

# プログラム説明資料

LE3A\_05\_キクタニ\_タクマ

# 開発環境

- 制作期間：2カ月(チーム) + 1カ月(個人)
- 制作人数：3人
- 開発言語：C++
- 開発環境：DirectX12を使用した自作エンジン

## 概要

- 大砲や帆を用いて障害物を避けていくシミュレーションゲーム
- 何度もリトライして自分のやり方で攻略していく



こだわったところ

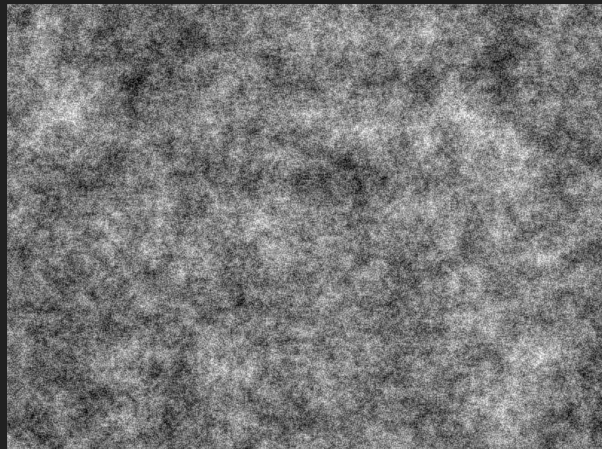


水のグラフィックにこだわりました

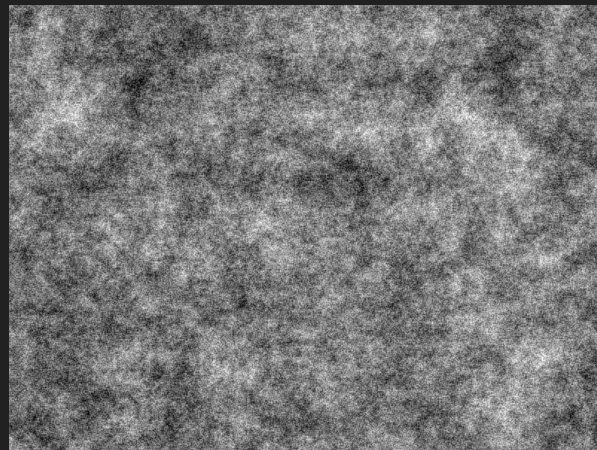
# なぜ水にこだわったのか

1. 「マイクラフト」の影modに魅了されて、自分で作ってみたいとなった
2. DirectX12でShaderに触れるのでせつなくなら1の動機から挑戦する良い機会だった。
3. 学校内のチーム制作で他のものとは一線を画すグラフィックを入れて、見た目から遊んでみたくなるようなものを作りたかった

