

KT法を改良したグループ演習における 個人の成績評価方法の提案

八重樫理人¹⁾・井戸 孝昭²⁾・小田切和也¹⁾³⁾
多々内允晴¹⁾・古宮 誠一²⁾

グループ演習による授業は、最終的には演習を通じて各学生の能力を向上させることを目的としている。従って、グループ演習による授業の評価は、各学生の能力や課題達成の為の努力を反映した評価でなくてはならない。つまり同一の共通成果物生成に対する各学生の貢献度を加味して、評価されなければならないといえる。そこで、グループ共通の成果物に対する評価は、そのグループのメンバー（学生）共通の持ち点として評価（共通評価点）し、共通の評価（共通評価点）に成果物生成に対する各学生の貢献度の評価（個別評価点）が加点される仕組みを考える。著者らは、共通成果物を評価する過程と共通成果物生成への貢献度を評価する過程を教員の意思決定の過程として捉え、グループ演習における個人の成績評価方法を提案する。本稿ではKT法（Kepnerほか 1981、高多 1987）の意思決定プロセスをグループ演習における学生評価に適用するための問題点を明らかにするとともに、この問題の解決方法及び学生評価の決定のプロセスを提案する。

キーワード

グループ演習、成績評価、意思決定法、Kepner-Tregoe Program

1. はじめに

実社会におけるソフトウェア開発やシステム開発は、一般的に複数人のメンバーで構成されるグループでのプロジェクトという形態でおこなわれる（吉沢ほか 2001、Project Management Institute 2000）。しかしながら現在プロジェクト形式で行われるソフトウェア開発や、情報システム開発の多くは失敗に終わっている（排原 2004）。そこで実社会におけるプロジェクトでの開発作業を円滑に進める為、必要なスキルを持つ人材の育成が大学等の教育機関に求められている（樫山 2000）。近年大学等においてプロジェクト形式によるグループ演習形式の授業が幾つか試みられているが、まだ少ないのが現状である。

グループ演習形式による授業は、学生一人では対処することができないような大きな課題を解決することができる。またグループにいる優秀な学生に相談することでの学習効果も期待できる。教員側からのグループ演習による授業の利点は、少ないリソースで多くの学生を指導

できる点があげられる。ここでいうリソースとは教育機材及び指導に加わる教員の人数（TAを含む）を指している。上記のような理由から現在教育の現場においてはグループ演習形式による授業が実施される傾向にある。

グループ演習形式による授業は、最終的には演習を通じて各学生の能力を向上させることを目的としている。従って、グループ演習形式による各学生の成績評価は、各学生の能力や課題達成の為の努力を反映した評価でなくてはならない。つまり同一の共通成果物生成に対する各学生の貢献度を加味して、評価されなければならないといえる。そこで、グループ共通の成果物に対する評価は、そのグループのメンバー（学生）共通の持ち点として評価（共通評価点）し、共通の評価（共通評価点）に成果物生成に対する各学生の貢献度による評価（個別評価点）が加点される仕組みを考える。

これまでの教員がひとりでグループ演習形式の授業における各学生個人の成績評価を行う場合、成績評価は各教員の持つ独自の視点で決定していた。多岐に渡る評価項目に対する評価が求められるグループ形式の演習授業の場合、教員が学生全員の評価項目に対して評価をおこなうことは大変難しく事実上不可能といえる。そこでTAを加え、様々な視点から各個人の成績評価を行う方法を提案する。

我々はグループ演習における個人の成績評価は、教員

¹⁾ 豊田工業大学 総合情報センター

²⁾ 芝浦工業大学大学院

³⁾ 愛知工業大学大学院

の意思決定であると捉え、意思決定法である Kepner-Tregoe Program (以下 KT 法とする) (Kepner ほか 1981、高多 1987) の意思決定プロセスを改良しグループ演習における学生の成績評価に適用した。しかしながら本手法は教員単独で実施することも可能である。更に教員だけで評価をするか、TAを加えて評価を行うかについては教員の判断とした。

