

型式検定の手引き

(ゴム、ゴム化合物又は合成樹脂を練るロール機の急停止装置)

(電氣的制動方式以外のもの)

2024年4月

公益社団法人 産業安全技術協会

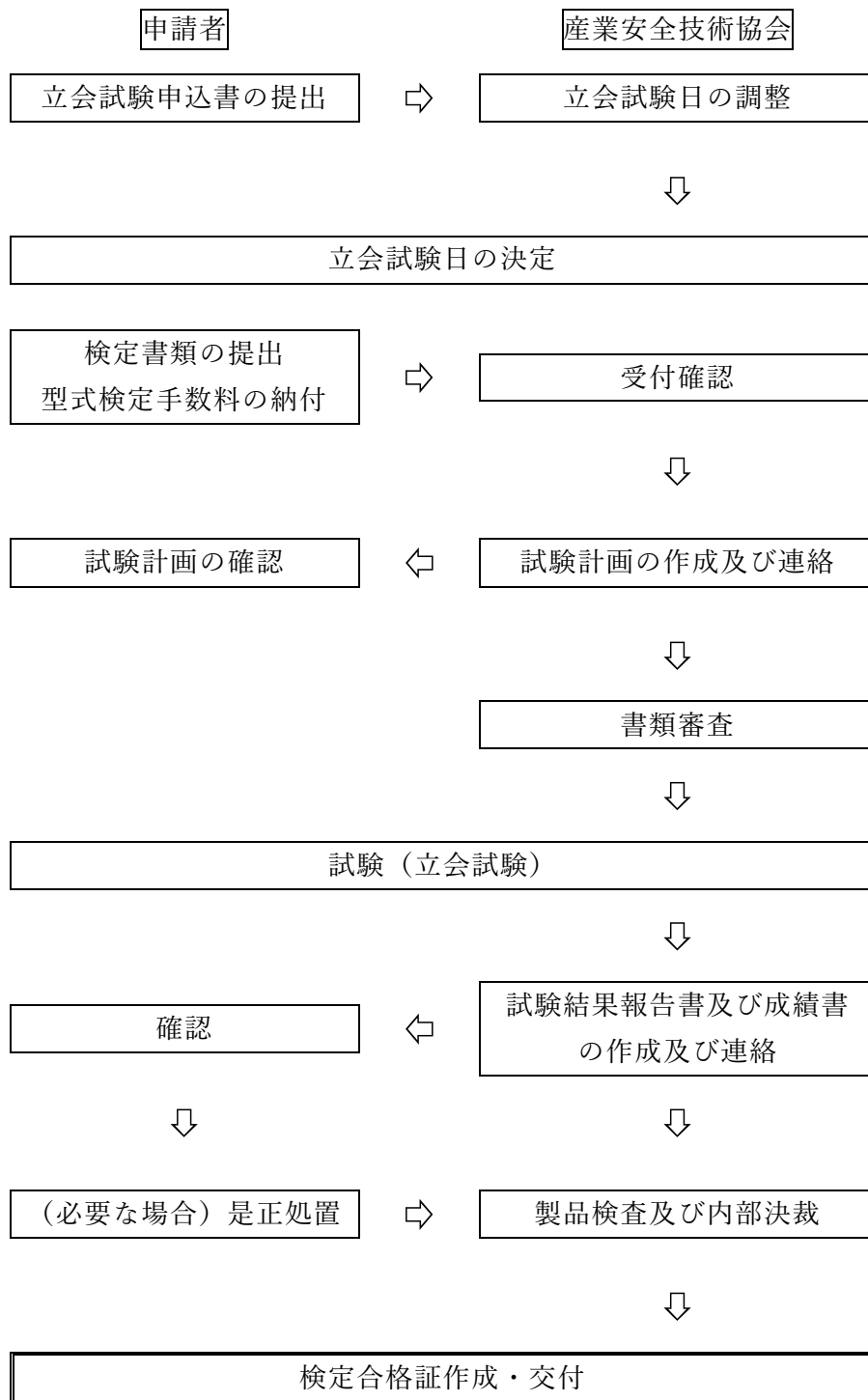
この手引きをご利用される方へ

- この手引きは、電氣的制動方式以外のゴム、ゴム化合物又は合成樹脂を練るロール機の急停止装置について申請の方法等をまとめたものです。申請の手続き一般を記述した型式検定の手引き（申請の手続き一般（共通編））と合わせてご確認ください。
- この手引きは、主に新規検定のみを扱ったものです。更新検定等の新規検定以外については、型式検定の手引き（申請の手続き一般（共通編））をご確認ください。
- 逆相制動方式、回生制動方式等の電氣的な制動方式による急停止装置は個別検定の品目ですので、型式検定として扱われません。詳細は、個別検定品目の手引きをご確認ください。

