

## ○ ゲルバー梁

(1)

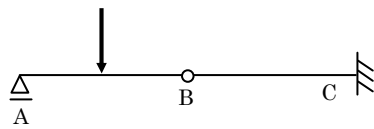


図 1 問題

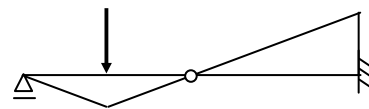


図 2 解答

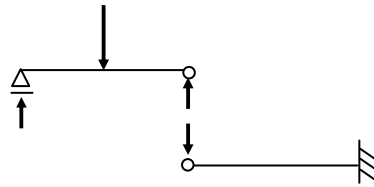


図 3 考え方

(2)

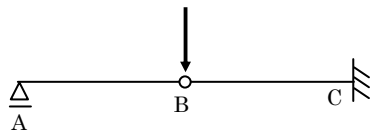
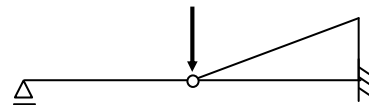


図 1 問題



A-B 材の B 点は鉛直方向の変位が自由であるから、この変位に対しての抵抗力は A 点には無く、全て C 点で受け持つ

図 2 解答

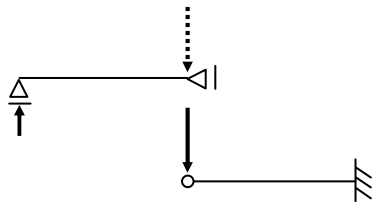


図 3 考え方

(3)

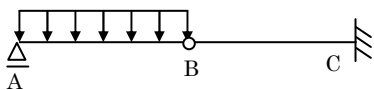


図 1 問題

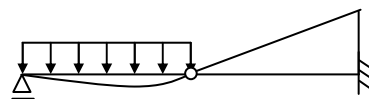


図 2 解答

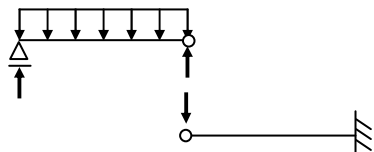
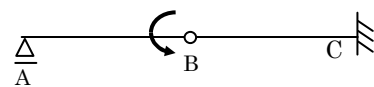


図 3 考え方

(4)



曲げはヒンジ側の材端に作用

図 1 問題

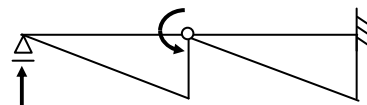


図 2 解答

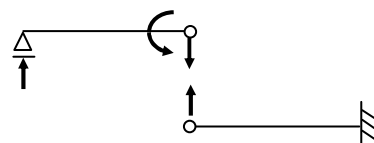
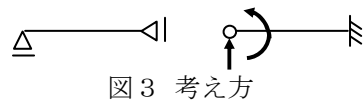
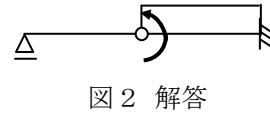
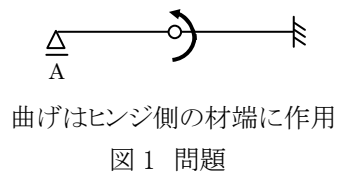
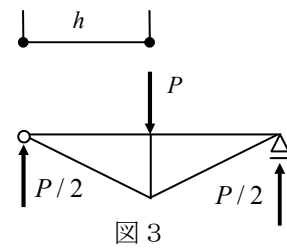
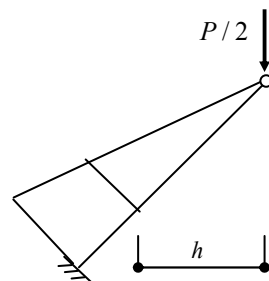
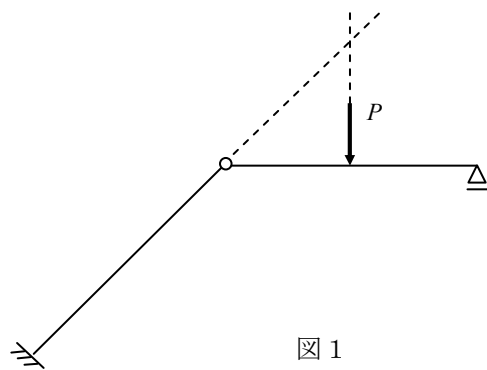


