

## プロジェクト報告 科学技術総合学習プロジェクト ワークショップ「二十一世紀の預言」

科学技術総合学習プロジェクト 小林一朗

総合学習プロジェクトでは小中学校の「総合的な学習」で、科学技術について参加型・体験型で学ぶことのできる授業を実施することを目的に活動してきた。機会ある毎に積極的に先生方と会い、科学技術について学ぶ意義について説明し、また私たちが授業作りのおいてどのような手伝いができるか紹介してきた。何か新しいことにチャレンジする時よくあるように、もう一步のところまで進むものの、予想した以上に学校の現場に入りこむことは難しいかった。実際には先生方は総合学習の授業づくりのサポートを欲しているのだが、現在膨大な申し出が殺到しているようで、いったい誰と付き合えばよいのか選べかねているようである。ビジネスチャンスとして総合学習を捉える業者もあるので、普通に宣伝しただけでは膨大なダイレクトメールの山に私たちのプロジェクトも埋もれてしまう。

総合学習の場で授業を行うことは実現していないのだが、元々当プロジェクトは総合学習に限らずに外部での出張授業を行うことを考えていたので、オファーに応じて授業やワークショップ(以降、WS と略す)を行っている。今回は当プロジェクトメンバーで作成し、これまでに 5 回行っている「二十一世紀の預言」を紹介したい。なお、このワークショップは土曜講座他のみなさんのアドバイス、協力により出来上がったことへのお礼をはじめに申し上げておきたい。

1901 年の 1 月 2 日と 3 日の報知新聞に「二十世紀の預言」と題された未来予測が掲載された。マルコーニの無線通信の開発、エジソンによる白熱電球の発見など科学技術の成果が世界を灯し始めた丁度その時代だ。「預言」からは当時の人々が科学技術に対し、どのような期待をもっていたのかを感じることができる。記事にはその後 100 年の間に実現すると予測した数々のテーマが挙げられていた。「預言」のいくつかを下記に挙げる。

・自動車の世(自動車が安く誰でも買えるようになり、軍用も自動車か自転車になり、馬はペットになる)

・7日間世界一周(世界一周が7日間でできるようになり、誰もが普通に海外旅行をするようになる)

「預言」の正確さ、いや予測を大きく超えた実現に驚く。その一方、次のような的外れな「預言」もある。

・幼稚園の廃止(遺伝で知識が伝わるようになり、幼児教育が無くなる)

・暴風を防ぐ(気象の進歩で一ヶ月前に異変を予測しあらかじめ雨を降らせて被害が無くせるようになり、地震だけはのこるが建物や道路の被害はなくせる)

今から見れば馬鹿げた過信をしたものだ、と思うかも知れない

が、ここでは個々の予測を批判することよりも、時間が経過したことで分かったことを大切にしたい。予測の正確さを云々するのもいいが、むしろ「預言」の背景に当時どのような社会環境があったのか、その環境は人々どのような期待を抱かせたのか、その結果はどうなったか、など一連の流れを理解し、当時の感覚を押し量りながら、功罪合わせた知見を現代に活かすことが重要なのだと思う。

さて、WS「二十一世紀の預言」とは一言でいえば 100 年前の「二十世紀の預言」の現代版をやってみようというものである。人々は自分が生きている時代に権威的な考え方を無意識に受け入れてしまう。科学技術も権威のひとつだ。100 年後をそれぞれが予想してみることで、個々の発想の背景にどのような常識、社会環境があるのか自ら触れてみる。そうは言っても自分の常識に内在する課題に気づくことは困難なので、サポートするツールとして「二十世紀の預言」を使おうというものなのである。WS という手法を使うことで、半ば遊びながら自分の考え方がどのような傾向をもっているのか認識することが狙いだ。

WS のプログラムは具体的には次のような流れになっている。

### 1. 「二十一世紀の預言」づくり

「二十世紀の預言」に倣い、21 世紀中に実現できそうなことや起こりそうなことを予想し、発表する。(5 人から 7 人のグループで実施)

### 2. 100 年前の「預言」と現在との比較

100 年前の予想例「二十世紀の預言」を読み、個々を達成度順などに分類し、それぞれの特徴についてディスカッションする。

### 3. 映像を見る

NHK で放送された「世紀を越えて」のプロローグを編集したものを見る。100 年間の様々な出来事、特に科学技術、産業、戦争、環境問題についての映像が豊富な映像である。この映像を見ることで「預言」された時代の変遷が具体的に、ビジュアルで理解できる。映像は直感的な理解することのサポートとなるのである。

### 4. 「二十一世紀の預言」を分類、評価する

ディスカッションしながら個々の予想を分類する。例えば、達成できそうかどうか、達成することが好ましいかどうか、など。

以上を 2 時間半くらいの時間で行う。

WS は詰め込み型の学習と異なり、成果は参加者一人ひとり、それぞれ違ったものになる。科学技術についての知識の差が予想の違いとして反映される。ここでは予想の正確さや多様さを競うものではなく、自分が出した予想を通じ、自分の考え方の癖や社会的な常識が抱えている問題、科学技術の普遍的性質について自分なりの理解が深まれば目的は達成している。受験テクニックの詰め込みとは異なる体系の学び方だ。出来の

