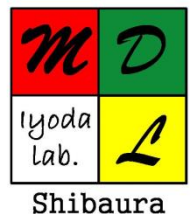


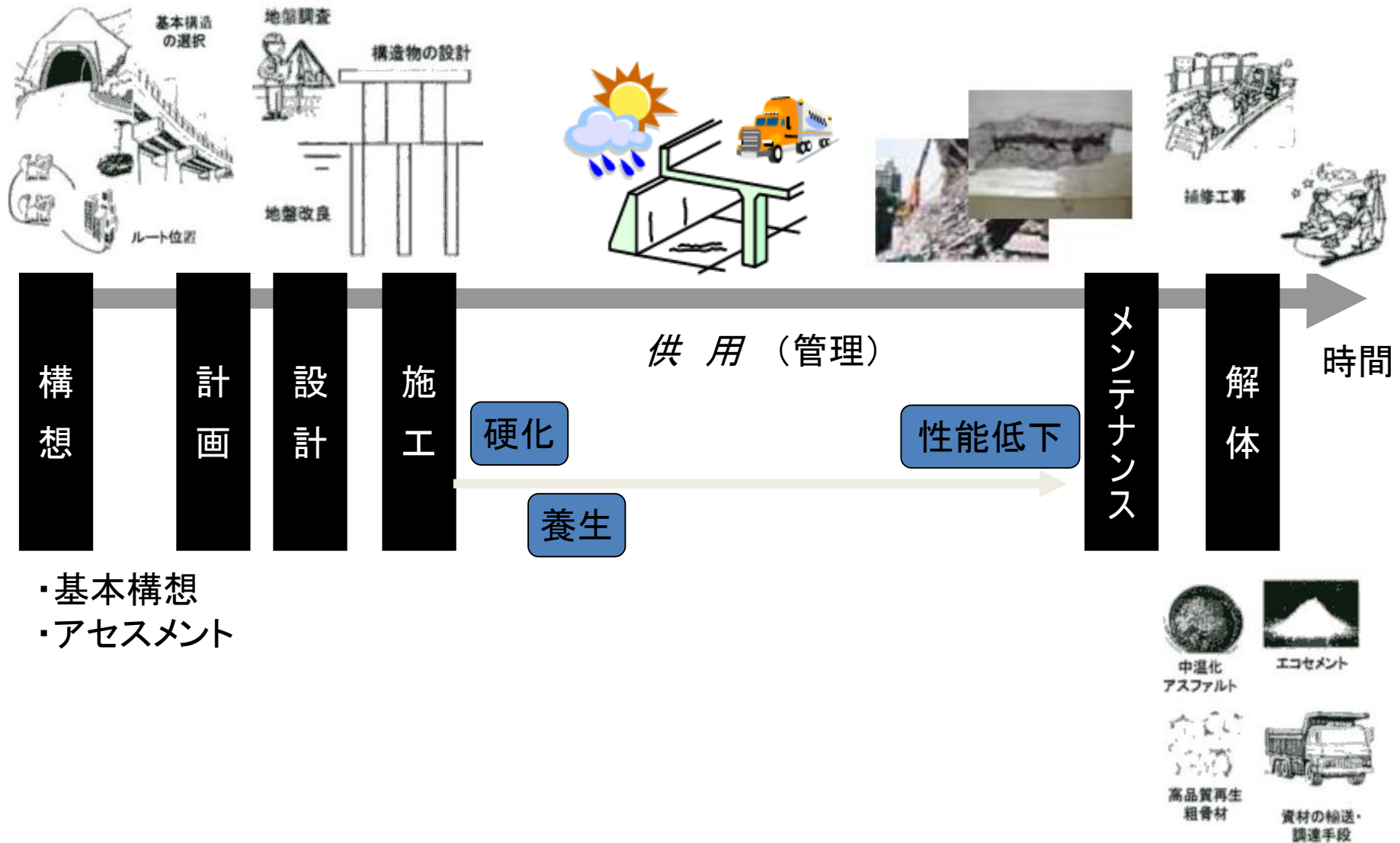
講義ノート

材料の工学(09) コンクリート入門

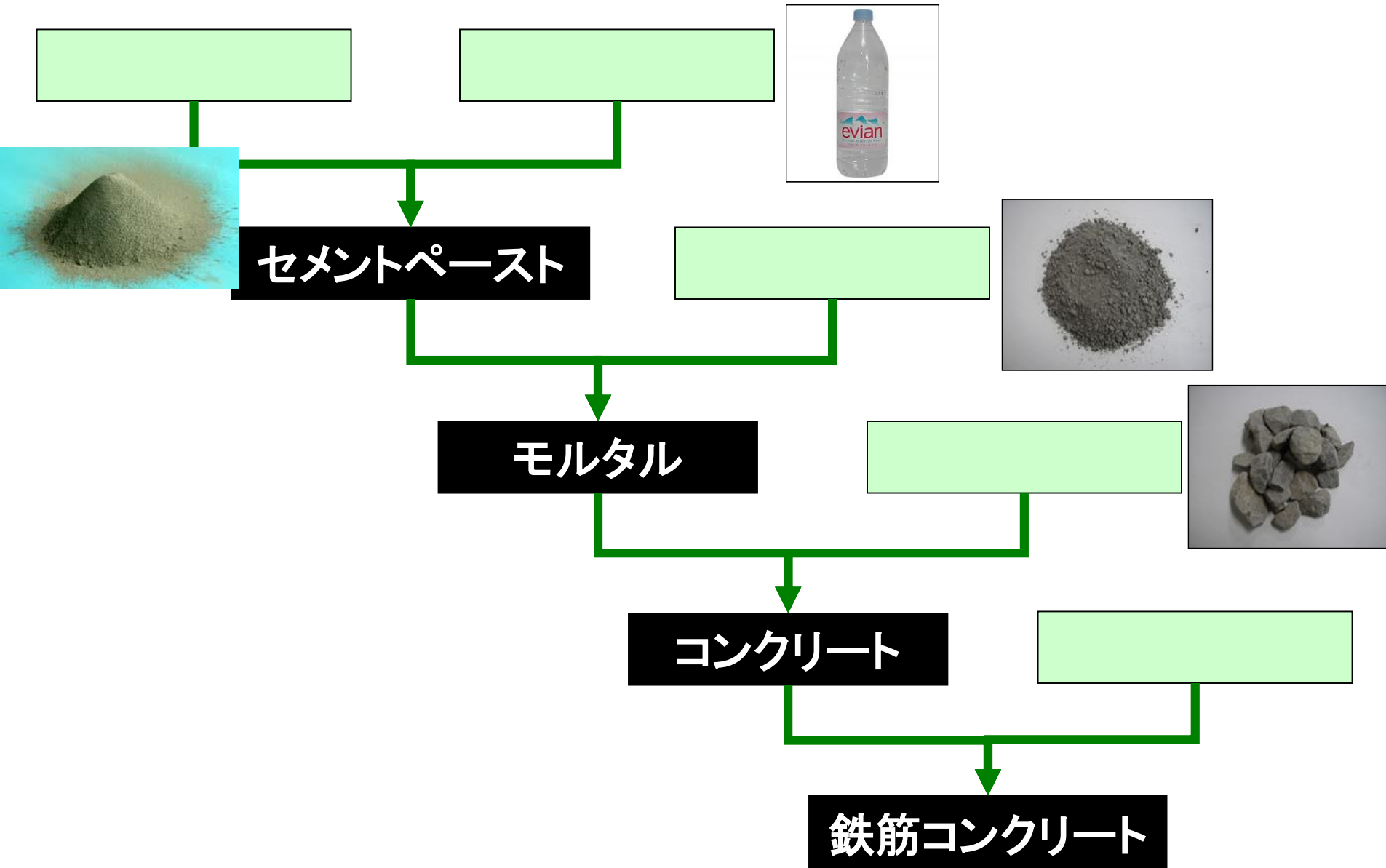
マテリアルデザイン研究室
伊代田



構造物ができるまで・・・



セメントとコンクリートって違うの？



鉄筋コンクリート構造の利点と欠点

利 点

- (1) _____
- (2) _____
- (3) _____
- (4) 材料の入手が _____
- (5) 自由な形状作成が可能
- (6) 部材相互の一体化
- (7) _____

