

鉄と鋼

Vol.81 No. 4 平成7年4月

創立 80 周年記念特集号 21 世紀に向けて—鉄鋼技術 10 年の軌跡

目次

(社)日本鉄鋼協会創立 80 周年に想うこと / 佐野信雄	247
「鉄と鋼」創立 80 周年記念特集号刊行に当たって / 小指軍夫	248
第 1 章 緒言—21 世紀へ向けて, 鉄鋼技術の目指すべき方向 / 冨浦 梓	249
第 2 章 製鉄	
2.1 製鉄技術最近 10 年の進歩 / 中島龍一	254
2.2 高炉内の気固液粉体の移動現象理論の展開 / 八木順一郎	258
2.3 新コークス製造技術の展開 / 坂輪光弘	261
2.4 劣質鉱石対応技術 / 肥田行博	263
2.5 焼結鉱製造効率化の技術 / 稲角忠弘	266
2.6 装入物分布制御技術と高炉操業の高精細化 / 稲田隆信	268
2.7 PCI 多量使用技術の発達 / 稲葉晋一	271
2.8 高炉の機能拡大 / 石井邦宜	273
2.9 環境対策と排出物の資源化 / 福島 勤	276
2.10 炉体長寿命化 / 秋本栄治・谷野道郎	279
2.11 新製鉄法への始動 / 金森 健・有山達郎	282
第 3 章 製鋼	
3.1 製鋼分野最近 10 年の動きと課題 / 上田裕二郎	285
3.2 高品質鋼製造技術の進歩	
3.2.1 高品質鋼ニーズの増大 / 加藤嘉英	287
3.2.2 高品質鋼製造プロセスの進歩と今後の課題, 高品質鋼精錬技術の進歩と今後の課題 / 竹内秀次	288
3.2.3 高品質鋼連続技術の進歩と今後の課題 / 別所永康	291
3.3 コスト削減, 国際競争力の確保の努力と今後の課題	
3.3.1 コスト削減を主体とした操業技術の改善 / 市橋弘行	293
3.3.2 転炉における高能率生産技術の開発 / 岡田 剛・松尾 亨	294
3.3.3 スラブ用連続製造における高能率生産技術の開発 / 金沢 敬・渡辺吉夫	296
3.3.4 電気炉の高能率化 / 三輪 守	298
3.4 製鋼における自動化技術計測技術の進歩	
3.4.1 転炉における計測・自動化技術の進歩 / 山名 寿	301
3.4.2 連続製造における自動化・機械化技術の進歩 / 木村雅保	302
3.4.3 耐火物における最近の進歩 / 大島隆三	305
3.5 環境問題に応える製鋼技術	
3.5.1 序—リサイクルの促進とスクラップ / 山田健三	306
3.5.2 新スクラップ溶解技術開発動向 / 菊地良輝	307
3.5.3 製鋼ダストの再資源化技術 / 福島 勤	308
3.5.4 製鋼スラグの活用技術 / 池田晴一	310
3.6 次世代製鋼法と開発問題 / 武内美継	312
3.7 製鋼理論の進歩と今後求められるもの	

