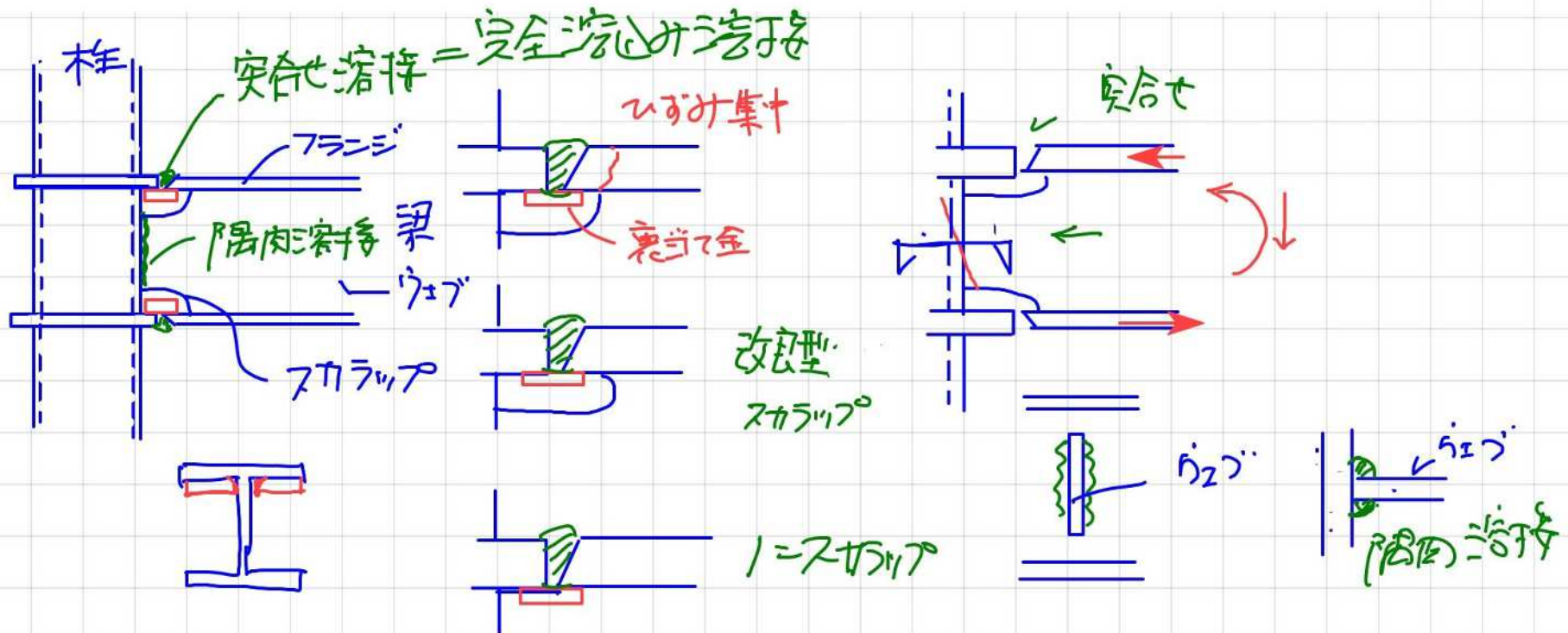


③溶接接合(スカラップ)