図 3 考え方

(5)



(6)



(解) 図 2 の  $M$  図を任意に作成し、中央の  $M$  図の値を図 3 の先端から水平距離  $h$  のところに同じ値の  $M$  図を描く。

(7)

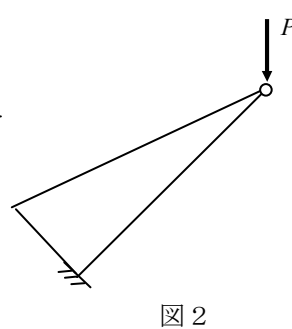
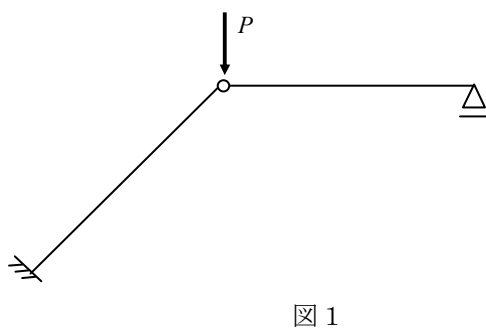


図 3

(解) 図 3 の水平梁には  $M$  図は生じない。

(8) 図1の曲げモーメント図を描け

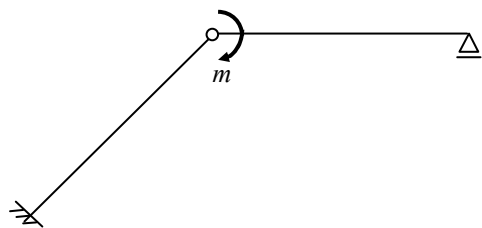


図1

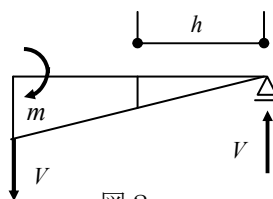


図2

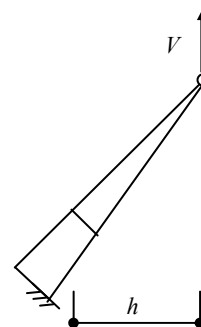


図3

(解) 図2の $M$ 図を任意に作成し、 $h$ のところの $M$ 図の値を図3の先端から水平距離 $h$ のところに同じ値の $M$ 図を描く。

(9) 下図左の図1の曲げモーメント図を描け

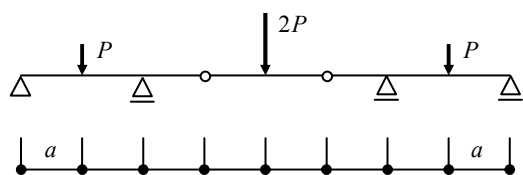


図1

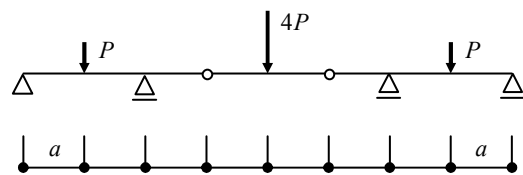


