

# 加圧送水装置の基準

- 西日本防災システム

平成9年6月30日 消防庁 告示第 八号

改正 平成一一年九月消防庁告示第七号

消防法施行規則(昭和三十六年自治省令第六号)第十二条第一項第七号二の規定に基づき、加圧送水装置の基準を次のとおり定める。

## 加圧送水装置の基準

### 第一 趣旨

この告示は、消防法施行規則(昭和三十六年自治省令第六号)第十二条第一項第七号二に規定する加圧送水装置の基準を定めるものとする。

### 第二 用語の意義

この基準において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

- 一 加圧送水装置 高架水槽、圧力水槽又はポンプにより圧力を加え、送水を行う装置をいう。
- 二 高架水槽方式の加圧送水装置 高架水槽の落差を利用して送水のための圧力を得る方式の加圧送水装置で、水槽、制御盤、水位計、排水管、溢水用排水管、補給水管、マンホールその他必要な機器で構成されるものをいう。
- 三 圧力水槽方式の加圧送水装置 水槽に加えられた圧力を利用して送水を行う方式の加圧送水装置で、水槽、圧力計、水位計、制御盤、排水管、補給水管、マンホールその他必要な機器で構成されるものをいう。
- 四 ポンプ方式の加圧送水装置 回転する羽根車により与えられた運動エネルギーを利用して送水のための圧力を得る方式の加圧送水装置で、ポンプ及び電動機並びに制御盤、呼水装置、水温上昇防止用逃し配管、ポンプ性能試験装置、起動用水圧開閉装置、フート弁その他必要な機器(以下「付属装置等」という。)で構成されるものをいう。
- 五 制御盤 加圧送水装置の監視、操作等を行うための装置をいう。
- 六 呼水装置 水源の水位がポンプより低い位置にある場合に、ポンプ及び配管に充水を行う装置をいう。
- 七 水温上昇防止用逃し配管 ポンプの締切運転時において、ポンプの水温の上昇を防止するための逃し配管をいう。
- 八 ポンプ性能試験装置 ポンプの全揚程(ポンプの吐出口における水頭(単位重量の液体のもつエネルギーをその液体柱の高さで表した値をいう。以下同じ。))とポンプの吸込口における水頭の差をいう。以下同じ。)及び吐出量を確認するための試験装置をいう。
- 九 起動用水圧開閉装置 配管内における圧力の低下を検知し、ポンプを自動的に起動させる装置をいう。
- 十 フート弁 水源の水位がポンプより低い位置にある場合に、吸水管の先端に設けられる逆止弁をいう。
- 十一 非常動力装置 内燃機関、ガスタービン又はこれらと同等以上の性能を有する原動機により、ポンプを駆動する装置をいう。



西日本防災システム  
NISHINIHON BOHSAI SYSTEM Co., Ltd  
<http://www.nbs119.co.jp/>



弊社Top Pageへ



## 加圧送水装置の基準

- 西日本防災システム

平成9年6月30日 消防庁 告示第 八号

### 第三 高架水槽方式の加圧送水装置

高架水槽方式の加圧送水装置は、次によるものとする。

- 一 確実に作動するもので、十分な耐久性を有し、取扱い操作、点検及び部品の取替えが容易にできるものであること。
- 二 腐食するおそれのある部分は、有効な防食処理を施したものであること。
- 三 水槽の取付ボルト及び基礎ボルトは、地震による震動等に対し十分な強度を有するものであること。

### 第四 圧力水槽方式の加圧送水装置

圧力水槽方式の加圧送水装置は、次によるものとする。

- 一 確実に作動するもので、十分な耐久性を有し、取扱い操作、点検及び部品の取替えが容易にできるものであること。
- 二 圧力水槽は、使用圧力に対し十分な強度を有するものであること。
- 三 加圧用の気体は、圧縮空気、窒素ガス等とし、補給、加圧等を安全に行うことができるものであること。
- 四 腐食するおそれのある部分は、有効な防食処理を施したものであること。
- 五 水槽の取付ボルト及び基礎ボルトは、地震による震動等に対し十分な強度を有するものであること。

