

(39) キャスタブルライニング高炉の侵蝕状況について

三栄鉄工
品川白煉瓦 技研

安武正幸 ○森田治男
理博 林 武志

1. 結言 三栄鉄工オ5次高炉はオ4次より引続き使用した炉底煉瓦の損耗が大き
く2年8ヶ月の操業後40年8月に吹止を行つた。以下その状況につき報告する。

2. 操業状況 全操業期間を通じ炉況は極
めて良好で、キャストブルライニングには何
等異常なく吹止迄操業を続行出来た。オ5次
高炉はオ4次高炉のシャフト部煉瓦脱落事故
発生のため応急的にキャストブル補修を行っ
たもので、オ4次高炉の延長と見るのが妥当
である。この見地より見るとこの補修方法を
採用したことによりオ4次高炉より通算して
約5年間の操業を継続することが出来、更に
修理後はライニング厚を薄くしたこともあり
オ1表に示す如く操業成績も向上した。

3. 炉壁の侵蝕状況 炉壁内面の付着物は
シャフト上部は黄緑色で炉壁に平行な層状模
様となり最大600mmづいてゐる。炉腹部以下
は黒色物、黄色物および金属の混合物で吸湿
性を有し200~400mmの厚さに付着してい
る。炉壁の侵蝕量はシャフト部は下部の1部
を除き殆んど侵蝕されていない。炉腹部は約
300mm、朝顔部は殆んど全量侵蝕されてい
る。羽口部では冷却函の冷却効果により100~
200mm残存している。残存部の変質はシャフ
ト上部では殆んど

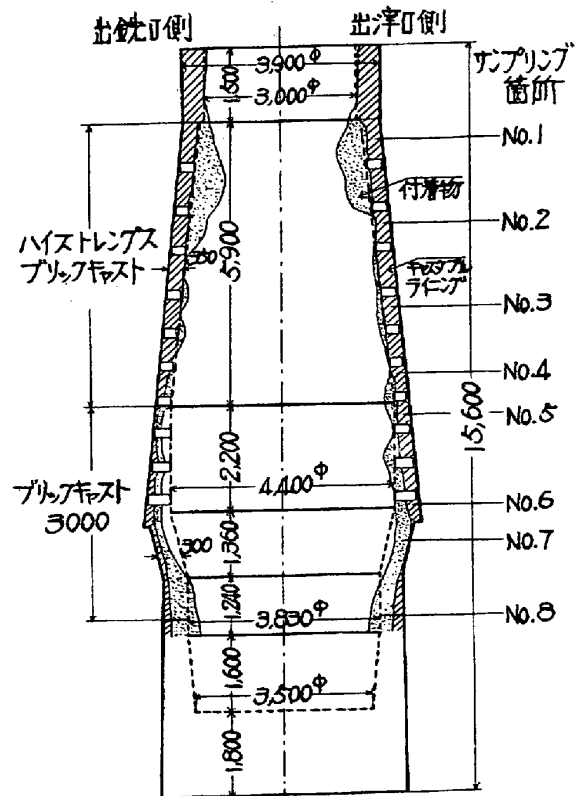
認められず、中間
部、下部では付着
物との接触面に10
~70mmの緑色変質
部と約150mm内部
に炭素の沈積によ

る脆弱化した灰色変質部がある。炉腹部、羽口部は付着物との接触面に約50mmの変
質層があり、マトリックスは黒色に変化し、骨材は変色が少なく明瞭に区別出来る。

4. 結言 キャスタブル耐火物を高炉補修に使用し、操業全期間を通じ全くトラ
ブル無しに操業を行い、補修前に優る操業成績を得た。又吹卸後の状況より見て少
くともシャフト部に関しては充分の信頼度を有することが判明した。

オ1表 操業成績の比較

	内容積	出鉄量	T-アス比	Ore/tone	送風量	炉温
オ4次	129m ³	180%	585%	2.94	220%	890°C
オ5次	157	215	566	2.95	236	932



オ1図 高炉の侵蝕状況

オ2表 付着物の化学組成

試料No	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	ZnO	PbO	Loss	Total
No. 1	2.09	2.30	0.09	2.11	0.17	26.98	0.13	0.07	61.35	2.42	0.23	97.94
2	1.9	2.7	2.4	0.1					80.3	4.40		
3	2.09	4.45	2.37	0.10	2.65	0.42	0.04	0.05	81.12	4.42	0.12	97.83
4	2.84	1.86	1.41	0.11		0.50	0.47	0.47	91.25	0	0.10	98.71
5	16.44	17.13	1.08	0.60		3.07	0.21	1.04	53.36	Tr	5.90	99.03
6	1.51	18.04	14.52	0.33	0.09	13.05	0.18	0.09	53.01	0.003	11.28	100.62
7	4.46	8.73	79.25	1.88	0.17	20.05	2.05	3.60	5.76	0.013	13.75	99.71
8	6.05	8.99	10.08	0.98	0.18	33.95	2.14	15.52	20.03	0.013	32.24	98.13