

「情報処理」「プログラミング」における観点別評価の試み

福島県立若松商業高等学校教諭 永井 克明

1. その動機～『内容は教えるけど、考えるか考えないかは生徒次第』ではあまりにも無責任!～

3年前、担任していたクラスの学級通信に次のようなことを書いた。

『……もちろんテストの点数にはある一定程度の努力が反映する。がんばれば成績は上がる。しかし人間の“がんばり”や“努力”、“まじめさ”…etcが、100%点数に反映するわけではない。学校成績における「結果」は、態度や品行で決まるわけではないのである。テストを実施し、その結果から「その科目に対する能力」を主に見ている。少なくとも私はそうである。……』

このとおり、以前の私は、評価について次のような考え方で臨んでいた。

—評価はペーパーテストと提出物が中心

—生徒の取り組む姿勢や意気込みなどは“印象”評価

これだと、「ペーパーテストで高得点」＝「よい成績」であり、単純で客観的なようであるが、生徒の“成績”に対する見方が一面的すぎる憾みがある。また、ペーパーテストの完成度が高ければ好成績、というシステムのどこに“生きる力”の育成が秘められているやら今ひとつピンとこない。

“生きる力”が至るところで喧伝されている現在、今までの評価はそれにマッチしているのだろうかと

というのが最初の疑問だった。それで、“生きる力”についてさまざまところでいろいろな人の書いた文章を読んだ結果、「今までの授業のやり方を一生懸命やっても、その結果は“与えられるものを上手に吸収できるだけの生徒”（これも必要な能力ではあるが）を育てるだけなんじゃないか。もっと生徒の思考を促し、考えさせ、他とつながる授業を展開しなくては」と考えるようになってきた。それが高じて昨年度から、担当している科目の一部で観点別評価を導入し、その効果について検討を加えるようになった。

本稿は、2004年4月からこれまで、本校情報ビジネス科1学年3クラスと2学年3クラスの「情報処理」「プログラミング」において実施した、観点別評価についての取り組み報告である。言い換えれば、評価と授業内容の有機的なつながりを模索した記録でもある。有機的な、というところがねらい所であったわけだが、とにかく、みなさんにご笑覧いただければ幸いである。

2. 観点別評価を取り入れた授業の実際

(1) 年間の授業概要

授業は“座学”と“実習”に大きく分かれ、それを交互に実施している。ただ、それぞれのスパンの取り方はその内容によってまちまちであり、座学が

学期	月	時間数	授業項目	項目の目標	題材・形態等	主な授業内容	思考・判断		
							評価規準	主な達成基準	評価方法
1学期	六月	17	繰り返し処理	繰り返しのアルゴリズムの有用性を認識させ、その方法について習熟させる。	プレ実習 LAST	繰り返し処理 (PERFORM)、初期値	繰り返し処理を使うにふさわしいプログラムを作成しようとして深く考えている。	繰り返し処理を活用した、実用的な目的を持ち発展性のあるプログラムを自ら考えることができる…A 繰り返し処理を使ったプログラムを考えることができる…B	実習結果 プレゼン内容
		18			〃	自分で、繰り返しの実習に相応しい題材を探し、目的を持った繰り返し処理のプログラムを作成させる。			
		19			〃	〃			
		20			〃	数字項目と英数字項目の違いについても言及			
		21			〃	プレゼンについての説明と資料の作成			

表 1

重点的な場合もあれば実習に重きを置く場合もある。

・1 学年授業…授業項目数：約 18

…実習問題数：20 題あまり

(データの集計や判定< if 文>，最大最小，一次元テーブルなどを学び，二分探索までの学習となる。)

・2 学年授業…授業項目数：約 12

…実習問題数：15 題あまり

(内部整列や二次元テーブルなどを経て，ファイル処理まで学習する。)

(2) 四つの観点と授業の関係

「関心・意欲・態度」

“座学”，“実習”でそれぞれ生徒観察の時間を1時間ほど設ける。

- ・A 評価は「自分の力でやろうと努力できる」
- ・B 評価は「他者を参考にしながらも取り組んでいる」
- ・上記基準に達しないのがC 評価
- ・そのほか，具体的に「わからないことの積極的な表明」「発展的な内容へ踏み込むような発言」にはA 評価を与えている。

「思考・判断」

“座学”でのプリントや“実習”課題の取り組み状況を見る。1時間程度設ける。

- ・A・B の評価の具体例は表1のとおりである。
- ・A 評価の基準は授業項目ごとにそれぞれ違いがあるが，要は“考えを深めたうえで結果を出しているか”という点がポイントになる。
- ・B 評価は，“ともかくも結果を出している”場合。
- ・そのほかにも，プリントの取り組みで，「ヒントのあるなしでA・B・C」とやってみたり，「時間でごく切ってA・B・C」としてみたりする場合

