



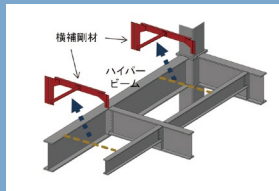
強みを発揮する鋼材 × 利用技術パッケージ

建築分野

ハイパービーム®
×
横補剛材省略工法



×

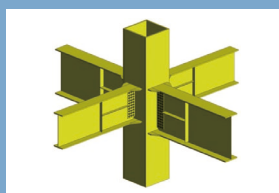


床スラブの拘束効果を活用して梁の横補剛材が省略できます。

ハイパービーム®
×
梁端ウェブ補剛工法



×



薄肉ウェブ断面の梁端部をスチフナ補剛することで軽量化と耐震性能の向上が図れます。

ハイパービーム®
×
梁端ストレート工法



×



反転スカラップを適用することで梁端の早期破断が防止できます。

ハイパービーム®
×
パス間温度緩和工法



×

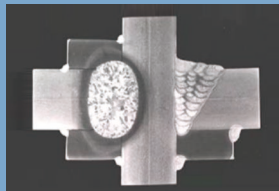


多層盛溶接時のパス間温度の制限を緩和することで溶接効率が向上できます。

HTUFF®
×
大入熱溶接法



×

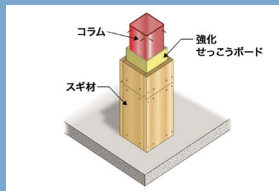


溶接4面ボックス柱の大入熱溶接の効率化や溶接継手性能の向上が図れます。

コラム
×
木質耐火被覆
(木鉄ハイブリッド耐火柱)

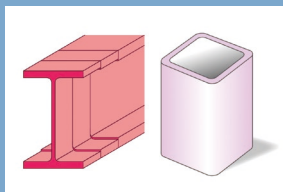


×

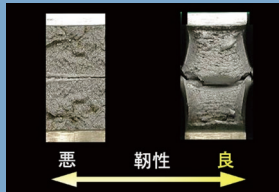


柱の意匠性を高めるとともに、耐火被覆をカーボンストックに貢献できます。

ハイパービーム®・厚板・プレスコラム
×
低温靱性保証 (NSLT®)



×



冷凍冷蔵倉庫の躯体全体の構造安全性を高める事ができます。

〈ご注意とお願い〉 本資料に記載された技術情報は、製品の代表的な特性や性能を説明するものであり、「規格」の規定事項として明記したものの以外は、保証を意味するものではありません。本資料に記載されている情報の誤った使用または不適切な使用等によって生じた損害につきましては責任を負いかねますので、ご了承ください。また、これらの情報は、今後予告なしに変更される場合がありますので、最新の情報については、担当部署にお問い合わせください。本資料に記載された内容の無断転載や複写はご遠慮ください。本資料に記載された製品または役務の名称は、当社および当社の関連会社の商標または登録商標、或いは、当社および当社の関連会社が使用を許諾された第三者の商標または登録商標です。その他の製品または役務の名称は、それぞれ保有者の商標または登録商標です。

日本製鉄株式会社

〒100-8071 東京都千代田区丸の内二丁目6番1号
 Tel: 03-6867-4111 Fax: 03-6867-5607
www.nipponsteel.com

強みを発揮する鋼材 × 利用技術パッケージ ProStruct® 建築分野

K301_02_202311f

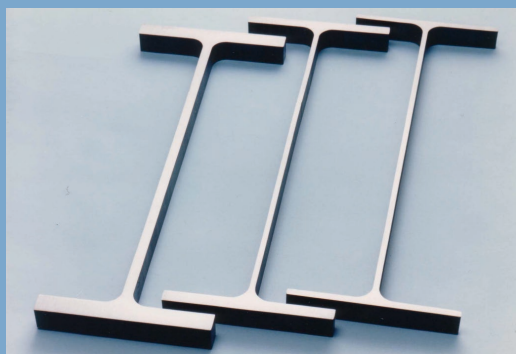
© 2023 NIPPON STEEL CORPORATION 無断複写転載禁止

ハイパービーム® × 横補剛材省略工法

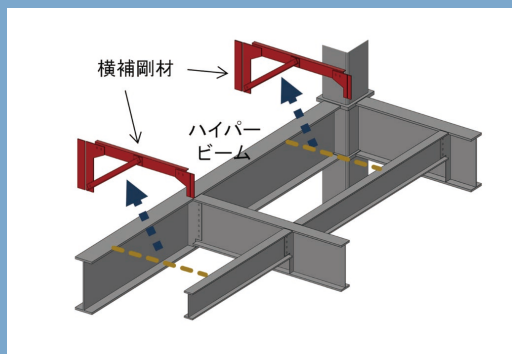
梁・床構造 早く・経済的 使いやすく・確実 環境にやさしく・持続的

横補剛材省略工法は床スラブの拘束効果を活用して梁の横補剛を省略する工法です。

ハイパービーム(外法一定H形鋼)との組合せによって、梁の軽量化と鉄骨製作・建方の省力化を実現することができます。



ハイパービーム®



横補剛材省略工法

(GBRC性能証明第14-12号改2、特許第6340276号 他)

