チーム全体の成果とチームでの個人の貢献度を学習の促しとして毎授業ポイント化し積み上げる

成績評価は教育の質保証

評価は、現状を確認し、成長を承認するとともに、それ自体が気付きを促し、さらなる成長へのきっかけともなる能力向上の機能を持つことは言うまでもありません。その意味で、評価の観点を明らかにすることは、どのような能力を育成するかを明言することであり、学習者にとっては目指すべき目安となり、振り返りのツールともなります。さらに、教員にとっては、育成する能力を宣言したことになり、より責任を持った教育を推進できるとも言えます。評価結果は、授業改善に生かすことも可能です。

しかし、「社会人基礎力」を育成するとしながら、その育成の証しである成績評価に、「社会人基礎力」の観点を含んだ評価は反映されにくいのが現状です。「教育の質保証」の観点に立ち、大学教育の信用を高めるには、成績評価の中にも、「社会人基礎力」の要素を組み入れようとするのは、重要な考え方だと思われます。

金沢工業大学では、「チームで働く力」を育てるプロジェクト学習において、チーム活動をいろいろな方向から評価し、独特な配点で、所属チーム成果点とチーム貢献度点を算出する方法を取っています。そして、それをもとに成績評価を出している点は大変参考になる事例と言えましょう。

設計過程がそのまま授業に　～プロジェクトデザインⅠ・Ⅱ～

金沢工業大学は「自ら考え行動する技術者の育成」を教育目標に掲げて十数年前から大幅なカリキュラム改革を行い、4年間一貫した体系的なカリキュラムの中で育成を行っています。

このカリキュラムの中心となるのが1年、2年次の「プロジェクトデザインⅠ・Ⅱ」（旧名称「工学設計Ⅰ・Ⅱ」）で、Ⅰは1年生、Ⅱは2年生の全学生約1700人が受講しています。

この授業では、実社会で行われている技術者の問題解決のプロセスを、大学1年次からチーム活動を通じて体験することで、問題解決の過程を身に付けさせています。また、他の科目で習得した知識や技術がこの授業で統合され、生きてくることがわかることで、自主的・主体的に学ぶ重要性を知ることになります。学生同士がチームを組んで活動することで、チームの一員として協力するコラボレーション能力やコミュニケーション能力を高

「プロジェクトデザインⅡ」の授業風景

め、チームの中で意思決定することでリーダーシップを発揮させ、さらに、メンバーそれぞれのアイデアや知識を組み合わせれば、一人では生み出すことが難しい新しい発想や価値が生み出されることを体得します。同時にそのチームで活動状況を随時レポート・発表させることで、プレゼンテーション能力も養うことになります。

このように「プロジェクトデザインⅠ・Ⅱ」では、問題解決過程を体得しながら、技術者として活躍する上で求められる能力を実践的に身に付け、4年次の個人研究となる卒業研究（工学設計Ⅲ）につなげるのです。

授業では、問題解決のプロセスを体験的に学ばせるようになっています。そのプロセスは、技術活動における物事の決定プロセス、すなわち設計過程であり、それがそのまま授業における作業になっています。このプロセスの中で、他の講義や実験・実習などで身に付けた知識や技術を総合的に応用する方法を習得します。

チームにフォーカスを当てた評価

授業の流れ

step１	問題の発見	５～６人のチームでプロジェクトを組み、自分たちでテーマを決定します。所属学科に関連する実社会の課題を、１年次は比較的身近なテーマ、２年次は専門に関係するテーマを選んでいきます。
step２	問題の明確化	プロジェクトテーマに関係する製品の長所・短所、顧客の要望を調査し、問題を明確化します。その上で、設計仕様を決定します。
step３	解決策の創出	問題を解決するアイデアを考え、解決策に仕上げます。このプロセスでは、個人の創造力をチームで統合することが重要であり、今まで他の科目で得た知識が有用になってきます。いかに多くのアイデアを創出できるかがプロジェクトの成功の鍵になります。
step４	評価・選定と発表	解決策が顧客の要望を満たしているか、実現可能性があるかを評価し、最も成功の見込みのありそうな解決策を選定します。1年次は教室内で発表して活動を step4 で終了します。
step５	解決策の具体化と発表	具体化した解決策は、2 年次には教室内の口頭発表とポスターセッション形式で発表します。

