巳信平 (kmim Lab.)・田村奈々 (関西大学)・道重和 (関西大学)

### はじめに

プロジェクト学習 (Project Based Learning, 以下 PBL) とは、自ら課題を設定し、その解決に必要な情報を収集、考察・分析を行い発表するという学習手法である。与えられた課題の最適解を求める学習に留まらず、学習者は『知的生産活動を体験』するとされる。一般的には何らかの評価軸を導入し問題設定と解決を提案し、その成果物の回収することが多い。

発表者は関西大学 PBL の講義として「新しい楽器を作る」「新しい星座を作る」(以下、それぞれ新楽器、新星座)に取り組んでいる。新楽器では、音の高さや音色がどのような条件で変化するかという物理的特性や形状による違いを実験し、それを繰り返しながら学ぶことで、既存のものにはない楽器を開発することを目標にしている。同様に新星座では、天体の運動や既存の星座及び神話・物語を作り出した地域の風土を感じながら学ぶことで、新奇な星座物語を作成することを目標とする。学生にとって楽器や星座という題材は親しみやすいものではあるが、新しい、さらに面白いと思える開発を行うには課題の提示に工夫が必要となる。この講義ではこの“新しいものをいかに作り出すか”を主軸に授業を構成し、学習者は“新しいものができてしまった”という体験を経験する。本稿ではこの両プログラムを紹介し、新しいものをいかに作り出すかを郡司ペギオ幸夫の提唱する『天然知能』の文脈で議論したい。

### プログラム「新しい楽器を作る」「新しい星座を作る」とは

本プログラムは、3つの準備課題と1つの本課題で構成される(表1)。準備課題では基礎的な技術や知識を習得し、また、本課題に向け音や環境の微細な違いを感じられるセンスを磨く。取り組む課題はその都度示すことで“先読み”による思考の矮小化を防ぎ、当該課題への集中力を保つ。本課題は『宇宙人が地球で感動し、それを伝えようとオノマトペを発した。そのオノマトペを表す楽器を制作する』(新楽器)、と『過去の記憶と現代の記憶、両方持ちながら現代に生きる人物が、ふと夜空を見上げ、つむいだ物語を考える』(新星座)である。

表1 「新しい楽器を作る」「新しい星座を作る」課題一覧

	新楽器	新星座
準備課題1	簡単な楽器の工作、演奏	有名な星座神話・物語調べ
準備課題2	音の観察 - 日常にある既知の音の再発見、新しい組み合わせを見つける	“星の詩”考察 - 星や夜空が歌われているポップスの歌詞から、その星を特定する
準備課題3	オノマトペ考察 - 擬音語・擬態語が示す運動・状態と、現実の音との比較	三十六季を作成する - 二十四節気七十二候を参考に、オリジナル季節を考案する
本課題	宇宙人が地球で感動し、それを伝えようとオノマトペを発した。そのオノマトペを表す楽器を制作する	過去の記憶と現代の記憶、両方持ちながら現代に生きる人物が、ふと夜空を見上げ、つむいだ物語を考える
本課題時の注意	楽器として一貫した演奏方法が存在するもの、複数種類の音の同時発音は不可	現代の関西地方で観測可能であること、人工物を物語に加える

## 結果

本課題で作成された作品を紹介する。

①（新星座）あらすじ 江戸時代から現代に転生した私。生活に不安を感じながらも、航空部に所属する男子学生に恋をする。梅田の夜景を眺めながら河川敷を歩く。ビルの上に輝くベテルギウスとリゲルを彼と自分にあてはめてみた。遠いような近いような。過去を持つ自分と彼との距離にも思いが及ぶ。ふとみると、赤い星が動きベテルギウスに重なった。ビルの赤色灯と飛行機、ベテルギウスを錯覚したのだとすぐに気がついたが、あの瞬間、確かに星が動いたのだ。そして、彼とともに歩こうと心に決めたのだ。

②（新星座）あらすじ 武家の娘が町人の男とかけおちし、心中する。二人は死んでシリウスとプロキオンとなり、冬の夜空に輝き続けることとなった。娘は現代に転生した。ふと見上げるとシリウスとプロキオンの間に一機の飛行機が通った。そのとき気づいた。「私はもうあの人のことを想っていない」。閉鎖的に育てられた武家の娘にとって、奔放な町人は魅力で熱烈な恋をした。しかし現代の感覚では、遊び人だったのでは？と思う自分自身もいる。飛行機が間を通った瞬間、自分の恋が終わっていたことを悟るのだった。

### ③（新楽器）『キサラシャーン』

・氷の惑星からやってきた宇宙人が地球で遭難。餓死寸前で公園のベンチに倒れ込んでしまった。近隣の女性が、その宇宙人を助け自宅に連れ帰る。一緒に食べた鍋の温かさと女性の愛情によって、宇宙人の凍っていたところが溶け出していく。その感動を示したオノマトペが「キサラシャーン」である。

#### 楽器の構成

##### ・材料

ガラスボウル  
ステンレス食器・カトラリー  
菜箸（割り箸でも可）  
輪ゴム

##### ・作り方・演奏方法

A ガラスボウルに水を入れる  
B ステンレス食器・カトラリーと菜箸を輪ゴムで繋げる  
C BをAに入れる  
BをAの中で上げたり下げたりすると、ガラスとステンレスが接触した音が、水の影響で不規則な揺れを起こす。

①②はともに2025年度の新星座講義で作成された物語である。両方の物語で“飛行機”の存在が重要なファクターとなっているが、①では地と空を繋ぐものとして、②では星の関係を切り裂くものとして設定されている。これらの物語では主人公は過去と現在の価値観のギャップに違和感を持ちつつも、ある程度受け入れつつ生活している。その無意識的/意識的な違和のある受け入れが、夜空の飛行機の存在によってなぜか“腑に落ちた”感覚を持つ。飛行機の運行は、違和感を解消する合理的な要素にはなり得ない。しかし、発表者らもなぜか“納得した”感覚を持ち、物語の完成へと至った。