# 水について

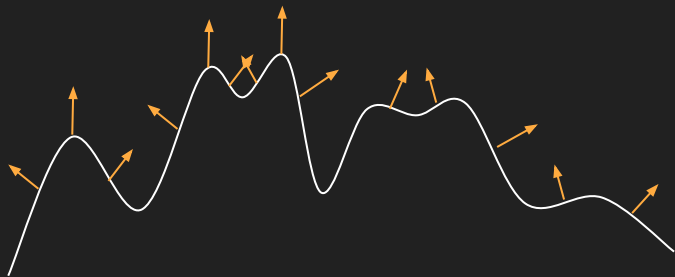


パーリンノイズを作成

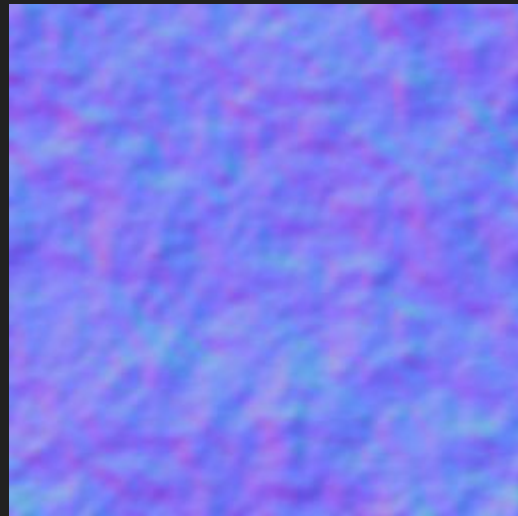


値の違うパーリンノイズを使い、ハイ  
トマップを作成

# 水について



ハイトマップから法線を  
導く



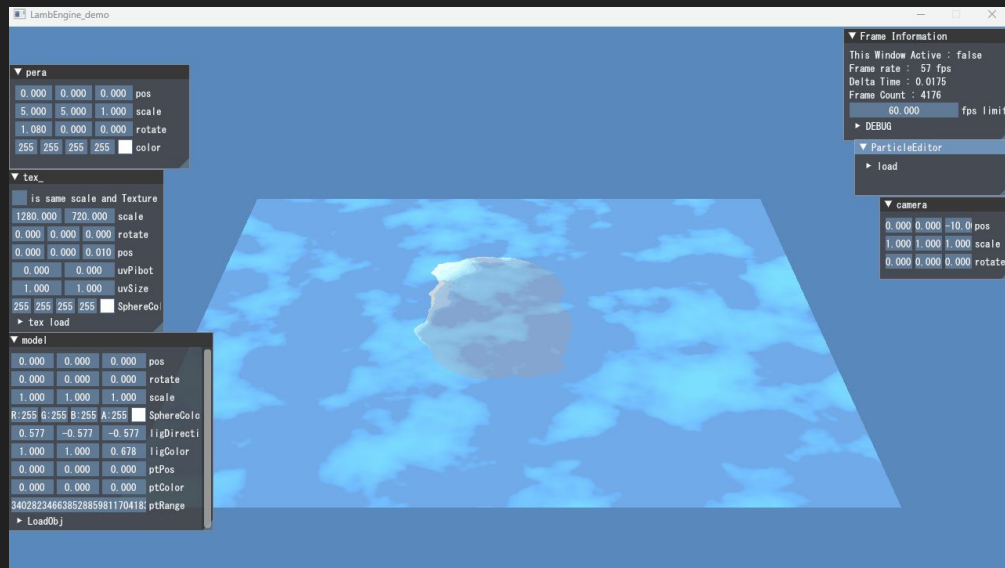
求めた法線からNormalmapを作成

# 水について



作成した法線マップを用いてライティング

