チーム学習の教育効果に関する評価モデル

Evaluation Model on Education Effect of Team Learning

小 林 仁^{※1}
Hiroshi KOBAYASHI

内 田 龍 男^{※1}
Tatsuo UCHIDA

石 山 純 一^{※1}
Jun-ichi ISHIYAMA

伊 藤 昌 彦^{※1}
Masahiko ITO

谷 垣 美 保^{※1}
Miho TANIGAKI

菅 野 洋 行^{※1}
Hiroyuki KANNO

With the acceleration of the worldwide globalization, the fluidity of the person on the earth scale advances these days. So guaranteeing the quality of the education and coping with diversification of the social need are demanded to the higher education system. Therefore, colleges and universities are introducing the activity utilized their originality and characteristic, and then promoting the educational reform. However, in those activities, the participant is usually limited or it is difficult to evaluate educational effect. In this paper, to contribute to building up an appropriate evaluation model for the team activity, evaluation systems of these activity of our college are presented and estimated; supplementary lesson, creation training, contest, etc.

Keywords : Team Learning, Education Effect, Evaluation Model, Contest

キーワード：チームラーニング、教育効果、評価モデル、コンテスト

1. はじめに

近年の地球規模でのグローバル化の加速に伴い、世界的な人材の流動化が進んでいく中で、大学や高専等の高等教育機関に対しては、社会のニーズの多様化に対応しつつ教育の質の保証と向上に努めることが求められている。この為、各高等教育機関では教育改革を積極的に推進し、国際的競争力を高め、世界基準の教育研究を実践することが必要とされる。そこで、各機関では個性や特色を活かした取組を導入して教育改革推進を図っており、競争的資金を活用して優れた取組に対して重点的に支援を行い、広く情報を公開する政策も進められている¹⁾。

国立高等専門学校機構においても、大学等と差別化を図るため、高専が育成する人材として、「創造力ある実践的技術者」を掲げている。それを基に、各高専では其々の地域性や強みなどの特色を生かしながら、独自に創造力ある実践的技術者の育成を促進してきている。実際に、文部科学省の各種GPや高専機構の高専改革推進経費に選定されている優れた取組も多数みられるようになってきている²⁾。但し、各活動を通して全学的に目標とする人材の育成を保障できているとは言い難い現状にある。例えば、「創造力のある実践的技術者」には、知識や技術を実践的な事柄にあてはめ

て活用できる能力だけでは不十分である。それに加えて、分野を越えて組合せるための複合融合力や、チームワーク・コミュニケーションスキルなどの人間関係形成力・社会形成能力³⁾も求められる。確かに、高専の代名詞でもある「ロボコン」などの各種コンテストや創造工学系の科目では、与えられた課題に対して分野を超えて様々なアプローチで挑む提案がなされており、複合融合力・人間関係形成力・社会形成能力が育成されていると思える。しかし、参加する学生は限定的であり、能力が育成されているかどうかを客観的に評価するシステムが整備されていないなど、全学的な人材育成の保障に繋がっているとはいえない。

以上のように、高等教育機関では特色ある人材の育成を実施されているものの、参加者を限定して高い教育効果を狙ったものが多い。一方で、参加者に制限を設けないチーム形式の教育活動を導入している取組も見受けられるが、個別の評価が難しいことから教育効果が問題となる⁴⁾。但し、チーム形式の教育活動には人間関係形成力・社会形成能力育成に有効な手段であるなど教育効果は高いと考えられる。

これらを鑑みて、本報ではチーム形式の教育活動の適切な評価方法の確立に資する為に、本校で実施されているチーム形式の教育活動で実践されてきた評価の提案並びに課題の解決策について検討する。

2012年2月17日受付

※1 仙台高等専門学校

2. 創造工学演習でのチーム構成や指導体制の検討

2.1 科目の概要

創造工学演習は、専攻科1年生（21歳）全員（20名～40名）を対象とした、モノ造りに関する課題発見・解決型（エンジニアリングデザイン）の演習科目である。授業は、現在週4時間（導入当初は2時間、24年度より8時間）、後期15週の計60時間で実施されている。

