

市民講座「太陽光発電のしくみ」の実施報告

渡 辺 誠 一*

Report of Citizen Course "Mechanism of the Solar Power Generation"

WATABABE Seiichi

キーワード：公民館，太陽光発電，ソーラーカー，省燃費車，ロボットコンテスト

1. ま え が き

国立高等専門学校（高専）が独立行政法人に移行してから3年が経過した。高専は、単に在学する学生の技術者教育を実施するだけでなく、地域に根ざした学校を目指さなければならない状況にある。

平成14年11月29日に改正された学校教育法第69条3によって、高専は文部科学大臣の認証を受けた者による評価を受けることが義務付けられた。これを受けて、本校は平成18年度に独立行政法人大学評価・学位授与機構による高等専門学校機関別認証評価を受審して、評価基準を満たしていると評価された¹⁾。また、同機構が定める「選択的評価事項A 研究活動の状況」「選択的評価事項B 正規課程の学生以外に対する教育サービスの状況」において、目的の達成状況が良好であると評価された¹⁾。

「選択的評価事項B 正規課程の学生以外に対する教育サービスの状況」では、公開講座の実施、学校（施設）開放など、広く高等専門学校が有する資産を正規課程の学生以外に提供する活動を評価するものである²⁾。本校においては、出前授業³⁾や、特別教室や体育施設などを使った公開講座⁴⁾が多く行われている。今後、教職員のスキルと本校の資産を活用した公開講座などの開講が求められている。

筆者は、本校の所在地である長野市徳間のエリアを含む長野市立若槻公民館より市民講座「三登山講座」の平成18年度後期講座の1つとして開講依頼を受けた。実施に向けた打合せを行った際に、「小中学校だと授業参観で学校を見る機会があるが、高専にはなかなか入りづらい。是非学校を見せて欲しい」と要請された。そこで、工学に関する講演に加えて

表1 事業の実施日および受講者数

項目	内容
実施日	平成18年10月11日(水)
実施時間	13:30~15:30
会場	環境都市工学科53番教室, 屋上
対象者	若槻公民館三登山講座会員65名
受講者数	47名
講師数	教員1名

施設見学をセットにした市民講座を企画した。

本論文では、以下の事柄について述べる。

- (1) 実施日、受講者数および運営方法
- (2) 実施内容と受講者の様子
- (3) アンケート結果

2. 実施日、受講者数および運営方法

表1に実施日および受講者数を示した。三登山講座の会員数は65名であり、若槻公民館で開催案内を行った。最終的な受講者は47名であり、参加者の大半は本校を訪れるのは初めてだった。

実施に当たっては、筆者が企画立案を行い、広報委員会と総務課総務係、筆者の研究室の卒業研究生、ソーラーカー研究部員、エコノパワー部員、ロボコンプロジェクト学生の協力を得て実施した。受講者には出来るだけ徒歩での参加を要請したが、自家用車の乗り入れが多数予想されたため、総務課総務係と学生で交通整理を行った。

受付時に講演資料（ビデオプロジェクトで発表する資料の縮小版）に加え、長野高専リーフレット、図書館あんない、長野高専で開催するイベント案内を配布した。会場は、高齢者が大勢参加することを予想して、エレベータ設備がある53番教室とした。

開催日当日の天候は雨で、開講時時には小雨で肌寒い陽気であった。

* 電気電子工学科准教授

3. 実施内容と受講者の様子

3-1 学校説明

若槻公民館 土屋 良和館長による開講あいさつの後、大島 有史校長が長野高専の学校紹介と、図書館の市民開放について説明した。受講者は図書館が開放されていることに興味を持ったようであった。

3-2 太陽光発電のしくみの講演

図1に示すように、ビデオプロジェクタを用いて、1時間程度太陽光発電システムについて講演を行った。内容が専門的であることから、出来るだけ身近な内容を含め、時折クイズを実施して、興味を持ってもらえるように工夫した。

まず、最近のガソリン価格の高騰している状況の中で電気料金が下がっていること、家庭の電気料金と、冷蔵庫や大型プラズマテレビの1年間使用した場合の電気料金を紹介して、身近な電気工学を学んでもらった。

