] î0 5r •
KAWASAKI STEEL GIHO
Vol.9 (1977) No.3.4

u Œ d ¦ _ > E • , K 8 ‹ d'ö#. •/¡ “>P>A>A © « ¸ Ò'>&'¨>/ >'
A Newly Developed Realtime Construction Co ntrol System in Civil Engineering Works: Part 1

) Ì %?#Õ(Masanari Tominaga) 2z ‹ ¬ •(Yukichi Echigo) Æ £ ,e µ(Hideo Uchiyama) « • G (Masaharu Hashimoto)

0[¨ :
0¿ d ¦ b ± º ì>* ¨] ì _ \ v ^ 8>* ö&O S4 "@ b0¿0£ (#.1=) \ ‹ d (7•) b Õ µ É c

prediction in this system. An outline of this system is introduced briefly in this report, together with a summary of its history.

(c)JFE Steel Corporation, 2003

• e c b Ì î ª ? }7 0t [A r M

UDC 624.05:53.087:658.513

土木工事における新しい施工管理技術 "RCCシステム"(第1報)

A Newly Developed Realtime Construction Control System in Civil Engineering Works: Part 1

富永真生* Masanari Tominaga
越後勇吉* Yukichi Echigo
内山英夫** Hideo Uchiyama
橋本正治*** Masaharu Hashimoto

Synopsis:

A recent trend toward the enlargement and diversification of construction works has posed a serious problem of an

