

# 高尾山における森林ボランティア団体等と連携した森林保全活動 (遊歩道の修繕等) の取組みについて

高尾森林ふれあい推進センター 磯田 伸男

## 1 課題を取り上げた背景

世界有数の登山客数を誇る高尾山。健康維持への関心の高まりを受け、高齢者による登山者が多く見受けられるようになったほか、森林環境教育の一環として、小学校などから高尾森林ふれあい推進センターへの森林教室開催の要請も増加しつつあります(写真1)。当所は、高尾山国有林をベースに、森林教室や体験林業、ネイチャークラフトなどをはじめ、体験型の公募イベントなどを行っています。



(写真1 森林教室の風景)

森林教室では、高尾山国有林の「いろはの森」遊歩道を利用し、森林観察などを行っていますが、遊歩道の一部には、地表面の侵食や既存の段差工の劣化が見受けられるようになりました(写真2)。また、このコースは、高尾山頂を往来する高齢の登山者も多く利用していることから、高齢者や小学生などが遊歩道を登り降りしやすく安全に利用できるよう整備する必要があります。



(写真2 劣化がみられる段差工)

このため、遊歩道の修繕にあたっては、現地の林内地形や登山者の動向などに熟知し、歩道修繕の経験もある地域の森林ボランティア団体等と連携して遊歩道の修繕を行ったので、その活動を報告します。



(写真3 脇道が拡大した事例)

## 2 具体的な取組

現在、「いろはの森」遊歩道は、「段が経年劣化により一部崩壊している」「段の利用が敬遠され、一部道幅が拡大している」「歩くことに集中し、森林を見渡す余裕がない」などの課題があります。これらの要因の一つには、遊歩道に設けられている段の高さが考えられます。また、段が高いと足への負担が増え、つまづくなど転倒するおそれもあります。

この課題を解決するため、令和4年6月には、いろはの森遊歩道等の維持修繕等を通じて森林保全に資することを目標に、森林ボランティア団体等3団体と東京神奈川森林管理署



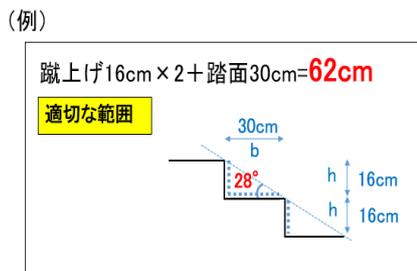
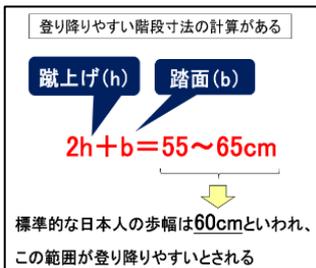
(写真4 既存の段(37cm)の事例)

は、「多様な活動の森における森林保全活動等に関する協定」を締結しました。

### (1) 建築基準法などの階段の基準を参考に考える

階段の名称では、段の一段の高さのことを「蹴上げ」（けあげ）、段の幅のことを「踏面」（ふみづら）と言います。建築基準法などでは、階段の最低ラインが定められています。例えば、小学校の施設では、「蹴上げ」16cm以下、「踏面」26cm以上。バリアフリー法に係る施設や駅の階段では、「蹴上げ」16cm以下、「踏面」30cm以上などの基準があります。なぜ、公共施設関係は、「蹴上げ」16cm以下、「踏面」30cm以上が多いのでしょうか。

階段には、登り降りしやすい階段寸法の算出方法があります。「蹴上×2+踏面=55～65cm」の範囲という計算式です（図2）。標準的な日本人の歩幅は60cm程度といわれます。例えば「蹴上げ」16cmの2倍に「踏面」30cmを足すと62cmとなり、55～65cmの範囲内のため適切な寸法と考えることができます（図3）



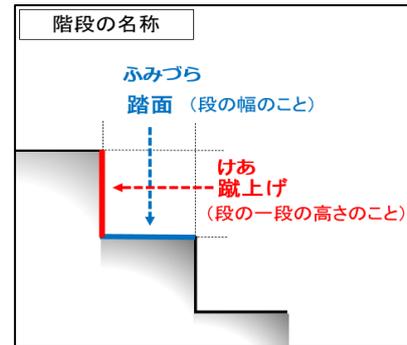
(図2 蹴上げ・踏面寸法評価式) (図3 蹴上げ・踏面寸法計算事例) (図4 階段寸法の各種基準)

### (2) 森林ボランティア団体との連携

これらの階段寸法の各種基準を参考に、まずは現地において森林ボランティア団体と連携し、森林観察を行う小学生が遊歩道の歩行において、

- ・既存の段差を利用しているか
- ・体を横向きにして降りていないか
- ・地面に手をつきながら降りていないか
- ・他者の手を借りて降りていないか

などの動作を観察しました（写真5）。また、ボランティア会員の中には、歩道修繕などの経験を有する者も含まれおり、現地検討では段差のあり方に焦点を当て、段の壊れにくい工夫も試み



(図1 階段の名称)

(※階段の横幅の基準は除く)

建築基準法施行令第23条		
建築物の用途・種類	蹴上げ	踏面
小学校の児童用	16cm以下	26cm以上
中学校、高等学校などの生徒用 劇場、映画館、公会堂、集会場等	18cm以下	26cm以上
住宅(共同住宅の共用階段を除く)	23cm以下	15cm以上