しかし...
骨材事情が悪化

欠 点

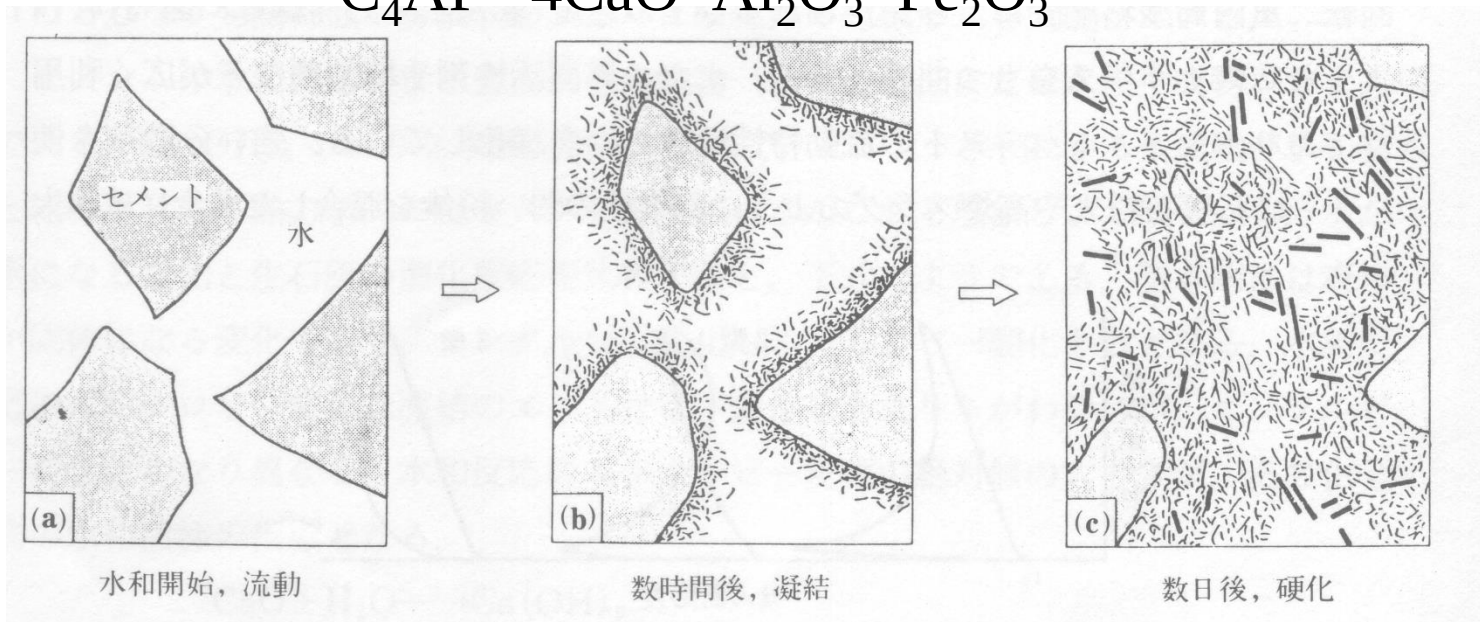
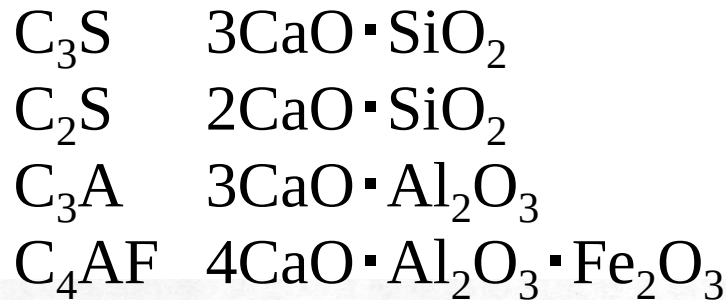
- (1) _____ 大きい
- (2) _____ が生じやすい
- (3) 強度の発現に時間がかかる
- (4) 材料分離を生じやすい
- (5) 完成後の _____ が不可能
- (6) 生産精度や品質確保が困難
- (7) 改造・ _____ が困難
- (8) 骨材品質の低下

