

木製滑り台の開発

川 等 恒 治

はじめに

ここ数年、福祉に対する関心が高まり、公共の施設や住宅などでも障害を持つ人や高齢者への配慮がなされるようになってきました。同様に、新しく開設される公園においても、入り口を広げたり、スロープをつけたりするなどして、車いすを使用している方も利用できるような設計される傾向にあり、道内でもこうした公園は増えていくことが予想されます。

また、冬期に積雪のある北海道では、公園などの屋外の遊戯施設の利用期間が限定されるため、年間を通して利用可能な屋内遊戯場は、子供たちの遊び場として大変注目を集めています。そこに設置されている遊具には、木製のものも多く見られ、遊具の材料としての木材が見直されつつあります。

しかし、公園や屋内遊戯場に設置されている遊具は、健常児が使用することを前提に設計されているものがほとんどで、障害を持つ児童の使用を考慮している例は、数えるほどしかありません。障害を持つ児童も楽



写真1 肢体不自由児向け木製滑り台

しめる遊具の開発は、大変遅れているのが現状と言えるでしょう。

ここでは、北海道立旭川肢体不自由児総合療育センター（以下療育センター）の協力をいただき、林産試験場で試作した、肢体不自由児向け木製滑り台（写真1、

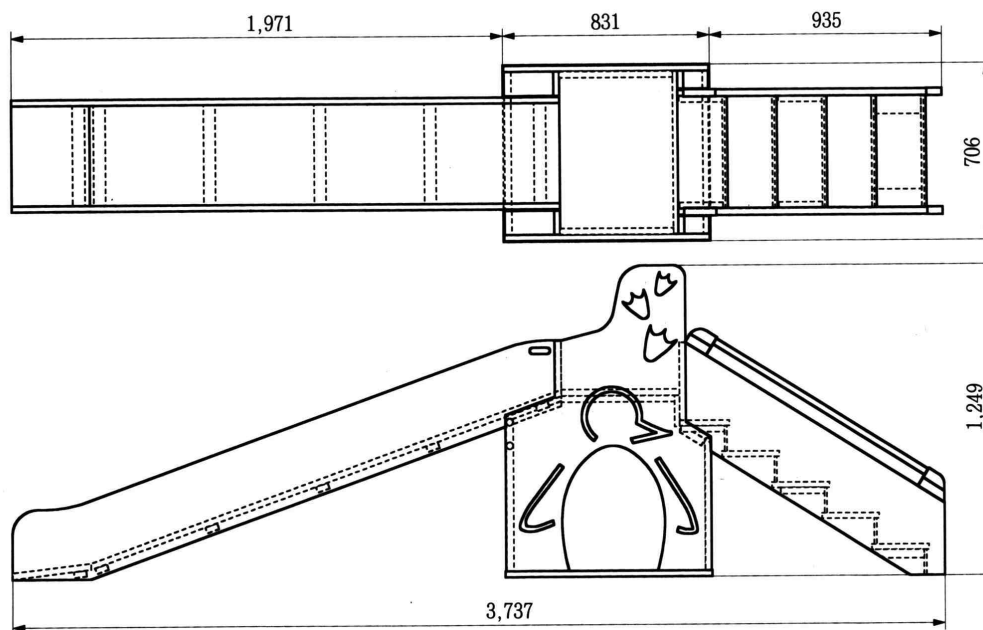


図1 試作滑り台の側面図及び平面図（単位：mm）

図1)を紹介しながら、滑り台を製作する際に考慮すべき点を検討していきます。

肢体不自由児向け木製滑り台の試作

滑り台の試作にあたり、療育センターの職員の方々からアドバイスをいただきながら設計を行いました。特に注意した点を以下にまとめてみました。

【階段】

公園にある滑り台を見てみると、その多くは、階段がとても急です。階段というよりはむしろはしごに近いかもしれません。踏み面が小さく、蹴上げが大きいので、一段一段を上るときに足を高く上げなければならず、また、体を上方へと運ぶためには、足の大きな力を必要とします。健常児にとってはごく簡単な作業かもしれませんが、障害を持つ児童にとっては大変な作業であり、足を踏み外す危険があるどころか、上れない児童もいるのです。そこで試作では踏み面を200mmと大きく、蹴上げを125mmと小さくすることにより、階段を緩やかな角度(約32°)にしました(写真2)。次に幅です。多くの滑り台は、階段と踊り場、滑り面の幅が統一されています。しかし、そこでの動きや役割が違うことを考えると、幅もそれぞれで検討する必要があります。踊り場と滑り面については後述することとして、ここでは階段の幅について検討します。階段では、体と同じ幅さえあれば十分上っていけるように感じますが、実際はそうではありません。確かに足を真っ直ぐ前に出すことができる児童にとっては、問題にはならないでしょう。しかし、中にはうまく足を真っ直ぐ出すことができない児童もあり、そのとき、幅の余裕を必要とするのです。例えばある程度幅があれば、足を体の外側に出すことによってひざを曲げなくても上の段に足を運ぶことができます。あるいは体を左右に振ってバランスをとりながら上る児童にとっても、幅の余裕は必要となるでしょう。そうかといって、幅が広ければ広いほど良いというわけではありません。足の力だけで階段を上れる児童にとっては問題になりませんが、手の力を使わなければ階段を上れない児童もいるのです。足の力が弱い児童は、手で体を支えながら階段を上ります。階段の幅が広すぎると、片方の手すりにしかつかまらなかったり、あるいは十分に力を入れられずに、手で体を支えられなかったりするのです。試作では、階段の幅を450mmとしました。

