制定：2017.04.01
更新：2026.08.18

CCB-NAC工法(鉄筋挿入型ひび割れ制御工法)仕様書

1.工法概要

CCB-NAC(Crack Control Bar - No Additional Concrete)工法は、鉄筋コンクリート壁耐震壁(無開口)の収縮ひび割れ発生位置を制御する工法で、確実に誘発目地へひび割れを誘導させると同時に、目地部以外の壁面ひび割れをほとんど発生させないことを可能とするものである。本工法の特徴は、ひび割れを誘発させたいところの総断面欠損率(非コンクリート率)を確保する手段として、壁表面に設けた欠き込み目地と目地位置の壁内部に異形鉄筋を用いたひび割れ誘発材および壁縦筋を直線上に配置する点である。CCB-NAC工法を用いた耐震壁の耐力は構造壁厚を目地底ではなく、全壁厚として評価できるため、CCB工法採用の際に必要であった目地深さ厚の増し打ちコンクリートが不要になる。本工法は、(一財)日本建築総合試験所の建築技術性能証明「GBRC 性能証明 第14-24号 改1」を取得している。また、本工法は、機械的な付着を期待できる異形鉄筋をひび割れ誘発材として用い、特許第6902125号を取得している。

2.一般事項

本工法は、本仕様書および本工法の建築技術性能証明評価概要報告書に従うものとする。本仕様書および本工法の建築技術性能証明評価概要報告書に記載されていない事項については、以下の関連基規準および指針類に従うものとする。

(1)建築基準法、建築基準法施行令および国土交通省(旧建設省を含む)告示
(2)国土技術政策総合研究所ほか監修：建築物の構造関係技術基準解説書(2025年6月)
(3)日本建築学会：鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説(2024年12月)
(4)日本建築学会：鉄筋コンクリート造建物の靭性保証型耐震設計指針・同解説(1999年8月)
(5)日本建築学会：鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説(2014年1月)
(6)日本建築学会：鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説(2021年3月)
(7)日本建築学会：鉄筋コンクリート造建築物の収縮ひび割れ制御設計・施工指針(案)・同解説(2023年2月)
(8)日本建築学会：建築工事標準仕様書・同解説 JASS5 鉄筋コンクリート工事(2022年11月)
(9)日本建築学会：建築工事標準仕様書・同解説 JASS8 防水工事(2022年2月)

3.適用範囲

本工法は、鉄筋コンクリート造および鉄骨鉄筋コンクリート造の付帯ラーメン内に配置された、ひび割れ誘発目地を有する鉄筋コンクリート造耐震壁に適用する。ただし、無開口の耐震壁に限る。

4.事業主・設計監理者および施工者の範囲

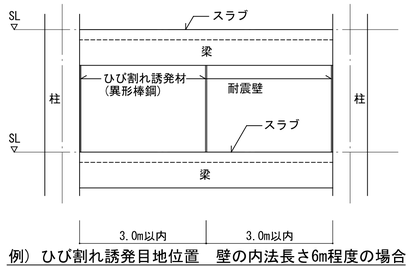
CCB工法協会では、CCB-NAC工法を適用する作業所に対して、本工法を十分理解していると協会が認定したCCB工法施工管理技術者による施工指導を義務付けており、CCB工法施工管理技術者の称号は、5年以上の実務経験を持つ技術者で、協会が実施する講習会を受講し、修了試験に合格した者に与えられる。
本工法を使用する場合は、施工者はCCB工法協会員(正会員)であり、CCB-NAC工法研究会に所属することで使用できる。なお、会員種別は正会員と限定会員がある。
事業主・設計監理者等は工法協会に入会(賛助会員)することで使用できる。
CCB工法協会(URL：http://ccb-koho.com)

5.使用材料

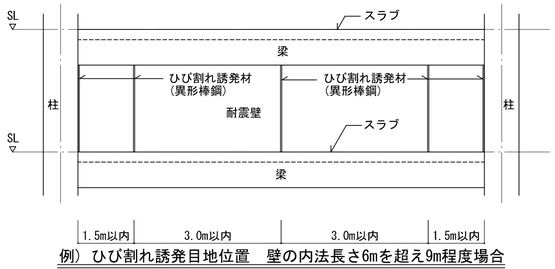
コンクリートの種類：普通コンクリート(JASS 5)
コンクリートの設計基準強度(N/mm2)：21 ≦ Fc ≦ 48
鉄筋(ひび割れ誘発材)：SD295、SD345、SD390(JIS G 3112)

