

# CB工法

～ 鉄筋エンクローズド溶接継手の標準工法～



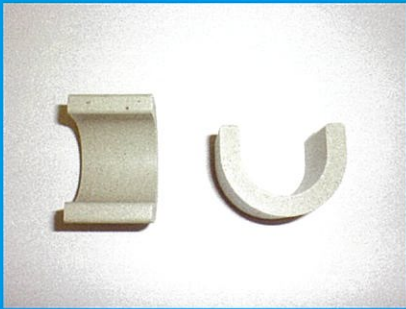
一般社団法人 CB工法協会

## CB工法とは

鉄筋溶接継手（CB工法）とは、セラミックス製の裏当て材を用いたエンクロード溶接です。溶接作業後に裏当て材が外れ、目視による溶接部の外観検査が可能です。

大阪府と愛知工業大学の共同開発で、安定した品質重視の工法です。

## CB工法の概要



### 1. CBセラミックス

CB工法を採用するにあたって、CBセラミックス（上写真）が必要です。

### 2. 品質管理方法

CB工法溶接継手の品質管理は、

「外観検査 + 引張検査」  
又は  
「外観検査 + 超音波探傷検査」

のいずれかの組合せを選択して行います。

#### <外観検査 (VT)>

- ・全数検査

#### <引張検査>

- ・抜取検査 (1 検査ロット 3 本の抜取)
- ※溶接姿勢 (下向・横向) 毎に最大強度、最大径の 3 本を抜取る。

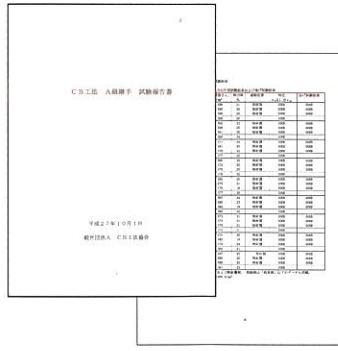
#### <超音波探傷検査 (UT)>

- ・抜取検査 (1 検査ロット 30%の抜取)

### 3. 施工状況

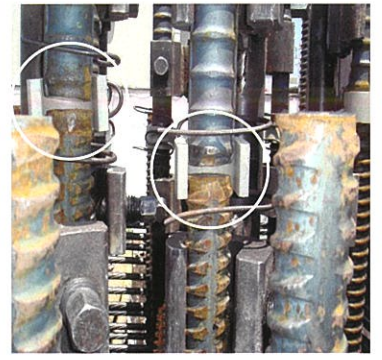
令和元年 10 月現在、およそ 360 万個 / 年の施工実績をあげております。建築、土木を問わず各種工事に利用されており、特に太径 (D35 以上) は約 60 万箇所 / 年の実績となっております。また、施工能率は標準作業で 150 ~ 300 箇所 / 班・日の歩掛が望めます。

## <CB工法の特徴>



### 1. 信頼性の高い継手性能

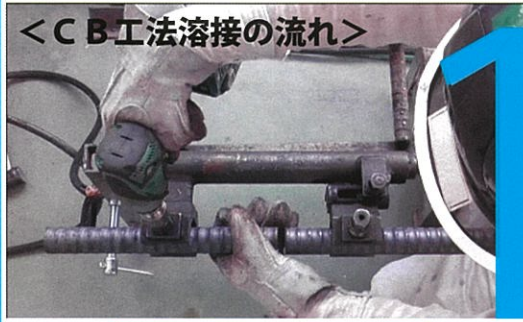
政令第 73 条第 2 項ただし書き、平 12 建告 1463 号第 1 項ただし書き「2015 年版 建築物の構造関係技術解説 (国交省監修)」(A 級) である鉄筋溶接継手である。



### 2. 作業性の良い継手形状

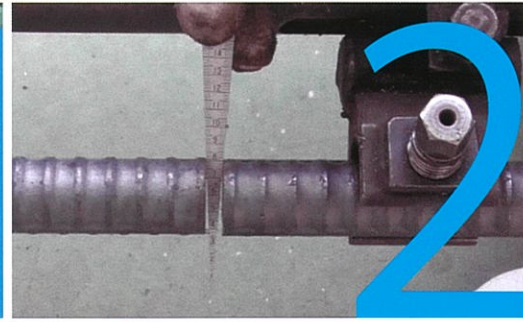
鉄筋を引き寄せることがないので、継手施工後の調整が不要です。また、裏当て材が完全に除去出来るので、せん断補強筋の配筋等、次工程が非常にスムーズです。

## <CB工法溶接の流れ>



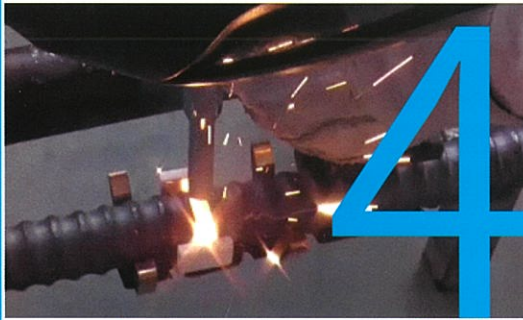
鉄筋支持器で鉄筋を固定

鉄筋の軸がズレないように鉄筋支持器で繋げる鉄筋同士を固定します。増築工事などでは、既設部分の鉄筋は 200mm 以上長さが確保できると治具が取り付け易く、作業もし易くなります。鉄筋支持器の長さや大きさは職人によって持っているものが異なります。実際に必要な鉄筋の長さは担当の溶接作業会社に確認することをお勧めします。



