



10建設省玉住指発第88号

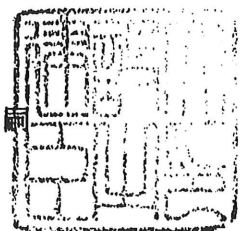
認 定 書

埼玉県大宮市上小町940
千代田工営株式会社
代表取締役 吉田勝之

さきに申請のあった下記建築物に用いる特殊な建築材料及び構造方法については、建築基準法第38条の規定に基づき、同法施行令第93条の規定によるものと同等以上の効力を有するものと認める。

平成11年1月13日

建設大臣 関谷 勝 爾

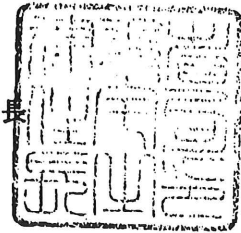




10建設省玉住指発第88号-2
平成11年1月13日

千代田工営株式会社
代表取締役 吉田勝之 殿

建設省住宅局長



建築基準法第38条の規定に基づく認定について
(T・Wingパイルの許容鉛直支持力)

さきに申請のあった標記については、建築基準法第38条の規定に基づき、別添のとおり認定されたので通知する。

なお、厳格な工事監理に基づく適正な工事施工の確保を期されたい。

T・Wingパイル(4翼式杭)について

(大臣認定書から抜粋)

1. 概要

(1) 杭体の寸法・構造

杭体の寸法・構造、形状は表-1と図-1に示す通りである。下杭は長さ $L_i = 5$ mの小口径鋼管杭(杭本体部径 D_0 : ϕ 114.3, 139.8, 165.2, 190.7, 216.3, 267.4mm)の外側に、4枚の翼が1330mm間隔で溶接されており、その翼の外径は上に行くほど大きい。各翼は、本体部径に応じて6~25mm厚さの鋼板としている。その翼の半径は最下段で約68($D_0=114.3$ mm)~116mm($D_0=267.4$ mm)、同じく最上段で約143~191mmだけ本体部半径よりも大きく、「らせん状」に取り付けられている。また杭本体先端は最も厚い翼と同じ厚さの鋼板(底板)を取り付けて、閉端杭とし、その鋼板の中央に掘削刃が設置されている。

杭本体部の厚さは4.5~15.1mmで、腐食代については、杭本体は外面1mmで杭先端翼部については翼板の両面1mmずつが考慮されている。杭の施工深さは座屈の検討に基づき、杭本体径 D_0 の130倍以下としている。

弾性論と室内試験の結果に基づいて、許容支持力式(1)に対して杭本体、翼が安全であるように鋼材強度に応じて翼厚が設定されている。なお、実現場における鉛直載荷試験後、実大杭の掘出し試験の結果、何れの翼にも問題となるような変形は生じていないことが確かめられている。

なお、上・中杭は、表-1および図-1に示すように、下杭本体部と同一外径の鋼管(単管長 L_i は任意)を溶接で継ぐこととしている。

(2) 工法の概要および施工機械

本工法は、杭頭部に回転トルクを与えることにより、鋼管外周に設置された「らせん状」の翼と先端の掘削刃によって、地盤中に回転埋設する工法である。杭周翼部は地盤を斜めに削りながら地盤から反力を得て、杭本体体積分の土を側方に押圧し、非排出で貫入する。本杭は軟弱な地盤を対象とし、反力を広範囲な地盤から得るため、翼径・翼間を大きくしている。

杭施工に際しては、十分な回転掘削能力を有する施工機械が必要であり、小型特殊のEX33, 40, 60型(最大トルク1.2~6.5tm)、汎用3点式のDHJ-60, DHP-80, DH-508および608(最大トルク3.5~13tm以上)を用い、広範なトルクに対応するものとしている。いずれも杭頭部を、油圧モータまたは電動モータと減速機からなる回転駆動装置により回転させる機構となっている。なお、減速機は高速・低速の2段階以上に切替え可能になっている。機種の設定に当たっては、これまでの杭の施工実績により、地盤のN値と回転トルクの関係が明らかにされており、杭の径、杭の設置深さによって適切な機種を選ぶことが出来るようになって

