

ステンレス鉄筋について

1. はじめに

ステンレス鉄筋の国内における製造は、2000 年前後に各メーカーによる独自の商品化によって始まりました。2008 年に JIS 規格（JIS G 4322 鉄筋コンクリート用ステンレス異形棒鋼）が制定されました。また、欧米を中心とした海外では、以前よりステンレス鉄筋が使用されています。

（ステンレス鉄筋の海外情報：ISSF ウェブサイト「STAINLESS REBAR」日本語版参照）



2. JIS 規格で規定されているステンレス鉄筋

(1) 種類

SUS304-SD、SUS316-SD、SUS410-SD の 3 種類があり、耐食性レベル（腐食発生限界塩化物イオン濃度の値）が異なります。強度区分は、295A、295B、345、390 の 4 強度区分があり、普通鉄筋（JIS G3112 鉄筋コンクリート用棒鋼）と同様です。

表 1 ステンレス鉄筋の種類

種類の記号	相当鋼種	強度区分	参考
SUS304-SD	SUS304 SUS304N2	295A	オーステナイト系
		295B	
		345	
		390	
SUS316-SD	SUS316 SUS316N	295A	
		295B	
		345	
		390	
SUS410-SD	SUS410L SUS410	295A	フェライト系 マルテンサイト系
		295B	
		345	
		390	

表 2 ステンレス鉄筋の腐食発生限界塩化物イオン濃度の推奨値

種類の記号	腐食発生限界塩化物イオン濃度の推奨値 (kg/m ³)
SUS304-SD	15
SUS316-SD	24
SUS410-SD	9

(2) 化学成分

表 3 ステンレス鉄筋の化学成分 (%)

種類の記号	相当鋼種	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	N	Nb
SUS304-SD	SUS 304	0.08 以下	1.00 以下	2.00 以下	0.045 以下	0.030 以下	8.00 ~ 10.50	18.00 ~ 20.00	—	—	—
	SUS 304N2	0.08 以下	1.00 以下	2.50 以下	0.045 以下	0.030 以下	7.50 ~ 10.50	18.00 ~ 20.00	—	0.15 ~ 0.30	0.15 以下
SUS316-SD	SUS 316	0.08 以下	1.00 以下	2.00 以下	0.045 以下	0.030 以下	10.00 ~ 14.00	16.00 ~ 18.00	2.00 ~ 3.00	—	—
	SUS 316N	0.08 以下	1.00 以下	2.00 以下	0.045 以下	0.030 以下	10.00 ~ 14.00	16.00 ~ 18.00	2.00 ~ 3.00	0.10 ~ 0.22	—
SUS410-SD	SUS 410L	0.030 以下	1.00 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	0.60 以下	11.00 ~ 13.50	—	—	—
	SUS 410	0.15 以下	1.00 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	0.60 以下	11.50 ~ 13.50	—	—	—

(3) 機械的性質

表 4 ステンレス鉄筋の機械的性質

種類の 記号	強度 区分	0.2%耐力 MPa	引張強さ MPa	引張試験片	伸び %	曲げ性	
						曲げ角度	曲げ半径
SUS304-SD 3U3316-SD SUS410-SD	295A	295 以上	440～600	2 号に準じるもの	16 以上	180°	D16 以下 公称直径の 1.5 倍
				14A 号に準じるもの	17 以上		D16 を超え 公称直径の 2 倍
	295B	295～390	440 以上	2 号に準じるもの	16 以上	180°	D16 以下 公称直径の 1.5 倍
				14A 号に準じるもの	17 以上		D16 を超え 公称直径の 2 倍
	345	345～440	490 以上	2 号に準じるもの	18 以上	180°	D16 以下 公称直径の 1.5 倍
				14A 号に準じるもの	19 以上		D16 を超え 公称直径の 2 倍
							D41 以下
							D51 公称直径の 2.5 倍
	390	390～510	560 以上	2 号に準じるもの	16 以上	180°	公称直径の 2.5 倍
				14A 号に準じるもの	17 以上		

3. 国内におけるステンレス鉄筋の規格・基準

- ・日本工業規格：JIS G 4322「鉄筋コンクリート用ステンレス異形棒鋼」
- ・設計施工指針（土木）：コンクリートライブラリー130「ステンレス鉄筋を用いるコンクリート構造物の設計施工指針（案）」

4. 国内におけるステンレス鉄筋の適用事例

(1) 土木分野における適用事例

- ・道路・橋梁 SUS304-SD295B 相当、SUS410-SD295A、SUS410-SD295A、SUS410-SD345
（海岸部や融雪剤の塩害対策など耐久性の向上のためステンレス鉄筋を適用）
沖縄県 地覆鉄筋 SUS304-SD295B 相当
新潟県 橋桁 SUS410-SD295A
長野県 橋梁補強 SUS410-SD345
長野県 壁高欄補強 SUS410-SD345
- ・斜面復旧工事のロックボルト SUS304-SD390
- ・護岸のコンクリート構造物、海岸部のコンクリート支柱などコンクリート構造物 SUS410-SD345

(2) 建築分野における適用事例

- ・神社、仏閣、文化財などの新設・補修工事 SUS410-SD345、SUS304-SD295B、SUS304-SD345
（耐久性向上のため基礎コンクリートや補強用アンカーなど）
- ・病院や研究施設の躯体など SUS304-SD295B、SUS304-SD390
（計測器の磁場対策として SUS304 の非磁性特性を利用）