

設計工学会・機械学会共催 「高校生のための研究成果発表会」

日本設計工学会 事業部会長 朝比奈奎一

標題の発表会は、今年度（20年度）で第14回ということで昨年12月に開催され盛況のうちに終了できた。学会として高校生を対象とした事業はあまり多くは見られないところであるが、14年間も続いていることを改めて担当者として知り吃驚している。諸先輩の並々ならぬご努力と献身によって継続できているものと思われ、感謝を申し上げるものである。本稿では学会が毎年企画、運営を行っている高校生イベントについて概況を報告する。この機会に会員の多くの方達にご理解とご支援をいただければと期待している。

始めに本発表会が開始された状況から現在に至るまでの経緯を解説するが、初期のころの事項に関しては、先輩の学会投稿記事を参考にさせていただくことにする。スタートのきっかけは、1995年日本設計工学会に事業部会が発足したときの一つのアピールイベントとして企画がされた。工業高校は、全国で600以上あり、機械関係卒業者数は大学の機械系卒業者数に匹敵するものの、全国規模の工業高等学校生を対象にしたイベントは当時なかった。そこで、次世代の生産現場を担う工業高校生の想像力を発揮する場を、学会が提供することは極めて有意義であろうということで実施に移されたと聞いている。

今も当時の開催趣旨の精神は変わらないが、高校での課外特別研究やクラブ活動の成果を発表してもらうことで、高校と学会の連携が深まるし、加えて大学の推薦入試制度への有利な評価項目とも期待されると考えている。さらには高校生が大学工学部機械系学科に進学したときには、学会の学生会員として我々の仲間になる可能性も0ではない。学会側はかなりボランティア的な仕事となるが、学会が将来の日本の機械技術を支える若きエンジニアの卵を育成するための事業と考えれば、ひとつの重要な任であるとも考えられる。

2002年度の7回大会までは、学会側でテーマを決めてこれに関して1年かけてまとめた内容を発表してもらった。テーマは「スターリングエンジンの試作」や「紙製自転車」などを設定した。特に「紙製自転車の製作」については、資源の有効活用、廃棄物削減に関わるリサイクル法が施行されたことから時期を得たもので、日本製紙連合会などに協力していただき、廃棄紙から作られたアイデアあふれる各種自転車が紹介された。銀座の王子製紙本社前で盛大に発表会が催されたことは、今でも記憶に新鮮に残っている。

2003年度の8回大会から、学校や企業における設計教育の事例発表会も併設して実施することにした。これにより高校関係者以外の方達に、高校生の活躍を知ってもらうとともに、アドバイスもいただける環境となった。また、テーマを限定せずに高校生が発表できるように一部実施要項を変更し、併せて、日本設計工学会が東京都高等学校工業科生徒研究成果発表大会の審査委員と学会

賞を授与していた関係で、その受賞校の生徒さんにも招待講演をお願いすることにした。日本機械学会の「技術と社会部門」の公開研究会・講演会「技術と社会の関連を巡って：過去から未来を訪ねる」においては、技術教育・工学教育のセッションがある。そこで当時部門長であった東京大学の渡邊先生に共催の形で実施することで発表会の活性化ができないかをご相談した。快くご承諾をいただき明治大学駿河台校舎で開催された 2005 年から毎年、日本機械学会と日本設計工学会の共催で実施してきている。

募集は学会誌の誌上と HP は当然のことながら、東京都をはじめとする埼玉県、千葉県、神奈川県等の高等学校教育関連期間に年度初めにご案内をし、その年の 12 月中旬に実施している。会場が東京周辺という関係で全国ベースでの応募には至っていない。参加費用は高校関係者に関しては一切無料であり、学会側で講演集を作成し当日配布するようにしている。しかし、残念ながらここ数年は発表件数の減少が続いている。ちなみに 2008 年度は 5 件であった。原因は同様のコンテストが多く実施されてきていること、大学入試の多様化、高校側の課題研究への取組み状況の変化など様々であろうが、今後の発表会の継続にからみ検討が不可欠であると考えている。

優秀発表に関しては審査委員の評定をもとに、優秀賞と奨励賞を選定し賞状を贈っている。2008 年度を事例に受賞内容を簡単に紹介しておく。優秀賞は「共振による破壊のメカニズムの研究」というテーマで、低周波の音波発信機によるワイングラスの破壊実験を積み重ねることで、共振による破壊のメカニズムを解明したという内容であった。実験装置の設計・製作から高速度カメラによる詳細な観測まで、試行錯誤を繰り返しながら 1 年間でまとめ上げた生徒諸君の努力には感心させられた。また、先生方の熱意ある指導があったらこそその成果ではないかと感じ、御苦労に対し頭が下がる思いであった。



2007 年度千葉大学における発表会の様子