

2. 17 (5) 試験

§ 1 一般配管試験（水圧、空気圧、通水（気）試験）

(ア) 概要

A 本試験は一般配管の試験とし、特殊配管等で法規制、公共の規定のあるものは、その法規の規定に従うものとする。

(例 ガス事業法、高圧ガス取締法、消防法、水道法など)

B 水圧・空気圧試験の前に、石鹼水による発泡テスト（漏れ試験）を行う。

C 配管の試験は水圧試験、空気圧試験、通水（気）試験の3種とする。

D 水圧試験、空気圧試験は被覆及び塗装前に行う。

E (試験の代用)

水圧試験は必要に応じて、これを空気圧試験で代用することが出来る。

F (試験の免除、省略)

(A) 排気管、ドレン管、オーバーフローなどで明らかに試験が不要またはその意義がないもの、または通水時に漏洩があっても簡単に増締めなどで対処出来かつ被害が軽微の場合は、水圧、空気圧試験とも監督職員の許可を得て省略し、通水（気）試験で確認することが出来る、

(B) 継手箇所が少なく、工場で水圧または気密試験を行った配管は、現場での試験は通水試験のみとすることが出来る。

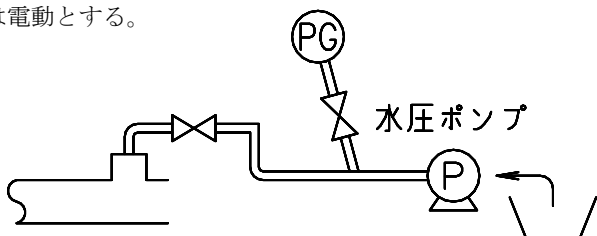
G (その他)

既設配管と新設配管の接続部には分岐バルブ（必要により捨てバルブ）を設け、既設配管側に試験の影響が及ばないように注意する。

(イ) 水圧試験

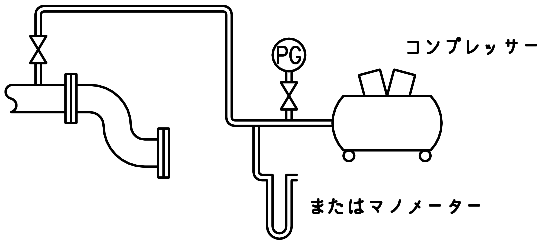
適用	主として液体系配管に適用し、所定の水圧により配管接合箇所への漏洩、破損、耐水圧などの確認を行うものとする。	
	試験圧力 MPa (kg/cm ²)	保持時間 (min)
各用途ポンプの吐出管	締め切り圧(ポンプ全揚程)×1.5 (最小 0.75 (7.5) [注])	30以上
高架タンク以下二次側管	静水頭×1.5 (最小 0.75 (7.5))	30以上
蒸気配管	最高使用圧力×2 (最小 0.2 (2.0))	30以上
自然流下管 ポンプ 吸込管等	満水試験	水槽規定水位 (HHWL) またはオーバーフロー水位 30以上

[注] 監督職員との協議により、これによらないことができる。

試験方法	<p>A 使用水 原則として上水とする。しかし場合により工水、雨水、井戸水、処理水などの代用も可とする。</p> <p>B 管経路を完全密封し、空気抜を考慮し一端より水を通水し、空気を抜く。</p> <p>C 管中の適所により導管を導き、これに圧力ゲージ及び水圧ポンプを取付ける。</p> <p>D 水圧ポンプは手動または電動とする。</p>  <p>E 昇圧に際しては先ず 0.05 ~ 0.098 MPa にて異常の有無を確認し、異常があればこの時点で処置し、その後徐々に規定圧力まで昇圧する。</p> <p>F 昇圧し圧力が安定した時の圧力記録及び確認 (監督職員の) を受け、所定時間保持後、検査を行う。</p>
判定	<p>A 圧力ゲージに圧力降下が認められないこと。</p> <p>B 継手箇所より漏洩が認められないこと。</p> <p>C 付属品 (弁など)、架台などに異常が認められないこと。</p>
注意事項	<p>A 伸縮管、特殊弁などで試験圧力に対し耐えられないものを事前にチェックし、予め取り外しなどの処置をとっておくこと。</p> <p>B 降圧は一気にせず徐々に行うこと。</p> <p>C 使用する圧力ゲージは校正済のものを使用すること。</p> <p>D 微圧のものは透明ビニール管などで圧力を測定しても可とする。</p> <p>E 上下配管の場合ポンプで吐出管近くを、試験圧力基準にすること。</p>

(ウ) 空気圧試験

適用	主として空気系・ガス系・油系配管に適用し、所定の空気圧により配管接合箇所の漏洩、破損、耐水圧などの確認を行うものとする。	
	試験圧力 MPa (kg/cm ²)	保持時間 (min)
空気管 (曝気・計装) 消化ガス管	最高使用圧力×1.1 (最高 0.6 (6) 以下)	30 以上
油配管	最大常用圧力×1.5 (通油試験) (最高 0.6 (6) 以下) (漏洩試験)	30 以上
水圧試験を 空気圧試験で 代用する場合	水圧試験の試験圧力×0.3 (30%) (最高 0.6 (6) 以下)	30 以上