### 第五 ポンプ方式の加圧送水装置

ポンプ方式の加圧送水装置は、次によるものとする。

#### 一 ポンプの構造

ポンプの構造は、次に定めるところによること。

- (一) 取扱い操作、点検及び部品の取替えが容易にできるものであること。ただし、特殊な構造又は部品で整備交換等を行う必要のない部分については、この限りでない。
- (二) 潤滑油を必要とする軸受部を有するポンプにあっては、当該軸受部は、外部から油面を点検することができるものであり、かつ、補給のための注油孔又は給油口を設けたものであること。
- (三) 回転する部分又は高温となる部分であって、人が触れるおそれのある部分は、安全上支障のないようにカバーを設けるなどの措置が講じられていること。
- (四) 腐食するおそれのある部分は、有効な防食処理を施したものであること。



西日本防災システム  
NISHINOHON BOHSAI SYSTEM Co., Ltd

<http://www.nbs119.co.jp/>

弊社Top Pageへ 

## 加圧送水装置の基準

- 西日本防災システム

平成9年6月30日 消防庁 告示第 八号

- (五) 水中に設置するポンプにあつては、吸込口にステンレス鋼又はこれと同等以上の強度及び耐食性を有するものを材料とするろ過装置を設けたものであること。
- (六) ポンプ本体の配管接続部に設けられるフランジ継手は、JIS(工業標準化法(昭和二十四年法律第百八十五号)第十七条第一項の日本工業規格をいう。以下同じ。)B二二三八(銅製管フランジ通則)又はB二二三九(鑄鉄製管フランジ通則)に適合するものであること。
- (七) 電気配線、電気端子、電気開閉器等の電気部品は、湿気又は水により機能に異常が生じないように措置が講じられたものであること。
- (八) 架台等への取付ボルト及び基礎ボルトは、地震による震動等に対し十分な強度を有するものであること。
- (九) ポンプは、その機能に有害な影響を及ぼすおそれのある付属装置を設けたものでないこと。

## 二 ポンプの材質

ポンプの材質は、次のいずれかに適合するものであること。

- (一) 次の表の上欄に掲げる部品の種類に応じ、それぞれ同表下欄に定める材料

部品の種類	材料
ポンプ本体及び羽根車	JISG五五〇一(ねずみ鑄鉄品)の二種 JISH五一二〇(銅及び銅合金鑄物)の六種 JISG四三〇四(熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯) JISG四三〇五(冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯)
主軸	JISG四三〇三(ステンレス鋼棒)のSUS三〇四、SUS四〇三、SUS四二〇Jー又はSUS四二〇Jニ ただし、スリーブ付きのものにあつてはJISG四〇五一(機械構造用炭素鋼鋼材)のS三〇C

- (二) (一)に掲げるものと同一又は類似の試料採取方法及び試験方法により化学的成分及び機械的性質が同一である又は類似しているもの

- (三) (一)又は(二)に掲げるものと同等以上の強度及び耐食性を有するもの

## 三 ポンプの放水性能

ポンプの放水性能は、JISB八三〇一(遠心ポンプ、斜流ポンプ及び軸流ポンプの試験及び検査方法)及びJISB八三〇二(ポンプ吐出し量測定方法)に定める方法により試験を行った場合において、次に定めるところによること。



西日本防災システム  
NISHINOHON BOHSAI SYSTEM Co., Ltd  
<http://www.nbs119.co.jp/>



弊社Top Pageへ



## 加圧送水装置の基準

- 西日本防災システム

平成9年6月30日 消防庁 告示第 八号

- (一) ポンプの吐出量及び全揚程は、当該ポンプについて別図第一の例により作成した揚程曲線(以下「揚程曲線」という。)上において、次に適合するものであること。
- イ 当該ポンプに表示されている吐出量(以下「定格吐出量」という。)における揚程曲線上の全揚程は、当該ポンプに表示されている全揚程(以下「定格全揚程」という。)の百パーセント以上百十パーセント以下であること。
  - ロ 定格吐出量の百五十パーセントの吐出量における揚程曲線上の全揚程は、定格吐出量における揚程曲線上の全揚程の六十五パーセント以上であること。
  - ハ 締切全揚程(吐出量を零とした場合における全揚程をいう。以下同じ。)は、定格吐出量における揚程曲線上の全揚程の百四十パーセント以下であること。
- (二) ポンプの吸込性能は、次に適合するものであること。
- イ 地上に設置するポンプにあっては、次の表の上欄に掲げる定格吐出量の区分に応じ、それぞれ同表の下欄に掲げる吸込全揚程(常温におけるポンプ羽根車の吸込口中心点を含む水平面に換算した吸込口連成計の値をいう。)以上において運転した場合、異常がないこと。