図1

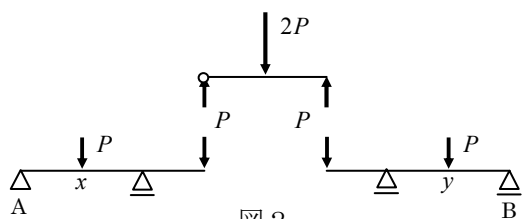


図2

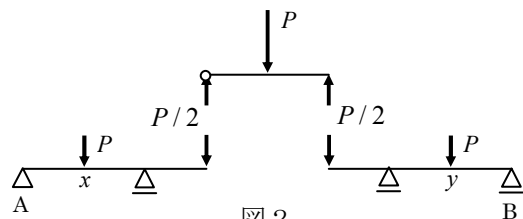


図2

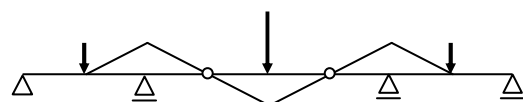


図3

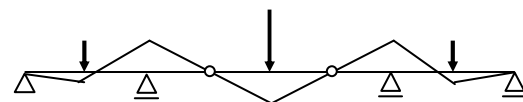
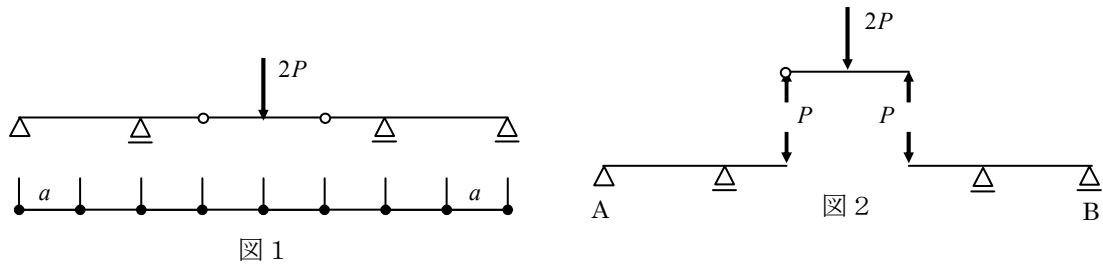


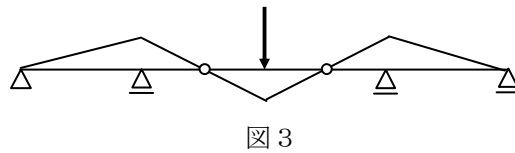
図3

(解) 図2から分かるように、この架構は特殊でA点とB点の反力は零である。よって $M$ 図は図3のようになる。A-x、B-y間に曲げモーメントが生じていないが、この問題がトリッキーなところがあり、本来それは生じると考えるのが妥当である。右図に示す。

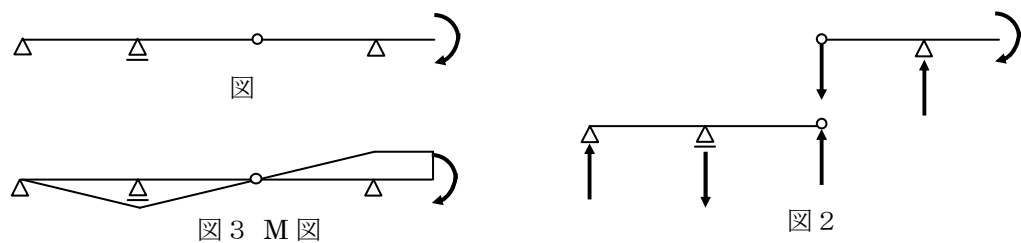
(10) 図1の曲げモーメント図を描け



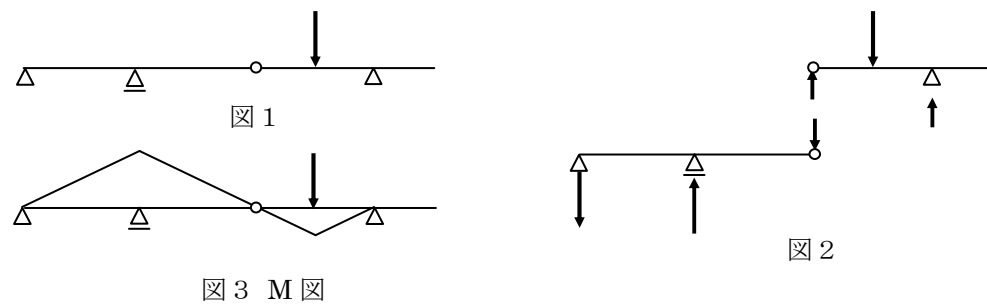
(解) 図2から分かるように、この架構は特殊でA点とB点の反力は零である。よってM図は図3のようになる。