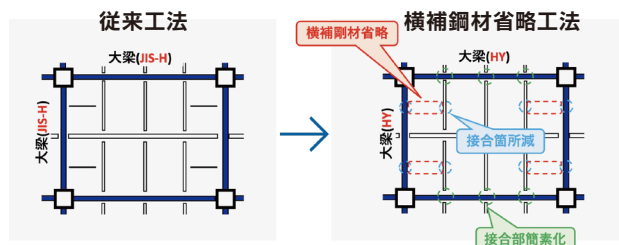
※横補剛材省略工法は、日本製鉄株式会社と大和ハウス工業株式会社の共同開発工法です。

ハイパービーム® × 横補剛材省略工法のメリット

- **横補剛材の省略**：現実的な梁スパンの範囲で横補剛材を省略可能
- **接合部の簡素化**：大梁 — 小梁接合部は小梁からのせん断力のみで設計可能
- **鋼材量の削減**：ハイパービームへの置換による鋼材量削減

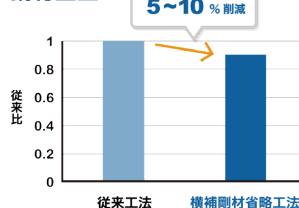
	従来の場合	本工法の場合
横補剛材の省略		
大梁 — 小梁接合部の簡素化		

物流倉庫への適用例

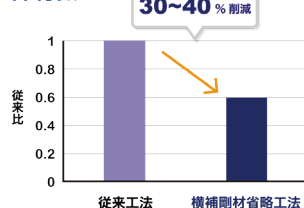


横補剛材省略による製作部材・接合箇所の削減
および小梁接合部の簡素化と、
ハイパービーム® 利用を含む鋼材量削減

鋼材重量



部材数



〈ご注意とお願い〉 本資料に記載された技術情報は、製品の代表的な特性や性能を説明するものであり、「規格」の規定事項として明記したものの以外は、保証を意味するものではありません。本資料に記載されている情報の誤った使用または不適切な使用等によって生じた損害につきましては責任を負いかねますので、ご了承ください。また、これらの情報は、今後予告なしに変更される場合がありますので、最新の情報については、担当部署にお問い合わせください。本資料に記載された内容の無断転載や複写はご遠慮ください。本資料に記載された製品または役務の名称は、当社および当社の関連会社の商標または登録商標、或いは、当社および当社の関連会社が使用を許諾された第三者の商標または登録商標です。その他の製品または役務の名称は、それぞれ保有者の商標または登録商標です。

日本製鉄株式会社

〒100-8071 東京都千代田区丸の内二丁目6番1号
Tel: 03-6867-4111 Fax: 03-6867-5607
www.nipponsteel.com

ハイパービーム® × 横補剛材省略工法 ProStruct® 建築分野

K301_02_202311f

© 2023 NIPPON STEEL CORPORATION 無断複写転載禁止



ハイパービーム® × 梁端ウェブ補剛工法

梁・床構造

強く・安全

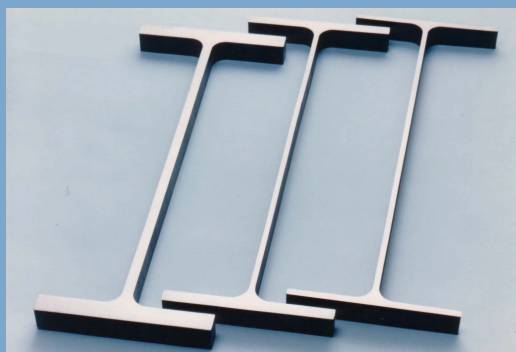
早く・経済的

使いやすく・確実

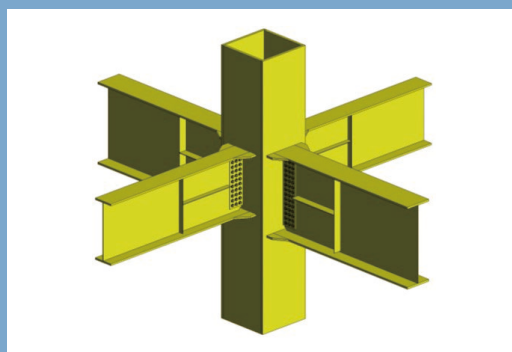
環境にやさしく・持続的

梁端ウェブ補剛工法は大梁端部のウェブをスチフナによって補強し、局部座屈を防止する工法です。

ハイパービーム(外法一定H形鋼)との組合せによって、梁の軽量化と耐震性能の向上を両立することができます。



ハイパービーム®



梁端ウェブ補剛工法

(BCJ評価-ST0211-04、特許第6105878号 他)

