

3.各段階での安全対策の考え方

3 - 1 計画・設計段階

(1) 遊び場の立地選定

遊び場の立地選定は、安全確保の観点から周辺の土地利用などに応じた安全な経路や見通しなどを考慮した利用動線を確保するとともに、遊具を設置する場所の地形や遊具の耐用年数などに大きな影響を与える環境条件に考慮した安全対策を講ずる。

(解説)

- 1) 遊び場の立地選定にあたっては、他の公園施設との関係のほか、環境条件が耐用年数などに大きな影響を与えることから、これらを考慮して安全確保の観点から設置場所を検討する。
- 2) 遊具を設置する遊び場については、以下の事項を検討する。

アクセス

- ・地域住民の目を行き渡らせることにより、事故が起きた場合の迅速な対応が期待できるだけでなく、遊具の安全性や防犯性を高める意味からも、遊び場へのアクセスは十分な見通しを確保し、乳母車や車椅子を利用するすべての者が容易にアクセスできることが望ましい。
- ・ただし、遊び場の出入り口が車の通行する道路や駐車場に近接して設置される場合は、飛び出し事故を防止するフェンスや柵を設けるなど、アクセスに関して一定の制限を設ける。

地形

- ・遊具の目的や形態に応じ、平坦地、傾斜地などの地形を活かした設置を検討する。
- ・急な斜面上に遊具を設置することは望ましくないが、設置する場合には、遊具の目的に適合した傾斜度、登り降りの平坦性の確保について、特に、配慮する。

環境条件

- ・子どもが遊ぶ場所においては、環境面での安全性、快適性の確保が必要な要件であり、日照、通風などの環境条件も遊び場の設置場所の選定にあたって十分に検討すべき事項である。
- ・土砂の流出や排水不良は、遊具の基礎部分を露出させたり、腐食・腐朽などの原因となるので、適切な環境改善を講ずる。

(2) 遊具の選定

遊具の選定は、地域の年齢構成、遊び場の分布、利用状況などを調べて地域ニーズを踏まえた上で、利用する子どもの年齢構成に応じた遊びの形態を想定し、種類や規模などを決定する。

遊具の種類や規模の決定にあたっては、幼児と小学生では運動能力や事故の回避能力が大きく異なるため、当該遊具を利用する子どもの年齢層を踏まえて、遊具自体や各部の寸法などを検討する。また、重量が大きい可動性の遊具の選定にあたっては、利用する子どもの想定される年齢構成や遊びの形態について十分に考慮し、慎重を期する。加えて、過剰利用による事故を防ぐため、人気のある遊具については、過密にならない範囲内で複数設置することなどに配慮する。

(解 説)

- 1) 遊具の選定にあたっては、地域ニーズを踏まえ、当該遊具を利用する子どもの年齢層や地域の実状に応じた施設の選定を行う。
- 2) 製品を購入する場合にも、設計の際と同様の観点を持って遊具を選定する。
- 3) 遊具の選定に際しては、以下の事項を検討・決定する。

地域ニーズ

- ・誘致圏を踏まえ地域の人口、年齢構成、遊び場の分布、利用状況、地域の要望などを把握するとともに、遊具を利用する子どもの年齢層や人数を想定し、併せて地域住民の安全に対する考え方などについても検討する。

遊びの形態

- ・当該遊具を利用する子どもの年齢層などを踏まえ、適切な遊びの形態を決定する。
- ・ここでいう遊びの形態とは、揺動系、登はん運動系、回転動系などの遊びの特徴を表すもののことである。登はん運動系などの高い運動能力を要求するもの、揺動系、回転動系など遊具の動きを伴うものなど、遊びの形態の特徴、立地条件などを総合的に判断する。

遊具の種類

- ・当該遊具を利用する子どもの年齢層、検討した遊びの形態などを踏まえ、ぶらんこ、すべり台、シ - ソ - など遊具の種類を決定する。
- ・重量が大きい可動性の箱型ぶらんこや遊動木などの遊具は、接触した場合の衝撃が大きく、重大な事故につながるおそれがあるため、選定にあたっては、想定される子どもの年齢構成や遊びの形態などについて十分に考慮し、慎重を期する。