本稿ではKT法の意思決定プロセスをグループ演習における学生評価に適用するための問題点を明らかにするとともに、この問題の解決方法及び学生評価の決定のプロセスを提案する。

以下に本論文の構成を述べる。2章ではグループで行う意思決定法の関連技術について述べる。3章では本研究で対象とするKT法について具体的に述べるとともに、学生評価にKT法を適用するための問題点及び改善策の提案を行う。4章では学生評価支援の流れを述べる。5章でまとめを述べる。

2. グループにおける意思決定

著者らはグループ演習における成績評価を、教員とTAの複数人による意思決定の場であると捉えた。以下にグループでの意思決定について述べる。

グループで行う意思決定は個人で行う意思決定と異なり、グループのメンバーそれぞれのさまざまな視点から知識や経験を駆使して実施することができる。従って個人で実施する場合に比べて、より大きく複雑な問題に対処できるという利点がある。グループで行う意思決定はグループ全員での話し合いで進められる。つまり参加者とコーディネータ(司会進行及び議題のまとめを行う人、本研究では教員)が存在し、これらの間で話し合いながら進めていくという形態を採る。

そこで、グループで行う意思決定の難しさを緩和し、各参加者が持つ知識や経験を効果的に引き出し、効率的に解決策を導けるようにしたいと考えた。そのためには、明確な基準に沿って議論できるように参加者全員を導くことのできる論理的思考法を導入する必要があるといえる。代表的な意思決定の為の論理的思考法にはAHP法(刀根 1986)やKT法(Kepnerほか 1981、高多 1987)などがある。井戸らは複数人による意思決定においてはKT法が有効であることを、実験を基に導いている(井戸ほか 2004、T. Ido et. al 2005)。よって我々はKT法をグループ演習における学生の成績評価に適用することにした。

本研究ではKepner-Tregoe Program(以下KT法と呼ぶ)と呼ばれるマネージメントのための論理的思考法(決定分析)を、グループ演習における個人評価決定の過程を支援する手法(手順や基準)として導入する。KT法は結論を導くまでの手順や判断基準を参加者全員で共有で

きるので参加者全員の合意を得やすいという性質を持っている。

KT法の決定分析の先行研究としては國藤らによる研究(佐藤 國藤ほか 1992、1993)があるが、國藤らはKT法の決定分析の思考プロセスの形式化を目的とした研究である。また井戸ら(井戸ほか 2004、T. Ido et. al 2005)はKT法の思考プロセスには幾つか問題点があることを実験により導きその改善提案をしている。本論文はKT法の意思決定プロセスを学生評価に適用するための問題点を明らかにすることと、この問題の解決方法及び学生評価の決定プロセスについて述べる。

3. KT法の決定分析について

KT (Kepner-Tregoe-program) 法 (Kepner ほか 1981、高多 1987) とは、「ケプナー・トリゴア・ラショナル・プロセス」のことで、心理学者 Charles H. Kepner と社会学者 Benjamin B. Tregoe の両氏が「卓越した意思決定者には、情報の収集・評価・分析・判断過程で共通した要素があること」を発見し、これを体系化し、経営や管理の場面に使いやすくまとめた合理的思考法(思考手順)である。

このKT法のプロセスは、日常の業務の中で結論を出すことを求められているあらゆる思考領域を対象としており、解決する問題の目的(役割)によって、問題分析、決定分析、潜在的問題分析、状況分析の4つの分析法を使い分けるようになっている。それぞれの分析法の役割は以下のようにになっている。

(1)問題分析 (PA: Problem Analysis)

ある時点から突然うまくいかなかったというような場合に、その原因を究明する。

(2)決定分析 (DA: Decision Analysis)

目的達成のために、複数の選択肢から最適な1つを選ぶ。

(3)潜在的問題分析 (PPA: Potential Problem Analysis)

現時点で既知の情報から将来のリスクを分析し、リスクを事前に回避または軽減する方策を導く。

(4)状況分析 (SA: Situation Appraisal)

