

旋盤に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させる指導の工夫 —「作業評価シート」を活用した工業高校の実習を通して—

工業班 石井 裕 (高等学校教諭)

I. 主題設定の理由

●新学習指導要領の工業の目標

工業に関する基礎的・基本的な知識と技術の習得

●生徒の実態

旋盤の基礎的・基本的な知識と技術の習得が不十分

→間違った寸法で仕上げてしまう生徒が多い。

→間違った原因を追究せずに曖昧なままにしている生徒が多い。



旋盤に関する基礎的・基本的な知識と技術の習得

そのためには？

- 正確に作業を進められる作業計画を立てる支援が必要。
- 作業後、自分の課題に気付き、自分でその課題を解決できる支援が必要。

II. 研究の概要

(1) 研究のねらい

本研究では、旋盤作業に「計画」「自己評価」「課題解決」まで行える「作業評価シート」を活用することにより、旋盤に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させることを目指す。

(2) 「作業評価シート」について

旋盤作業における「計画」「自己評価」「課題解決」を考えさせることができるワークシートのことを言う(図1)。旋盤作業において、「作業評価シート」を活用することにより、課題を明確にすることができ、課題を解決することができる。

作業評価シート		日付	機械科	クラス	番号	氏名
工程NO	加工名	作業計画		作業手順	作業5段階評価	計画どおりできた点、できなかった点とその原因、次に生かす反省点
(段付き加工:荒削り)		(加工方法)	(加工条件)	・往復台、横送りハンドルでバイトを材料端面に近づけ、往復台ハンドルを0に合わせる	2	(計画どおりできた点) 必要な切り込み量を正確に入れることができた (できなかった点とその原因) ヘソが残ってしまったバイトの高さが原因 (次に生かす反省点) トースカンの高さを正確に出し、バイトの高さを正確に合わせる
(荒1)	荒削り 端面削り	チップ: サーマット (ノズR0.8) 回転数: 570rpm 送り量: 手動 (評価規準) ヘソが残らず、加工した面の凹凸が少ないこと 切断面を端面削りできれいにし、セクタ穴開けの準備をする	・刃物台ハンドルで材料端面にバイトをかすらせ、刃物台ハンドルを0に合わせる ・刃物台ハンドルにて切込み量0.5mm×2回			
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 計画 実施 評価 課題解決 </div>						

図1 「作業評価シート」記入例

(3) 「作業評価シート」を活用した学習サイクルについて

「作業評価シート」を活用し、「計画」「実施」「自己評価」「課題解決」「作業の振り返り」という一連の学習活動を繰り返し行わせることで(図2)、課題作品を正確に仕上げる技術の向上が図られ、旋盤に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させることができる。

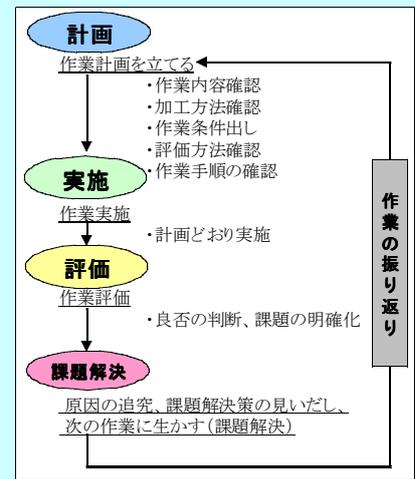
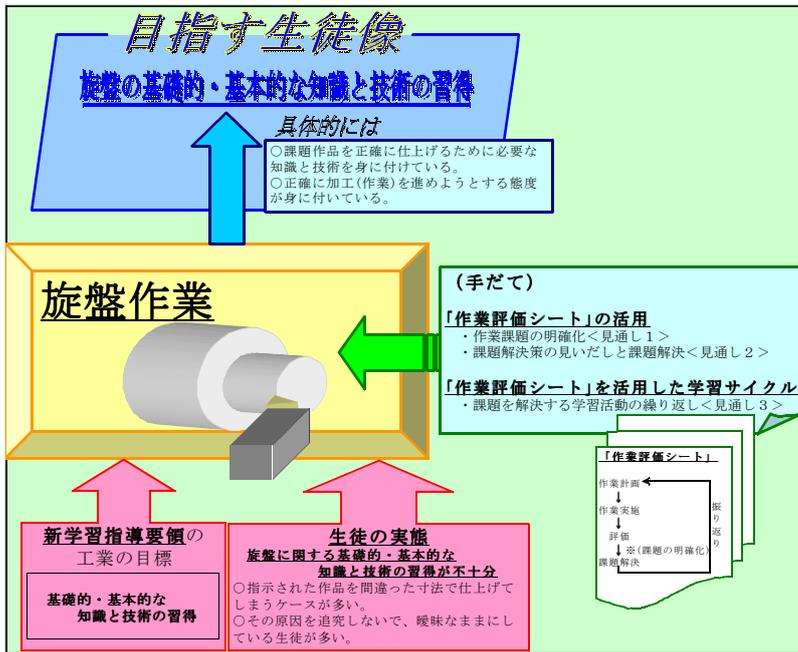


図2 「作業評価シート」を活用した学習サイクル



III. 成果と課題

(1) 成果

- 生徒一人一人の作業課題が明確となり、課題解決策を次の作業に生かすことができるようになった。
- 8割程度の生徒は課題作品を正確に仕上げるようになった。
- 旋盤作業を正確に進めようという意識を高めさせることができ、旋盤に関する基礎的・基本的な知識と技術を身に付けさせることができた。

(2) 課題

- 生徒の中には課題解決策を見いだせない者もいた。
- 全ての生徒に旋盤に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させるためには、「作業評価シート」を活用しながら、ティームティーチングなど複数の教員で課題解決に向けた支援を行う必要がある。