

# 資料編 3 産業別鉄鋼製品年表

## 建築用鋼材の近年の開発状況

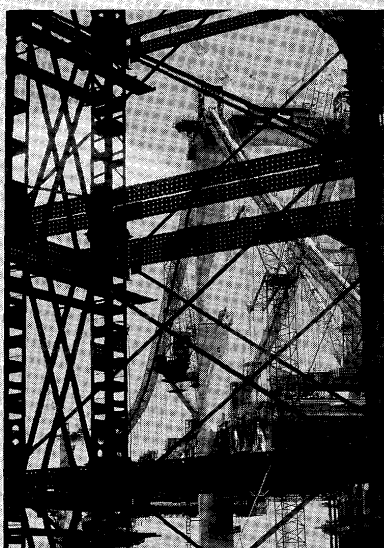
年		'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94
主要構造部	鋼材			<ul style="list-style-type: none"> <li>・低降伏化鋼</li> <li>・ドリル杭</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外法寸法一定H形鋼</li> <li>・耐火鋼</li> </ul>						
	接合法		<ul style="list-style-type: none"> <li>・STリング</li> <li>・パドル工法</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・DFコラム</li> <li>・溶融めっきボルト</li> </ul>						
	構法		<ul style="list-style-type: none"> <li>・アンボンドプレース</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・柱RC-梁S構法</li> <li>・鋼管コンクリート柱</li> </ul>						
床、壁、屋根構成部材			<ul style="list-style-type: none"> <li>・配協デッキ</li> <li>・断熱二重折板屋根</li> <li>・川崎興和ビル（低降伏化鋼）</li> </ul>							<ul style="list-style-type: none"> <li>・耐火サンドイッチパネル</li> </ul>	
主な実施建物					<ul style="list-style-type: none"> <li>・幕張メッセ（大スパン構造）</li> <li>・日本電気本社ビル（100mm 極厚鋼）</li> <li>・東京体育館（制振鋼板屋根、床）</li> <li>・都庁</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>・大宮人工地盤</li> <li>・ランドマークタワー（メガネストラクチャー）</li> <li>・関空ターミナルビル（高耐食性フェライト系ステンレス屋根）</li> </ul>		
建築基準法関連法令									<ul style="list-style-type: none"> <li>・建築基準法 都市計画改正</li> <li>・建築用新JIS制定</li> </ul>		
日本建築学会基準・指針					<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉄骨鉄筋コンクリート構造計算基準・同解説改訂</li> <li>・建築基礎構造設計指針改訂</li> <li>・免震構造設計指針</li> <li>・鋼構造限界状態設計基準（案）、同解説</li> <li>・鋼管構造設計施工指針、同解説</li> <li>・開閉式屋根構造設計指針・同解説および設計資料集</li> <li>・免震構造設計指針改訂</li> </ul>						
関連団体各種委員会					<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉄骨構造標準接合部（SCSS I-II）（'86,'88）</li> <li>・併用下にある鋼構造物の溶接による補強・補修指針（案）JSSC</li> <li>・建設省総プロ「建設事業への新素材・新材利用技術の開発（'88~'92）」</li> <li>・併用下にある鋼構造物の高力ボルトによる補修・補充指針（案）</li> <li>・システム建築協会設立</li> <li>・合成スラブ工業会</li> <li>・ステンレス建築協会</li> </ul>						
鉄骨造建物着工床面積（1000m <sup>2</sup> ）		<ul style="list-style-type: none"> <li>・68,520</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・76,087</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・90,580</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・102,643</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・106,841</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・99,570</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・97,092</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・81,805</li> </ul>		

出典：「鉄鋼主要分野における製品開発経緯と今後の展望」，昭和63年7月，（社団法人鋼材倶楽部）

## 自動車用鋼材の近年の開発状況

年		'80	'82	'84	'86	'88	'90	'92	'94
熱延鋼板			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Duel Phase ハイテン</li> <li>• ハイテンホイール材</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ベイナイト系ハイテン</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TRIP系ハイテン</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 材耐食鋼板</li> <li>• ホイール材用 80K ハイテン</li> </ul>	
冷延鋼板			<ul style="list-style-type: none"> <li>• IF 鋼による深絞り用鋼板</li> <li>• 超深絞り用高強度鋼板</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 高鮮映性鋼板</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 超成形性冷延鋼板</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• インパクトビーム用 150K ハイテン</li> </ul>	
表面処理鋼板	溶融							<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2層溶融合合金化 Zn めっき鋼板</li> </ul>	
	電気		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 高耐食合金電気 Zn めっき鋼板 (Zn-Fe, Zn-Ni など)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2層合金電気 Zn めっき鋼板</li> </ul>					
	塗装		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 有機複合めっき鋼板 (Zn-Ni 両面-有機皮膜など)</li> </ul>						
複合鋼板・耐熱鋼板			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 軽量ラミネート鋼板</li> <li>• 制振鋼板</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SUS304 (高級車用)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al めっきステンレス</li> </ul>				
線材・棒鋼			<ul style="list-style-type: none"> <li>• ハイテンスチールコード</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 高靱性熱間鍛造用非調質棒鋼</li> <li>• 高強度歯車用鋼</li> </ul>				
ステンレス					<ul style="list-style-type: none"> <li>• メタルハニカム (20Cr5Al)</li> <li>• メタルガスケット</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 排気系ステンレス鋼</li> </ul>	
パイプ								<ul style="list-style-type: none"> <li>• インパクトビーム用 150K ハイテン</li> </ul>	
鉄粉					<ul style="list-style-type: none"> <li>• 高強度合金高粉</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 焼結接合部品</li> </ul>	
トピックス			<ul style="list-style-type: none"> <li>• OPEC 石油値下げ</li> <li>• ノルディックコード</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• CAFE 強化の動き</li> <li>• 排ガス規制強化の検討</li> </ul>		

