

貯 湯 タ ン ク

HOT WATER STORAGE
STORAGE WATER-HEATER

貯湯タンクは、給湯設備の中でも一定時間内に相当量の湯を必要とする施設、例えばホテル、病院、工場などの浴室(風呂、シャワー) 厨房などへ供給する中央式給湯設備には欠くことができません。

したがって、設計する際には、最大負荷時の給湯量を賄える容量及び加熱能力を備えたタンクを選定する必要があります。

また、設備の重要性からみて、材質の選択はもちろん耐久性の向上のため、十分な保守整備ができるよう複数のタンクを設置することが望まれます。

また、タンク内のお湯は55℃以上に昇温しておくことが衛生上、好ましいとされております。



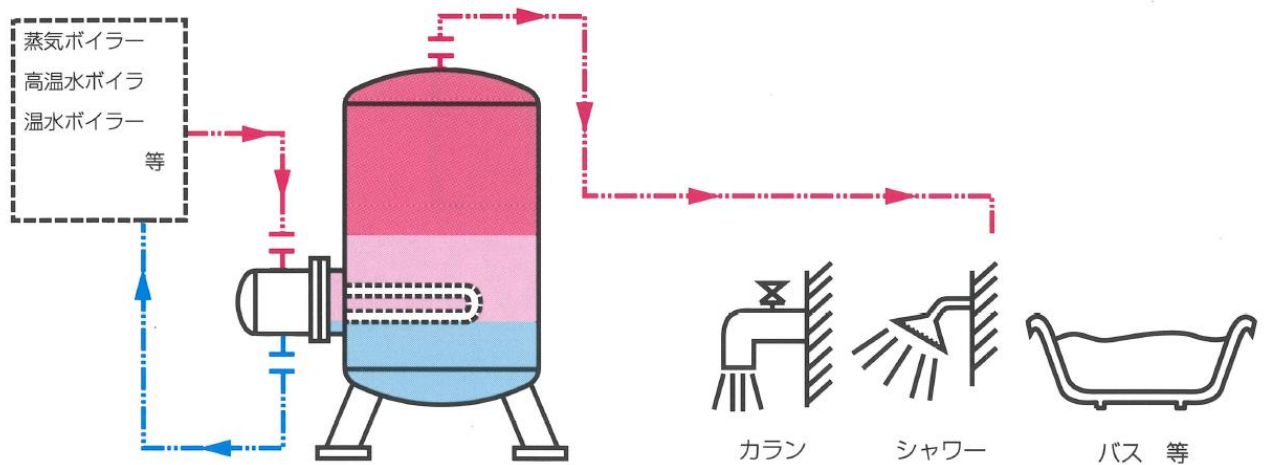
貯湯方法

貯湯タンク内の水を昇温する方法として、タンク内に設けた加熱コイルに蒸気・高温水・温水などの熱源を通し、間接的に昇温する加熱コイル付きタイプと温水発生装置と貯湯タンクを配管で直結し、循環させながらタンク内の水を昇温するコイルレスタイプがあります。

なお、大容量の給湯が必要な施設では設備量や維持管理の経済性からみて加熱コイル付きタイプが多用されます。



1. 加熱コイル付きタイプ



特 徴

●蒸気、高温水、温水等の熱媒体をタンク内に設けられた加熱コイルに通し、タンク内の水を、間接的に昇温します。昇温された湯は、自然対流によって徐々に上昇し、タンク上部に貯湯され、設定された温度の湯を供給します。