参考（遊びの形態と遊具の例）

- ・揺動系（ぶらんこ、スプリング遊具）
遊具の一部が上下・前後・左右に揺動する動きで遊ぶ。
- ・上下動系（シ - ソ - ）
遊具の一部が上下する動きで遊ぶ。
- ・回転動系（回転ジャングルジム）
遊具の水平方向に回転する動きで遊ぶ。遠心力がかかった状態で遊具に掴まっていることができる筋力が必要である。
- ・滑走系（ロ - プウェイ）
遊具の一部が水平方向に走行する動きで遊ぶ。走行中、可動部に掴まっている必要があり、掴まって全身を支えることができる筋力が必要である。
- ・滑降系（すべり台）
遊具は可動部を持たない。子ども自身の滑り降りる動きで遊ぶ。
- ・懸垂運動系（ラダ - 、鉄棒）
基本的には遊具は可動部を持たない。子ども自身がぶら下がったり、移動したり、回転する動きで遊ぶ。ぶら下がることのできる筋力が必要である。
- ・登はん運動系（ジャングルジム、登はん棒、クライムネット）
遊具は可動部を持たない。子ども自身の昇り降りや移動する動きで遊ぶ。よじ登ることができるだけの筋力が必要である。
- ・平衡、跳躍、腹這い、その他運動系（プレイウォ - ル、平均台）
遊具は可動部を持たない。子ども自身の歩行、くぐり抜けなどの動きで遊ぶ。
- ・複合系（複合遊具）
上記の遊びの形態の組み合わせで遊ぶ。

遊具の規模

- ・幼児と小学生とでは、運動能力や事故の回避能力が大きく異なるため、当該遊具を利用する子どもの年齢層を踏まえて、遊具自体や各部の寸法などを決定する。また、過剰利用による事故を防ぐため、人気のある遊具については、過密にならない範囲内で複数設置し、混雑の緩和などについても配慮する。

4) 遊具の改修・更新などについては、以下の視点を持って行う。

遊具の改修などは、新設時と同様の検討過程を踏まえて行う。

遊具の改修・更新は、遊具が老朽化し、使用不能となる物理的な耐用年数ではなく、製造時に設定された期間に基づいて行う必要がある。また、時代とともに変化する地域ニーズなどに起因する社会的な耐用年数も踏まえる必要があるため、一定の期間ごとに見直しを図る。例えば街区公園などでは、年月が経過すると地域の子どもの年齢構成などが著しく変化することがあり、必要に応じて改修などを行うことも考えられる。

(3) 遊具の配置及び設置面への配慮

遊具の配置は、遊具と遊具周辺にいる子どもの衝突事故などを防ぐため、遊具周辺も含めた利用動線や各遊具の運動方向を考慮した安全領域などに配慮する。

幼児と小学生の双方が利用可能な遊具もあるが、一方の年齢層の利用には適さない遊具もあり、能力に適合しない遊具の利用による事故や衝突事故を避けるため、幼児用遊具と小学生用遊具の混在を避けるなどの安全対策を講ずる。

利用する子どもが落下するおそれのある遊具については、硬い設置面への配置を避けるとともに、必要に応じて設置面による落下の衝撃の緩和についても配慮する。

(解説)

1) 遊具の配置

遊具の配置

- ・遊具の配置は、遊びに対する多様なニーズを踏まえつつ、安全性を考えることが必要である。例えば衝突事故などについては、静的な利用形態の遊具と動的な利用形態の遊具を分離することにより、軽減することが可能である。
- ・遊具の配置にあたっては、動線の交錯、適切な遊具の向き、遊具周辺の障害物、植栽による緑陰の有無などについて配慮する。

参考(動線の交錯、遊具周辺の障害物等の例)

