

# 全国高等学校情報教育研究大会 分科会(1) 第3会場 「連続相互評価を利用した総合実習」資料

埼玉県立大宮武蔵野高等学校 中島 聡

## はじめに

昨年まで4年間にわたり前任校<sup>1</sup>で行っていた総合実習について報告する。発表内容のほとんどは、過去に発表された埼玉県高等学校情報研究会会誌や関東大会等において、既に発表済みのものである。詳しくは、会誌または後述の URL より資料を参照してほしい。

## 1.不定型課題と相互評価

### 相互評価を行う理由

「プレゼンテーションや Web ページのような最終的な形が決まっていない生徒の成果物を評価するのは苦勞する。それも、技術的な要素の評価なら未だしも、内容の伝達度などになると想定する受け手によって異なるものになるであろう。ましてやコンセプトやデザインなどのアーティスティックな分野となれば、更にその評価は困難となる。また、教員に十分な技量があり妥当な評価を下したとしても、それを裏付ける合理的な理由を示し、かつ客観的に納得させることも難しい。(略)情報を出来だけ限り正しく伝える、また正しく受け取ることを目標とする本教科で、他人の評価(すなわち受け手の評価)を取り入れないことはナンセンスではないだろうか。」<sup>2</sup>

情報 C の総合実習<sup>3</sup>において、Web ページの作成<sup>4</sup>を行い、評価に相互評価<sup>5</sup>を利用している。また、評価を円滑に行うためにソフトウェア<sup>6</sup>を開発した。

### 相互評価の信頼性

生徒間相互評価の差と教員評価の差は問題となるほど大きくない。図 1<sup>7</sup>は 2004 年度 2 学年の相互評価 1 回目における相互評価と教員評価(偏差値)との差の分布である。

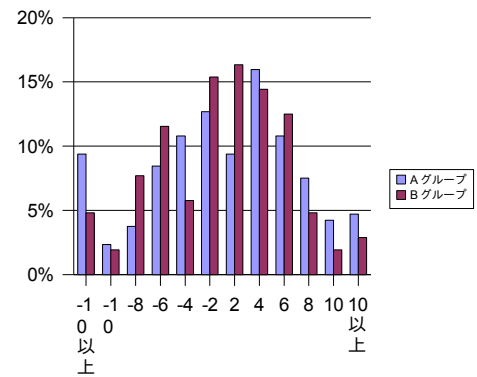


図 1: 偏差値の差の分布

## 2.連続相互評価で作品の変化を見る

### 生徒のイニシャルスキルが評価に反映されても良いのか？

「(略)授業を受けるまでに存在する生徒間の技術的および環境による格差が、評価に出てきてしまうことである。多くの場合、成果物の作成にソフトウェアを使用するであろう。同一(又は類似)を使用している(又は使用していた)生徒と、授業で初めて触れる生徒とでは、経験から生じる差が必然的に成果物に現れてしまう。(略)授業以外で身に付けたもの、又は授業以外で身に付けられなかったものを何の疑問もなく評価に入れてしまって良いのだろうか。(略)単発の評価では、経験値の高い生徒が非常に優位である。が、初期の成果物を基準に、成果物の変化内容を評価することになると、この優位性はかなり改善されるのではないだろうか。初期の評価で完成度の高い成果物

内容	時間数
課題説明	1
作成	8
評価	3
評価結果の発表と改善点の検討	1
再作成	3
再評価	3
再評価の発表	1

表 1: 授業時間の配分

- 1 埼玉県立越ヶ谷高等学校。
- 2 埼玉県高等学校情報研究会誌 第 1 号『成果物の生徒間相互評価用ソフトウェアの開発と複数回評価での運用』「はじめに」より。
- 3 初年度の 2004 年のみ教育課程上は情報 A。
- 4 テーマは自由。内容は評価せず、伝達方法のみを評価している。
- 5 教員も、生徒の一人として評価に加わっている。
- 6 IPME(Information Processing of Mutually Evaluation)。後述の URL にて公開中。
- 7 同上の「3 結果」の図 13 より。

