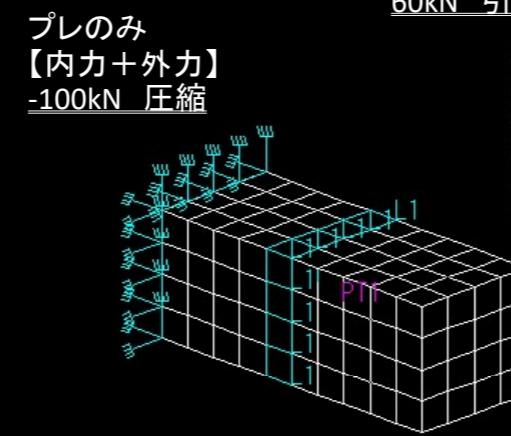


<検証性解析>

【条件】
プレストレス
100,000N

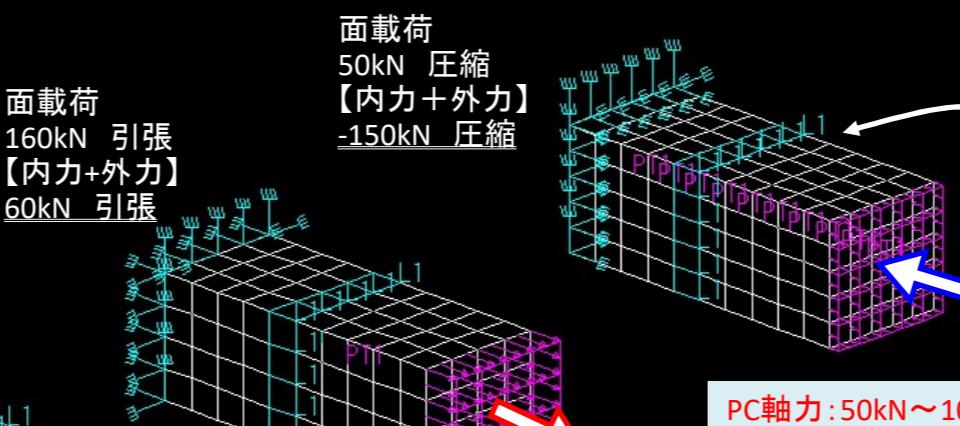
ソリッド
E:10,000N/mm² v:0.167

トラス
E:200,000N/mm² v:0.3
A: $\Phi 30$



トラスに与えるプレテンションは、荷重ではなく初期歪の代替で以前、温度歪で入力していたものに相当する。

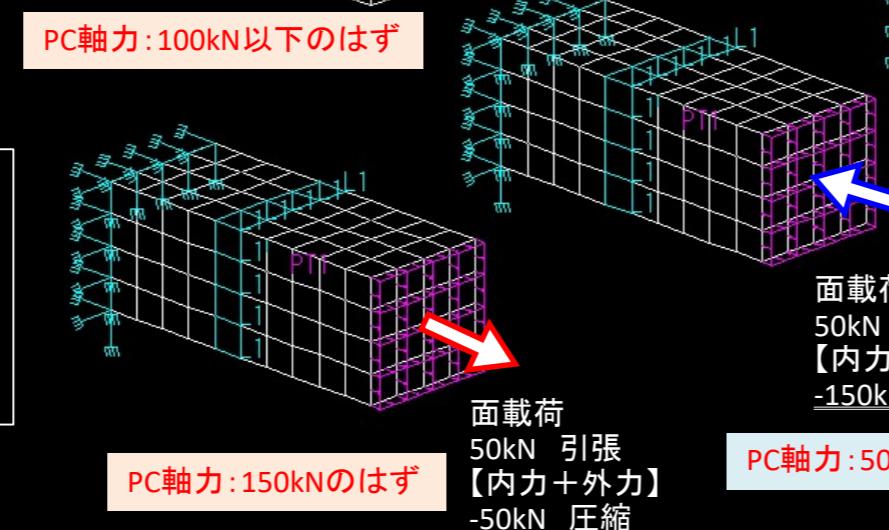
したがって、載荷問題でのアウトプットである弾性歪(応力)ではなく、初期歪によるアウトプットとなり、結果の趣が変わります。