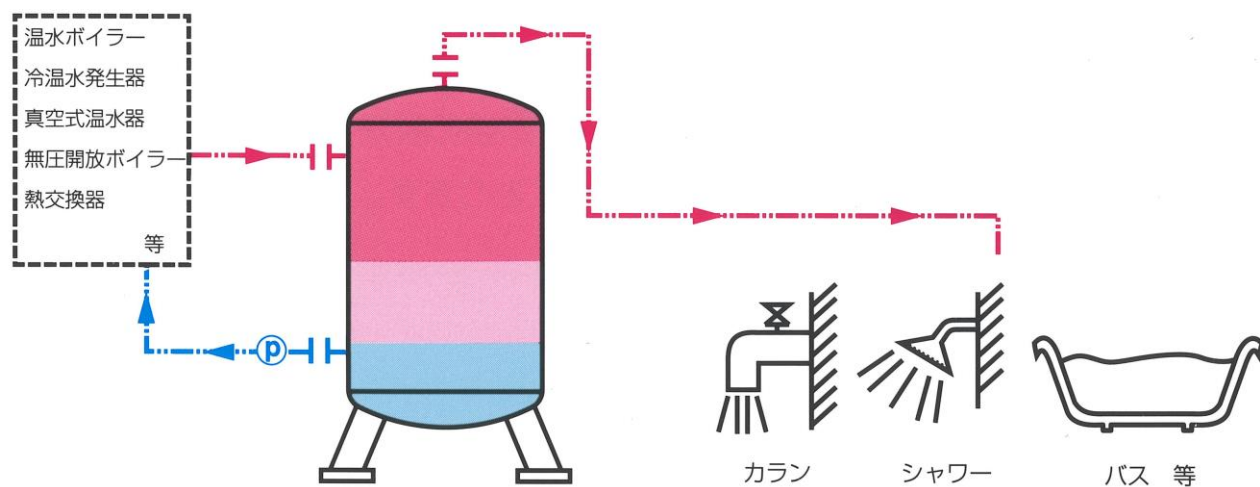
通常、加熱コイルは銅管、ステンレス管が用いられます。

アドバイス

●タンク内の温度は、上部より断層的に低下し、最下部はほとんど水であり、設定温度の給湯効率は良くないので、タンク容量を大きく設計する必要があります。給湯効率を良くするには「シマコ巡回流動装置」を取り付けるのがベターです。

●第一種圧力容器に該当する場合が多いので、技術力の高いメーカーを選定することが大切です。

2. 加熱コイルレスタンク



特 徴

●温水ボイラーなどの温水発生装置と貯湯タンクを組み合わせ、途中に設けた温水循環ポンプで、強制循環してタンク内の水全体を徐々に昇温貯湯します。

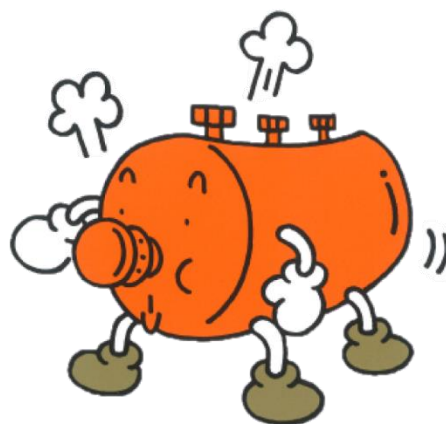
アドバイス

- タンク内の湯には溶存酸素や塩素など金属腐食因子が多く含まれているので耐食性のある材質を選定するか、他の防食処理をする必要があります。
- 温水発生装置の能力及び循環装置に適したポンプの選定が必要です。

貯湯タンクの種類

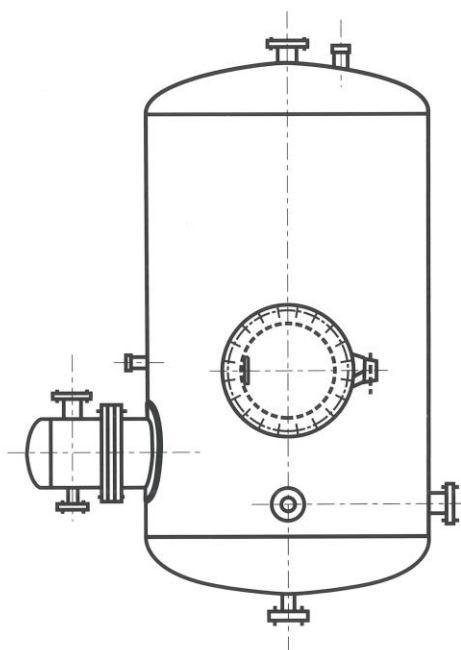
通常、貯湯タンクの大きさは、設計時に必要な容量及び加熱能力の条件によって決定されます。

しかし、給湯設備リニューアルや、貯湯タンクを更新する場合、既存の建物によっては、搬入口や搬入経路のスペース問題などによって、必要な大きさのタンクを設置できないなどの困難な問題が生じることがあります。そこで、SHIMAURA では、長年の経験と知識を生かし、様々な形式の貯湯タンクを考案開発し、問題の解決に対処しております。

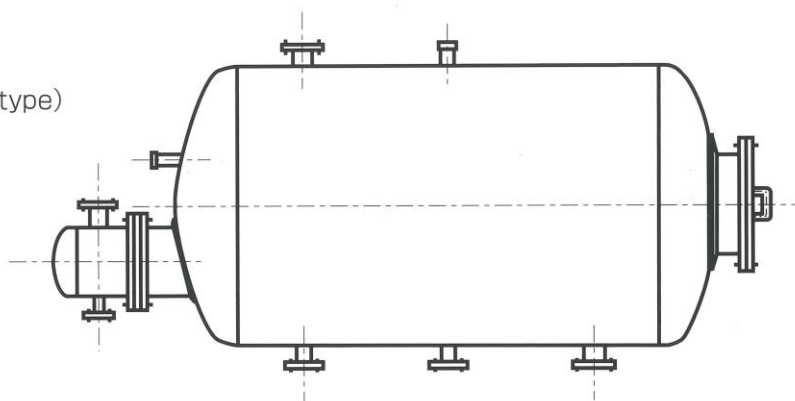


1. 一般型

立型 (vertical type)