与えられた問題を分化し、それぞれどの部分に上記のどの分析方法を適用し、どのような手順で解いたらよいかを導く。

KT法は上記の4つの手順で構成されている。本論文ではKT法の意思決定プロセスである「決定分析」を用いる。

3.1 KT法の決定分析の手順

KT法の決定分析(DA)とは複数の案の中から、最適

表1 機能一覧

番号	機能	番号	機能
1	報告書テンプレート機能	13	学生別の成果物提出状況一覧表示
2	バグトラッカー	14	教授者側の採点結果一覧
3	モジュールの進捗度合いによる色分け	15	提出可能ファイルの制限
4	FAQ機能	16	報告書の比較機能
5	インスペクション機能	17	ソースコードの一括ダウンロード機能
6	個人情報変更	18	ペイント付チャット
7	お知らせBBS	19	成果物とコメント入力画面を同じ画面で表示
8	アンケート機能	20	合意プロセス支援
9	操作マニュアル	21	メッセージャーとの連携
10	スケジューラー	22	要求トレーサビリティ機能
11	トップページにTODOリスト表示	23	学生管理画面
12	教授側の連絡BBS	24	ログインメンバー一覧

な案を導き出すための思考手順である。ワークシート1～3（表2、3、5）を使い、以下に決定分析の手順を説明する。本例題は、S大学のソフトウェア演習の授業を支援するために使われているEシステムに、追加するための機能を24つの中から3つを選択するという課題である。Eシステムの作成に関与した3人を参加者とした。Eシステムの機能一覧を表1に示す。

3.1.1 ワークシート1（表2）の記述方法

(1) 決定ステートメントの設定をする。

分析の焦点を絞るために、決定目的と決定事項を明確化するため、「何のために、何を決める」で記述する。

(2) 目標の設定をする。

目標は案の決定によって「実現したい期待成果」と「この決定に際しての制約条件」の両面から考えて列挙する。

(3) 目標を分類する。

目標で絶対に達成されなければならない目標を絶対目標といい、絶対目標ならMUSTを記述する。できるだけ達成してほしい目標を希望目標といい、希望目標ならWANTを記述する。

(4) 重み(W)を付ける。

重み(W)は決定目的を実現する上で、最も重要な目標に10点を付け、次にそれと比較して目標がどのくらい重要であるかを1～10点の10点法で点数を付ける。

3.1.2 ワークシート2（表3）の記述方法

表2の目標の達成度（充足度）による評価については、國藤らはこれらの方法を形式化することにより厳密にこの過程を定義している（佐藤 國藤ほか 1992、1993）。

(5) 絶対目標の評価をする。

絶対目標を案が満たしているならOK、満たしていないならNOを記述する。KT法の決定分析において絶対目標が満たされていない場合は他の評価項目においてどんなに優れていてもその案は候補から外される。

(6) 希望目標の評価をする。

案に対して各希望目標の有する内容を比較し、最も達成度の高い案にスコア(S)10点を付ける。次にそれと比較してその案に対して各希望目標がどのくらい達成されているかを、スコア(S)1～10点の10点法で点数を付ける。次に希望目標ごとに重み(W)とスコア(S)を乗算し、案ごとに合計点を出す。その合計点が高いものから第1候補、第2候補、……とする。各案の合計点をまとめたものを表4に示す。その結果、案2、案1、案10の順に

表2 ワークシート1

決定ステートメント：追加機能を選択する		
(2) 目標	(3) 分類	(4) 重み
分析データが得られやすい	WANT	9
利用者の作業負担が軽減	WANT	8
利用者が使いやすい	WANT	7
学習者の学習効果がある	WANT	8
開発期間が短い	WANT	6
技術的スキルが高くない	WANT	6
緊急度が高い	WANT	9
作りたいと思う機能である	WANT	6