定格吐出量の区分	吸込全揚程
九〇〇リットル毎分未満	六・〇メートル
九〇〇リットル毎分以上二七〇〇リットル毎分以下	五・五メートル
二七〇〇リットル毎分を超え五〇〇〇リットル毎分以下	四・五メートル
五〇〇〇リットル毎分を超え八五〇〇リットル毎分以下	四・〇メートル
八五〇〇リットル毎分超	使用目的に応じた設計吸込全揚程

- ロ 水中に設置するポンプにあっては、当該ポンプの最低運転水位において運転した場合、異常が生じないこと。



西日本防災システム  
NISHINIHON BOHSAI SYSTEM Co., Ltd  
<http://www.nbs119.co.jp/>



弊社Top Pageへ



## 加圧送水装置の基準

- 西日本防災システム

平成9年6月30日 消防庁  八号

- (三) ポンプの軸動力は、次に適合するものであること。
- イ ポンプの軸動力は、定格吐出量において電動機定格出力を超えないこと。
  - ロ ポンプの軸動力は、定格吐出量の百五十パーセントの吐出量において電動機定格出力の百十パーセントを超えないこと。
- (四) ポンプの定格吐出量における効率は、[別図第二](#)に掲げる効率曲線における効率以上であること。
- (五) ポンプは円滑に回転し、かつ、軸受部の過熱、異常音及び異常振動が生じないものであること。

### 四 ポンプの耐圧力

ポンプ本体は、最高吐出圧力(締切全揚程に最高押込圧力を加えた圧力をいう。)の一・二倍の圧力を三分間加えた場合において、漏水、著しい変形等が生じないものであること。

### 五 電動機

ポンプの電動機は、次に定めるところによること。

#### (一) 電動機の構造

- イ 交流誘導電動機にあつては、JISC四二〇三(一般用单相誘導電動機)、JISC四二一〇(一般用低圧三相かご形誘導電動機)又は社団法人日本電機工業会規格(以下「JEM」という。)一三八一(高圧(三KV級)三相かご形誘導電動機(一般用F種)の特性及び騒音レベル)に適合するものであること。
  - ロ 三相巻線形誘導電動機、三相誘導電動機、水中電動機にあつては、イに準じたものであること。
  - ハ 直流電動機にあつては、JEM一七〇(工業用直流電動機)に適合するものであること。
- ニ 電動機は、確実に作動するもので、十分な耐久性を有し、取扱い操作、点検及び部品の取替えが容易にできるものであること。
- ホ 電動機の部品は的確に取り付けられており、容易に緩みが生じないように措置が講じられているものであること。
- ヘ 水中に設ける電動機にあつては、密封式とし、結線用端子にはポンプと回転方向を合わせるための表示が付されていること。
- ト イからへまでに規定するほか、ポンプの電動機は、JISC四〇〇四(回転電気機械通則)に適合するものであること。

#### (二) 電動機の機能

- イ 電動機は、ポンプを定格負荷の状態ではじめ、運転した場合において異常が生じないものであること。
- ロ 電動機は、定格出力で連続運転した場合及び定格出力の百十パーセントの出力で一時間運転した場合において機能に異常が生じないものであること。

#### (三) 絶縁性能

電動機は、電気設備に関する技術基準を定める省令(平成九年通商産業省令第五十二号)第五条の規定による絶縁性能を有するように設置されるものであること。



西日本防災システム  
NISHINIHON BOHSAI SYSTEM Co., Ltd  
<http://www.nbs119.co.jp/>



弊社Top Pageへ



## 加圧送水装置の基準

- 西日本防災システム

平成9年6月30日 消防庁 告示第 八号

### (四) 始動方式

- イ 交流電動機の始動方式は、じか入れ始動（電動機の出力が十キロワット以上で低圧電動機であるものを除く。）、スターデルタ始動、クローズドスターデルタ始動、リアクトル始動、コンドルファ始動、二次抵抗始動その他これらに類するものであること。
- ロ 直流電動機の始動方式は、イに規定する始動方式と同等以上の始動電流を低減することができる性能を有するものであること。
- ハ ポンプの運転中に電気の供給が停止し、再び供給が行われた場合において、始動装置を操作することなく再度運転することができるものであること。
- ニ 電磁式スターデルタ始動方式のものにあつては、ポンプの停止中において、電動機巻線に電圧を加えないように措置が講じられているものであること。