※梁端ウェブ補剛工法は、日本製鉄株式会社と株式会社日建設計の共同開発工法です。

ハイパービーム® × 梁端ウェブ補剛工法のメリット

- **変形性能の向上**：梁端ウェブをスチフナ補剛することで、部材種別FAあるいはFB相当の塑性変形能力を発揮します。
- **鋼材量の削減**：ウェブ薄肉化により、鋼重削減が可能です。



水平スチフナ形式



格子スチフナ形式

補剛形式は「格子スチフナ形式」「水平スチフナ形式」の2種類を用意しており、また、現場溶接形式、工場溶接形式のいずれにも適用できます

鋼重削減例

試算はあくまで一例であり、条件等によって適用効果は異なる場合があります。

	鋼種	断面寸法	幅厚比種別	降伏曲げ耐力比	単位質量	鋼重量比率
JIS	SN490B	H-900×300×16×28	FB	1.00	240	1.00
HY +梁端ウェブ補剛工法	NSYP345B	H-900×300×14×25	FA	0.95	213	0.89

 鋼重
ダウン

〈ご注意とお願い〉 本資料に記載された技術情報は、製品の代表的な特性や性能を説明するものであり、「規格」の規定事項として明記したものの以外は、保証を意味するものではありません。本資料に記載されている情報の誤った使用または不適切な使用等によって生じた損害につきましては責任を負いかねますので、ご了承ください。また、これらの情報は、今後予告なしに変更される場合がありますので、最新の情報については、担当部署にお問い合わせください。本資料に記載された内容の無断転載や複写はご遠慮ください。本資料に記載された製品または役務の名称は、当社および当社の関連会社の商標または登録商標、或いは、当社および当社の関連会社が使用を許諾された第三者の商標または登録商標です。その他の製品または役務の名称は、それぞれ保有者の商標または登録商標です。

日本製鉄株式会社

〒100-8071 東京都千代田区丸の内二丁目6番1号
 Tel: 03-6867-4111 Fax: 03-6867-5607
www.nipponsteel.com