セメントはなぜ固まる？

セメントの硬化は乾燥（水分が蒸発）するためではない！

立派な_____反応！！（発熱作用）

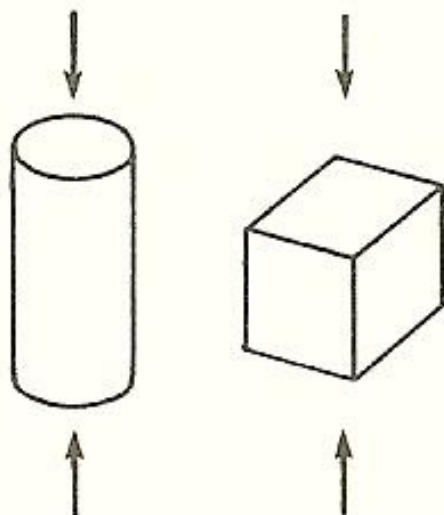
セメント内の鉱物の成分＝クリンカーの成分



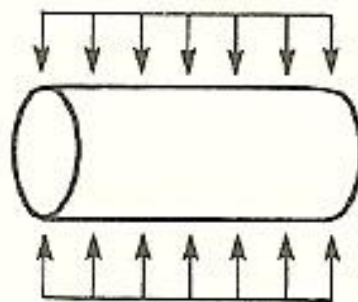
鉄筋コンクリートとして使用する意味

- ① コンクリートは比較的_____、鉄筋は_____。
- ② コンクリートと鉄筋の温度に対するがほぼ等しい。
- ③ コンクリート中に埋め込まれている鉄筋は_____。
- ④ コンクリートと鉄筋の_____は比較的大きい。

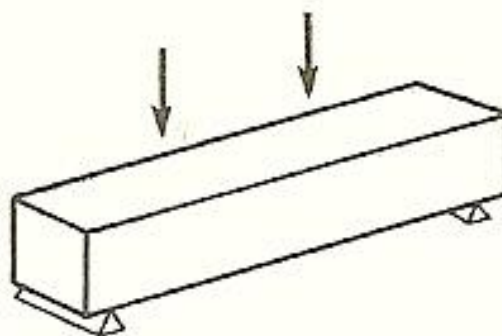
様々な強度試験



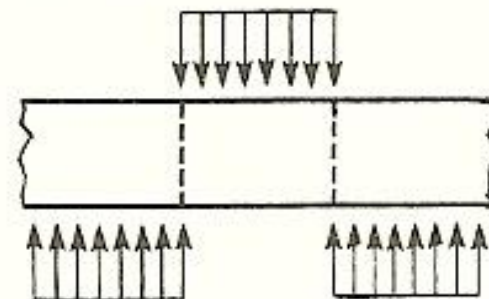
(a) 圧縮



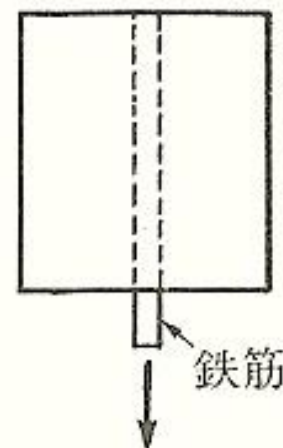
(b) 引張り(割裂)



