

学生主観評価—担任評価—客観評価による 仙台高専におけるジェネリックスキル三者相関分析

若生 一広^{*1}, 武田 光博^{*1}, 鈴木 知真^{*1}, 宮崎 義久^{*1}, 柳生 穂高^{*1}, 佐藤 徹雄^{*1},
本間 一平^{*1}, 権代 由範^{*1}, 佐藤 拓^{*1}, 川崎 浩司^{*1}, 矢島 邦昭^{*1}

Three-way Correlation Analysis of Generic Skills in NIT, Sendai College by Subjective Evaluation-Homeroom Evaluation-Objective Evaluation

Kazuhiro WAKO, Mitsuhiro TAKEDA, Kazuma SUZUKI, Yoshihisa MIYAZAKI,
Hotaka YAGYU, Tetsuo SATO, Ippei HONMA, Yoshinori GONDAI,
Taku SATO, Koji KAWASAKI and Kuniaki YAJIMA

In this paper, we conducted a correlation study and analysis of generic skills among Sendai National College of Technology students: objective evaluation by PROG, subjective evaluation by students themselves, and evaluation by classroom teachers. In the survey, each student compared the results of the subjective evaluation by the student with the results of the objective evaluation by the PROG, so that each student could gain notice. As a result, the correlation tendency of the three parties was clarified for 33 evaluation items related to competency, and we gained useful guidelines on education to enhance the awareness and abilities of students. Furthermore, it was clarified that there are some factors that may cause a discrepancy between the objective evaluation index by PROG and the educational method at Sendai National College of Technology for multiple items including independent actions.

KEYWORDS : Generic Skills, Three-way Correlation Analysis, PROG

1. はじめに

急激に変化する社会情勢やグローバル化の進展, AI, ICT 技術の発展に伴い, 社会が高専に要求する学生像についても変化が生じている。すなわち, 単なる専門知識の習得だけではなく, 得た知識や技術を実社会でコミュニケーションをとりながら主体的に活用するための汎用的な能力である, ジェネリックスキルの育成が重要視されている。この状況を鑑み, 独立行政法人国立高等専門学校機構ではジェネリックスキルに対応する能力について, Model Core Curriculum (MCC)¹⁾により質保証を行う取組がなされている。

仙台高専では, 学生のジェネリックスキルを客観的に評価する指標として, Progress Report On Generic

skills (PROG)²⁾を活用している。これまで, 5年間の継続実施によるジェネリックスキル成長特性や専門分野による成長傾向の比較を行い, 仙台高専の学生が有する特徴とカリキュラムとの関係について分析を行ってきた³⁾⁻⁵⁾。一方で, ジェネリックスキルを評価するための各項目について, 学生自身が認識している主体的な評価や, クラス担任の観点からの評価と PROGによる客観的評価との相関については不明であり, 各項目における三者の相関を分析することにより, カリキュラムや授業設計, 更には学生個人の指導を改善するための重要な指針を得ることができると考えられる。本稿では, 上述した三者の相関について分析し, 得た結果を報告する。

2. ジェネリックスキル三者相関分析

*1 総合工学科 (Dept. of General Engineering)

2. 1 測定方法

仙台高専ではPROGを用いてジェネリックスキルの客観的評価を行っている。PROGは、学校法人河合塾により開発されたものであり、知識を実際に活用して問題を解決に導く力を評価するリテラシーパートと、周囲の環境と良い関係を築く上で実際にどのように行動するかを評価するコンピテンシーパートで構成される。PROGの結果は、項目毎に7段階もしくは5段階評価で示される。PROGは、200以上の大学及び高等学校、及び複数の高専で活用されており、ジェネリックスキルの客観的評価手法として十分な実績を有している。今回は、コンピテンシーパートについて三者相関分析を行った。調査した学年、人数を以下に示す。

<学生>

- | | | |
|----------------|----|------|
| 1. ロボティクスコース | 2年 | 33名 |
| 2. ロボティクスコース | 3年 | 39名 |
| 3. マテリアル環境コース | 3年 | 45名 |
| 4. 機械・エネルギーコース | 3年 | 41名 |
| 5. 建築デザインコース | 3年 | 42名 |
| | 合計 | 200名 |

