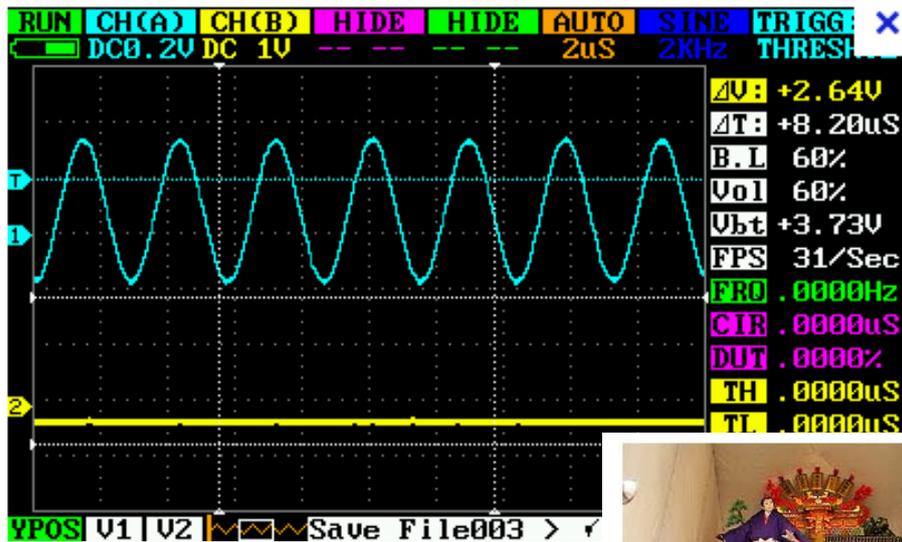


ティーチングポートフォリオ



<<http://d.hatena.ne.jp/nobcha23/20120702>>



博多山笠

<<http://www.geocities.jp/joysunny/hukuoka/hukuoka47.htm>>

豊田工業高等専門学校 電気電子システム工学科

小関 修

作成年月日:2012/09/03-05

(佐賀大学 TPWS 博多グリーンホテル)

目次

| | |
|--------------------------------|---|
| 1. 教育の責任 | 1 |
| 2. 教育の理念・目的..... | 1 |
| 3. 教育の方法と改善..... | 2 |
| 4. 学生および教員による授業評価..... | 5 |
| 5. 教育改善推進室メンバーとしての教育改善活動 | 7 |
| 6. 今後の目標..... | 9 |

添付資料

| | |
|----|----------------------------------|
| 1 | 2012 年度講義科目シラバス |
| 2 | 2012 年度実験科目シラバス |
| 3 | 豊田高専電気電子システム工学科教育目標 |
| 4 | 授業プリントの例 |
| 5 | 授業プリントの改訂例 |
| 6 | 回路シミュレータで描いた波形の例 |
| 7 | 実験から理論を考えるためのプリントの例 |
| 8 | もの・実用装置を掲載したプリントの例 |
| 9 | 小テストの例 |
| 10 | カレントトランスの実験指導書 (後日、添付) |
| 11 | 質問・意見シートの例 |
| 12 | 通常の課題の例 |
| 13 | 補習プリントの例 |
| 14 | 個票の例 |
| 15 | 授業方針 |
| 16 | 授業計画表の例 |
| 17 | 高専教育(論文誌): PBL ロボットコンテスト |
| 18 | 平成 23 年度授業改善のためのアンケート結果 |
| 19 | 教員による授業聴講報告の一例 |
| 20 | やる気の出る授業アンケート記入用紙 |
| 21 | 高専教育(論文誌): やる気の出る授業の要因 |
| 22 | 豊田高専広報: やる気の出る授業調査と授業アンケート改訂 |
| 23 | 高専教育(論文誌): 「授業改善のためのアンケート」導入報告 |
| 24 | 高専教育研究集会論文集: ICT 授業支援ツール…情報収集 |
| 25 | 高専教育研究集会論文集: ICT 授業支援ツール…開発と運用評価 |
| 26 | 高専教育(論文誌): ICT 授業支援ツール…開発と評価 |
| 27 | 高専教育研究集会論文集: ICT 授業支援ツール…全国展開 |