出典: 「鉄鋼主要分野における製品開発経緯と今後の展望」, 昭和 63 年 7 月, (社団法人鋼材倶楽部)



写真提供: 社団法人日本鉄鋼連盟

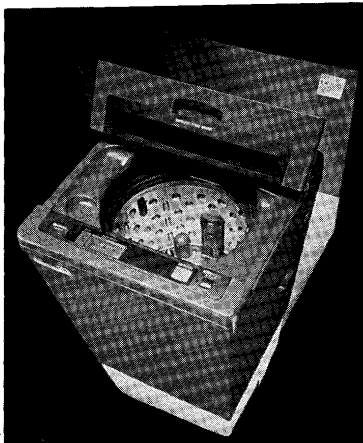




## 家電・電子機器・電気機器用鋼板の近年の開発状況

年		'80	'82	'84	'86	'88	'90	'92	'94	
使 用 鋼 板	外装材 〔外箱材板〕 〔外面裏板〕	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高鮮映性鋼板 (冷延ブライト, セミブライト)</li> <li>・高耐食性処理鋼板                             <ul style="list-style-type: none"> <li>〔・電気亜鉛めっき鋼材〕</li> <li>〔・溶融亜鉛めっき鋼材〕</li> </ul>                             + 特殊処理 (耐指紋性処理)                         </li> <li>・黒化処理亜鉛めっき鋼板</li> <li>・高耐食・良加工性プレコート材</li> </ul>								
	内装部材 〔内部部品〕 〔底板槽他〕	<ul style="list-style-type: none"> <li>・制振鋼板                             <ul style="list-style-type: none"> <li>〔・冷延鋼板〕</li> <li>〔・塗覆装〕</li> </ul>                             サンドイッチ鋼板                         </li> <li>・高耐食性潤滑鋼板                             <ul style="list-style-type: none"> <li>〔・電気亜鉛めっき鋼板〕</li> <li>〔・溶融亜鉛めっき鋼板〕</li> </ul> </li> <li>・通電性の良い潤滑鋼板                             <ul style="list-style-type: none"> <li>〔・電気亜鉛めっき鋼板〕</li> <li>〔・溶融亜鉛めっき鋼板〕</li> </ul> </li> </ul>								
	電磁鋼板	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高磁束密度低鉄損方向性電磁鋼板</li> <li>・高磁束密度無方向性電磁鋼板</li> <li>・磁区制御低鉄損方向性電磁鋼板</li> <li>・6.5% ケイ素鋼板</li> <li>・耐熱型低鉄損方向性電磁鋼板</li> </ul>								
製 品 開 発	冷蔵庫 エアコン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・6ドアタイプ</li> <li>・新冷凍サイクル制御システム採用</li> <li>・急速冷凍</li> <li>・パーシャル解凍</li> <li>・省エネタイプエアコン</li> </ul>								
	洗濯機	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3槽式 (すすぎ付) 開発</li> <li>・からみ防止付開発</li> <li>・乾燥機付</li> <li>・騒音防止型</li> <li>・ステンレス槽</li> </ul>								
	電子レンジ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動調理型</li> <li>・音声合成 LSI 採用</li> <li>・専用キー付センサー型</li> </ul>								
	電気機器	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低鉄損化</li> <li>・高効率化</li> <li>・高周波鉄心の小型化と低騒音化</li> </ul>								
業界動向 と トピックス		<ul style="list-style-type: none"> <li>・花の万博</li> <li>・バブル崩壊</li> <li>・特定フロン対策</li> <li>・地球環境保全</li> </ul>								

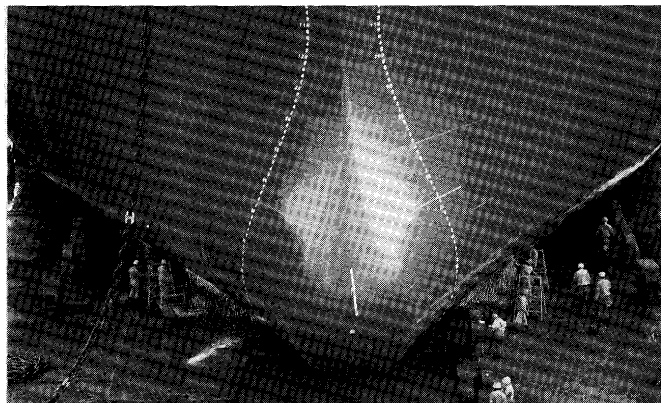
出典: 「鉄鋼主要分野における製品開発経緯と今後の展望」, 昭和 63 年 7 月, (社団法人鋼材倶楽部)



