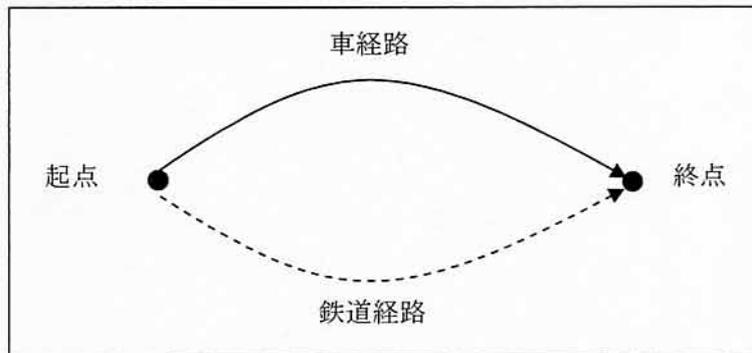


土木工学（土木計画学2）

時間 13:30～16:30

- (1) 道路交通渋滞に関して、異なる特徴を持つ具体的対策を3つあげ、特徴の違いが明確になるように説明せよ（300字程度）。
- (2) 図のような起終点を結ぶ交通ネットワークが存在するものとする。



ただし、車1台当たりの旅客数は1人であり、

起終点間の総旅客数 = 車経路の旅客数  $F_1$  + 鉄道経路の旅客数  $F_2 = 1000$  (人/時)

また、各経路の起終点間の所要時間は、

車経路の所要時間 (分)  $T_1 = 10 + \alpha \times (F_1 / C_1)$

鉄道経路の所要時間 (分)  $T_2 = 20 - (F_2 / 300)$

で表される。なお、 $C_1$ は車経路における道路の交通容量 (台/時) を表す。

各旅客は起終点間の最短所要時間経路を選択するものとし、パラメータ  $\alpha = 10$

と仮定する。以下の問いに答えよ。

- (a) 道路の交通容量が 250 (台/時) の場合の各経路の旅客数を求めよ (1の位まで)。
- (b) 道路の交通容量が 250 (台/時) から 1250 (台/時) まで増加する場合の起終点間の所要時間の変化の概形をグラフに表せ。
- (c) 前問のグラフの意味するところを簡潔に説明せよ (100字程度)。