## 六 表示

ポンプ及び電動機には、次に掲げる事項を見やすい箇所に容易に消えないように表示すること。

### (一) ポンプ

- イ 製造者名又は商標
- ロ 品名及び型式記号
- ハ 製造年及び製造番号
- ニ 定格吐出量及び定格全揚程
- ホ 吸込口径及び吐出口径（吸込口径及び吐出口径が同一である場合は一つの表示とすることができる。）
- ヘ 多段ポンプにあつては、段数
- ト 回転速度又は同期回転速度
- チ 回転方向を示す矢印又は文字

### (二) 電動機

- イ 製造者名又は商標
- ロ 品名及び型式記号
- ハ 製造年及び製造番号
- ニ 定格出力又は定格容量
- ホ 定格電圧
- ヘ 定格電流（定格出力における電流の近似値をいう。）
- ト 定格回転速度
- チ 定格の種類（連続定格のものにあつては、表示しないことができる。）
- リ 交流電動機にあつては、相数及び周波数

(三) ポンプ及び電動機が一体となっているものにあつては、(一)及び(二)の表示を一括して行うことができる。



西日本防災システム  
NISHINIHON BOHSAI SYSTEM Co., Ltd  
<http://www.nbs119.co.jp/>



弊社Top Pageへ



平成9年6月30日 消防庁 告示第 八号

## 第六 付属装置等

ポンプ方式の加圧送水装置の付属装置等は、次によるものとする。

## 一 制御盤

制御盤は、次に定めるところによること。

- (一) 制御盤の外箱の材料は、鋼板又はこれと同等以上の強度を有するものであり、かつ、腐食するおそれのあるものにあつては有効な防食処理を施したものであること。
- (二) 制御盤の構造及び性能は、次によること。
  - イ 第一種制御盤にあつては、配電盤及び分電盤の基準(昭和五十六年消防庁告示第十号。以下「配電盤等の基準」という。)に定める第一種配電盤等の構造及び性能を有するものであること。
  - ロ 第二種制御盤にあつては、配電盤等の基準に定める第二種配電盤等の構造及び性能を有するものであること。
  - ハ イ又はロに規定する以外の制御盤にあつては、配電盤等の基準の規定に準じた構造及び性能を有するものであること。
- (三) 制御盤は、電源が非常電源に切り替った場合であっても、始動装置を操作することなく継続して作動する機能を有するものであること。
- (四) 制御盤内に設ける開閉器及び遮断器は、次によること。
  - イ 低圧制御盤内において電路を分岐する場合は、当該電路ごとにJISC八三七〇(配線用遮断器)に適合する遮断器を設けること。
  - ロ 低圧制御盤内において電路を分岐しない場合は、イに規定する遮断器又はJISC八三七〇に準じた素子なし配線用遮断器を設けること。
  - ハ 高圧制御盤内の電路に設ける断路器又は限流ヒューズは、JISC四六〇六(屋内用高圧断路器)又はこれと同等以上の性能・機能を有するものであること。
- ニ 操作回路の遮断器又はヒューズは、当該操作回路に必要な遮断容量を有するものであること。
- (五) 制御盤には、次に掲げる装置を設けるとともに、当該装置の名称又は用途を見やすい箇所に容易に消えないように表示すること。
  - イ 電動機を直接操作することのできる起動用スイッチ及び停止用スイッチ
  - ロ 次に掲げる表示灯
    - (イ) 電源表示灯(白色)
    - (ロ) 運転表示灯(赤色)
    - (ハ) 呼水槽減水表示灯(橙色)
  - (ニ) 電動機過電流表示灯(橙色)
  - (ホ) 操作回路の電源表示灯(操作回路に配線用遮断器を設けた場合に限る。)(白色)
- ハ 電流計及び電圧計(当該制御盤以外の装置等により電圧を確認できる場合を除く。)



平成9年6月30日 消防庁 告示第 八号

## 二 次に適合する呼水槽減水警報装置及び電動機過電流警報装置

- (イ) ベル・ブザー等により、音響を発すること。
- (ロ) 停止及び復帰は、直接操作により行われるものであること。
- (ハ) 停止した場合において、これと連動して電動機を自動的に停止させる機能を有しないものであること。ただし、非常動力装置をポンプに付置した場合において、電動機過電流警報装置を停止したときにこれと連動して非常動力装置を起動させることができるものにあつては、この限りでない。

