



Title	建築鉄骨における特異なすみ肉溶接継手の強度に関する研究
Author(s)	瀧澤, 章三
Citation	大阪大学, 1971, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/30367
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)	たき 瀧	ざわ 澤	しょう 章	ぞう 三
学位の種類	工	学	博	士
学位記番号	第	2305	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	建築鉄骨における特異なすみ肉溶接継手の強度に関する研究			
論文審査委員	(主査) 教授	鷲尾 健三		
	(副査) 教授	奥島 正一	教授 佐藤 邦彦	教授 前田 幸雄
	教授	五十嵐定義		

論文内容の要旨

本論文は、交角が90°以外のすみ肉溶接継手および材の全厚にわたって、溶けこみのない、いわゆる部分とけこみ溶接継手の強度に関する研究成果をまとめたもので、2編よりなっている。

第1編では、交角が90°以外のすみ肉溶接(異形すみ肉溶接)継手の強度に関する研究をまとめている。

第1章では、継手がせん断力をうける場合について実験を行い、交角の変化が、継手強度におよぼす影響をしらべている。その結果、せん断力をうける継手の強度は実際のど厚に支配されるが、溶接断面形状の影響を受けないことを明らかにしている。さらに、異形すみ肉溶接の基本事項である交角と溶けこみとの関係についてもあわせ論じ、実験式を与えている。

第2章では、継手が引張力を受ける場合について交角と強度との関係を求め、交角90°のすみ肉溶接継手に関する既往の、実験結果と比較しつつ検討を加えている。その結果、引張力をうける継手の強度は実際のど厚と溶接断面形状の双方の影響を受けることを明らかにし、交角、溶けこみ量、溶接寸法を考慮した実験式を示している。

第3章では、異形すみ肉溶接を用いた組立材の強度に関する実験的研究をまとめている。すなわち側面すみ肉溶接継手および前面すみ肉溶接継手の溶接方法、母材厚を変化させて実験し、その結果、日本建築学会が規定している許容の交角範囲を越えるものでも十分な耐力が得られることを明らかにしている。

第2編は、部分溶けこみ溶接継手の強度に関する研究についてまとめている。

第1章では、強度におよぼす溶けこみ量の影響を、第2章では、補強すみ肉溶接の効果をそれぞれ実験的に追求し、溶けこみのないすみ肉溶接についての既往の実験式および、理論式と比較しつつ検討を行っている。その結果、すみ肉脚長を一定にした場合でも、溶着金属量を一定にした場合でも溶けこみ量は継手強度に、いちぢるしい影響を与えること、また、溶けこみ量を一定にして補強すみ

肉のサイズを増大すれば、単位溶接長当りの強度は上昇するが単位のだ断面当りの強度は逆に低下すること、さらに、平均応力破壊理論の「ルートを通る一平面で破断する」という仮定を充すものがほとんどなく、強度的にも部分溶けこみ溶接継手の強度は平均応力による破壊理論では示されないこと、などを明らかにしている。これらの実験結果をもとに、溶けこみ量、補強すみ肉のサイズなどを勘案した実験式を与えている。

論文の審査結果の要旨

鋼構造建築にしばしばあらわれる特異な形状の溶接継手の強度に関する信頼しうる研究資料は意外に少く、溶接設計に当って、常に苦慮される問題であった。

本論文は、接合される材が直交しないいわゆる「異形すみ肉溶接継手」の実験的研究により、継手のせん断強度および、引張強度に影響をおよぼす要因を分析して検討考察を加え、継手強度を与える有力な実験式を提唱し、さらに、材の全厚にわたって溶けこませない「部分溶けこみ溶接継手」についてその強度と、溶けこみ量との関係、補強溶接の効果などを実験的に究明している。

以上のように、本論文は建築鉄骨設計上の懸案である異形すみ肉溶接部ならびに、部分溶けこみ溶接部の強度について多くの知見を加え、また、その設計に極めて重要な指針を与えるものであり、建築工学に寄与するところ多大である。

よって本論文は、博士論文として価値あるものと認める。