<教員>

- | | |
|--------------|----|
| 6. 上記クラス担任教員 | 5名 |
|--------------|----|

これまでのPROG分析結果³⁾⁻⁵⁾より、仙台高専の学生は3年次から4年次にかけてコンピテンシーの大きな成長が見受けられることから、学生は3年次を中心に分析を行った。また、クラス担任教員による、担任の視点からの評価を行った。三者での調査については、以下に示す方法で実施した。

<PROGによる客観評価>

2019年度 PROG コンピテンシー評価 小分類 33項目(5段階評価)について、各学生の結果を集計し、平均を算出して標準化処理(0-1)。

<学生による主観評価>

PROG コンピテンシー評価 小分類 33項目に対応したセルフチェックシート(ループリック形式、9段階評価)により、各学生の結果を集計し、平均を算出して標準化処理(0-1)。

<クラス担任教員による評価>

上述した、学生による主観評価と同じセルフチェ

ックシートを用いて、担当クラス全体として評価。平均を算出して標準化処理(0-1)。

調査は以下の手順で実施した。実施においては、単なる調査ではなく、学生による主観評価結果とPROGによる客観評価結果を学生自身が比較できる環境を設定し、相関が高い項目、低い項目について、各自が気づきを得られる配慮と指導を行い活用した。

- 1) 対象となる学生にセルフチェックシートを配布。学生毎に各項目について主観に基づき回答。
- 2) PROG結果を各学生に配布。主観に基づく回答結果と比較検証。相関が高い項目、低い項目について確認し、自身の成長に向け参考とする。

評価に用いた33項目について、以下に示す。

- | | |
|---------|--|
| <親和力> | ・親しみやすさ
・気配り
・対人興味, 共感, 受容
・多様性理解
・人脈形成
・信頼構築 |
| <協働力> | ・役割理解, 連携行動
・情報共有
・相互支援
・相談, 指導, 他者の動機づけ |
| <統率力> | ・話し合う
・意見を主張する
・建設的, 創造的な討議
・意見の調整, 交渉, 説得 |
| <感情制御力> | ・セルフアウェアネス
・ストレスコーピング
・ストレスマネジメント |
| <自信創出力> | ・独自性理解
・自己効力感/楽観性
・学習視点, 機会による自己変革 |
| <行動持続力> | ・主体的行動
・完遂
・良い行動の習慣化 |
| <課題発見力> | ・情報収集
・本質理解
・原因追究 |
| <計画立案力> | ・目標設定
・シナリオ構築 |

学生主観評価－担任評価－客観評価による
 仙台高専におけるジェネリックスキル三者相関分析

- <実践力>
- ・計画評価
 - ・リスク分析
 - ・実践行動
 - ・修正／調整
 - ・検証／改善

学生主観評価と PROG 客観評価の相関について、
 両者の値の差が 0.1 以上ある項目を以下に示す。

[PROG 客観評価 < 学生主観評価]

- <統率力> ・意見の調整, 交渉, 説得
- <自信創出力> ・学習視点, 機会による自己変革
 ・自己効力感／楽観性
- <行動持続力> ・主体的行動
- <課題発見力> ・情報収集
- <計画立案力> ・リスク分析
- <実践力> ・実践行動

2. 2 結果

5 クラス全体の三者相関分析結果について、学生主観評価結果と PROG 客観評価結果との相関を図 1 に示す。グラフ上で、左下から右上に伸びる直線上が両者の相関が一致していることを示す。直線よりも下側に値がある場合は、横軸の評価値が縦軸の評価値よりも高いことを示し、直線よりも上側に値がある場合は、横軸の評価値が縦軸の評価値よりも低いことを示す。評価値と直線との距離が離れるに従い、両者の相関が小さくなることを示す。

上述の結果より、「主体的行動」、「実践行動」に代表される行動力や、「意見の調整, 交渉, 説得」、「リスク分析」といったマネジメント力について、学生の意識、能力を更に高める教育・指導が重要であることが示唆された。