前述したとおり、手の力を十分使って階段を上る児

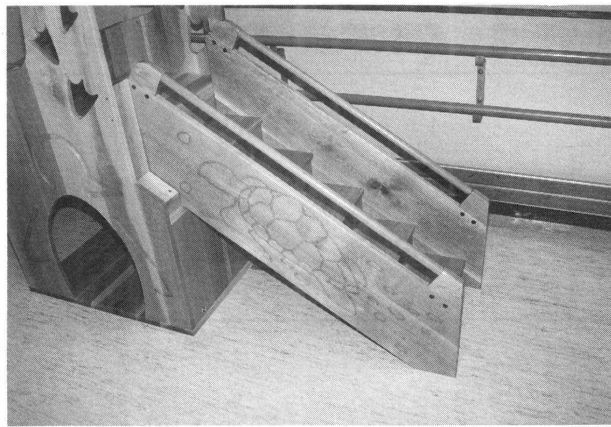


写真2 滑り台の階段

童もいます。彼らにとって階段の手すりは非常に重要な役割を果たします。ですから手すりもできるだけ握りやすく力を入れやすいものを検討する必要があります。試作では手すりの太さを直径約28mmとしました。

また、強度と手触りを考え、林産試験場で開発した、木材・金属複合パイプを使用しました。これは金属のパイプに木材の単板を巻き付けたもので、木のやさしい触感を持ち、児童がちょうど握りやすい細さの手すりにすることができました。

【踊り場】

踊り場とは、階段と滑り面の間にある水平な場所のことです。滑り台の中にはこの踊り場がないものもあります。階段と滑り面が直結している形です。しかし踊り場は、滑り台を安全に使用するためにとても重要な場所なのです。階段を上ってきた児童は、立った体勢から、滑るためにしゃがみます。踊り場がなかったら、傾斜のある滑り面上で体勢を変えなければなりません。滑り面上でも安全にしゃがめる児童もいるでしょうが、中にはしゃがむのが苦手な児童もいます。水平な踊り場があれば、そこで安全にしゃがみ、それから滑り面上に移動して滑ることができるのです。児童が十分しゃがむことのできる広さを確保する必要があります。踊り場の広さは、473×652mmとしました。

【滑り面】

滑り面で特に注意しなければならないのは、傾斜角度と幅です。どちらも安全に滑るために十分注意しなければならない要素と言えます。体の自由がきかない児童の場合、滑り始めてからバランスを崩したとしても、自分で体勢を立て直せないかもしれません。ですから、バランスを崩しにくい設計を心がける必要があ

ります。

傾斜角度は、滑るときのスピードを決定する最も大きな要因の一つです。ある程度スピードが出ないとおもしろくないでしょうが、過度のスピードは事故につながりかねません。安全性を十分考慮した上で角度を決める必要があります。試作では、約20°という緩やかな傾斜にしました。また、滑り面の出口の部分には、減速させるための水平な部分を設ける必要があります。滑り降りてきた児童が、そのままの勢いでも十分着地できるのであれば問題ありませんが、きちんと着地できない児童は、着地前にスピードを落としておかなければなりません。できるだけ滑り面上で止まれるような構造を考えるべきだと思います。しかし試作では、設置スペースの関係から、出口の水平部分を十分にとれませんでした。そこで、足で着地をしなくてもいいように、出口部の床からの高さを極力抑え、滑り面からそのまま床へ滑り出していくような形にしました。

滑り面の幅に余裕がありすぎると、体が横を向いてしまったり斜めに傾いたりしてバランスを崩す原因になります。また、足を少し開いて側面にあて、スピードをコントロールするのも、広すぎる幅は不都合です。それと同時に、ひとりでは滑れない児童を介助者が抱えて滑ることも考慮に入れる必要があります。試作ではその幅を400mmに設定しました。

問題点の把握

試作した滑り台は、現在療育センターにおいて実証試験を行っています。療育センターの児童だけでなく、付き添いで来た児童も一緒に遊んでいます。その中で気付いた点をまとめてみました。

まず階段については、踏み面、蹴上げ、手すりの高

さ・太さ、いずれも問題はありませんでした。車いすを使用している児童が、自分の力でこの階段を上った例もあり、階段の形状を検討することがいかに重要かを再認識しました。

次に踊り場です。踊り場では手すりの問題が指摘されました。試作では、踊り場に手すりをつけませんでした。しかし階段を上るとき、手の位置は体の位置よりも前に置かれるため、階段から踊り場へ上がる時、踊り場に手すりがないとつかまる場所を失ってしまいます。また、踊り場上でしゃがむときに、児童が側板につかまっていた。ここに手すりがあれば、よりしゃがみやすく安全になるでしょう。踊り場の手すりについては、さらに検討が必要です。

前述したとおり、滑り面の出口部では、床にそのまま滑り出していく形をとりました。これにより、着地に関しては問題なく滑り降りることができています。しかし、出口部のまわりにもし他の児童がいたならば、衝突の危険があります。やはり滑り面では、出口部に水平な部分を十分にとり、滑り面上で止まれるように設計するのが望ましいと思われる。

おわりに

障害を持つ児童も楽しめる遊具を考えることは、なにも特別なことではありません。より安全で、より使いやすいものと考えていけば、自然と障害を持つ人に対しても優しいものになっているはずで、療育センターにおいて、試作滑り台で遊んでいる児童の姿を見て、障害を持つ児童も一緒に楽しめる遊具の必要性を改めて強く感じ、その開発に今後も取り組んでいきたいと思いました。

(林産試験場 加工科)