1. 教育の責任

現在の電気・電子製品は、非常に高度な技術を駆使して作られている。これに対し、私が担当する科目である電気回路科目5科目（2010年度は5科目すべてを担当。2011, 2012年度は、それぞれ、4科目、3科目を担当）は基礎的な内容である。このため、その内容だけを用いて、実用できる製品は大変少ない。しかし、高度な電気・電子製品を設計するための基本理論として、電気回路理論は必須である。この科目は、一つ前の科目を基本に、次の科目を学ぶという積み上げ方式の科目である。そのため、学生には、入門レベルの基礎電気回路から複雑な内容の交流回路まで、順に修得してもらう必要がある。そこで、以下のような内容を理解してもらうことが、私の責任である。なお、いずれの科目も、受講者数は約45名である。

| 学年 | 学期 | 科目名 | 科目概要（添付資料1） |
|----|----|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| | | (担当年度) | |
| 1 | 後期 | 基礎電気回路 (2006~2012) | 直流回路の入門として、電流、電圧、抵抗の簡単な計算方法（オームの法則、重ねの理、キルヒホッフの法則など）を学ぶ。 |
| 2 | 前期 | 電気回路A (1998~2012) | 直流回路の続きとして、テブナンの定理、電圧源と電流源の相互変換を学んだ後、交流回路入門として、自己インダクタンス、キャパシタンスおよび三角関数を用いた回路計算方法を学ぶ。 |
| 2 | 後期 | 電気回路B (1998~2011) | 交流回路をより簡単に解くために、交流的な抵抗であるインピーダンスと、その逆数であるアドミタンスを学ぶ。 |
| 3 | 前期 | 基礎交流回路 (1998~2012) | 相互インダクタンスを理解した後、インピーダンス、アドミタンスを利用する、やや複雑な回路計算方法を学ぶ。 |
| 3 | 後期 | 交流回路 (1998~2011) | この段階の回路理論の仕上げとして、交流電力、共振回路、4端子回路などを学ぶ。 |

所属する学科では、1年生から4年生までで、7科目（13コマ）の実験科目を設定している。私は、7科目のうちの下記2科目を担当している。この実験科目における責任は、講義科目だけでは得られない知識、スキルおよび能力を身に付けてもらうことにある。実験科目の受講者数は40名前後である。

| 学年 | 学期 | 科目名 | 科目概要（添付資料2） |
|----|----|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| | | (担当年度) | |
| 3 | 前期 | 電気電子工学実験IA (2002~2010) | 2名1組で、組立ブロックとマイコンを用いるロボットを製作し、ロボットコンテストを実施する。 |
| 3 | 後期 | 電気電子工学実験IB (2002~2012) | 電気回路で学んだ相互誘導にもとづく電流測定器の製作とそれを用いた電流測定実験、電磁気学で学ぶガウスの定理に基づく電位測定および接地抵抗のシミュレーション実験。 |

2. 教育の理念・目的

私の第1の教育理念・目的は、学生の持つ「自主的に学ぶ能力を伸ばす」ことである。人の能力には種々あるが、学生時代に伸ばしてやるべき能力の一つは「自主的に学ぶ能力」であるとする。この能力は、社会で生きていくために極めて重要な能力であることは言うまでもない。誰にも、前向きに、自ら進んで学びたいという欲求があるはずである。そのような学生の欲求に応え、自から学ぼうとする力を伸ばしてやることできれば、教育は大きな責任を果たすことになる。私のこの教育理念・目的は、所属する電気・電子システム工学科の教育目標（添付資料3）の一つである、「自主的に学習する力を身につけた技術者の育成」に合致するものである。

第2の教育理念・目的は、学生の「問題解決能力を伸ばす」ことである。未知の事象について、何が問題であるのか、そして、その解決方法は何かを、前述の「自主的に学ぶ能力」を使って、学生自身が考え抜く。さらに、その解決方法を実施した結果を吟味し、次の対応すべき問題と解決方法を考えるという、PDCAサイクルを回せることは、技術者に要求される、重要な能力の一つである。私のこの教育理念・目的は、所属する電気・電子システム工学科の教育目標の一つである、「問題解決能力のある技術者を目指す」に合致するものである。

3. 教育の方法と改善

(1) 「自主的に学ぶ能力を伸ばす」ために

「自主的に学ぶ能力を伸ばす」には、いくつかの方法があると思うが、私が重要と考える方法は2つある。1つは、教員が学生に対して「分かりやすく、興味をもてる授業を提供する」ことである。なんとなく分かるのではなく、「なるほど、そーなのか」と分かることが、学生の興味と学ぶ意欲を刺激し、自ら学ぶ力につながっていくと考えるからである。