※埋め込み鉄筋要素は引張を与えると収束しなかった。
リンクで切れているとダメ。
初期ひずみとして与えらえられる
初期状態から引張が生じると剥離して収束しない
トラス部材は1本のトラス部材が抵抗して解析可能

PC軸力: 50kN~100kNのはず

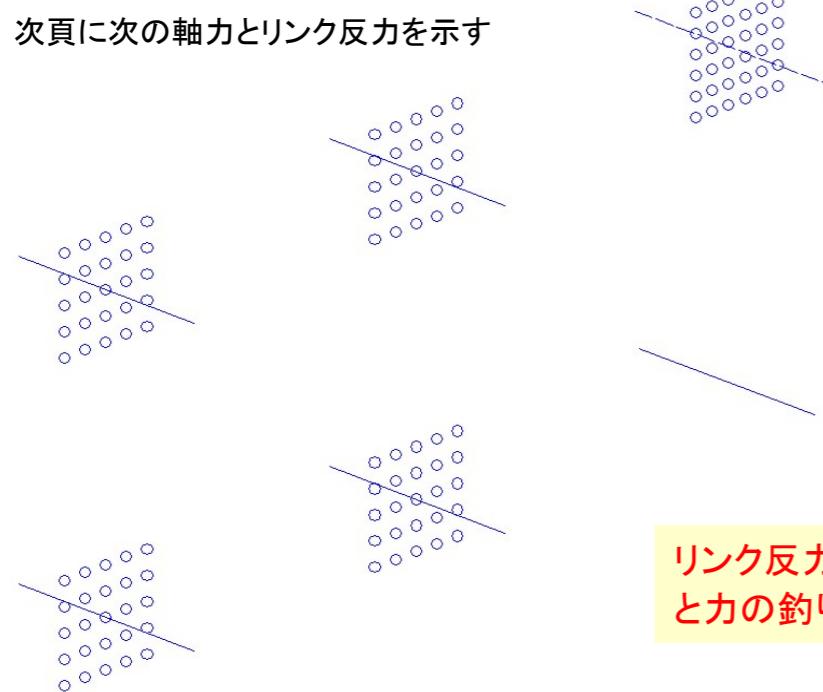
ここで、圧縮時は
ソリッド部とトラス部材の剛性比によって
変化する



PC軸力: 100kN~150kNのはず
リンクが無くソリッドが抵抗するため
100kN程度と思われる



次頁に次の軸力とリンク反力を示す



トラス要素の断面積Aを小さくすると
発生軸力は小さくなる
逆にAが大きくなると、その分トラスの
抵抗分が増えて軸力は大きくなる

リンク反力分とトラス軸力を足し合せる
と力の釣り合いは一致する

荷重(外力)	軸力の数値	結果のトラス軸力算出
圧縮 リンク関係なし	圧縮(-青文字)	計算式① プレ(-) — 軸力(-)
	引張(+赤文字)	なし 圧縮なので引張にならない
引張 リンク	圧縮(-青文字) プレの方が大きい	計算式② プレ(-) + (プレ(-) — 軸力(-) — リンク反力(-))
	引張(+赤文字) プレの方が小さい	計算式③ プレ(-) + (プレ(-) — 軸力(+))
引張 リンクなし	圧縮(-青文字) プレの方が大きい	計算式④ プレ(-) + 軸力(-)

CASE1(弹性解析)

