

IV構造(5. 判別式) ①判別式の基本

構造物は、不安定構造物と、安定構造物(静定構造物、不静定構造物)があり、それは判別式で分かる。


構造物	不安定構造物...押すと移動したり形が変形する不安定な建物	判別式: $m < 0$	
	安定構造物	静定構造物...1部材取り除くと不安定になるもの	判別式: $m = 0$
		不静定構造物...1部材取り除いても不安定にならない	判別式: $m > 0$


判別評価


次の判別式($s+r+n-2k=m$)を求めると、この問題は簡単に解ける。...判別式は暗記して下さい。

部材数

反力数
(支点反力の合計)



反力数1



反力数2



反力数3


$$s + r + n - 2k = m$$

剛節接合材数


剛節数0

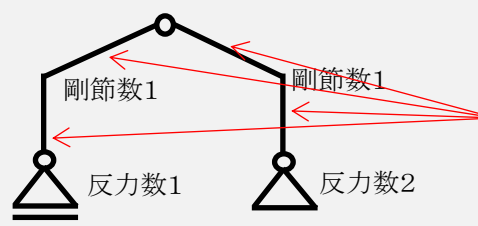
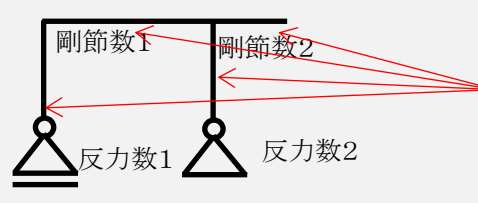
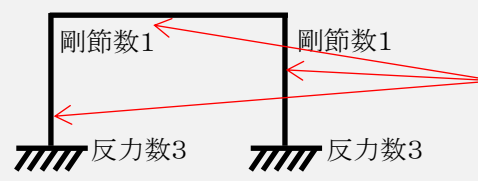

剛節数1


剛節数2


剛節数3

節点数
(支点、自由端入る)

【例題】 下記のような図が提示されるので、判別式($s+r+n-2k=m$)を求めて判断する。

	$4 + 2 + 3 - 2 \times 5 = -1 < 0$ 従って、不安定構造物
	$4 + 3 + 3 - 2 \times 5 = 0 = 0$ 従って、静定構造物
	$3 + 2 + 6 - 2 \times 4 = 3 > 0$ 従って、不静定構造物