を作成した生徒は、後期の評価ではさらに完成度を上げる必要が出てくる。(略)一方、初めてソフトウェアを利用するような経験値の低い生徒は、実習時間と共に経験値が上がり、また相互評価を行うことによって他人の成果物からのフィードバックの機会も増える。これにより、自己の成果物を大幅に変化させることができ、高評価を得られる可能性はかなり高くなると思われる。」<sup>8</sup>

表1<sup>9</sup>は2004年度の総合実習の授業時間配分<sup>10</sup>。表2<sup>11</sup>は2004年度2学年におけるイニシャルスキル<sup>12</sup>の差で分けたグループの評価結果(偏差値)。図2<sup>13</sup>および図3<sup>14</sup>はイニシャルスキルの高い生徒および低い生徒の評価の推移である。初期点では両グループ間に大きな差が見られたが、変化点では差はほとんどなくなっている。

	初期点		変化点		最終点	
	有利	不利	有利	不利	有利	不利
平均	53.81	44.30	50.30	50.16	53.5	48.14
最大	61.23	57.21	70.63	65.64	69.76	62.3
最小	43.98	17.48	22.28	32.98	27.73	34.59
標準偏差	3.82	12.24	9.77	10.23	9.14	7.92

表2: イニシャルスキルで分けたグループに対する結果

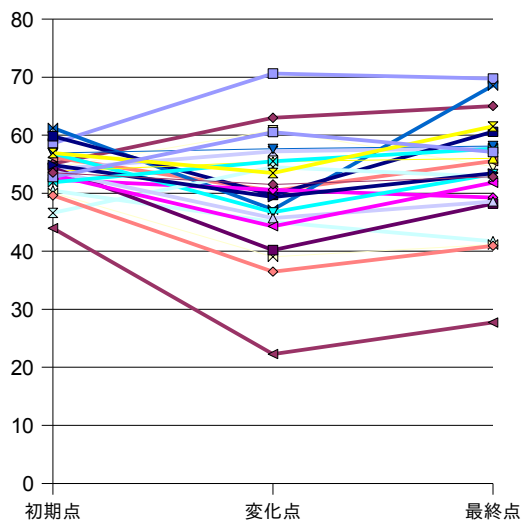


図2: イニシャルスキルが高い生徒の評価推移

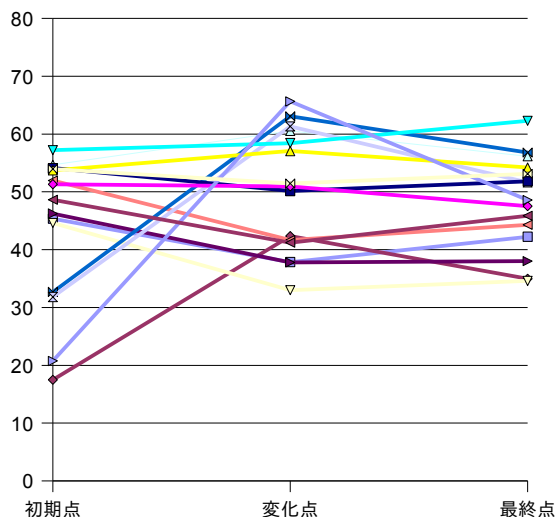


図3: イニシャルスキルの低い生徒の評価推移

### 3.相互評価をより成功に導くには

#### 相互評価に相応しい課題とテーマを選ぶ

「客観的に作品を評価することに慣れていない生徒が行なうので、なるべくフェアな判断を下しやすい課題、又はそのような状況を作る工夫が必要である。特に、発表の順番(前後の成果物の出来)が評価に影響を及ぼすようなものは妥当とは言えない。一過性の強いプレゼンテーションのような成果物に対して、何の配慮もなく相互評価を用いることは避けるべきである。(略)テーマ選定も、全ての生徒が平等になるように気を配る必要がある。本人が詳しく理解していない事柄を、優れた成果物にすることは不可能である。生徒ごとに得手不得手が生じるようなテーマは避けるべきである。」<sup>15</sup>

