

Collaborative Learning and Development in Fukushima Game Jam 2012

山根 信二^{2,1} 三上 浩司³ 長久 勝⁴ 中林 寿文⁵ 中村 陽介³ 小野 憲史¹ 新 清士¹

概要: ゲーム開発のアプローチの一つであるゲームジャムが、近年世界各地で開催されている。即席チームによる短期開発であるゲームジャムでは、開発サイクルの全局面を体験することができる。ゲーム開発者団体の IGDA 日本は、福島県南相馬市の協力を得て、即席チームが短期間でゲームを完成させるゲームジャムとして、「福島 GameJam」を 2011 年より開催している。2 回目の福島 GameJam 2012 では、南相馬市や国内外の会場をリアルタイム中継しながら同時多発ゲーム開発を行った。さらに南相馬市会場では小学生の全学年を対象としたワークショップを併設し、ゲーム開発を学びはじめた高校生が開発チームに参加した。この試みの背景解説および新たな人材育成の取り組みについて速報を行う。

キーワード: ゲーム開発, 協調学習, ワークショップ, ラピッドプロトタイピング, 参加型デザイン

福島 GameJam 2012 におけるゲーム開発を通じた学び: 人材育成の観点から

SHINJI R. YAMANE^{2,1} KOJI MIKAMI³ MASARU NAGAKU⁴ TOSHIFUMI NAKABAYASHI⁵
YOSUKE NAKAMURA³ KENJI ONO¹ KIYOSHI SHIN¹

Abstract: Game jam, a recent approach of game development, has spread around the world and provided the every process of the real game development. IGDA Japan, in corporation with Minamisoma city, had ever held Fukushima Game Jam in 2011 and 2012. In Fukushima Game Jam 2012, the kids workshop was held as co-located event. Additionally, the local high school students were invited to the development team. This report explain these new challenges from the viewpoint of human resource development.

Keywords: game development, collaborative learning, workshop, rapid prototyping, Participatory Design

1. はじめに

週末の短期間でゲームを開発する「ゲームジャム」が世界各地で開催されている [1]。ゲームジャムは即席の混成チームによる濃密な協働の体験をもたらし、(時には未経験者を含む)多様なチームでの協働体験や、長期的な開発では失敗するリスクが高くてできないようなチャレンジを

可能にする。

プロからアマチュアそして学生にまたがるゲーム開発者の草の根組織である IGDA 日本では、ゲーム開発を通じた東日本大震災からの復興への取り組みとして「東北 IT コンセプト 福島 GameJam in 南相馬」(以下、福島 GameJam と表記)を 2011 年 8 月に開催した*1。従来のゲームジャムは各地のコンピュータサイエンス教育研究拠点が開催会場となることが多いが、それに対して福島 GameJam では場そのものをつくとともに、全国各地の開発会場をイン

¹ IGDA 日本. IGDA(International Game Developer Association) Japan. <http://www.igda.jp/>

² 青山学院大学 ヒューマン・イノベーション研究センター. Aoyama Gakuin University HiRC

³ 東京工科大学. Tokyo University of Technology

⁴ 国立情報学研究所. National Institute of Informatics

⁵ サイバース. Cyberz Inc.

*1 昨年度の福島 GameJam2011 については、反響のまとめ (<http://fgj12.ecloud.nii.ac.jp/?p=955>) または学会報告 [2][3] を参照されたい。

ターネット中継で結び、南相馬の子供たちが描いた絵を各地のチームがゲームの中に登場させるという協働作業も試みられた。その成果である福島県産のゲームは現在もダウンロード可能である。

そして福島 GameJam2011 の成功を受け、2012 年 8 月に第 2 回目の福島 GameJam2012 が開催された*2。ゲームジャムにはシステム開発の全プロセスが圧縮されており多くの開発のコンセプトや手法を見てとることができるが、本報告では特に人材育成に関連する取り組みを中心とした報告を行う。

