

はりの曲げ変形問題

作成 2003年9月21日

最終修正 2003年10月6日

萩原芳彦

以下の問題において、材料はすべてフックの法則に従う弾性範囲内に相当する力を加えて変形させるものとする。

問題3・1 図3・1のように片持ちばりに集中力 P が作用している場合、はりはどのように変形するか。それぞれ、変形後の形を描きなさい。

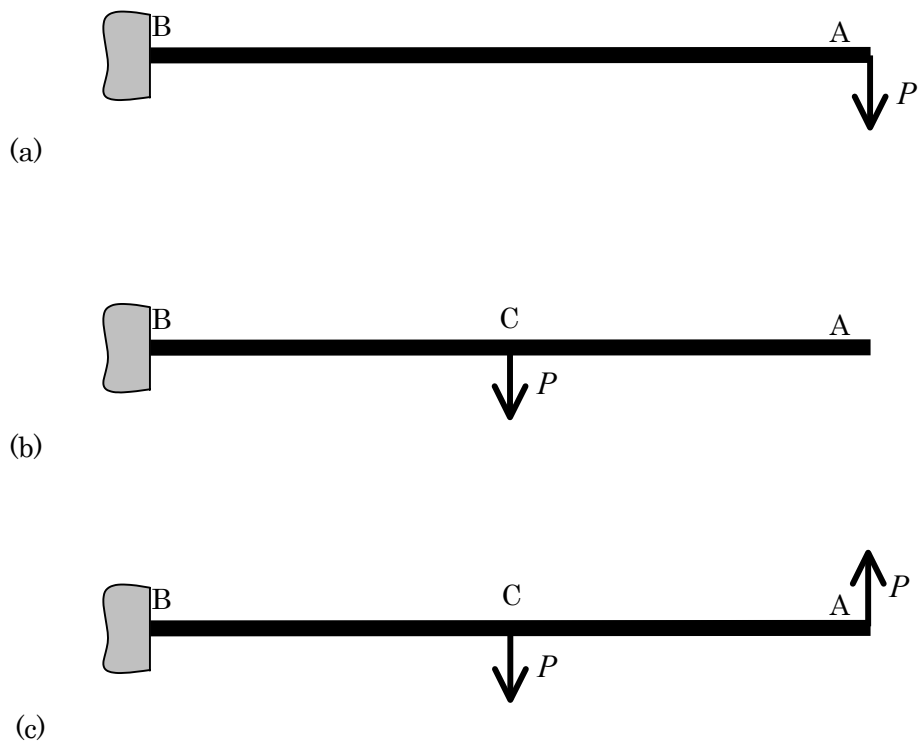
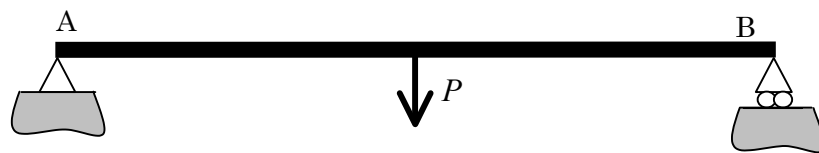


図3・1

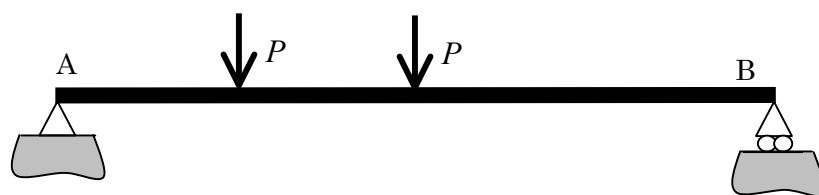
問題 3・2 図 3・2 のように単純支持ばりに集中力 P が作用している場合、はりはどのように変形するか。それぞれ、変形後の形を描きなさい。



(a)