1. 新規検定

1.1 検定申請から合格証交付までの手順

新規検定の実施の一般的な流れを次に示します。



新規検定の一般的な流れ

1.2 立会試験の申し込み

ゴム、ゴム化合物又は合成樹脂を練るロール機（以下単に「ロール機」という。）の急停止装置の検定は、申請者の希望する場所において新規検定を行うことができます。実際問題として、産業安全技術協会に申請品を持ち込んで試験を行うことは困難ですので、製造現場や設置場所で試験を実施することになります。検定を申請する前に、試験場所及び試験希望日時を「立会試験申込書」に記入して、検定認証部検定グループ宛にお送りください。立会試験申込書の様式及び立会試験の申し込みについてはホームページ（https://www.tiis.or.jp/witness_2）をご確認ください。

1.3 新規検定申請書類

新規検定の申請には次の書類が必要です。表1の①～⑬の順に、書面の左側を綴じて提出してください。それぞれの書類の作成要領は第2項以降に示します。

なお、押印廃止に伴い、従来からの方法の他に電子ファイルでの提出も可能となりました。提出方法等については、ホームページ（<https://www.tiis.or.jp/announcement-from-the-association-toukou/5113/>）をご確認ください。

表 1 新規検定申請に必要な書類一覧表

新規検定申請書類		提出数	備考	項番
①	新規検定申請書	1 通	1 通は申請者控えとして、受付印を押してお返しします。控えが不要な場合及び電子ファイルの場合は 1 通だけ提出してください。	2.1 (p.6)
②	同一型式一覧表	1 通	型式名称又は構造に同一型式がある場合に必要となります。 単品申請では不要です。	2.2 (p.8)
③	添付図面一覧表	1 通	添付した図面の名称と図面番号を一覧表にしたものです。	2.3 (p.10)
④	製造検査設備等の概要書	1 通	製造者に要求されている製造者の資格要件をまとめたものです。 単品申請では不要です。	2.4 (p.11)
⑤	図面	1 通	A 4 版よりも大きい図面は A 4 版の大きさに折りたたみます。図面は添付図面一覧表記載の番号順に綴じてください。	2.5 (p.12)
⑥	連絡先	1 通	電話番号、メールアドレス等の検定担当者へ連絡する際の情報です。	2.6 (p.12)
⑦	型式検定合格標章表示案	1 通	検定合格した際に、ロール機の急停止装置に貼付する標章の内容を表したものです。	2.7 (p.13)
⑧	型式記号の説明書	1 通	申請書に記入した「型式の名称」に関するものです。	2.8 (p.14)
⑨	動作説明書	1 通	ロール機の回転、通常停止、急停止、再起動等の動作を説明したものです。	2.9 (p.14)
⑩	制動距離の計算書	1 通	電動機軸に換算したロール機のフライホイール効果の値 (GD^2) についても必要です。	2.10 (p.14)
⑪	主要な電気部品等のカタログ	1 通	急停止に用いる主要な電気部品等の仕様を表したものです。	2.11 (p.14)
⑫	同一型式の理由書	1 通	同一型式がある場合に、供試品と同等の性能を有することを示すものです。 同一型式がない場合は不要です。	2.12 (p.16)
⑬	あらかじめ行った試験の結果書	1 通	申請品が構造規格に適合することを確認した試験結果をまとめたものです。 単品申請では不要です。	2.13 (p.16)

(1) 「品名」欄

『ゴム、ゴム化合物又は合成樹脂を練るロール機の急停止装置』と記入します。

(2) 「型式の名称」欄

ロール機の急停止装置の型式の名称を記入します。型式の名称は、できるだけ英数字で表記するよう配慮願います。ロール機の型式ではなく、ロール機の急停止装置の型式の名称ですのでご注意ください。(ロール機の型式名とロール機の急停止装置の型式名が同じであっても構いません。)