表3 ワークシート2

目標の達成度/充足度による評価		案1	
(5) 絶対目標		OK/NO	
無し		—	
(6) 希望目標	W	S	W×S
分析データが得られやすい	9	10	90
利用者の作業負担が軽減	8	7	56
利用者が使いやすい	7	7	49
学習者の学習効果がある	8	8	64
開発期間が短い	6	6	36
技術的スキルが高くない	6	8	48
緊急度が高い	9	9	81
作りたいと思う機能である	6	5	30
Total			454

合計点が高くなった。

3.1.3 ワークシート3 (表5) の記述方法

目標の達成度(充足度)による評価という視点から「選出された案が将来にわたっても最善の選択であったとされなければならない」とKT法は主張する。なぜなら、選択され採用された案を取り巻く環境や状況が、将来にわたっても変化しないとは誰もいえない。むしろ、環境や状況は変化するものと考えなければならない。そのような場合においてもKT法による選択が最善であることを保証するというものである。

(7) マイナス影響度の評価をする。

まず将来起こる変化や、その案を実行したらどのような原因でマイナス事象が起こることを予想し記述する。次に将来の変化に対する変化や、その原因に対する影響度として「変化やそれが起こる可能性(P)」と「変化やそれが起きたときの影響(S)」を導入する。また「変化やそれが起こる可能性」の大きさを表す尺度としては、0(可能性なし)から10(可能性大)までの11点法を用い「変化やそれが起きたときの影響」の大きさを表す尺度としては0(影響なし)から10(影響大)までの11点法を用いる。将来の変化により影響を受ける影響度(I)

は $I=P \times W$ で求められる。将来の変化により影響を受ける影響度(I)を、案に対してマイナス影響ごとに合計したものの中で一番点数が低いものから第1候補、第2候補、……とする。各案の合計点のまとめたものを表6に示す。その結果、案11、案21、案22の順に合計点が低くなった。

3.1.4 総合評価

今までのステップを踏まえて、案の中で目標に対する満足度が高くかつマイナス影響度の小さい最もバランスのとれた案を選択する。その結果、2つの視点を総合して案1、案2、案11を最適案とする結論を出した。

3.2 KT法の決定分析を学生評価へ適応する際の問題点

学生評価を意思決定であると捉えた場合、マイナス影響に関しては実施する必要はない。将来の環境に亘り選択された意思決定が最善のものであるべきだという主張は、学生評価においてはあてはまらないからである。なぜなら学生評価は、演習授業内での成果に対して行われるからである。また井戸らはワークシート1、2の作成に関して幾つかの問題があることを明らかにし、改善提案を行っている(井戸ほか 2004、T. Ido et. al 2005)。3.2.1では井戸らが明らかにしたワークシート1、2作成の問題点を述べる。さらに3.2.2ではグループ演習における個人の成績評価における問題点を著者らの経験を基に述べるとともにその改善提案を述べる。

3.2.1 井戸らが明らかにしたKT法の決定分析の問題点とその改善提案

井戸らが明らかにしたワークシート1、2作成における問題点には以下の3つがある。

- (i) 目標を分類するときに、MustにするかWantにするかで、メンバー全員の合意が得られない場合があった。
- (ii) 重み(W)で何点を付けるかで、メンバー全員の合意が得られない場合があった。
- (iii) スコア(S)で何点を付けるかで、メンバー全員の合意が得られない場合があった。

(i)に関しては、メンバー全員がMustとした目標のみを絶対目標とし、残りをWantで表すことを提案している。絶対目標としたかった目標が希望目標となったなら、重みを10点で表すことで解決できるとしている。(ii)に関してはメンバー全員が与えた点数の合計値を採用することを提案している。(iii)に関してはメンバー全員が与えた点数の合計値を採用することを提案している。そこで我々の提案するグループ演習における個人の成績評価方法においても、井戸らが提案した手法を採用する。