いる。また、杭の回転埋設時に、回転駆動装置の油圧値または電流値に注意し、自動計測器にてトルクを管理する。杭体のねじり強さを上回るトルクが働かないように機械的に制御している。

(3) 地盤調査方法

本杭の適用に際しては、地盤調査の方法として標準貫入試験（JIS A 1219）、スウェーデン式サウンディング試験（JIS A 1221）およびオートマチックラムサウンディング試験を採用している。ただし、スウェーデン式サウンディング試験は4. (2)に示した範囲の建築物の場合に限っている。

2. 工事施工者及び工事管理者

本杭の施工は、千代田工営株式会社、およびT・Wingパイル施工技術委員会の指導管理のもとに定められた指定施工店の責任で施工が行われることになっている。また、杭の製造は、T・Wingパイル施工技術委員会が定めた杭製造基準により製造を行い、適正な品質管理及び工程管理が行われる工場とし、杭には検査合格証を貼付して出荷することになっている。

3. 適合条件

(1) 本杭の仕様・寸法

本杭の仕様・寸法、構造および形状は表-1と図-1に示す通りである。また、鋼管の材料はJIS G 3444 一般構造用炭素鋼管(STK400, STK490)相当品、杭先端の底板・掘削刃および翼の材料はJIS G 3101 一般構造用圧延鋼材(SS400, SS490)、JIS G 3106 溶接構造用圧延鋼材(SM400, SM490)相当品とし、各翼厚と材料強度($F=2400, 3300\text{kg/cm}^2$)に応じて、杭材先端の耐力を定めた一覧表を用意している。

(2) 適用地盤

1) 地盤種別

砂質土、粘性土

とする。

2) 最大施工深さ

30m以下かつ $L/D_0 \leq 130$ とする(L:杭長、 D_0 :杭本体部径)。

(3) 継ぎ手ならびに長さ径比による杭体の許容軸方向力の低減率

継ぎ手ならびに長さ径比による杭体の許容軸方向力の低減率については、建設省住宅局建築指導課長通達「住指発第392号」に従う。

4. 許容鉛直支持力

(1) 4翼式杭の許容鉛直支持力

①長期許容鉛直支持力 $R_{al}(t)$

$$R_{al} = \frac{1}{3} \alpha \bar{N} A_w \quad \dots\dots\dots(1)$$

ただし $\alpha = 10$ とし、 \bar{N} は砂質土で 20 を、粘性土で 6 を上限とする。

ここに

α : 先端支持力係数

\bar{N} : 先端部N値=各翼(4箇所)の深さ方向中心における標準貫入試験N値の平均値

A_w : 抵抗面積 (m^2) = 各翼(4枚)と底板の面積の和

$$(A_w = \frac{\pi}{4} \left\{ \sum_{i=1}^4 D_{wi}^2 - 3D_0^2 \right\}) \quad D_{wi}: \text{第 } i \text{ 翼の径、} D_0: \text{杭本体部(底板)の径}$$

②短期許容鉛直支持力 $R_{as}(t)$

$$R_{as} = 2R_{al} \quad \dots\dots\dots(2)$$

(2) スウェーデン式サウンディング試験値を用いる場合

式(1)の \bar{N} の算定に用いるN値として、下記の N' を用いる。4翼式杭で $\bar{N} > 6$ として適用する場合は砂質土であることを確認する。

$$N' = (0.02W_{sw} + 0.067N_{sw}) \times 0.8 \quad \dots\dots\dots(3)$$

N_{sw} の値は300を上限とする。

W_{sw} : 荷重 (kg)

N_{sw} : 貫入量1m当たりの半回転数 (回/m)