正確かつ迅速でなければならない。

千葉製鉄所第6高炉は設計および施工両面にわ

る土質力学序論[1]において工事中できるだけ速

ために適切な計測を行い、設計者が考えていた状

昭和48～49年：水島製鉄所第2厚板工場スケールピット、第6連続鋳造工場ピ

施工システム」の体制を整える必要があった。しかし軟弱地盤層厚が水島製鉄所の約2倍にも及ぶ

化施工システムの効果がいかんなく発揮され、とくに土圧理論に貴

計測の測定点数が従来の最大300点に対し今回は3 000点と10倍近くになった。このため今までの

我が国において最先端を行くものとしての評価をうけ，多くの関係者の注目をうけているものであ

る[6]。

4 千葉第6高炉基礎の設計

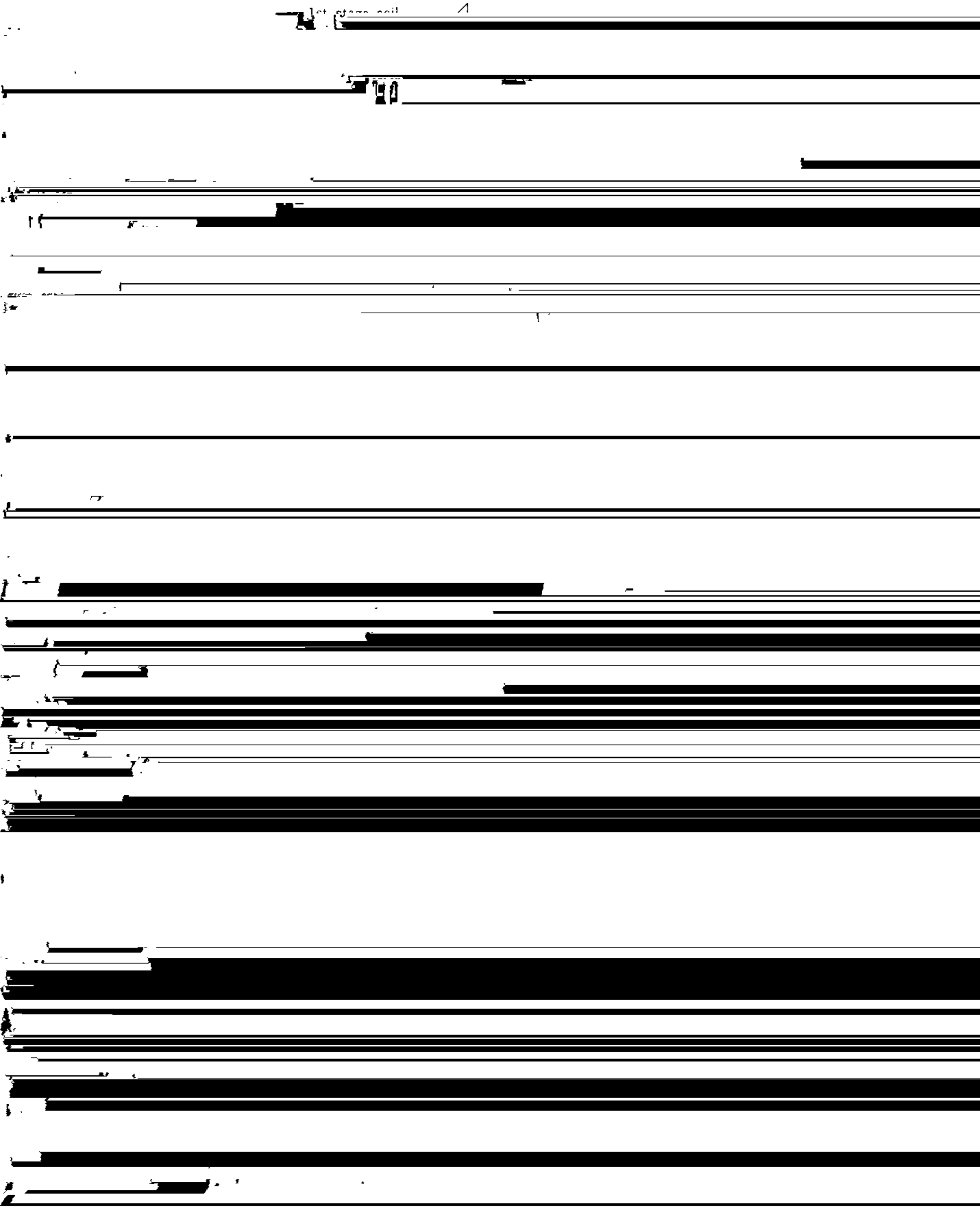
4·1 当社における高炉基礎建設の歴史

ため，群グイ工法がこれにとってかわった（千葉第5高炉基礎）。さらにその後も高炉は大型化の一

途をたどり，当社の高炉建設場所も千葉製鉄所から水島製鉄所に移った。水島製鉄所では軟弱な地盤が上層20mほどあったため，耐震性かつ施工性に

発実施された[7]。しばらくはこの工法が採用され

Plan Arrangement



判断した。

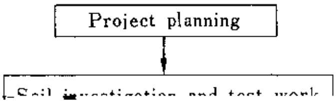
(2) 鋼管矢板井筒の耐震性の検討は1重鋼管矢板井筒案と2重鋼管矢板井筒案について行ったが，大きな相違は見い出せなかった。しかし2重鋼管矢板井筒案は，内外井筒間を掘削しコンクリートを打設することによって基礎を深くまで容易に固

本設単体構造であるため，掘削中に発生する応力を把握して永久構造としての安全性を確認しなければならない，

(4) AP−40m以深の成田層群層の砂層は，AP+2mのヘッドをもった被圧滞水層であるため，AP−30mまで掘削する途中で底面からゆ

の継手剛性を考え，この案が勝っていると判断した。

などである。したがってこれらの問題点を解決するためには，設計段階から施工のことを十分考



AP−30.0～−40.5m $k_H=2.2\mathrm{kg/cm^3}$

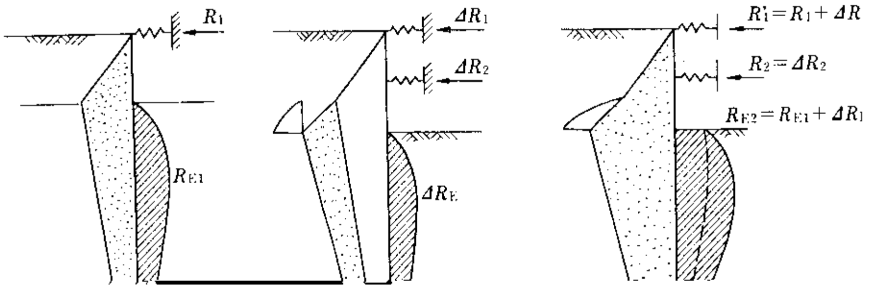
AP−40.5～−47.5m $k_H=5.0\mathrm{kg/cm^3}$

法が見あたらないのが現状である。

この地盤のバネは連続バリの有限要素としての部材

Previous Increment

[redacted]



[redacted]

