

製品評価技術基盤機構（案）

乳幼児共通試験方法

－機械的及び落下のハザード－突起部及び突出部

－突起への衣服等のからみつき

Standardized Product Testing Method(s) for Child Safety – General mechanical and fall hazards – protruding parts – Snagging of clothing on protruding parts

序文

この規格は、ISO 8124-1,4, ASTM F1918-12, ASTM F3101-15, CEN-TR13387 を参考に作成した、製品横断的に用いる、突起・突出部に衣服又は衣服に付属するひもなどが引っかかるハザードを判別するための試験方法規格（案）である。

1 適用範囲

この規格は、主に乳幼児が使用する製品（乳幼児用製品）に存在する突起への衣服等のからみつきのハザードを判別するための試験方法について規定する。なお、個々の製品に適用する規格、業界内における安全基準、又は強制法規が存在する場合は、それらの基準に従うことが望ましい。また、予測可能な使用方法で乳幼児が触れることが不可能な高さに設置する製品については、ここでの試験対象としない。乳幼児が触れることが不可能な高さについては、附属書 A（参考）を参考にできる。

2 用語及び定義

2.1

乳幼児

生後 0～84 ヶ月の子ども

2.2

突起

ボルト及びネジ、接合部の角及び飛び出た部分等、設計上及び製造過程で生じた突起部分のうち、予測可能な使用方法で身体が接触し得る部分。（**図 1** 参照）

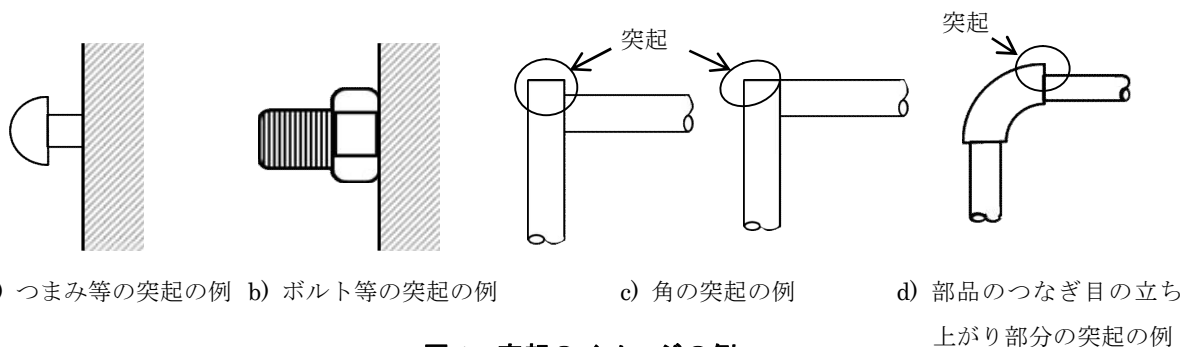


図 1－突起のイメージの例

2.3

基底面

突起の立ち上がり始めが接する面。角の突起の場合は、突起と基底面との境界が判別できないものもある。（図 2 参照）

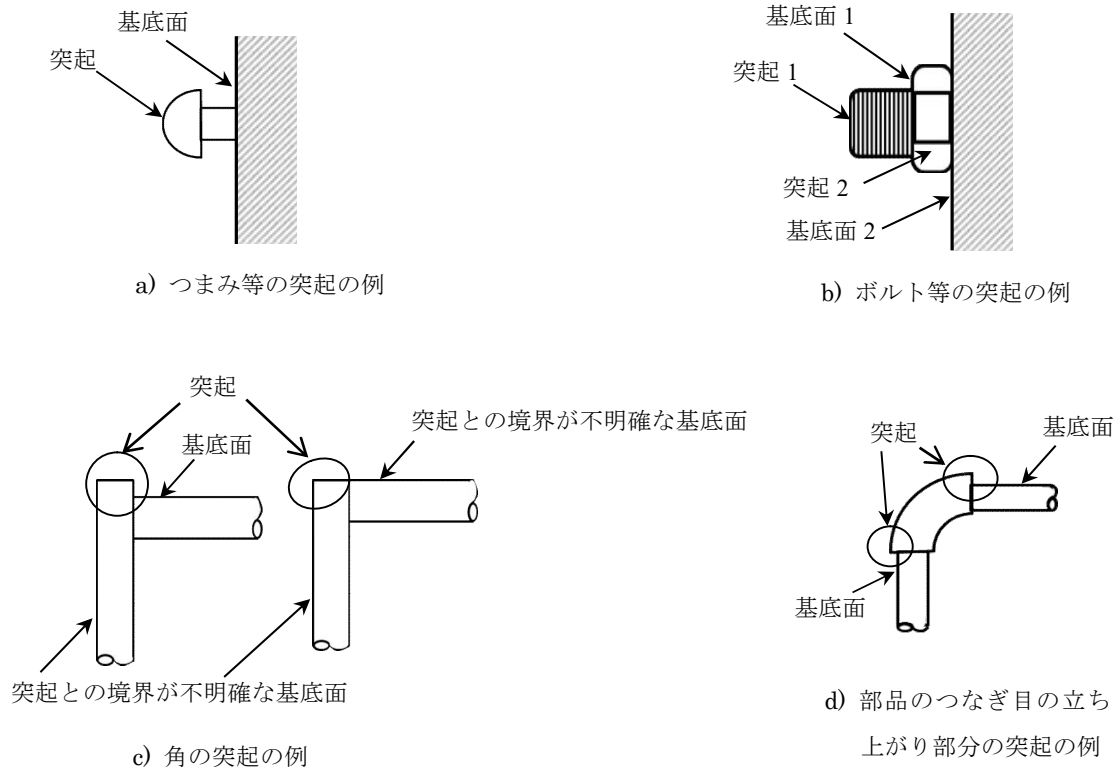


図 2—突起の基底面のイメージの例

2.4

ハザード

危害の潜在的な源（危険源）。

3. 試験具

3.1 プロジェクションテストゲージ

突起の突出度合いを確認するために使用する。剛性素材で製作され、その寸法は表 1 のとおりとする。（図 3 参照）

表 1—プロジェクションテストゲージの寸法 単位：mm

ゲージタイプ	開口部直径	外径（直径）	高さ
テストゲージ Φ13	13 (Φ13)	25 (Φ25)	6
テストゲージ Φ26	26 (Φ26)	38 (Φ38)	12.5
テストゲージ Φ38	38 (Φ38)	50 (Φ50)	19
テストゲージ Φ77	77 (Φ77)	89 (Φ89)	38

製品評価技術基盤機構（案）

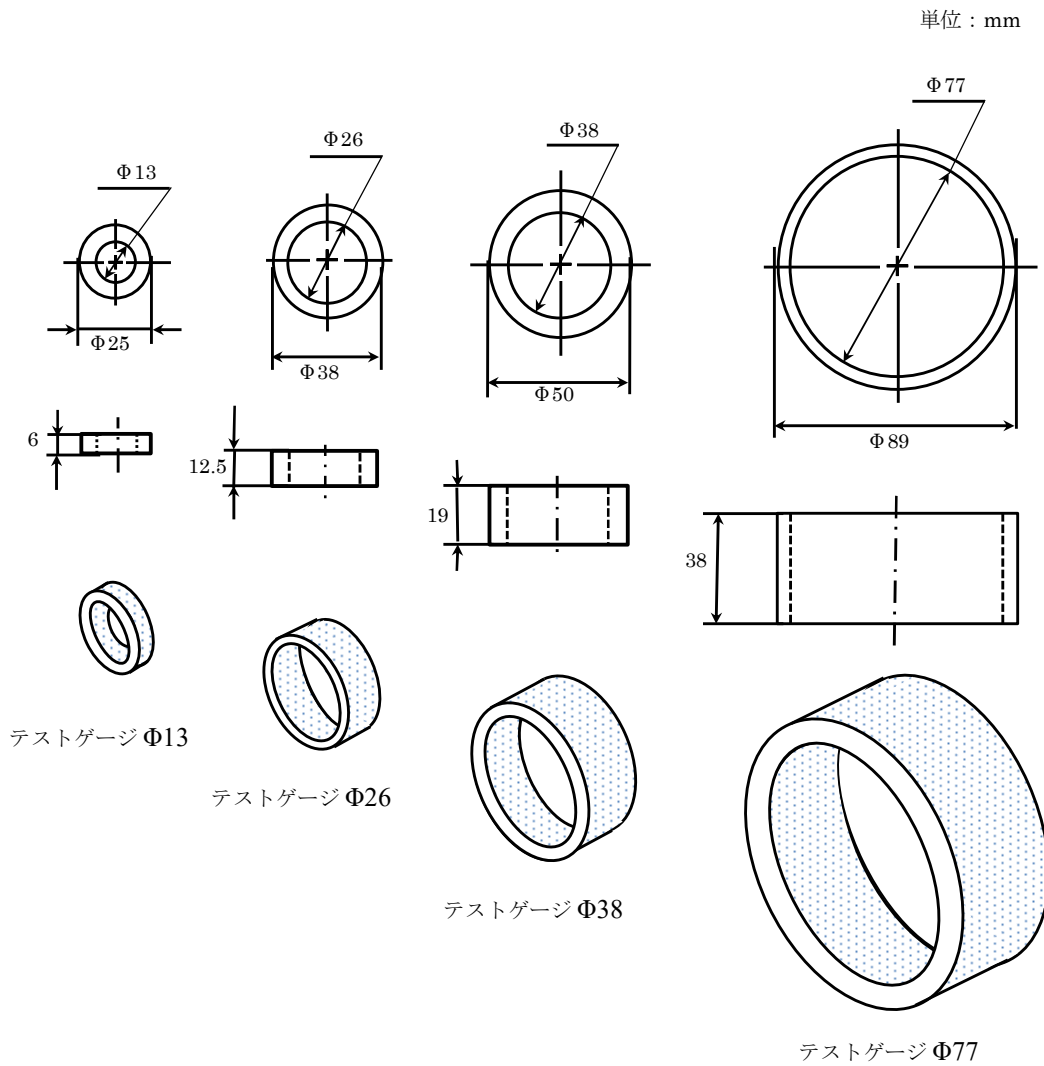
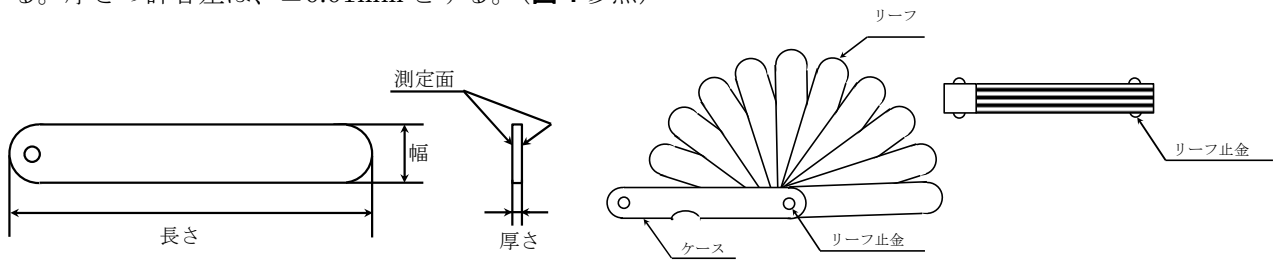