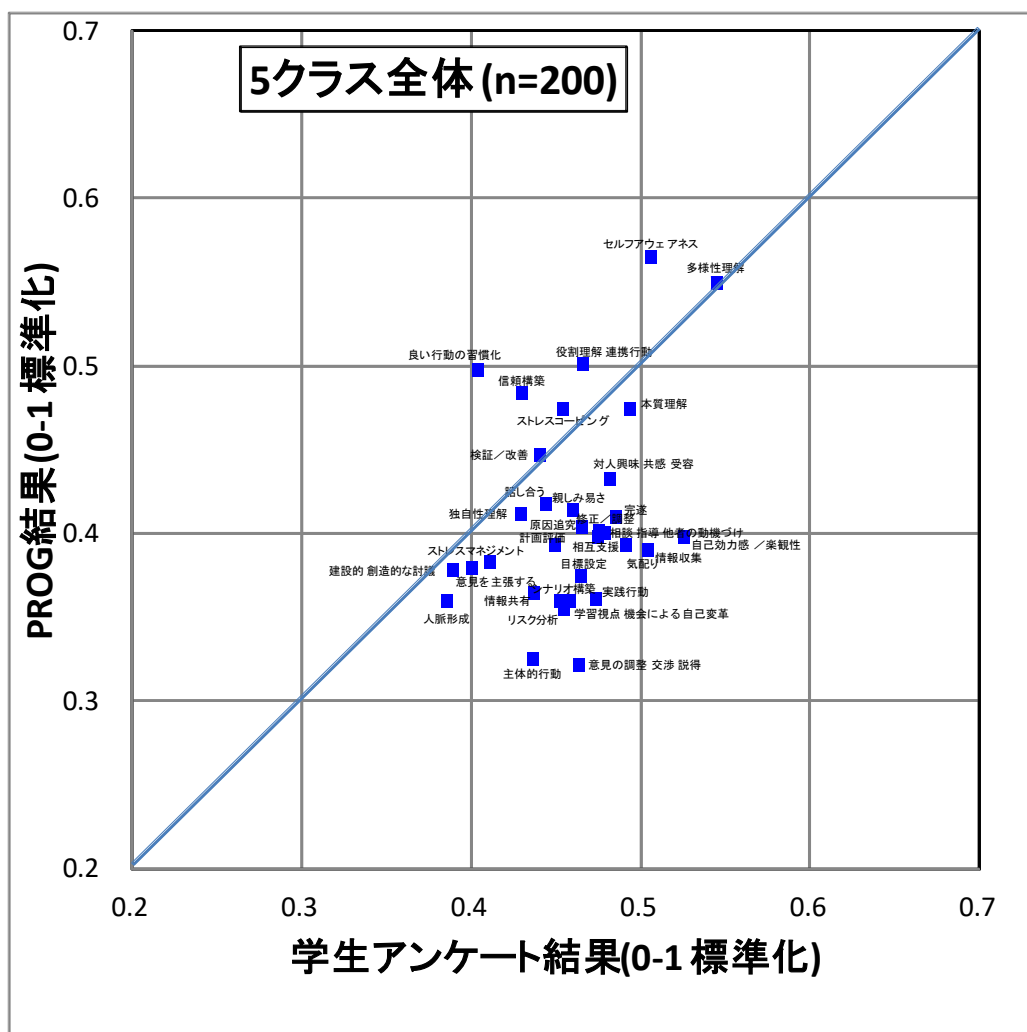


図 1 学生主観－PROG(客観)相関結果

次に, 学生主観評価結果とクラス担任評価結果との相関を図2に示す。また, 学生主観評価とクラス担任評価の相関について, 両者の値の差が 0.1 以上ある項目を以下に示す。

[クラス担任評価 < 学生主観評価]

- <親和力>
 - ・親しみやすさ
 - ・気配り
 - ・対人興味, 共感, 受容
 - ・多様性理解
- <協働力>
 - ・役割理解, 連携行動
- <統率力>
 - ・意見の調整, 交渉, 説得
- <感情制御力>
 - ・セルフアウェアネス
- <自信創出力>
 - ・学習視点, 機会による自己変革
- <課題発見力>
 - ・情報収集
 - ・原因追究