その後、化石燃料の枯渇が心配されている中、太陽電池を使った家庭用太陽光発電システムが注目されている背景とメリット、システムの構成、各自治体が行っている補助事業などを説明した。講演中に太陽電池のエネルギー変換効率や寿命に関するクイズを出して解答してもらった。挙手をして解答する形式としたが、受講者の反応は良かった。

3-3 太陽光発電装置の見学

図2に示すように、本校環境都市工学科に設置されている40 kW太陽光発電装置の見学を実施した。見学前にビデオプロジェクタを用いて装置の概要、2002年における発電電力量の推移を紹介した後、安全上の問題から2班に分かれて装置の見学を実施した。見学中、「雪が降ったらどうなるのか?」「学校の電気料金のどの程度をまかなっているか」などの質問が出された。また、「徳間地区も賑やかになった」などと、屋上から地元の風景が眺められて良かったという意見も寄せられた。

3-4 校内施設見学

講座の締めくくりとして、校内施設見学を実施した。まず、ソーラーカーと省燃費車の見学を技術教育センター第1工場前で実施した。その後、ロボコン製作室でロボットコンテストに出場したロボットを見学して、学生寮と学生食堂の前を散策してから流れ解散とした。

ソーラーカー、省燃費車、ロボットの見学では、その動作原理や運転手の様子、何名で製作している

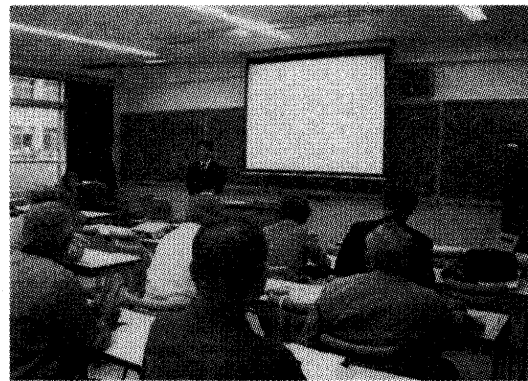


図1 講演を聴講する受講者



図2 40 kW太陽光発電装置の見学

かなどの質問があった。また、学生による説明が良かったとの意見も寄せられた。

4. アンケート結果

見学会を終えて受講者全員を対象にアンケートを実施した。受講者数47名に対して41名から回答があり、回答率は87.2%であった。アンケート項目および結果は以下の通りである。

(1) 長野高専の来校回数は何回目ですか

初めて	32名(78.1%)
2回目	3名(7.3%)
3回目	6名(14.6%)
4回目	0名(0%)
5回以上	0名(0%)

(2) 講演の内容は良かったですか

良かった	38名(92.7%)
やや良かった	3名(7.3%)
何とも言えない	0名(0%)
やや悪かった	0名(0%)
悪かった	0名(0%)

(3) 講師の説明は良かったですか

良かった	39名(95.2%)
やや良かった	1名(2.4%)
何とも言えない	0名(0%)
やや悪かった	0名(0%)
悪かった	0名(0%)
未回答	1名(2.4%)

(4) 施設見学は良かったですか

良かった	33名(80.5%)
やや良かった	5名(12.2%)
何とも言えない	0名(0%)
やや悪かった	0名(0%)
悪かった	0名(0%)
未回答	3名(7.3%)

(5) 今後本校で講演が開催された場合参加してみたいですか

したい	33名(80.5%)
ややしたい	8名(19.5%)
何とも言えない	0名(0%)
ややしたくない	0名(0%)
したくない	0名(0%)

以上の結果より、講座は好評であったことがわかった。原因として、内容がやさしく理解しやすかったことと、見学会も充実していたことが考えられる。その他、以下のような意見が寄せられた(複数回答)。

