

防整技第7378号
28. 4. 1

大臣官房会計課長
防衛大学校総務部管理施設課長
防衛医科大学校事務局経理部施設課長
防衛研究所企画部総務課長
統合幕僚監部総務部総務課長
陸上幕僚監部防衛部施設課長
海上幕僚監部防衛部施設課長
航空幕僚監部防衛部施設課長 殿
情報本部計画部事業計画課長
各地方防衛局調達部長
帯広防衛支局長
東海防衛支局長
熊本防衛支局長
名護防衛事務所長
防衛装備庁長官官房会計官

整備計画局 施設技術管理官
(公 印 省 略)

外・内柵設計指針について（通知）

標記について、関連文書に基づき、別紙のとおり定めたので通知する。

関連文書：防整技第7161号（28. 3. 31）

添付書類：別紙

写送付先：整備計画局施設計画課長、整備計画局施設整備官、整備計画局提供施設
計画官、地方協力局施設管理課長

外・内柵設計指針

整備計画局 施設技術管理官

目 次

| | | |
|----|--------------|---|
| 第1 | 総則 | 1 |
| 第2 | 柵高 | 1 |
| 第3 | 柵の仕様 | 1 |
| 第4 | 柵の基礎 | 4 |
| 第5 | 柵の設計条件 | 4 |
| 第6 | 外・内柵及び門扉の参考図 | 6 |

第1 総則

本指針は、自衛隊施設等における外・内柵の設計に適用する。

第2 柵高及び侵入防止措置

1 柵高

各区域別外・内柵の柵高は表1を標準とし、要求機関等（当該工事を要求する機関等の長又は部署をいう。以下同じ。）と調整のうえ決定するものとする。

表1 各区域別外・内柵の柵高

| 項目 | 区域名 | 柵高 |
|----|--------|------|
| 外柵 | 特別管理区域 | 1.8m |
| | 重要施設区域 | |
| | 一般施設区域 | |
| | その他区域 | |
| 内柵 | 特別管理区域 | |

- 注) 1 柵高は、基礎上端から上胴縁の上端又は縦格子の上端までとする。
- 2 柵の種類、外柵と内柵の間隔及び忍び返しの有無については、要求機関等と調整のうえ決定するものとする。
- 3 その他区域における柵は、有刺鉄線柵を使用することができるが、要求機関等と調整のうえ決定するものとする。
- 4 宿舎における外柵は、柵高1.2mの忍び返し無しとし、浄水施設、配水施設、転落等危険防止を必要とする施設に内柵を設ける場合には柵高1.8mの忍返し有りを標準とする。
- 5 特別管理区域、重要施設区域で重要物を屋外保管する場合には、内柵の設置について要求機関等と調整を行うこととし、内柵を設ける場合は、柵高2.1mとする。

2 侵入防止措置

- (1) 柵の地盤面から下胴縁の下端又は縦格子の下端までのすき間は、60mmから100mmを標準とし、要求機関等と調整のうえ決定するものとする。
- (2) 特別管理区域、重要施設区域、一般施設区域においては、外柵下を横切る排水管等で0.06m²以上の断面積で25cm以上の最小寸法を持つ管路や開口部には、侵入防止の措置を講じることとし、同措置の方法については要求機関等と調整のうえ決定するものとする。

第3 柵の仕様

1 一般事項

- (1) 柵を構成する各部材については、「第5 柵の設計条件」により求められる荷重に対して十分な強度を持つものでなければならない。
- (2) 柵柱間隔は2mを標準とする。

なお、積雪地域の演習場、無人中継所等で除雪が行われない地区に設ける柵については、別途考慮するものとする。

- (3) 通常の場合、控柱は設けないこととする。ただし、特に外力が大きい場合、柵高の高い場合、管理上特に必要と認められる場合には、別途考慮するものとする。
- (4) 柵高2.1m及び2.4mの金網柵、鋼製有刺鉄線柵、木柱有刺鉄線柵、門扉の形状寸法については、「第6 外・内柵及び門扉の参考図」によるものとする。

2 金網柵

(1) 金網柵の規格

金網柵は、「JIS A 6518 ネットフェンス構成部材」の規格を満足するものとする。

(2) 柵柱

柵柱の規格は、「JIS G 3444 一般構造用炭素鋼管」のSTK400を標準とし、防錆処理は下表によるものとする。

表2 柵柱の防錆処理

| 施設名 | 防錆処理 | |
|-----------|---|--|
| 宿舎の外・内柵 | <p>ア 下地処理は、(ア)又は(イ)を満足しなければならない。</p> <p>(ア) リン酸塩皮膜処理又はこれと同等以上の性能をもつもの。</p> <p>(イ) 「JIS H 8641 溶融亜鉛めっき」の1種 A HDZ A 又は「JIS H 8610 電気亜鉛めっき」の1種 A3 級の Ep-Fe/Zn8 又は1種 B3 級の Ep-Fe/Zn8/CM1 を施し、さらにクロム酸塩皮膜又はりん酸塩皮膜処理の下地処理を行ったもの。</p> <p>イ 塗装は、以下を満足しなければならない。</p> <p>「JIS A 6518 ネットフェンス構成部材」表2に規定する性能を満足する焼付け樹脂エナメル又は同等以上の耐久性のある塗料を用い、塗膜の厚さは20μm以上とし、均一に塗装されたもの。</p> | |
| 上記以外の外・内柵 | 素材厚2mmを超え3mm以下の柵柱 | 「JIS H 8641 溶融亜鉛めっき」の2種 HDZ40 以上の規格を満足しなければならない。 |
| | 素材厚3mmを超え5mm以下の柵柱 | 「JIS H 8641 溶融亜鉛めっき」の2種 HDZ45 以上の規格を満足しなければならない。 |