3.7.1	物理化学 / 水渡英昭	319
3.7.2	移動速度論 / 谷口尚司	321
3.7.3	非線形現象 / 向井楠宏	322
3.7.4	凝固現象 / 大中逸雄	324
3.7.5	基礎研究における将来課題 / 徳田昌則	326
第4章 加工		
4.1	加工分野における最近の10年の動きと今後の課題 / 中島浩衛	328
4.2	加工基盤技術の進歩	
4.2.1	変形の理論解析 / 木内 学	330
4.2.2	トライボロジー / 小豆島 明	332
4.3	板圧延技術の進歩	
4.3.1	圧延設備 / 田添信広	335
4.3.2	加熱・冷却 / 柳 謙一	337
4.3.3	操業プロセス技術 / 鎌田正誠	341
4.4	条鋼圧延と鋼管製造技術	
4.4.1	条鋼圧延 / 早稲田 孝	344
4.4.2	継目無鋼管製造 / 山田建夫	350
4.4.3	溶接鋼管製造 / 渡辺修三	553
4.5	周辺の加工技術の進歩	
4.5.1	鍛造 / 津田 統	356
4.5.2	板成形 / 林 央	358
4.5.3	鋳物 / 山内 勇	360
第5章 計測・制御		
5.1	計測・制御・システム分野における展望 / 北川 孟	362
5.2	広域化する情報システム / 山崎順次郎・満友正人・桧山 直・木村哲弘	363
5.3	定着化するAI技術 / 小西正躬・北村 章・檜崎博司・中野浩明・小山武志	368
5.4	実用化する制御理論 / 高橋亮一	374
5.5	インテリジェント化する品質計測 / 西藤勝之・上杉満昭	380
5.6	情報化する設備管理 / 住谷英治・古賀義啓	388
第6章 表面処理		
6.1	10年間の歩み / 羽田隆司	394
6.2	製造技術の進歩	
6.2.1	溶融めっき / 中村秀樹	397
6.2.2	電気めっき・塗装 / 阿部雅樹	399
6.2.3	気相めっき / 齊藤 実	400
6.3	新製品	
6.3.1	自動車用鋼板 / 鷲山 勝・森戸延行	401
6.3.2	家電・建材用鋼板 / 塩田俊明・福本博光	405
6.3.3	容器用鋼板 / 清水信義	408
6.3.4	塗覆装鋼材 / 仮屋園義久	411
6.4	利用加工技術の進歩	
6.4.1	自動車用鋼板のプレス技術 / 加藤千昭	412
6.4.2	自動車用鋼板の溶接技術 / 高 隆夫	414
6.4.3	鋼構造物の重防食 / 栗栖孝雄	416
6.5	基盤研究	
6.5.1	亜鉛合金めっきの電析機構 / 秋山徹也・福島久哲	417
6.5.2	溶融亜鉛と地鉄との界面反応機構 / 稲垣淳一	419
6.5.3	腐食機構と評価法 / 林 公隆	420
6.5.4	新しい表面キャラクタリゼーション / 中山武典	422
6.6	今後の展望 / 中澤真人	423

第7章 分析評価・解析技術	
7.1 分析評価・解析技術のこの10年間の進歩／佐伯正夫	424
7.2 材料開発に寄与した技術成果／広川吉之助	426
7.2.1 高纯净度鋼開発における極微量分析技術の開発／広川吉之助	427
7.2.2 放射光を用いた電磁鋼板の二次再結晶過程の動的解析法の開発／川崎宏一・岩崎博	428
7.2.3 表面分析技術の標準化／源内規夫	430
7.2.4 ナノ領域分析技術の材料開発への活用／日野谷重晴	431
7.3 プロセス管理に寄与した技術成果／小野昭紘	432
7.3.1 製鋼工程管理分析の全自動化／大野義信	433
7.3.2 溶鋼オンライン分析法の開発／小野昭紘	434
7.3.3 めっき鋼板オンライン分析法の実用化／山本公	435
7.4 今後の展望／岩田英夫	436
第8章 材料	
8.1 鉄鋼材料をとりまく環境の変化／大谷泰夫	438
8.2 鉄鋼材料開発を支えた学術・技術の進歩	
8.2.1 基礎理論／西沢泰二	442
8.2.2 材料基礎技術／井上泰	445
8.2.3 材料製造技術／大沢紘一	449
8.3 需要分野別鉄鋼材料の進歩	
8.3.1 車社会と鉄鋼材料／井上毅	454
8.3.2 社会資本の充実と鉄鋼材料／岡本健太郎	459
8.3.3 豊かな生活と鉄鋼材料／大和康二	464
8.3.4 海と鉄鋼材料／栗原正好	467
8.3.5 エネルギー利用開発と鉄鋼材料／工藤起夫	469
8.3.6 材料開発の新しい流れ／武本敏彦	471
8.4 展望	
8.4.1 鉄鋼の組織制御の現状および展望と問題点／牧正志	473
8.4.2 超高温材料／田中良平	475
8.4.3 21世紀の表面処理技術はどう変わるか／村田朋美	477
8.4.4 組織と強度の研究・開発の展望／大森靖也	478
8.4.5 鉄鋼系機能材料開発におけるプロセス革新の展望／中岡一秀	480
8.4.6 ステンレス鋼の将来展望／星野知夫	482
第9章 境界領域	
9.1 新規分野への展開とこの10年の歩み／阿部光延	485
9.2 新素材及び新プロセスの進歩と今後の展開	
9.2.1 チタン及びチタン合金／河部義邦・西村孝	488
9.2.2 電磁気冶金の基礎と応用／高谷幸司・浅井滋生	492
9.2.3 プラズマの基礎と利用技術／牛尾誠夫・武田紘一	497
9.2.4 粉末及び焼結技術／渡辺龍三	500
9.2.5 複合材料／香川豊	502
9.2.6 自動車用材料／武智弘	505
9.3 境界領域の将来技術展望（座談会）／吉田豊信・鈴木洋夫	508
ISIJ 情報ネットワーク	N169