型式の名称に同一型式がある場合は、型式の名称の下に『(同一型式は別表のとおり)』と記入します。

(3) 「構造」欄

制動方式と操作方式について記入します。

記入例にないものについては、次を参考にしてください。

○ 制動方式の記載例

- ・ バンドブレーキ方式
- ・ 油圧回路遮断方式

○ 操作部の記載例

- ・ 操作部は上方ロープ式
- ・ 操作部は腹押式
- ・ 操作部は膝押式
- ・ 操作部は上方ロープ式及び腹押式
- ・ 操作部は上方バー式及び膝押式

○ 構造に同一型式がある場合は、最下行に『(同一型式は別表のとおり)』と記入します。

(4) 「性能」欄

適用ロール機の電動機の容量、前後ロールの回転数、全制動トルクの値について記入してください。

1台の電動機を使用して前後のロールを回転させている場合は、適用ロール機の電動機の容量及び全制動トルクの値はそれぞれ一つ記入します。前後のロール毎に電動機が使用されている場合は、同じ値であっても適用ロール機の電動機の容量及び全制動トルクの値を前後のロール毎に記入してください。

ロールが複数組ある場合は、すべてのロールについて回転数を記入してください。

ロールの回転数が可変速の場合は、その範囲を記入してください。

(5) 「製造者の氏名及び住所」欄

申請品を製造する会社(工場)の名称及び所在地を記入します。この内容はそのまま合格証に記載されます。工場名まで特定することができますが、その場合には、その工場が製造検査設備等の要件を満たすことが必要です。

(6) 「検定希望地」欄

検定の立会試験を実施する希望地を記入してください。理由は記入する必要はありません。

(7) 申請者

住所、氏名（通常は会社名）と代表者名を記載します。代表者印は省略することができます。

2.2 同一型式一覧表

型式検定は型式ごとに行われるものですが、申請書に記載された型式のもの（供試品）と異なる構造等であっても、供試品と同等の安全性能を有するものであれば、「同一型式品」として1件の申請の中に含めることができます。

なお、同一型式品となるか否かは審査の結果決まることですが、参考のために基本的考え方を2.2.1に示します。必要な場合には、ホームページにてお問い合わせください。

(https://www.tiis.or.jp/kcontact_form/)

同一型式品を含めて申請する場合には、次の点に留意願います。

(1) 「同一型式一覧表」が必要です。

この表は、供試品の型式を含めて、申請するすべての型式の名称を一覧表にしたもので、それぞれの型式について、構造等が供試品と比べてどのように異なるかを簡潔に記載します。また、供試品の型式の名称と構造等を□で囲んで識別できるようにします。（記入例を様式2に示します。）

なお、構造等に変化範囲がある場合であっても、必ずしもそれぞれに型式の名称を与える必要はなく、図面の中で変化範囲を明確にする方法もあります。この場合には同一型式一覧表は不要ですが、変化範囲が認められるか否かが審査されることは同じです。

(2) 同一型式品があることを、新規検定申請書の中で明確にします。

型式の名称に同一型式がある場合には、申請書の「型式の名称」欄に『(同一型式は別表のとおり)』と記載します。

(3) 同一型式の理由書が必要です。

項番 2.12 をご確認ください。

別表

同一型式一覧表

型式の名称	操作部の種類	備考
RSD-1	腹押し式及び膝押し式	供試品
RSD-2	上方ロープ式、腹押し式及び膝押し式	同一型式品

注) 内は供試品を示す。

2.2.1 ロール機の急停止装置における「同一型式品」の考え方

新規検定における同一型式品の基本的考え方は次のとおりです。更新検定に際して同一型式品の追加を申請する場合も同様です。具体例についてはホームページにてお問い合わせください。[\(https://www.tiis.or.jp/kcontact_form/\)](https://www.tiis.or.jp/kcontact_form/)

検定の試験・検査は、供試品に対してのみ行います。この試験・検査の結果をもとに、科学技術常識的に判断して供試品と同等の安全性能を有すると評価できるものは、同一型式品に含めることができます。供試品に対して行った試験とは別に試験を行わなければ安全性能が評価できないものは、同一型式品とはなりません。次の表 2 の区分のものは同一型式に含めることはできません。新たに新規検定を申請してください。（根拠：昭和 53 年 2 月 10 日労働省基発第 80 号通達）