注) 海岸線等で塩害の著しい場所における防錆処理は、「JIS H 8641 溶融亜鉛めっき」の2種 HDZ55 を標準とする。

(3) 胴縁

胴縁の規格及び防錆処理は、(2)柵柱に準ずるものとする。

(4) 金網

金網の規格は、「JIS G 3552 ひし形金網」を満足するものとし、規格寸法及び防錆処理は下表によるものとする。

表 3 金網の規格寸法及び防錆処理

| 施設名 | 規格寸法 | 防錆処理 |
|-----------|---|-------------------------------------|
| 宿舎の外・内柵 | 「JIS G 3552 ひし形金網」の V-GS2 以上とし、線径 3.2mm、心線径 2.3mm、網目の寸法 50mm とする。 | 「JIS G 3547 亜鉛めっき鉄線」にビニル被覆をしたものとする。 |
| 上記以外の外・内柵 | 「JIS G 3552 ひし形金網」の Z-GS3 以上の規格を満足するものとし、線径 3.2mm、網目の寸法 56mm とする。 | 「JIS G 3547 亜鉛めっき鉄線」の 3 種以上とする。 |

- 注) 1 宿舎の場合でエキスパンドメタル等を使用する場合は、別途考慮するものとする。
- 2 海岸線等で塩害の著しい場所は、アルミめっき鉄線等を用いてもよい。
- 3 番線の規格は、宿舎では「JIS G 3543 塩化ビニル被覆鉄線」、宿舎以外は「JIS G 3547 亜鉛めっき鉄線」を満足するものとする。

(5) 有刺鉄線

有刺鉄線の規格は、「JIS G 3533 バードワイヤ」を満足するものとし、規格寸法及び防錆処理は下表によるものとする。

表 4 有刺鉄線の規格寸法及び防錆処理

| 規格寸法 | 防錆処理 |
|--|---------------------------------|
| 線材：「JIS G 3547 亜鉛めっき鉄線」の規格を満足するものとし、2.0mm 以上の 2 本よりとする。 ピッチ：100mm | 「JIS G 3547 亜鉛めっき鉄線」の 3 種以上とする。 |

注) 海岸線等で塩害の著しい場所は、アルミめっき鉄線等を用いてもよい。

(6) 忍び返し

忍び返しの形状寸法は、「第 6 外・内柵及び門扉の標準図」によるものとする。

(7) その他

有刺鉄線等の取付に用いる附属金物については、「第 6 外・内柵及び門扉の標準図」によるものとする。

3 格子柵

(1) 格子柵の規格

格子柵は、「JIS A 6513 金属製格子フェンス及び門扉」の規格を満足するものとする。

(2) 格子柵の材料

格子柵の材料は、一般鋼材を標準とする。

なお、海岸線等で塩害が著しい場合に限り、「JIS A 6513 金属製格子フェンス及び門扉 6. 材料」に規定されるアルミニウム材等を用いることができる。

- 4 鋼製有刺鉄線柵
鋼製有刺鉄線柵の柵柱、有刺鉄線の規格及び防錆処理は、「2 金網柵」に準ずるものとする。
- 5 木柱有刺鉄線柵
木柱有刺鉄線柵の有刺鉄線の規格及び防錆処理は、「2 金網柵」に準ずるものとする。

第4 柵の基礎

- 1 基礎形式
柵の基礎は、コンクリート基礎（プレキャストブロック）を標準とするが、現場条件によりパイプ打込基礎等を用いることができる。
- 2 形状寸法
柵の基礎は、柵に作用する荷重に対し、十分な安定性を持つ形状寸法とする。

第5 柵の設計条件

柵の設計条件は、施工する地域、設置場所の地盤の種類に応じて求め、設計図書に明示するものとする。

- 1 風荷重
風荷重に係る設計条件は、速度圧と抗力係数とする。
 - (1) 速度圧
速度圧は次式によるものとする。

ア 沖縄県以外

$$q = 600 \sqrt{\frac{H}{2}}$$

q = 速度圧 (N/m²)

H = 柵高さ (m)

注) 柵高さは、地盤面からの高さとし、忍び返し有りの柵は忍び直高さを含めるものとする。

イ 沖縄県

$$q = 900 \sqrt{\frac{H}{2}} \text{ とする。}$$

- (2) 抗力係数
金網柵及び格子柵の抗力係数は、1.2を標準とする。
- 2 積雪荷重
積雪荷重（沈降力）は、次式によるものとする。

$$F = 1.7 \times \{ \rho \times (H_0 - H) \}^{\frac{3}{2}} \times 9.8$$

F : 積雪による沈降力 (N/m)

ρ : 雪の密度 (0.35tf/m³)

H₀ : 設計積雪深 (m)

H : 上胴縁の上端の高さ (m)

