



Title	薄板構造接合部に関する基礎的研究
Author(s)	石浜, 則哲
Citation	大阪大学, 1971, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/30322
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉 大阪大学の博士論文について 〈/a〉 をご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名・(本籍)	いし　　はま　　のり　　てつ 石　　浜　　則　　哲
学位の種類	工　　学　　博　　士
学位記番号	第　　2　3　0　1　号
学位授与の日付	昭和46年3月25日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	薄板構造接合部に関する基礎的研究
論文審査委員	(主査) 教授 鷺尾 健三 (副査) 教授 奥島正一 教授 八木順吉 教授 小松 定夫 教授 五十嵐定義

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、薄板構造接合部の基本的な力学性状について理論的、実験的にしらべたもので、2編9章からなっている。

第1編は、薄板構造接合部の基礎的研究で、角鋼管とガゼットの接合部の力学性状を、種々の補強板をあてた場合を主として、実験的に追求している。

第1章では、ガゼットの応力分布に関する予備的研究として、普遍的な接合形式であるフランジプレートにガゼットが直交する場合の応力性状を理論的に求め、その結果が実験値と一致することを確かめ、ガゼットの荷重方向の応力はほぼ均等分布で、フランジの荷重と直角方向の応力度はその $\frac{1}{2}$ 程度に過ぎないことを明らかにしている。

第2章は、フランジにガゼットがじかに溶接されている角鋼管の応力性状を求めたもので、まず角鋼管のフランジ中央に面内せん断力がかかる場合について、フランジをシャイベとみなし、ウェブではブラッテンとシャイベの変形を考えて理論解を求め、次に角鋼管フランジの中央に垂直荷重のかかる場合については、フランジにブラッテンの変形、ウェブにブラッテンとシャイベの両作用を考えて解を導き、既往の実験結果とよく合致することを確認している。

第3章では、角鋼管とガゼットとの接合部を三角形板で補強した場合の力学性状を実験的に追求し適切な三角形補強板の寸法形状を求めている。又、ガゼットに張力、圧縮力が働く時の破壊状況を明らかにし、さらに耐力低下の状況を究明している。

第4章は、角鋼管のウェブに補強板をあてた供試体についての実験的研究で、前章に述べた供試体の実験値と比較しつつ、補強効果の有無を検討考察している。

第5章は、角鋼管フランジに当板を袋貼りした上にガゼットを角鋼管の幅方向に溶接したD型供試体、長手方向に溶接したF型供試体についての実験的研究である。D型の引張の場合には耐力・靱性ともに劣り、当板と角鋼管フランジの溶接部の破断で耐力が抑えられるが、圧縮力時には角鋼管のウ

ウェブが局部座屈すること、F型では引張・圧縮力下とも当板とフランジのウェブ接合部が、降伏することなどを見出している。

第2編は、圧縮力をうける薄肉断面材の幅厚比に関する研究で、4章からなっている。

第1章では、倉西の座屈式を準用して市販のリップ溝形鋼、およびリップ山形鋼のリップ幅について検討している。

第2章ではF.Bleichの異方性理論によって、冷間圧延材の応力度歪度関係にもとづく安定条件式を導き、角形鋼管、リップミゾ形鋼のウェブの有効幅を検討し、日本建築学会鋼構造設計規準の示す値が降伏耐力付近で危険側にあることを指摘している。

第3章は、角形鋼管、リップミゾ形鋼の短柱について圧縮実験を行ない、前証の理論値を検証している。

第4章は、第2章の理論解析にフランジによる抱束効果を入れて考察し、ウェブの有効幅に関する第2章の略近的取り扱いが許容しうることを示している。

論文の審査結果の要旨

本論文は、いままで十分に明らかにされていなかった薄板構造材の接合部の力学性状のうち、角鋼管とガゼットの接合部、薄肉断面材の幅厚比に焦点をしばって系統的な実験研究と理論解析を行なったものである。すなわち、種々の形式の接合部周辺における応力集中の性状や降伏、破壊の状況を明らかにし、接合部の補強方法を検討する一方、冷間圧延材の応力度歪度関係にもとづいて薄肉圧縮材の有効断面を理論的に求め、実験研究を加えて、日本建築学会の規準値が危険側にあることなどを指摘している。

以上のように、本論文は薄板構造材および、その接合部の設計に有力な幾多の新知見を導き、重要な指針を与えたもので、建築工学上貢献するところが大きい。

したがって、本論文は博士論文として価値あるものと認める。