2. 福島 GameJam2012 の取り組み

福島 GameJam2012 および同時開催された子供向けワークショップと高校生向けのゲーム制作講座について説明する。

2.1 福島 GameJam におけるラピッドプロトタイピング

表 1 に福島 GameJam および関連イベントを時間順に示す。

ゲームジャム期間中は、企画 アルファ版 ベータ版 プレイアブルデモ版 完成版という各段階のプレゼンをそれぞれ番組として配信している。これはラピッドプロトタイピングの反復プロセス(図 1)を念頭に置いているが、実際にはすべてのチームが同じプロトタイピングの開発プロセスをたどったわけではない。ゲームで何を指すか、それぞれのメンバーは何ができるのか、という分析フェースから出発する点は共通しているが、それ以後の開発プロセスは会場そしてチーム毎に異なる。たとえばプロトタイピングツールに習熟しているチームでは企画段階から動くプロトタイプを発表し、対照的にアルファ版で動くプロトタイプを提出しなかったチームもある。またデモのテストプレイ後も、デザインを見直すか見直さないかは各チームに委ねられている。

2.2 子供向けワークショップ

福島 GameJam では地元の協力をを受け、子供を会場に招待している。1 日目はワークショップに、そして 2 日目はテストプレイを企画し、ワークショップの成果の一部をゲーム開発に取り入れることが推奨されている。この参加と協働作業は福島 GameJam の大きな特色と言える。

福島 GameJam2011 で小中学生を招いた経験を踏まえて、福島 GameJam2012 ではさらに対象年齢を広げ、未就学児から中学生まで(小学生以下の参加には保護者の同伴が必要)を対象として、ワークショップも以下の 3 種類を用意した。

「お絵描きでコンピュータゲームの素材を作ろう」では、

表 1 福島 GameJam 2012 タイムライン

Date	Event
5/30	IGDA 日本, 8 月上旬の開催を告知
5/31	ロゴ&ポスター案を募集
6/13	開催日時および概要発表, 会場および参加者の募集
6/29	福島 GameJam2012 公式ロゴ&ポスターを決定
7/09	南相馬会場の参加申込〆切
7/21	高校生向けゲーム制作講習: 1 日目
7/22	高校生向けゲーム制作講習: 2 日目
7/25	サテライト会場の最終発表 (八王子, 名古屋, 福岡, 台北, 台南)
8/02	高校生向けゲーム制作講習: 3 日目
8/03	高校生向けゲーム制作講習: 4 日目
8/03	東京から南相馬市へのツアーバス出発
8/04	福島 GameJam: 1 日目 08:00 東北地方参加者 郡山からバス出発 東京出発組・相馬市到着, 被災地視察 スタッフ会場設営開始 10:00 会場到着表 11:00 開会式 (チーム分け, テーマ発表, ネット中継番組を開始) 12:00 開発開始 12:00 子供向けワークショップ (~17:00) 15:00 企画発表 (南相馬会場) 23:00 アルファ版発表 (南相馬会場)
8/05	福島 GameJam: 2 日目 01:00 初日のまとめ番組放送 08:00 ベータ版発表 (南相馬会場) 10:00 プレイアブルデモ展示 (南相馬会場) 12:00 子供の見学受け入れ開始 17:00 開発終了: 完成版リリース 19:00 閉会式
8/06	05:00 東京参加者・解散

*2 <http://fgj12.ecloud.nii.ac.jp/>

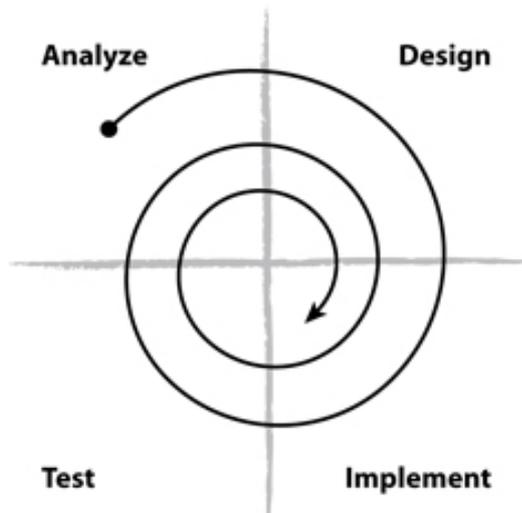


図 1 プロトタイピングの反復プロセス [4]

紙に描いたキャラクタをデジタル化し、パソコンの画面上で動くまでの作業を体験する。ここでの素材は、ゲームジャムの素材として提供される。

「コミポ!でマンガを描こう」では、ウェブテクノロジー社の「コミポ!」を使ってマンガ制作を体験する。コンピュータを使って表現することで、マンガの面白さとは絵の上手さだけではないことなど、表現することの楽しさを体験する。