この科目では、5人程の学生がチームを組み自ら解決可能な課題を設定し、それぞれの専門を生かして設計、資材調達、制作を行い、作品（ソフトウェアを含む）を基にした解決方法を提案する。

2.2 評価課題と解決策

(a) 概要

この活動では、公開発表会において、チーム毎に作成した作品を基にしてパワーポイントを用いた発表を行い、表1に示すように、当日参加した教員が評価を行い、それを基にチームの評価を行う。評価項目は、①創造性、②設計・制作等、③プレゼンテーション力である。また、各自で取組全体をレポートとしてまとめ、それを担当教員が評価し、個人の評価を行う。その後、それらを重み付けして評価を行うハイブリッド方式である。

(b) 専攻別チーム

科目の導入当初は、専攻別にチームを組ませ、専攻毎に担当教職員を選び巡回指導を行い、発表や評価は科目担当教職員全員で行う体制で評価を実施していた。

しかし、専攻毎に企画力、計画力、設計力、制作力、発表力の差異が著しいため、作品の完成度に明確な偏りがあり、評価が難しいことが問題となった。具体的には、建築・情報デザイン専攻では、企画・計画・発表力に優れた提案、生産システム専攻（機械・電気・材料系）では設計・制作力に優れた提案となった。

また、教職員の指導力にも偏りがあることに加え、本校の専攻科の特色である複合融合力の育成が不十分な取組となることが懸念された。

(c) 専攻混合チーム

このため、出身学科の異なるチームを組ませ、授業時間はプレゼンテーションを主として全教職員で指導にあたり、時間外に作業・準備をさせる体制とした。

しかし、課外時間に作業を行わせることにより、教職員の巡回が不十分になり、担当も不明確になるため、班間・班内での学生の活動状況の差異が顕在化した。

(d) 専攻分業チーム

以上鑑みて、現在は、専攻混合チーム方式を基に、チーム内での分担を明確にした上で工程管理を徹底させ、班長より定期的に参加者と業務内容を報告させ、作業状況を検証できる体制を強化している。

この方法により、チーム活動をより適正に評価する

表1 創造工学演習・評価シート

平成23年度 専攻科1年 創造工学演習 評価 (JABEE対応科目) 平成24年2月1日

A. プレゼンテーション等 (グループ)
1: 創造性, 2: 設計・製作等, 3: プレゼン の各項目を100点満点で採点のこと。

チェック項目	教員A	教員B	教員C	教員D	教員E	教員F	合計	平均	担当学生
1班: 課題名1	1. 創造性								A1×× ××○ ×××
2. 設計・製作等									M1×× ×××
3. プレゼンテーション力									E1×× ××○
合計									
2班: 課題名2	1. 創造性								A2×× ××○ ×××
2. 設計・製作等									M2×× ××○ ×××
3. プレゼンテーション力									E2×× ××○
合計									
3班: 課題名3	1. 創造性								A3×× ××○ ×××
2. 設計・製作等									M3×× ××○ ×××
3. プレゼンテーション力									E3×× ××○
合計									
4班: 課題名4	1. 創造性								A4×× ××○ ×××
2. 設計・製作等									M4×× ××○ ×××
3. プレゼンテーション力									E4×× ××○
合計									
5班: 課題名5	1. 創造性								A5×× ××○ ×××
2. 設計・製作等									M5×× ××○ ×××
3. プレゼンテーション力									E5×× ××○ ×××
合計									
6班: 課題名6	1. 創造性								A6×× ××○ ×××
2. 設計・製作等									M6×× ××○ ×××
3. プレゼンテーション力									E6×× ××○ ×××
合計									
7班: 課題名7	1. 創造性								A7×× ××○ ×××
2. 設計・製作等									M7×× ××○ ×××
3. プレゼンテーション力									E7×× ××○ ×××
合計									
8班: 課題名8	1. 創造性								A8×× ××○ ×××
2. 設計・製作等									M8×× ××○ ×××
3. プレゼンテーション力									E8×× ××○ ×××
合計									

