

神戸製鋼における厚鋼板および薄鋼板の技術開発

Research and Development of Steel Plate and Sheet in Kobe Steel

当社は、お客様のご要望にいち早く対応した厚鋼板、薄鋼板の技術・材料開発を行ってまいりました。本特集号では、船舶・建築・橋梁などに適用される新しい厚鋼板と、自動車・家電に適用される新しい薄鋼板の材料およびシミュレーション技術に関する最新情報をご紹介します。

Kobe Steel, in prompt response to customer needs, has been continually involved in the research and development of materials and application technologies for steel plate and steel sheet. This special edition introduces the latest developments at Kobe Steel regarding new materials and simulation technologies in steel plate for vessels, construction and bridges and steel sheet for automobiles and electrical appliances.



図1 建築構造実験用載荷装置
Fig. 1 Experimental loading equipment for studying building construction

図1は、柱梁接合部の弾塑性挙動評価に用いる神戸大学の実験設備です。当社は神戸大学と共同で、安全かつ合理的な構造と優れた溶接施工性を有する新しい柱梁接合部に関する研究を実施しています。今後、本研究で得られる設計指針に基づいた建材新製品の開発が期待されています。

Fig.1 shows equipment for experiments evaluating the elasto-plasticity behavior of column to beam connections at Kobe University. Kobe University and Kobe Steel have conducted joint studies on an advanced type of column to beam connection with a safe and reasonable steel structure and excellent welding workability. We are expecting new column products to be developed on the basis of design recommendations arising from this study.

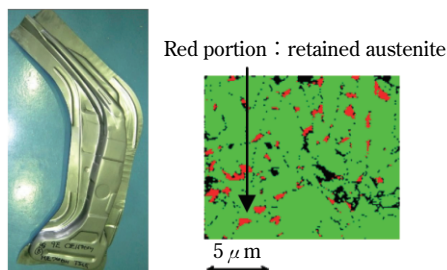


図2 成形品例(フロントピラー)とEBSP解析結果
Fig. 2 Example of a press part (front pillar) and EBSP image

図2は、TRIP型ベイニティックフェライト型980MPa級冷延鋼板の成形品の一例です。残留オーステナイトを微細に分散させることで得られる高伸び特性を活用して複雑な形状のプレス部品の成形を可能としています。

Fig.2 shows an example of a press part using TRIP-aided Bainitic Ferrite Type 980MPa grade cold rolled steel. The forming of the complicated shape of the press part is made possible by the excellent ductility acquired through the fine dispersion of retained austenite.

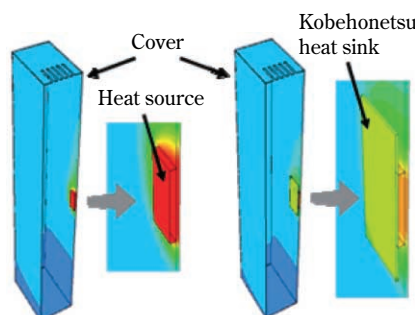


図3 熱シミュレーション
Fig. 3 Thermal simulation

図3はコーベホーネツをヒートシンクとして適用したときの熱シミュレーション結果です。CPUのような発熱体にコーベホーネツ製ヒートシンクを積載し、カバーもコーベホーネツとすることにより、熱がカバーに効率よく伝達され、発熱体の温度が大きく低下します。

Fig.3 shows the results of thermal simulation when Kobehonetsu is applied as a heat sink. A heat sink, made of KOBEBONETSU and placed onto a heat source, and a cover, made of KOBEBONETSU as well, efficiently transmit heat to decrease the temperature greatly.