他の1つは、学生との間に「信頼関係を築く」ことである。信頼関係があれば、課題の量、試験問題、あるいは成績評価などの、学生が敏感なことがらについて、教員に対する不満が少なくなり、前向きな姿勢が生まれやすくなる。また、信頼関係があれば、学生と教員との意思疎通がしやすくなり、理解度の低い学生の指導などにおいて、より適切なアドバイスがしやすくなる。このような信頼関係は、学生が安心して学習に取り組めるベースになり、自主性を育むみなもとになると考えている。

以下で、「分かりやすく、興味をもてる授業を提供する」と「信頼関係を築く」ために行っている、具体的な方法・工夫を述べる。

(a) 「分かりやすく、興味をもてる授業を提供する」ために

●授業プリント

学生が「なるほど！そーなのか」と分かるためには、授業内容自体がわかりやすいことに加え、学生が授業に集中しやすいことが必要である。民間会社から豊田高専に教員として赴任した1995年から2001年度までの6年間は、自作の授業ノートにもとづいた板書により授業を進めてきた。分かりやすい授業にしたいと考え、できるだけ論理的に飛躍しない説明を行う、定理（原理式）の説明においては、式の持つ意味から理解できるよう伝えるなどを実践してきた。しかし、学生からは、板書を写すことに時間を取られ、授業を十分に聞けないという意見がいくつも寄せられた。この意見に対応するために、2002年度から、穴埋め式プリント（添付資料4）の作成を開始し、このプリントのみで授業を行う方式に変更した。プリント作成にあたり、授業ノートと同様に、論理的飛躍がない、式の意味が伝わるという方針を堅持した上で、重要なポイント以外（理論の背景、回路図、練習問題、後述する机上実

験の内容など)をあらかじめ記述しておくようにした。このプリントを用いることで、学生は、授業の要点のみをプリント書き込めばよいため、授業に集中しやすくなると期待できる。このプリントは毎年見直しを行い、より分かりやすくなるように改訂している(添付資料5)。

●講義科目へのシミュレーションおよび実験の導入

学生にとって、電気回路がわかりづらい原因の一つに、電気現象の多くが目に見えないことがある。そこで、2007年より、電気回路シミュレータ(ソフトウェア)を用いて、電圧や電流の計算結果の波形を示すようにした(添付資料6)。これにより、学生が回路動作の正しさを確認できる、電気現象のイメージを持ちやすくなることが期待できる。

同じ時期から、理論を紹介する前に、教壇で簡単な実験を行い、その実験結果に基づいて、学生に理論(等価回路)を考えてもらうことを始めた(添付資料7)。自分で理論(等価回路)に至ることができた学生には強い印象が残り、それが「わかりやすく、興味がもてる」授業につながるのではと期待している。

●「もの」とのつながり

学生から寄せられる意見に、「今、学んでいる内容が何に使われるか分からないから、興味がわからない」というのがある。興味がわかなければ、納得の度合いは低い。そこで、授業プリントを作成するようになって以来、紹介した理論を用いる「もの(実用装置)」を、学術雑誌やインターネットなどで探し、できるだけプリントに載せるようにしている(添付資料8)。

●小テスト

小テスト(添付資料9)は、復習の機会を与えるためと、定着度を確認するために、赴任時から行っている。回数は試行錯誤した結果、現在は、15回の授業において4回としている。内容は、基本問題1問と、応用問題1問としている。応用問題のレベルは、授業プリントの応用問題と同レベルで、初見の回路としている。これは、暗記では解けないということを学生に知ってもらい、納得のいく復習の必要性を訴えるためである。

●実験による理論の確認

赴任時の3年生の実験は、講義内容とのつながりが明確なものもあった(大型モーターや発電機の実験)が、私の担当する講義科目関連では、そのような観点での整備はされていなかった。そこで、2003年頃より、3学年で学ぶ電気回路や電磁気学の理論を、一部ではあるが、3学年後期で行う実験科目で確認できるように、実験内容を変更した。具体的には、カレントトランスの製作、電位測定等である(添付資料10)。

(b)「信頼関係」を築くために

学生と教員の信頼関係を築く上で、上述した「分かりやすく、興味がもてる授業」であることは、もちろん、重要なことである。しかし、それだけでは、十分ではない。信頼関係を築くには、学生が、「教員は自分のことを見ていてくれる」と感じる事が大切であると考える。そこで、以下のような授業の工夫と改善を行っている。