「Blocklyで迷路を解こう」では、日本語化したグーグル社の「Blockly」を使い、マウス操作だけでプログラミングの基本を学ぶ。コンピュータを自分の思い通りに動かせることを体験する。

これらのワークショップでは翌日のテストプレイについての案内も行い、ゲームとの関わりからワークショップでの学びをさらに深めることを目指した。

2.3 高校生向けのゲーム制作講座

さらに福島 GameJam2012 では、より実践的な復興支援として、福島県南相馬市の高校生に対してゲームジャムに参加できるだけの課外教育が行われ、デジタルコンテンツ制作を将来の進路の選択肢の一つとして提示することを目指した。

この教育プログラムの特色は、教育用の環境ではなく本格的なゲームエンジンである Unity を用いている点である。選択の理由の第一として、Unity には無料版が存在する点があげられる。このため、授業以外の自宅学習でも利用でき、公式のフォーラム等制作者コミュニティも充実しているため、授業で学んだことを継続発展させることも容易である。第二の理由として、Unity は制作した一つのプロジェクトから、スタンドアローンのアプリケーション以外に web ブラウザで動作する形式や Android 端末、iOS 端末で動作するアプリケーション形式にも出力が可能である

ためである。特に、アンドロイドマーケットや iTunes ストアを利用した作品の発表（出来次第では販売）についても学び、マーケットを含めてゲーム制作を理解できる。

本プログラムでは、東京工科大学の協力の下、大学のカリキュラム [5] を元にして、大学からの講師 1 名および学生アシスタント 2 名の派遣を受けて授業を実施した。カリキュラムおよび教材は高校生向けに新たに作成したもので、大学ではプログラミングについての知識を前提としてゲーム開発者教育が進められるのに対して、高校生向けではまずゲームのステージ制作を行い、新しい要素を学習するたびにステージ制作を行う。そして後半でプログラミングによる制御を学ぶ。

本プログラムでは、1 時間の授業を 13 回用意し、以下の日程で実施した。

- 7/21 第 1 回—第 4 回
- 7/22 第 5 回—第 6 回
- 8/2 第 7 回—第 10 回
- 8/3 第 11 回—第 13 回

市の協力のもと 2 高校に参加説明を行ったところ、福島県立原町高校（1 年生 4 名）、福島県小高商業高校（1 年生 5 名、2 年生 1 名）の合計 10 名がプログラムに参加した。参加した高校生 10 名は、全員が全ての日程に出席し演習に取り組んだ。課題にも全員意欲的に取り組み、昼休みの時間や授業が終わった後も PC で作業を続けていた。そして 10 名のうち 2 日間の日中に参加可能な 4 名が南相馬会場に集まり、ゲームの開発チームの一員となって、それぞれのチーム編成に応じて企画からレベルデザインやテストに及び各プロセスに参加した。

3. 成果および考察

ゲーム制作そしてチーム開発に対しては一定の成果を得ることができた。すべてのチームが完成版ゲームをリリースし、それらはウェブサイトからプレイできる^{*3}。また開発を継続させ、別の環境への移植に取り組んでいるチームもある。

以上のように、福島 GameJam2012 では未就学児から小中高生におよぶ教育プログラムを提供し、人材育成が大きな柱となった [6]。すでに第 1 回において、産業界の第一線の人材と学生との協働学習や児童の素材やテストを通じた参加といった参加型デザインは実践されていたが、地元高校生の参加によってゲーム開発を通じた多様なチームの協働を示すことができた [7]。特に大学生のゲームジャム参加者にとっては、社会人について勉強している自分たちよりもさらに経験の乏しい高校生が加わったことで、自らの学びについてとらえなおす体験をもたらした [8]。また、多くのネット中継および各会場での活動記録を残すことが

*3 <http://fgj12.ecloud.nii.ac.jp/>

でき^{*4}，それらの本格的な分析は今後の課題である．

他方，十分な成果が得られなかった点としては，課外教育やワークショップおよびテストプレイに訪れる児童生徒や親が少なく，ユーザ参加型デザインとしては十分ではなかった．これについては夏休みは福島を離れる児童生徒が多かったという事情や当日に別のイベントが行われていたという原因もあり，親子の視点からの事前の調査の重要性が再認識された．