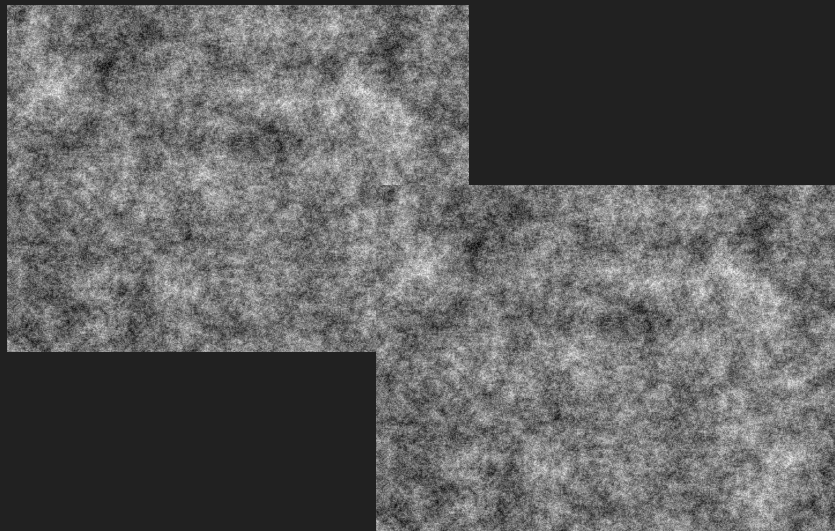
# 苦労した点



パーリンノイズをそのまま使うのでは  
あまり綺麗にならなかった

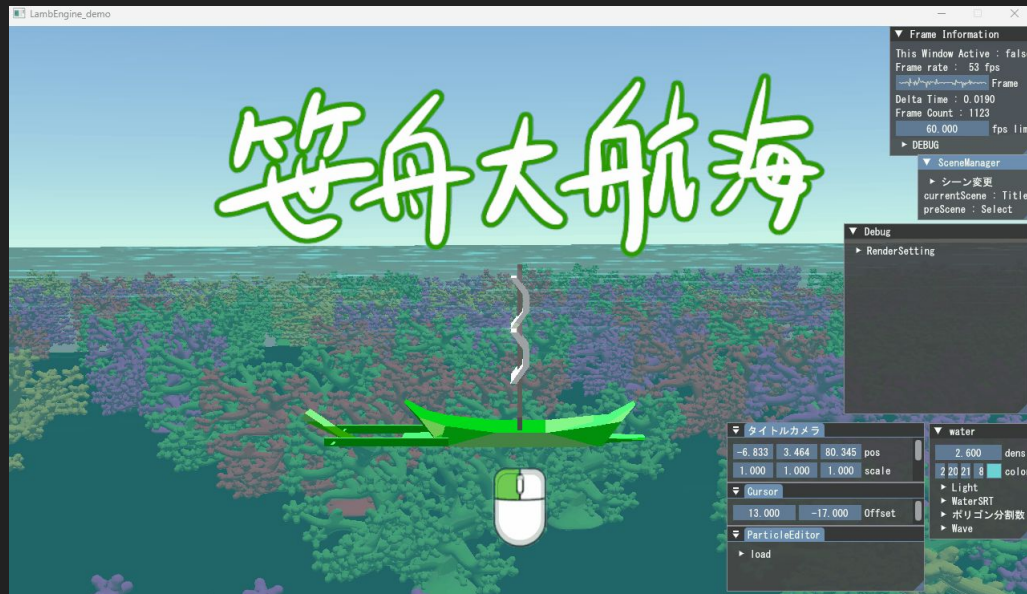


# 解決策



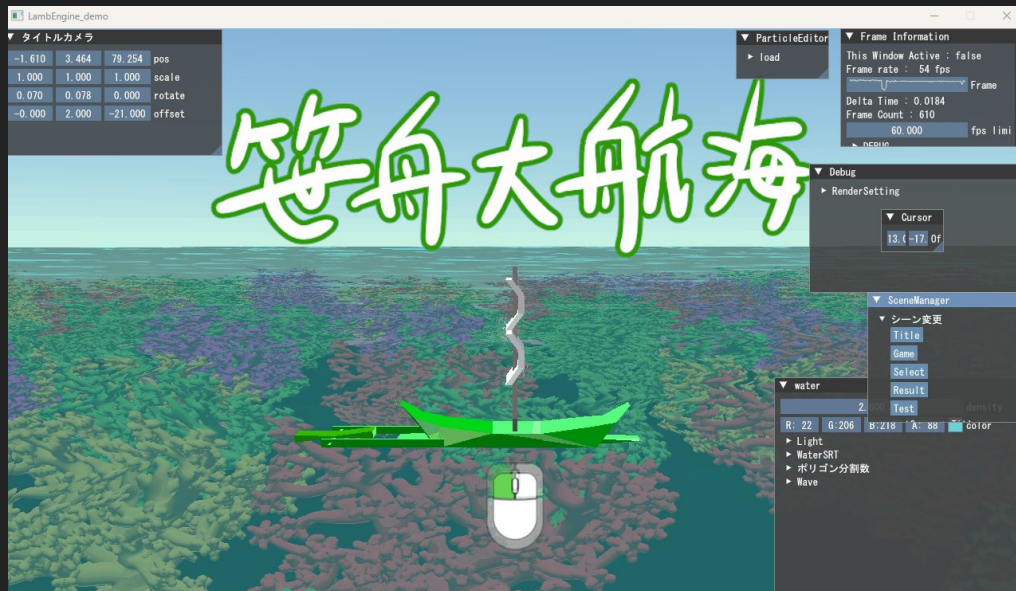
値を変えたパーリンノイズ同士で減算。  
その値をddyを使って微分すると波が細かく、  
値の差も滑らかになってより水っぽさを表現できました

