

PROJECT-BASED LEARNING & RUBRIC

PBL 教師の立場と生徒の立場の両面から学ぶ PBL 研修会

金沢工業大学では、独立行政法人教員研修センター（現教職員支援機構）の委託事業として、2015年に高校教員を対象としたPBLの指導者養成研修を実施したのを皮切りに、さまざまなPBL研修プログラムを開発し、実施してきました。

本学のプロジェクトデザイン教育をコアとするプログラムでは、プロセスの中でどのように考え、成長するのが重要となります。3日間以上の研

コース	半日コース	3日間コース	5日間コース
内容	・講義 PBL 概論 ・教育評価法ワークショップ ・問題発見ワークショップ	・PBL ワークショップ（概説・問題発見・問題解決・プレゼンテーション・振り返り・アピール物製作） ・PBL & 教育評価法ワークショップ（概説・問題発見・問題解決・プレゼンテーション・ルーブリック）	・PBL＋教育評価法（PBL3 日間＋教育評価法 半日＋専修免許単位認定）
実績	・京都市立京都工学院高校 ・京都府立田辺高校 ・岡山県高等学校工業教育協会 ・教員免許状更新講習 ・高校教員合同研修会	・本学主催高校教員合同研修会 ・本学新任教員研修会に高校教員が参加（高校 1 校参加）	独立行政法人教職員支援機構委託事業「工業科における PBL 実践法」（2015.2016.2017 年度実施）

■ PBL 型特別授業の導入を支援

金沢工業大学では、高校へのPBL型特別授業の導入支援と共同開発を行っています。数カ月前より目標やねらい、条件（時間数、教員数、生徒の学習段階）を考慮して授業の開発に取り組みます。その上で高校の教員と本学の教員が意見を交換し、生徒の深い学びにつなげます。



	県立 A 高校	県立 B 高校	私立 C 高校
学 科	工業科	工業科	普通科
学 年	1 年生	2 年生	1 年生
クラス数	2 クラス	2 クラス	3 クラス
班人数	4 名	4 名	6 名
時間数	3 時限 × 5 日間	2 時限 × 5 日間	1 時限 × 10 日間
科 目	情報技術基礎	実習	総合的な学習
テーマ	アイデア製品開発（知財教育）	アイデア製品開発（知財教育）	新入生のための学校行事を企画
ファシリテータ	2 班 1 名 + KITスタッフ	1 班 1 名 + KITスタッフ	2 班 1 名

教育評価 高校と大学が連携したルーブリックを開発

問題の気付きから解決を目指し、解が多様な学習活動に取り組む PBL は、従来の点数のみのテスト法では評価するのが難しいと言えます。そのため、ルーブリックを用いてプレゼンテーションやグループワーク等のパフォーマンスを評価することを目指しています。

金沢工業大学では、「高大接続ルーブリック」という発想の下、高校から大学、社会に至るまでに身に付けるべき力を整理し、高校と連携し

ながら授業と課題に対応したルーブリックの作成を行っています。

ルーブリックは、生徒・学生による自己評価もポイントとなります。ルーブリックで示されている評価基準を意識することで、自らの学びを振り返り、課題に気づき、改善するきっかけとなります。そのような経験を積むことで、生徒・学生は自律学習を身に付けます。