ハイパービーム® × 梁端ウェブ補剛工法 ProStruct® 建築分野

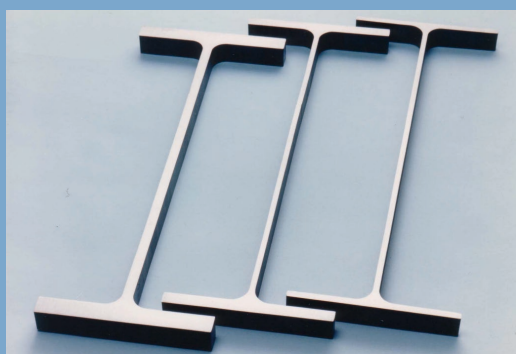
K301_02_202311f

© 2023 NIPPON STEEL CORPORATION 無断複写転載禁止

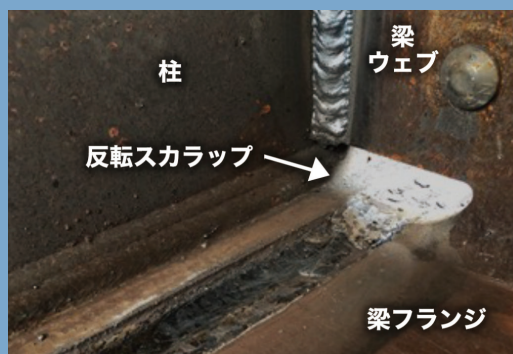
ハイパービーム® × 梁端ストレート工法

梁・床構造 早く・経済的 強く・安全 環境にやさしく・持続的

梁端ストレート工法は、反転スカラップを適用することで現場溶接形式の梁端の早期破断を防止する工法です。



ハイパービーム®



梁端ストレート工法

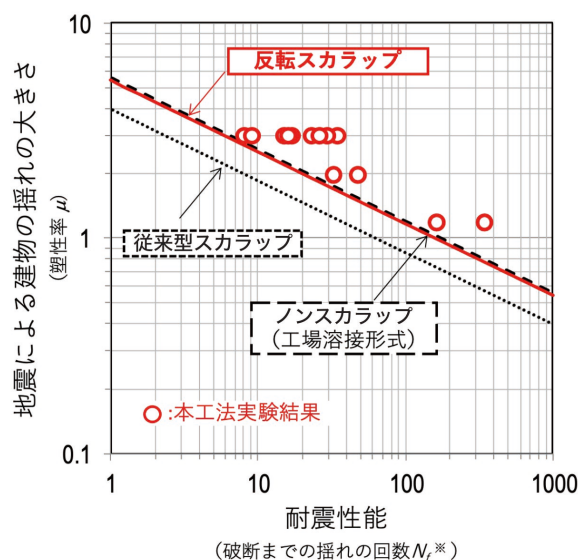
(BCJ評定-ST0311-01)

※梁端ストレート工法(反転スカラップ工法)は、日本製鉄株式会社と株式会社日建設計、株式会社永井製作所の共同開発工法です。

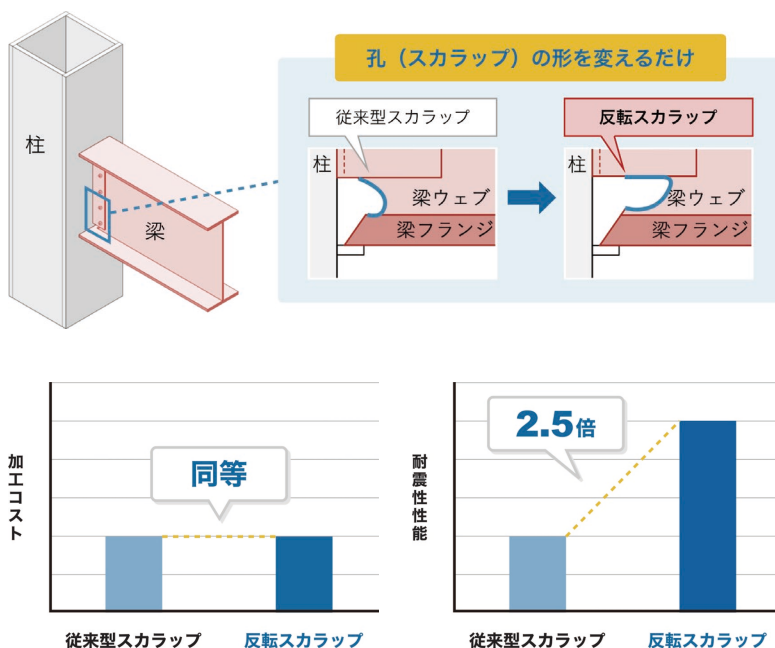
ハイパービーム® × 梁端ストレート工法のメリット

- ・シンプルなディテール・優れた耐震性能: 梁端の孔(スカラップ)形状を変えるだけで優れた耐震性能を発揮します。

長周期地震に対して優れた繰返し変形性能を発揮



※平成28年6月24日国住指第1111号 別紙5-1「超高層鉄骨造建築物の繰返し変形による梁端部破断の検証方法」による破断寿命



〈ご注意とお願い〉 本資料に記載された技術情報は、製品の代表的な特性や性能を説明するものであり、「規格」の規定事項として明記したものの以外は、保証を意味するものではありません。本資料に記載されている情報の誤った使用または不適切な使用等によって生じた損害につきましては責任を負いかねますので、ご了承ください。また、これらの情報は、今後予告なしに変更される場合がありますので、最新の情報については、担当部署にお問い合わせください。本資料に記載された内容の無断転載や複製はご遠慮ください。本資料に記載された製品または役務の名称は、当社および当社の関連会社の商標または登録商標、或いは、当社および当社の関連会社が使用を許諾された第三者の商標または登録商標です。その他の製品または役務の名称は、それぞれ保有者の商標または登録商標です。

日本製鉄株式会社

〒100-8071 東京都千代田区丸の内二丁目6番1号
Tel: 03-6867-4111 Fax: 03-6867-5607
www.nipponsteel.com

ハイパービーム® × 梁端ストレート工法 ProStruct® 建築分野
K301_02_202311f
© 2023 NIPPON STEEL CORPORATION 無断複写転載禁止