#### 評価のコンセンサスを徹底する

「他の項目評価に影響されないよう、各項目の独立性を十分に高めておかなければならない。また、各項目の主旨も理解されている必要がある。さらに、このコンセンサスは評価時に限らず、作成時から十分に取れているこ

- 8 埼玉県高等学校情報研究会誌 第1号『成果物の生徒間相互評価用ソフトウェアの開発と複数回評価での運用』「はじめに」より。
- 9 同上の「2 運用」より。
- 10 65分授業。
- 11 埼玉県高等学校情報研究会誌 第2号『生徒間相互評価を使用した同一課題の連続評価』「1 結果と考察」の表5より。
- 12 有利グループは、インターネットを自由に使用できる、個人コンピュータを所有。不利グループは、インターネットを制限使用または使用できず、コンピュータは家族で所有または所有せず、中学校まで教育機関でワープロソフトのみ使用または全く使用せず。
- 13 同上の「1 結果と考察」の図12より。
- 14 同上の「1 結果と考察」の図13より。
- 15 啓林館「情報教育」メール 第78号『不定形成果物に対する相互評価の勧め(3)』「1 留意点」より。

とが望まれる。」<sup>16</sup>

コンセンサスが十分でない項目ごとの評価基準が曖昧となってしまう。図 4<sup>17</sup>と図 5<sup>18</sup>は 2004 年度 2 学年の評価 2 回目における生徒相互評価と教員評価の項目ごとの評価分布である。相互評価では、ほとんど同じ分布状況の項目が見られ、評価基準が曖昧になっている可能性を示唆している。

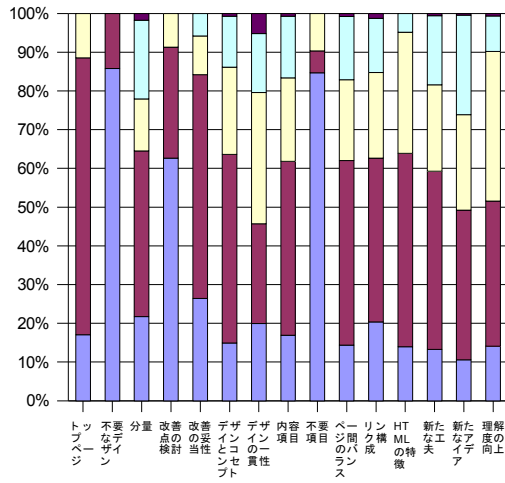


図 4: 生徒相互評価の分布

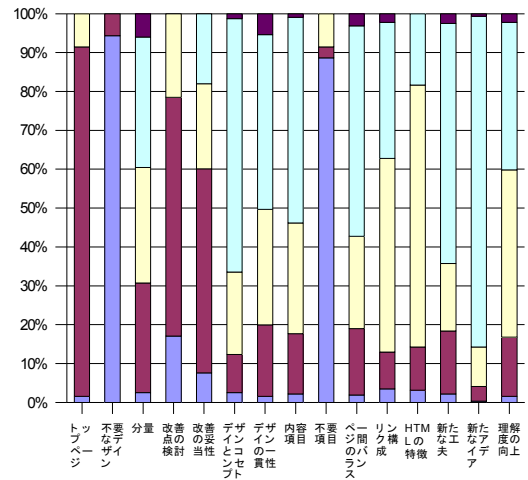


図 5: 教員評価の分布

### 評価の質を高めるための「評価の評価」

「同一課題を連続で相互評価することにより、他者の評価をフィードバックする能力を評価することができると考えている。これが正しいとすれば、次は他者による評価の正当性や質が問題となるであろう。妥当な評価や、質の高い評価があってこそフィードバックが活きてくる。(略)改善方向を決定する様子から、「文章による評価」が重要なファクターになっていることが伺える。」<sup>19</sup>