●質問・意見シート(シャトルカード)

三重大大学の小田先生の大福帳を知り、2000年から、毎週、学生と質問・意見シート(添付資料11)のやり取りを行っている。このシートは、個々の学生ごとに異なる疑問点や意見を、タイムリーに吸い上げ、それに応えようとするものである。「理解できた」「難しかった」「小テストができなかった」などの単純な感想も多いが、本質的な疑問や、補習の要望などもある。学生の質問に応えることは、もちろん、学生が授業内容を分かってくれるための一助とする意味もあるが、それ以上に、個々の学生とのコミュニケーションによる、相互の信頼関

係の醸成に役立つと考えている。なお、クラス 40 名分のシートに返事を書くには、40 分程度かかるため、多数のクラスを受け持つ場合は、相応の負担を覚悟しないとけない。

●課題

課題は、当初、教科書の問題をレポート用紙で提出するように指示していたが、2002 年に授業プリントを導入するようになって以来、プリントに掲載してある練習問題を課題として提出するように変更した（添付資料 12）。これにより、学生が課題を散逸させることが少なくなり、課題が復習のための重要な資料になったと考えられる。一方、課題に対する学生の解答に誤りがあるときは、それにコメントを記入した上で返却している。解答が不十分すぎるときは、再提出を指示する場合もある。このことは、教員は、課題を出させるだけではなく、しっかりチェックしているということを学生に知らせることになり、信頼関係の構築に役立っていると考えている。

●補習

理解が遅れている学生向けに、赴任以来、適宜、補習を実施してきた。質問・意見シートの導入により、学生の意見の吸い上げができるため、それまでよりも、タイムリーでかつ、個別的に、補習が行えるようになった（添付資料 13）。理解が遅れている学生も、学ぶ以上は、分かりたいと考えている。彼らに補習を提供することは、教員は応援しているよ、というメッセージを送ることになる。

●個票

個票は、学生の氏名を覚えるための A6 サイズの顔写真を貼った紙片である。この紙片に、出身中学、部活動、現時点の目標、教員が学生を覚えるための情報を、1 回目の授業時に記入してもらっている（添付資料 14）。この個票を、授業時間外に眺めて、氏名を覚えるようにしている。また、個票は、学生を授業時に名前を呼んで指名するためにも用いている。このとき、個票を出席番号順ではなく、ランダムに綴じているので、次に誰の名前が呼ばれるかは分からない。また、番号でなく名前で呼ぶため、学生が持つ、その他大勢意識を減らすことができる。このことが、教員との間によい緊張感を生み出すと考えている。

●その他

1 年生の最初の授業で配布する授業方針（添付資料 15）や、学期の初めに配布する授業計画表（シラバス+具体的な授業実施日を記入。小テストの日程も記入、添付資料 16）も、細かなことがらであるが、学生との信頼関係を築く上で役立っていると考えられる。

(2)「問題解決能力」の育成のために

担当科目である電気回路においては、得られるべき答え、あるいは、問題によっては、その解き方まであらかじめ決まっている。したがって、あらたに発生した問題で、答えがわからない事例を解決する能力を磨くには、電気回路という科目はあまりふさわしくない。一方、実験科目においても、2002 年度頃までは、学生に構想から設計・製作まで任せるような、考える要素の多い実験はなかった。

そこで、問題解決能力の育成に適していると考えられる、PBL 実験科目を、若手の教員と共同で、2002 年に開発し、その後、8 年間、この実験を担当した。この実験は、学生二人からなるチームが、組み立てブロックとマイコンで走行型ロボットを作り、相手チームと対戦する「ロボットコンテスト」である。このロボコンのために、10 週間の期間を使っている（添付資料 17）。この実験においては、教員は、対戦のルール、ロボットの走行制御の基本プロ

グラム、ロボットの大きさの制限、組み立てブロックの個数をあらかじめ指示するのみとし、学生が、与えられた条件内で、自ら、ロボットの設計・製作（対戦のための戦略、それに即したロボットの構造と制御プログラムの作成など）を行う。ロボットを実際に動かし、生じた問題を解決するためのPDCAを回すことは、問題解決能力の育成に寄与していると考えられる。

