

杭打工事施工実績

工事量	区分	着工	完工	延日数	実働日数	最大工程	平均工程	摘 要
末口20~22cm 長 7~10m 954本	計画工程	10月15日	11月25日	46日	40日	—	12本/日1度	杭打船 2隻予定
	実績	10月15日	11月7日	23日	23日	54本/日1度	19.8本/日1度	杭打船 2隻稼働

根本的な考へ方については今後更に各種の検討が必要と思はれるが、当事務所では選研港湾施設部の協力を受けて岸壁基礎に Fig. 5 のように杭頭計、土圧計を埋設し、長期間の実測を行ふ予定である。

固有振動週期の変化

八幡製鉄所 土木部、中 村 清

凡そ構造物は構造複雑なるが故に振動学的研究成果の正否判然としない事が多いと考えられる。筆者は構造簡単な棒状体即ち煙突を対照として振動の諸基本向度を解明する一助として週期の実測を続けて来た。その一つとして週期の実測を続けて来た。その一つとして棒状体の場合、勢力式の使用の正否について煙突に応用した例は、既に第4回応力聯合大会に於て発表した。

最近製鉄所内の鉄筋コンクリート煙突総数83本の週期測定は完了したが、現在資料解析の不備を補つてゐる過程でもあるので、この報告では特に固有週期値について二三の興味ある実例について記述することにした。

昭和23年福井地震々害調査報告によると、鉄筋コンクリート煙突39本中無被害1本という状況より、鉄筋コンクリート煙突の安全性に危懼の念を喚びたが、この原因と推察される中に建設年代（材料の年令による強度の衰化、熱応力による亀裂）が挙げられてゐる。然し建設年代により強度低下していく事象に關する定性定量共にその調査研究発表された事は筆者寡聞にして未

だ知らないし、この著者も恐らく推察に基く記述報告とみえることは当を得ないことであろうか？

筆者の研究目的の一つはこの点を説明することである。さて固有振動実測中において、

a. 固有振動週期の建設年代に伴う増加例、

番 号	用 途	建設年代	基 準 週 期	測 定 値				摘 要
				週期 測定 年月日	週期 測定 年月日	週期 測定 年月日	週期 測定 年月日	
	佐賀肉煙突	1916.12	2.54	252 529	35 529.2			S29測定は 吉山博士
E-1'	八幡製鉄所炉加熱炉用	S28.8	sec 1.21	1.0 528.8	1.0 528.10	1.1 529.3	1.33 529.11	
E-16	" " 分岐均熱炉用	S27.12	1.08		1.4 528.5	1.71 529.7		

b. 建設年代に関係なく変化しないと認められる例、

番 号	用 途	建設年代	基 準 週 期	測 定 値		場 所
				測定年月日	測定週期	
E-58	銅林圧延用焼鈍炉	S17.6	sec 0.39	S29.10	sec 0.31	八幡製鉄所
E-17	試験高炉用	S19.2	1.10	S29.3	0.94	"
E-31	硅石煉瓦工場用	S18.4	0.95	S29.10	1.0	"

a及bより次の結論を得る。

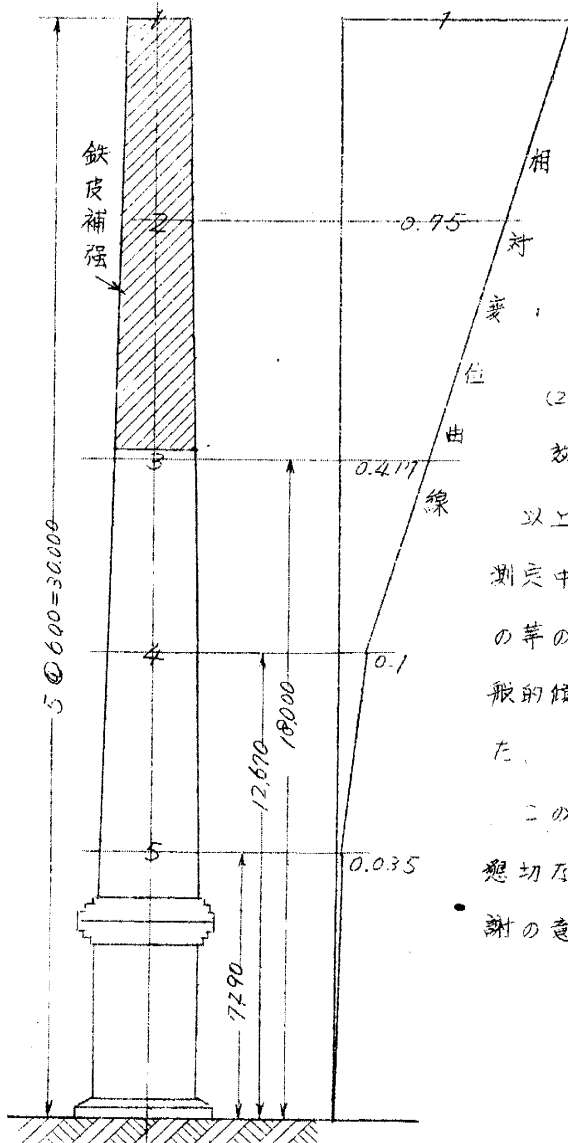
- (1). 建設年代につる週期は増加し、即ち強度は低下する。
- (2). 不稼働若くは稼働僅少の場合即ちb例に示す場合は週期の変化は認められな()。
- (3). 施工不良の()例E-16の場合即ち熱応力による亀裂発生の場合は急激に週期は増加する。