③は2024年度の新楽器講座で開発された作品である。荒唐無稽な設定ではあるが、だからこそ制作者らは『キサラシャーン』に対する、茫としながらも質料感のある音を探ることができた。キの金属音もしくはキsの氷の割れる音、サラシャーンの擦れながら割れる揺れる残響、そしてンで音が不意に消える。完成時には「求めていたものがコレだったかどうかはわからないが、これはこれでとても面白い」という妙な満足感を得た。



写真1 新楽器キサラシャーン

これらに共通の重要な点は、完成時の納得感に合理性がないことである。逆に、合理的な目標/評価無しに“完成した”という納得感を得られているとも言えよう。また重要な点として、すべての学生が“オリジナルなものを作った”という感想を持っていることである。教員からのコメントや既存の楽器・物語を多いに参考にしながらであるが、“自分らで作成した”ものであるという感覚を強く持つ。このような感覚がいかに得られるのだろうか。

### オリジナリティ/実感の経験について

いわゆる課題解決型授業・イノベーション学習などでは、自然や社会の遍く事象から特定の問題系を抽出し文脈を固定する。その系は既存の（もしくは、既存のものに改良を加えた）評価基準の設定を内包し、解決にどの程度近づいたかを評価することが一般的である（図1）。郡司ペギオ幸夫は、このように特定の文脈に固定し、得られた経験やデータだけから推論し判断する知性のあり方全体を「人工知能的」とし、一方で「頭で考えるのではなく、なんだかハッと感じでわかる『わかり方』」を「天然知能」と呼んでいる。

「問題→解答」という枠組みでは、この「→」という文脈を逸脱することができない。しかしながら、日常的にはこの逸脱が当たり前にかかる。「椅子とは何か？」という問いに対し、4本脚の背もたれ付きイスを正しい解答として想定できる。しかしこの問いが、実は“Chair と Stool の違いは何か？”を求めるものなのかもしれないし、“床に座ってはいけないのか？”かもしれないし、“イスとローテーブルを間違っていたのか？”かもしれない。4本脚の背もたれ付きイスを正答とするのは、一つの文脈に固定にしてしまうからこそ可能な理解である。逆に、アーティスト的なイスのデザイナーや、人工設備のない環境でのアウトドアアクティビティの従事者であれば、“椅子とは何か？”を様々な文脈で考え続けているであろうことは想像に難くない。郡司は特定の文脈に固定されないという意味で文脈の〈外部〉と呼び、天然知能とは「問題→解答」の関係を積極的にこじらせズレを作ることで、〈外部〉から理解がやってくることでありとしている。

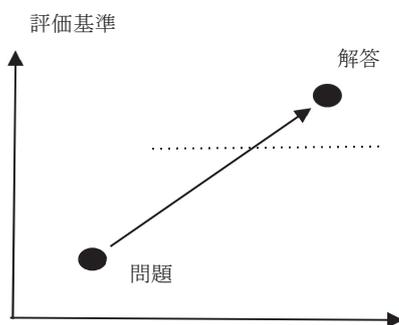


図1 人工知能的課題解決パターン

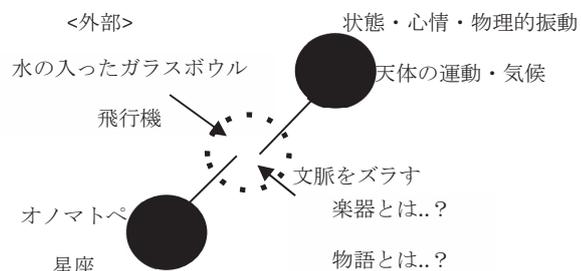


図2 天然知能的新楽器・新星座

新楽器・新星座では、課題が天然知能を許す仕掛けになっていたのではないかと（図2）。「オノマトペ/状態・心情」も「星座/天体の運行」もどちらも表現になっているものの、正確な解答にはなり得ない。楽器や物語を想定することにより、文脈のズレをこじらせながら広げていく。荒唐無稽な発想や“飛行機”が〈外部〉からやってくることを許す。受講者は「この作品はオ

リジナルである」という印象を強く持った。妙なこだわりを持ちつつ、そのこだわりが妙でしかないことを自覚もしながら、いろいろやっていたらできてしまったものが作品となる。「新しいもの = 既存のものではないもの」に留まらず、「想定もしていなかった外部」を受け入れる体験」が新しさをもたらし、生き生き感・腑に落ちた感・納得感・リアリティのある経験につながったのではないか。

今日、体験を即時的に評価し言語化する要求が増している。美しいもの、醜いもの、よくわからないものに触れるとき、その思いに浸る前に評価をアウトプットすることを求められる。しかし、体験の芳醇さは言語化しようとしてもしきれないところにあり、その経験が活きるかどうかその時点では本来全く不明である。新楽器・星座の試みは「なんか違う、かも」「なんかあってる、かも」を許す仕組みとなるのではないだろうか。

## まとめ

新楽器・新星座では、課題そのものによって「問題→解答」の文脈を崩すことによって天然知能的創造体験を経験し、言語化不能な納得感や生き生きとした実感を誘発したと考えられる。ここで紹介したプログラムは「よくわからないものの生き生きさ」を許容する仕掛けとなりうると考えられる。

## 参考文献

郡司ペギオ幸夫「やってくる」医学書院（2020）

関西大学「プロジェクト学習 I」<https://www.kansai-u.ac.jp/allcom/general/group1.html>

（最終閲覧日 2026 年 2 月 22 日）