B. 工程管理、設計書等 (グループ)
90: よい, 80: ややよい, 70: 普通, 59以下: 未提出
提出されていれば70以上

C. レポート(個人)
100: 大変よい, 90: よい, 80: ややよい, 70: 普通上
60: 普通, 59以下: 未提出

総合評価の算出方法(別紙、個人評価表)
0. 7 * A + 0. 1 * B + 0. 2 * C = 100
JABEEプログラム合格60点以上

○: 班長
○: 副班長
*: 合計

ことが可能になった。

但し、完全に新規・新分野のテーマを選択した場合にはリスクが大きくテーマ変更を余儀なくされ完成度が極端に下がるため、類似・改良のテーマを選択することを認める等の実施上の工夫は必要となる。

3. 創造実習での個別の評価方法の検討

3.1 科目の概要

創造実習は、本科の2年生（17歳）全員（160名～200名）を対象にした、モノ造りによる課題解決型（PBL）の実習科目であり、週2時間、前期15週の計30時間で実施される必修科目である。実習班は学科の異なる学生から構成される学科混合チームとする。

チーム毎に、①太陽電池の作製と特性評価、②無鉛半田の作製と機械特性の評価、③ペーパーブリッジの作製と強度の評価などの教職員が設定したテーマの中から取組むものを選択する。テーマ毎に、規定に沿った性能の高い作品をチームで協力して作製し、それを基にした成果発表を行っている。

ここでは、ペーパーブリッジを例に、チーム形式の教育活動での評価に関する課題とその解決策を示す。

3.2 評価課題と解決策

(a) 概要

このテーマでは、授業の最初に出される規定（用紙のサイズ、重さ制限、足場の位置や数、錘の積載位置

等)に沿った橋を製作し、試験において積載された最大荷重(錘数)を基に点数を与える評価方法を採用している。

(b) チーム別評価

科目導入当初は、チーム全員が課題に取り組むように教職員が巡回指導し、各チームで作成した作品の積載荷重の最大値で評価し、チーム全員が同一の点数とする方式としていた。

しかし、ゆとり教育の影響か、課題に対して積極的なチームや作業の遅いチームなど、課外に活動が増えるに伴い、教職員の巡回が不十分となり、チーム内での活動状況に差が生じるようになってきた。

(c) チーム評価に貢献度で重み付けした個別評価

そこで、チーム毎に自分を除く残りのメンバーの貢献度を評価させ、それを基に重み付けを行い評価する個別評価方式を導入した。

しかし、仲の良い班では「全員の点数が同じになる」、仲の悪い班では「極端な点差を付ける」等学生の感情の影響が大きいこと、相互評価をさせることによりチームの団結が乱れることが問題とされた。

(d) 個人とグループのハイブリッド型評価

以上から、現在は、個人課題・グループ課題・グループ発表を課しており、個人作品(40%)、グループ作品(40%)、グループ発表(20%)で評価するハイブリッド方式としている。なお、グループ発表は学内公開とし、当日の参加教職員が評価を行う。評価項目は、①取組姿勢、②計画性、③検討内容、④実験結果である。グループ作品の実験結果の例を表2に示す。

個人評価の高い学生は、概ねグループでも中心的役割を果たす為、結果的にこの方法により適正な評価が為されていると判断される。

但し、個性の強い学生が複数集まった場合には、チームでは複数の作品を作らせ、記録の良い物に絞り込んで改良を加えさせる、年度内は何度でも試験を認めるなどの工夫は必要となる。

表2 グループ作品の実験結果例

班	1作品目			2作品目			3作品目		
	日付	重量(g)	荷重個数	日付	重量(g)	荷重個数	日付	重量(g)	荷重個数
1	6月23日	50	9						
2	7月14日	50	9						
3	7月7日	47	10						
4	7月14日	50	11						
5	7月7日	48	9	7月7日	50	9			
6	6月23日	48	15						
7	6月23日	49	9	7月7日	44	10			
8	7月14日	47	10	7月14日	34	9	7月21日	48	12
9	6月23日	45	12	6月30日	49	10	6月30日	50	9
10	6月23日	50	9						
11	7月14日	48	15						
12	7月7日	49	15						
13	7月14日	50	9	7月14日	50	10			
14	6月30日	48	14						