工業化認定住宅または下記の範囲にある建築物を対象とする。

階数 ≤ 3 、高さ $\leq 13m$ 、軒の高さ $\leq 9m$ 、延べ床面積 $\leq 500m^2$

昭和55年建設省告示第1790号による特定建築物は対象としない。

(3) オートマチックラムサウンディング試験値を用いる場合

式(1)の \bar{N} の算定に用いるN値として、下記の N' を用いる。4翼式杭で $\bar{N} > 6$ として適用する場合は砂質土であることを確認する。

$$N' = (N_{dm} - 0.0041M_v) \times 0.8 \quad \dots\dots\dots(4)$$

N_{dm} : 測定された打撃回数 (回/20cm)

M_v : 回転トルク (kg・cm)

表-1 T-Wingパイルの主要寸法

杭種	本体部			翼部								杭長 L (m)
	材質	径 D_o (mm)	肉厚 t (mm)	材質	第1翼径 D_{w1} (mm)	第2翼径 D_{w2} (mm)	第3翼径 D_{w3} (mm)	第4翼径 D_{w4} (mm)	スローク H (mm)	間隔 L_w (mm)	板厚 t_w (mm)	
4 翼 式 杭	STK400	114.3	4.5~8.6	SS400	250	300	350	400	70	1,330	6~16	5~14
	または	139.8	4.5~9.5	SM400	300	350	400	450	80	1,330	6~16	5~18
	STK490	165.2	5.0~11.0	または	350	400	450	500	100	1,330	6~22	5~21
		190.7	5.0~12.0	SS490	400	450	500	550	110	1,330	6~22	5~24
		216.3	5.8~12.7	SM490	450	500	550	600	120	1,330	6~25	5~28
	267.4	5.8~15.1		500	550	600	650	130	1,330	6~25	5~30	