注) 設計積雪深は、近傍の気象台・測候所における最深積雪記録を用いるものとする。

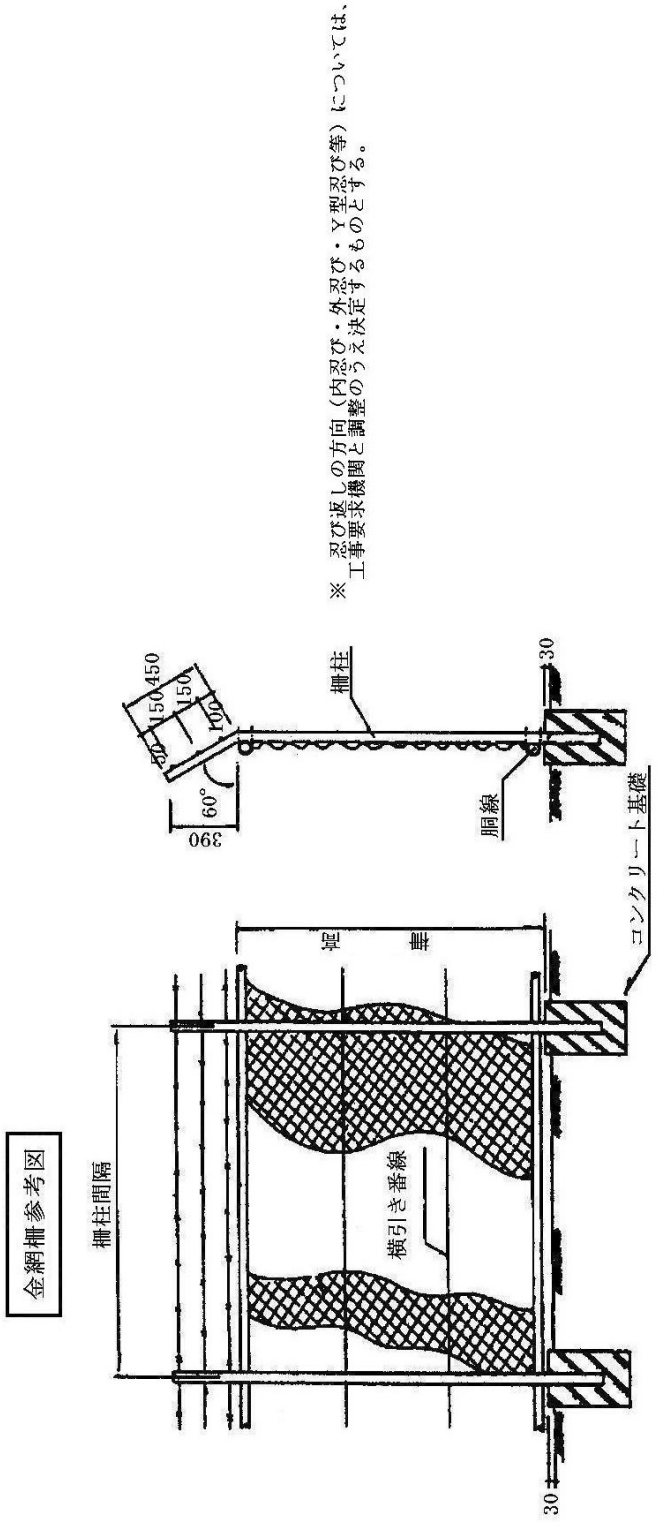
3 地耐力

地耐力（短期許容地耐力）は、設置場所でサウンディング等の原位置試験によりN値を測定し、下表により求めるものとする。

表5 N値と短期許容地耐力

| 地盤の種類 | 砂質土地盤 | | 粘性土地盤 | | |
|---------------------------------|-------|------|-------|-----|-----|
| | N値 | N値 | N値 | N値 | N値 |
| 短期許容地耐力 (kN/m ²) | 10以上 | 5～10 | 8以上 | 4～8 | 4以下 |
| | 196 | 98 | 196 | 98 | 39 |

第 6 外・内柵及び門扉の参考図



柵高1.2m、柵高1.8mの金網柵は、「第3 柵の仕様」を満足する形状寸法とするが、柵高2.1m、2.4mの金網柵を構成する部材の形状寸法は下表によるものとする。

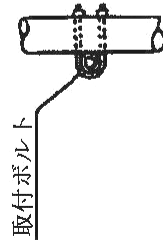
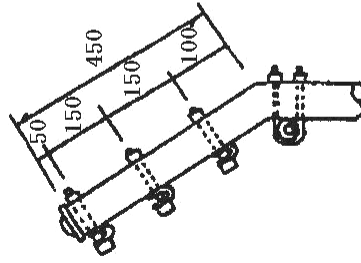
金網柵形状寸法表

| 地域区分 | 柵高 (mm) | 柵柱形状寸法 (mm) | 胴線形状寸法 (mm) | 柵柱間隔 (mm) | 横引き番線の数 |
|-------|---------|-------------|-------------|-----------|---------|
| 沖縄県以外 | 2,100 | φ60.5×2.3 | φ34×2.3 | 2,000 | 2 |
| | 2,400 | φ60.5×3.2 | " | " | 3 |
| 沖縄県 | 2,100 | φ76.3×2.8 | " | " | 2 |
| | 2,400 | φ76.3×3.2 | " | " | 3 |

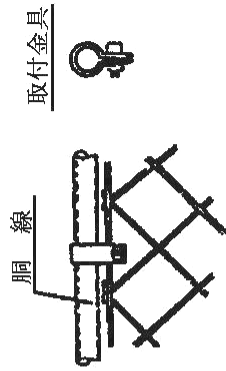
- 注) 1 柵柱・胴線の規格及び防錆処理は、「第3 柵の仕様」を満足するものとする。
 2 金網・有刺鉄線の規格寸法及び防錆処理は、「第3 柵の仕様」を満足するものとする。
 3 コンクリート基礎は、「第4 柵の基礎」を満足する形状寸法とする。