図3—プロジェクションテストゲージ

3.2 フィラーゲージ

製品のすき間の寸法等を測定する測定器で、この規格では突起の高さを検査・測定する際に使用する。耐久性がある材料で作られ、長方形断面で平行な二つの測定面をもち、単体又は組み合わせて寸法を測定する。厚さの許容差は、±0.01mmとする。(図4参照)



a) 単体のフィラーゲージ

b) 組み合わせのフィラーゲージ

図4—フィラーゲージ

4. 試験方法

簡条 4.1 によって比較的突起度合いの大きい突起であるかどうか及び使用者の接触可能性が比較的高い突起であるかどうかを判定し、簡条 4.2 によって突起へのからみつきのみについて判定する。

4.1 突起の事前確認

a) によって比較的突起度合いの大きい突起であると判別された場合、及び／又は b) によって、接触可能な突起であると判別された場合は、c) の区分に応じて簡条 4.2 に該当する試験を行う。

- a) 突起にテストゲージ $\Phi 13 \sim \Phi 77$ を順次被せ、いずれかひとつでもその開口部の内側に突起が入った場合は、その突起は比較的度合いの大きい突起であると判別する。（図 5、図 6 参照）
- b) 突起が窪んだ場所の内側にある場合、テストゲージ $\Phi 77$ （図 2 参照）の外側（湾曲部）を窪みに当て、突起にテストゲージ $\Phi 77$ が接触する場合、その突起は接触可能な突起であると判別する。また、突起が L 字形の板及び壁に囲まれている場合、テストゲージ $\Phi 38$ を突起に被せてその開口部の内側に入った場合は、その突起は接触可能な突起であると判別する。（図 7 参照）
- c) 突起の区分と対応する試験項目は、表 2 のとおりとする。