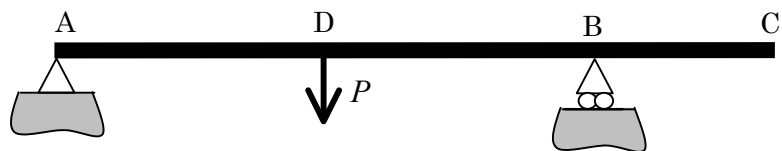
(b)



(c)

図 3・2

問題 3・3 図 3・3 のような片側突き出しばりに集中力 P が作用している場合、はりはどうなるか。それぞれ、変形後の形を描きなさい。



(a)



(b)



(c)

図 3・3

問題 3・4 図 3・4 のように直角に曲げられた棒の一端を固定し、他端に図の方向の力を作用させた。変形後の形を描きなさい。

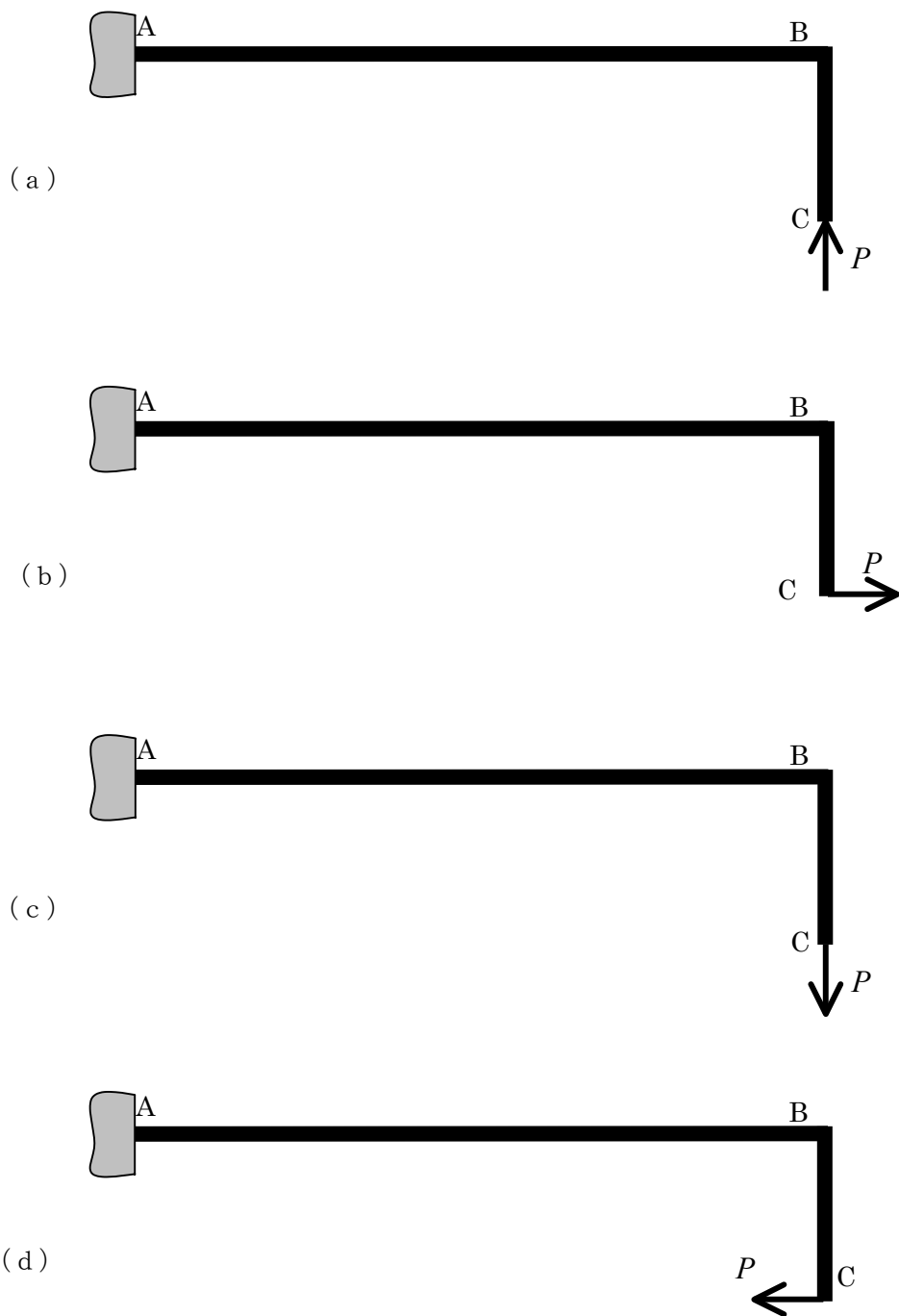