4. 補習での相互評価方法の検討

4.1 補習の概要

本校では、学生同士の教え合いを核とした相互教育活動を実施している。この活動の一つである、本科の1・2年生(16・17歳)を対象とした補習は、上級生チームの指導・運営の元で行われている。

補習対象は、成績が下位1割の通学生(20名程度)並びに寮生全員(40名程度)とし、補習の運営や勉強方法の指導は上級生がチームであたり、教員は必要に応じて巡回指導を行う程度としている。なお、指導学生の人数は、補習生5名に対して1名程度の割合である。これらの補習は平日に2時間程度行われる。

通学生を対象とした補習は、一般基礎科目(数学・物理)に限定しており、小テストを用いて行い、寮生を対象とした補習は、全科目を対象としており、質問形式で行っている。

4.2 評価課題と解決策

学生同士の教え合いを導入した当初は、教えられる側の学生の学力向上や学習習慣定着を主眼としていたが、活動を通して教える学生の教育効果も期待されたため、それに伴い評価方法の改善が必要とされた。

(a) 成績追跡調査

教員が巡回指導しながら、学生主体の補習を実施し、教わる側の学生に対する教育効果を評価する為に、図1に示す様な、成績の追跡調査を行っている。補習は定期試験(前期中間、前期末、後期中間、後期末)に4月の実力試験を加えた年5回試験を区切りとして4期に分けて実施される。この為、補習前後の試験結果により、補習の効果が明確である。

しかし、活動規模や対象科目を拡張することに伴い、教職員の目が届き難くなり、問題や教育効果を改善するためには、学生が教えている内容や方法を的確に把握する手段が必要となった。

(b) 活動報告書

このため、表3に示すように、補習では、参加者数、

図1 追跡調査の例

表3 指導報告書の例

平成22年度 寮学習サロン実施報告書

氏名	日 時	参加学生
	6月 21日(月) 20:30~22:00	1年男子(29/82) 女子(/ 6)
	6月 24日(木) 20:30~22:00	1年男子(27/32) 女子(/ 6)
		2年男子(/ 24) 女子(/ 7)

月日	教科	指導項目	指導上工夫した点・改善したい点
6/21	数学	恒等式 部分分数に分解 いろいろな不等式 二次不等式の解	教科書には載っていなかったが、かつて自分が習った解き方があり、そのほうが簡単だと思ったので、それを教えた。 二次不等式は、図を描いて答えを出すほうが、正確に解けるということをおしえた。
6/24	英語	完了形 仮定法	いつもは数学を勉強しているが、今日は英語をやっている人がいたので、一緒に勉強した。 予習ということで、完了形を勉強していたが、話がはずんだので、だいぶ先の話ではあるが、仮定法もすこしだけやった。

週ごとに担当教官(菅野)に提出のこと。

質問内容、指導内容などを毎回報告書に記載させ、担当教員に提出させる方式を導入した。加えて、報告書を基に、担当教員は適宜巡回指導を行い、全体的な管理を行うようにした。

ところで、教える側の学生に対する教育効果が期待されたため、その効果を検証するための評価方法の確立が必要とされた。

(c) アンケート調査

そこで、教える側の学生に対する教育効果を評価する為に、教える側の学生を対象にしたアンケート調査を導入した。アンケート調査の内容は、①人に教える能力、②1年時に学ぶ内容の理解度、③学習意欲の3項目について5段階の評価をさせ、理由を記述させる。段階は、A:「かなり向上した」、B:「やや向上した」、C:「変化なし」、D:「やや低下した」、E:「かなり低下した」である。

各項目ともAまたはBが70~90%と高い評価が得られている。この理由として、「教えるために真剣に復習して理屈が解った」、「分かり易い解き方を考え理解が深まった」、「解らないことが理解でき面白くなった」、「教える立場の責任から勉強しなければならない」などがあげられている。