表 2—突起の区分と試験項目

突起の区分	試験項目
突起一般（露出したボルト端部及び大きさが変化する突起を除く）	4.2.1
露出したボルト端部	4.2.2
大きさが変化する突起	4.2.3

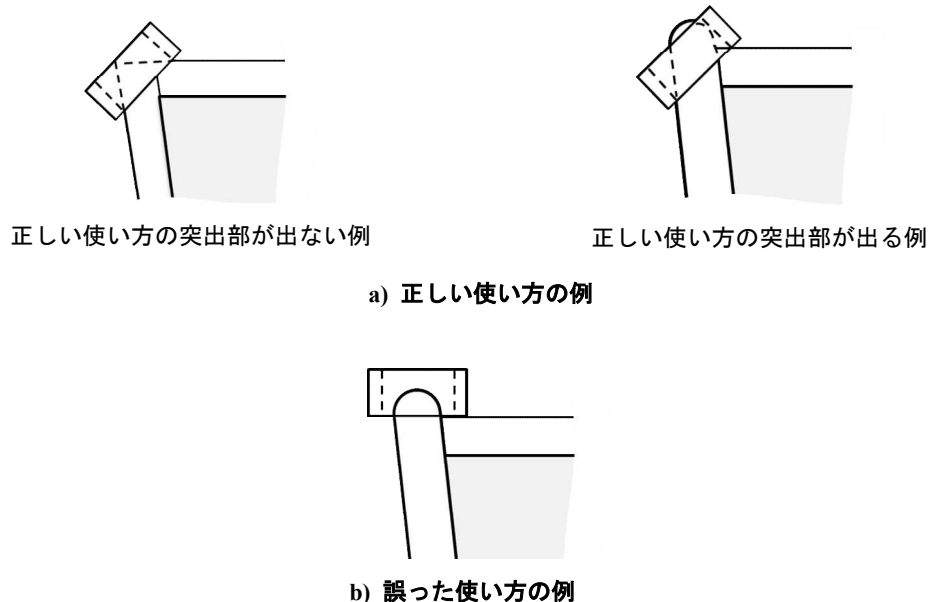


図 5—突起の事前確認の例 1

製品評価技術基盤機構（案）

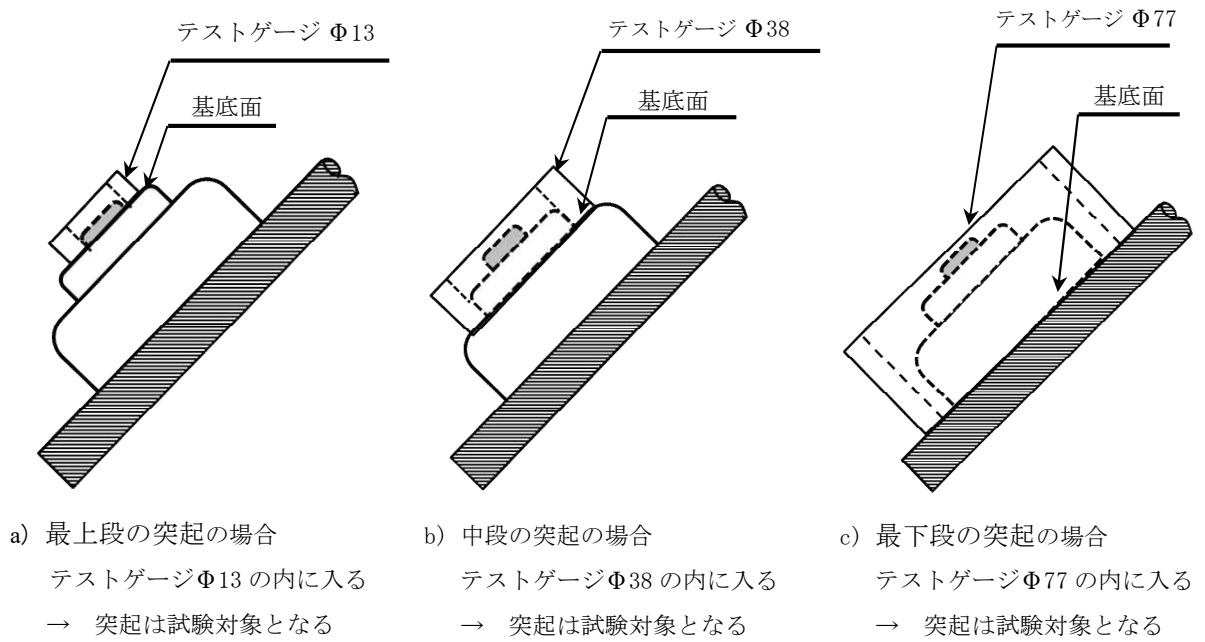


図6—突起の事前確認の例2

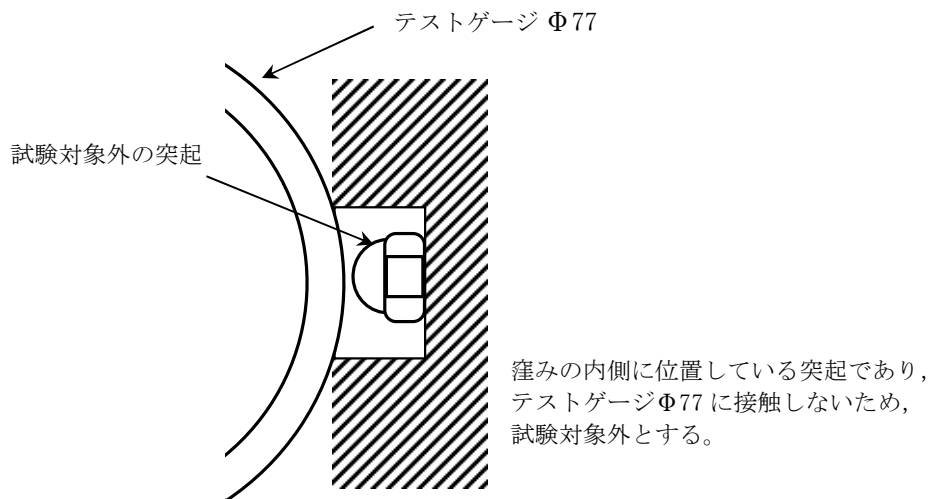


図7a) — 使用者の接触可能性の低い突起の例1
(窪みの内側に位置している突起の場合)

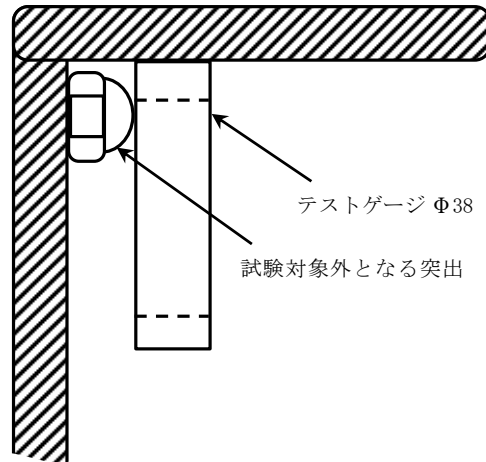


図 7b) ー使用者の接触可能性の低い突起の例 2
(L 形状の板や壁に囲まれている突起の場合)

