

課題3：攪拌 Re 数と動力数 N_p について

1. 攪拌 Re 数と動力数の関係 ー実験データのまとめー

表中の各データを用い、攪拌 Re 数と動力数を算出してください。
なお、水では邪魔板設置・未設置条件、グリセリンは邪魔板未設置の場合について考えること。計算値は有効数字に十分注意すること。

2. 攪拌 Re 数と動力数の関係 ーグラフ作成ー

1.で求めた攪拌 Re と動力数の関係を1つの両対数グラフにプロットしたグラフを作成してください。作成したグラフは本レポートにビットマップ形式で貼り付けること。

課題3：攪拌 Re 数と動力数 N_p について

- 「テーマF_攪拌槽内流れ_template.xlsx」の「槽内流れ_3日目」のシートに計算をしてください。
- 「課題3_template.docx」に計算値を記入してください。

課題3：攪拌槽内の流れ

1. 攪拌 Re 数と動力数の関係 ―実験データのまとめ―

表中の各データを用い、攪拌 Re 数と動力数を算出してください。なお、水では邪魔板設置・未設置条件、グリセリンは邪魔板未設置の場合について考えること。計算値は有効数字に十分注意すること。

表1. 水・邪魔板無しデータまとめ

水温	回転数	密度	粘度	トルク	攪拌 Re 数	動力数
°C	rpm			N・cm		
13.7	181			0.48		
13.7	230			0.73		
13.7	312			1.27		
13.7	101			0.13		
13.7	338			1.50		

表2. 水・邪魔板有りデータまとめ

水温	回転数	密度	粘度	トルク	攪拌 Re 数	動力数
°C	rpm			N・cm		
14.3	146			0.35		
14.3	229			0.80		
14.3	205			1.80		
14.3	286			1.55		
14.3	146			2.98		

表3. グリセリン・邪魔板無しデータまとめ

水温	回転数	密度	粘度	トルク	攪拌 Re 数	動力数
°C	rpm			N・cm		
16.2	38			0.76		
16.2	90			1.80		
16.2	133			3.08		
16.2	203			5.20		
16.2	312			9.50		

[期限]

授業中に仕上げる

[提出先]

最終レポートに添付

[提出物の書式]

フォーマット:PDF

課題 3 : 攪拌 Re 数と動力数 N_p について

1. 攪拌 Re 数と動力数の関係 —実験データのまとめ—

表 1. 水・邪魔板無しデータまとめ

水温	回転数	密度	粘度	トルク	攪拌 Re 数	動力数
$^{\circ}\text{C}$	s^{-1}	kg/m^3	$\text{Pa} \cdot \text{s}$	$\text{N} \cdot \text{m}$	—	—
13.7	3.02	999	1.18.E-03	0.0048		
13.7	3.83	999	1.18.E-03	0.0073		
13.7	5.20	999	1.18.E-03	0.0127		
13.7	1.68	999	1.18.E-03	0.0013		
13.7	5.63	999	1.18.E-03	0.0150		

チェックリスト

- ✓ 単位をきちんと書いていますか？
- ✓ 有効数字に気を付けていますか？
- ✓ グリセリンの密度と粘度が水の値のままになっていませんか？
- ✓ 英数字のフォントは「Times New Roman」が望ましいです。

課題3：攪拌 Re 数と動力数 Np について

2. 攪拌 Re 数と動力数の関係 —グラフ作成—

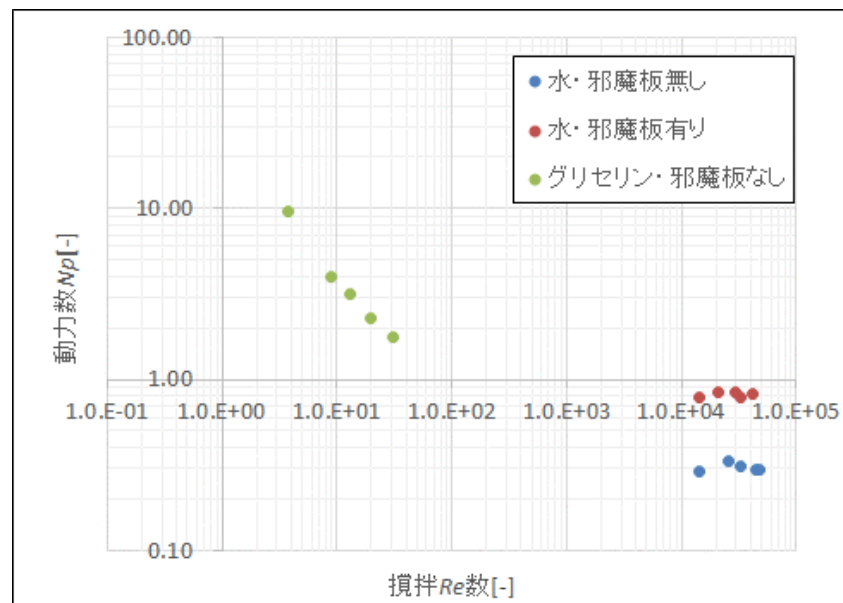


図1. 攪拌 Re 数と動力数の関係

チェックリスト

- ✓ 軸ラベルはついていますか？(x軸とy軸)
- ✓ 対数軸になっていますか？
- ✓ 凡例はついていますか？
- ✓ 軸は見やすいように最小値と最大値を設定していますか？