建築物移動等円滑化誘導基準(バリアフリー法)		
建築物の用途・種類	蹴上げ	踏面
一定規模の特別特定建築物等	16cm以下	30cm以上

公共交通機関の旅客施設に関する移動等円滑化整備ガイドライン		
旅客施設(駅など)	蹴上げ	踏面
階段	16cm程度以下	30cm程度以上

立体横断施設技術基準		
横断歩道橋	蹴上げ	踏面
階段	15cm	30cm

自然公園等施設技術指針		
歩道	蹴上げ	踏面
階段工(階段・段差) (※高齢者利用が多い場合)	15~18cm以下 16cm以下	25~30cm程度



(写真5 小学生の歩行動作確認)



(写真6 遊歩道の現地検討)

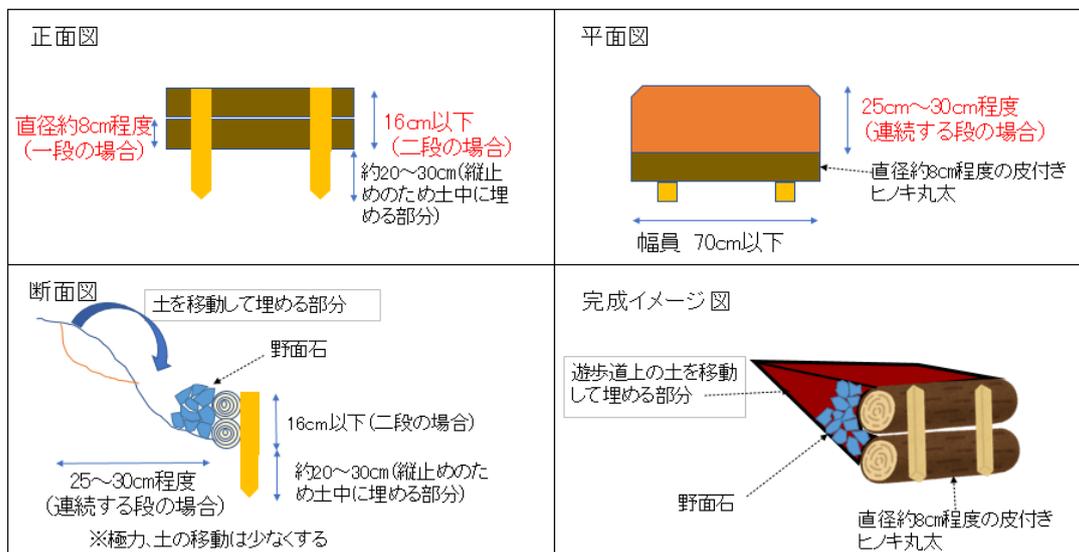
ました。

当該地は、国定公園に指定されていることから、「自然公園等施設技術指針」の基準を踏まえて検討します。本基準では、「高齢者の利用が多い場合には、「蹴上げ」を16cm以下」としていることから、「蹴上げ」を同様にすることにしました。

「踏面」については、25～30cm程度が一般的とされていることから、この基準を踏まえるとともに、自然公園等では、地形の改変を極力抑えることも重要であることから、画一的ではなく、地形勾配にあわせて柔軟に計画しました。また、雨や歩行による浸食の影響を少なくするため、丸太のそばには周辺にある野面石を敷き詰めて段の強化を試みました。



(写真7 段の設置位置)



(図5 段の作設イメージ)

### (3) 資材の調達と実行

- ①資材は、森林教室の丸太切りで余った間伐材を活用し、主に丸太径が8cm程度の丸太を使用  
(2段にすると16cm程度になるため)
- ②その丸太を固定するための角材(一片約7cm)を準備
- ③丸太を固定する杭は、紐でバランスを取りながら垂直に打ち込む
- ④丸太を横に固定した後は、丸太のそばに野面石を石積みのように詰め込む。野面石を詰めながらハンマーで叩いて石と石の隙間を詰める
- ⑤上部周辺から土を寄せて転圧する
- ⑥蹴上げ16cm以下を確認する



(写真 8-1 丸太径 8cm 程度)



(写真 8-2 丸太と角材を準備)



(写真 8-3 角材を垂直に設置)



(写真 8-4 野面石を詰め込む)



(写真 8-5 寄せた土を転圧)



(写真 8-6 蹴上げ 16cm 以下を確認)

### 3 取組の結果

完成後は、森林観察の際に小学生の歩行動作を確認しました。その結果、「段の脇を利用する者がなくなった」「降り際に手を地面につく者がなかった」「体を横向きにして降りる者がなくなった」「他者の手を借りて降りる者がなくなった」など、利用者自身の疲労感の負担軽減にもつながっていると考えられます。また、「雨による浸食が少ない」ことも確認できました。



(写真 9 完成した段差工の利用)

### 4 まとめ

遊歩道に段を設けるポイントは、

- 小学生や高齢者の利用者層が安全に登り降りできるような段差にすること
- 連続した段を設ける場合には、設置基準がある場合を除き、「蹴上げ」16cm 以下、「踏面」30cm 程度が好ましいこと。ただし、地形変更を極力抑えるため地形勾配に合わせることも必要
- 地形に大きな影響を与えない範囲で、周辺にある中小（※大きい石は別の浸食を進める）の野面石等を埋め込む工夫により簡易で強固な仕組もある
- 可能であれば、地域の林内地形の特徴や利用者の動向などに熟知した地域の森林ボランティア団体等と連携し、知恵を出し合いながら修繕の工夫を重ねること

以上、考察をしました。

次年度以降も同様の取組を予定していることから、引き続き安全な遊歩道の整備を進めていきたいと考えています。