もある。

・上記基準に達しないのがC 評価。

「技能・表現」

“実習”での取り組み状況や，「授業レポート」の内容を見る。1時間程度設ける。

- ・A 評価の基準は，授業項目ごとに違いはあるが，大事なものは“自分で使える技術”になっており，その成果を“相手にわかるように過不足なく表現できている”かということである。
- ・B 評価についても，授業項目ごとに違いはあるものの，“時間をかければ扱える”あるいは“意味は通じる”といったレベルを想定している。
- ・具体例は表2のとおりである。
- ・上記基準に達しないのがC 評価。

「知識・理解」

区切りの良いところで，10分程度の豆テストを行っている。

(3) 観点別評価のポイント

これらの評価をする際に気をつけた点は，以下である。

- ①評価するポイントを絞って評価する。
- ②生徒の内面の表面化に努める。
- ③前もって「評価と指導の年間計画」を策定する。

①は，のべつ幕なしに評価しないということである。授業一コマにつき一つあるいは二つの観点について，時間ごとにポイントを絞って評価する。それによって評価疲れを防ぐとともに，評価のポイントが授業者にとってもポイントになることから，メリハリのある授業を実現できるようになった。

②は，例えば「技能・表現」や「思考・判断」など，この評価法には，今までの評価のやり方に慣れ

学期	月	時間数	授業項目	項目の目標	題材・形態等	主な授業内容	技能・表現		
							評価規準	主な達成基準	評価方法
1 学期	六月	17	繰り返し処理	繰り返しのアルゴリズムの有用性を認識させ，その方法について習熟させる。	プレ実習 LAST	繰り返し処理 (PERFORM)，初期値	自分の作ったプログラムの目的をしっかりとつかんでおり，その要点を簡潔にわかりやすく他者に伝えることができる。	表現により良く伝わるように工夫があり，プログラムの処理が正しく，かつ発表スライドの枚数をクリアし，ストーリーが破綻なく構成されている…A 意味は通じる…B	プレゼン内容
		18			〃	自分で，繰り返しの実習に相応しい題材を探し，目的を持った繰り返し処理のプログラムを作成させる。			
		19			〃	〃			
		20			〃	数字項目と英数字項目の違いについても言及			
		21			〃	プレゼンについての説明と資料の作成			

表2

た人間からすると「これいったい何を見るの?」と考え込んでしまうような観点がある。そのときに、今までの授業手法をそのまま観点別評価に当てはめようとするのではなく、観点別評価がしやすいように授業のやり方を根本的に変えることが重要である。これをおろそかにしては観点別評価の効果は半減であり、最重要ポイントといえる。ゆえに工夫もし、苦勞もしたところである。

具体的には“実習問題を自分で考える”ようにした。これには、インテル社が推進している Teach to the Future 研修で学んだ内容に負うところが大きい。その特徴は次のとおりである。

- ・生徒に考えさせ、発表させる
- ・発表の手段としての IT 機器の活用（ワークシート、スライドショー、Web ページ）

しつこいようだが、今までの授業形態をそのままにしておいて、観点別評価をやろうとするから無理が出るし、“生きる力”の育成など画に描いた餅になる。授業を変えてこそ観点別評価の意味があり、思考支援中心の授業であれば観点別評価が自然になる。

③は、観点別評価をより公正に行うために絶対必要なものである。これがないと授業で何をすればいいのかわからなくなるし、授業内容を変えても「計

画性のない単なる思いつき」の誹りを免れない。また、どの点を評価すればよいのかを事前に決めておくことは客観性を保つために必須のことであろう。今回の場合は 2004 年の夏に策定し、その年の 2 学期から活用中であるが、今後とも内容の改訂と充実努めなければならない。

3. 評価の算出方法

- ①定期考査ごとに成績を出す（観点別の評価の平均点も出す）。〔年に 5 度〕
- ②定期考査ごとに、成績明細を生徒にフィードバックする（出した成績を個票にまとめ、それを生徒に渡す）。
- ③中間考査時の成績は〔期首～中間〕の総合的な成績とする。
- ④課題テスト（長期休業明けのテストのこと）は中間考査までの成績に算入する。
- ⑤学期末の成績はその学期全体を再計算して算出する（〔期首～期末〕の総合的な成績）。よって中間での成績は、その学期の途中経過での成績という位置づけになる。
- ⑥年度末の成績は、〔1 学期の成績〕〔2 学期の成績〕〔3 学期の成績〕の平均とする。