5. 学生および教員による授業評価

(1) 学生による授業評価

(a) 電気回路3科目についての評価

平成23(2011)年度に担当した電気回路3科目（基礎電気回路、電気回路A、基礎交流回路）の授業アンケート結果（添付資料18）をまとめたものを表1に、同じ科目（基礎電気回路）について、年度による違いを比較したものを表2に示す。この表の評価値の満点は4点である。以下、私の掲げた「自主的に学ぶ能力を伸ばす」という教育理念を支える、「分かりやすく、興味をもてる授業の提供」と、「学生との信頼関係の構築」が、これら科目において、どの程度実現しているかを、表1、表2に基づいて吟味する。

表1 平成23年度 基礎電気回路、電気回路A、基礎交流回路のアンケート結果

| | 平成23年度基礎電気回路 | | | | | 平成23年度電気回路A | | | | | 平成23年度基礎交流回路 | | | | |
|------------|--------------|-----|-----|-----|------|-------------|-----|-----|-----|------|--------------|-----|-----|-----|------|
| | 評価4 | 評価3 | 評価2 | 評価1 | 平均値 | 評価4 | 評価3 | 評価2 | 評価1 | 平均値 | 評価4 | 評価3 | 評価2 | 評価1 | 平均値 |
| 理解 | 24 | 16 | 0 | 0 | 3.60 | 24 | 14 | 3 | 1 | 3.45 | 21 | 20 | 2 | 1 | 3.39 |
| 興味 | 33 | 6 | 1 | 0 | 3.80 | 31 | 8 | 2 | 1 | 3.64 | 22 | 19 | 2 | 1 | 3.41 |
| 分かりやすさ | 36 | 3 | 1 | 0 | 3.88 | 33 | 5 | 3 | 1 | 3.67 | 38 | 5 | 0 | 1 | 3.82 |
| しっかり理解させたい | 39 | 0 | 1 | 0 | 3.95 | 35 | 5 | 1 | 1 | 3.76 | 40 | 3 | 0 | 1 | 3.86 |
| 準備・進行 | 37 | 3 | 0 | 0 | 3.93 | 33 | 7 | 1 | 1 | 3.71 | 43 | 1 | 0 | 0 | 3.98 |
| 教員のアクション | 35 | 3 | 2 | 0 | 3.83 | 35 | 6 | 0 | 1 | 3.79 | 42 | 1 | 0 | 1 | 3.91 |
| 学生の取り組み | 33 | 5 | 2 | 0 | 3.78 | 29 | 10 | 2 | 1 | 3.60 | 25 | 17 | 1 | 1 | 3.50 |
| 復習の仕方 | 20 | 16 | 2 | 2 | 3.35 | 17 | 19 | 3 | 3 | 3.19 | 8 | 29 | 5 | 2 | 2.98 |

表2 基礎電気回路アンケート結果の年度による違い

| | 平成23年度入学生基礎電気回路 | | | | | 平成22年度入学生基礎電気回路 | | | | |
|------------|-----------------|-----|-----|-----|------|-----------------|-----|-----|-----|------|
| | 評価4 | 評価3 | 評価2 | 評価1 | 平均値 | 評価4 | 評価3 | 評価2 | 評価1 | 平均値 |
| 理解 | 24 | 16 | 0 | 0 | 3.60 | 23 | 14 | 5 | 0 | 3.43 |
| 興味 | 33 | 6 | 1 | 0 | 3.80 | 30 | 9 | 2 | 1 | 3.62 |
| 分かりやすさ | 36 | 3 | 1 | 0 | 3.88 | 28 | 12 | 2 | 0 | 3.62 |
| しっかり理解させたい | 39 | 0 | 1 | 0 | 3.95 | 31 | 11 | 0 | 0 | 3.74 |
| 準備・進行 | 37 | 3 | 0 | 0 | 3.93 | 35 | 5 | 3 | 0 | 3.74 |
| 教員のアクション | 35 | 3 | 2 | 0 | 3.83 | 26 | 12 | 3 | 0 | 3.56 |
| 学生の取り組み | 33 | 5 | 2 | 0 | 3.78 | 28 | 11 | 3 | 0 | 3.60 |
| 復習の仕方 | 20 | 16 | 2 | 2 | 3.35 | 24 | 13 | 4 | 1 | 3.43 |

●「分かりやすく、興味をもてる授業」の提供

分かりやすく、興味をもてる授業が提供できているかは、表1の評価項目の「理解」、「興味」および「分かりやすさ」の項目に集約されていると考えられる。「理解」は3科目で、3.39

