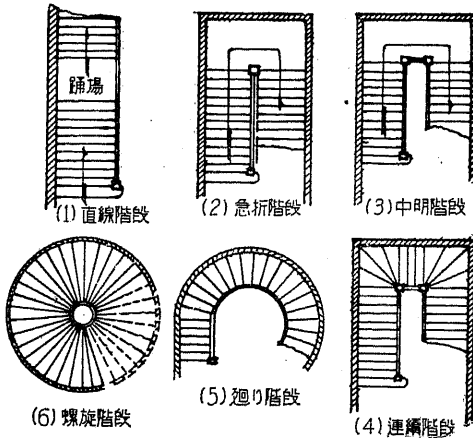


第十一章 階 段

第 69 項 概 説

階段は、其の形狀に依り、次の種類がある。(第 134 圖)

- (1) 直線階段
- (2) 急折階段
- (3) 中明階段
- (4) 連續階段
- (5) 廻り階段
- (6) 螺旋階段



又、階段を其の構材の種類に依り分けると、木造階段、石造階段、鐵筋コンクリート造階段、鐵造階段、若しくは之を混用せるものがある。

第 134 圖
階 段 の 種 類

總て、階段の段數は階高と蹴上の寸法とによつて定まり、其の段數と踏込の寸法とに依り階段の長さを定め、階段の長さや階段の幅とに依り階段室の大きさが定まるのである。

階段の内法幅は、建物の用途並に表階段、裏階段等其の使用目的に依つて異なるが、最小限 75 cm を必要とし、最も普通なものは、1~1.5 m である。

階段の踏込及び蹴上は、昇降の便否に直接の影響を與ふるもので、兩者の割合を適當に定むることを設計上の要件とする。

踏込及び蹴上の割合に付ては、歐米に於て種々の實驗的の規則があるが、次に其の一、二の關係式を擧げる。

$r =$ 蹴上 (cm)

$t =$ 踏込 (cm)

(a) $r:t = 4:5$ cm

(b) $2r+t = 60$ cm

上記二つの関係式を同時に満足せしむる寸法は、蹴上 15 cm 踏込 30 cm であつて、之は普通の階段に對し最も中庸を得たものとなる。

尙ほ、階段の傾斜に於て考ふれば、水平面と約 30° の傾斜を爲すものを最も可とし、如何なる場合に於ても、踏込 15 cm 以上、蹴上 22.5 cm 以下とすることを必要とする。

而して、其の踏込及び蹴上の寸法は、一階段を通じて一定とし、且つ十二、三段目毎に適當な踊場を設くるを可とする。(建築法規には高 15 尺以内に踊場を設くべきことを規定して居る)

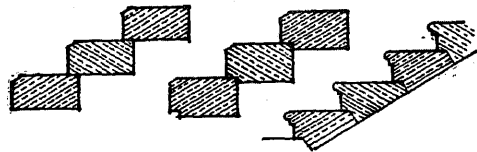
以上の標準は普通階段に適用されるもので、非常階段又は特殊の用途に供せらるるものについては、階段の幅、踏込、蹴上等を適當に定むべきである。

又、手摺の高さは、踏面中央に於て、80 cm 内外を普通とする。

第70項 石造階段

石造階段は普通屋外に使用されるもので、屋内には、特殊の建築物を除いては、近時あまり多く用ひられない。

段石には断面矩形のものと、三角形のものがあつて、何れも段石の滑動を防ぐ爲め、下端を缺いて下端の石と密着せしめ、



第 135 圖
石 造 階 段

其の重りを約 3cm とするを必要とする。(第 135 圖)

屋外に設くるものは、其の初段の下に簡単な地業をなし、順次に段石を組合せ階

段裏には埋上をなし、兩側に妻石、袖石を置く、而して其の段數五、六段以上に及ぶもの及び屋内のものは、段石の兩端を側壁又は側桁(鐵梁又は鐵筋コンクリート梁)にて支持せしめ、側桁石を設くるものに在りては、段石を側桁石に大入に彫込むものとする。又、石造階段の下地を豫めコンクリート又は鐵筋コンクリートにて段形に造り、其の上に段石を据え付けるものがある。總て段石の前角には丸味又は線形を附し、其の見付面は磨き又は上小叩仕上とする。

手摺子は上下に柄を作り出し、踏面及び手摺に柄入とし、手摺は千切、鋸の類を以て之を接合する。

又、手摺子に金物を用ふる場合には、踏面に柄孔を設けて鉄込み、鉛止又は硫黄止とする。

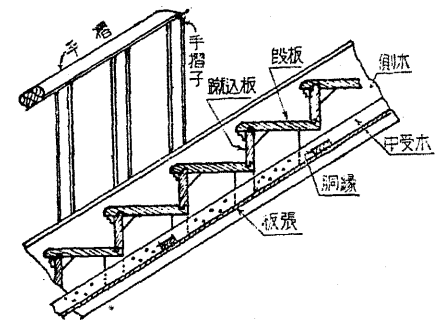
第71項 木造階段

我國在來の木造階段は最も簡單なもので、側木(一名側桁又は鈎桁)と稱する左右の桁に踏板を柄にて取付けるものとする。

洋風木造階段の最も普通なものは、

左右の側木に段形の小穴を突き、之に踏板及び蹴込板を大入に嵌め込み、裏面より楔止とし、階段の昇り始め、昇り終ひ並に折曲部には親柱を立て、手摺を之に取付けるものである。