附属金物参考図

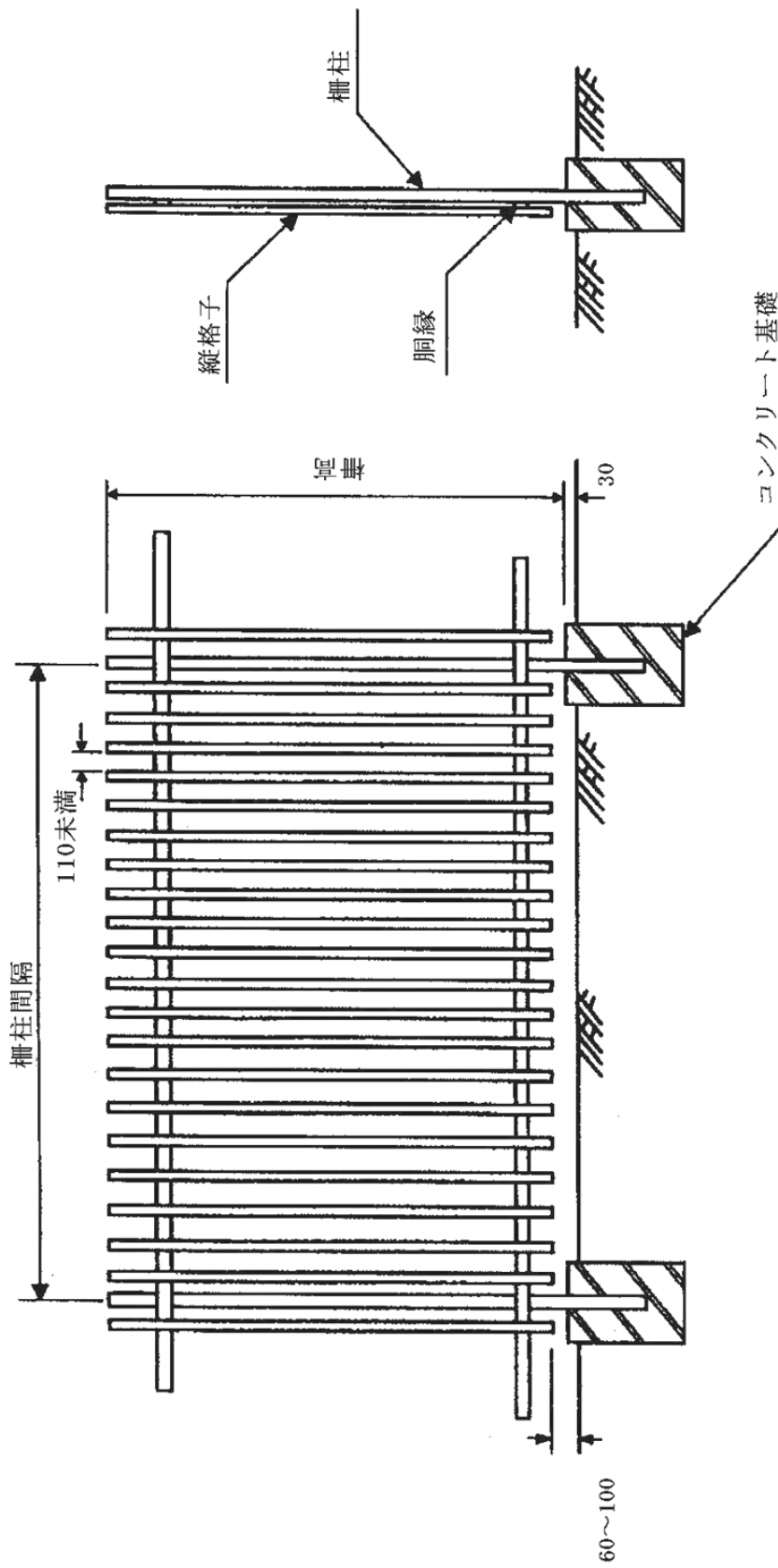
洞線取付及び忍び返し部詳細図



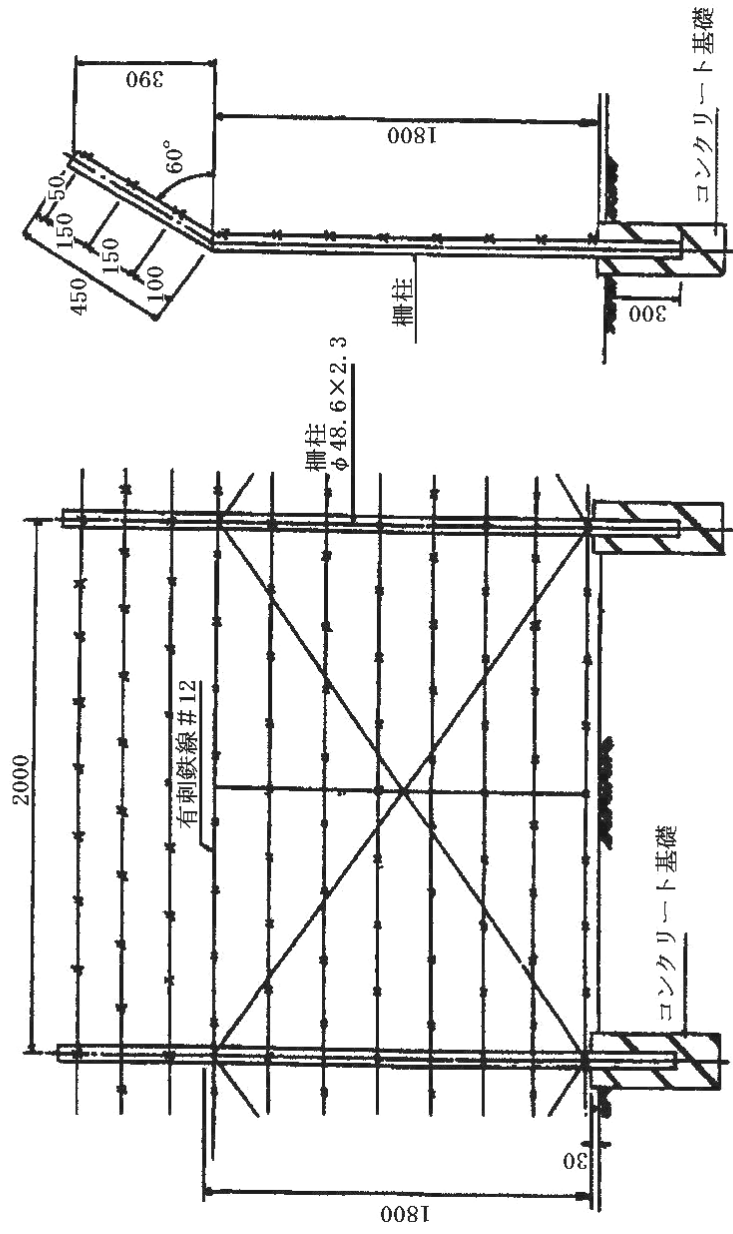
洞線金網取付部



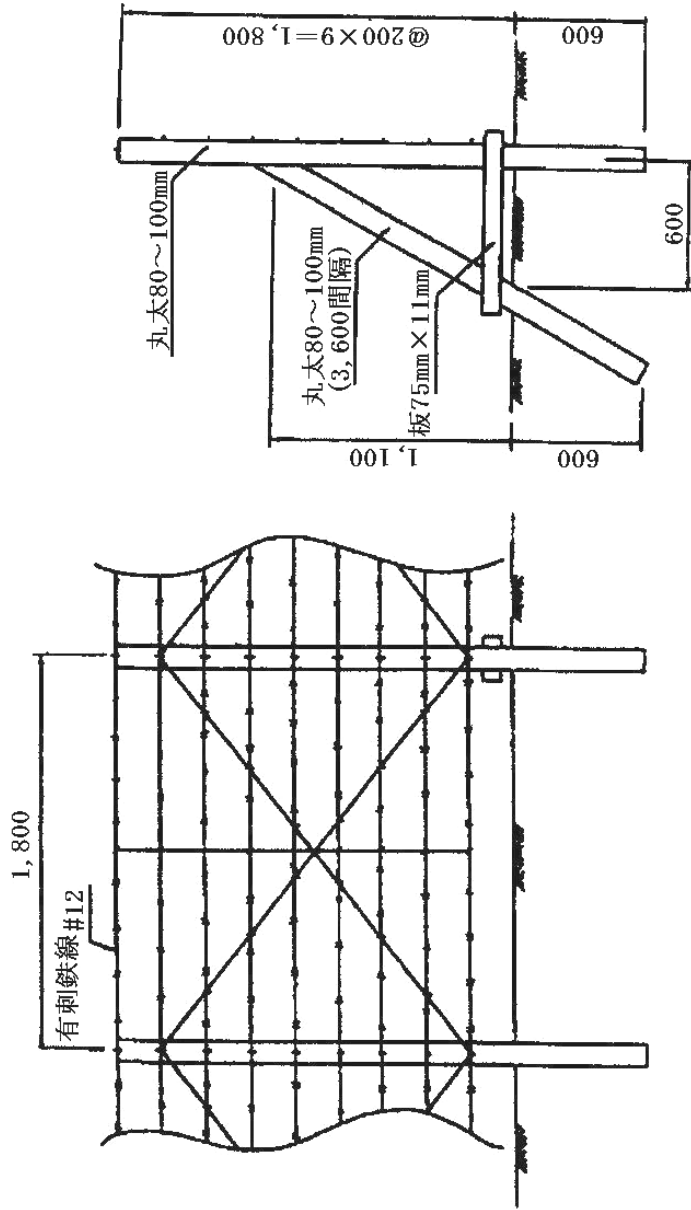
格子柵参考図



鋼柱有刺鉄線柵参考図

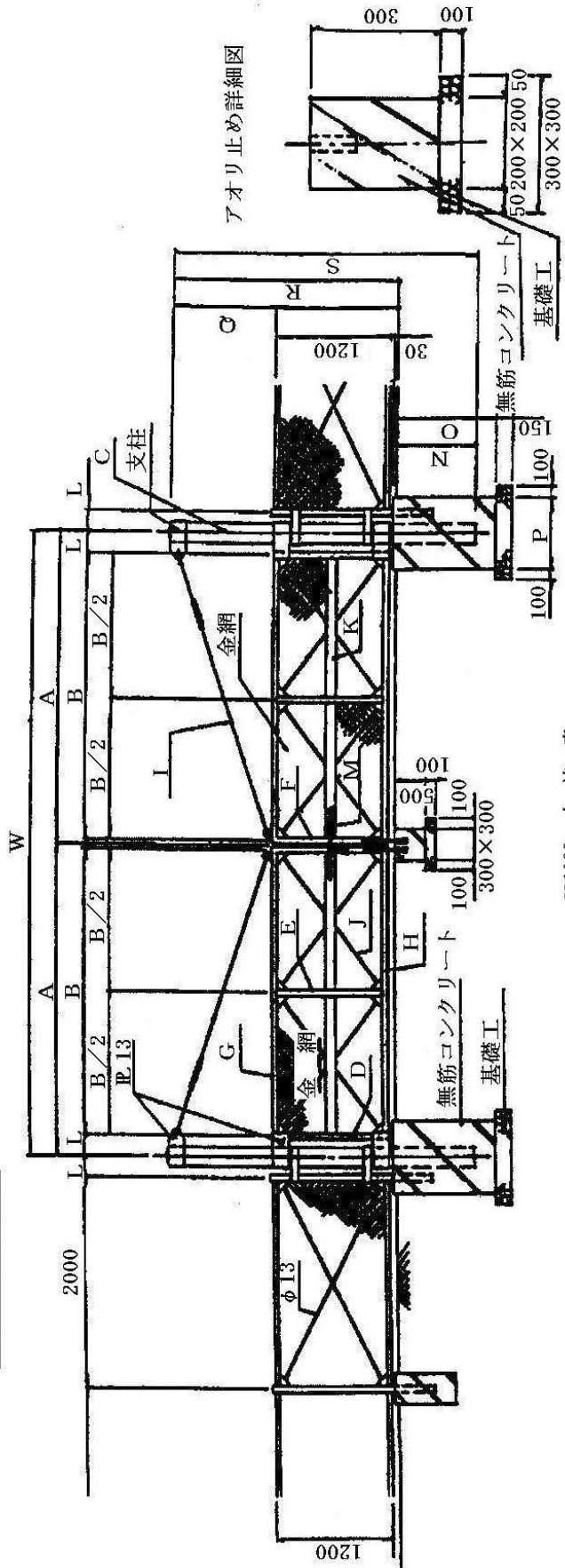


木柱有刺鉄線柵参考図



両開門扉参考図

H=1200



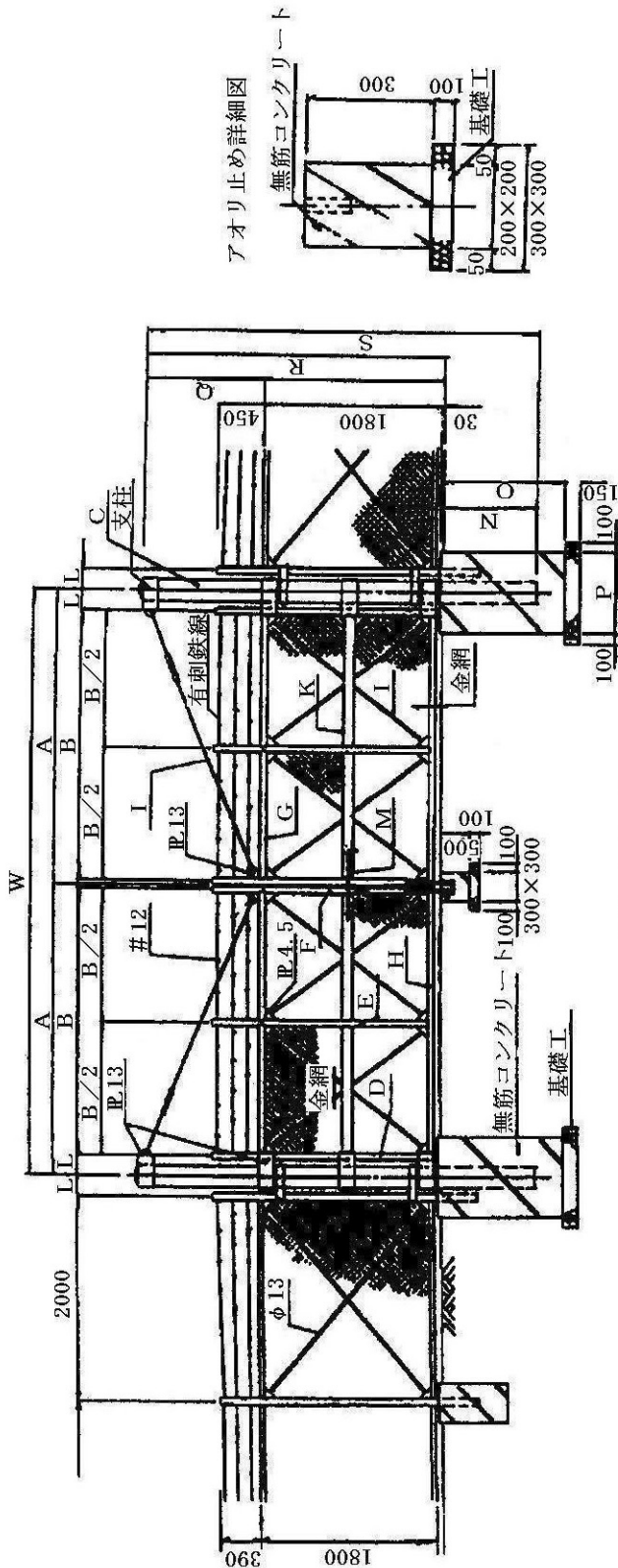
H1200 寸法表

| W | A | B | C | D~H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S |