- ・本質理解
- <計画立案力>
 - ・計画評価
- <実践力>
 - ・修正/調整

以上の結果より, クラス担任が学生に望む項目は多岐に渡るが, 特に「親和力」, 「課題発見力」について更なる向上を期待する傾向が見受けられる。「親和力」については, 社会人となってからの最重要スキルの一つであるが, 学生主観評価と PROG 客観評価では良い相関が得られていること, 「課題発見力」については, PROG 分析結果より仙台高専学生が大学生と比較して特に優れている項目であることが示されており, 教員は「親和力」, 「課題発見力」を更に磨いて欲しいと望んでいることが分かる興味深い結果であると言える。

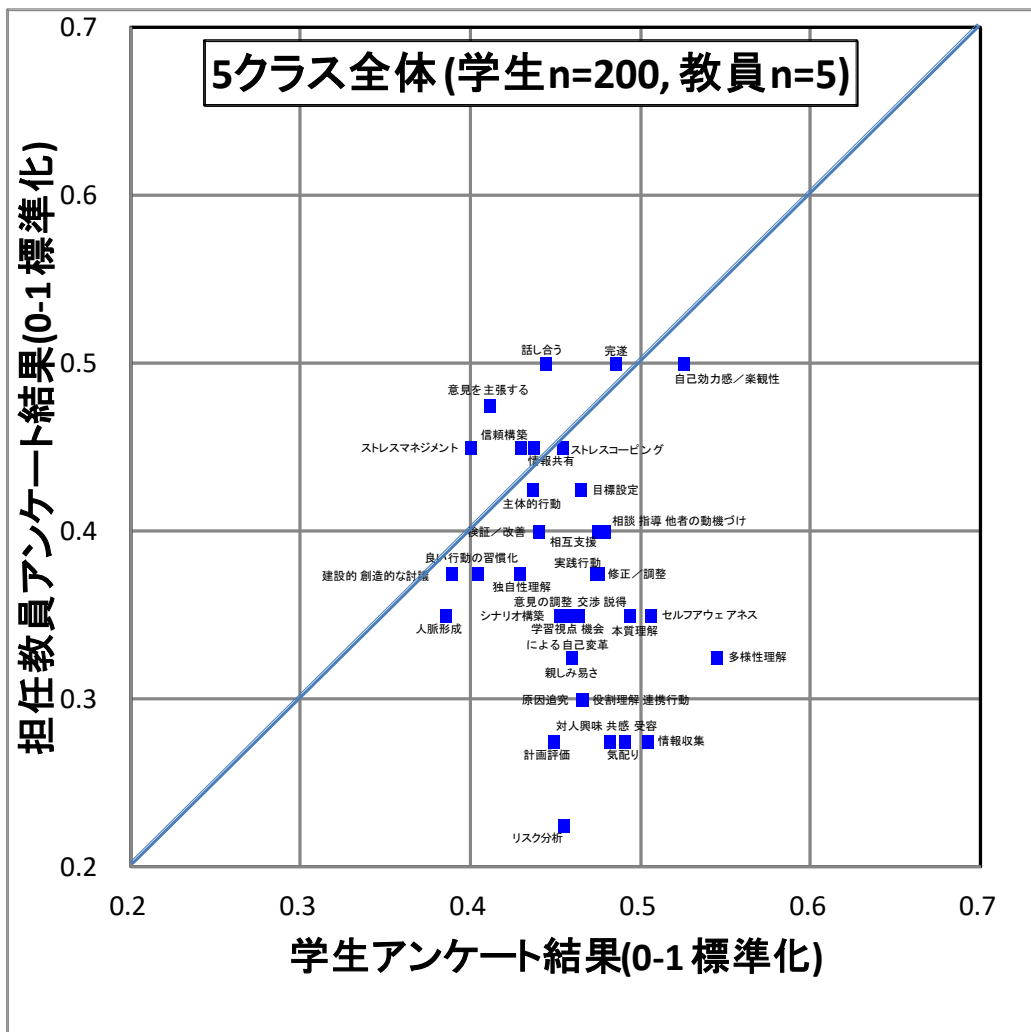


図2 学生主観—担任評価 相関結果

学生主観評価－担任評価－客観評価による
 仙台高専におけるジェネリックスキル三者相関分析

クラス担任評価結果とPROG客観評価結果との相関を図3に示す。また、クラス担任評価とPROG客観評価結果の相関について両者の値の差が0.1以上ある項目を以下に示す。