(c) 曲げ



(d) せん断



(e) 付着

部材に作用する力



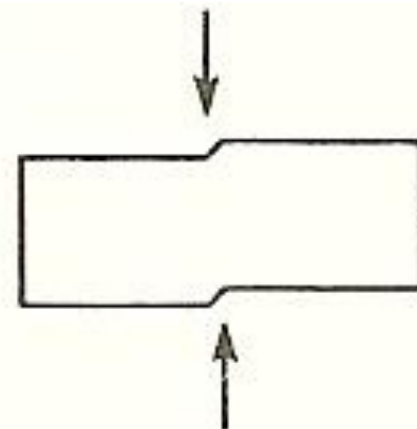
(a) 圧縮力



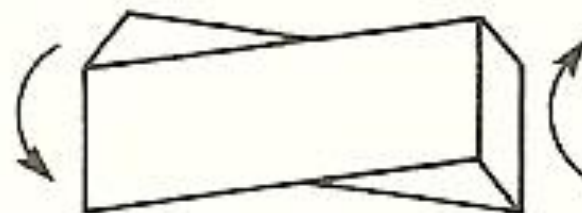
(b) 引張力



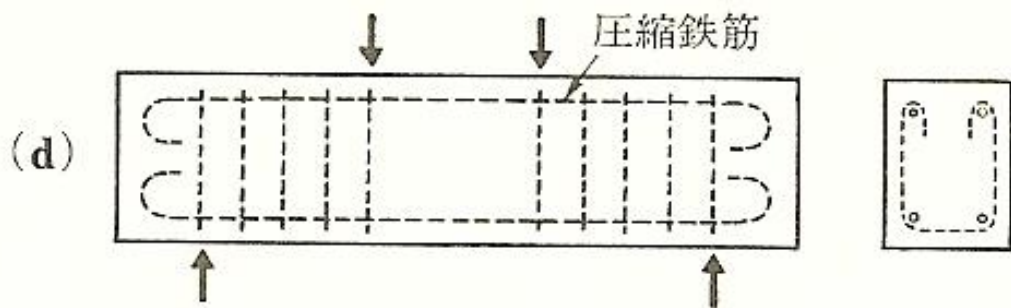
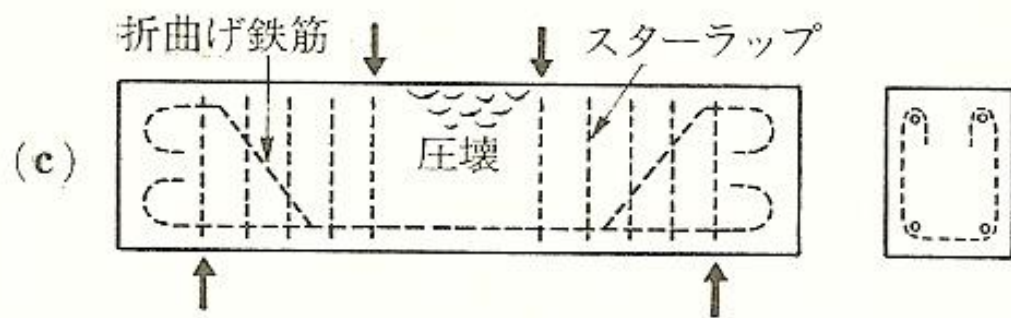
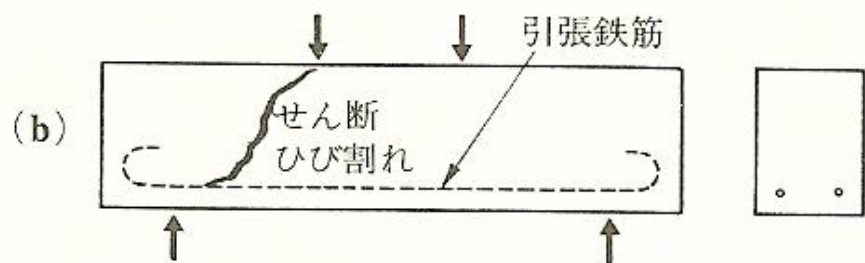
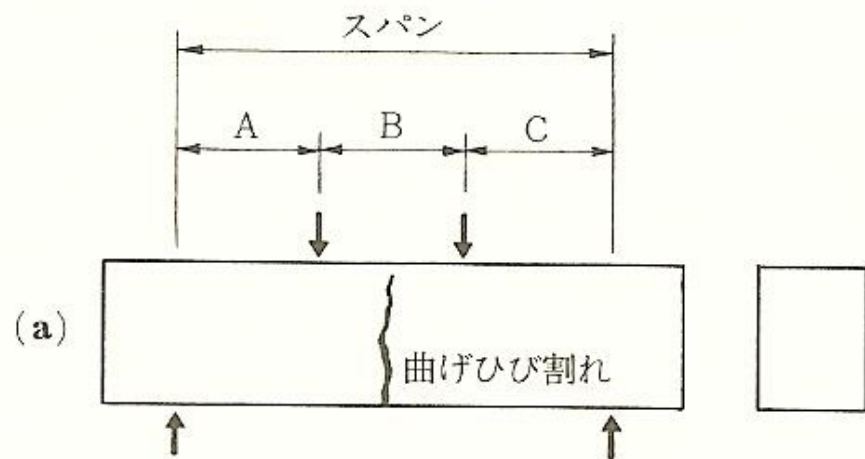
(c) 曲げモーメント

