

“The most demanding National Treasure of all”—a class about Mitokusan Sanbutsuji Temple Okunoin (called “Nageire-do”) in Tottori prefecture

YAZAKI Sawako

Abstract

This is a practical report on an initiative at a private high school affiliated with a science and engineering university to implement classes incorporating science and technology into the subjects taught by each teacher. Based on the theme of Nageire-do in Tottori Prefecture, which is associated with the legend of Enno-gyoja, teaching materials were created using LoiLo Note, and taught in classes using tablets. As a result, the initial learning objectives (to learn about ancient architectural styles and construction methods; to think about the reason why Nageire-do is located in a place where it is impossible to construct a building; to know the relationship between ancient religious views and buildings, which is a prerequisite for reading the classics; and to cultivate interest in cultures situated outside the metropolitan area) were achieved. Opinions from the research discussions revealed findings that could lead to future issues and new developments in terms of the effects of information and communications technology (ICT) devices, unique initiatives in private schools, and interest in local history and culture. In particular, in order to effectively utilize the most of the characteristics of private schools, it is essential to continue to explore new forms of teaching that make the most of the ICT environment and teaching equipment based on the educational policy.

鳥取・三徳山三仏寺奥の院（通称：投入堂（なげいれど う））を題材とした授業「日本一危険な国宝」

矢 崎 佐和子

各教員が担当する科目の中で、科学技術的な観点を取り入れた授業を実施するという、私立の理工系大学附属高等学校での取り組みに関する実践報告。役行者の伝説とともにある鳥取県の投入堂をテーマとして、ロイロノートを用いた教材を作成し、タブレットで授業を行った。結果、当初に掲げた目標（古代の建築様式や工法について学び、建築物を建てるには無理のある場所に堂のある理由について考え、古典を読む上では前提となる古代の宗教観と建造物との関係性を知り、首都圏以外の文化への興味・関心を高めること）を達成できた。加えて、研究討議での意見を通じて、ICT 機器の効果、私学における独自の取り組み、地域の歴史や文化への興味・関心といった点において、今後の課題や新たな展開へとつながる発見があった。特に私学の特性を生かす点においては、その教育方針に基づき、ICT の環境や教具を生かす、新しい授業の形を模索し続けていくことが肝要である。

鳥取・三徳山三仏寺奥の院（通称..投入堂（なげいれどう）） を題材とした授業「日本一危険な国宝」

矢崎 佐和子

はじめに

今から約十年前、ICT⁽¹⁾教育という用語を初めて知った私は、新しい教育の形に希望を抱いて、十六年勤めた東京の私立高等学校を後にして鳥取県までやって来た。当時では最新のICT環境を実現し、小規模で教育を行うという中高一貫の新設私立校で教科指導や図書館、担任を担当するはずであった。しかしながら、学校側の都合で当初の話とは異なる役割となり、タブレットを使用した教材開発や授業実践に取り組むことができなかった。一方で、県立図書館の充実した郷土資料に接したり、私が生まれ育った土地とは異なる歴史・文化に触れられたりした三年間は貴重な体験となった。

二〇一七年、その年に新校舎へ移転した東京の私立理工系大学附属の中学・高等学校への採用が決まり、首都圏に戻った。数年の間でさらに進んだICTの設備・機材を使用して、中学校国語、高等学校の古典を教える機

会に恵まれた。鳥取であたためてきたアイデアを日々の授業に取り込む中で、さらに二つの幸運に恵まれた。ひとつは、各自が扱う科目の中で、主として工学的な観点を取り入れた授業を年に一回は実施するという、学校での継続的な取り組みのあったことである。そこで私は、古典と科学技術（テクノロジー）とさらには、三年間生活した鳥取の歴史・文化をつなげられたらより面白いものになるであろうという考えで、いくつかの授業を展開した。そのひとつが、「日本一危険な国宝」というタイトルで行った、一コマ（五〇分）の授業案と教材であった。学校が導入していたロイノート・スクールの機能を生かしたのもその特徴のひとつである。

