

口頭発表A④

## 知能情報工学科 “ソフトウェア設計及び実験” の エンタテインメント化の試行

光原弘幸，獅々堀正幹，緒方広明，泓田正雄，得重仁，森田和宏  
松本和幸，渡辺峻，伊藤桃代  
(徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部)

### 1. はじめに

徳島大学工学部知能情報工学科では，専門知識習得だけでなく創造性育成に力を入れた創成型科目として，“ソフトウェア設計及び実験”が実施されている。本実験は主に学部2年生（約100名）を対象とした通年授業であり，前期にRoboCup サッカーシミュレータ（以下，RCSS），後期にネットワーク対戦型ゲーム開発を題材に，学生がプログラミングに取り組む。

近年，大学生の学習意欲低下が危惧される中，本実験でも受講生の10%近くがドロップアウトする年度があり，学習意欲向上が課題の一つとなっている。そこで著者らは，本実験の楽しさを受講生に認識してもらい，学習意欲向上につなげるために，本実験の一部のエンタテインメント化を試みている。

本稿では，前期のRCSSに焦点を当て，学期末に毎年開催しているサッカー大会をいかに盛り上げ，楽しさを認識してもらおうとしたか，2009年度と2010年度の試行について報告する。

### 2. 前期の実験の概要

#### 2.1 RCSS

RCSSは，仮想フィールド上の自律的なサッカープレイヤーをプログラムし対戦させるシミュレータである。RCSSを実験の題材にすることで，受講生は“対戦で勝利する”という明確な目標を設定し，アルゴリズムや実践的なプログラミングスキルを主体的かつ効果的に身につけていくことが期待される。

#### 2.2 授業設計

2009並びに2010年度は，各受講生が11プレイヤーから成る自チームをプログラムし，前期末のサッカー大会においてトーナメント方式で対戦した。以下，大会までの大まかな流れを示す。

#### (1) 前期前半（約2ヶ月間）

受講生は担当教員から，プレイヤーのポジションごとにプログラミングの方略や技術を教わった。

#### (2) 前期後半（約2ヶ月間）

各受講生が大会に向けて，自チームをプログラムした。毎週，教員またはTAがプログラミングの進捗状況を確認し，アドバイスを与えた。

#### (3) 予選大会

大会トーナメントを二分するために，予選大会を実施した。前年度以前の3チームを対戦相手として用意し，それらとの対戦成績により受講生を順位づけ，1部（上位）と2部（下位）に分けた。

#### (4) トーナメント抽選会

予選大会の上位者からくじを引き，トーナメントの初戦の相手を決定した。偶然性に起因する楽しさ（強豪同士が初戦で対戦する等）を重視し，上位者にシード権を与えることはしなかった。

#### (5) 大会

受講生全員が電算室に会し，チームを対戦させた。3位以上には賞状とトロフィー，賞品が授与され，学科棟の入り口に記念写真が飾られた。

### 3. エンタテインメント化

#### 3.1 方針

学習意欲を向上させる要因は種々あるが，本実験では，非日常的な体験によりもたらされる楽しさに焦点を当て，大会のエンタテインメント化を試みた。大会自体が非日常的でエンタテインメント性を有するため，様々な演出の実施により大会をさらに盛り上げることを目的とした。

#### 3.2 実施した演出

テレビのバラエティ番組やサッカー中継を意識して次のような演出を設計・実施した。

- 担当教員の一人が審判服を着て試合会場に登場し，司会進行する。

表1 アンケート結果

	質問	2009年度		2010年度	
		AVG	R	AVG	R
Q1	ソフトウェア実験のサッカー試合をどのように演出することは良いことだと思う。	3.87	-0.05	4.13	-0.03
Q2	あのような演出は、ソフトウェア実験に対するやる気を向上させると思う。	3.67	-0.10	3.85	-0.16
Q3	2009年度：あのような演出をすることを事前に知っていたら、ソフトウェア実験に対するやる気をもっと向上させていたと思う。 2010年度：あのような演出をガイダンス等で事前に知らされていたので、ソフトウェア実験に対するやる気が向上した。	3.02	0.02	3.04	-0.01
Q4	音楽による演出はソフトウェア実験のサッカー試合を盛り上げると思う。	3.95	-0.04	3.97	0.06
Q5	コスプレによる演出はソフトウェア実験のサッカー試合を盛り上げると思う。	3.48	-0.05	3.55	0.03
Q6	システムによりチームの情報（プロフィール）を前方スクリーンで紹介すると盛り上がると思う。	3.77	-0.01	3.90	-0.01
Q7	来年のソフトウェア実験のサッカー試合も今年のような演出をしてほしいと思う。	3.80	0.04	4.05	0.02

- 対戦や表彰式など、各場面にフィットする音楽を大会会場で流し、雰囲気をもたせ、例え、大会開始時にサッカーアンセムを流す。
- トーナメント上位の対戦では、試合を3Dビューアで会場のスクリーンに投影し、パブリックビューイングを提供する。また、受講者に予め登録させておいたチーム情報もスクリーンに投影し、シュートを決めたプレイヤーのプロフィールなどを表示する。
- トーナメント上位の対戦では、審判服の教員が受講生に意気込みなどをインタビューした後、対戦の様態を実況する。
- 受講生にトトカルチョで上位入賞者を予想させ、敗者による応援を促進する。

#### 4. エンタテインメント化の効果

##### 4.1 アンケート結果

受講生に大会のエンタテインメント化について、5段階リッカートスケールのアンケートに回答してもらった。表1に質問内容と平均値(AVG)、予選大会の順位との相関係数(R)を示す。

両年度ともに各平均値が3以上であることから、エンタテインメント化が受講生に概ね受け入れられたと考えられる。Q4の平均値が比較的高くなっていることから、音楽による演出が大会を効果的に盛り上げたといえる。Q3の平均値が最も低くなっていることから、前期末の大会を盛り上げたとしても、楽しさの認識はその場限りであ

り、大会に至るまでの学習意欲を向上できないことが懸念される。

予選順位とアンケート値の間に、ほとんど相関は見られなかった。予選順位はプログラミングスキルを反映すると考えられるため、スキルの高低はエンタテインメント化の是非にさほど影響しないといえる。

##### 4.2 ドロップアウト率

ドロップアウトを“履修登録したが、欠席が続くか休学(退学含む)し、単位を落とすこと”と定義する。ドロップアウト率は、エンタテインメント化を行わなかった2008年度は0.09%(10/109)、2009年度は0.06%(7/111)であった。若干のドロップアウト率低下ではあるが、有意な差ではない。また、エンタテインメント化以外のドロップアウト対策(オフィスアワー外の質問時間の設定等)の影響も考えられ、効果を断定できていない。

#### 5. おわりに

エンタテインメント化が受講生に概ね受け入れられたことは分かったが、効果的に学習意欲を向上させるには更に検討が必要である。

本実験の楽しさが先輩から後輩へ代々伝達されれば、本実験が単なる授業ではなく“ためになる伝統行事”として位置づけられ、受講生は対戦で勝利するために学習意欲を更に向上させられると期待している。中長期的な視座でエンタテインメント化の是非を検証・議論していきたい。