|------|------|------|------------|-----------|-----|-----|---------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| 4000 | 2000 | 1760 | φ114.3×4.5 | φ48.6×2.3 | φ19 | φ13 | 100×4.5 | 200 | φ19 | 600 | 1000 | 600 | 600 | 1800 | 2370 |
| 4500 | 2250 | 2010 | " | " | " | " | " | " | " | " | " | " | " | " | " |
| 5000 | 2500 | 2260 | φ165.2×4.5 | " | " | " | " | " | " | 800 | 1100 | 700 | 800 | 2000 | 2770 |
| 5500 | 2750 | 2510 | " | " | " | " | " | " | " | " | " | " | " | " | " |
| 6000 | 3000 | 2760 | φ190.7×4.5 | φ50.8×2.3 | " | " | " | " | " | 1000 | 1200 | 800 | 1000 | 2200 | 3170 |
| 7000 | 3500 | 3260 | " | φ60.5×2.3 | φ22 | φ16 | 150×6.0 | " | φ22 | " | 1300 | 900 | " | " | " |
| 8000 | 4000 | 3730 | φ216.3×4.5 | φ76.3×3.2 | " | " | " | 220 | " | 1200 | 1400 | 1000 | 1200 | 2400 | 3570 |
| 9000 | 4500 | 4230 | " | " | " | " | " | " | " | " | 1500 | 1100 | " | " | " |