表4 各案の合計点

Proposal	Total	Proposal	Total	Proposal	Total
1	454	9	328	17	335
2	458	10	414	18	365
3	342	11	390	19	320
4	372	12	340	20	348
5	402	13	373	21	195
6	364	14	310	22	286
7	390	15	270	23	286
8	339	16	321	24	275

表5 ワークシート3

マイナス影響度による評価	案1		
⑦ マイナス影響	P	S	P×S
バグが発生する	4	8	32
利用者にあまり使われないと思われる	2	7	14
Total			46

表6 各案の合計点

Proposal	Total	Proposal	Total	Proposal	Total
1	46	9	39	17	22
2	72	10	62	18	47
3	37	11	13	19	60
4	30	12	26	20	55
5	36	13	33	21	19
6	31	14	33	22	19
7	41	15	47	23	48
8	27	16	33	24	50

3.2.2 KT法を学生評価に適用する際の問題点

我々はグループにおける演習授業を大学において実践している。我々の経験より、KT法をグループによる演習評価に適用して行う場合、幾つかの問題点があることが判明した。以下に適用するためのその問題点を記す。

- (i) グループ共通の評価とグループのメンバーである学生個人の評価の両者を加味して総合評価をおこなう必要がある。
- (ii) 総合評価の際、グループ共通の評価とグループメンバーの学生個人評価をどのように重み付けするかを考慮する必要がある。
- (iii) スコアによる評価の指針を教員が与えておく必要がある。
- (iv) 評価項目のすべてをあげる事が大変難しい。

これら問題点の改善提案を以下に記す。

(i) に関してはグループ共通の評価を行ってから、グループのメンバーである学生個人の評価を行い、それぞれの評価を基に総合評価を行う方法を提案する。(ii) に関しては教員がグループ共通の評価と、グループのメンバーである学生個人の評価への総合評価の際の重みを予め与える方法を提案する。(iii) に関しては教員がスコアによる評価の指針を、システムに対して与えることで解決する方法を提案する。(iv) に関しては演習項目毎に必要な最小限の評価項目はシステムが与えておき、教員は自分で更に必要だと思う評価項目を追加することで対処する方法を提案する。

4. グループ演習における個人の成績評価方法について

3章でのKT法を学生評価支援に適用するための改善提案を踏まえ、本章では5つのプロセスを経てことで



図1 学生評価決定の流れ

個人の成績の評価方法を提案する。(図1参照) 各プロセスの詳細について例題を基に述べる。例題はソフトウェア開発演習における個人評価を対象としている。評価は教員とTA2人によって実施された。

4.1 共通評価と個別評価の重み付け

個人の評価を行う際、グループ共通の評価（グループ共通の評価、以後“共通評価”と呼ぶ）に重きを置くか、各個人毎の評価（それぞれ個人の評価、以後“個別評価”と呼ぶ）に重きを置くのかを決定する必要がある。本論文ではそれぞれの重みを教員がシステムに対して与える方法を提案する。具体的には共通評価を1としたときの、個別評価の重みを与える事とした。本例題では共通評価に対して個別評価を2とした。与えられた重みは総合評価において用いられる。

この演習で不合格者を出したくないと、教員が強く思ったときには「グループ共通の評価」だけでも合格点が得られるように、「グループメンバー共通の評価（共通評価）」対「成果物生成への各メンバーの貢献度（個別評価）」の得点比率を60対40にすればよく、「成果物生成への各メンバーの貢献度（個別評価）」なしには合格させないと考える場合には、例えば50対50にするとよい。

4.2 共通評価項目と個別評価項目の決定とそれぞれの重み付け

共通評価の評価項目と個別評価の評価項目とそれぞれの評価項目の分類（MUST/WANT条件）、及び重みを決定する。(表7参照) 複数の人でKT法を適用するとき生じる問題に、(i) 目標の分類をMUSTにするか、WANTにするかで合意を得ることが難しい、(ii) 重み(W)の点数を何点にするかで合意を得ることが難しい、という問題がある。

