

(2019年度) ちゅうでん教育振興助成

高等専門学校部の部 (2020年度助成)

報告書資料 No - 01

学校名	函館工業高等専門学校
活動・研究のテーマ	高専教育の国際的認証基準化に向けた、コンピテンシーに関する基礎研究
<p>〈活動・研究の意義および活動報告〉</p> <p>【本研究の意義】</p> <p>国立高専の教育に求められている「より高度で幅広い場で活躍する多様な実践的・創造的技術者」の目標を達成するため、技術者に「備えるべき能力」を整理し、それらの到達レベルを各科目で明示した「モデルコアカリキュラム」と、OECD Education 2030 プロジェクトにおいて、学習者が伸長・発達させていく能力を整理した「コンピテンシー36 構成要素」(OECD, 2019) の関係を整理、検証する。</p> <p>今回は特に、モデルコアカリキュラムにおける『技術者が備えるべき分野横断的能力』に着目した。</p> <p>【活動報告】</p> <p>本研究において、函館工業高等専門学校の学生6人(男子3名・女子3名・平均年齢16.8歳)を被験者に、以下のことを行い、モデルコアカリキュラムにおける『技術者が備えるべき分野横断的能力』の評価をおこなった。</p> <p>①ルーブリック評価: モデルコアカリキュラムに記載されている、教育成果としての学生の認知レベルを分類した「改訂版ブルーム・タクソノミー(認知レベル)」に留意しながら、ルーブリック評価表を作成し、各学生について評価を行った。この評価の妥当性を担保するために、学生6名をよく知る教員3名によってそれぞれ評価したものを比較し、数値の違うものは、3名での協議を行って最終決定を行った。</p> <p>②性格特性 Big Five の特定: グループワークの実施において、構成員の性格特性によって、参加者のモチベーション等の行動変化が起こることが想定される。そのため、以下の質問紙を用いて、性格特性の測定を行った。</p> <p>日本語版 Ten Item Personality Inventory (TIPI-J) (小塩, 2012)</p> <p>また、『技術者が備える履き分野横断的能力』の活用場面を設計する上で、『強制連結法を用いた創造性テスト』を行った。</p> <p>強制連結法とは、学習者のレディネス(既有スキーマ・準備性・既習度)や課題解決における思考過程を知るための手法である。具体的には、発端部と帰結部に2つの異なるキーワードを与え、途中に関連するスキーマを</p>	

挿入しながら、2つのキーワードを連結（リンク）していくことによって、外化されたスキーマの連結や数とその連結の論理性などから、学習者のレディネスを測定するものである（図1）。

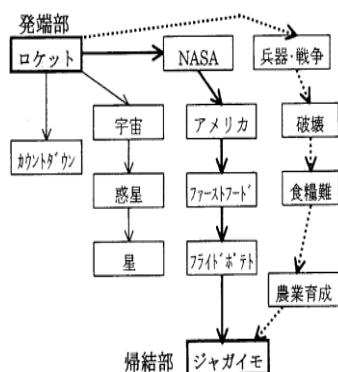


図1 強制連結法（林，橋本，2004から引用）

今回は、以下の「個人課題セッション」「集団課題セッション」に分けて、上記の強制連結法を行っている。

◎実験手続き

- ①個人課題セッション：
 - ・制限時間は3分とし、創出したアイデアは記録用紙に書き留めさせる
 - ・周囲とは一切相談せずに、できるだけ数多くの独創的なアイデアを創出するように教示
- ②集団課題セッション：
 - ・アイスブレイキング課題：グループ名をつけさせる（作業時間：5分）
 - ・個人課題と同じものとする。これは、個人レベルでは生まれてこなかった新しいアイデアが集団によって生み出されるかどうかを測定する必要があるためである。
 - ・作業時間：15分
 - ・アイデアの評価は、創出した量（数）ではなく、創出されたアイデアの質（創造性）が基準とする。これにより、集団の協同による創造的活動を促進することとした。

◎集団課題セッションにおける、集団の協同による創造的活動の測定

Hylable Discussion を用いて、グループワークの活動状況を記録した（別添資料参照）。

これらの実践的状況から得られるデータと、『技術者が備えるべき分野横断的能力』のルーブリック評価と活動場面の実データの両方から、学生のもつコンピテンシーの評価をする方法論の1つを見出すことができた。

今後は、この基本的実験設計をもとに、「コンピテンシー36 構成要素」（OECD, 2019）の尺度との対応を検討し、高専教育の教育質保証システムの国際汎用性の保証に寄与していく。