「今回実施した評価方法は“被評価者が評価文章を評価する”というものである<sup>20</sup>。生徒間で“自己の成果物に対する評価を評価する”もので、一連の相互評価の延長上にある形態である。(略)」

情報 C の授業で大切なことは“常に人とのコミュニケーションを意識させること”と考えている。コミュニケーションであるならば情報は相互に行き交わなくてはならない。成果物の評価に、相互評価を取り入れた理由の一つがこれである。評価も情報の一種であると考えられる。ならば、評価に対する反応がなくては、コミュニケーションにならない。(略)評価に対する反応が加わり、その結果「評価の評価」が再評価にフィードバックされる形になる。それゆえ、昨年までとは再評価の内容と意味が違ったものになる可能性もある。」<sup>21</sup>

図 6<sup>22</sup>は、授業における生徒間の情報の流れをダイアグラムにしたものである。

「生徒が“どんな評価をしたのか”を推測する参考として、評価文章とその文章を書いた生徒の成績の例を幾つか上げておく。ここで紹介するのは、相互評価において極めて優秀な評価を受けた成果物に対する「改善すべき

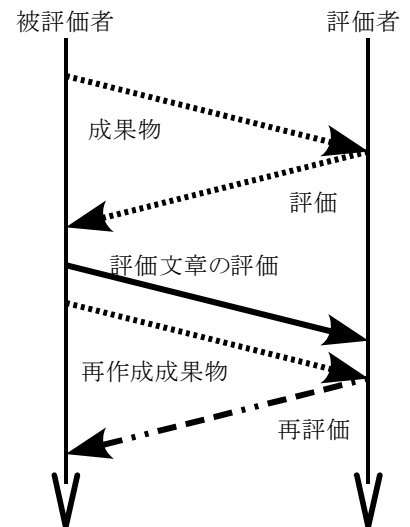


図 6: 生徒間の情報の流れ

16 啓林館「情報教育」メール 第 78 号『不定形成果物に対する相互評価の勧め(3)』「1 留意点」より。

17 埼玉県高等学校情報研究会誌 第 2 号『生徒間相互評価を使用した同一課題の連続評価』「1 結果と考察」の図 6 より。

18 同上の図 7 より。

19 日本教育工学協会ニュースレター JAET No.76 2006 vol.3『相互評価による同一課題の連続評価 -評価結果をフィードバックさせることによる成果物と評価の変化-』「3 おわりに」より。

20 教員は作品を作っていないので、評価に参加していないが、評価文章の評価は受けている。

21 埼玉県高等学校情報研究会誌 第 3 号『生徒間相互評価における「文章による評価」の評価について』「1 評価方法と運用」より。

22 同上の図 1 より。

点」の評価文章である。文章の違いが分かるように、同じような箇所を指摘している文章をそのまま載せた。なお、文章の後にある括弧内の数値は、その文章を書いた生徒の「改善すべき点」に対する評価の集計偏差値であり、紹介している評価文章そのものに対する偏差値ではない。(略)

ウ 文章による説明不足に対する指摘文

- ・画像がどんな場所で撮られたかが、記されていると画像により興味をひくようになり、印象も強くなると思う。(64.1)

- ・画像が多いぶん文の少なさが目立つので増やしたほうが良いと思います。(62.2)

- ・やはり文章が少ないので文章を多く取り入れた方がより良く伝わるのではないか。(59.7)

- ・画像ひとつひとつにコメントをつけるといいと思う。(54.2)

- ・紹介の文をもう少し増やしたほうが良いと思う。(45.8)

- ・もう少し説明文を増やしては・・・。(41.4)