試験方法	<p>A 使用流体 原則として圧縮空気とする。</p> <p>B 水圧試験と同様、管を密封し管中の座より導管を導き、圧力ゲージ、コンプレッサーを取付け、所定圧力まで昇圧する。</p>  <p>C 昇圧は先ず 0.01 ~ 0.05 MPa の間で異常の有無を確認し、異常があればこの時点で処置し、その後 0.098 MPa 毎に同様確認処置を行い、規定圧まで徐々に昇圧すること。</p> <p>D 昇圧の際、空気の温度が上昇するので空気圧の安定を持ち、落ち着いた所で規定時間保持する。保持前にゲージ圧力、時間、大気温度を測定確認し、監督職員の確認を受ける。所定時間保持後、検査を行う。検査は石鹼水塗布及び目視とする。</p>
判定	<p>A 圧力ゲージに著しい降圧が認められないこと。</p> <p>B 継目などに石鹼水を塗布し、内部よりの洩れによる気泡が発生しないこと。</p>
注意事項	<p>A 空気圧試験の場合、圧縮空気であるため破損事故及び吹出し事故などによる災害が発生する恐れがあるので、事前にボルトの増締め点検を行い、昇圧中は安全に注意し行うこと。</p> <p>B 安全弁、伸縮管などは耐圧がなければ取り外しておくこと。</p> <p>C 大口径の場合、伸縮管前後部の固定点 (サポート) の強度を事前にチェックし、雑力にサポートが耐えられることを確認すること。</p> <p>D 弁座、及び弁グランド部よりの空気洩れは判定対象外とする。従って多少の降圧は可とする。</p>

(エ) 通水（気）試験

目的と時期	<p>A 本試験は原則として実流体を送水（気）し、配管システムの正常性を最終的に確認することを目的とする。</p> <p>また水圧・空気圧試験では確認できなかったものを実体に即して確認するものとする。例えば蒸気管における熱膨張の歪による漏洩、苛性ソーダなど表面張力が無いために水圧・空気圧試験では検出できない漏洩、振動などによる漏洩などである。</p> <p>B 本試験は工事完成の時期と他工事との関連、処理場の稼働時間などの関連により工期内に出来ない場合は、総合試運転時に行うことが出来る。</p> <p>C 下水管等は場合により通水試験で水圧・空気圧試験を代用する。</p>
試験圧力と時間	<p>A 試験圧力は、通常考えられる最大のものを開閉、水槽レベルの調整などにより発生されるものとする。</p> <p>B 時間は実体に即し、監督職員と協議し決定する。</p>
試験方法	<p>A 本試験に使用する流体は原則として実流体とするが、実流体で支障のある場合は、水または空気にて代用も可とする。</p> <p>B ポンプ又はコンプレッサーなどにより、試験流体を圧送し、漏洩の有無、サポートの整合性、伸縮管のチェック、安全弁の吹出し測定などを行い、実運転に支障ないか確認する。</p> <p>C 水圧・空気圧試験の出来なかったものは、この運転中の圧力条件下で前述した方法を参考に行う。</p>
注意事項	<p>A 水圧・空気圧試験の出来なかったものについては、予め万全な安全体制をとり事後、漏洩が生じても即対応出来るものとし、量少限の被害にとどめる様にする事。</p> <p>B 特に浸水、冠水対策を考慮し、水中ポンプの準備など行っておくこと。</p>

配管気密・漏洩試験報告書

平成 年 月 日

現場代理人

氏 名 印 ○

1. 工事名
2. 試験実施月日
3. 試験実施責任者
4. 試験立会人氏名

配管名	試験区分 (試験流体)	最高使用圧力 (MP a)	常用圧力 (MP a)	試験圧力 (MP a)	試験開始及び終了時間 時 分～ 時 分

* 常用圧力は設計圧力の揚程とする。

(オ) 各管の水圧・空気圧試験の原則区分

管種	水圧	空気圧	通水(気・油)	備考
1 下水	○		○	
2 汚泥	○		○	
3 空気		最高使用圧力×1.1 ○	○	
4 雑用水	○		○	
5 上水	(○)			水道事業者の試験圧力がある場合はそれによる。
6 高圧油		0.6 Mpa 以下 ○	最大常用圧力×1.5で漏洩検査 ○	通油は実油でポンプ圧力にて行う。 注(3)
7 低圧油		0.6 Mpa 以下 ○	最大常用圧力×1.5で漏洩検査 ○	同上
8 消化ガス		最高使用圧力×1.1 ○	○	
9 薬品類	○		○	注(4)、(5)
10 蒸気	○		○	通気試験要注意
11 ドレン・オーバーフロー等			○	(満水試験)
12 ケーキ圧送管	○		○	通水は実ケーキでポンプ圧力にて行う。

(注意)

- (1) 上記表は原則とし、水圧試験を空気圧試験に代用する場合は、監督職員の承諾を得るものとする。
- (2) 上記中1・6・7及び薬品の脱臭洗浄管で水圧試験を省略する場合は、監督職員の承諾を得るものとする。
- (3) 危険物施設に関する関係諸法令(市条例を含む)に基づいて施工する配管類の試験方法は、原則としてそれらの法規に基づいて行うものとする。

ただし、浸水防除に対するリスクをできるだけ低くする観点(即日切り替えの必要性等)から、危険物施設の設置、変更、仮使用等の申請にあわせて、所轄消防署(必要により本局)と試験方法並びに検査時期について(規定に

明文化されている、最高常用圧力の 1.5 倍、24 時間等に関して) の十分な協議、確認を行うこと。

- (4) 薬品類：塩素、塩素水、苛性ソーダ、次亜塩素酸ソーダ、高分子凝集剤、硫酸、塩酸、塩化第 2 鉄 等
- (5) 塩素管の試験に関しては、法規に基づき行うものとする。(最終的な通気確認も行う)
- (6) 実流体の性質上、水や空気との接触が出来ない場合は、試験流体や試験方法等を変更するものとし、監督職員の承諾を得るものとする。
- (7) ケーキ圧送管で、試験圧が著しく高くなる場合は、最高使用圧での水圧試験に代用することができる。