また、もうひとつの幸運が、就任して二年目の時に、勤務校を会場にして実施された「全国私立大学 附属・併設 中学校・高等学校 教育研究集会」において、ICT教育や教科横断型の授業に関心を持つ全国の私学の先生方に向けて公開授業を行い、さまざまな評価をいただけたことであった。

本論考では、その際の研究授業と授業後の公開授業研究協議の場で行った意見等についてまとめ、本授業案と教材の持つ可能性について考察した。

授業の概要とポイント

【授業の概要】

授業日 二〇一八年十一月十六日 一時間目

教科 国語（国語総合乙〔古典〕）

学 年Ⅱ 高校一年（高校時より入学した女子生徒一七名のクラスで実施）

テーマⅡ 「日本一危険な国宝」（特色ある古代の建築と古典文学的な背景とのかかわり）
 使用機器Ⅱ プロジェクター、ロイロノート、タブレット（入学時に全員が購入）

※ 絵図1・授業者の参拝証写真（ロイロノート画面）、絵図2・『大山寺縁起』

【授業の流れ】

勤務校での特色的な取り組みの一つであった、理系教科だけでなく、全教科がテーマを考え、担当科目と科学技術との関わり合いを生徒に紹介する授業の古典分野での実践である。

- 1、クイズ形式による導入、画像や動画で「投入堂」なげいれどうについて知る。
- 2、同じ技法の建造物を紹介して「投入堂」の建築様式とその構造を知る。
- 3、「投入堂」がどのように建てられたのか（建築の方法）を考える ↓ロイロノートによる回答。
- 4、「投入堂」が「危険」とされる場所にある理由を考える ↓ロイロノートによる回答。
- 5、「投入堂」が九〇〇年以上もそのままの形で残っている理由を考える ↓ロイロノートによる回答。



絵図1

【授業のポイント】

〔狙い〕

鳥取県の建造物において唯一の国宝に認定されている「三徳山三仏寺奥の院」は、役行者えんのぎょうじやが呪術で投げ入れたという伝説にもとづき「投入堂」と呼ばれ、その建築技法等には謎も多い。古代の建築様式や工法について学び、建築物を建てるには無理のある場所に堂のある理由について考え、古典を読む上では前提となる古代の宗教観と建造物との関係性を知り、首都圏以外の文化への興味・関心を高める。

※新設科目「言語文化」内の「3. 内容の取扱い」で示された「伝承や伝統芸能などに関する音声や画像の資料を用いることができる」^③実践という点も意識して授業を組み立てた。

〔教材〕

地元の建築家・生田昭夫氏の論文・著書^④、および、「投入堂」に関する郷土資料、日本の伝統的な建築に関する文献を参考として、授業者が本講義用の教材をロイロノートにて作成した。

授業の構想



絵図 2

【導入】

〔学習内容〕

- ・「投入堂」について知る。

〔教授活動〕

- ・クイズ形式にまとめた画像を用いて投入堂について紹介する。
- ・動画を視聴して投入堂と役行者との関係について知る。

〔指導上の留意点〕

- ・何人かの生徒に答えを聞く。
- ・投入堂が「危険」で、建築物を建てるには無理のある場所に存在するゆえに、役行者と結びつけられ、その名があることについて理解させる。

【展開】

〔学習内容〕

- ① 「投入堂」の建築様式とその構造を知る。
- ② 「投入堂」がどのようにしてあの場所に建てられたのかを考える。
- ③ 「投入堂」がどうしてあの場所に建てられたのかを考える。
- ④ 「投入堂」が九〇〇年以上もそのままの形で残っている理由を考える。