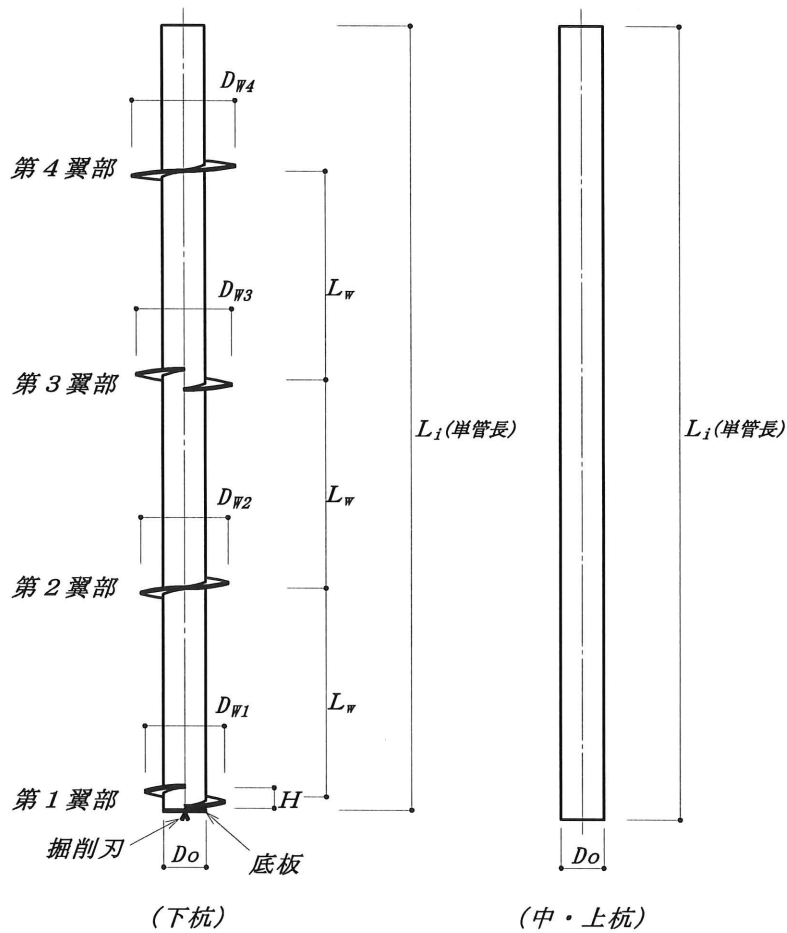


図-1 T-Wingパイルの形状



国住指第21号
平成14年1月11日

千代田工営(株) 様

国土交通省住宅局建築指導課



建築基準法施行規則附則第2条の規定に基づく国土交通大臣の認める
建築材料又は構造方法について

建築基準法施行規則（昭和25年建設省令第40号）附則第2条の規定に基づき、建築基準法の一部を改正する法律（平成10年法律第100号）による改正前の建築基準法第38条の規定に基づき建設大臣の認定を受けた建築物に用いる建築材料又は構造方法（以下「構造方法等」という。）で構造方法等の認定を受けるもののうち、別紙に掲げるものは当該認定に係る手数料を徴収しないものとして認められたので通知します。

事 務 連 絡

平成 14 年 1 月 11 日

千代田工営㈱ 様

国土交通省住宅局建築指導課

旧建築基準法第 38 条の規定に基づき建設大臣の認定を受けた
建築材料又は構造方法の現行の建築基準法における認定等の手続きについて

建築基準法の一部を改正する法律(平成 10 年法律第 100 号)による改正前の建築基準法(以下「旧法」という。)第 38 条の規定に基づく建設大臣の認定を受けた建築材料又は構造方法(当初は昭和 57 年建設省告示第 56 号の規定等に基づく建設大臣の認定を受け、平成 12 年 5 月に旧法第 38 条に基づく認定に移行したものを含む。以下「旧法第 38 条既認定材料等」という。)は、改正法施行後 2 年間、平成 14 年 5 月 31 日まで旧法第 38 条の規定に基づく認定の効力を有するものとして、取り扱われることとなっております。施行後 2 年を経過した平成 14 年 6 月 1 日以降は旧法第 38 条の認定の効力がなくなるため、そのままでは用いることができなくなる場合があります。

このため、別紙に掲げる旧法第 38 条既認定材料等を平成 14 年 6 月 1 日以降も用いる場合は、認定が不要な場合を除いて、平成 14 年 5 月 31 日までに改正後の建築基準法(以下「新法」という。)の規定に基づく国土交通大臣の認定を受けることが必要となります。また、旧法第 38 条既認定材料等を構造計算を行う建築物に使用する場合には、併せて当該材料の基準強度等について、国土交通大臣の指定を受ける必要がある場合があります。

認定の要・不要等、今後の取扱いについては、別記の通りですのでご連絡申し上げます。

(別紙)

旧法第 38 条既認定材料等の内容

整理番号	認定申請者名	旧法第 38 条既認定材料等の名称	旧法第 38 条抵触条文
FK238	千代田工営(株)	「T・Wing パイルの許容鉛直支持力」	施行令第 93 条
取扱区分	材料区分	備考	
④	①	今後は既認定の内容を基に、平成 13 年国土交通省告示第 1113 号第六に従い、 くい許容支持力を算定してください。	

(注)

- ・ 上記の旧法第 38 条既認定材料等の取扱いは、「取扱区分」の欄に記載された番号と同番号の別記の 3 頁の表 1 に掲げるとおりとなります。
- ・ 「材料区分」の欄に番号が記載されている場合は、別記の 4 頁の表 2 に掲げる同番号の指定建築材料としての認定が必要となります。また、当該材料を構造計算が必要な建築物に使用する場合には、併せて、基準強度等の指定を受けることが必要となる場合があります。

(別記)

現行の建築基準法における旧法第 38 条既認定材料等
の今後の取扱いについて

平成 14 年 2 月

次頁以降に示す認定等の申請手続きの内容は、旧法第 38 条に基づく一般認定を、新法の構造関係規定に基づく国土交通大臣の認定又は指定へ移行するための申請手続きを説明したものです。

