

| | | | |
|-----------------|--------------------------------------|----|------------|
| 巻付け耐火被覆 技術資料 | 固定ピン溶接部の鉄骨に対する影響について② ビッカース硬さ試験結果 | 制定 | 2014年10月1日 |
| | | 改訂 | |

1. 概要

巻付け耐火被覆施工時に使用する固定ピンの溶接部が、鉄骨に対して影響を与えるかを確認するため、固定ピンを溶接した部分の鋼材についてビッカース硬さ試験を行った。

2. 試験場所

株式会社タイルメント 技術開発センター

3. 試験方法

3-1 試験内容

固定ピンを溶接した鋼材のピン中心軸を通る平断面におけるビッカース硬さを測定する。試験体は、ピンを溶接した後、ピン直径方向の半分まで研磨して試験に供した。硬さの測定は、ピンと鋼材の溶接界面を基準として、ピン方向に0.5mm、下地鋼材方向に0.5, 1.0, 1.5mm離れた計5点を測定し、これを、ピン中心軸とその両側に0.5mm離れた3列で測定した。測定画像例を図1に示す。

3-2. 試験体仕様

試験体に使用した鋼材、固定ピン、溶接機および試験機の仕様を表1に示す。

表1 鋼材、固定ピン、溶接機の仕様

| | |
|------|--|
| 鋼材 | JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材、種類 SS400 厚さ 10mm |
| | JIS G 3136 建築構造用圧延鋼材、種類 SN490B 厚さ 10mm |
| 固定ピン | FNP-15 (株式会社タイルメント社製) |
| 溶接機 | ATウェルダーセットATS-434、出力 100V |
| 試験機 | マイクロビッカース硬度計: MVK-E3 (アカシ製) |

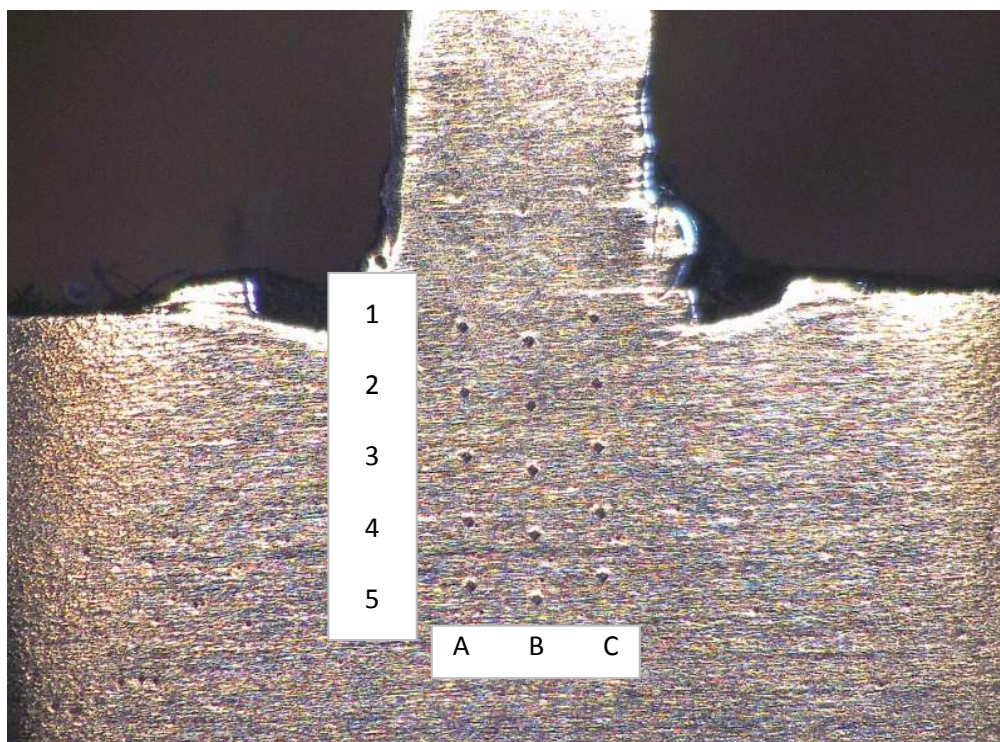


図1 ビッカース硬さ測定画像例

4. 試験結果

SS400の硬さ測定結果を表2および図2に、SN490Bの測定結果を表3および図3に示す。試験の結果、溶接後の硬さはビッカース硬さ350以下であった。

(参考)