資料提供　金沢工業大学

金沢工業大学では、全ての授業について、詳細な授業計画とともに詳細な評価方法をシラバスに掲載しています。この「プロジェクトデザイン」でも同様に、シラバスで詳細な成績評価の方法を伝えています。その評価方法の一覧を見れば、この授業でどのような学習活動が求められているか、明確にわかることになります。

そして、特徴的なのが、授業活動、特にチーム活動やチームでの提出物に対して、詳細な評価基準を設け、きめ細かく評価すること、そのためにチェックシートを用意し、学生間でチーム活動への貢献度合いの相互評価も行うことなどを第1回の授業で学生にきちんと説明し、評価の趣旨を理解してもらい、学生を評価活動に参加させる点です。あらゆる活動、あらゆる場面で、チェックシートに記録を残し、それを積み重ねて成績を算出します。

詳細に見ていきましょう。

これらの授業での成績評価は、上表のように、チームとしての評価を70点、個人としての評価を30点で構成しており、チームでの活

2年次のプロジェクトデザインⅡの成績評価（総合評価の割合）

チームとしての評価（チームで同一点）	①各週の宿題	２０点	７０点
	②最終提出バインダー	３０点	
	③最終口頭発表	１０点	
	④公開発表（ポスターセッション）	１０点	
個人としての評価	①チーム活動度　１５点 ・チーム貢献度 ・課外活動の作業分担と実行度 ・チームメンバーとのコミュニケーション等を勘案 ②授業への取り組み　８点 ③最終口答発表とポスターセッション　７点 ※遅刻、欠席、クラスルール違反　その都度減点		３０点
		合計	１００点

資料提供　金沢工業大学

動が高い点数配分となっています。常にチームで活動しており、成果物もチーム単位で作成するため、チームとしての評価点は、全メンバーが同じ点になり、メンバー間では個人への評価により差が付くことになります。

授業では、実社会で行っている技術者の課題解決のプロセスを擬似的に追っているので、評価も成果だけでなく活動プロセスを重視したものになっています。毎週出る宿題や、成果に至るプロセスで生み出されたもの（ここでは、「最終提出バインダー」）の比重が高いことからも、それがうかがえます。また、プロセスを評価につなげることで、日々こつこつと学習を積み上げていくことが重要であるということを学生に伝えることにもなります。

学生達は、厚さが約5センチあるファイルに、テーマ検討書、改善計画書、顧客へのヒアリングレポート、設計仕様書といったプロジェクト推進に関わる書類、発表資料、ポスターセッションのポスター、さらには毎週書くチームの活動報告など、さまざまな活動での資料を綴じていきます。これが「最終提出バインダー」で、活動の記録であり成果となります。そのため１００点中30点という高い配点になっているのです。

評価に際しては、対象となる活動や成果物などに関して、詳細なチェックシートが用意されています。例えば、毎週の宿題に関しては、チームでの提出となりますが、宿題とされた全ての資料を綴じているか、内容は正しいか、表現は適切かについて、それぞれ点数を付け、毎週各チーム10点満点で集計します。それを1週から14週までを合計して、20点分に圧縮し宿題点として算出するのです。

評価には、学生も参加します。最終口頭発表では、発表者個人の評価については、声の大きさ、速さ、態度、論理性があるかなどチェックさせ、チーム評価としては、スライド

宿題の評価用紙（10点満点）

		1班	2班	3班	4班	5班	6班	7班
すべての資料を綴じているか	ＯＫ　２点 欠落　０点							
内容は正しいか	よい　４点 普通　３点 要努力　２点							
表現は適切か	よい　４点 普通　３点 要努力　２点							