横型 (horizontal type)



特 徴

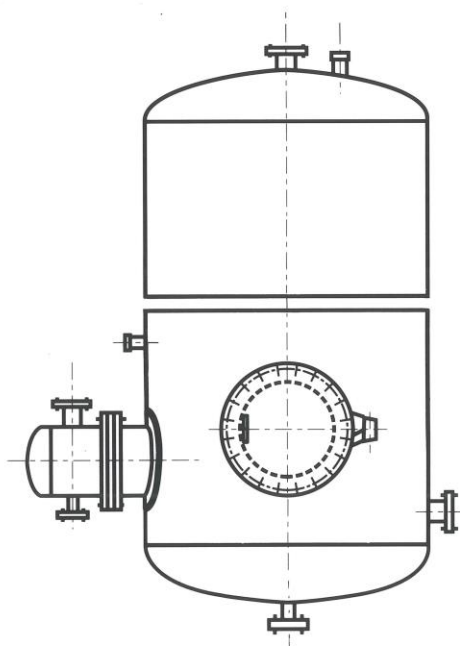
- 大量に清浄な湯を供給できます。
- 維持管理費が経済的です。

アドバイス

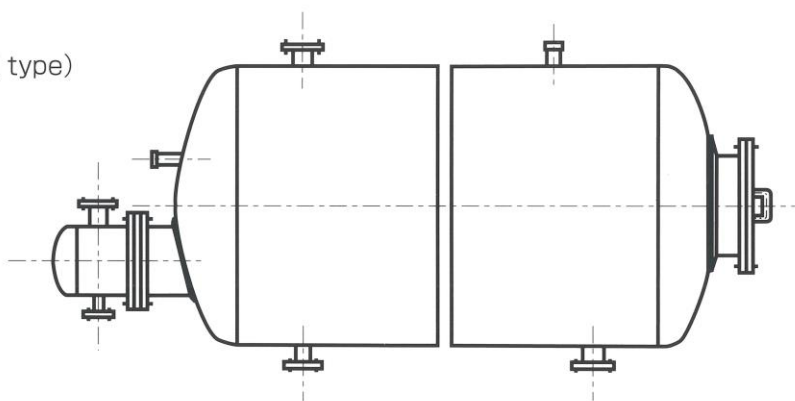
- ピークロード時の給湯量に見合ったタンク容量の選定が必要です。
- ほとんどの場合第一種圧力容器に該当するので設置、取り扱い、保守管理について注意が必要です。
- タンクの大きさにより経済的な材質、防食処理法の選定をした方がお得です。SHIMAKURA にご相談ください。

2. コンパクト型

立型 (vertical type)



横型 (horizontal type)