ハイパービーム® × パス間温度緩和工法

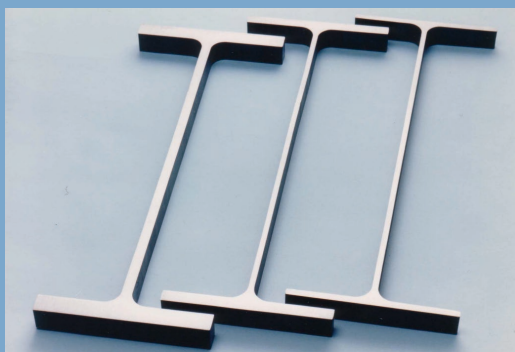
梁・床構造

早く・経済的

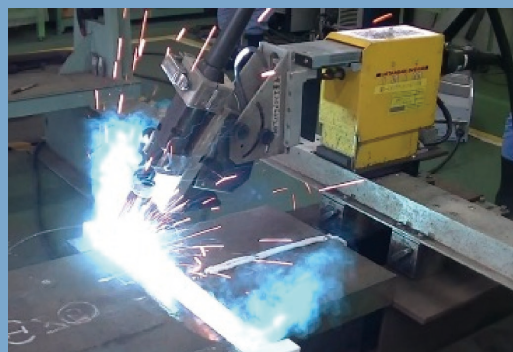
使いやすく・確実

環境にやさしく・持続的

パス間温度緩和工法は当社鋼材の溶接性を活かして多層盛溶接時のパス間温度の制限を緩和する工法です。
ハイパービーム(外法一定H形鋼)との組合せによって、溶接時間の削減が可能です。



ハイパービーム®



パス間温度緩和工法

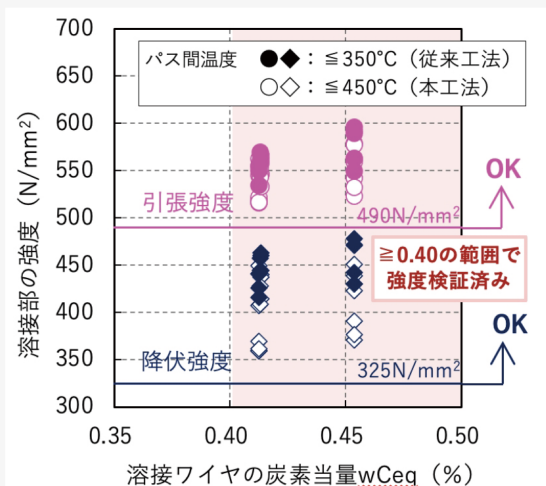
(評定CBL SS002-19号)

※パス間温度緩和工法は、日本製鉄株式会社と株式会社角藤の共同開発工法です。

ハイパービーム® × パス間温度緩和工法のメリット

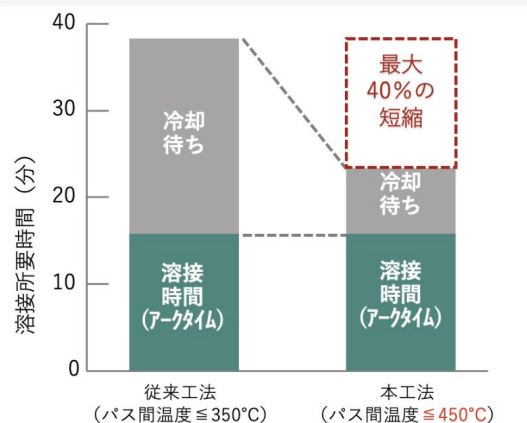
- **溶接時間の短縮**：パス間温度緩和により、溶接部の強度を確保しながら、最大40%の溶接時間を短縮可能です。

wCeq の下限を規制し、
パス間温度を緩和



溶接ワイヤの炭素当量wCeqと
溶接部強度の関係

溶接時間を最大 40% 短縮し
ロボット稼働率拡大



【従来工法と本工法の溶接所要時間の比較例】

従来工法と本工法の
溶接所要時間の比較例

上記の試算はあくまで一例であり、条件等によって適用効果は異なる場合があります。

【ご注意とお願い】 本資料に記載された技術情報は、製品の代表的な特性や性能を説明するものであり、「規格」の規定事項として明記したものの以外は、保証を意味するものではありません。本資料に記載されている情報の誤った使用または不適切な使用等によって生じた損害につきましては責任を負いかねますので、ご了承ください。また、これらの情報は、今後予告なしに変更される場合がありますので、最新の情報については、担当部署にお問い合わせください。本資料に記載された内容の無断転載や複写はご遠慮ください。本資料に記載された製品または役務の名称は、当社および当社の関連会社の商標または登録商標、或いは、当社および当社の関連会社が使用を許諾された第三者の商標または登録商標です。その他の製品または役務の名称は、それぞれ保有者の商標または登録商標です。

日本製鉄株式会社

〒100-8071 東京都千代田区丸の内二丁目6番1号
Tel: 03-6867-4111 Fax: 03-6867-5607
www.nipponsteel.com