# 現在実装中のもの



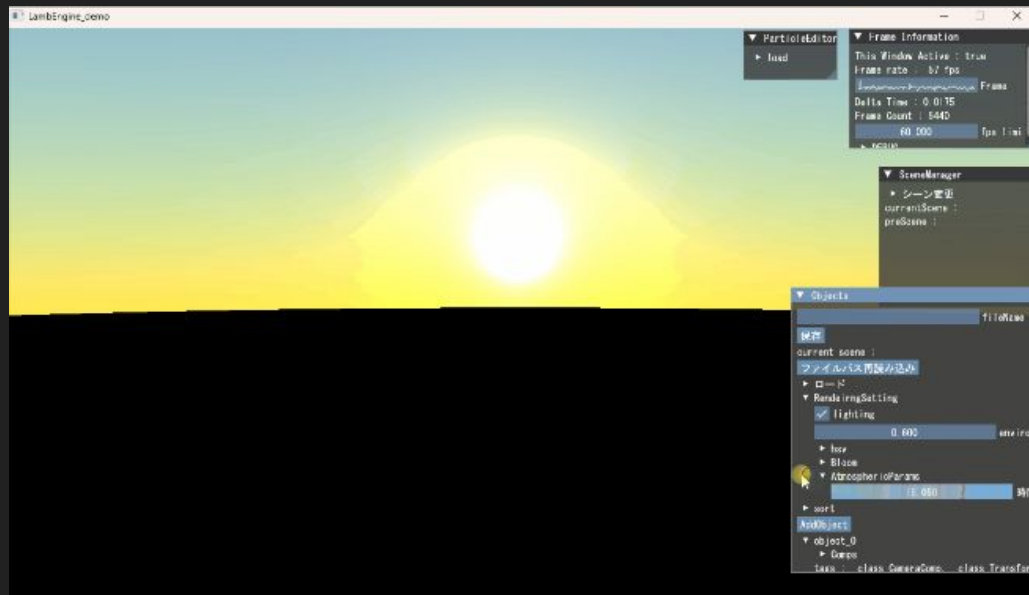
さらにきれいにするために透過をして  
大量のオブジェクトを配置しました。

# 現在実装中のもの



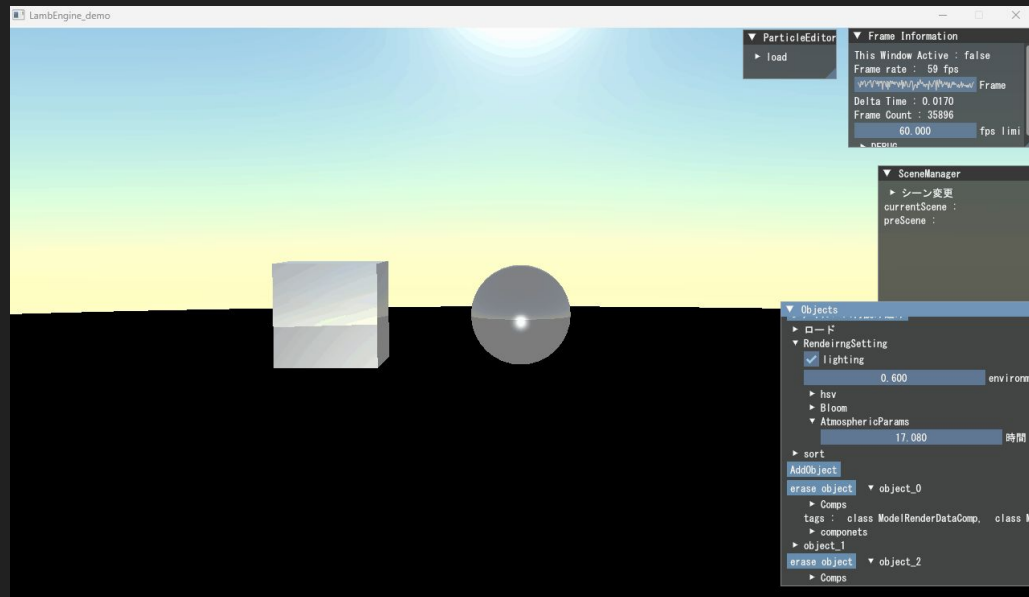
水面下が特に変化がないので水面下のみを歪ませるポストエフェクトを実装しました。

# 現在実装中のもの



プロシージャルSkyBoxの描画

# 現在実装中のもの



プロシージャルSkyBoxによる環境マッピング