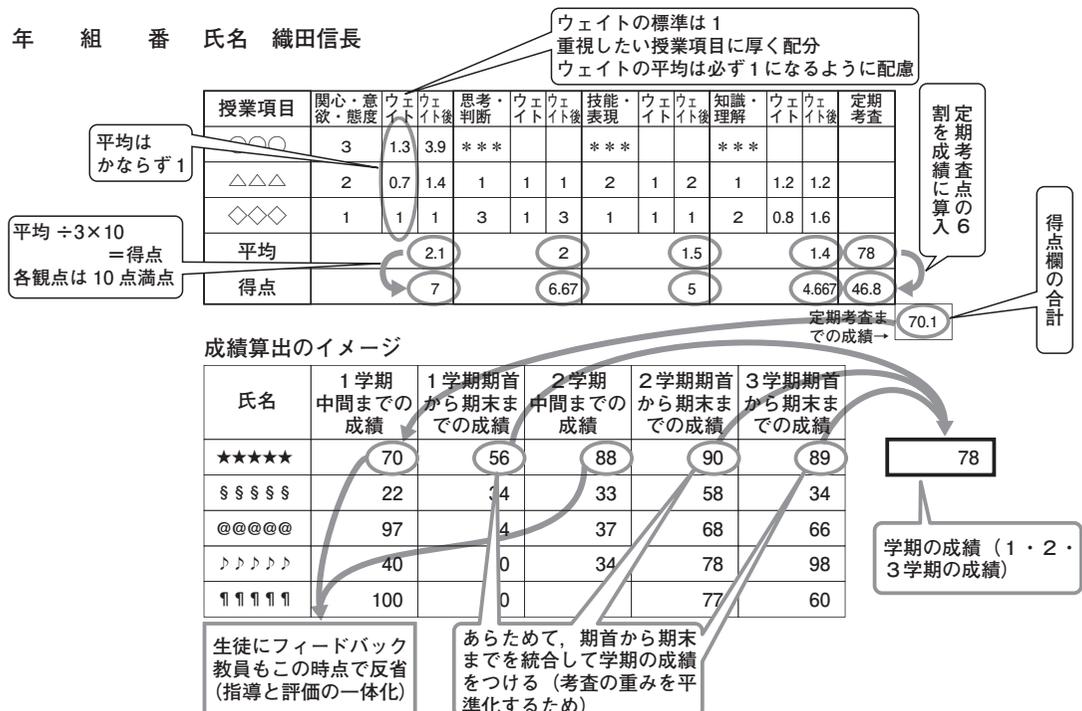


表3 観点別評価表 (サンプル)

- ⑦定期考査の素点の60%と、4観点の各10点を算入し、成績を算出する。
- ⑧観点別評価は、A(3点)、B(2点)、C(1点)の3段階で評価。
- ⑨その平均点を3(評価の満点)で割って×10を計算し、各観点10点満点にする。
- ⑩評価には各観点内でウェイトを置くことができる。
- ⑪その場合、ウェイトの標準は1とし、各観点内でのウェイトの平均は必ず1になるように軽重を勘案する(そうしないと、満点が10点を超える場合がある)。
- ⑫ウェイトについては、各学年で協議のうえ、つけるかどうか判断する。
- ⑬授業項目によっては評価しない観点がある場合がある。
- ⑭定期考査ごとの成績を出すときに、担当者が集まって協議する。
- ⑮生徒の成績は教員の指導に対する評価と考へ、教え方に対する反省の場として活用する(指導と評価の一体化)。
- ⑯B・Cが半分以上の場合は、教え直しも含め、その授業項目・観点について教授法を再検討する。
- ⑰評価の例は表3のとおり。



授業で発表する生徒の様子



成績個票に見入る生徒の様子

4. 成果

①成績について生徒とのやりとりが増えた

- ・年度当初から、このような評価方法をとることは、生徒に文書にして配布し、心構えを十分にさせた。
- ・評価についてのガイダンスや、学期途中の暫定成績の通知など、評価や成績について、生徒とやりとりする場面が増えた(特に暫定成績の通知は、生徒にも教員にも好評だった)。
- ・どの点が評価されているか、この成績の根拠は何か、生徒に知らしめることができた。
- ・どこが不足していてどんな点を頑張れば成績が向上するか、具体的な目標を生徒に提示する端緒となれた。

②授業が変わった(指導と評価の一体化)

この評価法では、生徒にうまく教えるだけでなく、それにプラスしてうまく努力させることが不可欠になる。つまり生徒の内面をうまく表面化させる工夫が必要である。

- ・観点別評価をやるようになってから授業に対する認識が、“教える内容をわかりやすくかみ砕いて生徒に与えて終わり”ではなく“自分でかみ砕く意欲と方法を植え付ける時間が授業”というようにかわってきた。
- ・つまり授業の技術だけでなくうまく生徒の力を引き出す構造的な戦略が必要。