ハイパービーム® × パス間温度緩和工法 ProStruct® 建築分野
K301_02_202311f
© 2023 NIPPON STEEL CORPORATION 無断複写転載禁止



HTUFF® × 高HAZ靱性鋼用溶接材料

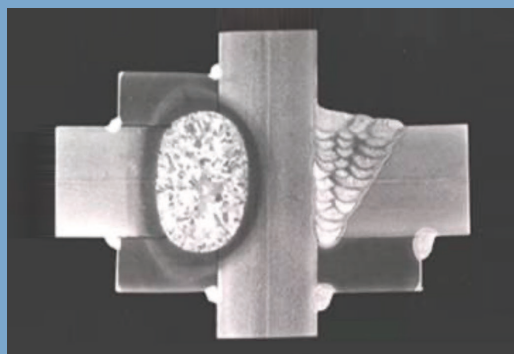
(大入熱溶接法)

柱構造 使いやすく・確実 強く・安全 環境にやさしく・持続的

HTUFFは溶接熱影響部(HAZ)の組織微細化技術で、溶接4面ボックス柱用の厚板に適用されます。HTUFF仕様の厚板と高HAZ靱性鋼用溶接材料を組み合わせることで、大入熱溶接のさらなる効率化や溶接継手性能の向上が図れます。



HTUFF®
(特許第4897126号他)

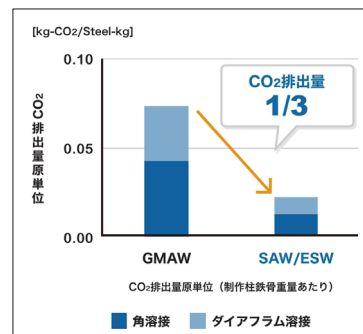
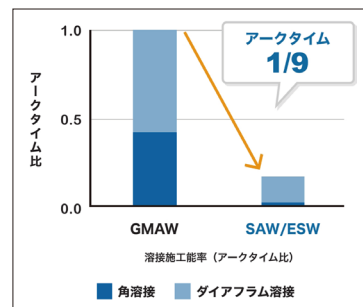
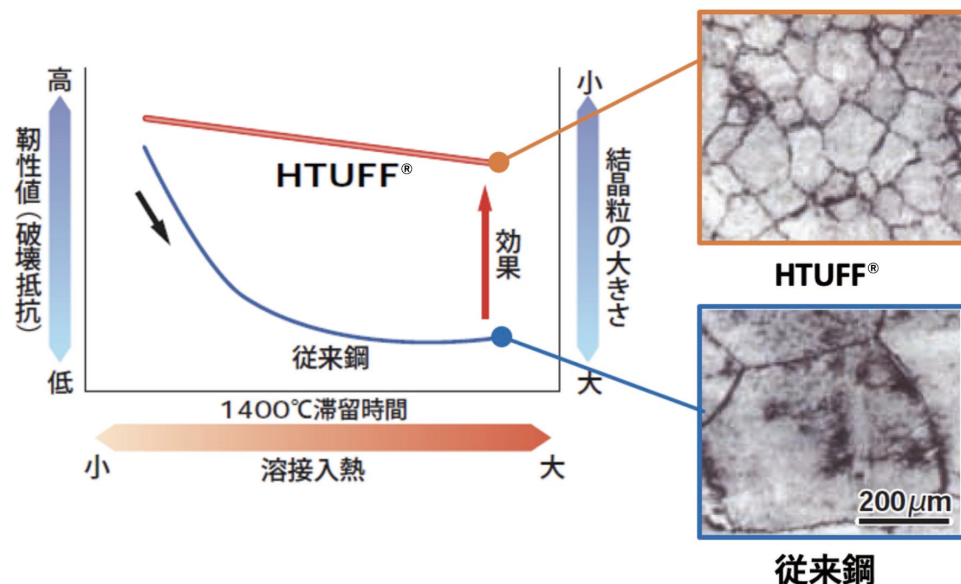


高HAZ靱性鋼用溶接材料
(大入熱溶接法)

HTUFF® × 高HAZ靱性鋼用溶接材料(大入熱溶接法)のメリット

- **溶接部の性能確保**：溶接入熱1000kJ/cm程度の大入熱溶接の場合でも安定した溶接部性能を確保可能です。
- **溶接施工の高効率化**：大入熱溶接法を適用することで溶接施工の効率化が可能です。
大幅な溶接能率の向上および溶接時の使用電力に伴うCO₂排出量削減が図れます。