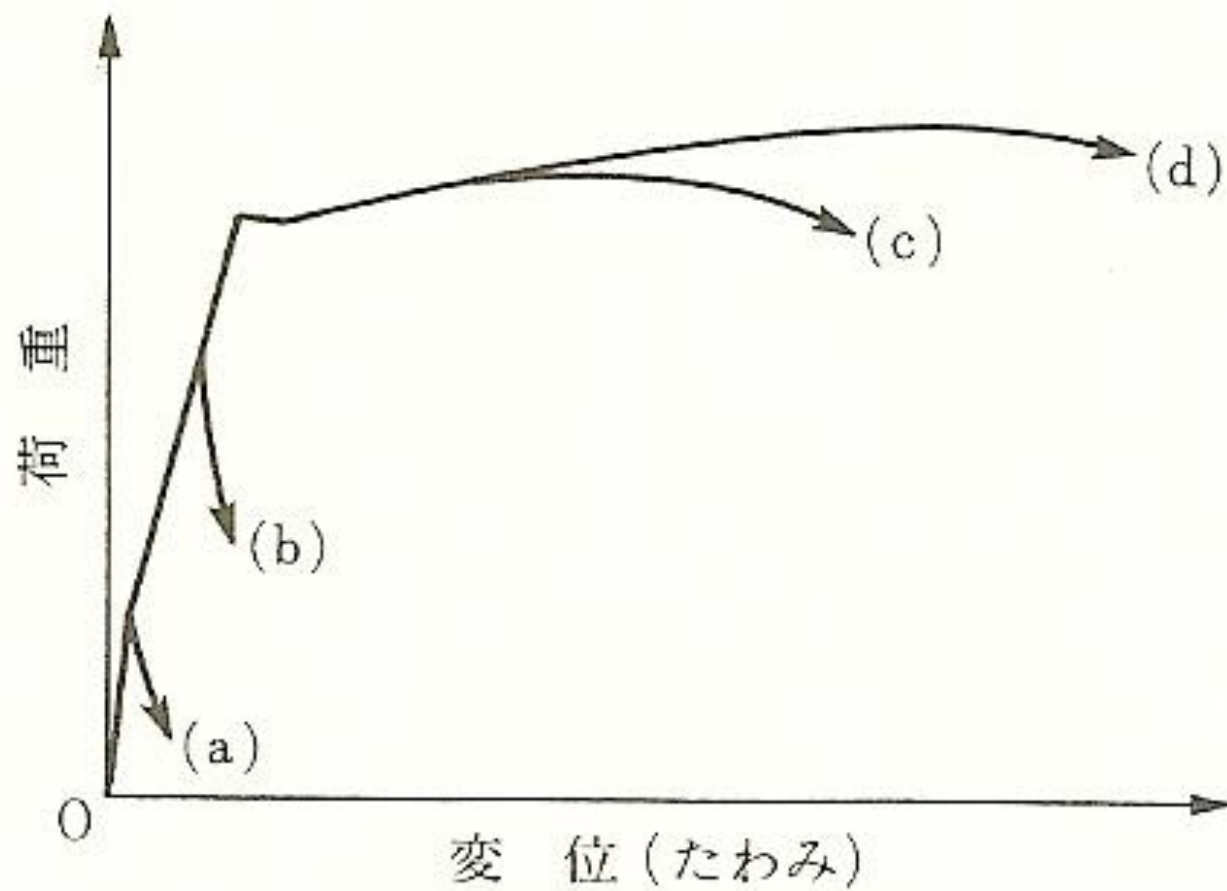


(d) せん断力



(e) ねじりモーメント





梁の荷重変位曲線