[クラス担任評価 < PROG客観評価]

- <親和力>
 - ・気配り
 - ・対人興味, 共感, 受容
 - ・多様性理解
- <協働力>
 - ・役割理解, 連携行動
- <計画立案力>
 - ・リスク分析
- <行動持続力>
 - ・良い行動の習慣化
- <感情制御力>
 - ・セルフアウェアネス
- <課題発見力>
 - ・情報収集
 - ・原因追究
 - ・本質理解
- <計画立案力>
 - ・計画評価

[クラス担任評価 > PROG客観評価]

- <自信創出力>
 - ・自己効力感/楽観性
- <行動持続力>
 - ・主体的行動

学生主観評価とクラス担任評価との相関と同様に、「親和力」、「課題発見力」について、クラス担任はPROG客観評価と比較しても更なる向上を期待する傾向が見受けられる。これが、仙台高専での教育において学生の「親和力」、「課題発見力」向上を牽引する原動力の一つとなっている可能性が考えられる。

図1から図3の結果より、全体傾向としては

学生主観評価>PROG客観評価>クラス担任評価

が得られており、学生は客観的な評価よりも自己を高く評価する傾向があること、クラス担任は学生に対して厳しい評価傾向があることが明らかとなった。

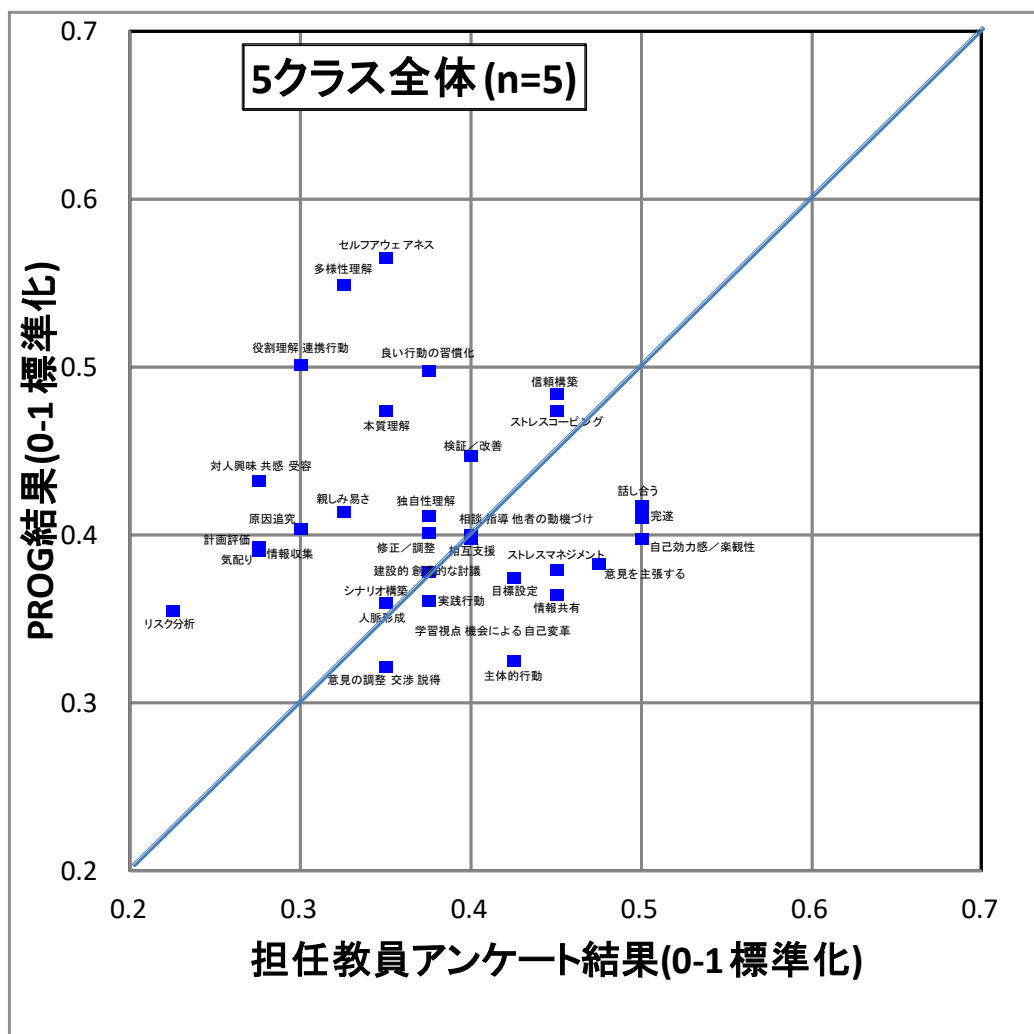


図3 担任評価－PROG(客観)相関結果

一方で、学生主観評価結果とクラス担任評価結果との相関が高いが、両者と PROG 客観評価結果との相関が小さい項目を以下に示す。

[PROG 客観評価 < 学生主観・担任評価]

< 自信創出力 > ・自己効力感/楽観性

< 行動持続力 > ・主体的行動

[PROG 客観評価 > 学生主観・担任評価]

< 行動持続力 > ・良い行動の習慣化

得た結果より、上述の3項目については、PROG による客観的な評価指標と仙台高専における教育方法との間に、何らかの要因による乖離が生じている可能性が明らかとなった。特に「主体的行動」については、企業が求める人材における最重要項目の一つであり、主体的行動の定義を含め、乖離の原因について今後詳細な分析と対策が必要である。

3. まとめと今後の課題