大入熱溶接の場合でも溶接部性能を確保



〈ご注意とお願い〉 本資料に記載された技術情報は、製品の代表的な特性や性能を説明するものであり、「規格」の規定事項として明記したもの以外は、保証を意味するものではありません。本資料に記載されている情報の誤った使用または不適切な使用等によって生じた損害につきましては責任を負いかねますので、ご了承ください。また、これらの情報は、今後予告なしに変更される場合がありますので、最新の情報については、担当部署にお問い合わせください。本資料に記載された内容の無断転載や複写はご遠慮ください。本資料に記載された製品または役務の名称は、当社および当社の関連会社の商標または登録商標、或いは、当社および当社の関連会社が使用を許諾された第三者の商標または登録商標です。その他の製品または役務の名称は、それぞれ保有者の商標または登録商標です。

日本製鉄株式会社

〒100-8071 東京都千代田区丸の内二丁目6番1号
Tel: 03-6867-4111 Fax: 03-6867-5607
www.nipponsteel.com

HTUFF® × 高HAZ靱性鋼用溶接材料 (大入熱溶接法) ProStruct® 建築分野
K301_02_202311f
© 2023 NIPPON STEEL CORPORATION 無断複写転載禁止



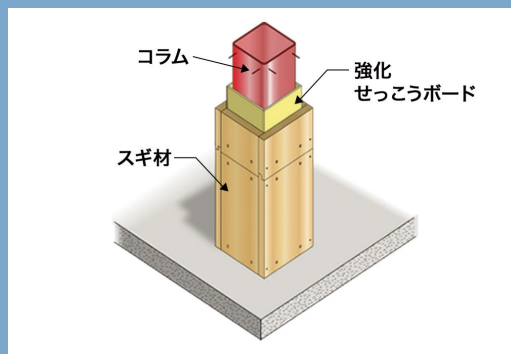
コラム × 木質耐火被覆 (木鉄ハイブリッド耐火柱)

梁・床構造 早く・経済的 使いやすく・確実 環境にやさしく・持続的

木鉄ハイブリッド耐火柱は、冷間成形角形鋼管柱(コラム)の耐火被覆として『国産杉材』を用いる工法です。柱の意匠性を高めるとともに、耐火被覆をカーボンストックに貢献できます。



コラム
(冷間成形角形鋼管柱)



木質耐火技術
(木鉄ハイブリッド耐火柱)
(BCJ評定-ST0311-01)

コラム × 木質耐火技術(木鉄ハイブリッド耐火柱)のメリット

- **低温下でも優れた靱性を保証**：優れた意匠性：木の風合いを活かした意匠性の高い柱です。
- **カーボンストック**：耐火被覆に『国産杉材』を用い、カーボンストックに貢献します。
- **シンプルな設計・施工**：被覆木材は構造材ではないため、鉄骨柱として設計する事が出来ます。また、鉄骨建方後に被覆材を施工可能なため、施工が容易です。
- **優れたコストパフォーマンス**：コラムの高い断面性能を活かすとともに木材の難燃処理が不要なため、大断面集成材の柱より低コストです。

【適用事例】



大和ハウスグループ みらい価値共創センター
(ウッドデザイン賞 2021 受賞)
※ブレースは大和ハウス工業の「木鋼ハイブリッドブレース」です。

〈ご注意とお願い〉 本資料に記載された技術情報は、製品の代表的な特性や性能を説明するものであり、「規格」の規定事項として明記したもの以外は、保証を意味するものではありません。本資料に記載されている情報の誤った使用または不適切な使用等によって生じた損害につきましては責任を負いかねますので、ご了承ください。また、これらの情報は、今後予告なしに変更される場合がありますので、最新の情報については、担当部署にお問い合わせください。本資料に記載された内容の無断転載や複写はご遠慮ください。本資料に記載された製品または役務の名称は、当社および当社の関連会社の商標または登録商標、或いは、当社および当社の関連会社が使用を許諾された第三者の商標または登録商標です。その他の製品または役務の名称は、それぞれ保有者の商標または登録商標です。

日本製鉄株式会社

〒100-8071 東京都千代田区丸の内二丁目6番1号
 Tel: 03-6867-4111 Fax: 03-6867-5607
www.nipponsteel.com

コラム×木質耐火被覆(木鉄ハイブリッド耐火柱) ProStruct® 建築分野
 K301_02_202311f
 © 2023 NIPPON STEEL CORPORATION 無断複写転載禁止



ハイパービーム®・厚板・プレスコラム × 低温靱性保証 (NSLT®)