## (六) 制御盤には、次に掲げる端子を設けること。

- イ 起動用入力端子
- ロ 呼水槽減水検出用入力端子
- ハ 警報信号用出力端子
- ニ ポンプ運転信号用出力端子
- ホ 接地用端子
- ヘ その他必要な端子

## (七) 表示

制御盤には、次に掲げる事項を見やすい箇所に容易に消えないように表示すること。

- イ 製造者名又は商標
- ロ 品名及び型式記号
- ハ 第一種制御盤又は第二種制御盤にあつては、その旨の表示
- ニ 製造年及び製造番号
- ホ 定格電圧
- ヘ 電動機出力

## 二 呼水装置

ポンプの呼水装置は、次に定めるところによること。

- (一) 呼水装置は、呼水槽、溢水用排水管、排水管（止水弁を含む。）、呼水管（逆止弁及び止水弁を含む。）、減水警報装置の発信部及び呼水槽に水を自動的に補給するための装置により構成されるものであること。
- (二) 呼水槽の材質は、鋼板、合成樹脂又はこれらと同等以上の強度、耐食性及び耐熱性を有するものとし、腐食するおそれがある場合は有効な防食処理を施したものであること。
- (三) 呼水槽の有効水量は、百リットル以上とすること。ただし、フート弁の呼び径が百五十以下の場合にあつては、五十リットル以上とすることができる。
- (四) 呼水装置の配管口径は、補給水管にあつては呼び十五以上、溢水用配水管にあつては呼び五十以上、呼水管にあつては呼び四十以上であること。



西日本防災システム  
NISHINOHON BOHSAI SYSTEM Co., Ltd  
<http://www.nbs119.co.jp/>



弊社Top Pageへ



平成9年6月30日 消防庁 告示第 八号

- (五) 減水警報装置の発信部は、フロートスイッチ又は電極とし、呼水槽の貯水量が当該呼水槽の有効水量の二分の一となる前において、音響により警報を発するための信号を発信するものであること。
- (六) 呼水槽に水を自動的に補給する装置は、呼水槽が減水した場合において、水道、高架水槽等からボールタップ等により自動的に水を補給するものであること。

### 三 水温上昇防止用逃し配管

ポンプの水温上昇防止用逃し配管(以下「逃し配管」という。)は、次に定めるところによること。ただし、ポンプ本体に逃し機構を有するものにあつては、この限りでない。

- (一) 逃し配管は、ポンプ吐出側逆止弁の一次側であつて、呼水管の逆止弁のポンプ側となる部分に接続され、ポンプの運転中に常時呼水槽等に放水するものであること。
- (二) 逃し配管には、オリフィス及び止水弁が設けられていること。
- (三) 逃し配管の口径は、呼び十五以上とすること。
- (四) 逃し配管には、ポンプの締切運転(ポンプの吐出側の弁を閉止して吐出量を零にした状態における運転をいう。)を連続して行った場合においてポンプ内部の水温が三十度以上上昇しないようにするために必要な量の水が流れるように措置すること。

### 四 ポンプ性能試験装置

ポンプのポンプ性能試験装置は、次に定めるところによること。

- (一) 配管は、ポンプの吐出側の逆止弁の一次側に接続され、ポンプの負荷を調整するための流量調整弁、流量計等を設けたものであること。この場合において、流量計の流入側及び流出側に設けられる整流のための直管部の長さは、当該流量計の性能に応じたものとする。
- (二) 流量計は、差圧式のものとし、定格吐出量を測定することができるものであること。
- (三) 配管の口径は、ポンプの定格吐出量を十分に流すことができるものであること。

### 五 起動用水圧開閉装置

加圧送水装置の起動用水圧開閉装置は、次に定めるところによること。

- (一) 起動用圧力タンクの容量は、百リットル以上とすること。ただし、吐出側主配管に設ける止水弁の呼び径が百五十以下の場合にあつては、五十リットル以上とすることができる。
- (二) 起動用圧力タンクは、労働安全衛生法(昭和四十七年法律第五十七号)に定める第二種圧力容器又は高圧ガス保安法(昭和二十六年法律第二百四号)に定める圧力容器の規定に適合するものであること。
- (三) 起動用圧力タンクは、ポンプ吐出側逆止弁の二次側において、管の呼び二十五以上で止水弁を備えた配管に接続されていること。
- (四) 起動用圧力タンク又はその直近には、圧力計、起動用水圧開閉器及びポンプ起動試験用の排水弁を設けること。
- (五) 起動用水圧開閉器の設定圧力は、著しく変動しないものであること。