- ・画像の説明がやや足りない。(34.1)<sup>23</sup>

「図2 および図3は、それぞれ「良かった点」と「改善すべき点」に対する評価の分布の割合を棒グラフにしたものである。横軸の数値は表1

および表2における項目番号である。また、折れ線は教員の文章評価に対する評価の分布である。どの分布も高い評価に集中はしているが、生徒の「改善すべき点」には多少低い評価側に偏りが表れている。評価される側の心情から、作品に対するマイナス的な意見には、より厳しい評価をしていると考えられる。しかし、教員の評価にはほとんど変化が見られない。これは、作品の否定に繋がるような意見の伝達は、難しいことを示していると思われる。(略)それでも生徒とは逆に、教員の評価では「改善すべき点」の方に若干ではあるが高い評価が多い。つまり、批判的な意見でも文章の書き方によっては、上手く伝えられていることになる。」<sup>24</sup>

表<sup>25</sup>は2006年度1学年で行った評価1回目の文章による評価「改善すべき点」に対する評価。図7<sup>26</sup>はその評価分布。

「Web ページを通しての意思の疎通も困難であるが、文章による意思もこれまた難しいことを改めて確認された形になった。おりしも経済協力開発機(OECD)の「生徒の学習到達度調査(PISA)」の結果が発表された直後で、読解力の低下が取りざたされていたが、あたかもそれを裏付けるような反応であった。と、同時に読解力だけでなく論理的な内容を表現する力にも問題があると思わせる光景でもあった。自分の成果物に対する評価の文章を読みながら「国語表現の授業のようだ」と話していた生徒の言葉が強い印象と共に記憶に残っている。」<sup>27</sup>

## おわりに

以上である。初期の構想から既に4年が経過し、内容も発表済みのばかりで、目新しいものはなかったと思うが、何かの参考になることがあれば幸いである。

最後に連絡先の電子メールアドレスと資料公開中のWeb ページのURL を載せておく。

メールアドレス                      <mailto:tnakajima@om-h.spec.ed.jp>

Web ページの URL                    <http://members3.jcom.home.ne.jp/tadashi-nakajima/>

表3:「改善すべき点」に対する評価

	評価選択項目	配点
1	具体的かつ論理的な文章で説得力があり、再作成の参考になった。	10
2	具体的かつ論理的な文章であったが、意見が異なるので再作成の参考にはしなかった。	10
3	多少、論理性には欠けていたが、ほぼ内容は理解できたので、再作成の参考にした。	6
4	伝えようとする点は、ほぼ理解できたが、意見が異なるので再作成の参考にはしなかった。	6
5	具体性に欠け、内容を理解するのが困難である。	3
6	何を伝えようとしているのかさっぱり分からず、意味不明である。	1

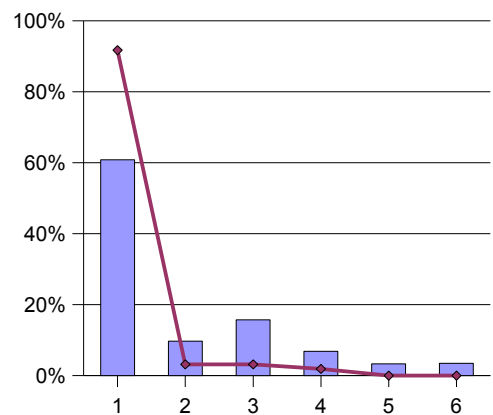


図7:「改善すべき点」の評価分布

23 埼玉県高等学校情報研究会誌 第3号『生徒間相互評価における「文章による評価」の評価について』「2 結果と考察」より。

24 同上「2 結果と考察」より。

25 同上「1 評価方法と運用」の表2より。

26 同上「2 結果と考察」の図3より。

27 埼玉県高等学校情報研究会誌 第1号『成果物の生徒間相互評価用ソフトウェアの開発と複数回評価での運用』「3 結果」より。