4. おわりに

ゲーム開発を通じて，コンピュータサイエンスやコンテンツ制作あるいはプロジェクトマネジメントやマーケティングといった多くの学びを深めることができる．その中でも，福島 GameJam2012 では特に人材育成の観点から多くの要素を盛り込むことができた．従来の週1コマの学校教育にゲームジャムを組み合わせた教育モデルについては，今後さらに検証事例を積み重ねる必要がある．

反復型，ラピッドプロトタイピング，リアルタイムコミュニケーション重視，ユーザ参加，といったゲームジャムの諸要素は，日本に対して欧米が競争力を持っているとされるいわゆる「非ウォーターフォール型開発」[9]の要素と重なる点が多い．日本が世界の中でどのような開発者（あるいは開発に参加できるユーザ）を育成するのか，そのために産学官でどのような教育戦略が必要なのか，といった人材育成の長期的な視点についても今後検討していきたい．

参考文献

- [1] 山根信二：高等教育におけるゲーム開発の理論と実践：Global Game Jam を例として，情報処理学会研究報告，Vol. 2011-CE-108, No. 5 (2011).
- [2] 新清士，金子晃介，松井悠，三上浩司，中林寿文，小野憲史，山根信二：Fukushima Game Jam in Minamisoma 2011: ゲームジャム型ワークショップのデザイン，情報処理学会研究報告，Vol. 2012-CE-114, No. 18 (2012). Also available online at <http://aoyama.academia.edu/ShinjiYamane/>.
- [3] Shin, K., Kaneko, K., Matsui, Y., Mikami, K., Nagaku, M., Nakabayashi, T., Ono, K. and Yamane, S. R.: Localizing *Global Game Jam*: Designing Game Development for Collaborative Learning in the Social Context, *ACE 2012: Proceedings of the 9th International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology* (Nijholt, A., ao, T. R. and Reidsma, D., eds.), Lecture Notes in Computer Science, Vol. 7624, Springer, pp. 117–132 (2012). Forthcoming. Preprint: <http://aoyama.academia.edu/ShinjiYamane/Papers/1328243>.
- [4] Gibson, J.: Game Prototyping Curriculum, *IGDA Perspectives Newsletter* (2010). Online version available at <http://www.igda.org/newsletter/2010/08/18/game-prototyping-curriculum/>.
- [5] 学校法人片柳学園東京工科大学：文部科学省 産学連携による実践型人材育成事業—専門人材の基盤的教育推進プログラム— ゲーム産業における実践的 OJT/OFF-JT 体感型教育プログラム報告書，学校法人片柳学園 東

京工科大学 (2011). <http://gp-portal.jp/src/ippan/shoukaiPage.cfm?id=2255>.

- [6] インタビュー：「福島 Game Jam」人材育成にまでテーマを広げ、より大きな達成感を，ゲーム情報ポータル：ジーパラドットコム (2012). http://www.gpara.com/article/cms_show.php?c_id=32350&c_num=42.
- [7] 新清士：ゲーム開発で福島に未来の種をまく～開催中の「福島ゲームジャム」から，アゴラ (2012). <http://agora-web.jp/archives/1477832.html>.
- [8] 小野憲史：ゲームで復興支援！ 30 時間でゲームを作る、福島 GameJam が今年も南相馬に帰ってきた，インサイド (2012). <http://www.inside-games.jp/article/2012/08/07/58780.html>.
- [9] IPA/SEC(情報処理推進機構 技術本部ソフトウェア・エンジニアリング・センター)：非ウォーターフォール型開発の普及要因と適用領域の拡大に関する調査，調査報告書 (2012). <http://sec.ipa.go.jp/reports/20120611.html>.

謝辞

福島ゲームジャム 2012 のスポンサーシップ (<http://fgj12.ecloud.nii.ac.jp/?p=1337>)，子供向けワークショップ (http://fgj12.ecloud.nii.ac.jp/?page_id=1077) のスポンサーシップ，そして高校生向け講習会のスポンサーシップに参加していただいた各企業および学校そして南相馬市の皆様に感謝します．

Author Contributions

本報告の分担は以下の通りである．

- FGJ12 プロジェクトリーダー：中林
- 子供向けワークショップのデザインと実施：長久
- 高校生向けのゲーム制作講座：三上，中村
- 記録作成および提供：小野，新，中林，山根
- 本報告とりまとめ：山根

^{*4} <http://fgj12.ecloud.nii.ac.jp/?p=1494>