■メタ・ルーブリックとチェックリスト

高大接続ルーブリックは、教育目標までの到達度を示したメタ・ルーブリックと、教員と生徒・学生が使いやすいように再編したチェックリストで構成されます。

メタ・ルーブリック

1 ○○○○

2 ○○○○

3 ○○○○

4 ○○○○

5 ○○○○

メタ・ルーブリックを、元の意味を保ちつつ、チェックリストに作り替える。

グループワークを円滑に進める力

レベル 1

レベル 2

レベル 3

レベル 4

レベル 5

レベル 6

レベル 7

レベル 1

レベル 2

レベル 3

レベル 4

レベル 5

レベル 6

レベル 7

具体例

チェックリスト

☐

☐

☐

☐

☐

チェックリストにすることで、授業担当教員、生徒・学生が利用しやすくなる。

グループワークを円滑に進める力

☒

☐

☐

☒

他者の意見を尊重した態度を持って自分の意見を出した。

他者の意見に対して質問するなど、グループワークを深めようとした。

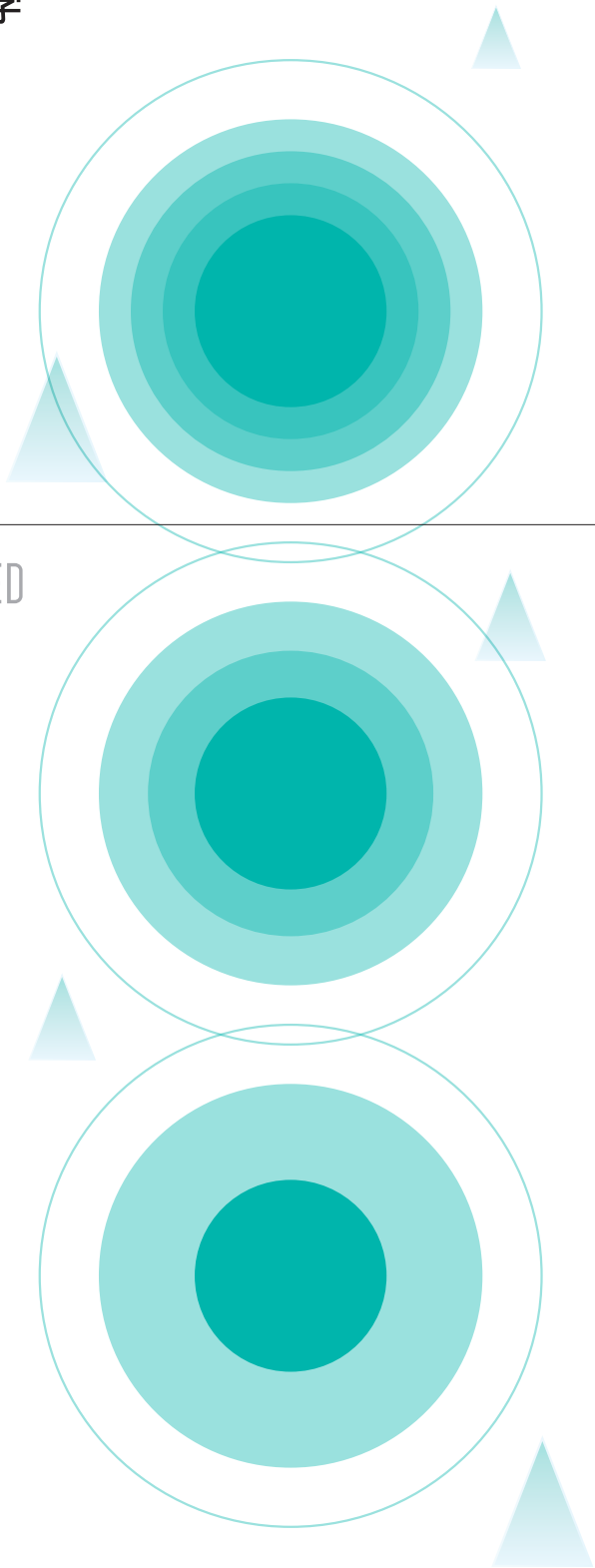
他者の意見を活かして、課題解決に向けた意見を出した。

自分のグループ以外の他者の意見を活かして、課題解決に向けた意見を出した。

具体例

金沢工業大学

PROJECT-BASED
LEARNING
&
RUBRIC



金沢工業大学における
PBLと教育評価を軸とした
高大接続の取り組み

予測できない未来への対応
社会が求める人材の育成へ。

文部科学省・大学教育再生加速プログラム事業

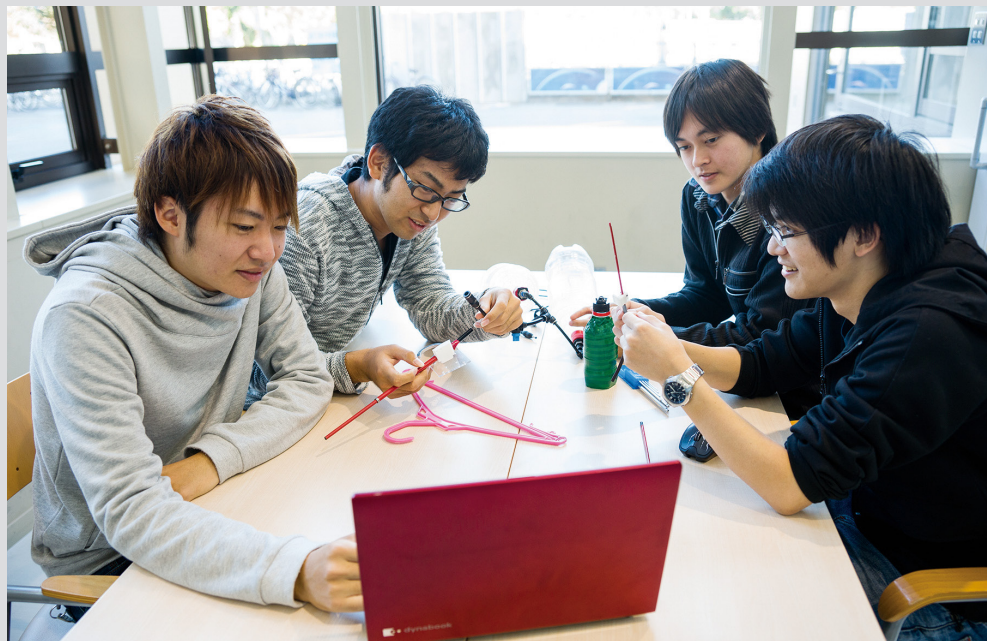
PBLと教育評価を軸とした高大接続

人工知能の発達やグローバル化が急速に進む現代は、先行きが見通せない不透明な時代であると言えます。そのような社会では、一人一人の成長を促す教育と、その成長を評価する仕組みを体系的に整備することが重要です。