図 3・4

問題 3・5 図 3・5 のように 2箇所直角に曲げられた棒の一端を固定し、他端に図の方向の力を作用させた。変形後の形を描きなさい。

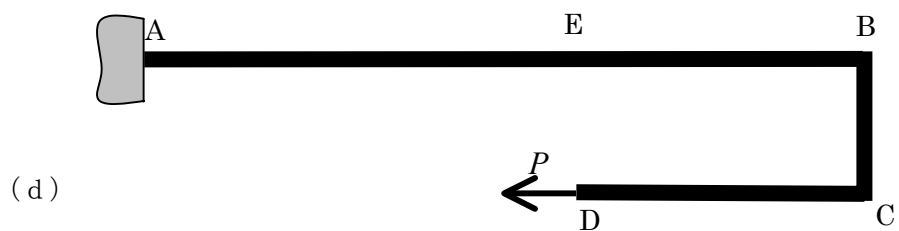
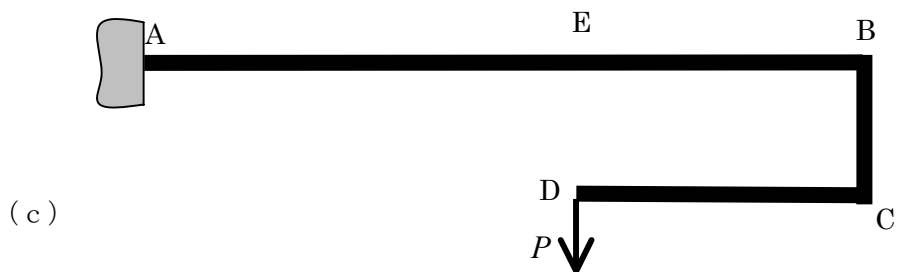
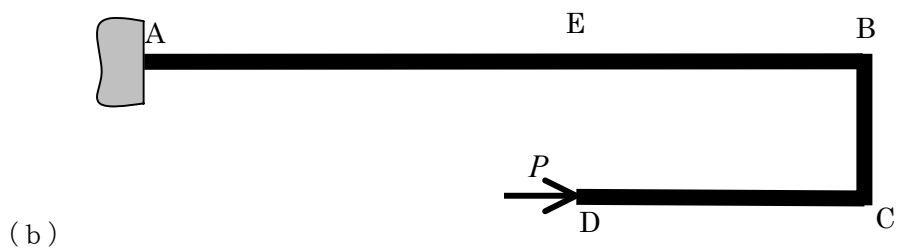
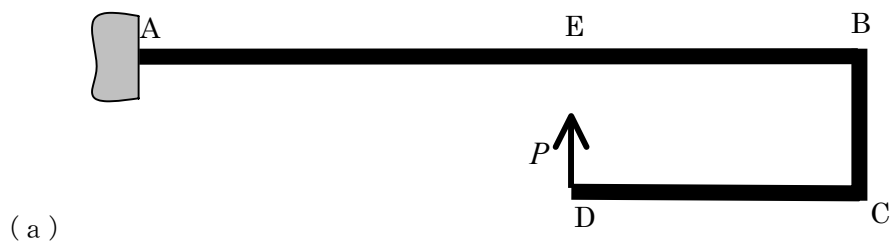