遊具周辺の安全領域

- ・ぶらんこやすべり台が通路に近すぎると衝突事故の原因となる

日射による表面温度上昇のある材質

- ・金属製のすべり台は、夏季に直射日光にさらされると滑降面が過熱し、やけどの原因となることがある

まぶしさを避けた方がよい遊具

- ・太陽に向かってぶらんこに乗ると目がくらみ、衝突事故の原因となる

遊具周辺の障害物

- ・隣接する遊具、樹木、柵、花壇

- ・ぶらんこの動線上にある壁やフェンス

- ・幼児と小学生の双方が利用可能な遊具のほかに、一方の年齢層の利用には適さない遊具もあり、その場合には能力に適合しない遊具の利用による事故や衝突事故を避けるため、幼児用遊具と小学生用遊具の混在を避けるなどの配慮を行う。例えば地域の子どもの年齢構成によっては、幼児のための遊び場を設けることも考えられる。

- ・地域住民との連携による安全確保の観点から、保護者や一般の公園利用者が遊び場を見渡せるような位置にベンチを配置することなどについて検討する。

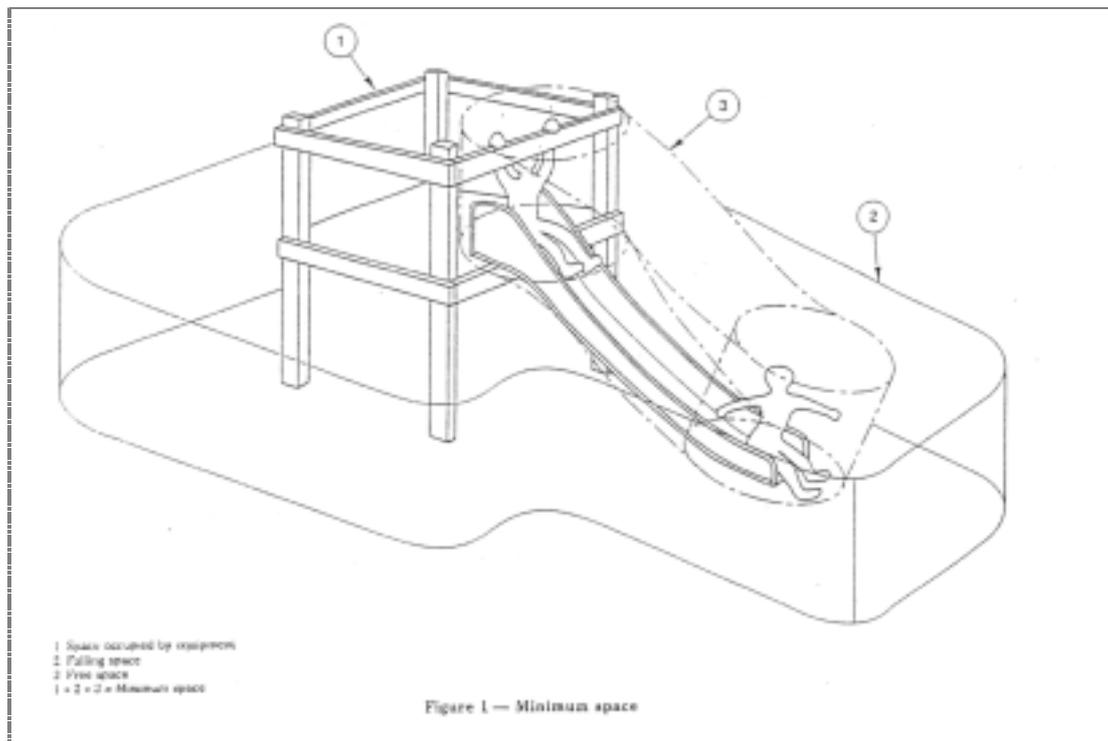
遊具の安全領域

- ・遊具の設置にあたり、安全な利用を確保する観点から、障害物や動線の混乱による衝突をなくすため、安全領域を十分確保することについて検討する。
- ・すべり台やぶらんこなどの遊具や利用者の大きな動きを伴う遊具については、動きの方向を考慮する。