I. I. W(国際溶接学会)ではボンド部の最高硬さをビッカース硬さ350以下に抑えることが推奨されている。

また、「溶接接合便覧」第2版(平成15年2月25日発行)「4・2・2硬化性 b.硬さ規則」に溶接鋼構造物の溶接部の硬さは、一般にビッカース硬さ350以下が望ましいとされている。

表2 硬さ測定結果(SS400) [ビッカース硬さ, 荷重1kg, 15秒]

| n | 1 | | | 2 | | | 3 | | | 平均 | 最大 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | A | B | C | A | B | C | A | B | C | | |
| 1 | 207 | 186 | 236 | 166 | 175 | 180 | 217 | 220 | 229 | 202 | 236 |
| 2 | 226 | 184 | 208 | 182 | 187 | 192 | 260 | 213 | 281 | 215 | 281 |
| 3 | 199 | 188 | 178 | 144 | 142 | 147 | 164 | 175 | 176 | 168 | 199 |
| 4 | 181 | 184 | 174 | 144 | 145 | 144 | 167 | 168 | 161 | 163 | 184 |
| 5 | 191 | 187 | 192 | 151 | 147 | 151 | 162 | 165 | 157 | 167 | 192 |

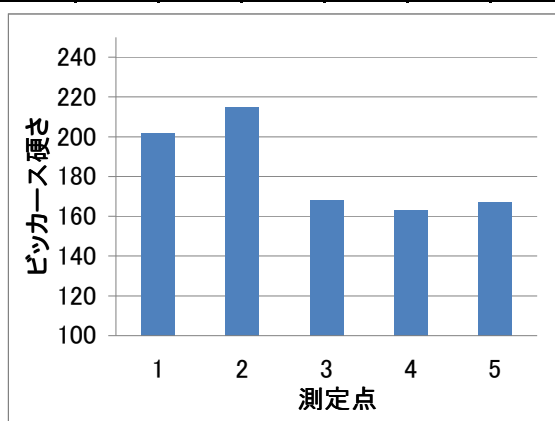


図2 硬さ測定結果平均値(SS400)

表3 硬さ測定結果(SN490B) [ビッカース硬さ, 荷重1kg, 15秒]

| n | 1 | | | 2 | | | 3 | | | 平均 | 最大 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | A | B | C | A | B | C | A | B | C | | |
| 1 | 151 | 157 | 156 | 157 | 153 | 212 | 122 | 147 | 148 | 156 | 212 |
| 2 | 266 | 242 | 273 | 216 | 209 | 251 | 214 | 163 | 184 | 224 | 273 |
| 3 | 148 | 141 | 140 | 108 | 135 | 145 | 127 | 123 | 127 | 133 | 148 |
| 4 | 142 | 137 | 140 | 122 | 139 | 134 | 116 | 127 | 128 | 132 | 142 |
| 5 | 140 | 144 | 137 | 123 | 136 | 136 | 123 | 126 | 127 | 132 | 144 |

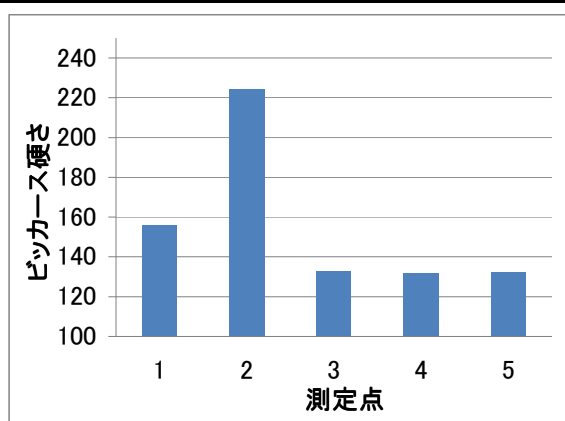


図3 硬さ測定結果平均値(SN490B)

本技術資料の記載内容は、
保証値ではありません。