〔教授活動〕

- ①ー1 「懸造^{かけづくり}」の工法について知る。
- ①ー2 彼の懸造の建築物と投入堂の違いに注目しながら、投入堂の構造について知る。
- ② 〈発問〉「どのようにして（どういう方法で）あのような場所にお堂を建てたのか。」
- ③ 〈発問〉「どうして（どのような理由で）あのような場所にお堂を立てたのか。」
- ④ 〈発問〉「どうして（どのような要因で）九〇〇年以上もお堂がそのままの形で残っているのか。」
- 〔指導上の留意点〕
- ①ー1 有名な懸造の建築物を当てさせてから本題に入る。
- ①ー2 彼の懸造と異なり、かなりの急斜面の洞内にコンパクトかつシンプルな構造で建てられていることに気づかせる。
- ② 呪術ではない現実的な建築の方法について考えが至るようにする。
- ③ 自然的条件、動画で紹介された修験道の考え方、古代の人間の神仏に対する素朴な姿勢などが発想できるようにする。
- ④ 投入堂が他の古代の建造物の諸条件と異なる点から考えが導けるようにする。
- ※②～④についてはいずれもロイロノートに自分の考え・理由を記して提出させる。

【めしめ】

〔学習内容〕

- ・ 本時の学習内容の再確認
- ・ 参考文献の紹介

〔教授活動〕

- ・ 投入堂が人の手で建てるのが可能であること、建てるには無理のある場所而建てられた意味があることについて理解できたかの促しをする（授業を振り返り、ポイントとなるスライドなどを必要に応じて示したりする）。

〔指導上の留意点〕

- ・ 古典を学ぶ上で重要な要素を文章ではなく、建造物とその伝承からも学ぶことができたことへの示唆を与える。
- ・ 本校の図書室に収蔵した本があることを伝える。

授業の実際

【前段階として①】

「日本一危険な国宝」は、本論考の研究授業の前年に、高校二年生の古典Aの授業（中学入学者の附属大学進学コース、男子生徒のみ、各四十数名×三学級）で実施している。九月中に「予告編」と題して導入を実施、十

月第四週に「本編」を実施した。

ロイロノートで作成した教材は、クイズや動画、手描きのイラストなども取り入れてなるべく飽きないようにしたこともあり、多くの生徒は多少なりとも興味を持って聞いていたと思われる。しかしながら、ほとんど興味のない生徒をうまく引きつけることができなかったのは残念に思えた。質問をしたり反応を示したりしながら講義に聞き入る者もあり、初めての取り組みとしては成果があった。

ただし、この学年はタブレットを導入していない学年であり、タブレット導入学年での双方向型の展開の構想に基づいた教材への作り直しを期していた。

【前段階として(2)】

「授業の構想」の「教授活動」で示した三つの発問（発問）②③④を軸としてロイロノートでの教材を双方向型になるように作り直し、公開授業前に、やはり高校一年で、高校時より入学した男子生徒三八名のクラスで授業を実施した。

「投入堂」自体のインパクトが大きく（絵図1）、その点は前年度同様に興味・関心を持ってもらえたという手応えがあった。タブレットを使用して双方向の授業展開ができたことで、生徒たち一人一人に授業に参加したという満足感が得られ、授業者が伝えたい内容への理解も前年度より深まった様子もうかがえた。

【公開授業の実際】

先に示した「授業の構想」における【展開】において、まずは、「投入堂」の建築様式とその構造を知ること
を目標とした。投入堂は大変簡素な造りではあるが、京都・清水寺と同じ「懸造」という工法であることはす
なりと確認できた。

次に、「投入堂」がどのような場所にしてあの場所に建てられたのかを考える(②) ために、「どのようにして(どう
いう方法で)あのような場所にお堂を建てたのか。」という問いをロイロノートの画面で示し、解答の時間を与
えた。各自、ロイロノートのカードによって解答を提出させ、ロイロノートの機能を用いて一斉に表示した。何
名かが、地上で一度建築したものを一度解体して運んだ、足場を組んで作業をしたといった解答にたどりついた。
それに基づき、『大山寺縁起』(絵図2)に描かれた地上での建築作業の絵や、大正時代の投入堂修復工事の際に
足場を組んだ写真が残っているものを見せた。