このように、教える側も能力がついていることを実感しており、意図した通りの効果が期待されることが予測される。しかし、教える側の育成された能力を客

観的に評価することが外部より求められた。

(d) 小テスト作成

一般に、教える側の能力を客観的に評価する方法として、補習を公開として定期的に審査を行うことや、模擬授業をさせることが考えられる。しかし、前者は教えられる側に恥じらいなどの精神的負荷が生じ、補習の効果自体を妨げることで、後者は評価のためだけの業務となり、教える側に時間的・精神的負荷を強いること等から実施することが難しかった。

そこで、教員が作成した標準的な小テストを参考にさせ、指導学生が自らの指導経験を基にして、通学生向けの補習で使用するものを作成させることを考えた。実際に、学生による小テスト作成は、平成20年から、補習で指導を経験したアドバイザーにより開始され、数学系では72単元の696種類、物理系では28単元の278種類の小テストが現在までに完成しており、補習でも実際に使用されている。

学生が作成した問題には模範解答も付けさせ、担当教員がチェックする為、上級生の理解度や指導力を一目で判断することが可能となっている。

5. コンテストに基づく能力評価方法の検討

2・3章で示したように、本校の特徴を生かした複合融合力・創造力・実践力をチーム活動で育成する為の教育システムや評価システムが構築されている。

また、4章で示したように、チーム活動で習熟度を向上させ、指導力を育成する教育システムや評価システムも構築されている。

しかし、外部評価委員などから育成された能力自体を、全学的・対外的・客観的に評価しているとはいえないとの指摘を受けていた。

5.1 科目の概要

そこで、GP等採択を期に関連活動を全学的・対外的に評価する為に、総合科目A(一般科目)・B(専門科目)を導入した。この科目は、各取組で育成目標とする能力に関するテーマに、本科の3年生~5年生がチームで取組む選択科目であり、放課後や休暇期間等の課外に自主的に課題を設定して解決するものである。

現在までに設定されているテーマは、「環境ビジネス」、「教材開発」である。

この科目の受講者は3人以上でチームを組み、テーマに適合する課題を自ら設定して申請し、委員会等で申請した課題の検定を受け、課題毎に適任の教職員が選定される。そして、学生チームは、自ら設定した課題に対して、必要に応じて担当教職員のアドバイスを受けながら、本校で修得した知識や技術並びに指導経験を活かして、モノ造りを伴う解決策を提案する。その後、自ら作製した作品を用いて、対外的なコンテストでプレゼンテーションやデモンストレーションを行い、対外的に評価を受ける。

最後に、その評価を基に、評価に見合った単位が認められるGPA方式での単位認定科目である。また、特に優秀な作品を提案したチームには別途表彰状等も授与する。

5.2 評価課題と解決策

対外的な評価は、審査員の人選により結果が異なることが予測される。この為、現在までに「地元市民」、「地域産官学」、「海外姉妹校」による評価を実施している。さらに、それら対外的な評価を基にした、GPA方式の単位認定も行っている。

(a) 地元市民

地元市民による評価の例として、環境ビジネスコンテストを示す。

このコンテストは、本校の高専祭において実施されるものであり、関連する活動成果がパネルや作品として出展される。それを基に、当日の参加者約150～300名に、①今後実施していくべきである、②独創性が高い、③ビジネスになる、の3項目に対して、最も該当するもの1つを選択してもらうアンケート調査を実施する。その票数を基に評価を行う。なお、チーム毎に展示できる提案・パネル・模型の数に制限は設けておらず、チーム毎にブースの作品全体で評価を受ける方式としている。

この方式での評価結果としては、作品の完成度に明らかな差異が認められる場合を除き、審査委員の主観による影響が大きく、アンケートの回収数の十分な確保が重要となる。この目安としては、経験的に作品数の2乗を超える回収数の確保が必要になるといえる。