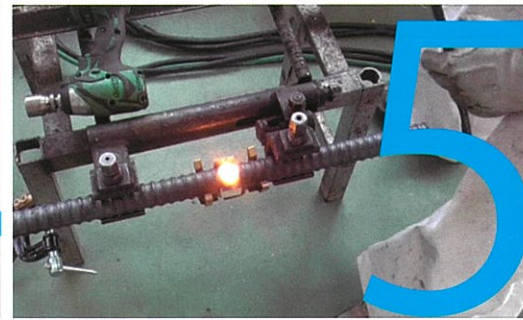
ゲージで開先幅を確認

ゲージと呼ばれる開先の幅を計る定規を使って、必要な開先幅が確保されているか確認します。この時、鉄筋の切断面に研削する必要がある場合は、切断面が平滑になるまでグラインダー等で研削して下さい。開先の組立て時には逆開先にならない様、鉄筋を保持して下さい。



溶接開始

溶接機を用いて溶接します。アークタイム (溶接時間) は D25 で 30 秒程度、D51 で 120 秒程度です。セラミックスの裏当て材をセットするだけで溶接作業が出来るため、狭所でも容易に行えます。I 形狭開先の半自動アーク溶接によりスピーディーな作業が可能です。



溶接完了

所定の余盛高さに達すれば溶接完了です。溶接後、溶接部分が冷める (固まる) までそのままの状態にします。

## <CB工法協会実験室>



土岐実験室

2015 年に岐阜県土岐市をを迎えました。開設人が練習や検定試験で年間約 300 人の職人も CB 工法の練習を励んでいます。資格証を超え、多くの工事で行なわれました。

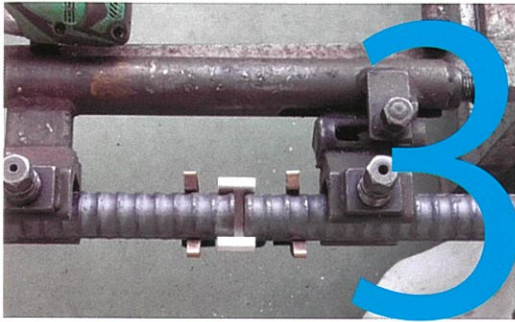
土岐実験室



径の異なる鉄筋を溶接しても綺麗に仕上がる

### 3. 安心出来る品質管理

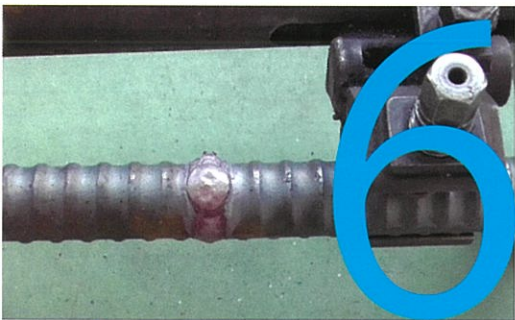
溶接後に裏当て材を除去出来るため、溶接部の外観検査 (VT) と超音波探傷検査 (UT) が容易に行えます。そのため、安定した品質が確保でき、綺麗で高品質な継手の外観となります。



#### 裏当て材取付

鉄筋を固定し、必要開先幅が取れたらセラミックス製の裏当て材を開先部分に取り付けます。必要に応じて裏当て材を固定するCBホルダーを取り付けます。

CBセラミックスは、D13～D51の鉄筋まで対応しております。溶接する鉄筋の径に対応する裏当て材をお選び頂けます。



#### 裏当て材除去

裏当て材を外します。CB工法はセラミックス製の裏当て材なので、溶接後に取り外しができます。その為、溶接面全周に渡って外観検査をすることが出来ます。溶接継手では、欠陥が溶接部の外周部に出来る事が多く、超音波探傷試験では見つけれないことも多くあります。全周外観検査が出来るCB工法をお勧めします。



アークタイム：D25 39秒程度  
：D51 120秒程度

### 4. スピーディーな溶接作業

鉄筋にCBセラミックスの裏当て材をセットするだけで溶接作業ができるため、狭所でも容易に行えます。I形狭開先の半自動アーク溶接によりスピーディーな作業が可能です。



### 5. 可能性の広がる施工方法

鉄筋同士を引き寄せないので、既存建物からの打継やPCa工法、先組工法に非常に有効です。また、芋継ぎ(全数継手)で接合することが可能です。(ただし、ヒンジゾーンを除く)

## CB溶接施工中状況



### さいたま実験室の紹介

さいたま市で開業し、3周年を迎えた年から多くの職人が活用しています。

朝から夕方まで何回も技術の向上に取得者数は800人ご利用いただけるよ



さいたま実験室

### さいたま実験室の紹介

2018年初めに埼玉県さいたま市にも実験室を開設しました。土岐実験室と同じ設備を揃え、多くの職人が活用しています。練習だけでなく、CB工法の説明会や勉強会も行っています。施工技術だけでなく現場管理、品質管理についての知識も深めていただけます。



## 一般社団法人 C B 工法協会

< 住所 >

〒465-0025

愛知県名古屋市名東区上社 2-170 第一ヤマケンビル 501

< TEL & FAX >

TEL : 052-775-3673 FAX : 052-778-2099

< ホームページ >

<http://www.cb-process.or.jp>

< お問い合わせ >

E-mail : [info@cb-process.or.jp](mailto:info@cb-process.or.jp)

〒201-0001

東京都狛江市西野川 2-38-7

株式会社武蔵野

TEL : 03-3488-2362

FAX : 03-3480-3755

e-mail : [sales@musashino-gas.com](mailto:sales@musashino-gas.com)