4.2 突起へのからみつきのみハザード判別試験

箇条 4.1 によって比較的突起度合いの大きい突起，及び／又は接触可能な突起に対して，以降の該当する試験を行う。

なお，試験の結果においてからみつきのみハザードを有すると判定されなかった突起においても，ハザードではないとは言いきれない（ハザードではないという判定とはならない。）ことに留意する。

4.2.1 突起一般に対する試験

突起は，以下の a)～c)のいずれかを満たした場合，からみつきのみハザードを有する突起であると判定する。このとき留め具の寸法は，ナット及びボルトの頭の最大寸法とする。

- a) 突起にテストゲージ $\phi 13 \sim \phi 77$ を順次被せ，いずれかのテストゲージの反対側に突き出ている。
(図 8 参照)
- b) 突起の最外端が，その基底となる面の端より外側に飛び出している。又は突起の最外端が，それより下方の最小外径（幅）より外側に飛び出している。(図 9, 図 10 参照)
- c) 突起がその基底面から上方に $90^\circ \pm 5^\circ$ ，又は鋭利な角度方向で 3mm より大きく突出している (図 10, 図 11 参照)。ここでいう鋭利な角度とは，突起の基底面からの立ち上がり角度（突起の立ち上がり部分に接線を引いたときに，その接線と基底面がなす角度）が 90° 以下となることを指す。ただし，突起が球面状の場合は，突起の立ち上がり角度が 90° ($\theta = 90^\circ$) であっても，からみつきのみハザードを有するとは言えないと判断する。

製品評価技術基盤機構（案）

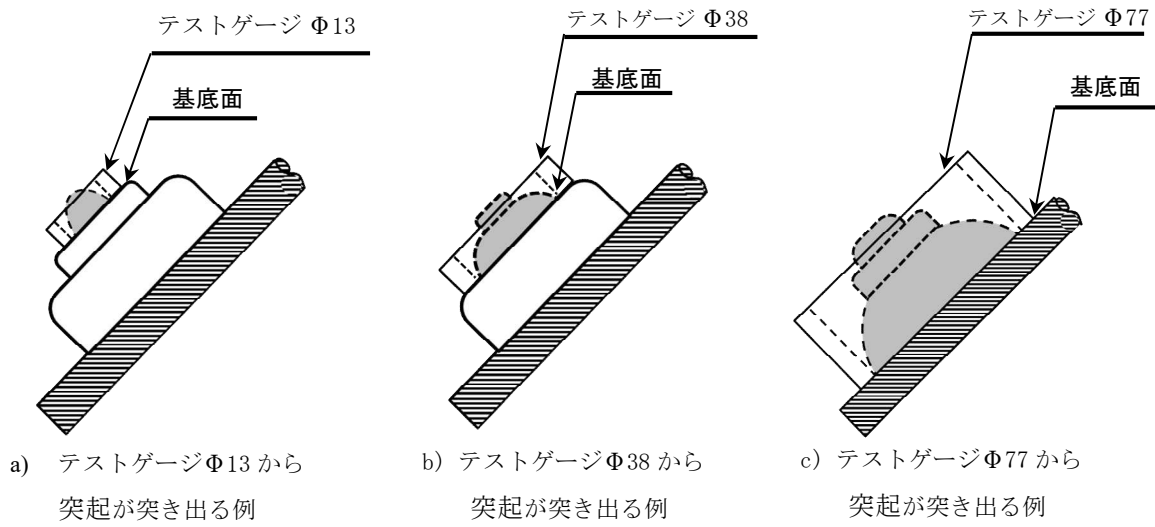
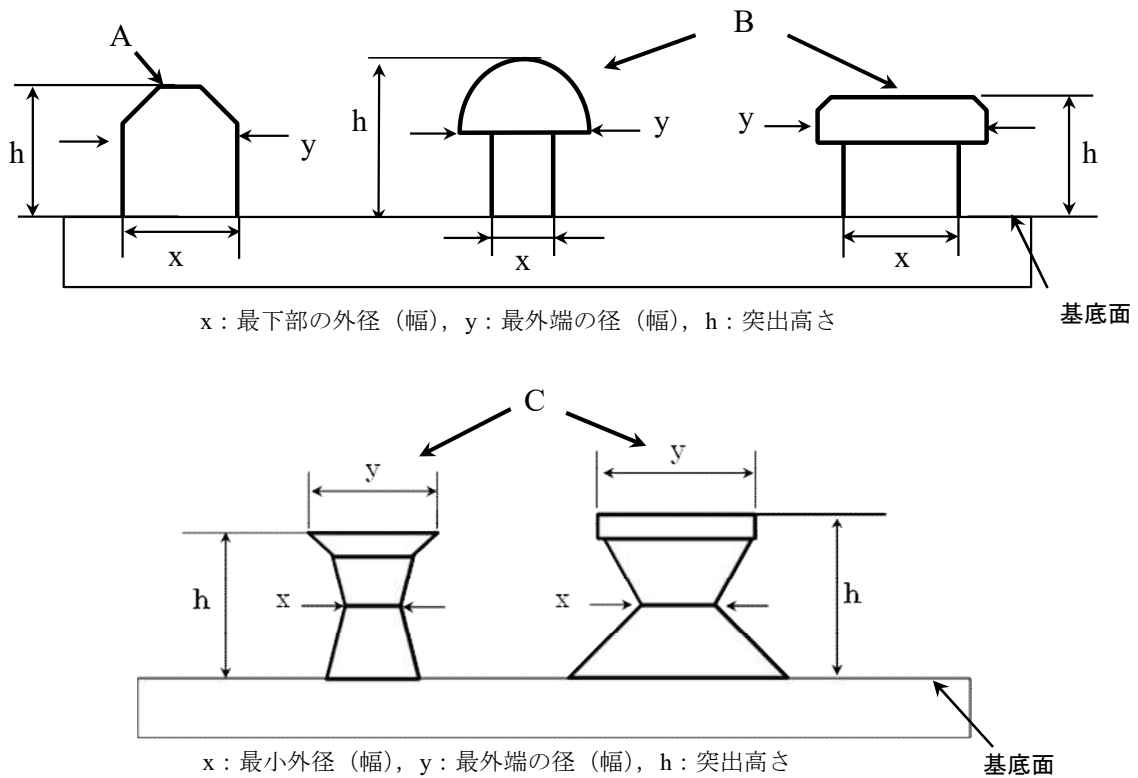