- 注) 1 門扉幅は、道路幅員+0.50~1.00m程度を標準とする。
 2 道路の縦横断勾配によって生じる路面と門扉下端のすき間の变化に留意すること。

両開門扉標準図

H=1800

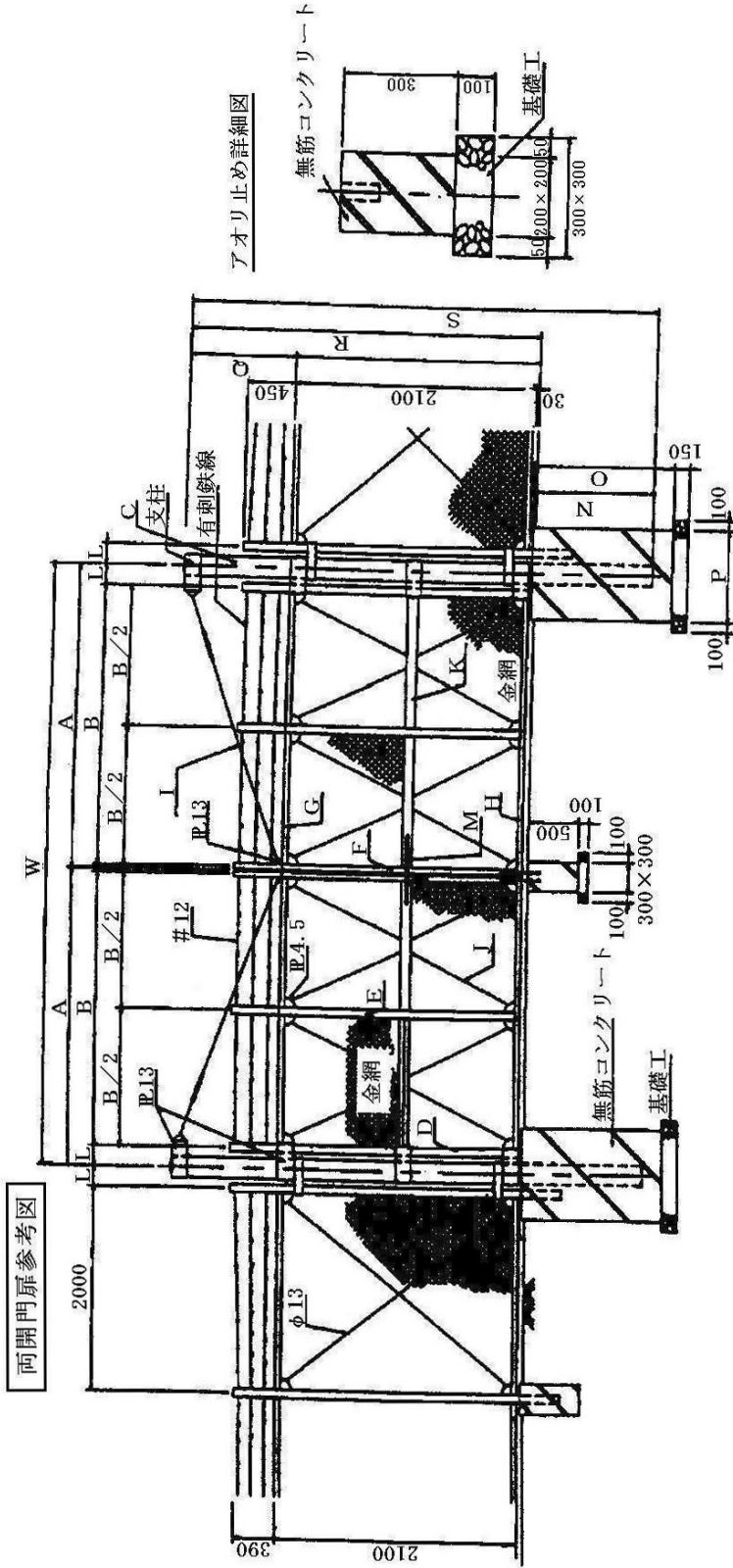


H1800 寸法表

| W | A | B | C | D~H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S |
|------|------|------|------------|-----------|-----|-----|---------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| 4000 | 2000 | 1760 | φ165.2×4.5 | φ48.6×2.3 | φ19 | φ13 | 100×4.5 | 200 | φ19 | 600 | 1100 | 600 | 600 | 2400 | 2970 |
| 4500 | 2250 | 2010 | " | " | " | " | " | " | " | " | " | " | " | " | " |
| 5000 | 2500 | 2260 | φ190.7×4.5 | " | " | " | " | " | " | 800 | 1200 | 700 | 800 | 2800 | 3370 |
| 5500 | 2750 | 2510 | " | " | " | " | " | " | " | " | " | " | " | " | " |
| 6000 | 3000 | 2740 | φ216.3×4.5 | φ60.5×2.3 | " | " | " | 220 | " | 1000 | 1300 | 800 | 1000 | 2800 | 3770 |
| 7000 | 3500 | 3230 | " | φ76.3×3.2 | φ22 | φ16 | 150×6.0 | " | φ22 | " | 1400 | 900 | " | " | " |
| 8000 | 4000 | 3700 | φ267.4×5.8 | φ89.1×3.2 | " | " | " | 240 | " | 1200 | 1500 | 1000 | 1200 | 3000 | 4170 |
| 9000 | 4500 | 4200 | " | " | " | " | " | " | " | " | 1600 | 1100 | " | " | " |