Fig. 11 Load balance diagram

[redacted] 掘削後 支保工設置時などにおける放置期間の

クリープ・メータによる実測値がない場合は $\Delta C=\Delta C_1$ とする。

6．コンピュータ・プログラム作成上の留意点

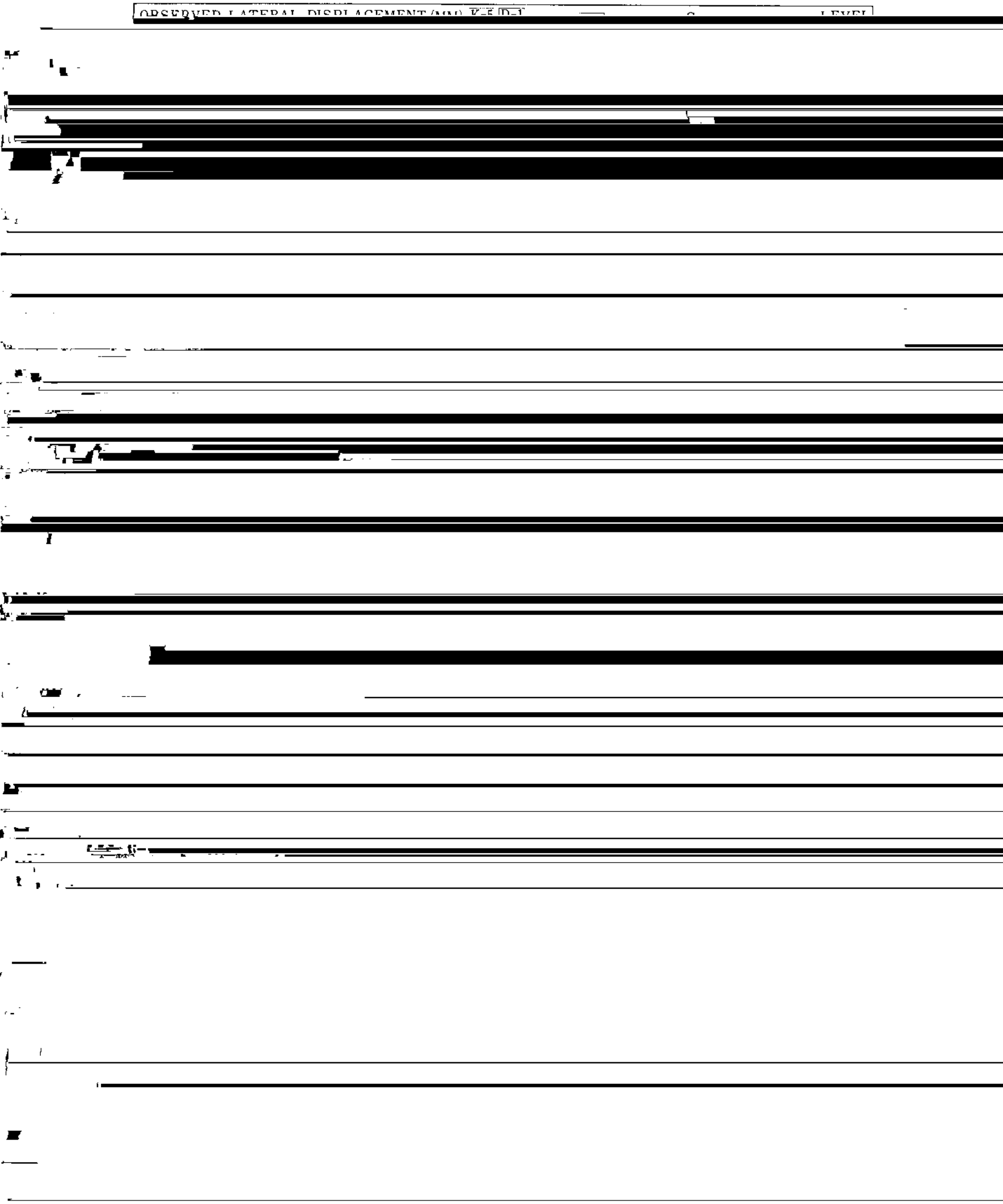
最も注意を払ったのは,「利用する技術者の思考,

ラムの入換えで対処できるようにした。

(5) 異常計器の除外処理

埋込み計器，矢板への溶接計器はいったん異常状態になると回復の見込みが少ない。したがって異常計器は速やかに RCC システムの考慮対象外とする必要がある。これをカード1枚のインプットで処理できるようにした。

(a) A type diagram



今後は，電話回線…

7. あとがき

以上，千葉製鉄所第6高炉基礎の設計と…の

…ンラインデータ送受信システムの開発を図ることにより，遠隔工事現場の施工管理への適用など，適用範囲の拡大を図る必要がある。