図8—いずれかのテストゲージから突起が突き出る例

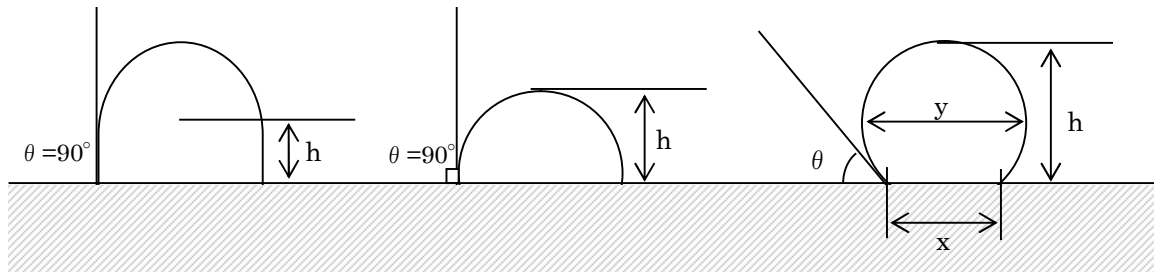


A ($y \leq x$) : $h \leq 3\text{mm}$ であればからみつきハザードを有するとは言えない。

B, C ($y > x$) : h に寄らずからみつきハザードを有するとみなす。

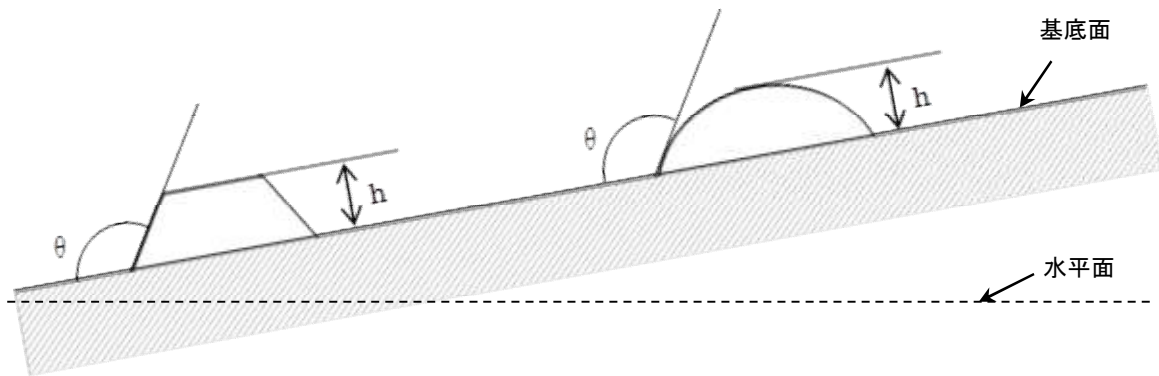
図9—水平面からの突出した突起の判別例1

製品評価技術基盤機構（案）

a) $\theta = 90^\circ$ $h > 3\text{mm}$: Fail $h \leq 3\text{mm}$: Passb) 球面かつ $\theta = 90^\circ$