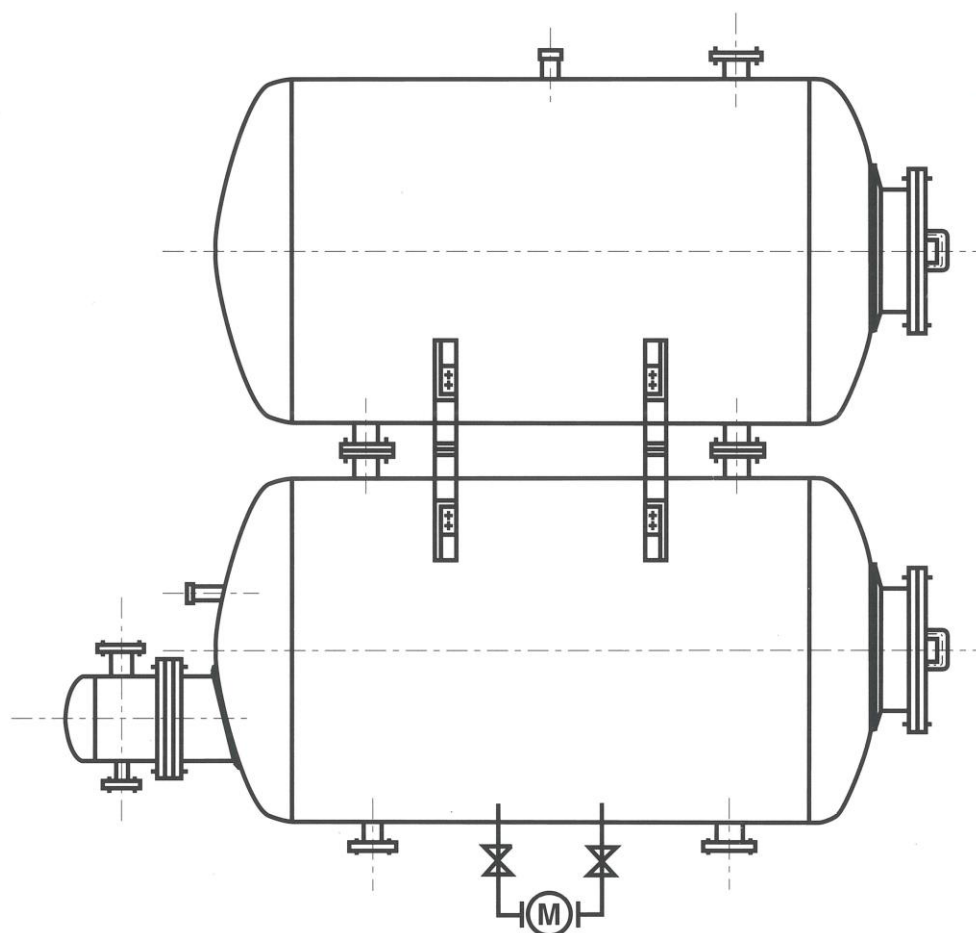
特 徴

- 一般型の 50～70%の大きさで 100%の給湯能力を発揮します。
-シマコ旋回流動装置の動きによる。
- SUS444 製(標準仕様)なのでより軽量になります。
- 小型・軽量となるので、搬入が安易になり、設置スペースも小さくなります。
- 連続給湯しても温度の変化が小さく安定しています。
- 給湯量約 3000ℓからコストが割安となります。
- 貯湯タンクのリニューアルなどに適しています。
- 取り替えの際、旧缶と同じ大きさで能力アップが可能です。

アドバイス

- 標準材質は、SUS444 ですが、軟鋼板でも製作します。
- 特許に関わる製品なので類似品には充分ご注意願います。
- 詳細は「コンパクト貯湯タンク」の資料をご覧ください。

3. 二段型



特 徴

- 必要容量を二缶に分けて製作し、搬入後、二段に設置します。
- 据え付けスペースが狭く、天井が高い場所に適しています。
- 「シマコ巡回流動システム」付なので上・下タンクの対流、循環がスムーズに行われます。
- リニューアル、入れ替えに適しています。

アドバイス

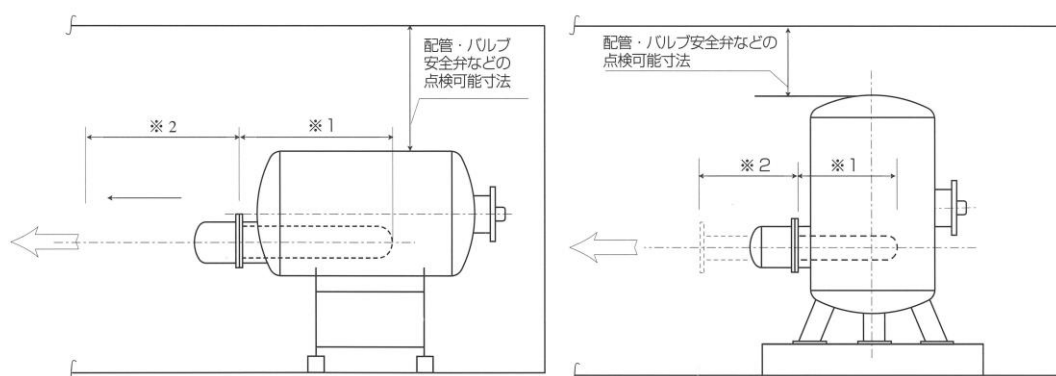
- タンク本体は同容量の一般型に比べると割高となりますが、搬入路の破壊・修復などを考えるとトータルでは割安となる場合が多々あります。
- イニシャルコストだけでなく、トータルコストを検討する必要があります。
- 搬入経路の事前調査をしっかりと行うことが必要です。
 - 設置場所の高さを確認してください。

据え付け方法

貯湯タンクの据え付けは、運転荷重及び地震荷重に充分耐え得る強固な床面に設けた基礎や架台の上に、基礎ボルトなどで固定することはもちろんですが、日常の取り扱い及び保守点検が安易で、かつ充分に行えるスペースを確保した位置に設置する必要があります。したがって、高所への設置は避けなければなりません。

第一種圧力容器に該当する貯湯タンクについては、「ボイラー及び圧力容器安全規則」に、その旨が規定されていますが、特に寸法による明示はありません。

しかし、一般的にはタンクの周囲に最小限 500 mm 以上のスペースが必要です。そのほかマンホール蓋の開閉や、加熱コイルの引き抜きが完全にできるスペースを前面に確保しなければなりません。その一例を図に示しますので参考にしてください。



※2は加熱コイルの引き抜きスペースを示し、距離は※1と同じまたはそれ以上