## 博物館評価の勉強会

科学館プロジェクトリーダー 古田ゆかり

よいWSは時間を忘れてしまうほど楽しいものだが、ただ楽しいだけでは不十分だ。WSではその人が持っている知識から得られる以上のものは得られない。補完するためには知識が重要である。楽しいWSによって「もっと知りたい！」と学ぶことに積極的になれれば理想的だろう。

「二十一世紀の預言」は、WSのフォローとしてレクチャーを加えている。質疑応答しながら100年前の当時の様々な発見や情勢について説明したり、国や企業、大学の研究者からの未来予測アンケート結果を紹介している。このアンケートはそれなりにしっかりと取られているのだが、その内容には驚いてしまうものもある。ひどい例ではバイオテクノロジーで人間を小型化し、食べる量を減らすことで食糧危機に対応しようとか、地雷のみを分解するバクテリアを開発しようとか、脳機能の研究により犯罪を防止しようとか。WSをやってみると科学技術の問題にさほど詳しくない人でも、実現できないもの、実現によって次の問題を生んでしまうものをそれなりには理解することができるのだが、専門家は堂々と二十世紀の初頭の考えを踏襲していることが驚きである。すべてがこのような予測ばかりではないものの、アンケートに答えた人たちは今後の科学技術政策に影響力のある人たちなのだから困ってしまう。地雷除去バクテリアの開発に国費が投じられるようになってしまっただけでは目も当てられない。やることは他にあるはずだと思うのだが。

WSは受ける側はもちろんファシリテーターもなかなか楽しい。今まで工学系の大学、土曜講座のメンバー、環境教育NPOなどでやってきたが、それぞれ特徴があった。私自身がアウトサイダー的な考えを持つようになったから余計に感じるのかも知れないのだが、知識のある人ほど発想が固い。いつの間にか常識という枠組みにはまってしまふような印象を受ける。下手に知識がない方が柔軟な発想をするように感じるのは気のせいだろうか。

WS作成者が思ってもいなかった考え方が参加者によって提示されることもある。そういったリアクションがWSの面白いところだ。総合学習の場でもっとWS的な手法が取り入れられれば先生の、大人の予測を子どもたちの発想が凌駕することもあると思うのだが。アンチ総合学習の先生は、こうした学び方の面白さを知らなかったり、認められなかったりで却って可愛そうである。もっと自由になってよいのに。

これからも機会があれば「二十一世紀の預言」を行いたい。できれば次の発展形のプログラムを作ってみたいと考えている。科学技術が作り出す利益と被害の偏りや思想面について触れるようなWSを。しかし、いかんいかん、また総合学習から離れてしまうような気が……

資料を1冊ごっそりコピーするのは違法だけど、図書館のコピー機でそれをやった。雑誌1冊分。共犯者は私をもっとも信頼するUさんだ。コピーは資料の半分までなら可能なので、二人なら違法にならないと自分に言い聞かせた。昨年の夏のことである。

その雑誌の特集は、「博物館評価」という怪物がやってくる。やれやれ、「怪物」とは。

博物館評価は、博物館関係者の間では今とてもホットな話題であり、かつ、それまでの意識の大転換を求められる課題のようだ。「いま博物館は、運営側や作り手側による一方的な活動が多かったことを反省し、よりたくさんの人々に親しまれる博物館像を目指し、来館者や市民との対話を重視し、相互理解を深めるために、「評価」を組み込んだ活動を進めていこうと模索し始めています」とあるのは『博物館における評価と改善 スキルアップ講座資料集』（東京都江戸東京博物館実行委員会）の講座開催趣旨。要するに、財源は行政予算、「売り上げ」が低くても、来館者が少なくても、地域の支持を得ていなくても、「社会的な存在意義」と「あるはずの教育効果」によって存在していたいままでの姿勢をあらためなければならぬ、という意識が博物館当事者の中にも広がりつつある、ということのようだ。それが、「怪物」。博物館関係者の危機感が従来の姿勢とのコントラストによって際立つ、なかなかのコピーだ。

私たち科学館プロジェクトでも、「科学館」を評価しようと考えている。ただしそれは、私たちが実践しようとする科学館のあり方がどのくらい実在し、「市民」と「科学」が出会う「場」があるのかといったことに軸足がある。最終的には、教育効果や魅力的なコミュニティの在処であるとか、リピーターの多寡など、博物館関係者らが行っている評価軸を共通する部分は多くあっても、出発点や動機は少し違うように思われる。その思いにしたがって、昨年5月に私たちの評価軸（案）を作成した。しかしながら、我々の評価軸案をより説得力のあるものにブラッシュアップするためにも、なによりこのような活動を行う上で基本的には知っておかなければならない博物館評価の流れがどのようなものであるのか、私たちのプロジェクトの一員であり山梨県立科学館の学芸員でもある高橋真理子さんに講師をお願いして博物館評価に関する勉強会を行った。

評価の分類や切り口、来館者の視点を取り入れた評価の手法、展示を検証する視点など、幅広い視点からの評価の取り組みが紹介され、具体的な評価事例も話され、ここでも我々がするからこそ意味のある科学館評価とはどのような軸を持つべきなのか、という議論に発展させることができた。