

製鋼部会第3回報告書

平炉製鋼法の進歩

目 次

1. 緒 言	1285
2. 製鋼法の進歩発達	1287
2・1 製鋼法	1287
2・1・1 平炉製鋼法	1287
(i) 最近の進歩	1287
(ii) 酸素製鋼法の進歩	1287
(iii) 耐火物の進歩	1287
(iv) 炉体構造	1288
(v) 原燃料使用の合理化	1288
(vi) その他	1289
2・1・2 転炉製鋼法	1289
(i) 転炉製鋼法の歴史	1289
(ii) 純酸素上吹転炉法の概要	1289
(iii) 純酸素上吹転炉法の発展	1289
2・1・3 電気炉製鋼法	1290
(i) 電気炉粗鋼生産高の推移	1290
(ii) 設備の合理化	1290
(iii) 操業法の進歩	1290
2・1・4 その他の製鋼法	1290
(i) カルド法	1291
(ii) ローター法	1291
(iii) シェーキングコンバーター法	1291
2・2 造塊法	1291
2・2・1 鋼塊の大型化	1291
2・2・2 押湯保温の方法	1292
2・2・3 鑄 型	1292
(i) 鑄型管型	1292
(ii) 材 質	1292
(iii) 塗 料	1292
(iv) 定盤の改良	1292
2・2・4 取 鍋	1292
2・2・5 新しい造塊法	1292
(i) ガスシール造塊法	1292
(ii) 衣造塊法	1293
(iii) 加圧鑄造法	1293

2・3	連続鋳造法	1293
2・3・1	連続鋳造の現況	1293
2・3・2	今後の発展	1293
2・4	溶鋼の真空処理	1294
2・4・1	概 要	1294
2・4・2	真空鋳造法	1294
2・4・3	D H 法	1294
2・4・4	循環脱ガス法	1295
2・4・5	取鍋脱ガス法	1295
2・5	製鋼法の将来	1295
3.	製造法の研究	1297
3・1	取まとめ要領	1297
3・2	平炉製鋼法の研究	1297
3・2・1	原燃料関係	1297
	(i) 銑鉄配合	1297
	(ii) 特殊原料	1297
	(iii) 重 油	1298
	(iv) 作業管理	1298
3・2・2	平炉操業関係	1298
	(i) 精錬法の基礎研究	1298
	(ii) 歩留および能率向上	1298
	(iii) 燃焼法の研究	1298
	(iv) 脱酸剤	1298
	(v) 作業管理	1299
	(vi) 設備改善	1299
3・2・3	資料総括表	1299
3・3	造塊法の研究	1314
3・3・1	鋼塊の大型化	1314
	(i) セミキルド鋼塊の大型化	1314
	(ii) リムド鋼塊の大型化	1314
3・3・2	造塊作業の合理化	1314
3・3・3	作業管理	1314
3・3・4	資料総括表	1315
3・4	学振との共同研究	1818
3・4・1	共同研究の経緯	1318
3・4・2	研究発表の内容	1318
	(i) 第1回共同研究発表内容	1318
	(ii) 第2回共同研究発表内容	1319
3・4・3	資料総括表	1319
4.	鋼塊の欠陥防止対策の研究	1322
4・1	取まとめ要領	1322
4・2	鋼塊の内部欠陥	1322

4.2.1	偏析	1322
	(i) 大型リムド鋼塊の偏析	1322
	(ii) リムド鋼とキャップド鋼の比較	1322
4.2.2	非金属介在物	1323
	(i) リムド鋼	1323
	(ii) セミキルド鋼	1324
	(iii) キルド鋼	1324
4.2.3	パイプ疵	1324
	(i) シュリンケージパイプ形状	1324
	(ii) 発熱押湯保温材	1325
	(iii) ラミネーション	1325
4.2.4	資料総括表	1326
4.3	鋼塊の表面欠陥	1334
4.3.1	割れ疵	1334
	(i) 造塊条件の影響	1334
	(ii) 鑄型による影響	1334
	(iii) 溶鋼成分の影響	1334
4.3.2	スプラッシュ	1335
4.3.3	二重肌	1335
4.3.4	鑄込みじわ	1335
4.3.5	レンガ疵	1335
4.3.6	スキンホール	1335
4.3.7	資料総括表	1336
5.	酸素有効利用の研究	1343
5.1	取まとめ要領	1343
5.2	溶銑炉における使用法	1343
5.3	冷銑炉における使用法	1344
5.4	鋼質その他	1344
5.5	酸素による事故	1344
5.6	アンケートによる最近の状況	1344
5.7	資料総括表	1346
6.	製鋼用耐火物の研究	1355
6.1	取まとめ要領	1355
6.2	平炉用耐火物	1355
6.2.1	天井	1355
6.2.2	前裏壁	1355
6.2.3	炉床	1355
6.2.4	上昇道, 鋼滓室	1355
6.2.5	蓄熱室	1355
6.2.6	その他	1355
6.2.7	炉体煉瓦原単位について	1355

6.2.8	各社の煉瓦積状況	1356
6.2.9	資料総括表	1360
6.3	造塊用耐火物	1366
6.3.1	取鍋煉瓦関係	1366
6.3.2	ノズル・ストッパーおよびスリーブ関係	1367
6.3.3	定盤煉瓦関係	1367
6.3.4	資料総括表	1367
6.3.5	使用上の実態調査	1371
	(i) 調査要領	1371
	(ii) 調査結果	1371
6.3.6	実態調査表	1372
7.	集塵装置に関する研究	1380
7.1	取まとめ要領	1380
7.2	平炉集塵装置	1380
7.3	資料総括表	1381
8.	製鋼部会における検討策定事項	1385
8.1	酸素熱量換算値の検討	1385
8.1.1	経緯	1385
8.1.2	酸素熱量換算値に対する種々の考え方	1385
8.1.3	酸素熱量換算値の決定	1385
8.1.4	資料総括表	1386
8.2	平炉生産能力算定式の検討	1386
8.2.1	経緯	1386
8.2.2	新生産能力算定式の検討	1387
8.2.3	むすび	1388