- 注) 1 門扉幅は、道路幅員+0.50~1.00m程度を標準とする。
 2 道路の縦横断勾配によって生じる路面と門扉枠下端のすき間の变化に留意すること。

H=2100



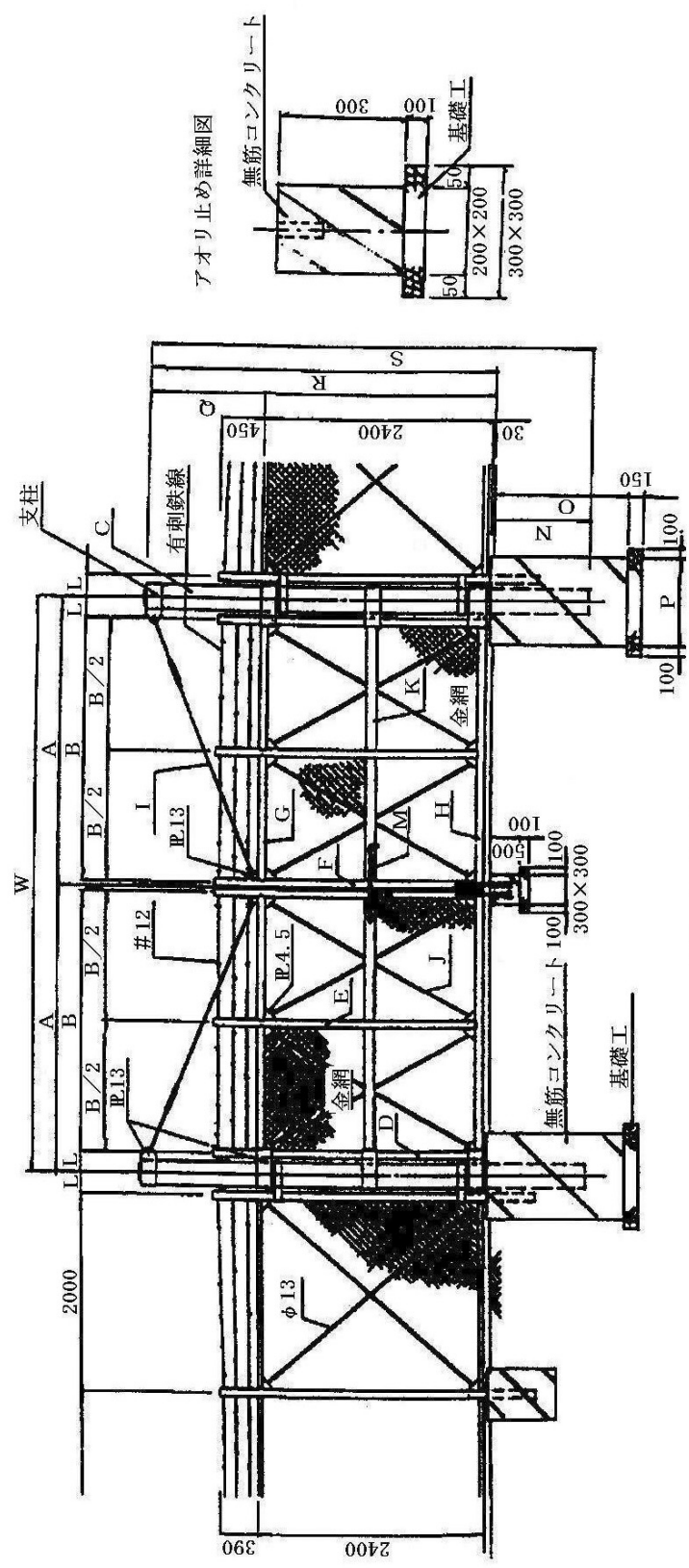
H2100 寸法表

| W | A | B | C | D~H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S |
|------|------|------|------------|------------|-----|-----|---------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| 4000 | 2000 | 1760 | φ190.7×4.5 | φ80.5×2.3 | φ19 | φ13 | 100×4.5 | 200 | φ19 | 800 | 1200 | 700 | 600 | 2700 | 3470 |
| 4500 | 2250 | 2010 | " | " | " | " | " | " | " | " | " | " | " | " | " |
| 5000 | 2500 | 2260 | φ216.3×4.5 | " | " | " | " | " | " | 1000 | 1300 | 800 | 800 | 2900 | 3870 |
| 5500 | 2750 | 2480 | " | φ76.3×3.2 | " | " | " | 220 | " | " | " | " | " | " | " |
| 6000 | 3000 | 2710 | φ267.4×5.8 | " | " | " | " | 240 | " | 1200 | 1400 | 900 | 1000 | 3100 | 4270 |
| 7000 | 3500 | 3200 | " | φ89.1×3.2 | φ22 | φ16 | 150×6.0 | " | φ22 | " | 1500 | 1000 | " | " | " |
| 8000 | 4000 | 3670 | φ318.5×6.9 | φ101.6×3.2 | " | " | " | 270 | " | 1400 | 1600 | 1100 | 1200 | 3300 | 4670 |
| 9000 | 4500 | 4170 | " | " | " | " | " | " | " | " | 1700 | 1200 | " | " | " |

- 注) 1 門扉幅は、道路幅員 + 0.50~1.00m程度を標準とする。
 2 道路の縦横断勾配によって生じる路面と門扉下端のすき間の変化に留意すること。

両開門扉参考図

H=2400

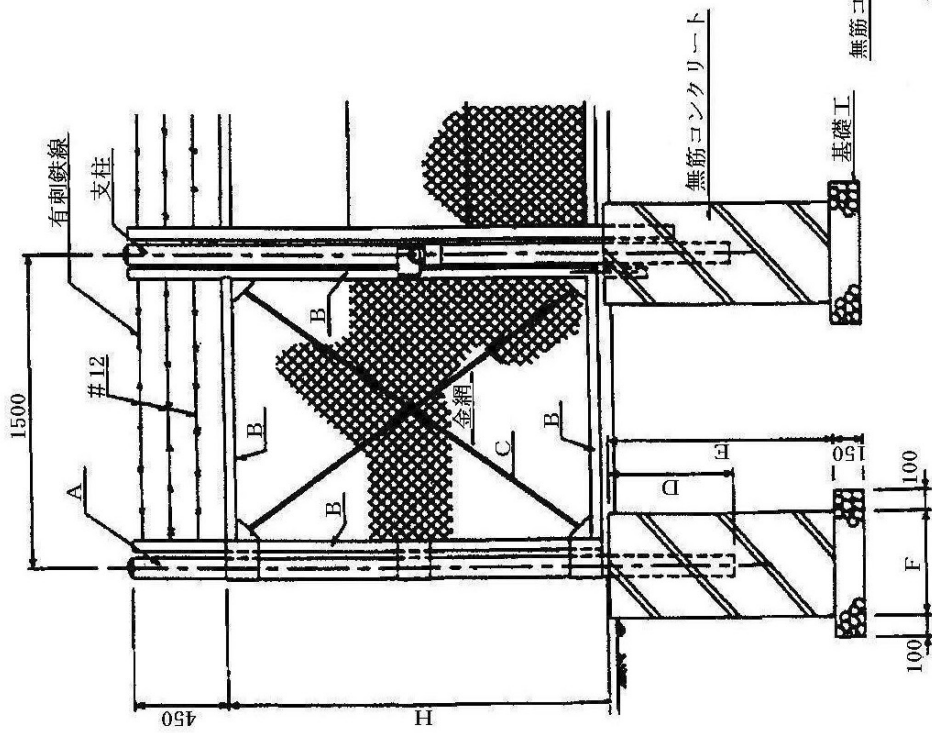


H2400 寸法表

| W | A | B | C | D~H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S |
|------|------|------|------------|------------|-----|-----|---------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| 4000 | 2000 | 1760 | φ190.7×4.5 | φ80.5×2.3 | φ19 | φ13 | 100×4.5 | 200 | φ19 | 800 | 1200 | 700 | 600 | 3000 | 3770 |
| 4500 | 2250 | 2010 | " | " | " | " | " | " | " | " | " | " | " | " | " |
| 5000 | 2500 | 2260 | φ216.3×4.5 | " | " | " | " | " | " | 1000 | 1300 | 800 | 800 | 3200 | 4170 |
| 5500 | 2750 | 2480 | " | φ76.3×3.2 | " | " | " | 220 | " | " | " | " | " | " | " |
| 6000 | 3000 | 2710 | φ267.4×5.8 | " | " | " | " | 240 | " | 1200 | 1400 | 900 | 1000 | 3400 | 4570 |
| 7000 | 3500 | 3200 | " | φ89.1×3.2 | φ22 | φ16 | 150×6.0 | " | φ22 | " | 1500 | 1000 | " | " | " |
| 8000 | 4000 | 3670 | φ318.5×6.9 | φ101.6×3.2 | " | " | " | 270 | " | 1400 | 1600 | 1100 | 1200 | 3600 | 4970 |
| 9000 | 4500 | 4170 | " | " | " | " | " | " | " | 1700 | 1200 | " | " | " | " |

注) 1 門扉幅は、道路幅員+0.50~1.00m程度を標準とする。
 2 道路の縦横断勾配によって生じる路面と門扉下端のすき間の変化に留意すること。

片開門扉参考図



寸法表

| H | A | B | C | D | E | F |
|------|---------------|--------------|------|-----|------|-----|
| 1200 | φ 89.1 × 3.2 | φ 48.6 × 2.3 | φ 13 | 500 | 900 | 500 |
| 1800 | φ 101.6 × 3.2 | φ 48.6 × 2.3 | φ 13 | 600 | 1100 | 500 |
| 2100 | φ 114.3 × 4.5 | φ 60.5 × 2.3 | φ 16 | 800 | 1200 | 700 |
| 2400 | φ 114.3 × 4.5 | φ 60.5 × 2.3 | φ 16 | 800 | 1200 | 700 |

アオリ止め詳細図