## 加圧送水装置の基準

- 西日本防災システム

平成9年6月30日 消防庁 告示第 八号

### 六 バルブ類

バルブ類は、次に定めるところによること。

- (一) バルブ類は、ポンプの最高吐出圧力の一・五倍の圧力に十分耐えることができる強度、耐食性及び耐熱性を有するものであること。
- (二) 吐出側主配管に取り付けられる内ねじ止水弁は、開閉位置表示を付したものであること。
- (三) 開閉弁又は止水弁にあつてはその開閉方向を、逆止弁にあつてはその流水方向を表示すること。

### 七 フート弁

フート弁は、次に定めるところによること。

- (一) フート弁は、ろ過装置を有するとともに、鎖、ワイヤー等で手動により開閉することができる構造のものであること。
- (二) フート弁の弁箱、ろ過装置、弁体及び弁座は、使用圧力に十分耐えることのできる強度及び耐食性を有するものであること。

### 八 圧力計及び連成計

ポンプの圧力計及び連成計は、JISB七五〇五(ブルドン管圧力計)の一・六級又はこれと同等以上の精度を有するものであること。

### 九 非常動力装置

非常動力装置は、次に定めるところによること。

- (一) 非常動力装置の構造及び性能は、自家発電設備の基準(昭和四十八年消防庁告示第一号)に定める原動機の構造及び性能に準ずるものであること。
- (二) ポンプと非常動力装置との接続部におけるクラッチは、次によること。
  - イ ポンプ停止時の逆転による事故を防ぐため、一方向クラッチであること。
  - ロ 連結時の衝撃を緩和するための緩衝連結の機能を有すること。

### 附 則

この告示は、平成九年七月一日から施行する。

(施行期日)

第一条 この告示は、平成十一年十月一日から施行する。



西日本防災システム  
NISHINOHON BOHSAI SYSTEM Co., Ltd  
<http://www.nbs119.co.jp/>



弊社Top Pageへ

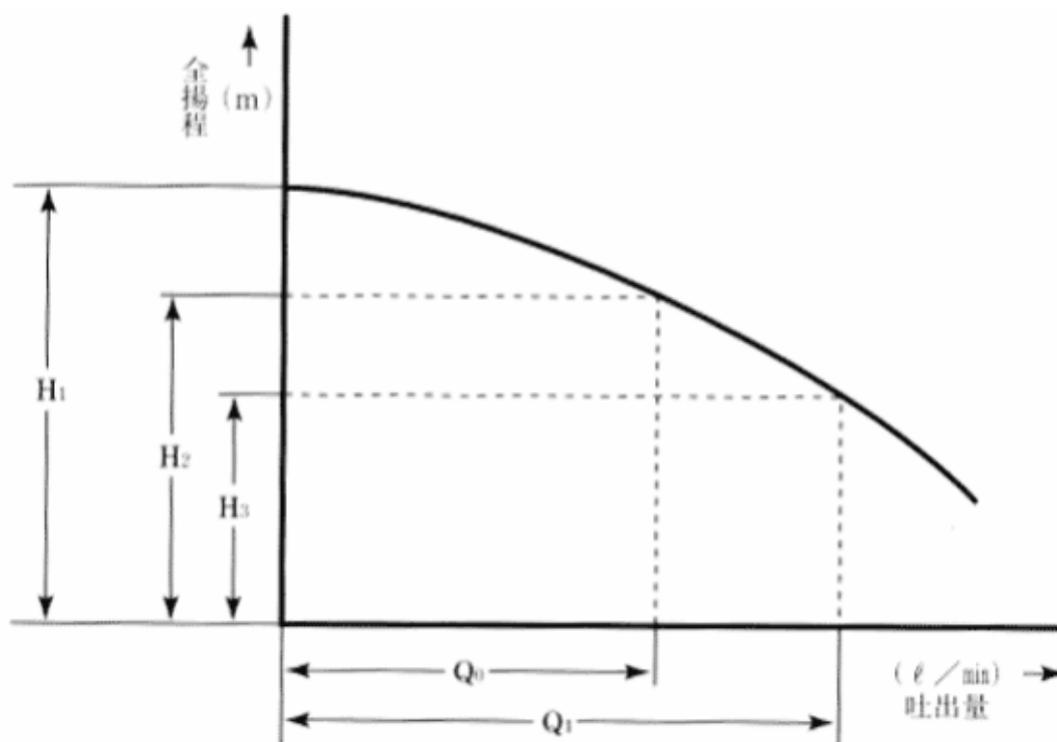


# 加圧送水装置の基準

- 西日本防災システム

平成9年6月30日 消防庁 告示第 八号

## 別図第1 揚程曲線図



$Q_0$  : 定格吐出量 (ℓ/min)