(i) (ii) の問題を解決するために、我々は井戸らが提案した手法を導入する。(i) の問題を解決するためには、目標の分類の決定においてはメンバー全員がMUSTとした目標のみをMUSTとし、残りをWANTで表すこととした。また絶対目標としたかった目標が希望目標となった場合、重みを10点で表すことで解決できると考

表7 共通評価項目とそれぞれの重み

授業科目名：ソフトウェア開発演習A (2005前期)		
共通評価項目	目標の分類 (MUST/WANT)	重み (W)
プロダクトの生成	MUST	—
プロダクトの評価	WANT	8
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

表8 個別評価項目とそれぞれの重み

授業科目名: ソフトウェア開発演習 A (2005前期)		
個別評価項目	目標の分類 (MUST/WANT)	重み (W)
出席3/4	MUST	—
プログラミング	WANT	8
システム設計	WANT	5
-	-	-
-	-	-
-	-	-

えた。(ii)の問題を解決するためにはメンバー全員が与えた点数の合計値の平均値を採用することとした。

表7はソフトウェア開発演習という演習授業における、共通評価項目とそれぞれの重みを表している。この授業における共通評価項目は、プロダクトが生成されていることとプロダクト自身に対する評価の2つ項目に対して評価が行われる。またプロダクトの生成をMUST条件としていることから、この演習においてはプロダクトが生成されることがMUST条件となっていることがわかる。

個別評価項目に関しても共通評価項目と同じように評価項目を決定し、評価項目の分類及び重みを決定する。表8はソフトウェア開発演習Aという演習授業における個別評価項目と評価項目の分類、及び重みを表している。個別評価項目に「出席3/4」、「プログラミングができる」、「システム設計ができる」の3つがあげられている。「出席3/4」に関してはMUST条件に分類されていることがわかる。また「プログラミングができる」、「システム設計がおこなえる」、に関してはそれぞれ8、5の重みが与えられている。

4.3 共通評価達成度による評価

このプロセスでは共通評価項目に関して達成度を評価する。表9はグループAに関する共通評価をおこなっている。はじめにMUST条件となる「プロダクトの生成」を評価する。次にWANT条件である「プロダクトの評価」について評価する。このときMUST条件である「プロダクトの生成」がNGとなった場合、他の評価項目がいかに優れていても共通評価は0点となる。表9ではグループAはMUST条件である「プロダクトの生成」という条件を満足していることがわかる。またWANT条件である「プロダクトの評価」におけるスコアが2であることがわかる。表9ではトータル16というスコアになったことがわかる。

それぞれ教員、TA毎に各演習グループに対して評価を行う。ここでは各演習グループのスコアは教員、TAのスコアの平均値を採用することとした。表10ではグループAに対して教員のスコアは16、TA二人のスコアはそれぞれ24、16となり平均値18.6がグループAのスコアとして計算されたことがわかる。

表9 共通評価達成度による評価

評価者 ○○

目標の達成度による共通評価		グループ A	
絶対目標		OK/NG	
プロダクト生成		OK	
希望目標	重み (W)	スコア (S)	S × W
プロダクトの評価	8	2	16
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
Total			16

表10 共通評価達成度による評価

	教員評価	TA1評価	TA2評価	平均
グループA	16	24	16	18.6
グループB	24	32	24	26.6
グループC	16	16	16	16.0
グループD	16	8	16	13.3
グループE	16	16	8	13.3

4.4 個別評価達成度による評価

個別評価達成度による評価も共通評価達成度による評価と同様におこなわれる。表11では学生Aの個別評価達成度による評価を表している。始めにMUST条件となる「3/4の出席」に関する評価をおこなう。次にWANT条件である「プログラミングができる」、「システム設計が行える」についての評価をおこなう。表11では学生AがMUST条件である「3/4の出席」を満足していることがわかる。またWANT条件である「プログラミングができる」、「システム設計が行える」に関してはそれぞれ4、1というスコアが与えられている。表11ではトータル37というスコアになったことがわかる。