図版提供　金沢工業大学

最終口頭発表評価用紙

クラス番号：　　チーム番号：　　年月日：

１．個人の評価

発表時の個人の技量を評価する（◎：非常に良い、○良い、△：改善すべき）

発表者名	声：大きさ	声：速さ	態度：聴衆の目を見て話す	技量：ポインターの使い方	論理性：話の筋が通る	総合評価（左記評価を参考に、10点満点）
１．	◎・○・△	◎・○・△	◎・○・△	◎・○・△	◎・○・△	
２．	◎・○・△	◎・○・△	◎・○・△	◎・○・△	◎・○・△	
３．	◎・○・△	◎・○・△	◎・○・△	◎・○・△	◎・○・△	
４．	◎・○・△	◎・○・△	◎・○・△	◎・○・△	◎・○・△	
５．	◎・○・△	◎・○・△	◎・○・△	◎・○・△	◎・○・△	
６．	◎・○・△	◎・○・△	◎・○・△	◎・○・△	◎・○・△	

２．　チームの評価（15点満点）

評価項目		評価基準	評価
形式	テーマ，氏名，目的，発表順序、結論を明確に説明したか	目的、結論があれば２点	3・2・1
スライド	図、グラフ、イラストなどを活用して解り易いか？	２つあれば２点	3・2・1
	全体の流れは適切で解り易いか	評価者が適切に評価	3・2・1
内容	各設計過程の目的と活動結果は説明されているか？	３ステージ以上の説明があれば３点	3・2・1
	解決策は独自性があり、説明は適切か？	独自性があれば３点	3・2・1
発表時間	____分　____秒	8 - 10 分からの差が 0.5 分ごとに-1 点	0・-1・-2
		評価点	

図版提供　金沢工業大学

構成はよいか、内容に独自性があるかなどを評価させます（前頁「最終口頭発表評価用紙」参照）。

また、授業中には行動記録用紙を設け、各チームの代表が他チームを観察し、出欠、遅刻（何分）、発表数、質問数などの授業参加、居眠りや携帯の使用はなかったか、などチェックします（左図「行動記録用紙」参照）。この記録は、教員が個人評価を出す際の基礎情報となります。

行動記録用紙

クラス番号:　　チーム番号:

*顔写真：図ツールバーを使い、顔を大きく・クッキリ修正	授業週	第2週	第3週	第4週	第5週	第6週	第7週	第8週	第9週	第10週	第11週	第12週	第13週	第14週	第15週	第16週	活動合計
	行動記録係																
*ふりがな	*氏名																
*顔写真	出欠 ○×																
	遅刻（何分）																
	P:発表 Q:質問 A:返答 V:他 特記																
	居眠り携帯																
*ふりがな	*氏名																
*顔写真	出欠 ○×																
	遅刻（何分）																
	P:発表 Q:質問 A:返答 V:他 特記																
	居眠り携帯																
*ふりがな	*氏名																
*顔写真	出欠 ○×																
	遅刻（何分）																
	P:発表 Q:質問 A:返答 V:他 特記																
	居眠り携帯																
*ふりがな	*氏名																
*顔写真	出欠 ○×																
	遅刻（何分）																
	P:発表 Q:質問 A:返答 V:他 特記																
	居眠り携帯																
*ふりがな	*氏名																
*顔写真	出欠 ○×																
	遅刻（何分）																
	P:発表 Q:質問 A:返答 V:他 特記																
	居眠り携帯																
*ふりがな	*氏名																
*顔写真	出欠 ○×																
	遅刻（何分）																
	P:発表 Q:質問 A:返答 V:他 特記																
	居眠り携帯																