$Q_1$  :  $Q_0$ の150%吐出量 (ℓ/min)

$H_0$  : 定格全揚程 (m)

$H_1$  : 締切全揚程 (m)

$H_2$  :  $Q_0$ における性能曲線上の全揚程 (m)

$H_3$  :  $Q_1$ における性能曲線上の全揚程 (m)

$$1.0 \leq \frac{H_2}{H_0} \leq 1.1$$

$$\frac{H_3}{H_2} \geq 0.65$$

$$\frac{H_1}{H_2} \leq 1.4$$



西日本防災システム  
NISHINOHON BOHSAI SYSTEM Co., Ltd  
<http://www.nbs119.co.jp/>



弊社Top Pageへ



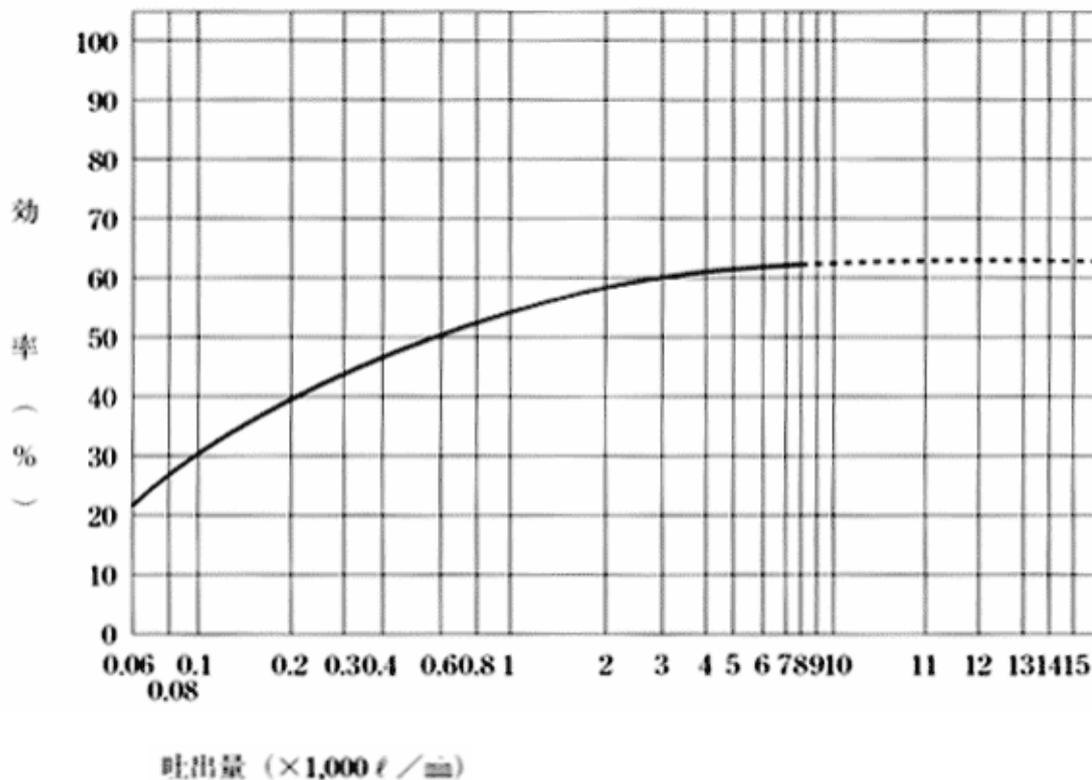
# 加圧送水装置の基準

- 西日本防災システム

平成9年6月30日 消防庁 告示第 八号

## 第一趣旨

### 別図第2 ポンプ効率曲線図



西日本防災システム  
NISHINIHON BOHSAI SYSTEM Co., Ltd  
<http://www.nbs119.co.jp/>



弊社Top Pageへ