本稿では、仙台高専学生におけるジェネリックスキルについて、PROG による客観評価、学生自身による主観評価、クラス担任による評価の三者における相関調査、分析を行った。実施においては、単なる調査ではなく、学生による主観評価結果と PROG による客観評価結果を学生自身が比較でき、各自が気づきを得られる配慮と指導を行い活用した。その結果、コンピテンシーに関する33の評価項目に関して、三者の相関傾向を明らかにした。これにより、仙台高専学生の意識、能力を更に高めるための教育・指導に関する有益な指針を得た。更に、主体的行動をはじめとする複数の項目について、PROG による客観評価指標と仙台高専における教育方法との間に、乖離が生じる何らかの要因がある可能性を明らかにした。

今後は、乖離が生じる原因について更なる調査分析を行い、PROG による客観評価に仙台高専独自の指標を追加して評価を行うことも考慮しながら、カリキュラムや授業設計、学生個人の指導の改善に繋げる。

謝辞

本稿における三者相関調査・分析にあたり、ジェ

ネリックスキル (PROG) 調査及びセルフチェックシート作成で多大な助言とご支援を頂いた、株式会社リアセック 近藤氏、米田氏、式田氏、柿崎氏に深く感謝の意を表す。また、PROG 実施にあたり協力、支援頂いた本校関係教職員に心より感謝する。

本稿の取組の一部は、高専機構「コンピテンシー評価に関する調査研究」の支援を受けたものであり、深く感謝の意を表す。仙台高専学生のジェネリックスキル (PROG) 調査は、大学教育再生加速プログラム(AP)の取組の一環として行った。AP による支援に対し、深く感謝の意を表す。

参考文献

- 1) https://www.kosen-k.go.jp/about/profile/main_super_kosen.html (参照日：2020年3月18日)
- 2) <https://www.kawaijuku.jp/jp/research/prog/> (参照日：2020年3月18日)
- 3) 川崎浩司, 武田光博, 佐藤拓, 宮崎義久, 若生一広, 矢島邦昭：客観的評価手法を用いた仙台高専5年間におけるジェネリックスキルの成長特性1～全体傾向と広瀬キャンパス各学科の成長傾向～, 日本高専学会第25回年会講演会 (2019)
- 4) 川崎浩司, 武田光博, 佐藤拓, 宮崎義久, 若生一広, 矢島邦昭：客観的評価手法を用いた仙台高専5年間におけるジェネリックスキルの成長特性2～名取キャンパス各学科の成長傾向と全学科間比較～, 日本高専学会第25回年会講演会 (2019)
- 5) 川崎浩司, 武田光博, 佐藤拓, 宮崎義久, 若生一広, 矢島邦昭：仙台高専ジェネリックスキル測定テスト実施報告～過去5年分の比較分析と令和元年度速報値～, 第5回 AP 採択6高専合同フォーラム (2020)