## 船舶・海洋構造物用鋼材の近年の開発状況

年		'80	'82	'84	'86	'88	'90	'92	'94
製造法及び 鋼材の開発					<ul style="list-style-type: none"> <li>制御冷却 (Thermo Mechanical Control Process 技術)</li> <li>TMCP 型 YP36 鋼板</li> <li>TMCP 型 YP40 鋼板</li> <li>溶接継手 CTOD 保証鋼</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>高強度ステンレス鋼板</li> <li>Ti クラッド鋼の実用化</li> <li>高精度形状制御ミル</li> <li>TMCP テーパープレート実用化</li> <li>予熱低減 HT780 鋼</li> </ul>
	建造法及び 溶接法の変遷				<ul style="list-style-type: none"> <li>アルミ合金ミグ溶接採用</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>PCAW 適用拡大 (漁船 50% 超)</li> <li>切断, 溶接ラインへの自動ロボット大量採用</li> <li>単板工法</li> <li>造船 CIMS の開発研究</li> <li>高速片面溶接法</li> </ul>
ト ピ ク ス	船 舶				<ul style="list-style-type: none"> <li>撒積貨物船建造増加</li> <li>一般貨物船建造増加</li> <li>SBT, SBT, PL 制定</li> <li>浅吃水船, 偏平船, 超自動化船開発の復活</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>EXXON タンカー事故</li> <li>TSL 研究開発開始</li> <li>SPB 式 LNG 船</li> <li>高速船建造量増加</li> <li>韓国船舶受注量世界一</li> <li>IMO タンカー構造規制</li> </ul>
	海洋構造物				<ul style="list-style-type: none"> <li>北海 Heimdal ELF</li> <li>北極海-移動式人工島 (SuperCIDS) Global Marine Development Inc.</li> <li>北海 Oseberg Norsk Hydro</li> <li>水深 1,350 ft</li> <li>米ガルフ Bulwinkal 1,450 ft</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>米ガルフ Auger TLP 2,700 ft</li> <li>北海 Sleipner 事故 (コンクリート事故)</li> <li>Mars TLP 3,000 ft</li> </ul>

出典: 「鉄鋼主要分野における製品開発経緯と今後の展望」, 昭和 63 年 7 月, (社団法人鋼材倶楽部)



写真提供: 社団法人日本鉄鋼連盟



## エネルギー（石油・電力）用鋼管の近年の開発状況

年		'80	'82	'84	'86	'88	'90	'92	'94	
油井管		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 13Cr 材開発実用化</li> <li>• 二相ステンレス材実用化</li> <li>• Ni 合金鋼の実用化</li> <li>• マンネスマンプロセスによる高合金の製造</li> <li>• ハイコラプスの OCTG の ERW 化</li> <li>• 高強度サワー材 (110KSI) の開発</li> <li>• 高耐食 13~15Cr 鋼の開発</li> </ul>								
ラインパイプ		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 不安定延性破壊鉄鋼 5 社共同研究</li> <li>• 二相ステンレス鋼開発</li> <li>• クラッドラインパイプ開発</li> <li>• X-80 グレード開発規格化</li> <li>• 耐 HIC 製管 4 社共同研究</li> <li>• 実管 SSCC (CAPICS) の試験の検討</li> <li>• 熱間ベンド管とのセット受注一般化</li> <li>• 高級 ERW の採用拡大</li> <li>• 2 次密着性に優れたコーティング技術開発</li> <li>• X100 グレード開発</li> </ul>								
ボイラチューブ		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 347H の実使用</li> <li>• 超々臨界圧ボイラチューブ開発</li> <li>• Mod. 9Cr 鋼管実用化</li> <li>• ボイラー用 20~25Cr オーステナイトステンレス鋼の開発</li> <li>• ボイラー用高 Cr フェライト鋼の開発</li> <li>• ボイラー用高強度 18-8 系鋼の開発</li> <li>• ボイラー用 18Cr-10Ni-Ti-Nb の実使用</li> </ul>								
トピックス	石油	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 炭酸ガス腐食問題顕在化</li> <li>• ラインパイプ炭酸塩外面腐食顕在化</li> <li>• API 認定 No. を鋼管に表示</li> <li>• ISO 9000 シリーズ認定取得</li> <li>• ISO 規格化の動き</li> </ul>								
	電力	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 超々臨界圧ボイラ</li> <li>• ごみ焼却炉発電</li> </ul>								

出典：「鉄鋼主要分野における製品開発経緯と今後の展望」, 昭和 63 年 7 月, (社団法人鋼材倶楽部)