参考資料 (安全領域の確保に関する事項)

E N	C P S C
<ul style="list-style-type: none"> ・安全領域は、遊具が占有する空間、自由空間、落下空間から構成される。 ・自由空間の範囲は、利用者が強い動きに沿って、軸受け表面から利用者が垂直になる一連の円柱状の空間。 ・基本的に落下空間の範囲は、遊具の持ち上げられた部分の直下から 150 cm 必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的に遊具の各端部から最低 671 - h (182.88 cm) の範囲が必要。

参考資料 (E N : 最小限度の空間)



2) 設置面への配慮

設置面の衝撃緩和

- ・コンクリートやアスファルトなどの硬い設置面は、落下時の衝撃が大きいため、落下するおそれのある遊具の配置を避ける。
- ・必要に応じて安全領域には、ラバーや砂、ウッドチップなどの衝撃吸収材の使用について検討する。
- ・衝撃吸収材の選定にあたっては、衛生面の安全性、耐候性・耐久性、維持管理の難易などについて検討する。
- ・表土や芝草などの設置面は、適切に管理されている場合、衝撃の緩和に一定の効果がある。

参考資料 (頭部への衝撃に関する事項)

E N	C P S C
・ H I C (頭部傷害基準) は、1000 以下。	・ 衝撃を受けたとき、頭部の受ける力が 200 G 以下。 ・ H I C (頭部傷害基準) が 1000 以下。

注) H I C : 頭部傷害基準 (Head Injury Criterion)。遊具の設置面に関しては、球体あるいは半球体の試験体及び加速度計などを用いて落下試験を行い、その結果得られるデータを公式から算出する。

参考資料 (高さに関する事項)

E N	C P S C
・ 自由落下高は、300 cm 以下。	・ クリティカル・ハイト (限界高度) は、H I C が 1000 を超えない高さ。 ・ 上半身遊具においては、握る部分の中心から保護床面までの高さが、学齢前は 60 インチ (152 cm)、学齢期は 84 インチ (213.36 cm)。

参考資料 (設置面に関する事項)

E N	C P S C
・ 60 cm 以上の自由落下高を伴う全ての遊具の下部に、全衝撃範囲にわたり衝撃減少表面が必要。 ・ 表土や芝生などは、適切に管理されている場合、100 cm までの落下高に関し効果的。	・ 遊具の下部や周囲の地表面に使う材料は、遊具の最も高い位置に設けられた面におけるクリティカル・ハイト (限界高度) の値 (H I C が 1000 を超えない高さ) を満たすものであること。

(4) 遊具の構造

遊具の構造は、全体が子どもの利用に応じた強度を持つ必要があり、特に、動きのある遊具では、全体の構造のみならず細部の構造についても動きに対応した強度を持つように配慮するとともに、以下のような安全対策を講ずる。

絡まり・ひっかかり対策

- ・衣服の一部などが絡まったり、身体がひっかかるでっぱり、突起、隙間などを設けない
- ・突起の形状に留意し、埋め込み、ふたを被せるなど工夫する

可動部との衝突対策

- ・可動部と地面の間に適切なクリアランスを確保する
- ・可動部との衝突による衝撃を緩和する

落下対策

- ・落下防止柵を設ける
- ・登れないように足がかりをつくらない

挟み込み対策

- ・身体の一部が引き抜けなくなるような開口部や隙間を設けない

その他の危険対策

- ・つまづかないように基礎部分を埋め込むか、垂直に立ち上げず設置面にすり付ける
- ・遊具のどの部分にも、切傷や刺傷の原因となる鋭い尖端、角、縁（ふち） ささくれをつくらない
- ・部品や部材を簡単に外すことができないようにする