6.構造規定

(1)ひび割れ誘発目地の深さの総和は壁厚の20%以内とする。
(2)ひび割れ誘発目地は、原則として柱際と、柱面から1.5m以内、目地間隔を3m以内に配置する。
(3)耐震壁の全壁厚に対する総断面欠損率(非コンクリート率)は原則として25%以上かつ48%以下とする。
　総断面欠損率とは、一般に言われる断面欠損率とは異なり、部材厚さに対するひび割れ誘発目地の深さと、ひび割れ誘発目地と同一方向の壁縦筋の呼び径、断面中央部に配置するひび割れ誘発材(原則、縦筋より太径の異形鉄筋)の呼び径の合計との比を指す。
　また、縦筋に径の異なる鉄筋を交互に使用する場合は、原則、太い径の鉄筋にて算定を行う。施工は、目地部に太い径の縦筋を配置する。
　総断面欠損率の算定式　eRwd(%)=(Σdj＋Σdws＋Σdt)/tw×100
(4)誘発材率は、目地底間寸法に対するひび割れ誘発材の呼び径の合計の割合で7.5%以上かつ20%以下とする。
　誘発材率の算定式 Rsd(%)=Σdt/ts×100
(5)ひび割れ誘発材は、上下の梁および床スラブに定着しないように耐震壁の内法高さに合わせて配置する。
(6)ひび割れ誘発材は、外目地および内目地幅の中心を結ぶ直線上に配置し、周囲の鉄筋に専用のひび割れ誘発材固定ジグ(岡部㈱製)で固定する。
(7)ひび割れ誘発材は、鉄筋のあきが均等になるように配置する。
(8)ひび割れ誘発材と壁縦筋との必要な鉄筋のあきは壁縦筋の呼び名の数値の1.5倍、粗骨材最大寸法の1.25倍、25mmのうち大きい方の数値以上とする。
(9)鉄筋あきを算定する場合の縦横筋及びひび割れ誘発材は表1に示す最外径を用いる。
(10)壁筋比は、原則として、外壁で0.4%以上、内壁で0.29%以上とする。
(11)壁厚は180mm以上、ダブル配筋配置を原則とする。

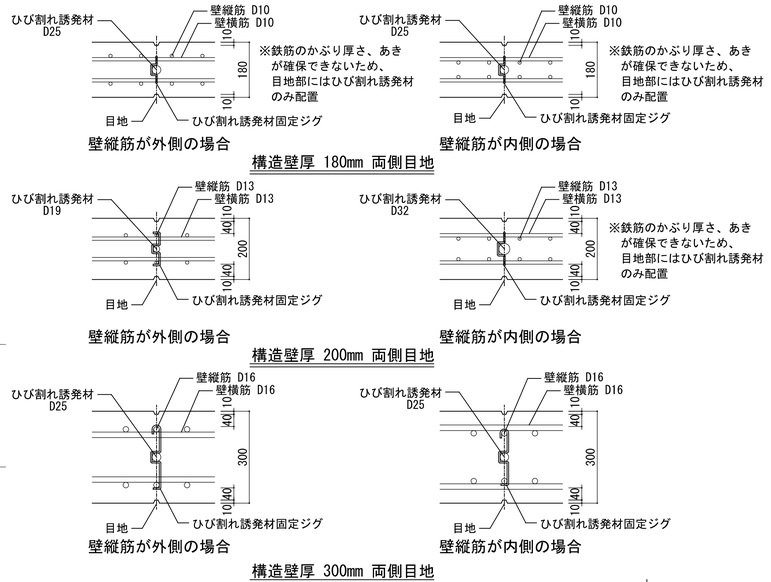


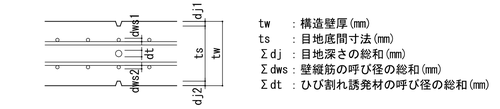
例) ひび割れ誘発目地位置　壁の内法長さ6m程度の場合



例) ひび割れ誘発目地位置　壁の内法長さ6mを超え9m程度場合

各壁厚さの配筋納まり参考例



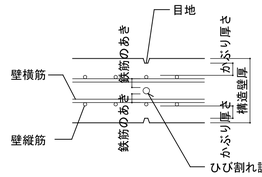


tw　：構造壁厚(mm)
ts　：目地底間寸法(mm)
Σdj　：目地深さの総和(mm)
Σdws：壁縦筋の呼び径の総和(mm)
Σdt　：ひび割れ誘発材の呼び径の総和(mm)

構造壁厚　：200mm
目地底間寸法　：180mm
目地深さ　：10mm
壁縦筋径(D13)：13mm
誘発材径(D19)：19mm

総断面欠損率：25%≦算定式(eRwd)≦48%
eRwd=(10×2+13×2+19)/200=0.325→32.5%・・・OK
誘発材率：7.5%≦算定式(Rsd)≦20%
Rsd=19/180=0.106→10.6%・・・OK

総断面欠損率と誘発材率の算定方法 (例)

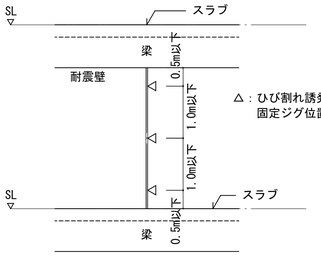


構造壁厚　：200mm
かぶり厚さ　：40mm
目地深さ　：10mm
壁縦筋径(D13)：14mm(最外径)
誘発材径(D19)：21mm(最外径)
鉄筋のあき　：壁縦筋の呼び径の数値の1.5倍、粗骨材最大寸法の1.25倍、25mmのうち大きい方の数値以上とする。
鉄筋あきの求め方
(200−10×2−40×2−14×2−21)/2=25.5mm ＞ 25mm・・・OK