梁・床構造

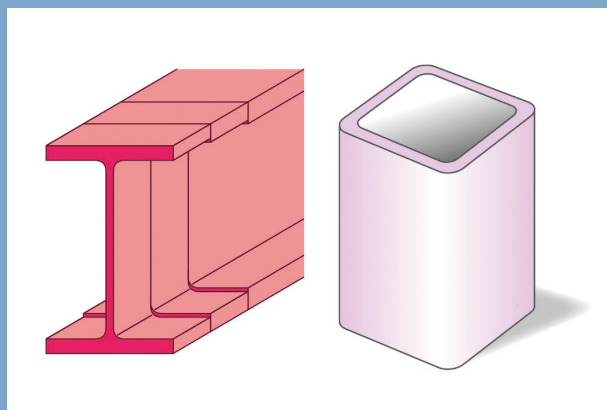
柱構造

強く・安全

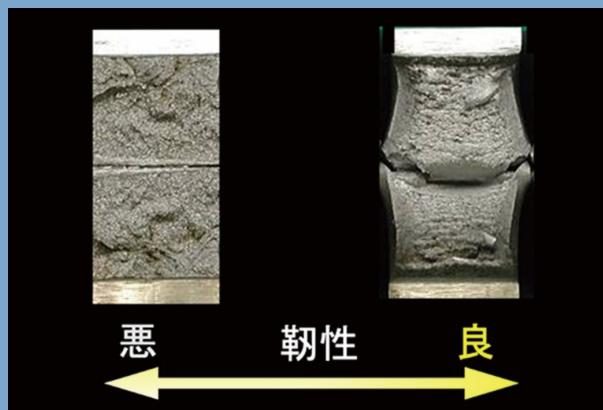
使いやすく・確実

NSLTは、低温下の厳しい温度環境においても、優れた靱性を発揮する鋼材です。ハイパービーム・厚板・プレスコラムに適用することができ、冷凍冷蔵倉庫の躯体全体の構造安全性を高める事ができます。

* 靱性とは鋼材の粘り強さの指標です



ハイパービーム®、厚板、プレスコラム



低温靱性保証 (NSLT®)

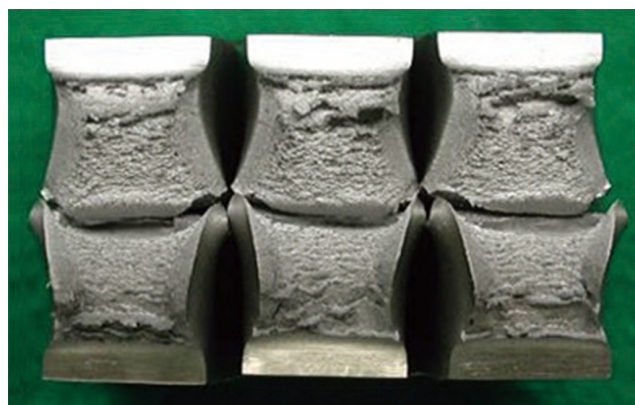
ハイパービーム®・厚板・プレスコラム × 低温靱性保証 (NSLT®) のメリット

- 低温下でも優れた靱性を保証： 低温下の厳しい環境においても常温時と同等の性能を発揮します。
- 低温環境向けの構造部材パッケージ提案： 低温靱性を保証した梁製品・柱製品や、それらに対応した溶接材料を取り揃えており、冷凍冷蔵倉庫の躯体全体の構造安全性を高める事ができます。
- 取り扱い是一般鋼と変わらず： 設計や加工・施工の方法は一般鋼と変わらず、特別な工程が不要です。

シャルピー衝撃試験結果の例



試験温度
-20℃



試験温度
20℃

〈ご注意とお願い〉 本資料に記載された技術情報は、製品の代表的な特性や性能を説明するものであり、「規格」の規定事項として明記したもの以外は、保証を意味するものではありません。本資料に記載されている情報の誤った使用または不適切な使用等によって生じた損害につきましては責任を負いかねますので、ご了承ください。また、これらの情報は、今後予告なしに変更される場合がありますので、最新の情報については、担当部署にお問い合わせください。本資料に記載された内容の無断転載や複写はご遠慮ください。本資料に記載された製品または役務の名称は、当社および当社の関連会社の商標または登録商標、或いは、当社および当社の関連会社が使用を許諾された第三者の商標または登録商標です。その他の製品または役務の名称は、それぞれ保有者の商標または登録商標です。

日本製鉄株式会社

〒100-8071 東京都千代田区丸の内二丁目6番1号
Tel: 03-6867-4111 Fax: 03-6867-5607
www.nipponsteel.com

ハイパービーム®・厚板・プレスコラム×低温靱性保証 (NSLT®) ProStruct® 建築分野

K301_02_202311f

© 2023 NIPPON STEEL CORPORATION 無断複写転載禁止