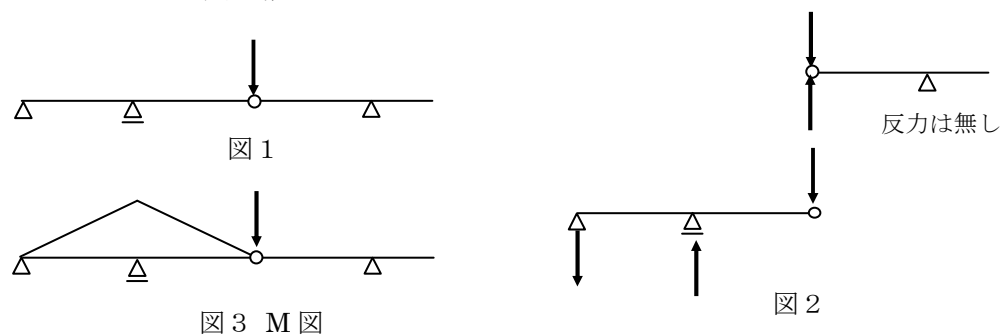
(11) 図1の曲げモーメント図を描け



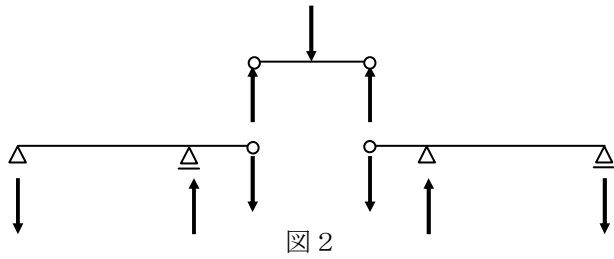
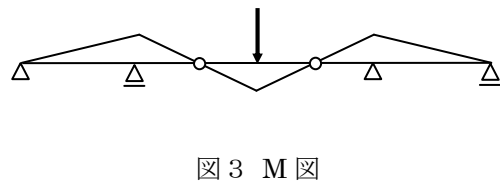
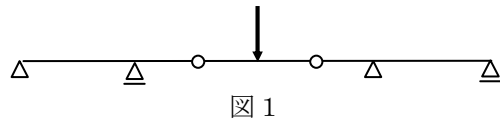
(12) 図1の曲げモーメント図を描け



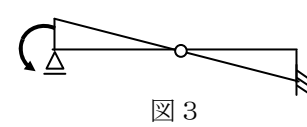
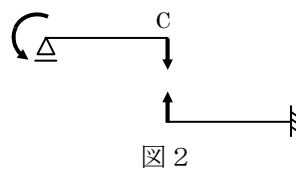
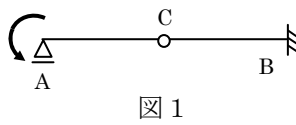
(13) 図1の曲げモーメント図を描け



(14) 図1の曲げモーメント図を描け

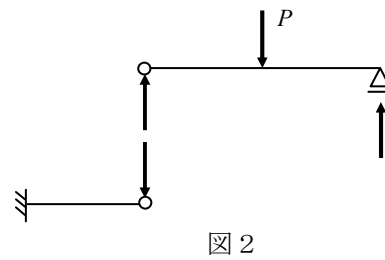
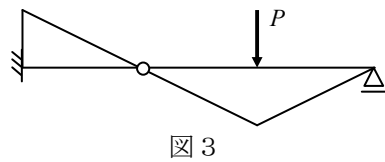
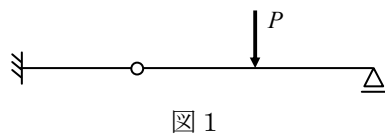


(15) 図1の曲げモーメント図を描け



(解) 図2のように梁を分離して、C点の反力を求めると、逆方向の力が他の梁に作用する。

(16) 図1の曲げモーメント図を描け



(17) 図1の曲げモーメント図を描け