救助対策

- ・救助できるようにするため内部に大人が入れるようにする

また、遊具は、屋外に設置され、風雨にさらされるものであることから、材料の耐水性や耐候性、仕上げにも配慮する。また、遊具の構造は、点検整備、部品交換が容易なものとする。

(解説)

- 1) 遊具は、全体が子どもの利用に適した規模と強度を持ち、細部の構造も安全であることが必要である。特に、接合部や可動部の構造は、十分に配慮する。
- 2) 遊具の構造に関する安全対策は、リスクの適切な管理と物的ハザードの除去の方法が一つとは限らないことから、遊具に求められる機能に応じて適切な方法を選択する。
- 3) 子どもが手で触れられる部位では、安全な端部や隙間の形状、平滑な仕上げ、容易にはずれないボルトまわりの処理など、特に、慎重な配慮が必要である。また、表面仕上げは材料自体に有害性がないこと、降雨によって滑りやすくなるなど利用上の安全性が損なわれないことなどに配慮する。
- 4) 遊具を設計する際には、維持・補修についても配慮し、点検整備、部品交換が容易なものとする。また、利用方法や供用期間などを想定し、必要な場合は材料の安全性に関する資料などを確認する。
- 5) 遊具の荷重条件などは、子どもの利用実態を踏まえ、安全側に設定する。また、想定していた荷重条件を超えた利用や厳しい気象条件などにより消耗、劣化、摩耗する場合もあるため、耐久性の確保については十分に検討する。
- 6) 複合遊具については、すべり台部分や登はん棒部分などの構成部分の組み合わせ方の検討にあたって、明らかに動線が交錯しないよう工夫する。
- 7) 遊具の安全設計にあたっては、次に示す対策を行う必要がある。

絡まり・ひっかかり対策

- ・遊具にでっぱりや突起、狭い隙間がある場合には、衣服やかばんの吊るし紐などの絡まりやひっかかりによって首が絞められ、重大なケガや死に至ることがあるため注意する。特に、すべり台の上部にあるでっぱりや突起は注意する。

参考(絡まり・ひっかかり対策の例)

- ・突起を埋め込む。
- ・突起の形状を工夫したり、ふたを被せる。
- ・衣服などがひっかかるようなV字型開口部はなくす。

参考資料 (絡まり・ひっかかり対策に関する事項)

E N	C P S C
・利用者の身体の位置が、遊具の利用に伴って動く前あるいはそれと同時に、衣服の一部が直接ひっかかる隙間又はV字型開口部、でっぱり、突起がないこと。	・突起の直径が、根元より大きくないこと。 ・3種類のゲージのいずれかに収まり、水平面から上に向けた長軸をもつ突起については、周囲の表面から垂直に突き出ている部分が1/8インチ(約0.3cm)以上ないこと。すべり台の滑降面においては、突起の向きは問わないこと。

可動部との衝突対策

- ・ぶらんこなどの遊具の可動部が子どもに衝突した場合、重大な事故につながるおそれがあるため注意する。

参考（衝突対策の例）

- ・ぶらんこなどの遊具の可動部と設置面の間に、適切なクリアランスを確保する。
- ・可動の度合いを制御する。
- ・衝突による衝撃を緩和するため、着座部などの形状や素材を検討する。

参考資料（設置面とのクリアランスに関する事項）

E N	C P S C
<ul style="list-style-type: none"> ・可動部品 <ul style="list-style-type: none"> ・剛性の支持材から吊るされた可動部と地面の間には、40 cm以上の隙間が必要。 ・単一軸ぶらんこ <ul style="list-style-type: none"> ・静止状態で、シートの下部と地面の隙間が35 cm以上必要。 ・タイヤぶらんこ <ul style="list-style-type: none"> ・静止状態で、シートの下部と地面の隙間が40 cm以上必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・単一軸ぶらんこ <ul style="list-style-type: none"> ・座席に座った状態で、シートの下と保護表面の垂直距離が、学齢前の子ども用ぶらんこで12インチ(30.48 cm)、学齢期の子ども用ぶらんこで16インチ(40.64 cm)以上必要。 ・タイヤぶらんこ <ul style="list-style-type: none"> ・タイヤ上面と支柱との間隔が、最も接近した場合で30インチ(76.2 cm)以上必要。