続けて、「投入堂」がどうしてあの場所に建てられたのかを考える(③) ために、「どうして(どのような理由
で)あのような場所にお堂を立てたのか。」という問いをロイロノートの画面で示し、先の発問と同じような手
順で各自の解答を示した。神聖な場所であった、修行の場としてなどの解答が得られた。それを受け、似たよう
な場所に立つ鳥根県の鰐淵寺の蔵王堂や、最初に動画で紹介した役行者ゆかりの大峰山の険しい山中での修行の
様子がわかる写真などを提示した。

最後に、「投入堂」が九〇〇年以上もそのままの形で残っている理由を考える(④) ために、「どうして(どの
ような要因で)九〇〇年以上もお堂がそのままの形で残っているのか。」という問いをロイロノートの画面で示
し、先の二つの発問と同じような手順で各自の解答を示した。岩がひさしのようになっていて雨をしのげたから、

創建時より何度か修復がなされてきているからといった解答を何人かから得られた。実は、寺社の多くは戦乱の中で火災に遭って消失することが多いのであるが、投入堂はその特殊な場所における建築ゆえに戦火を免れたことが、当初の姿をほぼそのままに現代に残している大きな要因となっていることを伝えた（公開授業に先立って実施した男子クラスにおいては、それに気づく生徒がごくわずかではあるがあった）。

すべての発問において、すべての生徒が自分で考えて解答に到達することはないとしても、他の生徒の解答をプロジェクトで映し出された前面のスクリーンで共有するため、生徒各々の気づきを促し、授業者が意図した展開へと導きながら、目標としたところをおおむね達成することができた。

公開授業研究協議記録より

教育研究集会の午後には、公開授業に関する研究協議が開かれた。教科ごとに、午前中に実施された授業すべてを対象に行われた。国語科では三授業が対象となり、一五名の先生方の参加があった。

「日本一危険な国宝」に対しては、次のような意見が寄せられた。

・先生が楽しんでいた。生徒にも伝わる。受験に向けて覚えさせることが多い中で、生徒のモチベーションをあげるのに楽しさを伝えられるのが良い。

・授業後、生徒がとても面白かったというような感想を話していた。こういうものも他のクラスに伝えて影響を与えられれば。

また、社会科の担当の先生の参加があり、他教科との連携によって炭素年代測定についての説明なども導入できればよかったのではないかとこの発言があった。

その他、どの授業というのではなく、タブレットやロイロノートを使用する効果に注目が集まった。

・ロイロノートを使用した授業の振り返りには、使用した資料をカードで送信できる（場合によっては紙のワークシートも可能）である。

・生徒全員がタブレットを所持することにより、双方向型の授業で意欲を引き出せるようになった。グループで話し合いをする方が有効な場合もあるが、個人でも、プロジェクトで投影されるクラスメイトの考えをすべて確認することができ、それによって最終的には学級全体で解答を導いていくことができる。

・教員の側としても、紙媒体よりも提出の有無の確認が容易になるというメリットがあった。

一方で、タブレットで授業を実施することの注意点や疑問点に対する声があった。その点については、次の章において紹介し、検討したい。

授業の総括と今後の課題

【はじめに】で示した問題意識から】

1、タブレット・ロイロノートを使用する効果と注意点

「日本一危険な国宝」の教材を作成し、授業として創意工夫を重ねた動機と目標の最初が、タブレットやロイ

ロノートを使った、いわゆるICT教育に対する関心であった。その効果は、これまでのところでも十分確認ができたと思うが、一方で問題がないわけではない。

例えば、これは特に中学生に多かったのであるが、授業のテーマへの関心の有無や、展開の方法によっては、授業中あるいは作業が終わると授業に不要な違うことに取り組む生徒があつたりすることだ（勤務校では、中学生以上に高校生は厳しいルールをもって対応していた）。そういう意味で、タブレットやロイロノートがあるから生徒は授業に集中するのではなく、常に教員側には、生徒を飽きさせないテーマや授業の組み立てが求められる点は、ICTを導入しない授業と変わることがないと言える。

