



3Dプリンター導入事例 大阪府立 茨木工科高等学校 様

<http://ibaraki-kouka.jp/>



機械系 担当教諭 木本先生

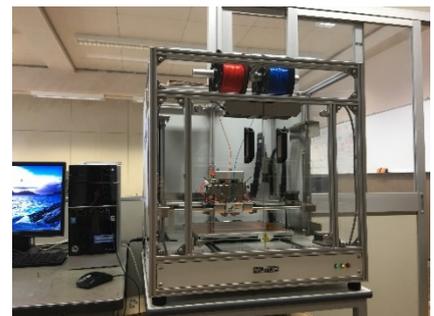
【学校紹介】

大阪府立 茨木工科高等学校様は、大阪府の北摂地域で唯一の府立工業高校として1963年に創立され、前身の茨木工業高校から数えると54年の歴史と伝統をもつ高校です。ものづくり技術を活用し、中学校への「アルミ製朝礼台」の寄贈など地域貢献活動に取り組まれています。3次元CAD教育では、SOLIDWORKS 2001から数えて17年目（2017年現在）。「アルミ製朝礼台」の設計や、様々なところでSOLIDWORKSが使用されています。クラブ活動では府立工業高校初の試みである「小型人工衛星の打ち上げプロジェクト」に参画し成功を目指されています。

●Value 3DMagiX シリーズ MF-2000 [2015（平成27）年1月導入]

3Dプリンターの導入目的を教えてください？

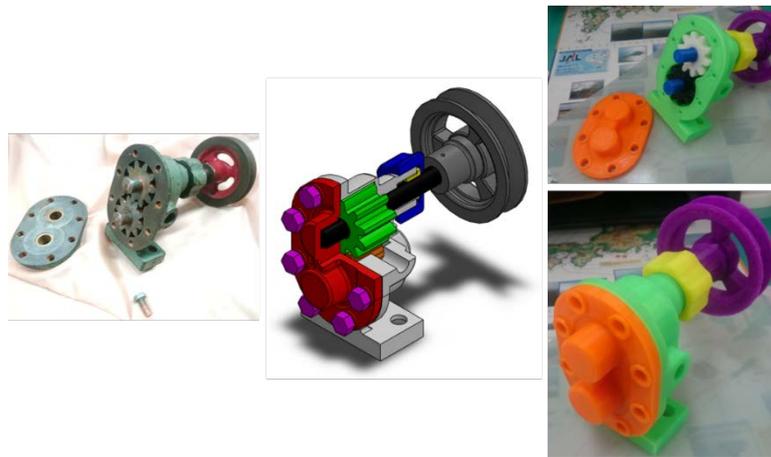
●木本先生： 本校に初めて3Dプリンタが導入されたのは、平成27年1月です。「高等学校学習指導要領」の改訂で3次元CADの内容が追加され、新しい指導要領に対応した工業教育を推進するため、CAD室の更新で3Dプリンタが導入されることとなりました。とても高額な3Dプリンタが導入されている学校もあるようですが、ランニングコストが高く本格的に稼働していないと聞いています。本校では消耗品のフィラメント（材料）が安価であることから「MF-2000」を導入し、導入後ほぼ毎日のように稼働しています。



どのような授業で活用されているのですか？

●木本先生： 3次元CADから3Dプリンタに出力する授業は、「3年課題研究【3単位】」です。3Dプリンタは出力に時間がかかるため、待ち時間を利用して次の造形物の設計を進めたり、3Dプリンタのより高度なテクニックを習得しています。

「1年実習(計測)【3単位】」では、3Dプリンタで作った造形物をノギス・マイクロメータ等の測定教材として活用しています。他には、立体図から第3角法を用いた正面図・平面図・右側面図を描く課題で立体と同じモデルを3Dプリンタで人数分用意し、立体物を実際に手に持ち、隠れ線が不足している箇所の把握など直感的にわかる工夫をしています。「2年機械製図【3単位】」「3年機械製図【2単位】」「3年CAD製図【2単位】」の製図では、生徒の課題に応じた形状を実際に造形することによりイメージを具体化することに役立っています。



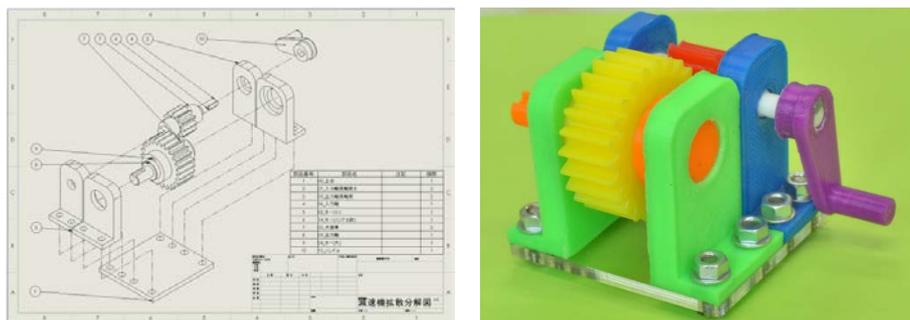
歯車ポンプのモデル



減速歯車装置のモデル

先生方の取り組み方法を教えてください？

●木本先生： 校内教員技術研修会では正しく3Dプリンタを活用することを第一目的とし、また3次元CADの授業での役立て方などを2日間で研修を行いました。今回は「小歯車と大歯車がかみ合った減速機」を作製しています。



校内教員研修でのモデル

広報活動でも使用されていると伺っていますが？

●木本先生： 夏の大阪府産業教育フェアや茨木市の川端康成記念館を借りて、中学校の生徒などに3Dプリンタで作った造形物を展示・実演しました。テレビでは見たことがあったが、実際に造形している姿を見るのは初めてという来場者が多く、「工業高校でこのような最先端技術が学べるのだと知った」と多くの感想をいただきました。



広報活動での展示ブース風景

木本先生 どうもありがとうございました。今後ともご愛顧の程、よろしくお願い申し上げます。

武藤工業株式会社

2017年11月