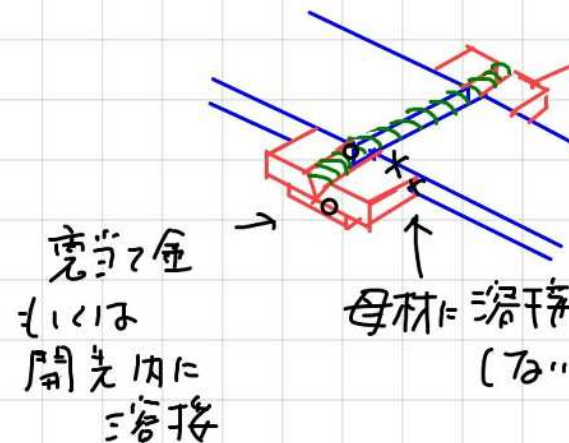
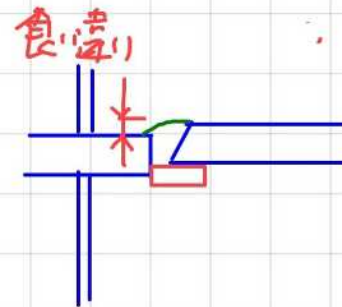
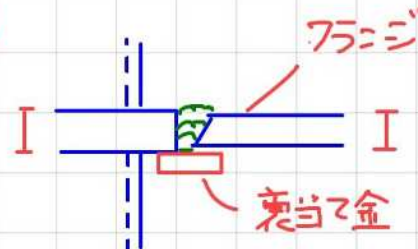
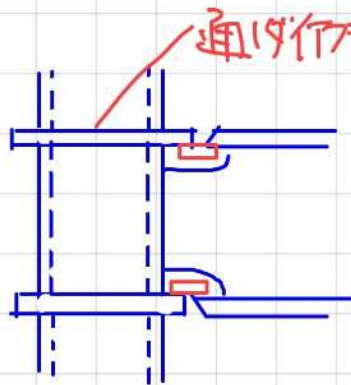
1. 箱形断面の柱にH形鋼の梁を剛接合するために、梁のフランジは突合せ溶接とし、ウェブは隅肉溶接とした。(平成26年)
2. 梁ウェブに設けるスカラップの底には、地震時にひずみが集中しやすいので、スカラップを設けないか、ひずみを緩和するスカラップの形状とすることが必要がある。(平成25年)
3. 角形鋼管柱とH形鋼梁の柱梁仕口部において、梁のフランジ、ウェブとも完全溶込み溶接としたので、梁端接合部の最大曲げ耐力にはスカラップによる断面欠損の有無を考慮しないこととした。(令和3年)
4. 梁の最大耐力は、梁のフランジ、ウェブとも完全溶込み溶接とした場合においても、鋼管フランジの面外変形の影響やスカラップによる断面欠損等を考慮して算定する。(平成25年)
5. 柱梁接合部の梁端部フランジの溶接接合においては、梁ウェブにスカラップを設けないノンスカラップ工法を用いることにより、塑性変形能力の向上が期待できる。(令和4年、平成30年、平成26年)



③溶接接合(仕口部溶接ずれ、エンドタブ)

1. 梁フランジを通しダイアフラムに突合せ溶接する場合、梁フランジは、通しダイアフラムを構成する鋼板の厚みの内部で溶接しなければならない。(令和1年, 平成25年)
2. 通しダイアフラムと梁フランジの突合せ溶接部において、許容値を超える食い違いや仕口部のずれが生じた場合は、適切な補強を行えばよい。(平成28年, 平成24年)
3. 通しダイアフラムに溶接する梁フランジのエンドタブとして鋼製タブを使用した場合は、終局状態において塑性ヒンジを形成しない部位であれば、エンドタブを切断しなくてもよい。(平成28年)
4. 柱梁接合部における鋼製エンドタブの組立溶接は、直接母材に行うことが望ましい。(平成25年)

○
○
○
×



溶接の始端と終端は
溶接不良が起きやすいため
エンドタブを設けて始端と
終端を母材のみ母材に溶接

③溶接接合(温度)

1. 溶接するに当たっては、溶接部の強度を低下させないために、入熱量及びパス間温度が規定値より小さくなるように管理する。(令和4年)
2. 溶接金属の機械的性質は溶接施工条件の影響を受けることから、溶接に当たっては、溶接部の強度を低下させないために、パス間温度が規定値より小さくなるように管理する。(平成30年)
3. パス間温度が規定値以下となるように管理すれば、溶接施工時の低温割れを防止することができる。(平成28年)
4. 組立溶接において、ショートビード(ビードの長さが短い溶接)は、冷却時間が短いことから、塑性変形能力が低下する危険性や低温割れが生じる危険性が小さくなる。(平成30年)
5. ビードの長さが短い溶接においては、溶接入熱が小さく冷却速度が速いため、靱性の劣化や低温割れを生じる危険性が小さくなるので、組立溶接はショートビードとするほうがよい。(平成24年)

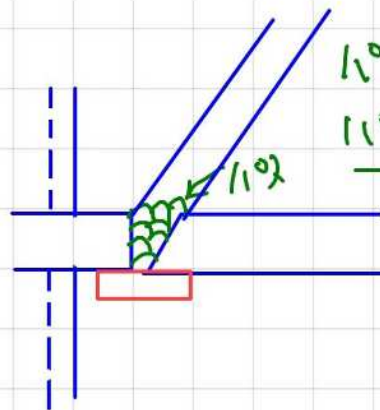
○

○

×

×

×



1パス: 一回の溶接操作

1パス間温度: 次の1パスを開始する前の温度(350℃以下)

高くと → 溶接金属の冷却速度が早い

強度・靱性が低下

入熱量: 過大

過剰 → 溶け込み不良

低温割れ: 溶接部の強度が常温付近に低下して発生する割れ

対策 ↓

急熱・急冷(溶接部が硬くなる), 対策

予熱: 冷却時間が長くなる → 硬化を防ぐ・水素の放出促進

-50℃~5℃: 20℃に予熱

-5℃未満: 溶接を行ってはならない

ショートビード
急冷
→ 強度(⊕)
靱性(⊖)