共通評価達成度による評価と同様にそれぞれ教員、TA毎に各個人に対して評価を行う。表12では学生Aに対して教員のスコアは37、TA二人のスコアはそれぞれ

表11 個別評価達成度による評価 I

評価者 ○○

目標の達成度による個別評価		学生 A	
絶対目標		OK/NG	
出席3/4		OK	
希望目標	重み (W)	スコア (S)	S × W
プログラミング	8	4	32
システム設計	5	1	5
-	-	-	-
-	-	-	-
Total			37

表12 個別評価達成度による評価Ⅱ

	教員評価	TA1評価	TA2評価	平均
学生A	37	42	34	37.6
学生B	27	37	34	32.6
学生C	13	18	26	19.0
学生D	18	21	21	20.0
学生D	42	37	47	42.0

42、34となり平均値37.6が学生Aのスコアとして計算されたことがわかる。

4.5 総合評価

共通評価達成度のスコアと個別評価達成度のスコアを基に総合評価を行う。総合評価においては予め設定された共通評価と個別評価の重みを基にスコアを算出する。算出されたスコアから、教員が与えた総合評価（表13）から評価を決定する。グループAの学生Aの場合共通評価のスコアが23.1、個別評価のスコアが22.6でそれぞれの重みが共通評価1個別評価2なので

$$18.6 + 37.6 \times 2 = 93.8$$

となり、93.8がスコアとなる。表13をみると93.8はAの範囲内なので学生Aの評価はAとなる。

5. おわりに

本稿ではKT法的意思決定プロセスをグループ演習における学生評価に適用するための問題点を明らかにするとともに、この問題の解決方法及び学生評価の決定プロセスを提案した。さらに意思決定法であるKT法(Kepner Tregoe Program)を用い、グループ演習における個人評価決定に用いる為の改善提案を行うと共に、KT法を改良したグループ演習における個人の成績評価方法の提案を行った。

謝 辞

本研究はケプナー・トリゴー・グループ日本支社の承諾を得て研究開発を行っています。ここの感謝の意を表します。

(平成17年6月15日受付)

参考文献

- 拝原正人、“プロマネ失敗学1-9”、Nikkei IT Professionals、2004。
 樫山淳雄、“業務ソフトウェア設計・開発教育の実践とその評価”、教育システム情報学会、Vol. 17、No. 3、pp.367-378、Oct. 2000。
 井戸孝昭、八重樫理人、中村恵一、中丸 学、古宮誠一、“意

表13 総合評価

Total	評価
90以上	A
70～90	B
50～70	C
0～50	D

思決定を支援するための論理的思考法の比較”、情処研報、SE-04-146、pp.1-8、2004。

T. Ido, R. Yaegashi, K. Nakamura, M. Nakamaru, S. Komiya, “A Group Decision Making Support System”, Collabtech2005, July. 2005. (to appear)

Kepner, C.H. and Tregoe, B.B.: The New Rational Manager, Princeton Reserch Press, Princeton, New Jersey (1981). 上野 一郎 (監訳): 新・管理者の判断能力—ラショナル・マネージャー、産業能率大学出版部 (1985)。

Project Management Institute(著) A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) 2000 Edition, 2000.

