# 各問題（難しい問題）の着眼点

「静定構造物」

6 シリーズ

24051，20031，28031，06041

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。

06041は、左側柱脚（B点）はピン支点、右側柱脚（D点）は固定端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ので、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？という着眼点を持てるかがポイントです。

07041

2階部分は静定・不静定構造物の5番シリーズ（05041、30041）、1階部分は静定・不静定構造物の6番シリーズ（28031）の架構が組み合わされた構造物です。

よって、考え方も、静定・不静定構造物の5番シリーズの05041や6番シリーズの28031の考え方となります。

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Myと全塑性モーメントMpの値を求めよ！ではなく、
MyとMpの比を求めよとなっています。
→MyとMpの比は、ZとZpの比と同じ値となるので、ZやZpの値を求める方が計算が楽に
なるのがポイントです。

たわみ
3 シリーズ

07021
梁Bの荷重点に生じるたわみδBについては、平成14年の問6で出題されたことのある、たわみの問題の中で最も難しいと思われる張出し梁のたわみの問題です。
梁中央部分のローラー支点部分の回転角を、①公式として覚えている知識から出す方法（アプリ内の解説）、②張出し梁のある点の変位をモールの定理を用いて計算する方法（アプリ内の別解）、③単純梁のモールの定理を用いて計算する方法（特講で配布した資料の別解2）、④たわみの微分方程式を用いて計算する方法（特講で配布した資料の別解3）のように、解く方法は複数存在します。
自分が解きやすい方法を一つ、会得できるようになりましょう！

27021，19061
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
力ず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。