(1) 旧法第 38 条既認定材料等の取扱い

別紙の表に掲げる旧法第 38 条既認定材料等について、平成 13 年 6 月以降に使用する場合は、同表の「取扱区分」に記載してある番号に対応した次の表 1 に掲げる同番号の取扱いとなります。また、別紙の表の「材料区分」に①から⑭までのいずれかの番号が記載されている場合は、次の表 2 に掲げる同番号の指定建築材料として国土交通大臣の認定が必要となります。さらに、当該材料を構造計算が必要な建築物に使用する場合には、併せて、基準強度等について大臣の指定を受けることが必要となる場合があります。

ここで、新たに国土交通大臣の認定が必要となる場合については、特例として、指定性能評価機関での性能評価を経ずに国土交通省住宅局建築指導課にて直接認定に係る審査を行います（当該認定に係る手数料は不要です。）。また、基準強度等の数値についての国土交通大臣の指定を受ける場合も、直接国土交通省で審査を行い、手数料は不要となります（国土交通大臣の認定と併せて基準強度等の指定を受ける場合には、一括して審査等の手続きを行います）。

ただし、旧法第 38 条既認定材料等の仕様の範囲を超えて新たに追加・変更された仕様については、原則としてこれらの特例の対象とはなりませんのでご注意ください。また、新法の規定に基づく国土交通大臣の認定を既に受けている旧法第 38 条既認定材料等については、以下の新法に基づく認定等の申請の必要はありません。

以上のほか、下に掲げる表 1 及び表 2 をご覧頂く際には、以下の点についてご注意ください。

1) 旧法第 38 条既認定材料等を新法に基づく国土交通大臣の認定又は指定に移行するに当たっての認定等の種類とその根拠条文は、以下のとおりです。

- ・ 指定建築材料の認定：建築基準法第 37 条第二号
- ・ 木造の軸組の構造方法の認定：建築基準法施行令第 46 条第 4 項の表一の(八)項
- ・ 枠組壁工法の構造方法の認定：建築基準法施行規則第 8 条の 3
- ・ 建築材料の基準強度等の指定：次の表のとおり

区 分	根 拠 規 定
木材の基準強度	平成 12 年建設省告示第 1452 号
鋼材等又はその溶接部の基準強度	平成 12 年建設省告示第 2464 号
高力ボルトの基準張力、引張の許容応力度、基準強度	平成 12 年建設省告示第 2466 号
木材（集成材等）、ターンバックル、高強度鉄筋、タッピンねじ等の基準強度	平成 13 年国土交通省告示第 1024 号
枠組壁工法等を用いた建築物等に用いる木質接着成形軸材料、木材等の許容応力度及び材料強度	平成 13 年国土交通省告示第 1540 号

2) いずれの場合でも、時刻歴応答解析等の令第 81 条の 2 の構造計算を行う場合（超高層建築物の場合等）には、「令第 81 条の 2 の構造計算の認定」が必要です（通常と同様の手続きによる必要があります）。

- 3) 建築材料や構造方法によっては、構造関係規定以外の防火、一般構造等の関係で、別途大臣の認定が必要となる場合があります。その場合には、通常と同様の手続きによる必要があります。
- 4) 今後、国土交通省告示の改正、制定等により、旧法第 38 条既認定材料等の取扱いが変更になる可能性があります。
- 5) 大臣の認定が不要な場合等でも、個別の建築確認を受ける際に、審査を円滑化するための方法として、建築基準法第 68 条の 10 の規定に基づく「型式適合認定」又は建築基準法施行規則第 1 条の 3 第 1 項の規定に基づく認定（確認申請添付図書の省略の認定）を受けることが可能な場合があります。その場合には、通常と同様の手続きによる必要があります。