いずれかのテストゲージから突き出る : Fail

いずれのテストゲージからも突き出ない : Pass

c) $\theta < 90^\circ$ ($y > x$) h に寄らず Faild) $\theta > 90^\circ$

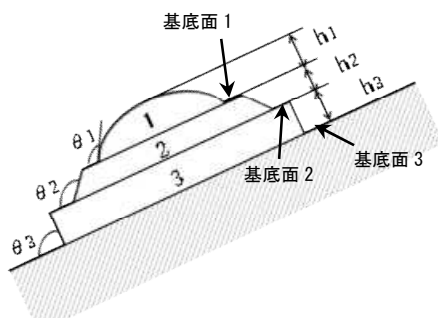
いずれかのテストゲージから突き出る : Fail

いずれのテストゲージからも突き出ない : Pass

e) $\theta > 90^\circ$

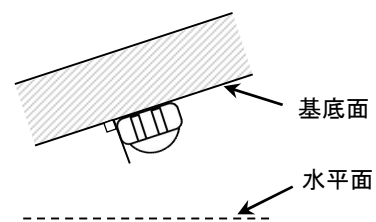
いずれかのテストゲージから突き出る : Fail

いずれのテストゲージからも突き出ない : Pass

f) $\theta_1, \theta_2 > 90^\circ$, $\theta_3 = 90^\circ$

突起 1 及び突起 2 　いずれかのテストゲージから突き出る : Fail

いずれのテストゲージからも突き出ない Pass

突起 3 　 $h_3 > 3\text{mm}$: Fail, $h_3 \leq 3\text{mm}$: Passg) 基底面の下方 (90°) に突出している突起