図版提供　金沢工業大学

ユニークな個人評価

個人評価は、授業に取り組む姿勢（8点）、口頭発表の個人の技量（7点）などを対象としている点は一般的ですが、特徴的なのは、チーム活動度（15点）を評価に加えていることです。これは、チーム活動ではチームでの活躍度、貢献度が重要と考えているからですが、さらには、活動が授業内で収まらず、授業時間以外での活動が多いため、教員が見えていないチーム内の様子を把握するという狙いがあります。また、チーム活動度を評価するということを学生に明らかにすることで、チームの一員としての自覚を促し、チーム

に貢献することの重要性を伝えるメッセージともなります。

このチーム活動度は、①チーム貢献度、②課外活動の作業分担と実行度、③チームメンバーとのコミュニケーションなどを勘案して、教員が採点します。

①チーム貢献度は、中間と事後に行う「チーム貢献度調査」を参考に判断します。これは、学生同士でチームメンバーの貢献度を評価させ合うものですが、ボーナス100万円を貢献度によって配分してください、といったユニークな評価法も取り入れています。

②課外活動の作業分担と実行度は、「ウィークリー・レポート」（左図参照）を書かせることでわかります。これは、毎週どのような活動をどのくらいの時間で、どういう分担で行うかという計画を書き、活動後にその結果を記入し提出させるもので、メンバーごとの分担とかけた時間が一目でわかるようになっています。つまり活動時間、参加時間で実行度合いを判断します。

③チームメンバーとのコミュニケーションは、教員のモニタリングで判断します。週1回のオフィスアワーミーティング（1チーム当たり15分程度）は、プロジェクトの進捗状況を確認し、問題点を教員と相談する場ですが、ここでの様子を見れば、メンバー同士コミュニケーションが取れているかわかります。もちろん、教室でのメンバーの様子も観察しています。

ウィークリー·レポート

ウィークリー・レポート（第　週）　　年月日：　　年　月　日

プロジェクト・テーマ：

クラス番号：　　チーム番号：　　記録者名：

今週の活動計画

	（何を完成させるのか）：授業の最後に作成する	見積時間	氏名						
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									

今週の活動成果（何が出来たのか）

		実働時間	各チームメンバーが当該活動に従事した延べ時間数（時間）						
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
	合　計								

チーム・ミーティング

	活動内容（何をしたか）	日時	場所	時間	出席者（○を記入する）						
1											
2											
3											
	オフィスアワー·ミーティング										

教員への連絡·質問·その他：問題となっている点も含めチームの活動状況を記入する

署名、あるいは印章（印刷後に自分の名前の下に記入する）							

担当教員からのコメント：

図版提供　金沢工業大学

上記のように実に多くの情報からチーム活動度を出していきます。個人の評価点は、このチーム活動度が15点で、他に授業に取り組む姿勢8点、最終口頭発表7点で30点満点としています。そして、30点満点のうち23点未満の場合には、チームとしての評価点（満点70点分）は、総合評価に加点しません。なぜなら23点未満の場合はチーム活動を十分にやっていないと判断されるからです。その場合は、個人点を１００点満点に換算して、総合点とします。仮に個人点が21点であれば、30点中の21点は70％なので、70点ということになります。

◇

この授業では、チーム活動が中心なので、チーム点はチームで同一、個人点でも30点の半分を、チーム内での相互評価も取り入れ、活動度、貢献度という形で点数化しました。

ここには、指導する側のメッセージが表れています。自分だけ頑張っても、チーム評価点は上がりません。「自分は頑張ったけれど、皆が頑張らなかったからできなかった」という言い訳も通用しません。チームを盛り立てて、皆で高めていくことが求められているのです。それは、現実社会と同様です。しかし、教育の場面では、個人のチームでの頑張りを評価する仕組みを組み入れています。逆に、チーム内でまともに活動していない学生のチーム貢献度は極端に低くなるので、そこにフォーカスを当てた計算式で、シビアに評価されることになります。

このように、チーム全体での成果と、個人のチーム貢献度という、チームで働く力を多方向から点数化する仕組みができています。