表 1 旧法第 38 条既認定材料等の取扱い

取扱区分	別紙の表の「取扱区分」の番号に対応した以下の内容が、旧法第 38 条既認定材料等の取扱いとなります。	必要となる審査用書類
建築材料に関する取扱い	① ・当該建築材料について、表 2 に掲げる指定建築材料の認定が必要です。 ・また、必要に応じて ^{注1)} 基準強度又は許容応力度及び材料強度の数値の指定を受けてください。	別添に掲げる審査用書類 A 別添に掲げる審査用書類 D
	② ・当該木材等について、指定建築材料の認定を受ける必要はありません。 ・ただし、必要に応じて ^{注1)} 基準強度又は許容応力度及び材料強度の数値の指定を受けてください。	別添に掲げる審査用書類 D
取扱いを含む。 構造方法に関する取扱い (当該構造方法に用いる建築材料の	③ ・当該構造方法について、認定を受ける必要はありません。	—
	④ ・当該構造方法について、認定を受ける必要はありません。 ・ただし、当該構造方法に用いる建築材料について、表 2 に掲げる指定建築材料の認定が必要です。 ・また、必要に応じて ^{注1)} 基準強度又は許容応力度及び材料強度の数値の指定を受けてください。	別添に掲げる審査用書類 A 別添に掲げる審査用書類 D
	⑤ ・当該構造方法について、認定を受ける必要はありません。 ・ただし、当該構造方法に用いる木材等について、必要に応じて ^{注1)} 基準強度又は許容応力度及び材料強度の数値の指定を受けてください。	別添に掲げる審査用書類 D
	⑥ 当該構造方法について、令第 82 条の 6 に基づく限界耐力計算によるか又は令第 81 条の 2 に定める構造計算を行うことが必要です。 ・令第 82 条の 6 に定める限界耐力計算（又はこれと同等以上のものとして国土交通大臣が定めた構造計算）を行う場合は、認定を受ける必要はありません。 ・令第 81 条の 2 に定める構造計算を行う場合は、令第 81 条の 2 の構造計算の認定が必要です。	

木造の構造方法に関する取扱い	⑦	枠組壁工法又は木質プレハブ工法を用いた当該構造方法について、平成13年国土交通省告示第1540号第9に定める構造計算を行う必要がありますが、その場合は、認定を受ける必要はありません。	—
	⑧	壁倍率又は枠組壁工法の枠組材と壁材との緊結方法について、木造の軸組の構造方法の認定又は枠組壁工法の構造方法の認定が必要です。	別添に掲げる審査用書類C

注1) 基準強度又は許容応力度及び材料強度の数値の指定が必要な場合は、下記のとおりです。

- ① 許容応力度等計算又は限界耐力計算（これらと同等以上のものとして国土交通大臣が定めた構造計算を含む。）が必要な建築物に当該建築材料を用いる場合は、基準強度の数値（高力ボルトの場合は、基準張力、引張の許容応力度、材料強度の基準強度の数値）が必要です。
- ② 当該建築材料の基準強度等の数値が関係告示（平成12年建設省告示第1452号、平成12年建設省告示第2464号、平成12年建設省告示第2466号及び平成13年国土交通省告示第1024号）で既に規定されている場合を除き、それらの数値について、国土交通大臣の指定を受ける必要があります。
- ③ 指定建築材料のうち木質接着成形軸材料、木質複合軸材料、木質断熱複合パネル若しくは木質接着複合パネル又は平成13年国土交通省告示第1540号第3第一号及び第二号に掲げるもの以外の木材であって、当該建築材料を同告示に定める枠組壁工法又は木質プレハブ工法を用いた建築物に用いる場合は、許容応力度及び材料強度の数値について、国土交通大臣の指定を受ける必要があります。