また、タブレットやロイロノートを使用した授業の定期考査や評価に関しては、研究協議でも質問があがつた。すべての授業をタブレットやロイロノートを使用して実施するのではないため、多くの教員が平常点に組み込む方法をとっていた。特に、本論考で取り上げた特別な授業については評価の対象外であり、評価の対象となる単元や指導内容について、今回と同じような教材と展開で扱うことは可能であるのかということは疑問として残った。

2、私学における独自の取り組みが持つ可能性と留意点

工学や科学技術を自分の担当している科目と結びつけて授業を作るということを初めて聞いた時に、理工系の私学ならではのユニークな取り組みだと思った。そして、ぜひ古典で取り組みたいと考えた。実際、「日本一危険な国宝」以外でもいくつか古典分野での授業を実践したが、建築は扱いやすいテーマであると感じた。国語の

先生方に確認したところ、やはり日本の古代建築を扱ったことがあるという事例もあり、ほか、漢籍に記された湿度の測定法⁽⁵⁾や、歌舞伎の舞台装置、現代文であるとA Iが作成した小説などを採り上げていた。

A I技術などは、国語の直接の対象である「言語」とのつながりも深く、国語の授業の延長のテーマとして扱いやすが、この取り組みを古典の授業で行うにあたっては、注意すべき点も少なからずあろう。しかしながら、こうした独自のテーマを全教科・全科目で扱うのは私学ならではであり、普段なかなか授業で扱うことのできない古典常識（古典の背景となる時代の文化や生活）を知るということを意識すれば、国語の授業から大きく逸脱しないのではないかと考えた。

3、地域の歴史や文化への興味・関心を促す効果

私は、たまたま鳥取という特定の地域を扱ったのであるが、この授業はぜひ鳥取で実践したかったという思いがある。生徒たちが、自分達自身の郷土のことを学ぶ意義は、学習指導要領の前文で掲げられた目標の一つでもある。一方で、東京の理工系の学校で扱ったという意味もおおいにあったと思われる点もある。

例えば、以前、歴史を通して地域おこしについての講座を受けたことがある⁽⁶⁾。その際、長崎県からの参加者が、長崎県は歴史や文化をきちんと発信できていないことを嘆いていた。しかし、修学旅行生は継続的に訪れているという。かくいう私もカトリックの中高一貫の私学の卒業生で、高校の修学旅行は長崎であった（今でも変わらず長崎修学旅行のようである）。長崎で長崎について学ぶというのは、自分たちの学校の根幹であるキリスト教の日本での歴史や文化を学ぶ目的が第一であるという認識で、生徒たちの多くは修学旅行にのぞんでいたはずで

ある。

今回の公開授業の研究協議でも、「授業をきつかけに実際に投入堂を見てみたいと思った生徒がいるであろう」という意見があった。私学における特色ある取り組みが、歴史や文化を通じた地域振興と結びつくきっかけになるという事実は興味深い。

4、国語・古典の授業としての広がりや深みを持たせるためには

最後に、あくまで「日本一危険な国宝」は国語・古典の授業であると見た時に、言語や物語との関係性には乏しいことが難点である。研究協議でも提案されたとおり、他教科との連携によって、一コマとは言わず取り組むことで、その問題は解消されるのであろう。

ただ、この教材について、授業を学校側から与えられたテーマに即しつつ国語・古典の授業として深める可能性があるとするならば、絵図2で描かれているような普請についての用語や大工の道具の名称、その意味や語源などを扱うのは可能ではないかと考えた⁷⁾。

