

岐阜大学 学生員 ○ 山田英治
 岐阜大学 学生員 河野かづみ
 岐阜大学 正会員 中川建治

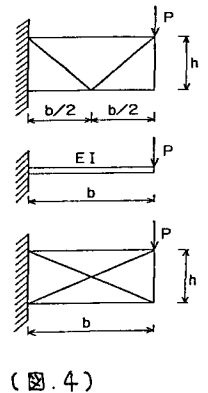
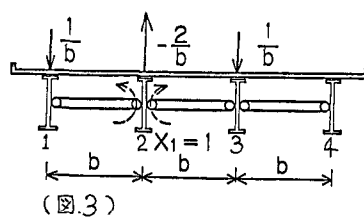
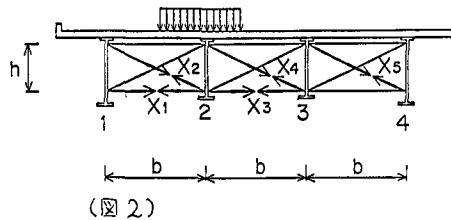
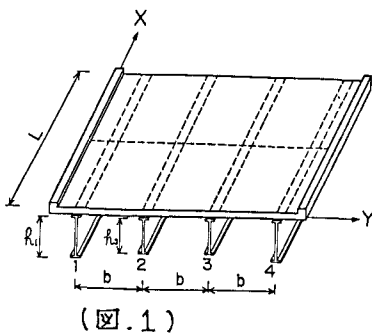
1 まえがき

図-1に示すような合成桁橋を、たわみ得る単純桁上を連続する薄板として厳密に解く解法によって解き、対傾構(V型とX型)も併せて力学的特性を検討する。対傾構をそのまま3次元的に扱う結果とIビームに換算する図-4の方法による従来の簡便法、さらにLeonhardtやHombergの簡易法と比較する。従来の方法ではRC床版は合成桁の主桁上フランジ及び荷重分配横桁の曲げ剛さを多少削り増す方法で力学的特性を算入している。本研究では連続板としてその効果を算定するので、両者の著しい相違点を示す。

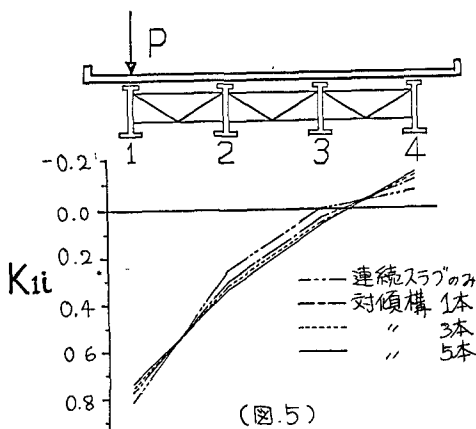
2 結果

従来の格子桁解法と比較するために格点の集中力 $P=1$ による荷重点たわみを一致させて、たわみ分配より荷重分配率を求めている。Zは格子の換算剛度である。

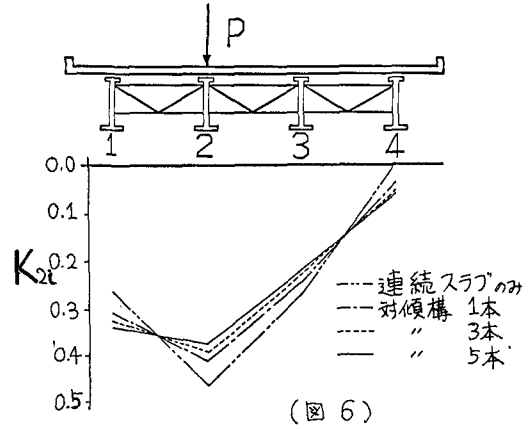
床版を1本の横桁と換算すると全幅(床版を横桁とするので桁のスペンシ)の約77%が横桁として作用することになる。しかし、中央に1本以外にスペンの4等分点にも等間隔等断面で配置された横桁によって床版の効果を發揮させるには、床版を4等分したものよりさらに大きな剛性の横桁が必要になる。これは床版を4等分したことによって全体の剛性が低下するからである。同じくスペンの6等分点に配置された横桁によるものも表-1に併記する。V型対傾構が中央に1本存在する場合と等間隔3本、5本の場合とについて、床版を対傾構上で同じく横桁として換算するには実際の床版を等間隔に切断したために必要となる剛性増加率を表中に併記する。



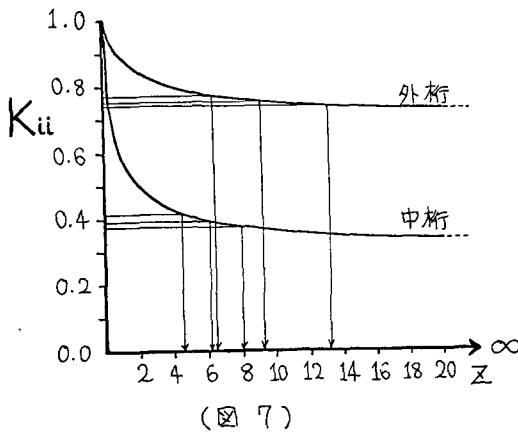
ただし本研究では図-4に示すようにX型、V型対傾構を換算する場合には、単純はり方式と片持はり方式を扱い、横桁の剛性への導入は1.0倍としている。したがって対傾構の数の変化による横桁剛性変化はすべて床版の換算剛性によって解決させる方式を採用している。



(図5)



(図6)



(図7)

表-1 横桁とみずす場合の床版の剛性の増加率
(横桁としての有効幅×本数/スパンL)

参考文献

対傾構数	床版のみ		V型対傾構付き	
	外桁上 中央P=1	中桁上 中央P=1	外桁	中桁
1	0.77	0.64	1.18	0.75
3	1.51	1.25	2.31	1.47
5	1.45	1.20	2.22	1.42

1) 中川, 馬淵; 橋り脚で支えられる
直交異方性床版の解析的研究, 土木
学会年次学術講演会概要集オ工部
pp121~122, 1981, 10.