表 2 型式における要素とその区分

機械等の種類	要素	区分
ゴム、ゴム化合物又は合成樹脂を練るロール機の急停止御装置	制動方式	① バンドブレーキ式のもの ② 電磁ブレーキ式のもの
	操作方式	① 手引き式のもの ② 腹押し式のもの ③ 膝押し式のもの ④ ①、②又は③を併用する式のもの
	制動トルク (単位 kg・m)	① 100 以下のもの ② 100 を超え 300 以下のもの ③ 300 を超え 500 以下のもの ④ 500 を超えるもの

注意 現在の制動トルクの値の単位は N・m です。区分の値を換算して判断してください。

2.3 添付図面一覧表

供試品の構造・材質等は図面により明らかにし、特定します。

添付図面一覧表は、新規検定申請書に添付するすべての図面について、図面名称及び図面番号を一覧表にしたものです。従って、「図面名称」及び「図面番号」は、各図面に記載されている名称及び図面番号（図番）と厳密に一致させることが必要です。次の様式3の記入例を参考にして作成してください。

図面番号は重複することがないようにユニークな番号としてください。

同一型式品がある場合には、備考欄に『供試品』と『同一型式品』のいずれの図面であるかを明確にします。供試品と同一型式品の共通的な図面の場合には、『供試品及び同一型式品』と記入してください。

なるべく表の下方に余白のないように作成してください。余白がある場合には、『以下余白』と記入するか、又は斜線を引いて、それ以下の行が空欄であることを明確にしてください。

添付図面一覧表が複数枚となる場合は、すべてのページに『添付図面一覧表』と記入し、ページ数及び全体の枚数がわかるようにしてください。

様式3 添付図面一覧表の記入例

(A4版)

添付図面一覧表			
順番号	図面番号	図面番号	備考
1	ロール機全体図	GR1200	供試品及び同一型式品
2	腹押しバー取付構造図	DV-201	供試品及び同一型式品
3	膝押板取付構造図	DV-301	供試品及び同一型式品
4	ロープスイッチ取付構造図	DV-401	同一型式品
5	電気回路図(1)	E1200-1	供試品及び同一型式品
6	電気回路図(2)	E1200-2	供試品及び同一型式品
7	電気回路図(3)	E1200-3	供試品及び同一型式品
8	操作盤	E1200-4	供試品及び同一型式品
9	制御盤	E1200-5	供試品及び同一型式品
10	主要電気部品一覧表	E1200-6	供試品及び同一型式品
	以下余白		

2.4 製造検査設備の概要書

型式検定の手引き（申請の手続き一般（共通編））の4.2.2項を参考に作成してください。

2.5 図面

ロール機の急停止装置の操作部が取り付けられた組立図、ロール機の急停止装置の構造を詳細に描いた部品図及び電気回路図からなります。

原則として、すべての部品の名称、材料、数量を明記します。図面には図面名称・図面番号のほかに、必ず申請者名を入れます。英語以外の外国語で作成された図面には、主要な部分に和訳を添えてください。

(1) 組立図

ロール機の高さ、幅、奥行き等の主要寸法を記入し、急停止装置の操作部の取付状態及び寸法がよくわかるように記入してください。その他、ロールの直径、長さ、回転数、並びに駆動ユニット（電動機、減速機、電磁ブレーキ等）の主要な仕様を記載してください。

(2) 部品図

ロール機の急停止装置の操作部として構成されているロープスイッチ、バースイッチ、腹押しスイッチ、膝押しスイッチ等の構造寸法及びその取付部に関する図を記入してください。

また、作業者が緊急の際に操作部を容易に識別できるようにするために、操作部に彩色を施す必要があります。図面でその色を明確にしてください。

(3) 電気回路図

ロール機の起動及び停止、また、ロール機の急停止装置が操作されるとロールが急停止し、再起動させるには、スイッチ等でリセットしなければ起動できない等の原理がわかる電気回路図を描いてください。

起動条件の油圧回路等、急停止と直接関係のない回路図は省略し、必要な回路図でそれらの関係を説明し、図面の枚数が多くならないようにしてください。

電気部品表として、使用している電磁開閉器、リレー、操作用スイッチ等の電気部品について記号、名称、型式、メーカー名等を記載してください。この表は、電気回路図中に含まれていてもかまいません。

