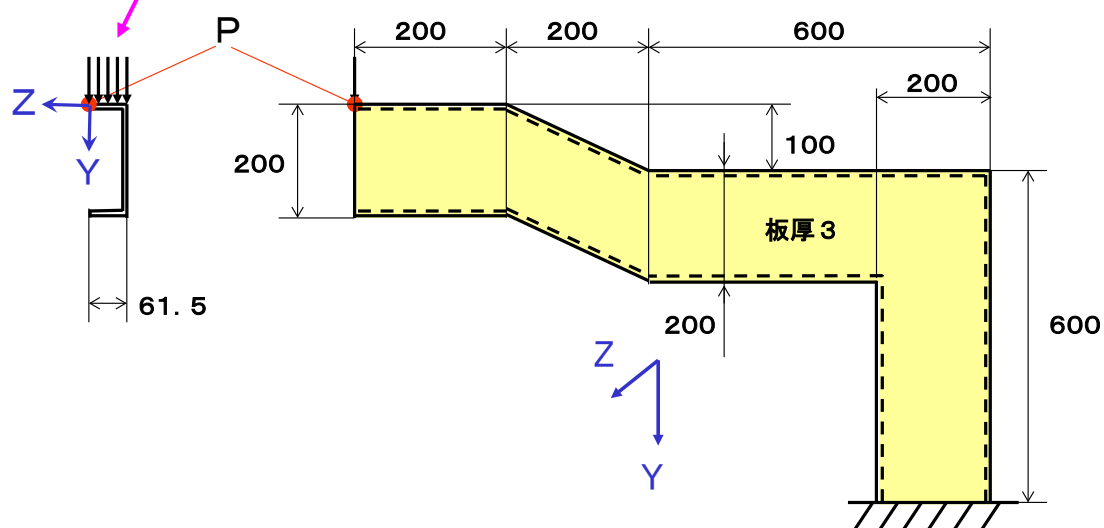


図 1 のような板厚 3mm の鋼板で作成された断面がコの字型の部品がある。下部が完全拘束され、上面に等分布荷重（荷重合計 4.9 kN）が負荷されている。ヤング率を $E=206\text{GPa}$ 、ポアソン比を 0.3 とする。

- 荷重合計: 4.9 (kN)

等分布



A 3D perspective view of a brick wall and roof structure. The wall is constructed from dark brown bricks, and the roof is covered in grey tiles. A yellow brick structure is visible at the base of the wall, possibly representing a foundation or a different type of masonry.

図2 図1の構造の変形図

- (2) 帯板状の補強板を図3のような58.5×1810mmの厚さ3mmの帯板から垂直に切り出して、P点のy方向変位とz方向変位の絶対値がそれぞれ4mm, 1mm以下となるように、本構造を補強する。ただし、チャンネル内側にのみ補強板を追加できる。補強部材はz方向に垂直に配すること。補強版を隔壁として溶接し、開断面構造とし、閉断面となる構造にしてはいけない。補強板の曲げ加工や既存の面の面補強を行わないこと。変形が目標値を満足し、もっとも使用する補強素材が少ない構造を求めよ。

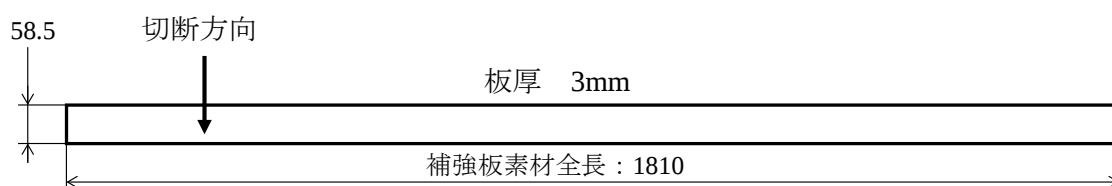


図3 補強板とその加工方法

略解)

曲げとねじりを同時に抑制するような補強を考える。基本的に根元を強くするのが効果的である。先端開口部をふさいでしまうと、ねじれが大きくなるので、注意。補強版は長いほうが効率的？