これまでの教育では、高校で学んで身に付ける力、大学で修得する力、社会に出てから必要となる力が確立される一方で、そのつながりが十分に示されていませんでした。それぞれのステージで生まれるギャップを合理的に解消するべく、高校から大学、社会に至るまでの一貫した教育の実現がこれからの教育に求められています。

金沢工業大学は、「自ら考え行動する技術者の育成」を教育目標として、知識や技能に加えて、それらを活用する実践的な力を備えた人材の育成を目指し、問題発見から解決までのプロセスを修得するPBLに基づいた「プロジェクトデザイン教育」を20年以上にわたって全学的に展開してまいりました。

その実績を背景に、本学と高校とが協力し合いながら、問題発見解決型の学びであるPBLを洗練させ、高校から大学、社会へと一貫した学習到達度の評価軸の確立を目指します。



■ 実践力を育む「プロジェクトデザイン教育」

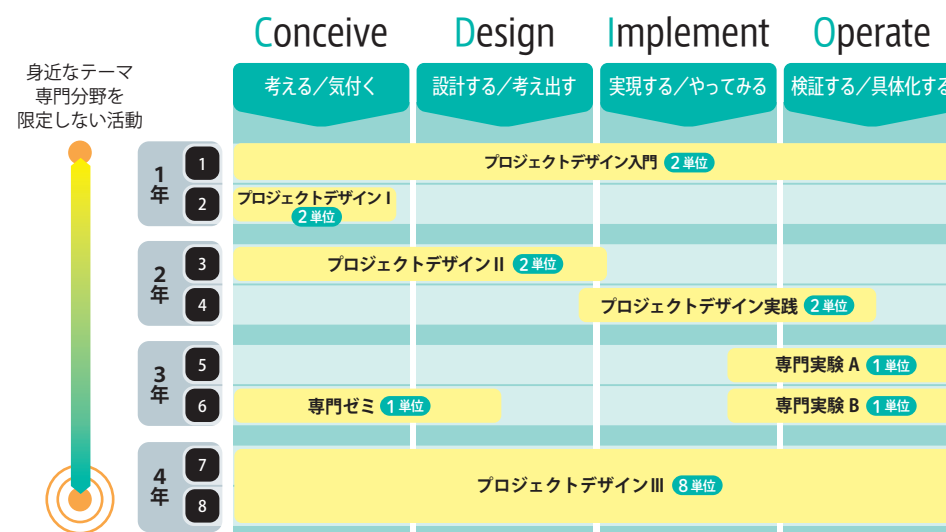
「プロジェクトデザイン教育」は、1995年に誕生した金沢工業大学の教育の柱となるカリキュラムです。「教員が学生に教える教育」から「教員と学生が共に学ぶ教育」への転換を図り、「知識教育」と「実技教育」で得た知識や技能を活用し、実践する力を育成します。

実社会では、複数の分野の異なる人々でチームを構成し、多様な解が存在するテーマに対して最適解を創出します。本教育では学生はチームを構成し、ディスカッションや調査などの活動の中で、メンバー一人一人のアイデアや知識を組み合わせ、自分一人では生み出すことが難しい新たな発想や価値が創造できることを体得します。さらに、「問題の気付き」「課題の明確化」「解決策の創出」「評価・



選定」そして「設計の具体化・有効性の検証」を実践し、実社会での問題を解決する力を身に付けます。

また、プロジェクトデザイン教育では、段階に応じて「パフォーマンス評価」を行っています。活動に対する態度や報告書、発表などをチームと個人でそれぞれ評価し、学習到達度を測ります。



PBLと教育評価を軸とした高大接続／プロジェクトデザイン教育

PROJECT-BASED LEARNING & RUBRIC

1965年	●金沢工業大学開学
1991年	●研究力向上を目的とした米国大学視察を実施。 その報告書で「工学教育の整備が必要」と結論付けられ、 1995年までの間に約100名の教職員による大規模な海外視察が行われる ●大学設置基準の大綱化が始まる
1995年	● 工学設計教育の誕生
2008年	●工学設計教育をプロジェクトデザイン教育に発展
2014年	●越日工業大学（ベトナム）にプロジェクトデザイン教育を提供する協力協定を、 ホーチミン市工業大学と結ぶ
2015年	●京都市教育委員会（京都市立京都工学院高等学校）とPBLに関する 高大接続協定を結ぶ ●PBL研修5日間コースを開発・実施
2016年	●石川県内高校と協力し、「高校生版プロジェクトデザイン科目」を実施 ●PBL研修3日間コースを開発・実施
2017年	●京都府立田辺高等学校と高大接続協定を結ぶ ●岡山県高等学校工業教育協会と高大接続協定を結ぶ ●3校のPBL型特別授業の導入支援を実施
2018年	●埼玉県立川越工業高等学校と高大接続協定を結ぶ