

各問題の着眼点

「静定構造物」

6 シリーズ

24051, 20031, 28031

力の釣り合い（外力によって、内力が生じる）で解きましょう！

→崩壊荷重の問題の2'のように、外力が水平集中外力のみであるので、この外力によって生じる柱の水平成分（=せん断力）と斜め材の軸力の水平成分が釣り合う、という釣り合いがポイントです。

20031と28031は、架構形式が一見全く同じに見えますが、20031の注脚は固定支点で、28031の注脚はピン支点であることに注意しましょう。

7 シリーズ

23061

問題の架構の上部の三角形は、全てピン接合で、接合点にのみ集中荷重がかかっているため、上部の三角形の部分に生じる内力（応力）は軸力のみとなります。

→上部の三角形をトラスと見なすことができるので、トラスの切断法で解けるのではないかと、という着眼点を持てるかがポイントです。

25061, 04061

せん断力図の問題です。25061の梁や左側の柱は全てピン接合であり、部材の途中に荷重がかかっていないので、トラス架構の「ゼロ部材」を探すことで、架構を省力化することができます。

せん断力図のポイントは、材のどちら側に描くかではなく、せん断力の符号が重要ということです。

全塑性モーメント

2 シリーズ

21011, 23011

問題文では、降伏開始曲げモーメント M_y と全塑性モーメント M_p の値を求めよ！ではなく、 M_y と M_p の比を求めよとなっています。

→ M_y と M_p の比は、 Z と Z_p の比と同じ値となるので、 Z や Z_p の値を求める方が計算が楽になるのがポイントです。

トラス

4 シリーズ

03051

トラスの標準的な問題のように「材に生じる軸力」を求める問題ではなく、「材に軸力が生じることで生じる部材の伸び量」の問題です。

→フックの法則については、そういうものだ！というように丸飲みしてしまいましょう。

たわみ

2 シリーズ

19061、27021

不静定構造物であるローラー支点と固定支点の梁のモーメントやせん断力を求める問題です。

→不静定構造物であるのでこのままでは解けません。よって、静定構造物の考えを用いて力づくで解くことになります。

「片持ち梁」の考えを用いて解く方法の他にも、「単純梁」の考えを用いて解く方法があります。

過去問題では、「片持ち梁」の考えを用いて解く方法を図-2及び図-3で誘導していますが、

「単純梁」で解く方法で誘導されても対応できるようになっておきましょう。