

## MMORPG 内経済のマルチエージェントシミュレーション

西井 裕介 (20911229yn@tama.ac.jp)

### 1. 目的と概要

MMORPG(以下 MMO)は、同時に数千から数万以上の人間が接続することができ、多くの人間が相互に左右することでゲーム内に巨大な経済システムを生み出すという、他のゲームにはない大きな特徴を持つ。これは MMO というジャンルのゲームにおける大きな魅力のひとつであると同時に、この経済システムが破綻するとゲームの面白さを損なわせるという弱点でもある。

本研究では、MMO におけるプレイヤー(特にゲームへの新規参入プレイヤー)がより長くゲームに留まり楽しめる経済システムの探求を目的に、MMO 内経済のマルチエージェントシミュレーションシステムを構築し、それをを用いたシミュレートを行う。

この際、このシミュレーションの結果を評価する軸としてゲームからの離脱者数を用いる。これにより、該当項目が離脱者の低減に対して有効かどうかと、その有効度が計れるものとする。また、単純な離脱者数だけでなく、各離脱者がゲームのプレイ開始からどの程度の時間経過の後に離脱したかも分かるようにすることで、新規プレイヤーの定着率なども見ることができる。

### 2. シミュレーションの流れ

本シミュレーションの処理はおおまかに分けて 7 つの工程からなり、これらを一纏めにして 1 シーズンとして扱う。処理の分類とその順番は、おおよそ以下の通りとなる。

- ① 新規プレイヤー(AI)の追加
- ② グループマッチング処理
- ③ 収入(金銭やアイテム)の計算
- ④ NPC 商人との売買
- ⑤ 他プレイヤーとの売買
- ⑥ 性格付けに応じた満足度の計算
- ⑦ ゲームからの離脱判定

これらの処理が終了すると、システムはプレイヤー離脱数やプレイ経過時間などのデータを出力し、再び①から処理を繰り返す。

シミュレーターはゲームの管理者が変更可能な部分はパラメータとして調整が可能で、それらの値を変化させながらこのシミュレートを何度も行うことで、どのような場合にゲームからの離脱者数が増加するのかといった結果を得ることができる。

また、本シミュレーションは各プレイヤーの動きを AI に任せるマルチエージェントシミュレーションとなっており、各 AI はランダムに与えられた性格付けとそれに応じた満足度、ゲームをプレイするためのグループ形成傾向、他プレイヤーとの売買に必要な適正価格の算出などを独自に行う。