落下対策

- ・落下は、頭部骨折などの重大な事故につながるおそれがあるため注意する。

参考（落下対策の例）

- ・階段や通常子どもが飛び降りることができる高さを超える場所には、必要に応じて手すり、ガードレール、落下防止柵などを設ける。
- ・幼児用遊具は、登る高さを抑える。
- ・小学生用遊具は、階段などの一段目を幼児が登れない高さにする。
- ・途中で簡単に降りられる手段を用意し、エスケープできる構成にする。
- ・柵の間などからすり抜けられないようにする。
- ・小段を設け、地形を活用することにより、高さや落下距離を抑える。
- ・落下するおそれがある遊具の下の基礎は、露出させない。

- ・落下防止柵の高さは、子どもの体格に応じて不注意に転落することのない高さとするとともに、上に立ち上がる、座る、登る、くぐり抜けたりすることができないようにする。

参考資料 (落下対策に関する事項)

E N	C P S C
<ul style="list-style-type: none"> ・手すり <ul style="list-style-type: none"> ・高さは、60～85 cm。 ・ガ - ドレ - ル <ul style="list-style-type: none"> ・3歳未満の子どもがアクセス不可能な遊具について、デッキが100～200 cmの高さに設置。 ・高さは、60～85 cm。 ・落下防止柵 <ul style="list-style-type: none"> ・3歳未満の子どもがアクセス可能な遊具：デッキが60 cmを超える場合に設置。 ・3歳未満の子どもがアクセス不可能な遊具：デッキが200 cmを超える場合に設置。 ・柵の高さは、最低70 cm。 ・柵の中間部分に水平又は水平に近いレ - ル又はバ - があってはならない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・手すり <ul style="list-style-type: none"> ・学齢前：高さは、22インチ(55.88 cm)～26インチ(66.04 cm)。 ・学齢期：高さは、22インチ(55.88 cm)～38インチ(96.52 cm)。 ・ガ - ドレ - ル <ul style="list-style-type: none"> ・学齢前：デッキの高さが20インチ(50.8 cm)～30インチ(76.2 cm)の場合に設置。ガ - ドレ - ルの高さは29インチ(73.66 cm)以上、ガ - ドレ - ルとデッキの隙間は、23インチ(58.42 cm)以下。 ・学齢期：デッキの高さが30インチ(76.2 cm)～48インチ(121.92 cm)の場合に設置。ガ - ドレ - ルの高さは38インチ(96.52 cm)以上、ガ - ドレ - ルとデッキの隙間は、28インチ(71.12 cm)以下。 ・縦木の間隔が9インチ(22.86 cm)以上のものは、子どもの通り抜けを防止するものでなければならない。 ・落下防止柵 <ul style="list-style-type: none"> ・学齢前：デッキの高さが30インチ(76.2 cm)を超える場合には必ず設置。柵の高さは、29インチ(73.66 cm)以上、柵の開口部は埋めた方が良い。 ・学齢期：デッキの高さが48インチ(121.92 cm)を超える場合には必ず設置。柵の高さは、38インチ(96.52 cm)以上、柵の開口部は小さな型板が通ってはならない。

挟み込み対策

- ・全身あるいは身体の一部を入れたとき、引き抜けなくなるような開口部、あるいは隙間の存在は、挟み込みなどによって重大な事故につながるおそれがあるため注意する。

参考(挟み込み対策の例)

<ul style="list-style-type: none"> ・頭部、指、身体などを挟み込むような開口部、隙間をなくす。 ・滑る、揺れる、落下などの可能性がある遊具で、開口のチューブ又は鋼管、形状が変わりやすい隙間(チェーンを除く)などの指が引っかかる隙間をなくす。 ・ロープの、固定されていない端部を環状に結ぶことは、首や手足を入れたときに締まるおそれがあるため避ける。