③溶接接合(許容応力度)

1. 突合せ溶接部において、母材の種類に応じた適切な溶接材料を用いる場合、溶接部の許容応力度は母材と同じ値を採用することができる。(平成28年)
2. 強度の異なる鋼材を突合せ溶接する場合、強度の高いほうの鋼材に対応した溶接材料、溶接条件とすることにより、溶接部の許容応力度は、強度の高いほうの鋼材と同じ許容応力度とすることができる。(令和1年)
3. 隅肉溶接継目ののど断面に対する短期許容応力度は、接合される鋼材の溶接部の基準強度 F に等しい値とした。(平成26年)
4. 基準強度が同じ溶接部について、完全溶込み溶接とすみ肉溶接におけるそれぞれののど断面に対する許容せん断応力度を、同じ値とした。(令和3年)
5. 溶接継目ののど断面に対する長期許容せん断応力度は、溶接継目の形式が、「完全溶込み溶接の場合」と「隅肉溶接の場合」とで同じである。(平成30年)

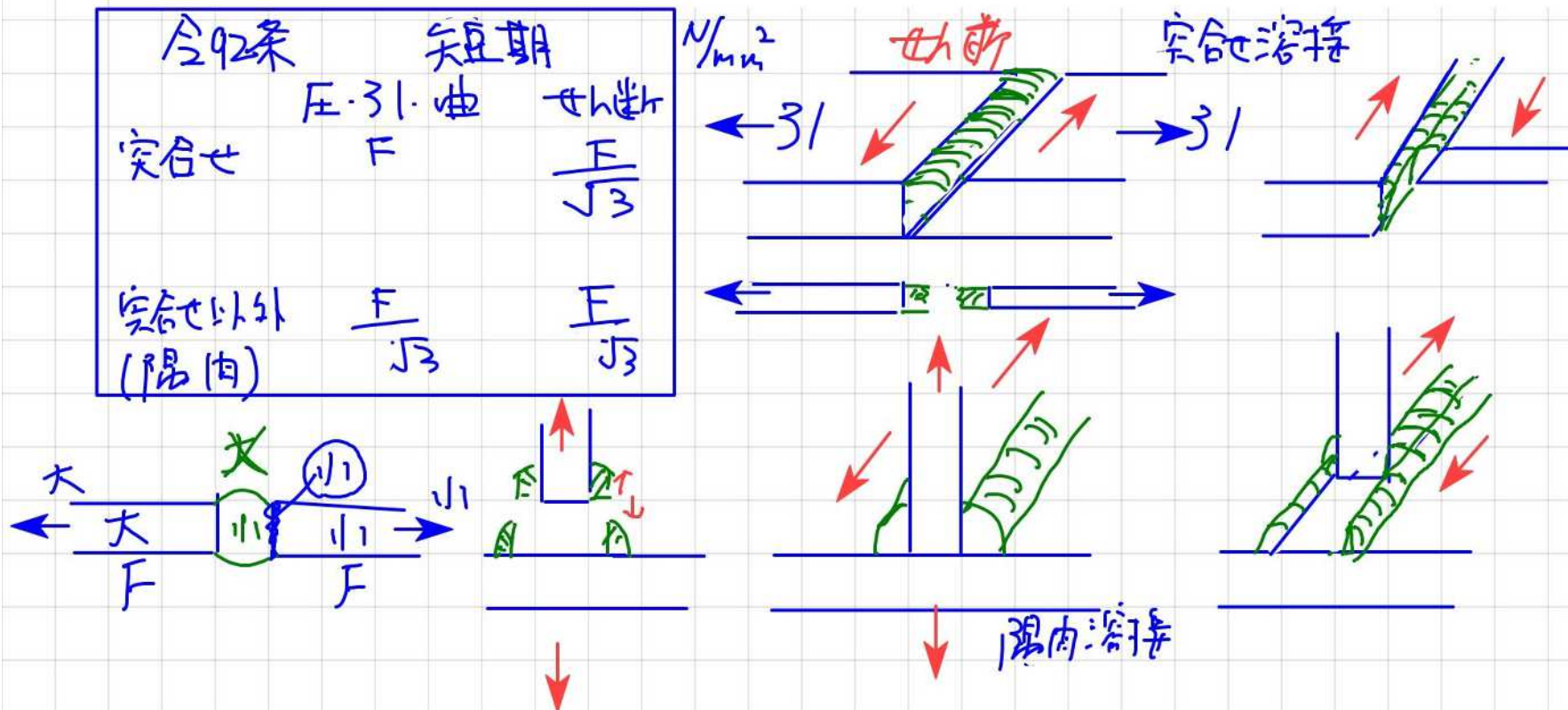
○

×

×

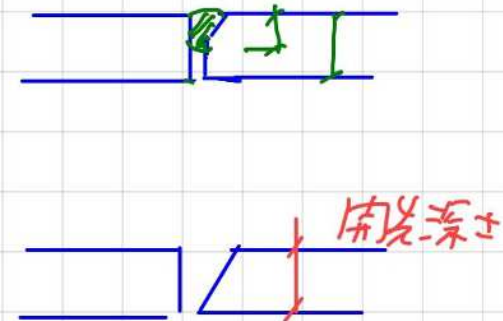
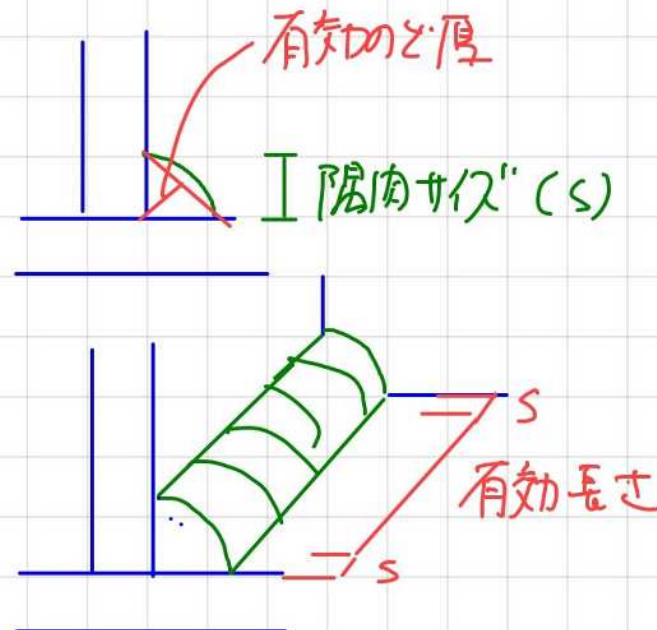
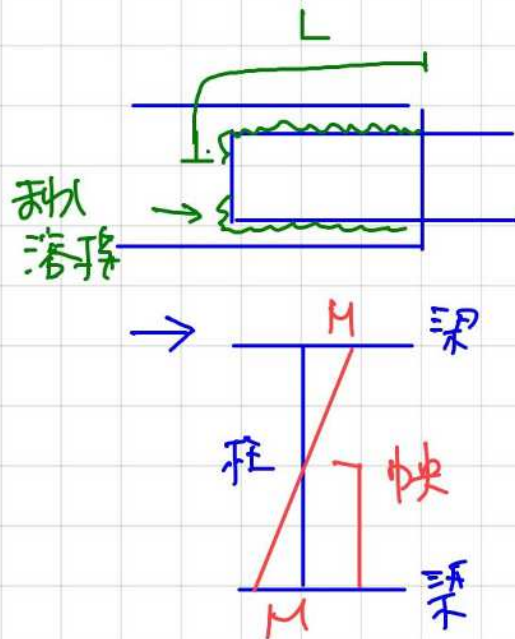
○

○



③溶接接合(その他)