佐藤雅彦、木村晴彦、國藤 進 “KJ法とKT法に基づいた企画案作成支援システムの研究”、日本創造学会第14回研究大会論文集、1992。

佐藤雅彦、國藤 進 “KT法支援システムの実現に向けて”、北陸先端科学技術大学院大学國藤研究室主催「発想支援ツール・シンポジウム」、1992。

佐藤雅彦、國藤 進、“合理的意思決定支援システムの研究”、日本創造学会第15回研究大会論文集、1993。

佐藤雅彦、國藤 進、“KT法に基づいた意思決定支援システム”、計測制御学会合同シンポジウム講演論文集、1993。

高多清在、鋭い管理職・意思決定のKT法、実業之日本社、1987。

刀根 薫、ゲーム感覚意思決定法、日科技連出版社、1986。

吉沢正文、宮沢修二 “モダンプロジェクトマネジメントリテラシーⅠ、Ⅱ プロジェクトマネジメントとは”、株式会社アイテック、情報処理技術者教育センター、2001。



やまがし りひと
八重樫 理人

平11年芝浦工大・工・工業経営卒。平13年同大大学院工学研究科修士課程了。平成17年同大大学院工学研究科博士（後期）課程了。同年豊田工大総合情報センターポストドクトラル研究員現在に至る。博士（工学）。主としてソフトウェア開発を支援するツールの研究、グループでの活動を支援するツール及び教育支援ツールの研究に従事。ソフトウェアプロジェクトマネジメント、教育支援システム、グループウェアに関心を持つ。電子情報通信学会、情報処理学会、プロジェクトマネジメント学会各正員。



井戸 孝昭

平17年芝浦工大・工・情報工学卒。現在、同大大学院工学研究科修士課程在学中。主としてグループでの意思決定を支援するツールの研究に従事。グループウェアに関心を持つ。



小田切 和也

平10年早大・人間科学・スポーツ科学卒。現在、豊田工業大学総合情報センター勤務。愛知工業大学大学院経営情報科学研究科博士(後期)課程在学中。主に、ネットワーク管理に関する研究に従事。



多々内 允晴

1968年早大・理工・電気卒 1970年同大大学院・理工・修士(電気)課程了、(株)日立製作所日立研究所入所、宇宙技術推進本部、放送・通信システム推進事業部に勤務。2002年豊田工業大学教授現在に至る。情報システム技術の研究に従事。工博。



古宮 誠一

1969年埼玉大・理工・数学卒、1970年(株)日立製作所入社。1984年(特別認可法人)情報処理技術者センター(略称IPA)に出向し、自動プログラミングシステムをはじめとする各種CASEツールの構築技術、ソフトウェア設計方法論とそのメタ理論、CAI及び知的CAIなどの研究に従事。1988~2000年IPA技術センター特別研究員。1991~7年IPA新ソフトウェア構造化モデル研究本部長付を兼務。1993年徳島大学客員教授。1995年より千葉大学情報工学科非常勤講師。1997年より芝浦工業大学客員教授(兼)同大学大学院非常勤講師。2000年3月信州大学博士(工学)。2001年より芝浦工業大学教授。2003年より同大学専門職大学院(MOT)教授を兼務。1992~3/1994~5/1996~7年知能ソフトウェア工学研究会幹事/副委員長/委員長。1996~7年電子情報通信学会情報・システムソサエティ運営委員。1994~7年電子情報通信学会論文誌編集委員。1998~9年電子情報通信学会論文誌編集委員会幹事。

A Proposal on Evaluating Individual Grade Point based on the improved Kepner-Tregoe Program toward Group Learning

Rihito Yaegashi¹⁾・Takaaki Ido²⁾・Kazuya Odagiri¹⁾³⁾
Masaharu Tadauchi¹⁾・Seiichi Komiya²⁾

The purpose of group learning is to improve each student's ability. Therefore, it must to reflect each student's ability and effort to achieve the assignment in the evaluation. In other words, it is necessary to evaluated him based on the contribution of each student for the same result. The authors propose the method that the result is similarly evaluated to all students in the same group, and the evaluation for their contribution is added to each student. Standing on the idea that the process which the teacher evaluates the result and contribution of each student can be regarded as the process of his decision making, the authors suggest the method to evaluate individuals in the same group. This paper clarifies the problems to apply the decision making process of Kepner-Tregoe Program to the evaluation of individuals in the group, solves this problem, and discusses the process to determine the evaluation of each student.

Keywords

Group Learning, Evaluating Individual Grade Point, Decision Making Support System, Kepner-Tregoe Program

¹⁾ Toyota Technological Institute

²⁾ Graduate School of Engineering, Shibaura Institute of Technology

³⁾ Graduate School of Engineering, Aichi Institute of Technology