

Minecraft × IT教育イベントレポート

「トラブルこそ教材」ライブ感あふれるPVPゲーム開発

本スクールでは、主に小学生～中学生を対象に、単にマイクラフトで遊ぶのではなく、プログラミング技術とプロジェクト管理能力を養うための実践的なカリキュラムを提供しています。今回は、生徒たちの「やりたい！」という声から始まった「対戦型ゲーム(PVP)制作プロジェクト」の様子をご紹介します。

1. 教育の柱:このイベントの位置づけ

当スクールでは、以下の2つのアプローチでITスキルを育成しています。今回のレポートは「イベント型開発」の事例です。

カリキュラム	特徴と目的
① 通常授業	「基礎の習得」 少人数で特定の機能やシステムをコツコツと作ります。コマンド入力やサーバーの仕組みなど、基礎体力をつける時間です。
② イベント型開発	「実践と応用」 納期と目的を設定し、チームで一つの大規模な作品を作り上げます。「間に合わせる工夫」や「突発的なトラブルへの対応」など、実際の開発現場に近い経験を重視します。

2. プロジェクト概要:オリジナルPVPシステムを作ろう

生徒たちが今回企画したのはプレイヤー同士が戦う「PVP(Player vs Player)ゲーム」です。

- 開発スタイル: 授業時間＋自宅からのリモート接続(Slack※1で連携)
- チーム体制: 生徒3～5名(途中参加あり)＋講師
- 勝利条件: 10分間の試合で「与えたダメージ－受けたダメージ」のスコアを競う
- 開発のリアル: 理想を追い求めすぎず、期日に間に合わせるために「機能を削る」「簡易的な方法で代用する」という判断を行いました。

※1 Slack(スラック): IT企業で標準的に使われているチャットツール。今回は離れた場所にいる生徒同士が「このプログラムできたよ」「バグが出た」などの報告をしようために使用しました。

3. 開発の裏側:役割分担とチームワーク

「動くものを期日までに作る」を目標に、必要な機能を生徒と講師で分担しました。

- 【生徒担当】ゲームの心臓部(コマンド)
 - 開始システム: スタートレバーを引くと、装備(石の剣、鉄装備、弓矢など)が全員に配られ、カウントダウン後に「PVP start」の文字が画面に表示される。
 - スコア判定: ダメージ計算を自動で行うプログラム。
 - 【補足】過去の授業で作ったタイマープログラムを再利用し、効率化を図りました。
- 【講師担当】裏方のサポート
 - 復活システム: 倒された時にランダムな場所に復活する仕組み(プラグイン※2で実装)。
- 【断念した機能】
 - 自動販売機システム: 時間切れのため実装見送り。「今回は諦めて、基本機能を完璧にしよう」という**「見切り」の判断**も重要な学びです。

※2 プラグイン: マインクラフトに標準ではない機能を追加する拡張プログラム。スマホでいう「アプリ」のようなもの。

4. 【本番のドラマ】不具合発生！その時、生徒たちは...？

このイベントのハイライトは、本番当日に起きた「ライブデバッグ(本番中のプログラム修正)」です。事前に完璧なものを用意するのではなく、「困った瞬間にどう解決するか」をリアルタイムで体験しました。

シーン1: 試合開始...でも動けない！？

いよいよゲームスタート！と思いきや、全員が攻撃できないモード(アドベンチャーモード)のままになってしまう致命的なバグが発生。

会場に緊張が走りましたが、ある生徒が即座に動きました。

- 生徒の行動: 講師(管理者権限を持つ)に「コマンドブロック※3を出して！」と指示。
- 解決策: その場で全員を「戦闘可能モード」に書き換えるプログラムを入力し実行。
- 結果: ゲームを中断させることなく、試合を続行させました。

※3 コマンドブロック: マインクラフト内でプログラム命令を書き込める特殊なブロック。

シーン2: 審判が攻撃された！想定外のハプニング

戦闘中、興奮したプレイヤーが審判(運営役の生徒)を攻撃。

- 問題発生: 「審判を攻撃したダメージ」もスコアに入ってしまうバグが発覚。
- 生徒の対応: 審判役の生徒が、自分自身に「耐性(無敵)」のプログラムを付与して自衛。
- 最終解決: 講師が介入し、プログラムで審判をフィールド外へ強制転送。「仕様の穴」をその場で塞ぎました。

シーン3: 強すぎる！その場でゲームバランス調整

1回戦終了後、「上位プレイヤーが強すぎて勝負にならない」という意見が出ました。

- 議論：次の試合までの数分間で緊急会議。「ハンデをつけよう」と決定。
- 実装：下位メンバーだけに、強力な新アイテム「ウィンドチャージ※4」を10個配布するプログラムを、審判役の生徒がその場で配布プログラムを実行。
- 結果：接戦となりイベントが終了。

※4 ウィンドチャージ：マイクラフトのアップデート(Ver1.21)で追加された新しいアイテム。風ので高く飛んだり攻撃したりできる。最新の要素をすぐに取り入れています。

5. 教育的な成果とまとめ

このイベントで生徒たちが得たものは、単なる「コマンドプログラミングの知識」ではありません。

1. 切迫した状況での問題解決能力：
「動かない！どうする？」というプレッシャーの中で、知識を総動員して解決する経験は、教室の座学だけでは得られません。
2. チーム開発の作法：
「バックアップを取る」「バグを報告する」「仕様(ルール)を相談して決める」という、実際のITエンジニアと同じプロセスを自然に学びました。
3. 「世界を書き換える」体験：
不公平やトラブルが起きたとき、誰かのせいにせず「コード(プログラム)でルールを変えて解決する」という、エンジニアリングの根本的な面白さを体感しました。

本スクールでは今後も、「遊び」の中に本質的な「学び」が宿るような、ライブ感あふれる開発イベントを実施してまいります。

次のステップ

今回のようなマイクライベントを通じて、お子様にどのような力が身につくかについて。

・ITスキル

一例として、Linuxエンジニアの基礎スキルが身につきます。先日、スクールにクラウド(Linux)のWSにきていただきましたが、このイベントの制作側の中1の生徒が高専向けの課題を完了できていました。

(なお、この中1の生徒も小学生の時には、イベントの制作側ではなく、参加側でした。)

段階	マイクラでの経験	エンジニアスキルへの転用
STEP1	コマンドブロック、構文の理解	プログラミングの論理構造(IF文、変数)
STEP2	サーバー構築、プラグイン導入	OS(Linux)の操作、ディレクトリ構造の理解
STEP3	Slackでの連携、リモート開発	チーム開発、CI/CD、インフラ管理

・その他のスキル

コミュニケーションスキルや自分のコンピューターのスキルを社会で役立てることができるという自信が身につくケースが多いです。

この点については講師澤田が研究テーマとしており、学会発表もしています。

<https://dl.acm.org/doi/epdf/10.1145/3641555.3705122>