1. 隅肉溶接部の有効面積は、「溶接の有効長さ」×「有効のど厚」により求める。(平成25年)
2. 隅肉溶接の有効長さは、まわし溶接を含めた溶接の全長から、隅肉のサイズの2倍を減じたものとすることができる。(平成24年)
3. 被覆アーク溶接によるレ形又はK形開先の部分溶込み溶接の場合、有効のど厚は、開先の深さ全部とすることはできない。(平成24年)
4. 柱の継手に作用する応力をできるだけ小さくするために、柱の継手位置を階高の中央付近になるようにした。(平成26年)
5. 柱の継手は、一般に、現場溶接となり、継手位置は曲げ応力が小さくなる位置とすることが望ましい。(平成29年)



③溶接接合(学科施工)

1. 柱梁接合部の梁端溶接部において、入熱量が大きく、かつ、パス間温度が高過ぎると接合部の強度や変形能力が低下することがあるので、溶接作業中に入熱量とパス間温度の管理を行う。(平成25年)
2. 柱梁接合部において、鋼製エンドタブの組立溶接については、開先内を避けて、直接、梁フランジに行った。(平成26年)
3. 組立溶接において、鋼材の板厚が6mmを超えていたので、ショートビードとならないように、組立溶接の最小溶接長さが30mmを基準としていることを確認した。(令和1年)

○

~~○~~

×

組立溶接

$t \leq 6\text{mm}$ 30mm
 $t > 6\text{mm}$ 40mm