表紙写真は、東京スカイツリー(東武鉄道株、東武タワースカイツリー株)の商標、2012年5月22日開業)と次世代鋼製環境対応車(FSV: Future Steel Vehicle, World Auto Steelにより開発・提案)です。建造物においては超高層化のために、自動車においては軽量化のために鋼材の高強度化が求められています。東京スカイツリーにおいては、高強度円形鋼管KSAT630が適用され、FSVにおいては、強度と成形性を兼ね備えた超ハイテンが広範囲に使用されています。KSAT630は2010年、第3回ひょうごものづくり技術大賞兵庫工業会会長賞を受賞いたしました。

The front cover includes a photo of "TOKYO SKY TREE", a tower trademarked by TOBU RAILWAY CO., LTD., and TOBU TOWER SKYTREE Co., Ltd., opening business on May 22, 2012. Also included is a photo of "Future Steel Vehicle (FSV) by World Auto Steel (2011)". High strength in the steel plate and sheet is required for taller building construction or for a greater weight reduction in car bodies. High-strength steel pipe KSAT630 (which won the Chairman Prize of the Hyogo Industrial Association in the third Hyogo Monozukuri Technical Award, 2010) has been applied to the antenna tower of Tokyo Sky Tree, and advanced high-strength steel with excellent formability is widely utilized for FSV.



神戸本社 神戸市中央区脇浜町2丁目10-26 (神鋼ビル)
☎651-8585 Tel: (078)261-5111/Fax: (078)261-4123

東京本社 東京都品川区北品川5丁目9-12
☎141-8688 Tel: (03)5739-6000/Fax: (03)5739-6903

(支社・支店)

大阪支社 大阪市中央区備後町4丁目1-3 (御堂筋三井ビル)
☎541-8536 Tel: (06)6206-6111/Fax: (06)6206-6101

名古屋支社 名古屋西区名駅2丁目27番8号(名古屋プライムセントラルタワー15階)
☎451-0045 Tel: (052)584-6111/Fax: (052)584-6105

北海道支店 札幌市中央区北四条西5丁目1番3号 (日本生命北門館ビル)
☎060-0004 Tel: (011)261-9331/Fax: (011)251-2533

東北支店 仙台市青葉区一番町1丁目2-25 (仙台NSビル)
☎980-0811 Tel: (022)261-8811/Fax: (022)261-0762

新潟支店 新潟県新潟市中央区東大通2丁目4-10 (日本生命新潟ビル)
☎950-0087 Tel: (025)245-8681/Fax: (025)243-1645

北陸支店 富山県富山市牛島町18-7 (アーバンプレイス)
☎930-0858 Tel: (076)441-4226/Fax: (076)442-4088

四国支店 香川県高松市番町1丁目6-8 (高松興銀ビル)
☎760-0017 Tel: (087)823-7222/Fax: (087)823-7333

中国支店 広島市中区八丁堀16-11 (日本生命広島第二ビル)
☎730-0013 Tel: (082)228-6111/Fax: (082)223-0715

九州支店 福岡市博多区博多駅前中央街1番1号 (新幹線博多ビル6階)
☎812-0012 Tel: (092)431-2211/Fax: (092)432-4002

沖縄支店 沖縄県那覇市おもろまち1丁目3-31 (那覇新都心メディアビル西棟9階)
☎900-0006 Tel: (098)866-4923/Fax: (098)869-6185

(Overseas Offices and Contacts)

NEW YORK: (KOBESTEEL USA INC.)
535 Madison Avenue, New York, NY 10022, U.S.A.
Tel: +1-212-751-9400/Fax: +1-212-355-5564

DETROIT: (KOBESTEEL USA INC.)
19575 Victor Parkway, Suite 250, Livonia, MI 48152, U.S.A.
Tel: +1-734-462-7757/Fax: +1-734-462-7758

SINGAPORE: (KOBESTEEL ASIA PTE LTD.)
72 Anson Road #11-01A, Anson House, Singapore 079911, Republic of Singapore
Tel: +65-6221-6177/Fax: +65-6225-6631

HONG KONG: (KOBESTEEL ASIA PTE LTD.)
Room 1604, Mass Mutual Tower, 38 Gloucester Road, Wanchai, Hong Kong
Tel: +852-2865-0040/Fax: +852-2520-6347