トラス軸力

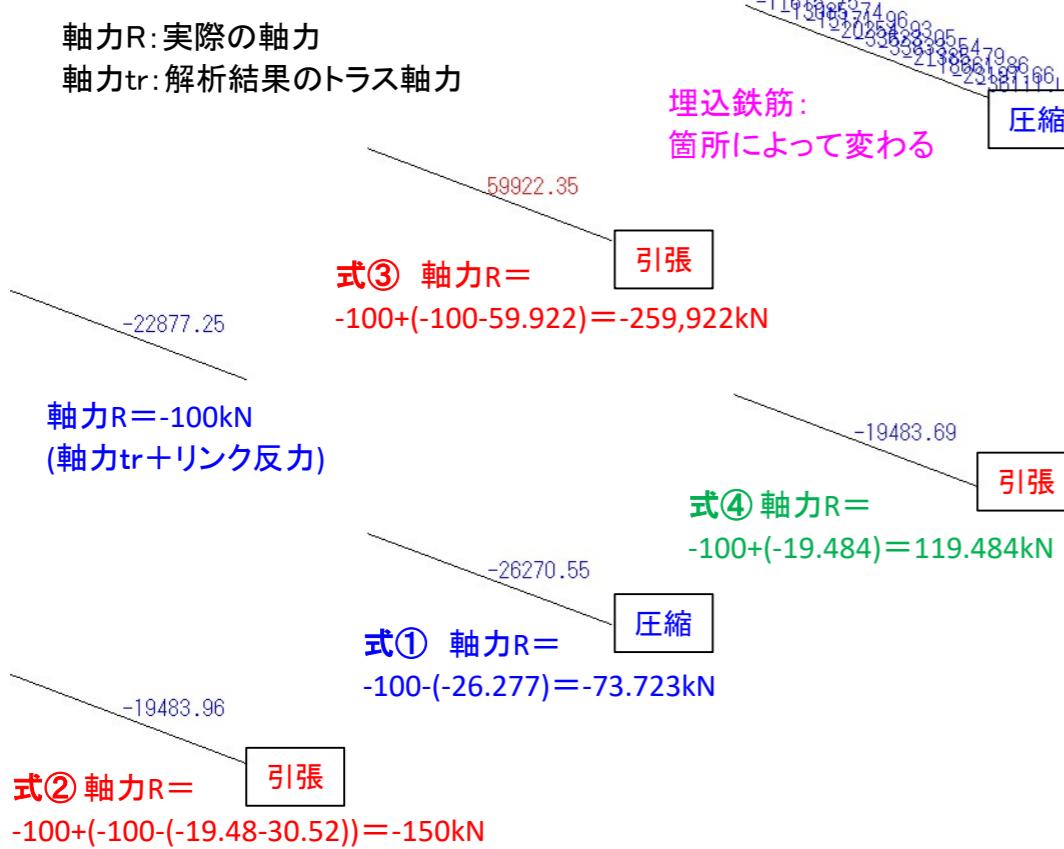
トラスの剛性分
軸力が小さくなる

$$\text{リンク反力} + \text{軸力} = 0$$

リンク反力+軸力tr=160kN

圧縮

リンク反力+軸力tr=50kN



軸力R: 実際の軸力
軸力tr: 解析結果のトラス軸力

軸力R=-100kN
(軸力tr+リンク反力)

$$\text{式③ 軸力} R = \boxed{\text{引張}} \\ -100 + (-100 - 59.922) = -259,922 \text{kN}$$

式④ 軸力R =
 $-100 + (-19.484) = 119.484\text{kN}$

圧縮

$$\text{式② 軸力} R = -100 + (-100 - (-19.48 - 30.52)) = -150 \text{ kN}$$

【外力】=【リンク反力+軸力tr】が釣り合っている

引張以外リンク反力同じ

リンク反力合計 : -50,000N
リンク+軸力tr: ???

リンク反力合計: -123,700N
リンク+軸力tr:-149.97kN

リンクなし

トラス部材の軸力は？？？

最終的にトラス部材に発生する軸力の求め方は圧縮時、引張時、プレより大きい外力、プレより小さい外力など状況によって複雑なモデルの場合は求めるのは難しい。

単純な場合は前頁の表の計算式で算出できると考える。

NoTension解析は引張の時に抵抗しないため、引張のリンク反力が0となる
【内力±外力】=【リンク反力±軸力tr】が釣り合っている