

高電流埋もれアーク溶接を用いたすみ肉溶接施工試験

Welding Tests of Fillet Weld Using High-Current Buried Arc Welding

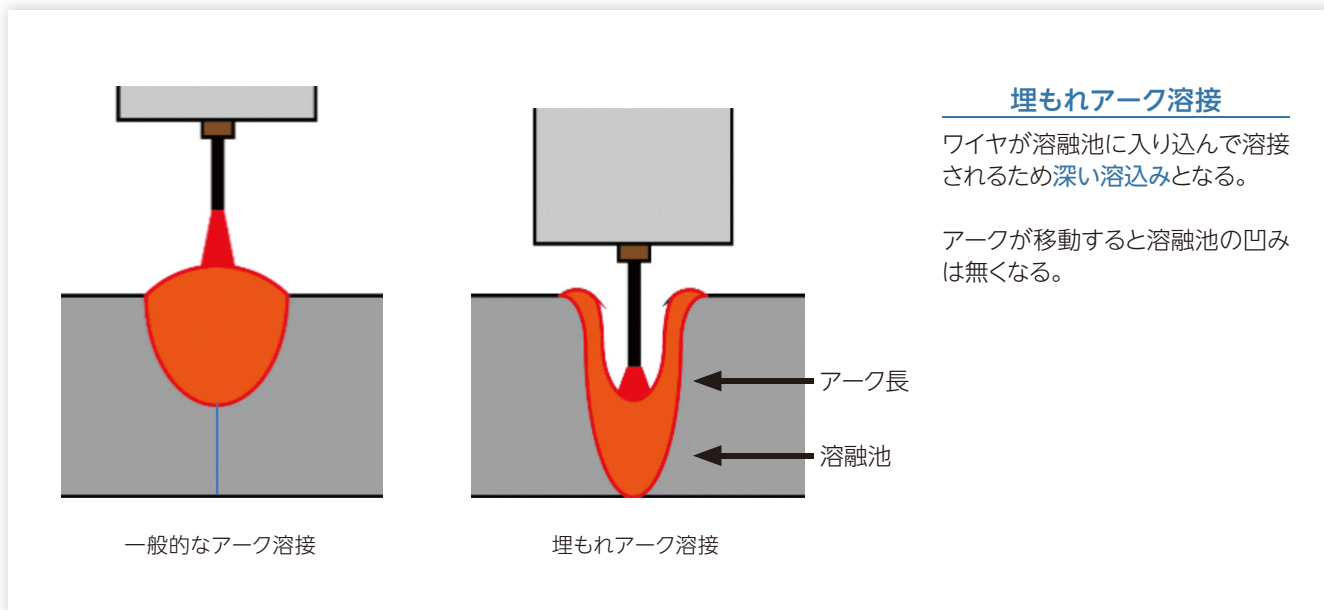
吉田 文久 Fumihisa Yoshida
恵良 哲生*³ Tetsuo Era

西 拓馬 Takuma Nishi

村上 良祐*¹ Ryosuke Murakami

田中 剛*² Tsuyoshi Tanaka

*1 大和ハウス工業 東北工場 *2 神戸大学 *3 株式会社ダイヘン



概要

高電流埋もれアーク溶接が、建築分野において実用化されてきている。埋もれアークは炭酸ガスをシールドガスに用いて、概ね300A以上の高電流条件下で発生するアーク現象で、溶込みが深く、狭開先の完全溶込み溶接や溶込みの深いすみ肉溶接が可能である。また、従来の炭酸ガスシールドアーク溶接に比べて、300Aを超える高電流域においてもスパッタが少なく、安定したアークによる高い作業性により、パス数を削減することが可能である。このように高電流埋もれアーク溶接は高能率な溶接施工が期待できる一方で、溶接金属の強度・破壊靱性については不明な点が多く、技術資料の蓄積が必要である。

本研究では、高電流埋もれアーク溶接を用いたすみ肉溶接の溶接施工試験を行った。その結果、全ての試験体において深い溶込みが得られたことを確認した。また、大入熱による母材希釈が溶接部の機械的性質に影響を及ぼすことが分かった。

Abstract

High-current buried arc welding has been put into practical use in the construction field. The buried arc is an arc phenomenon generated under a high-current condition of approximately 300 A or more using carbon dioxide gas as a shielding gas. It can be used to weld with a deep penetration, and full penetration welding with narrow groove and fillet welding with deep penetration are possible. In addition, compared with conventional carbon dioxide gas-shielded arc welding, spatter is reduced even in a high-current region exceeding 300 A, and the number of passes can be reduced due to high workability by a stable arc. While high-current buried arc welding can be expected to achieve high-efficiency welding, there are many uncertainties about the strength and fracture toughness of the weld metal, and it is necessary to accumulate technical data.

In this study, a welding test of fillet welding using high-current buried arc welding was conducted. As a result, it was confirmed that deep penetration was obtained in all test specimens. It was also found that base metal dilution due to the large heat input affects the mechanical properties of the welds.

関連するSDGs



Related SDGs