(第 136 圖)



第 136 圖
木 造 階 段

此の場合、側木は梁(階下は大引、踊場及び階上は梁)に架渡し、親柱

に大入蟻柄差とし、各仕口は鐵物を以て補強し、壁際の側木は、木造建物に於ては柱に渡り缺きボルト締又は釘付とし、煉瓦造若しくは鐵筋コンクリート造壁

體に於ては、豫め壁體にボルト又は木煉瓦を植込み置き、之に取付くるものとする。

親柱は多く床建とし、其の仕口は梁に長柄差込栓又は鼻栓締とし、更に鐵物を以て補強するを可とする。

踏板の前端には丸面又は簡単な線形を附し、蹴込板との仕口は之を目違とし、其の踏板前端の下には内外共押縁を付ける。

上記の外、左右の側木を段形とし、之に踏板及び蹴込板を取付くるものも亦普通に用ひられるが、此の場合には、踏板前端の丸面又は線形を小口に廻して留とすることが多い。

踏板の厚は約 3 cm、蹴込板の厚は約 2.5 cm を通例とし、之に反りを生じない様に、板の裏面に堅木の吸付棧を取付ける。

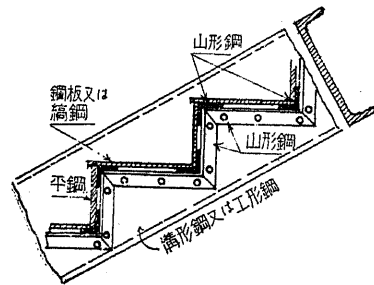
段階の幅 1.20 m を超過する時は、左右の側木の外、中央に中受木を用ひて踏板を支承せしめ、其の彎曲を防ぐ。

手摺子は側木若しくは踏板に柄差とし、手摺には手摺子取付用の柄穴を彫りて之を取付け、手摺は親柱に大入とするを普通とし、更に手摺子と手摺との仕口及び手摺と親柱との仕口は適當な鐵物を用ひて緊結するのを可とする。

踊場の構造は、其の位置並に階段の種類、構造に依つて異なるが、大體床の構造と同一である。

第 72 項 鐵 造 階 段

鐵造階段は普通鋼製とし、側桁には I 形鋼、山形鋼、溝形鋼等を、踏板には鋼板、綫鋼の類を、蹴込板を用ふる場合には平鋼を用ひ、各仕口は山形鋼を當て鉸綴又はボルト締とし組立てる。(第 137 圖)



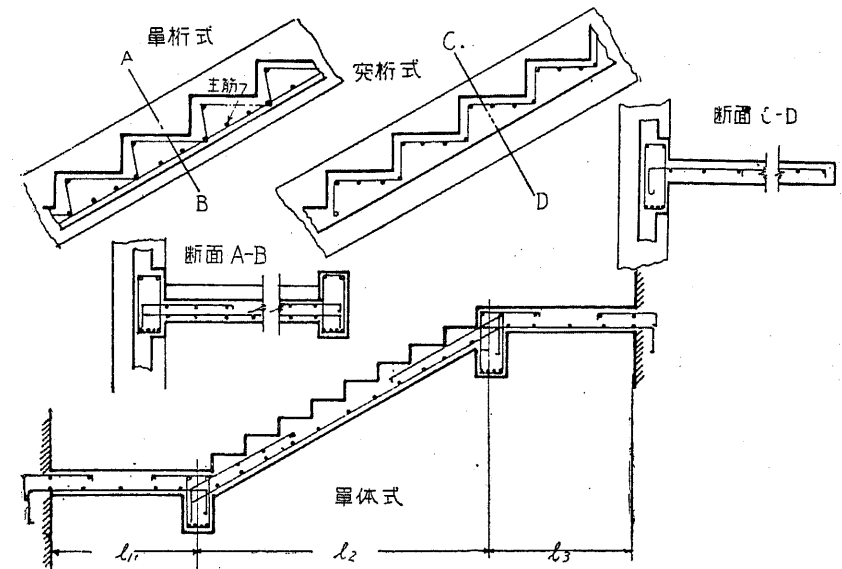
第 137 圖
鐵 造 階 段

手摺及び手摺子にはパイプ、角鋼、丸鋼等を用ひ、其の組立及び側桁への接合は鉸綴締又は柄差鐵締とする。

第 73 項 鐵筋コンクリート造階段

鐵筋コンクリート造階段は耐火性に富み、而も建築物の耐震的價値を増大するに有効である。

其の構造には普通單桁式、突桁式、單體式等の種類があるが、何れも桁又は床版の理論を適用されたものである。(第 138 圖)



第 138 圖
鐵筋コンクリート造階段

此の階段は外装を塗仕上、石貼仕上、タイル貼仕上等とし、時に踏面に、木造踏板を取付け、或ひは手摺及び手摺子を木造又は金屬造となすことがある。