から 3.60 まで分布している。十分に高い値とは言えないが、90%の学生が、評価 3 以上であることから、大体理解できているレベル、と判断できる。興味および分かりやすさは、それぞれ、3.41 から 3.80、3.67 から 3.88 に分布しており、理解の評価値よりも高い。3 年生の場合、授業を聞いているときは分かるが (3.82)、理解度は、それほど高くない (3.39) という特徴がある。この理由としては、復習の仕方が不十分であるため (2.98)、学習内容が定着するまでに至っていないことが考えられる。現在の課題の指示方法では、3 学年には、十分な復習の機会を与えていない可能性があり、今後、改善が必要と考える。表 2 に示した年度による違いでは、「理解」、「興味」および「分かりやすさ」のいずれも、平成 22 年度入学生に比べ、平成 23 年度入学生の方が 0.17 ポイント程度高い。この違いは、授業改善の効果と捉えることも可能であるが、クラスの持つ雰囲気などで左右される範囲であり、大きな違いはないと判断すべきと考えている。このような評価結果から、3. (1)a において述べた、授業プリントや、講義へのシミュレーションおよび実験の導入等の具体的な方法によって、「分かりやすく、興味をもてる授業」が、概ね提供できていると判断している。

●「学生との信頼関係」の構築

学生との信頼関係の構築ができているかは、「しっかり理解させたい」、「準備・進行」、「教員のアクション(授業アンケート結果の学生へのフィードバック)」および「学生の取り組み」に集約されていると考える。これらの項目の評価値は、表 1 によれば、順に、3.76~3.95、3.71~3.98、3.79~3.91、3.50~3.78 に分布しており、75%以上の学生が評価 4 を付けている。また、表 2 においても、年度による違いは、0.25 ポイント程度であり、大きな違いはない。これらの結果から、3. (1)b で述べた、質問意見シートや課題等の具体的な方法によって、ほぼ全員の学生と、概ね良好な「信頼関係」が構築できていると判断している。

(b) PBL 実験科目についての評価

私が掲げたもう一つの教育理念・目的である「問題解決能力を伸ばす」取り組みは、3 学年前期の電気電子工学実験 IA で行う PBL 実験科目(ロボットコンテスト)が担っている。この実験科目の成果は、高専教育という論文誌に発表している(添付資料 17)。それによれば、学生から、「いくら頭で考えても実験してみないことには何もわからない」、「確実に動作するロボットを作ることは難しかった」、「協力して一つのものを作り上げる楽しさを感じることができた」等の反応があることがわかる。学生が、次々に現れる問題について、頭を悩まし、考え続け、その結果、達成感のある成果を得ていることがわかる。このことから、この科目が、「問題解決能力」を伸ばす取り組みの一助になっていると判断できる。

(2) 教員による授業評価

本校では、毎年 1 回、1 週間ないし 2 週間にわたって、授業公開週間が実施される。この催しにおいて、私の電気回路科目を聴講された教員から寄せられた授業聴講記録(添付資料 19)において、以下のような評価を得た。

●「分かりやすく、興味をもてる授業の提供」の観点

・何人かの学生に、小声で、「このプリントどう？」と聞いたら、「とても分かりやすいです」という返事が返ってきた。

・(よかったところとして、)自作のワークシートを活用しており、板書をノートに書き写すといった作業を学生に強いることなく、講義に集中させている点。

・講義内容が産業界でどのように活用されているか紹介し、学生の学習意欲を高めている点。

●「学生との信頼関係の構築」の観点

・始業前から教室に入り、前時の数式やグラフをきちんと黒板に書いて、チャイムと同時に復習の解説が始まった。

・質問・意見シートで、一人ずつにコメントを書いて返却するという丁寧な指導をしている。

・演習中に机間巡視をするときの学生の様子を見ていると、学生たちが、先生のことを本当に信頼していることが見て取れた。

これら評価結果からも、「分かりやすく、興味をもてる授業の提供」と「学生との信頼関係の構築」が概ね、実現できていると判断している。

6. 教育改善推進室メンバーとしての教育改善活動

私は、2005年度～2010年度まで、学内のFDを担当する教育改善推進室の室員（05～07年度）と室長（08～10年度）を担当した。教育改善推進室の構成人数は、室長と室員7名。任期は1年である。この期間は、全学のFDを推進するため種々の活動を行った。このうち、自分の教育の理念・目的の1つである、「自主的に学ぶ能力」を伸ばすことにつながる活動として、以下をあげることができる。