- ・特に、自身の身体の高さを意識しないで開口部をくぐり抜けようとした場合、頭部あるいは脚部のいずれかを先に開口部に入れても、引き抜けなくなるおそれがある。

参考（引き抜けなくなる例）

- ・頭部を先に入れた場合：頭部の向きによって抜けなくなる。
- ・脚部を先に入れた場合：身体は通るが頭部が通らない場合、抜けなくなる。

参考資料（挟み込み対策に関する事項）

E N	C P S C
<ul style="list-style-type: none"> ・小プロ - プを通し、かつ大プロ - プを通さない開口部がないこと。 ・V字型開口部が 60 度未満で上向きでないこと。 ・0.8～2.5 cmの開口部があってはならない。 ・チュー - プやパイプの端部は塞がれていること。 ・遊具の使用の間に形状が変わる隙間は、いかなる部分でも最小寸法（1.2 cm）を有していなければならない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・開口部の幅が 3.5 インチ(8.89 cm) ～ 9 インチ(22.86cm)でないこと。 ・V字型開口部が 55 度以下で上向きでないこと。

その他の危険防止対策

- ・基礎部分は埋め込むか、垂直に立ち上げず、設置面にすり付けるなど工夫して、つまずきの原因となる段差を作らない。
- ・遊具のどの部分にも、切傷や刺傷の原因となる鋭い尖端、角、縁（ふち） ささくれをなくす。
- ・手又は簡単な道具で、ボルト類などの部品や部材を外すことができない構造とする。
- ・石材や金属面などは、直射日光によって非常に熱くなりやけどのおそれもあるため、日陰に配置するなど配慮する。

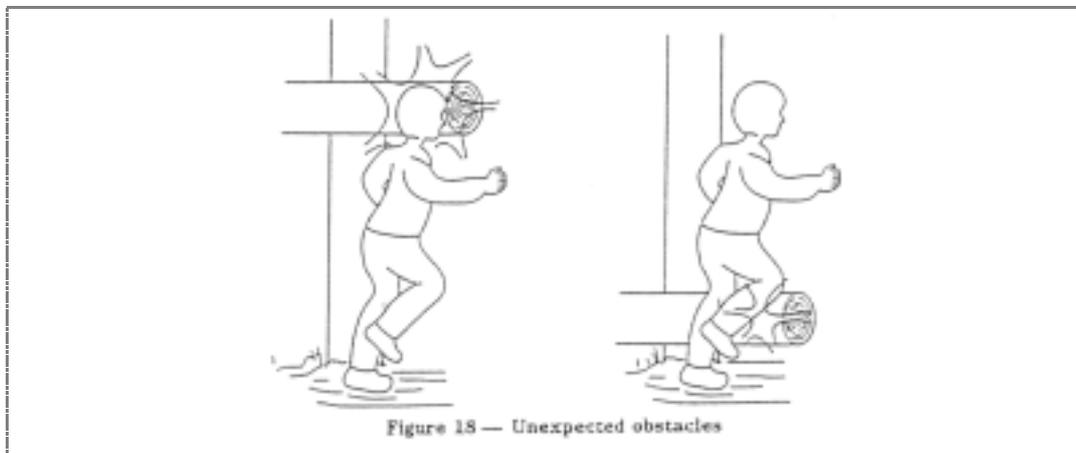
救助対策

- ・遊具は、大人が補助したり、救助することができる構造とする。

参考（救助対策の例）

- ・大人が入れないトンネルをつくらない。

参考資料（E N：予期できない障害物）



Annex F (informative)

Overview of possible entrapment situations

		Completely bound openings		Partially bound openings	V - shapes	Protrusions	Moving parts of equipment
		Rigid	Non-rigid				
A	Whole body						
B	Head/neck head first						
C	Head/neck feet first						
D	Armi and hand						
E	Leg and foot						
F	Finger						
G	Clothing						
H	Hair						