

植物成長予測制御研究室

研究代表者（所属）：福田弘和（大阪公大・工学研究科）

ゲームエンジンを用いた体内時計の複雑環境応答シミュレーション

○八木亮太¹，青山尚暉¹，福田弘和¹

所属： 1 大阪公大・工学研究科

キーワード：概日時計，Unity，Unreal Engine，リアルタイムビジュアライゼーション

要 旨

時間生物学を組み込んだ農業であるクロノカルチャーの実現には、植物概日時計の環境応答シミュレーションが必要となる。特に、ゲームエンジンを用いたシミュレーションは複雑システムの実装が容易なことや、リアルタイムビジュアライゼーションに秀でることから、非常に複雑な環境刺激に対する植物概日時計応答の解析が可能となる。そこで、本研究では、ゲームエンジンUnityを用いて、細胞間結合や環境刺激の局所入力を伴う植物概日時計の複雑環境応答シミュレーションを開発することで、環境刺激に対する概日時計形成パターンの空間的解析を可能とした。また、ゲームエンジンUnreal Engineを用いて、GPU処理を伴った高解像度の概日時計パターン解析を可能とした。