

ゲーム開発によって向上する能力を考察

東 一希・幡地 智彦・児嶋 拓己・矢代 健三郎

徳島大学工学部知能情報工学科(創成学習開発センターゲームプロジェクト)

1. はじめに

私たちゲームクリエイトプロジェクト(以下ゲームPJ)は、創成学習開発センター(通称イノベ)で活動を行っている。2014年度に結成され、今年で2年目となる。メンバーは2年生7人、1年生は13人で、知能情報工学科と電気電子工学科の学生が所属している。

2. このプロジェクトの活動と内容

ゲームPJの目的は、ゲーム作りを通してソフトウェア開発の実践及び1つのものを作り上げるためのプロジェクトマネジメント能力の向上を目指すことである。活動として、現在2年生2チーム、1年生3チーム編成し、同時にゲーム開発を行っている。毎週行われる定期ミーティングで1年生のゲームのデバッグや、進捗状況の確認やイノベ内での情報共有を行っている。ミーティング外では個人の家でプログラミングや、チーム毎のミーティング等を行い、活動している。

3. プロジェクトマネジメント能力向上の考察

プロジェクトマネジメント能力の向上について、イノベ内で行われた11月に行われる中間報告会と3月に行われる最終報告会の全教員評価の平均値に基づいて考察を行う(表1)。

項目1: 目的・目標が明確に設定されている

この評価の点が上がった要因として、プロジェクト結成初期に比べて目標設定が明確になったためと考える。これは、イノベ内でのプロジェクトマネジメント研修で学んだ知識が身につく、プロジェクト内会議がより円滑かつ明確に役割等が設定されるようになったためと考える。

項目2: 目標を達成するまえのアイデア, 工夫,

努力が具体的である

平均点が落ちている中でゲームPJの評価点が変わっていないことは、ゲームPJの評価が上がったと考える。この評価は、最初プロジェクトメンバーのほとんどがプログラミング初心者であったためである。しかし、プログラミングの構築を経験していくと、自分のつくるプログラムに必要なシステムや変数などの使いかたや作り方が明確にわかってくるようになった。そのため、アイデアや工夫、努力が具体的になってきたと考えられる。また、そのアイデア等をプロジェクトメンバーに相互共有するコミュニケーション能力の向上があったと考える。

項目3: 目標に対する今後の活動方針が具体的も述べられている

この評価の点が上がった要因として、プロジェクト結成初期に比べゲームPJの活動方針が具体的になってきたためと考える。これは、難易度に応じたプログラムの構築期間が分かってきたため、プロジェクト全体の活動計画表が作成することが出来た。この活動表により、プログラムの開発期間や活動計画がより明確に設定されるようになった。これは、プロジェクトメンバーのタイムマネジメント能力の向上を達成できたと考えられる。

項目4: 発表の態度が堂々としており、発声もよく、相手に伝えようとする努力が感じられる

この評価の点が下がった要因として、プレゼンターが発表会毎に変わっていたためと考えられる。この発表毎にプレゼンターを変更することはメンバー全体のプレゼン能力の向上に繋がったが、発表の評価には繋がらなかったと考える。

項目5: 使用したパワーポイントが簡潔で見やす

く、それに基づいて適切に説明がなされている

この評価の点が下がった要因として、イノベ内のパソコンでパワーポイントに埋め込まれていた動画が、動作しなかったためと考えられる。このことは、突発的なトラブル処理能力が向上されていないと考える。

項目 6：質問内容をしっかりと理解し、適切に回答している

この評価の点が上がった要因として、プロジェクト方針やゲーム内容等が詳細に決められたことにより、中間報告会より最終報告会の質疑応答の方が柔軟に対応することが出来たためと考える。

表 1 中間報告会および最終報告会での評価

	中間報告会平均	最終報告会平均	中間報告会	最終報告会
項目 1	4.09	3.99	4.00	4.38
項目 2	3.95	3.74	4.00	4.00
項目 3	3.87	3.68	3.71	4.00
項目 4	3.99	4.17	4.57	4.50
項目 5	3.91	3.90	4.00	3.75
項目 6	3.86	3.75	3.86	4.63

※平均とはイノベ内全プロジェクト(2014年度 11プロジェクト)の評価を平均したものであり、右 2項目はゲームPJの評価である。

4. プログラミング能力向上について

去年度、開発終了したゲームには実装出来なかった技術の中で、今現在開発を行っているゲームの中に実装できた技術を記載する。

(1) AI

条件式が何重にもなっているプログラムが、止まらず動作させることが出来るようになった。このことにより、AIを実装することに成功した。今回実装した AI の内容として、プレイヤーの動作によって行動パターンを変更するプログラムである。

(2) ダイクストラ法

知能情報工学科で行われた講義などで学んだ二分木を用いたアルゴリズムをプログラム内に使用した。ダイクストラ法とは再帰呼び出しを用いて最短距離などを求めることである。

(3) イベントリスナー

イベントリスナーとは、特定条件が起きた時に、実行されるシステムのことである。このシステムを現在開発中のゲームに実装した。

(4) 描画処理の高速化

画像処理を行ったものを、変数に保存することによって描画処理の高速化を行った。

これらの技術を現在開発中のゲームに実装を行うことで、難易度が高いアルゴリズムや処理の高速化、よりハイクオリティーなゲームの開発を行うことが可能になっている。

これらのプログラミング能力の向上した理由として、プロジェクト活動を通して、ゲーム開発を行ってきた経験、多種多様で難題なプログラムを自己解決してきたことにより成長した。

5. 今後の課題

今後の課題として、プロジェクトマネジメント能力の考察で得られた結果を活用し、さらなるプロジェクトマネジメント能力の向上を目指したい。また、今年度から加入したプロジェクトメンバーの育成が挙げられる。今現在、2年生が主体的にプロジェクト運営を行っている。来年度は現在の1年生にプロジェクト運営を任せていくので、プロジェクト活動の仕方だけでなく、新入生の育成やプログラミング技術なども学ばせていきたいと考えている。