勿論、全作品に順位を付けてもらう、全作品を5段階基準で絶対評価してもらう等の審査委員1人当たりに入力してもらう情報を増やすことも試みてはいるが、アンケートの回収率が極端に減少し、反って評価が難しくなったため、現在の実施形態としている。

(b) 地域産官学

この評価は、関連する活動で成果として纏められたパネルや作品を基に、取組毎に地域産官学より招聘している外部評価委員を審査委員として、育成目的となる知識や技術について5段階で評価するアンケート調査を行う方式とした。

ここでは例として、環境ビジネスコンテストの作品を基にした評価結果を示す。評価項目は、表4に示すような、①「複合融合力」、②「独創力」、③「実用力」の3つである。評価結果としては、作品の完成度に明らかな差異が認められる場合を除き、審査委員の所属等により評価結果が大きく異なっている。

このため、テーマに関連する分野の産官学民の審査委員は不可欠であるが、非専門の審査委員を加える等の工夫が必要となると考える。

(c) 海外姉妹校

「国際環境ビジネスコンテスト」と称し、学生作品

表4 地域産官学による人材評価の例

環 境 ビジネス コンテスト		評 価 項 目									平 均
		複合融合力			独創力			実用力			
		審査員 A	審査員 B	審査員 C	審査員 A	審査員 B	審査員 C	審査員 A	審査員 B	審査員 C	
A	電気自動車の改良～よりエコを目指して～ ソーラーパネル搭載ボディの制作～	2	3	5	2	3	3	4	5	5	3.6
B	スマートecoエナジーライフ 野田山エネ脱電力プロジェクト ～圧電素子を利用したエネ脱電～	3	2	4	2	3	3	5	5	5	3.6
C	遮光によって温室はどのように変化するか？	1	1	1	3	2	2	5	3	5	2.6
D	遮光＋蒸散によって温室はどのように変化するか？	1	2	4	3	2	2	2	2	5	2.6
E	磁性材料の表面組織観察および磁気冷却効果	1	3	3	3	3	3	2	3	4	2.8
F	宮城県に流れる河川および海、雨水のハロゲン濃度の測定	1	2	2	3	2	1	2	3	4	2.2
G	地震直前の磁界の変化の測定	1	2	2	3	2	3	2	4	3	2.4
H	近隣河川領域の鉄鋼地下資源	2	1	3	3	2	3	3	3	4	2.7
I	銅の焼入れ過程の可視化と冷媒の熱伝達率測定	2	3	3	3	3	2	3	4	3	2.9
平 均 値		2.2			2.6			3.6			2.8

複合融合力：1 単一の知識・技術しか用いていない；2 専門分野内での知識・技術を複合融合している；
3 各学科内での知識・技術を複合融合している；4 学科間での知識・技術を複合融合している；
5 キャンパス・他学問での知識・技術を複合融合している

独創力：1 同一機構の製品等が存在する；2 類似の機構の製品等は存在する；
3 類似機構の製品等は一般的な市販品には確認できない；4 類似機構のアイデアは専門的(知財等)にも確認できない；
5 特許・実用新案等知財権を得る

実用力：1 アイデアを表現できていない；2 アイデアをイメージスケッチで表現できている；
3 アイデアを設計図面等で表現できている；4 アイデアを縮小模型等で表現できている；
5 アイデアを実用品で表現できている

を基にしたコンテストを、本校の姉妹校でも開催している。

例として、韓国・青雲大学校のコンテストを以下に示す。この活動では、前年度に本校の高専祭に出展された学生チームの作品を青雲大学校でも展示し、本校教員によるプレゼンテーションを実施し、約50人の青雲大学校の教職員・学生に、地元市民を対象としたコンテストと同一のアンケートを依頼している。評価結果を国内のもの（一般・外部評価）と比較する形で図2に示す。

サンプル数が少ない為断定的なことは言えないが、

図2 コンテスト結果の比較

国内での結果と大きく異なっており、テーマに関する課題の価値観が国により大きく異なることが予想される。このことから、共通テーマで国際的コンテストを実施する場合には、国籍混合チームで実施する等の工夫をすることが必要であると考え。