表2 法第37条第二号に基づく構造方法等の認定が必要な指定建築材料

材料区分	構造方法等の認定が必要となる指定建築材料の種類	JIS又はJAS(平成12年建設省告示第1446号別表第一に掲げるJIS又はJAS)
①	構造用鋼材及び鋳鋼のうち、その品質が右に掲げるJIS又はJASに適合しないもの	JISA5525(鋼管ぐい) —1994、JISA5526(H形鋼ぐい) —1994、JISG3101(一般構造用圧延鋼材) —1995、JISG3106(溶接構造用圧延鋼材) —1999、JISG3114(溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材) —1998、JISG3136(建築構造用圧延鋼材) —1994、JISG3138(建築構造用圧延棒鋼) —1996、JISG3302(溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯) —1998、JISG3312(塗装溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯) —1994、JISG3321(溶融55%アルミニウム—亜鉛合金めっき鋼板及び鋼帯) —1998、JISG3322(塗装溶融55%アルミニウム—亜鉛合金めっき鋼板及び鋼帯) —1998、JISG3350(一般構造用軽量形鋼) —1987、JISG3352(デッキプレート) —1979、JISG3353(一般構造用溶接軽量H形鋼) —1990、JISG3444(一般構造用炭素鋼管) —1994、JISG3466(一般構造用角形鋼管) —1988、JISG3475(建築構造用炭素鋼管) —1996、JISG4321(建築構造用ステンレス鋼材) —2000、JISG5101(炭素鋼鋳鋼品) —1991、JISG5102(溶接

		構造用鋳鋼品) —1991又はJISG5201 (溶接構造用遠心力鋳鋼管) —1991
②	高力ボルト及びボルトのうち、その品質が右に掲げる JIS に適合しないもの	JISB1051 (炭素鋼及び合金鋼製締結用品の機械的性質—第一部:ボルト、ねじ及び植込みボルト) —2000、JISB1054 (ステンレス鋼製耐食ねじ用品の機械的性質) —1995、JISB1180 (六角ボルト) —1994、JISB1181 (六角ナット) —1993、JISB1186 (摩擦接合用高力六角ボルト・六角ナット・平座金のセット) —1995又はJISB1256 (平座金) —1998
③	構造用ケーブル、ワイヤロープその他これらに類するものうち、その品質が右に掲げる JIS に適合しないもの	JISG3535 (ワイヤロープ) —1998又はJISG3546 (異形線ロープ) —2000
④	鉄筋のうち、その品質が右に掲げる JIS に適合しないもの	JISG3112 (鉄筋コンクリート用棒鋼) —1987又はJISG3117 (鉄筋コンクリート用再生棒鋼) —1987
⑤	溶接材料 (炭素鋼及びステンレス鋼の溶接) のうち、その品質が右に掲げる JIS に適合しないもの	JISZ3183 (炭素鋼及び低合金鋼用サブマージアーク溶着金属の品質区分及び試験方法) —1993、JISZ3211 (軟鋼用被覆アーク溶接棒) —1991、JISZ3212 (高張力鋼用被覆アーク溶接棒) —1990、JISZ3214 (耐候性鋼用被覆アーク溶接棒) —1999、JISZ3221 (ステンレス鋼被覆アーク溶接棒) —1989、JISZ3312 (軟鋼及び高張力鋼用マグ溶接ソリッドワイヤ) —1999、JISZ3313 (軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用アーク溶接フラックス入りワイヤ) —1999、JISZ3315 (耐候性鋼用炭酸ガスアーク溶接ソリッドワイヤ) —1999、JISZ3320 (耐候性鋼用炭酸ガスアーク溶接フラックス入りワイヤ) —1999、JISZ3323 (ステンレス鋼アーク溶接フラックス入りワイヤ) —1999、JISZ3324 (ステンレス鋼サブマージアーク溶接ソリッドワイヤ及びフラックス) —1999又はJISZ3353 (軟鋼及び高張力鋼用エレクトロスラグ溶接ソリッドワイヤ並びにフラックス) —1999
⑥	ターンバックルのうち、その品質が右に掲げる JIS に適合しないもの	JISA5540 (建築用ターンバックル) —1982、JISA5541 (建築用ターンバックル胴) —1993又はJISA5542 (建築用ターンバックルボルト) —1993
⑦	コンクリートのうち、その品質が右に掲げる JIS に適合しないもの	JISA5308 (レディーミクストコンクリート) —1998
⑧	コンクリートブロックのうち、その品質が右に掲げる JIS に適合しないもの	JISA5406 (建築用コンクリートブロック) —1994