(4) ロール機の操作盤図

ロール機の操作盤の主要寸法と操作盤に備わるスイッチ、表示ランプ等とその名称を記載して下さい。

(5) ロール機の制御盤

大形のロール機で別置形の制御盤がある場合、制御盤の構造と主要寸法を記載して下さい。

(6) 主要電気部品一覧表

ロールの急停止用の操作スイッチ、起動用の操作スイッチ、制御用リレー、電磁接触器等の部品のメーカー名、型式名、定格を記載して下さい。

なお、主要電気部品一覧表を電気回路図に併記していただいても結構です。

(7) 注意事項

組立図及び部品図では、ロール機の急停止装置の操作部が構造規格に規定された事項に適合しているかどうか判断できるよう寸法を記載してください。

図面を訂正する場合は、原図で訂正し、複写したものを提出してください。ボールペン等で訂正、文字等を書き加えたものは、検定申請用の図面として使用できません。

2.6 連絡先

検定実施者が連絡する場合の連絡先として、会社所在地、会社名、電話番号、担当者の所属及び氏名、電子メールアドレスを記入してください。

2.7 型式検定合格標章表示案

検定に合格したロール機の急停止装置には、見やすい箇所に「型式検定合格標章」を取り付けなければなりません。合格標章の様式は機械等検定規則で定められていますが、大きさは任意です。製品に取り付ける合格標章の記載内容を、参考図面として提出してください。記入例を様式5に示します。

様式5 型式検定合格標章表示案

(A4版)

型式検定合格標章表示案	
労（令〇〇．〇〇）検	
型式検定合格番号 第 TB××××号	
製造者名	株式会社〇△□製作所
製造年月	令和〇〇年〇〇月
制動トルク	×× N・m

『労（令〇〇．〇〇）検』の（令〇〇．〇〇）には、型式検定に合格した年月を記入してください。なお、西暦で表示しても構いません。

更新検定を申請し合格した場合には、表示すべき合格年月は更新検定の合格年月に変わります。（合格番号は変わりません。）

2.8 型式記号の説明書

型式の名称の中で使われている英文字、数字などがどのような意味を持つかを説明するものです。様式は問いません。型式の名称に同一型式品がある場合は、供試品のみではなく、同一型式品についても含めて説明してください。

2.9 動作説明書

ロール機の急停止装置の作動原理を、添付図面に添付した電気回路図に従って詳細に説明してください。また、ユーザ向けの取扱説明書がある場合は、これも添付してください。

2.10 制動距離の計算書

検定申請品がロール機の急停止装置として有効なものであることの裏付けのための計算書となります。ロール機の回転体各部の GD^2 (慣性モーメントを実用単位に換算したもの) を計算で求め、ロールの制動距離を計算してください。

2.11 主要な電気部品等のカタログ

操作用スイッチ、電磁開閉器、制御用電磁継電器、その他のロール機の急停止装置として重要な役割をもつ電気部品（ブラッキングリレー、タイマー等）の電気部品の特性（電氣的・機械的寿命、絶縁抵抗、構造規格に定める性能を満たしていることがわかる事項）が記載されたものを添付してください。また、部品を総括したカタログの場合は、どの部品をしているのかわかるように赤枠等で明示してください。

構造規格で要求している電気部品の性能を表3に示します。

表3 電気部品の必要な性能

電気部品の種類	必要な性能		参考規格
操作用スイッチ	絶縁抵抗	500V 絶縁抵抗計で、①各導電部分と接地された金属部分間、②各極間、③接触を開いた状態で電源側各端子と負荷側各端子間の各点の絶縁抵抗を測定し、いずれも $5M\Omega$ 以上であること。	JIS C 4503: 1959 (交流電磁開閉器 操作用スイッチ)
	絶縁耐力	①各導電部分と接地された金属部分間、②各極間、③接触を開いた状態で電源側各端子と負荷側各端子間により 50Hz 又は 60Hz の正弦波に近い $2E+1000V$ (最低 $1500V$) の電圧をもって試験し、これに耐えること。	
電磁開閉器 (定格電圧が 550V 以下のもの)	絶縁抵抗	500V 絶縁抵抗計で、①各導電部分と接地された金属部分間、②主回路と操作回路間、③各極間、④接触を開いた状態で電源側各端子と負荷側各端子間の各点の絶縁抵抗を測定し、いずれも $1M\Omega$ 以上であること。	JIS C 8325: 1963 (交流電磁開閉器)