(d) GPA方式での評価

各種コンテストの評価結果を基に、担当教員より出される作業時間表も鑑みて、教務関連の委員会において単位を認定する、GPA (Grade Point Average) 型の評価も実施している。現在は、コンテストで上位のものは2単位まで、下位のものは1単位まで申請できる内規を定めている。

コンテストの結果に伴う単位数に関しては様々な意見がある。1作品当たりの単位数を増やした場合には他の選択科目の履修率の低下や、ボトム救済手段として利用されることが懸念されている。この為、現在は資格に対する単位と同じ枠として単位申請が可能な作品数にも上限を設けている。

一方で、トップアップや活動の拡張を考えると、認定基準の厳格化やチーム内での認定単位数の差を広げる等の工夫も必要とはなるが、上限を上げることも必要になると考える。

なお、時間的な厳密な区分けは必要となるが、既存科目との親和性を高め、既存科目と連携して行うことにより、多くの科目をセミGPA科目化できると考える。

6. まとめ

本報では、チーム活動の適切な評価方法の確立に資する為に、本校で実施されているチーム形式の教育活動において実践されてきた評価に関する課題と解決策について検討している。その結果は以下の通りである。

- ①チーム形式の教育活動では、教員による徹底した管理を実施する場合を除けば、活動毎に割合や方法の差は在るものの個人評価とチーム評価を含んだハイブリッド型の評価が適切であるといえる。
- ②人材の育成をより客観的に評価する為には、幅広い組織・分野からより多くの審査委員を招聘して評価を行うことが望ましい。なお、グローバルな問題に関しては国外から審査委員を募ることが理想とされる。また、チーム構成も幅広い組織・分野・グローバル化を反映させたものにすることが望ましい。

今後は、個人評価とチーム評価の最適なバランス、評価組織の最適な構成等について検討を進め、グローバル化に対処できる質の高いチーム活動の教育モデルの確立に資する。

謝 辞

本取組は、平成19～21年度に文部科学省の現代的教

育ニーズ取組支援プログラムとして本校が採択された「領域を超えた協働型環境ゼネラリスト育成」、平成20～22年度に文部科学省の質の高い大学教育推進プログラムとして本校が採択された「教学パーティーによる学習コンダクター育成」、及び平成22～23年度に国立高等専門学校機構の高専改革推進経費として本校が採択された「創造力ある実践的技術者育成の為の「高専型卒業制作」の導入推進」の事業として実施されたものである。

また、本活動を実施するにあたり、本学の遠藤智明教授、今野一弥教授、飯藤将之教授、岡崎久美子教授、渡邊陽一教授、本郷哲教授を初めとし、多数の教職員より協力を得ている。関係各位に感謝致します。

参 考 文 献

- 1) 文部科学白書, 文部科学省HP, http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpab201001/1311678.htm
- 2) 国立高等専門学校機構: 平成22年度高専改革推進経費採択事業実践事例集, 2011
- 3) 中央教育審議会答申, 文部科学省HP, http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1301877.htm
- 4) 山口顕司, 他: 創成科目の継続的運営における課題, 工学教育, 53-1, pp.47-52, 2005
- 5) 古川哲郎, 他: チーム活動能力の育成と評価, 工学教育, 55-4, pp.75-80, 2007
- 6) 小林 仁, 他: 教育GP「教学パーティーによる学習コンダクター育成」の概要, 論文集「高専教育」, 33, pp.299-304, 2010
- 7) 四ツ柳隆夫, 他: 15歳から学士水準までの高専学生に対する複合・融合型創造教育, 工学教育, 54-2, pp.62-68, 2006
- 8) 小林 仁, 他: 教育GP「教学パーティーによる学習コンダクター育成」-学生同士の教合による相互学力向上システムの導入-, 工学教育研究講演会講演論文集, 平成23年度(59), 32-33, 2011

著 者 紹 介

小林 仁
所 属 仙台高等専門学校
建築デザイン学科
准教授
学 位 博士 (工学)
専門分野 建築環境工学
所属学会 日本建築学会
空気調和・衛生工学会