

専門科目 (午後)

17 大修

土木工学 (水理 1)

時間 13:30~16:30

水理 問 1

水平に置かれた直径 10cm の円管が、直径 20cm に急に拡大し、管内には図のように水が流れている。10cm 管内の流速は 5m/s、圧力が  $1000\text{N/m}^2$  である。このとき、以下の間に答えなさい。ただし、以下の間では運動量補正係数、エネルギー補正係数は共に 1 としてよい。

- (1) 断面 I の a~a' における圧力  $p$  はいくらか。
- (2) 運動量保存則を書きなさい。
- (3) 断面 II における圧力  $p_2$  を求めなさい。
- (4) 断面 I、II 間のエネルギー損失を表す式を導きなさい。