そうでなくとも、学校から指定されているのは、主として工学的なテーマを自分の担当科目で扱うということであったのだから、鳥取県まで取り入れて、さらに言語的なものも考慮に入れるというのは、すでに一コマの授業で多くの主題と内容を扱い過ぎていてのではないかと危惧した。しかし、授業を参観した先生の一人からの次のような評があった。

「従来の私たちのイメージする空間をはるかに超えた世界観というのでしょうか、空間というのでしょうか、

その中で授業が進められていく様子を拝見することができました。

生徒はおそらく彼らの現実と国語が持っている世界、そして、その間にある世の中の歴史の流れというようなものを、極めて短時間に身に付けて、そこで理解をしたことをフィードバックしながら進んでいくことができると思います。そういう意味で、授業そのもののアーキテクチャーが変わっているという感じを私は受けました。⁽⁸⁾ デザイン思考⁽⁹⁾とはビジネスで用いられる用語であり、個人的にはそれを教育の現場で連呼するのには懸念を抱くのではあるが、特に私学の特性を生かす点においては、その教育方針に基づき、ICTの環境と教具を有効に用いて、新しい授業の形を今後も試行錯誤を続けていくことが重要であると認識した。

《注》

- (1) Information and Communications Technology：コンピュータやインターネットなどの情報通信技術。
- (2) 「生徒が主体的に学び合う双方向授業を実現し、「思考力」「プレゼン力」「英語4技能」を育てる」をキャッチコピーにした、クラウド型授業支援アプリである。全国の小学校・中学校・高等学校で導入実績がある。以降、本論考では「ロイロノート」の略称を用いる。
- (3) 高等学校学習指導要領（平成三〇年三月告示／文部科学省）。
- (4) 「住と建築：the stage」（Carpenter spirits：建築士・工務店のための月刊建築情報誌／企画編集委員会編）で連載されていた生田昭夫氏の論文「国宝 三佛寺・奥の院（投入堂）…解けた謎。深まる謎。」、および、それらを新たに一冊にまとめた『国宝 三佛寺奥院「投入堂」 解けた謎。深まる謎。（改訂版）』（二〇一七年二月／堂計画室）。
- (5) 「淮南子」説山訓第二十一節「燥湿の気」。
- (6) 阪南大学・和泉大樹教授のオンラインでの講座（二〇二二年一月）。

(7) 役行者の説話を扱うこともできるが、工学・科学技術の観点という学校からの指定を受け、「日本一危険な国宝」では呪術の否定を起点としている。だが、こうした問題意識から、主に中学生用に教材を作成して実践したのが、「オオクニヌシの受難」という、出雲神話に基づいた授業であったが、別の機会に発表できればと考えている。

(8) 第三三回 全国私立大学 附属・併設 中学校・高等学校 教育研究集会 報告集「AI社会で輝く生徒を育てる」～AIに使われるのではない、AIを開発し活用する人材の育成～より連盟会長挨拶の一部。

(9) 『情報・知識 Indias』によれば、「デザイン」とはマーケティングにおける用語で、次のように説明されている。「設計や図案のことであり、ビジネスでは「製品デザイン」や「ビジネス・デザイン」などとして用いられる。私たちはデザインという言葉を知り、見た目の構図やスタイルを思い浮かべる。しかし、ビジネスでは見た目だけではなく、計画や立案の段階にまで踏み込んだ意味として捉えることが多い。そのため、製品デザインについて検討する場合には、単に製品の審美性や独自性を論じるのではなく、製品の機能性、操作性、安全性なども検討課題となる。近年、デザインはビジネスにおける重要な視点として注目されてきており、スタンフォード大学の D.S.Hooker やマサチューセッツ工科大学のメディアラボなどでは、デザインに結びついた新しい教育プログラムを立ち上げている。創造的な課題解決をおこなう「デザイン・シンキング (design thinking)」は、デザイン重視の流れの中で生まれた思考方法である。」