例えば、生徒の成績が悪かった場合、

- ・今までは、うまく教えているのかということが問題であり、教員の教えるテクニックの問題であった。
- ・観点別評価では、教え方もさることながら、評価すべき観点をうまく引き出せているかという、授業の構造上の問題も重要になってくる。

つまり、

- ・教えるテクニックがまずければ
→生徒の「わかんねー」の声で是正は可能。
- ・授業の構造上のまずさ、生徒の評価すべき観点をうまく引き出せないことについては、
→評価の積み重ねでそのありかを突き止めることが必要。そこに「指導と評価の一体化」の必要性がある。

③観点別評価のノウハウがある程度集積できた

- ・実際の授業内容に沿った評価規準の作成が重要。
→すぐ使える。
- ・評価規準は抽象的でよい。

- ・達成基準はより具体性が求められる。抽象的だと、評価の客観性が保てない。
- ・「十分満足」でA。「おおむね満足」でB。これだけでは、具体的に判断できず、本当の絶対評価といえない。生徒に“ここまでやれば100点だ”と示すことができなければ、客観的な評価とはいえない。

④ 観点別評価の有効性と可能性を認識することができた

- ・今まで「成績」ということでひとくりにされてきた事柄を、いくつかの観点（見方）から見直してみることが、人間の多様性に見合った評価の方法であることを確認できた。
- ・生徒の一生は学校卒業で終わるのではなく、それ以降も延々と続いていく。自らの能力（知力）の特徴を知り（それを知らしめ）、その能力とうまくつきあっていける力をつけさせてやるのが、生徒のその後の人間としての生き方に対して、本当に役に立つ力になる。

⑤ 評価の対外的説明の根拠が明確化

- ・実際、保護者などから説明を求められたことは今のところないが、その準備は整っているといえよう。例えば「どうしてこの成績なのか」と問われた場合には、「〇月〇日の△△△△が×××だったのでこの評価に影響を与えている」というような程度には説明できる状況にある。

5. 反省

「指導と評価の年間計画」の充実

A・B・Cで評価するとき、「ま、普通にやっているから、とりあえずBか」というような評価が実際にも多くあった。そのせいで、ペーパー素点では割とばらついていたのが、観点別評価も入れた総合成績では平均化されてしまうケースがあった。このような事態を避ける意味でも、より使い勝手の良い「指導と評価の年間計画」の策定が必要であると思われる。

また、計画どおりの時数で収まることはまれで、時数不足を感じるが多かった。授業時数の面からも「指導と評価の年間計画」はまだ発展途上なので改訂の余地が十分ある。

6. 今後の課題

「評価実例集」の必要性

- ・評価基準などの記述をいくら具体化しても、それ

が他の教師によって活用されるときに、人間である以上、解釈がさまざまであり、結果的に評価がばらついてしまうおそれもある。

- ・実際に生徒を評価した実例を、もっと広範に収集した実例集なるものを作れば、評価のブレは多少なりとも緩和されるのではないだろうか。

認知度のアップ

まだまだ観点別の評価を意識してやっている教員は少ない。しかし、一人でやっていたのでは展望が開けないし、「評価実例集」にしても“個人謹製”ではあまり意味がない。やはり何か仕事をするためには仲間が大事なので、認知度アップのための方途を現在模索中である。

とりあえずは、折に触れPRや情報提供をしていくほかはないが、科目が違えば評価の実状もがらりと変わる。生徒のより良い評価のためには、「情報処理」「プログラミング」ととどまらない、広い視野が必要であることを最近痛感している。

観点別のテスト問題

理想は、100点満点中全てを4観点別の評価で構成することだ。しかし今回の取り組みでは40%を観点別評価に置き換えたにすぎない。依然として60%はペーパーテストの素点であり、その分の点数は生徒に対して何の意味付けもなされないまま「ペーパー素点」として返されているにすぎない。

生徒はその評価をみて「良かった」「悪かった」「勉強したからな」「やんないとダメだ」くらいしか考えず、自分のどの面に対する評価なのか自分にフィードバックしようがない。観点別評価としては不徹底な部分である。

そこで、テスト問題も観点別に構成する必要がある。出てくる。「情報処理」「プログラミング」では、今はまだそのノウハウはないが、本校の選択科目で私が担当している「ビジネス情報」では、観点別に問題を作成し、生徒にもそのことを周知して、定期考査に実施している。とは言っても、筆記試験と実技試験の混合形式で、「関心・意欲・態度」抜きの3観点による不完全なものだ。

今後、これらの経験をもっと積んで、より一般化した形で“観点別のテスト問題作成”についてまとめることができればと考えている。