

Development of Laser Type Burden Profile Meter at Blast Furnace



要旨

ベルレス高炉である千葉製鉄所第2高炉と第6高炉で、可視光レーザを用いた装入面プロフィール計を開発した。光切断法を用い、装置は Ar レーザ、ビームスキャナ、投光レンズ系イメージファイ

ファイバを用いた。装置は、高炉の装入面を走査し、その

2 装入物分布形成機構とプロフィール計測の必要性

高炉炉頂での原料装入にともなう起る基本的な物理現象は装入物粒子の集合体としての運動 (bulk flow) と粒度構成に起因して起

(3) 光学系の調整と保守が容易である。

3.1 測定原理と装置概要

Fig. 1 に示すように、高炉炉頂に設けた 2 つの窓の一方からビ

		No. 2 BF type	No. 6 BF type
Light source	Type	Argon laser	Argon laser
	Wavelength	514 nm	457, 476, 488, 514 nm
	Output power	4 W max.	8 W max.
Beam scanner	Accuracy of directional angle	0.1°	
		ISIT camera	ISIT camera

自動の2つのモードがあり、自動モードにおいては原料装入信号に従って、自動測定が可能である。装置の仕様と性能を **Table 1** および **2** に示す。測定分解能は ± 50 nm、1 半径プロフィールのデータ取込みの所要時間は約 2 sec と、高速かつ高精度のプロフィール計測ができることが実証された。

3.2 信号処理系

本測定法では、TV カメラにより得られる原画像がダストによる光散乱像を含むために、不鮮明である場合が多く、画質改善のための信号処理が必要となる。これに関しては次のような問題点が