●やる気の出る授業に関するアンケート

室長の期間である2009年に、室員の提案により、「やる気の出る授業に関するアンケート」（添付資料20）を実施し、やる気の要因の抽出を行った。この調査の結果、上位の3項目は、(1)わかりやすく、理解しやすい授業、(2)授業内容に興味・関心がある授業、(3)授業の準備がしっかりしている授業、であった。この調査結果は、各教員の授業設計に役立ててもらえるよう、シンポジウムを開いて説明した（参考資料21,22）。上記3項目のうちの(1)、(2)は、私が掲げた第1の教育理念・目的である「自主的に学ぶ能力」を支える、「分かりやすく、興味をもてる授業」と合致している。(3)は同じく「自主的に学ぶ能力」を支える「信頼関係」に強く結びついているといえる。この調査結果は、次に述べる授業アンケートの改善に活用できた。

●授業アンケートの改訂

これまで、授業アンケートについて、学生へのフィードバックがないなどの問題点の指摘があった。これらの指摘と、上述した、やる気の出る授業に関するアンケートの結果を踏まえて、これまでの授業アンケートの設問の改訂を2010年に行った（参考資料22,23）。この改訂においては、学生自身の意欲の強弱を問う設問や、教員のアンケート結果へのアクションという設問を新設した。後者は、個々の教員が、自分のアンケート結果への対応について、学生に説明したかどうかを問う設問である。また、このアンケート結果を教員に配布する時には、「やる気の出る授業」を実現するための授業改善のヒント集（教育改善推進室がまとめたもの、参考資料24）も添付した。

教員のアクションについての評価値は、平成22年度前学期251科目平均で2.72であったものが、同年度後期315科目平均では、2.93に上昇した結果が得られた。徐々にではあるが、アンケート改訂の効果が表れている（添付資料23）。

●授業手法支援ツールの開発

授業経験の少ない教員向けに、「ICTを利用した授業手法支援ツールの開発」を行った（参考資料24,25,26）。このツールは、教育改善推進室の若手の提案であり、分かりやすく興味のある授業を実現するための、参考資料として使ってもらうことを狙いに開発したものである。このツールにより、よい授業を実施している教員からヒアリングした授業の工夫や、

その教員の実際の授業の様子をビデオで見ることができる。現在、このツールを全国の高専への展開するための開発が、5つの高専の共同作業で進められている（添付資料27）。

●その他

この他にも、2008年から、学生との意見交換会（年1回開催、学生10名と教員3名が参加）を開始した。学生との信頼関係の構築のために、今年度も、意見交換会が続けてられている。

6. 今後の目標

（担当する授業について）

2012年度後期は、豊田高専での教員生活最後の学期である。

●講義科目では、基礎電気回路を担当する。1年生が入学後初めて学ぶ専門科目であるため、電気が好きになるか否かの一つのきっかけになる。この科目用の授業プリントは昨年度、練習問題の追加とヒントの強化などを行ったので、改訂は行わない予定である。説明において、学生が付いて来れないような、飛躍した展開にならないよう、予習をしっかりとしたい。そして、理念である、自主的に学ぶ能力を伸ばすことにつながる授業としたい。

●実験科目は、理論の確認を行う実験が多い。結果の考察について、学生とのキャッチボールを増やし、考える訓練をさせたい。加えて、計測器（オシロスコープなど）の使い方に習熟してもらえよう指導したい。

（退職を迎える教員として、TPに関して）

●作成したTPを、教育改善推進室に提供し、「教育経験の伝承」に寄与したい。また、教育改善推進室メンバーに対して、自分が感じたTPのメリット、デメリットを伝え、TPの本校への導入の是非について意見交換するようにしたい。

（退職を迎える教員として、豊田高専の教員の皆様へ）

●本校における学生の活動には、勉学、部活、寮生活、クラスでの活動などがあります。どの活動においても、学生が目を輝かせて取り組んでいる姿は、美しく、嬉しいものであると思います。なかでも、授業時にそのような姿が多く見られれば、教育機関に働く者として何よりの喜びであろうと思います。

そのような学生の姿を見るために、教員が何をすべきかは、本校の「授業改善のためのアンケート」の質問項目に集約して示されていると考えます。

豊田高専において、教員間の率直な意見交換を踏まえて、授業改善が、倦むことなく、弛むことなく続きますことを祈念しております。