- 環境問題を身近に感じることができ、楽しく思いました。若いフレッシュな感じも良かった。太陽光発電パネル 280 枚凄いですね。
- 横断道路の注意、教室への案内等雨の中ありがとうございました(関連意見他 13 名)。
- 環境やエネルギーが問題視されてきている今日、太陽光発電機の話をお聞きし、新エネルギーの活用を理解することができた(関連意見他 2 名)。
- 図書館など一般人の利用が可能なることを初めて知った(関連意見他 2 名)。
- 大島校長先生のご挨拶にもございましたが、今まで高専は私共と無縁と思っておりでしたが、地域と共に発展しようとの基本的なお考えがわかり、身近な親近感を覚えました。
- 太陽光発電はお金がかかることがわかりました。家庭導入は問題があると思いました。
- 校長先生の話しが良かった(関連意見他 5 名)。
- また三登山講座でお願いしたいです(関連意見他 2 名)。
- 今回は(電気)電子工学科の内容でしたが、他の科の講座も計画して頂ければありがたいと思います。
- 貴重な体験をさせてもらい有り難うございました。
- 初心者でもわかるように教えて頂いて有り難うございました(関連意見他 3 名)。
- 学生さんが礼儀正しくていいと思いました。
- 学校内が広くてびっくりしました。私もこんな学校で学んでみたかったと思いました(関連意見他 2 名)。
- 老人にわかる諸講座をお願いします(関連意見他 1 名)。
- 私は学校が好きです。学校というすべてが好きです。久しぶりに教室にすわり、若者になった気分が一杯です。機会があれば、また学校に親しみたい希望があります(関連意見他 1 名)。
- 地域との交流と出前講座をお願いしたい。
- 校内がきれいに清掃されていた。
- 難しい話しも少しは理解できた。
- 近くに住んで学校のまわりを散歩コースとしているが、校内のことは分からなかったのですが、今回校内を歩いて身近に感じました(関連意見他 1 名)。
- 近くに学校がありながら、校庭で運動部の人達が活動しているところや、秋に花火があがるのを遠くから眺めていました。今後は我が地域の学校であると誇りをもって見て、少しは図書館などを利用したいとも思っています。
- 思いもよらず立派な学校を見学することができ、本当に良かったです。家に帰り家族達にも話します(関連意見他 1 名)。
- 学校を挙げての講座に感激しました。

以上の結果より、会場への誘導が丁寧で、校長の学校紹介が好評であったことがわかった。また、公民館ではなく学校で講座を開いたことについて、受講者は新鮮な気持ちを持ち、学校への理解が深まったことは、本講座の意義があったように感じた。

5. あとがき

本論文では本校で開催した長野市若槻公民館主催の市民講座「三登山講座」の実施内容とアンケート

結果について述べた。本論文で明らかになった事柄をまとめると以下ようになる。

(1) 実施日、受講者数および運営方法

平成18年10月11日(水)に「太陽光発電のしくみ」と題して講演および校内施設の見学を実施した。当日47名の参加があった。また、事務局および学生の協力を得て開催した。

(2) 実施内容と受講者の様子

校長による学校紹介、筆者による講演、太陽光発電装置の見学、校内施設見学を実施した。講演では、受講対象者が高齢者であることから、内容を優しくして解説した。また、クイズを行うなどして興味を持ってもらえるよう工夫した。

(3) アンケート結果

受講者全員を対象にアンケートを実施して41名から回答があった。その結果、市民講座は好評であったことがわかった。今後、テーマを変えるなどして定期的に開催していきたい。

謝 辞

本講座を実施するにあたり、広報活動をしていただいた土屋 良和館長を始めとする長野市立若槻公民館職員の皆様、講演のきっかけを作っていただいた松島 久夫名誉教授に感謝する次第である。

講演資料の作成に関して貴重な資料を提供していただいた電気電子工学科 大澤 幸造教授、運営に協力して頂いた一般科 中村 護光教授をはじめとする広報委員会委員の皆様、総務課の皆様、補助学生として参加していただいた新井 直樹氏、石井 美那氏、児島 優太氏、中村 満氏、およびソーラーカー研究部員、エコノパワー部員、ロボコンプロジェクトの皆様にご感謝する次第である。

参 考 文 献

- 1) 長野工業高等専門学校ホームページ
http://www.nagano-nct.ac.jp/evaluation_f.html
- 2) 独立行政法人大学評価・学位授与機構：「高等専門学校機関別認証評価 選択的評価事項（平成18年度実施分）まえばき」（2006.3）
- 3) 古川万寿夫，戸谷順信，北村一浩，渡辺誠一，秋山正弘，大澤幸造，鈴木宏，江角直道，永藤壽宮，藤原勝幸，板屋智之，奥村紀博：「出前授業「移動技術科学館」の実践」，論文集「高専教育」，No. 30，pp. 705-710（2007.3）
- 4) 児玉英樹，渡辺誠一，佐々木茂雄，山田美也：「高専がもつ施設・設備、マンパワーを生かした「まちづくり」の試み」，平成18年度高専教育講演論文集，pp. 219-222（2006.8）