何れの測定の場合も微風時振中数耗以下の振動記録により求めた。

現在迄の実測結果では建設年代が長期に及んでも或る年代以向は週期が一定になってくる。これは鉄筋が有効に作用する様になって来るからであろう。

次に補強に依つて週期を減少せしめたと思はれる実測例を示してみる。

四 - 1 の煙突は大正13年5月建設されたタール蒸溜用煉瓦煙突で、その鐵最近になつて頭部附近より煉瓦屑が落下し危険であつたので頭部約10mの範囲 PL 6mm を以て煉瓦外側より巻きボルトをもつて締める補強工事を施工した。S 29.9.30 固有振動週期を測定した所 0.875 sec. を得た。尚圖示各點の相對變位の測定値と計算上の相對變位とを示すと四 - 2 の通り、この結果より



(1). 一般に煉瓦造煙突週期此概數として高50尺の場合 1.0 sec 内外、高100尺にして 2.5 sec 内外と示されてゐるのに対して著しく小であつて剛性が大きくなつてゐる。

(2). 四 - 2 より明らかに補強が有效である

以上冒頭に記した様に 83 本の煙突測定中の變化の著明なもの或はなきもの等の特異例のみを本報告に記し、全般的傾向の發表は他日に譲ることにした。

この研究には九大理学部吉山博士の懇切なる御指導のあつた事を附記し感謝の意を表はすことにする。

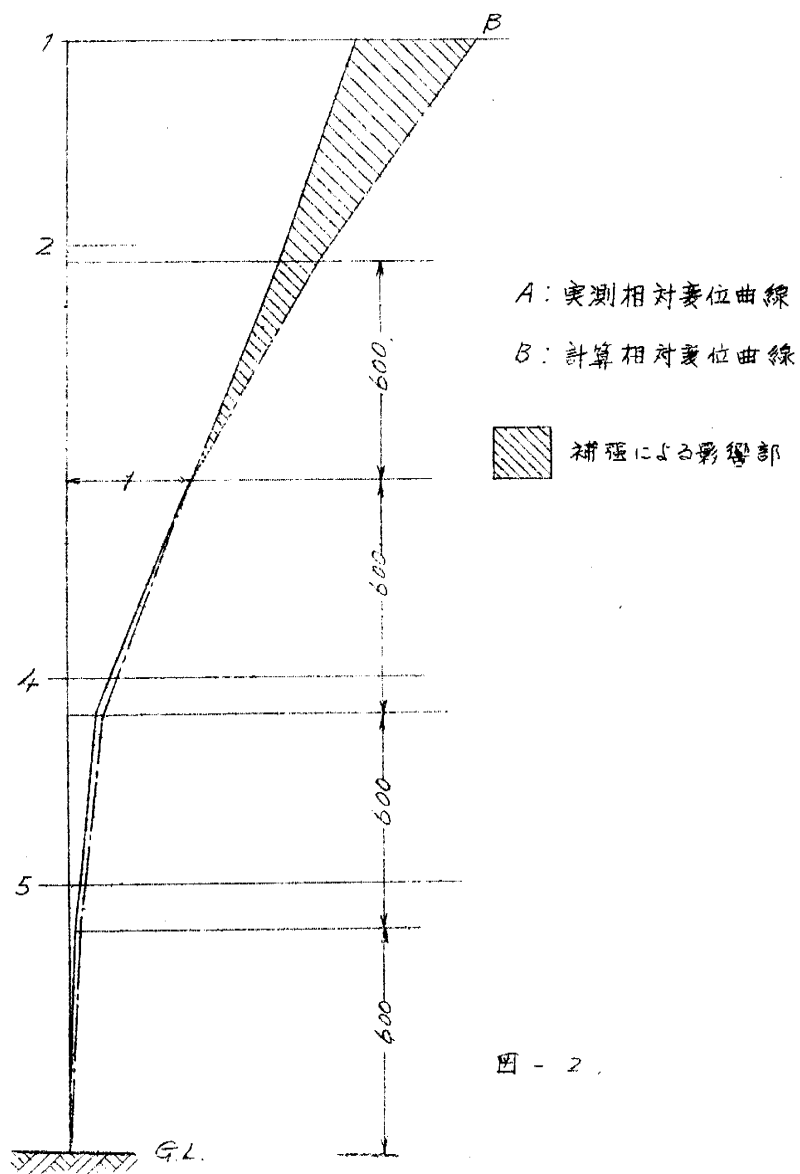


図 - 2