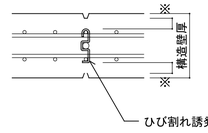
鉄筋あきの算定方法 (例)

7.施工上の留意点

(1)構造躯体内部に設置するひび割れ誘発材は、コンクリート表面のひび割れ誘発目地と壁縦筋の中心を結ぶ直線上に取り付ける。
(2)構造躯体内部のひび割れ誘発材はコンクリートの打込みによって移動および転倒することのないように、専用のひび割れ誘発材固定ジグを使用して固定する。
　ひび割れ誘発材固定ジグの配置間隔は、端部は0.5m以下、中央は1m以下を原則とする。
　ひび割れ誘発材固定ジグはJIS規格品(JIS G 3532)とし、岡部㈱の製造品とする。
　　注文先　TEL:06-6310-6801　FAX:06-6310-6802
　　問い合わせ先　TEL：06-6310-6801　担当者：中嶋直幸
　ひび割れ誘発材固定ジグのかぶり厚さは、仕上げのある場合または固定ジグに防錆処理を行う、もしくは目地にシーリングを施す場合で20mm以上、仕上げのない場合で30mm以上を確保する。
　製作の都合上、固定ジグの端部フックおよびひび割れ誘発材固定部の形状は、壁厚等によっては基本形状図と異なる場合がある。
(3)外部に面するひび割れ誘発目地にはコンクリートの耐久性を確保するため目地にシーリング材を充填する。
(4)セパレータは、ひび割れ誘発材に干渉しない位置に取付ける。
(5)コンクリートの打設は、片押しにならないように注意する。
(6)コンクリート打設時の締固めは、バイブレータでの内部振動と型枠外面のたたきを併用する。この際、ひび割れ誘発材および目地棒に直接バイブレータが接触しないように留意するとともに、目地棒周辺のたたきを入念に行う。



ひび割れ誘発材固定ジグ位置

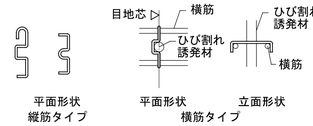


※ひび割れ誘発材固定ジグかぶり厚さ
20mm以上(仕上げあり、防錆処理
もしくは目地シーリング)
30mm以上(仕上げなし)

誘発材固定ジグのかぶり厚さ

表1.異形鉄筋の最外径(mm)

呼び名	最外径	呼び名	最外径
D10	11	D29	33
D13	14	D32	36
D16	18	D35	40
D19	21	D38	43
D22	25	D41	46
D25	28	D51	58

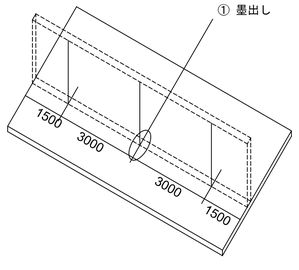


誘発材固定ジグ(縦筋タイプ)の形状について
①壁縦筋がD13以下の場合、固定ジグの長さが100mm以下の場合、壁縦筋と誘発材の径が同径の場合、固定ジグの両端は90°フックとなる。
②誘発材がD13以下の場合、固定ジグの中央はR型となる。

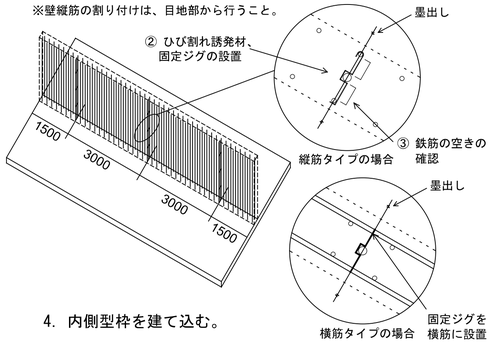
ひび割れ誘発材固定ジグ基本形状図

8.施工手順

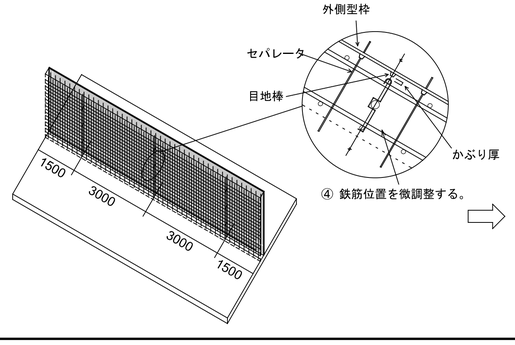
1. ひび割れ誘発目地位置に墨出しを行う。



2. 壁筋、ひび割れ誘発材を設置する。
※壁縦筋の割り付けは、目地部から行うこと。



3. 外側型枠を建て込み、位置の微調整を行う。



4. 内側型枠を建て込む。

