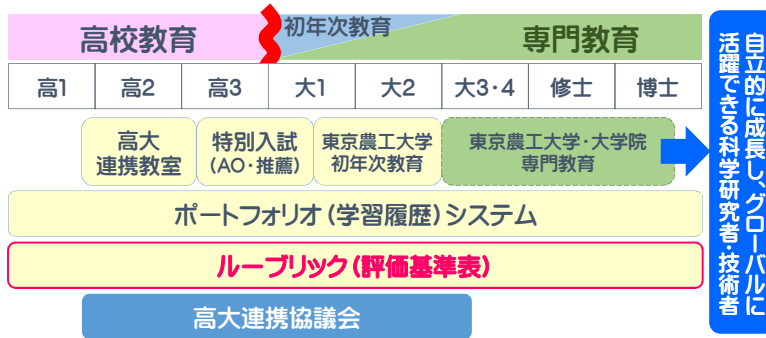


高大接続を踏まえた科学技術人材養成プログラムの設計

— 高校・大学・大学院一貫の科学技術人材養成ルーブリックの設計 —

藤井 恒人、尾崎 宏和、佐藤 友久、國見裕久(東京農工大学 大学教育センター)

グローバル科学技術人材育成プログラム (IGS: Introduction to Global Science)



- ・高校～大学、大学院まで一貫した科学技術人材の養成
- ・「大学入試」による分断をスムーズに接続
- ・高校、大学教員が一人の生徒、学生を継続して指導できる仕組み

前提: 生徒、学生の発達段階と環境の変化

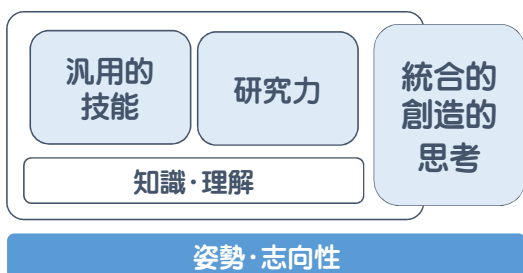
- 自分を取り巻く環境によって、普通に入手できる情報は質、量ともに限定的である。また、普段の生活で交流する人間関係により、思考の対象、責任範囲が広がっていく

高校生 大学生 大学院生 社会人

活動範囲	学校周辺 市町村	都道府県 (国内)	世界	
人間関係	家族・友人 教員	学内・学外 共同研究者	一般 (投資家)	顧客 投資家
時間感覚	現在 前後数か月	数年	長期	

- ・高校生: 自宅～学校圏で、家族以外は友人、教員と接触
- ・大学生: アルバイト等で社会との関わり。研究者同士の交流
- ・大学院: 研究、開発技術が社会に影響することを想定。研究資金の獲得

養成する能力の関係性のイメージ



- どの能力も欠くことのできないものであるが、すべてを一時期に身につけるのは困難である。発達段階に応じたプログラムを用意したい

要旨

東京農工大学では、「大学教育再生加速プログラム テーマⅢ 高大接続」の採択を受け、「高大連携によるグローバル科学技術人材育成プログラム (IGS: Introduction to Global Science)」の取り組みを開始した。このプログラムで養成する高校、大学、大学院生の身につけるべき能力、その段階を表したものが「科学技術人材養成ルーブリック(評価基準表)」である。農工大が主催する「高大連携教室」で運用を始め、将来的には特別入試(AO・推薦)で多面的評価の指標として活用することを想定している。

設定した能力

評価する能力	能力の詳細
興味、関心、課題意識	科学的な事象に興味、関心を持ち、疑問に感ずることを解明しようとしたり、未知の事実を解き明かすための方向性を考察する
新しい価値の創造	既存の概念にとらわれず、新しい価値を生み出そうと行動する
主体的な活動	他人に頼るのではなく、目的を達成しようとする行動する
グループでの協働活動	科学的な活動を他のメンバーと協働して行い、チームの目標を達成するために努力する
情報収集、記録	考察を進めるために必要な情報を収集し、実験や観察で得られた事実を記録し、それを分析、考察しやすく加工、統合できる
計画的遂行力	目標となる事象を達成するために、科学的なアプローチを用い、効率的にマネージメントする
データや情報の評価	一般的に認知された情報やデータなどを根拠にして、得られた科学的事象や他者の意見を評価する
論理的思考	明確な根拠に基づき、仮説から結論まで論理的に思考し、説明できる
活動成果の発信	発見した事実、開発した事象を他者にわかりやすく表現する
広い視野に立った活動	自ら携わる科学的活動が、自己満足に終わるのではなく、広く社会に貢献する視野を持つ
基礎学力を身につけること の理解とその学習	科学的活動を継続的にを行い、発展した行動にするためには、基礎となる科学力が必須であることを理解する。また十分な知識、スキルを身につけるために、その習得に努力する

各能力の段階レベルの想定

	行動のレベル	行動のイメージ
I	断片的行動	・見、聞きしたものに興味を示し、単純な活動を行う ・個人の活動に終始し、再現性に乏しい
II	指示順守行動	・教科書等にそった活動ができる。他者の指示通りに活動できる ・グループの構成員として任された行動ができる
III	自主的行動 状況対応行動	・基本事項を発展させたり、組み合わせたりして、自分なりの工夫を施すことができる ・状況の変化に合わせて、臨機応変の対応ができる
IV	模範的行動 発展的行動	・グループのメンバーの模範となる活動ができる ・状況の先読みができ、それに対する準備ができる ・複数の活動を並行して進めたり、統合した活動ができる

ルーブリックの活用と課題

- 「高大連携教室」で実施コンテンツに合わせた評価表を作成。生徒に目標設定を提示し、ファシリテーターが評価
- 生徒、学生の行動にあわせてメンテナンス
- 特別入試(AO、推薦)の多面的評価指標として、高校、大学教員間の目線合わせに活用