いずれかのテストゲージから突き出る : Fail

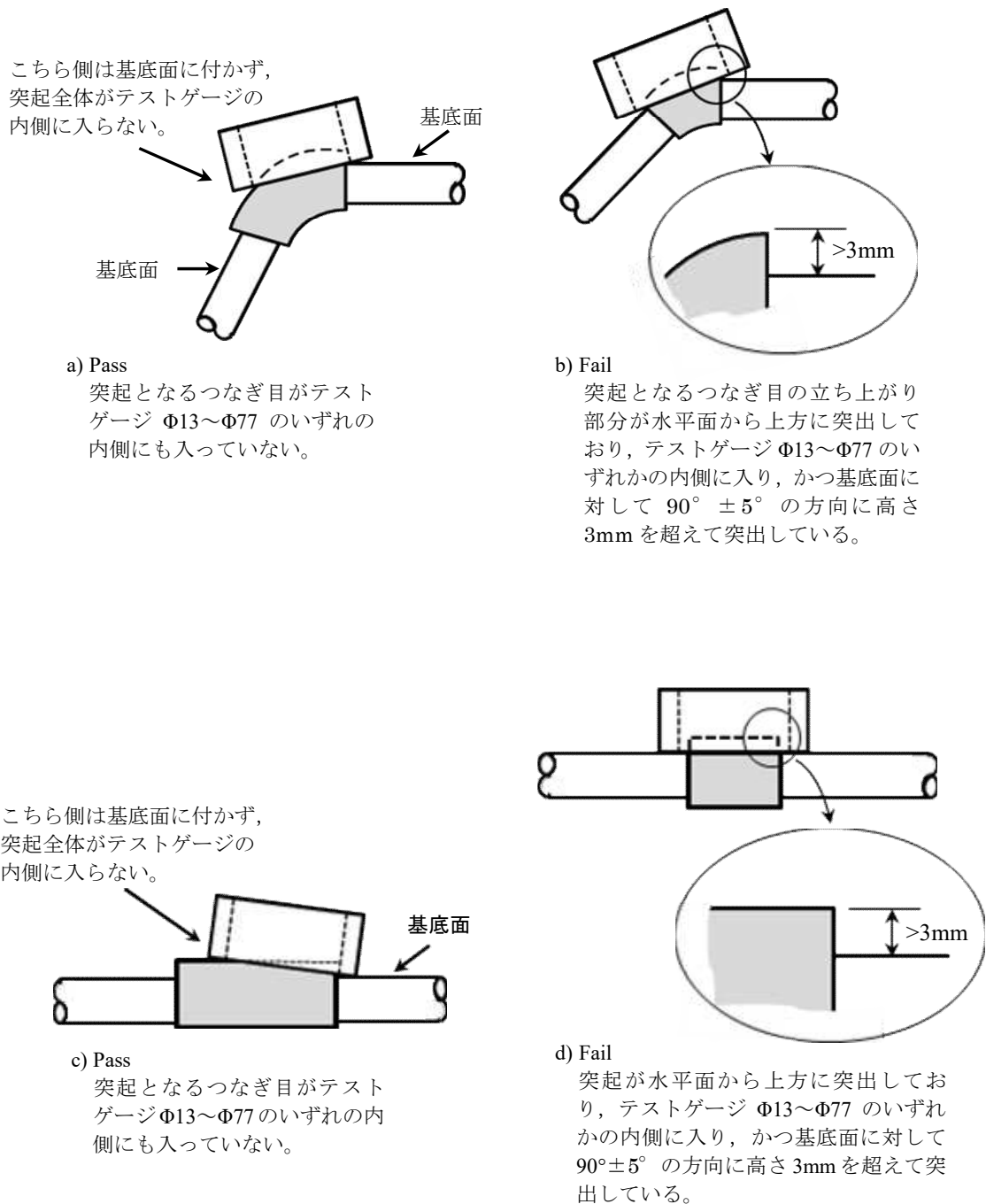
いずれのテストゲージからも突き出ない : Pass

Fail : からみつきハザードを有するとみなす。

Pass : からみつきハザードと有するは言えない。

図 10—水平面からの突出した突起の判別例 2

製品評価技術基盤機構（案）



Fail：からみつきのハザードを有するとみなす。

Pass：からみつきのハザードを有するとは言えない。

図 11－水平面からの突出した突起の判別例 3

4.2.2 露出したボルト端部による突起に対する試験

ボルト端部による突起は、その端部がナットの上面からネジ山 2 本分より大きく突出している場合、からみつきハザードを有すると判定する。（図 12 参照）

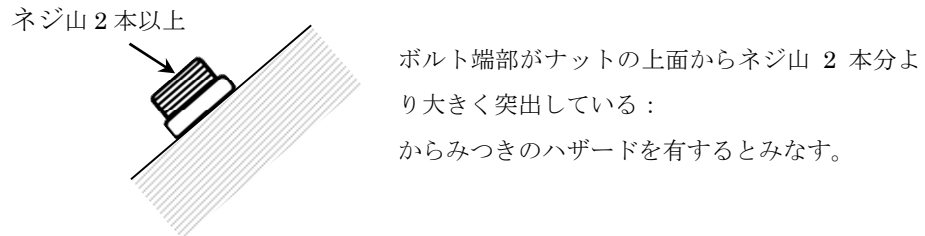


図 12—ボルト端部の突起の例

4.2.4 大きさが変化する突起に対する試験

突起の基底面から突起の外縁（へり）までの大きさ（又は直径）が調整できる場合は、からみつきハザードであると判定する。（図 13 参照）

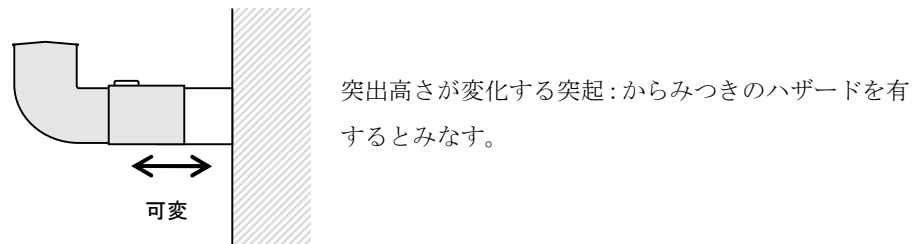


図 13—突出高さが変化する突起の例

附属書 A（参考）

子どもの身体寸法

序文

生後 0～84 ヶ月の子どもの身体寸法を参考にできる文献を記載する。

A.1 参考文献

- a) 「子どものからだ図鑑 キッズデザイン実践のためのデータブック」
 企画・監修 独立行政法人 産業技術総合研究所 デジタルヒューマン工学研究センター
 公益社団法人 日本インダストリアルデザイナー協会
 特定非営利活動法人（内閣府認証 NPO） キッズデザイン協議会
 発行 株式会社ワークスコーポレーション
- b) CEN-TR13387 : 2015 「Child use and care articles-General safety guidelines Part1:Safety philosophy and safety Assessment」
 BSI（British Standards Institution : 英国規格協会）
- c) 「ウォーターサーバーのチャイルドロックに関する事故防止策の検討及び取りまとめ」2015 年 4 月
 経済産業省製品安全課

A.2 乳幼児の身体寸法と到達高さ

制限されるべき高さ例として、**A.1 c)** 「ウォーターサーバーのチャイルドロックに関する事故防止策の検討及び取りまとめ」2015 年 4 月から乳幼児の到達高さ 97% ile（パーセンタイル）値を**附属表 A.1** に示す。

なお、乳幼児が機器の操作部にアクセス可能かどうかは、使用環境及び乳幼児の発育レベルの個体差を考慮に入れるべきである。

附属表 A.1 乳幼児の到達高さ 97%パーセンタイル値 (97%ile)

項目	満 1 歳児			満 2 歳児			満 3 歳児		
	最小	最大	97%ile	最小	最大	97% ile	最小	最大	97% ile
身長(cm)	71.2	84.3	83.1	82.4	91.5	91.0	89.5	102.4	101.8
体重(kg)	9.1	11.9	11.8	11.0	15.2	14.8	13.6	18.0	17.4
到達高(cm)	80.0	104.0	101.2	101.0	116.0	114.3	114.0	140.0	135.4
目の高さ(cm) ^{※2}	61.2	74.3	73.1	72.4	81.5	81.0	79.5	92.4	91.8

※2 目の高さは、東京都発行「店舗等内部のユニバーサルデザイン整備ガイドライン」の目の高さ＝身長－10cmとした。