電気部品の種類	必要な性能		参考規格								
	耐電圧	<p>①各導電部分と接地された金属部分間、②主回路と操作回路間、③各極間、④接触を開いた状態で電源側各端子と負荷側各端子間により 50Hz 又は 60Hz の正弦波に近い下表の電圧をもって試験し、これに耐えること。</p> <table border="1" data-bbox="708 573 1158 815"> <thead> <tr> <th data-bbox="708 573 935 667">主回路の定格電圧 (V)</th> <th data-bbox="935 573 1158 667">耐電圧試験値 (V)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="708 667 935 716">100, 200, 220</td> <td data-bbox="935 667 1158 716">1500</td> </tr> <tr> <td data-bbox="708 716 935 766">400, 440</td> <td data-bbox="935 716 1158 766">2000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="708 766 935 815">500, 550</td> <td data-bbox="935 766 1158 815">2200</td> </tr> </tbody> </table>	主回路の定格電圧 (V)	耐電圧試験値 (V)	100, 200, 220	1500	400, 440	2000	500, 550	2200	
	主回路の定格電圧 (V)	耐電圧試験値 (V)									
	100, 200, 220	1500									
	400, 440	2000									
500, 550	2200										
機械的寿命	100 万回以上										
電氣的寿命	10 万回以上										
電磁開閉器 (定格電圧が 550V を超えるもの)	絶縁抵抗	<p>①各相間、②各充電部分と接地された金属部分及び接地した操作回路との間、③接触子を開いた状態で電源側各端子と負荷側各端子間の各点の絶縁抵抗を測定し、それぞれ下表に示す値以上あること。</p> <table border="1" data-bbox="708 1200 1158 1442"> <thead> <tr> <th data-bbox="708 1200 935 1249">回路</th> <th data-bbox="935 1200 1158 1249">絶縁抵抗値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="708 1249 935 1344">主回路</td> <td data-bbox="935 1249 1158 1344">1000V 絶縁抵抗計で 5MΩ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="708 1344 935 1442">操作回路</td> <td data-bbox="935 1344 1158 1442">500V 絶縁抵抗計で 1MΩ</td> </tr> </tbody> </table>	回路	絶縁抵抗値	主回路	1000V 絶縁抵抗計で 5MΩ	操作回路	500V 絶縁抵抗計で 1MΩ	JEM 1167: 1969 (高圧交流電磁接触器)		
回路	絶縁抵抗値										
主回路	1000V 絶縁抵抗計で 5MΩ										
操作回路	500V 絶縁抵抗計で 1MΩ										
耐電圧	耐電圧試験は、商用周波耐電圧試験と衝撃耐電圧試験とからなる。	JIS C 4603: 1972 (高圧交流遮断器)									
機械的寿命	100 万回以上	JEM 1167: 1969									
電氣的寿命	10 万回以上	(高圧交流電磁接触器)									
制御用電磁継電器	絶縁抵抗	JEM 1021 (制御器具の絶縁抵抗及び耐電圧) による。	JEM 1230: 1969 (制御用電磁継電器)								
	耐電圧										
	機械的寿命	100 万回以上									
	電氣的寿命	10 万回以上									

2.12 同一型式の理由書

同一型式を含む申請の場合にだけ添付します。

供試品以外の型式のものが供試品と同等の安全性能を有すると考える理由を、申請者の観点から記してください。検定時には、これを参考にして、同一型式品となるか否かが審査されます。

なお、同一型式品の安全性能は、供試品の試験結果のみに基づいて評価してください。「同一型式品について試験を行った結果、規格に適合している」という説明は、同一型式とみなす理由にはなりません。

2.13 あらかじめ行った試験の結果書

検定申請品が厚生労働大臣の定める規格に適合していることを確認するために申請者自身があらかじめ行った試験の結果を添付します。様式は問いませんが、規格に定めるすべての試験について、どのような試験装置を用いて、どのような方法で試験し、その結果がどうであったかをわかりやすく記してください。この試験結果の内容が不十分であったり、必要な試験結果が欠けていたりすると、申請を受理できない場合があります。

また、ロール機の急停止装置の操作部として合成繊維ロープを使用している場合は、当該ロープの引張試験データ等を添付してください。

なお、単品申請の場合はこれらの試験の結果書を提出する必要はありません。