図 3・5

問題 3・6 図 3・6 のような構造に図の向きの力を作用させた。変形後の形を描きなさい。

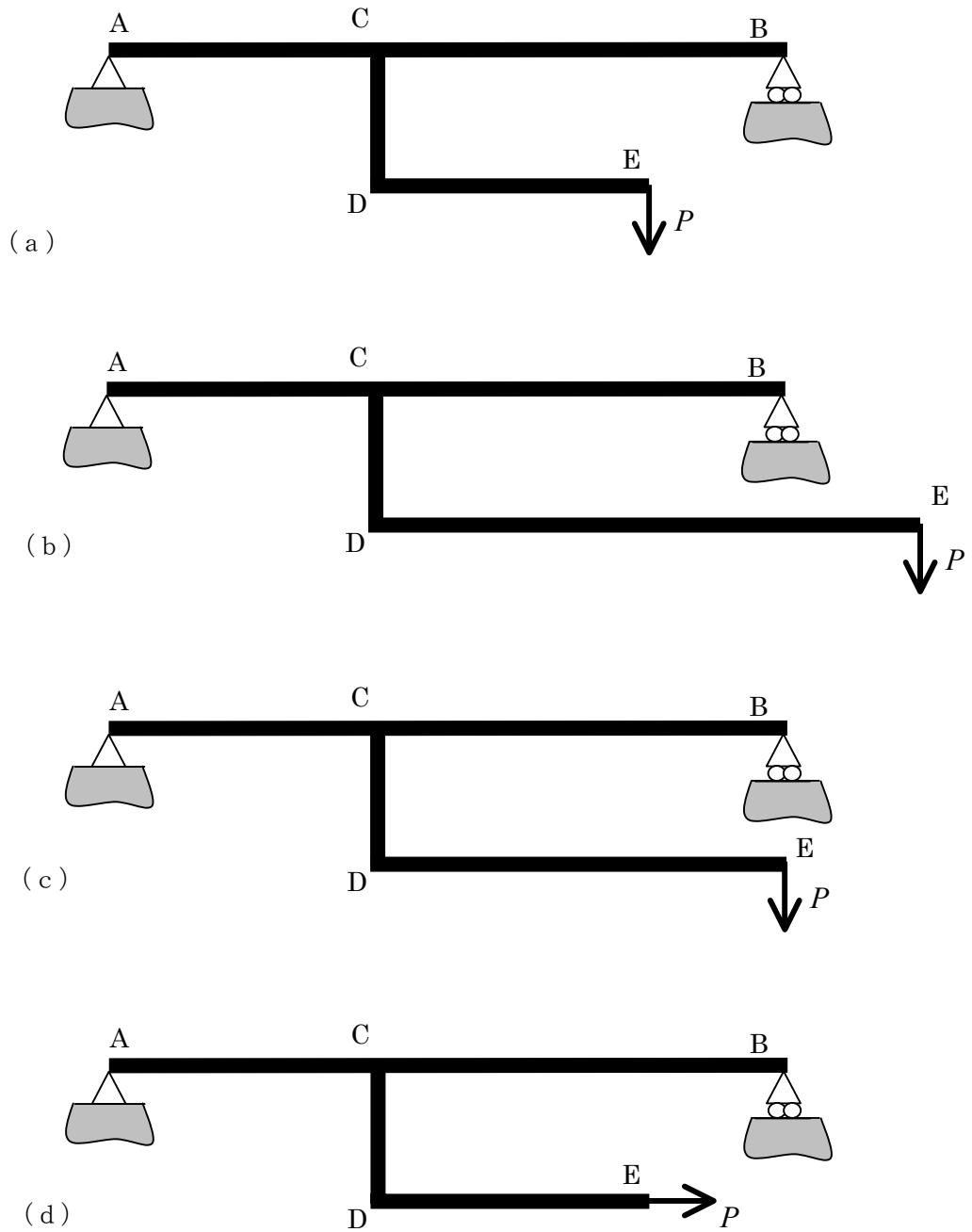


図 3・6