BANGKOK: (KOBESTEEL ASIA PTE LTD.)
10th Fl, Sathorn Thani Tower II, 92/23 North Sathorn Road, Khwaeng Silom, Khet Bangrak Bangkok, 10500, Kingdom of Thailand
Tel: +66-2636-8971/Fax: +66-2636-8675

神鋼投資有限公司: (KOBELCO(CHINA)HOLDING CO. LTD.)
中華人民共和国上海市盧湾区淮海中路300号
香港新世界大厦3701 郵政編号 200021
Tel: +86-21-6415-4977/Fax: +86-21-6415-9409

北京事務所: 日本株式会社 神戸製鋼所
北京代表処
中華人民共和国北京市朝陽区東三環北路3号
幸福大厦A座1005号 郵政編号 100027
Tel: +86-10-6461-8491/Fax: +86-10-6461-8490

本誌はKOBELCOホームページに全文を掲載しています。
<http://www.kobelco.co.jp/technology-review/index.htm>

KOBE STEEL, LTD.

KOBE HEAD: Shinko Building, 10-26, Wakinohamacho 2-chome, Chuo-ku, Kobe, Hyogo 651-8585, JAPAN
OFFICE Tel: +81-78-261-5111/Fax: +81-78-261-4123

TOKYO HEAD: 9-12, Kitashinagawa 5-chome, Shinagawa-ku, Tokyo 141-8688, JAPAN
OFFICE Tel: +81-3-5739-6000/Fax: +81-3-5739-6903

(研究所)

材料研究所 神戸市西区高塚台1丁目5-5
☎651-2271 Tel: (078)992-5501
Fax: (078)992-5512

機械研究所 神戸市西区高塚台1丁目5-5
☎651-2271 Tel: (078)992-5635
Fax: (078)993-2056

生産システム研究所 神戸市西区高塚台1丁目5-5
☎651-2271 Tel: (078)992-5540
Fax: (078)992-5547

電子技術研究所 神戸市西区高塚台1丁目5-5
☎651-2271 Tel: (078)992-5653
Fax: (078)992-5650

(事業所)

[鉄鋼事業部門] 兵庫県加古川市尾上町池田2222-1
技術開発センター ☎675-0023 Tel: (079)427-5000
Fax: (079)427-5072

加古川製鉄所 兵庫県加古川市金沢町1
☎675-0137 Tel: (079)436-1111
Fax: (079)436-1400

神戸製鉄所 神戸市灘区灘浜東町2
☎657-0863 Tel: (078)882-8030
Fax: (078)882-8290

藤沢事業所 神奈川県藤沢市宮前100-1
☎251-8551 Tel: (0466)20-3111
Fax: (0466)20-3115

茨木工場 大阪府茨木市東宇野辺町2-19
☎567-0879 Tel: (072)621-2111
Fax: (072)620-2051

西条工場 広島県東広島市西条町御蘭字6400-1
☎739-0024 Tel: (082)423-3311
Fax: (082)420-0038

福知山工場 京都府福知山市長田野町3-36
☎620-0853 Tel: (0773)27-2131
Fax: (0773)27-6358

真岡製造所 栃木県真岡市鬼怒ヶ丘15 (第2工業団地)
☎321-4367 Tel: (0285)82-4111
Fax: (0285)84-0231

長府製造所 山口県下関市長府港町14-1
☎752-0953 Tel: (0832)46-1211
Fax: (0832)46-1271

大安工場 三重県いなべ市大安町大字梅戸1100
☎511-0284 Tel: (0594)77-0330
Fax: (0594)77-2249

高砂製作所 兵庫県高砂市荒井町新浜2丁目3-1
☎676-8670 Tel: (079)445-7111
Fax: (079)445-7231

播磨工場 兵庫県加古郡播磨町新島41
☎675-0155 Tel: (079)436-2101
Fax: (079)436-2199