

【公開版】

M O X 燃 料 加 工 施 設 に お け る 新 規 制 基 準 に 対 す る 適 合 性

水素・アルゴン混合ガスの供給方法について



日本原燃株式会社

令和2年5月28日

水素・アルゴン混合ガスの供給方法について

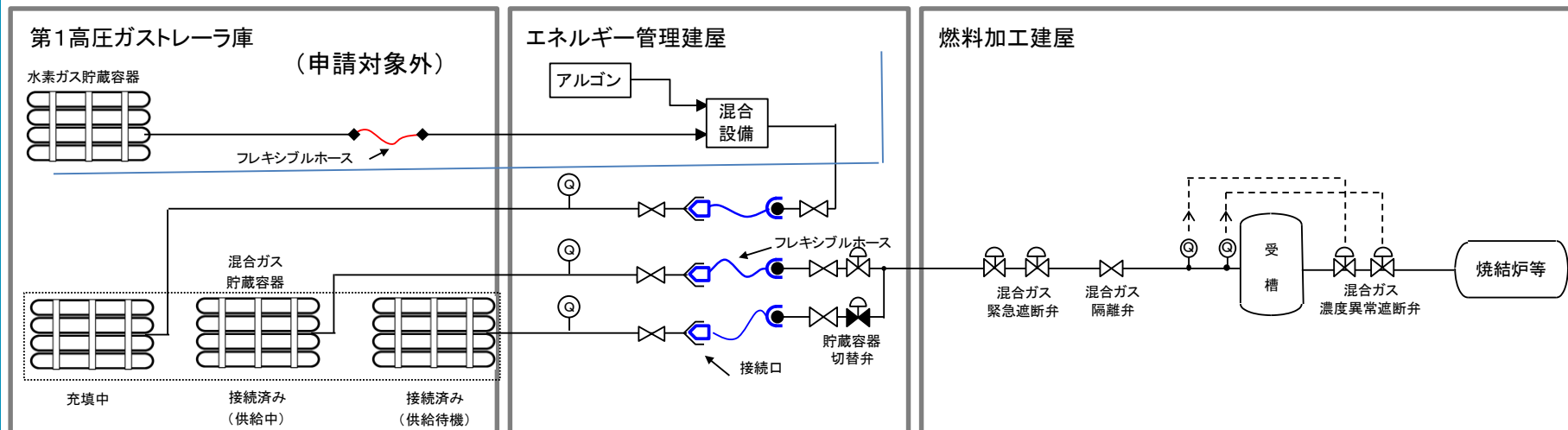


1. 供給方法①

燃料加工建屋のペレット焼結工程では水素濃度9vol%以下の水素・アルゴン混合ガス(以下「混合ガス」という。)を使用する。

以下に燃料加工建屋への混合ガスの供給方法について示す。

- 燃料加工建屋で使用する水素濃度9vol%以下の混合ガスは、エネルギー管理建屋で製造し、混合ガス貯蔵容器に充填する。
- 混合ガス貯蔵容器は、フレキシブルホースにて燃料加工建屋への供給系統に接続し、燃料加工建屋へ混合ガスを供給する。

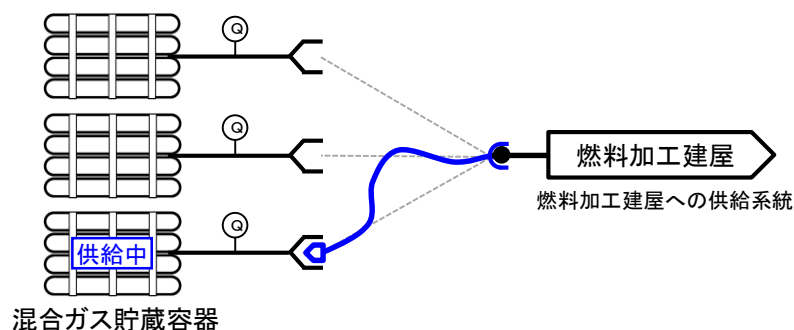


【混合ガス製造・供給系統】

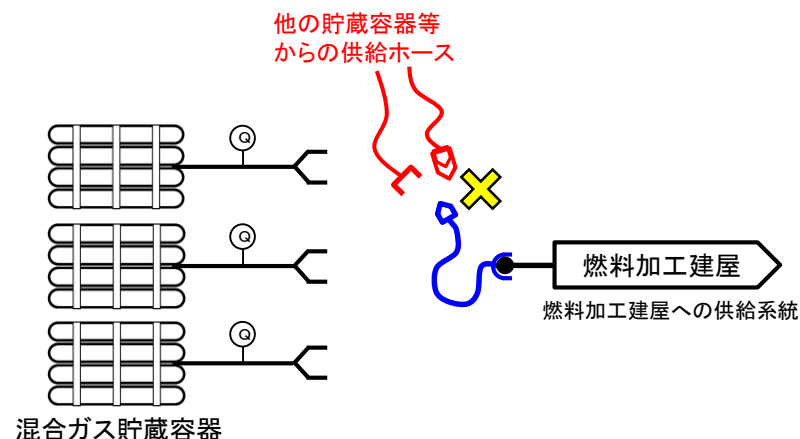
1. 供給方法②

水素濃度9vol%以下の混合ガスを燃料加工建屋に供給することを担保するための設計及び運用方法を以下に示す。

- 混合ガス貯蔵容器を接続する，燃料加工建屋への供給系統の接続口は，他の貯蔵容器等が誤接続されないよう，特殊品を選定する。
- 混合ガス貯蔵容器を燃料加工建屋への供給系統へ接続する際は，接続前に混合ガスの水素濃度を2名の作業員が測定し，9vol%以下であることを確認した場合に接続する運用とする。



通常の接続状態



混合ガス貯蔵容器以外の接続口とは接続できない

上記設計及び運用とすることにより，水素濃度が9vol%を超える混合ガスが燃料加工建屋に供給されることはない。

水素・アルゴン混合ガスの供給方法について

2. 設計基準への適合性



◆設計基準上の適合性

(1) 第5条 火災等による損傷の防止

燃料加工建屋へ水素濃度9vol%以下の混合ガスを供給することから、爆轟が生じることはない。

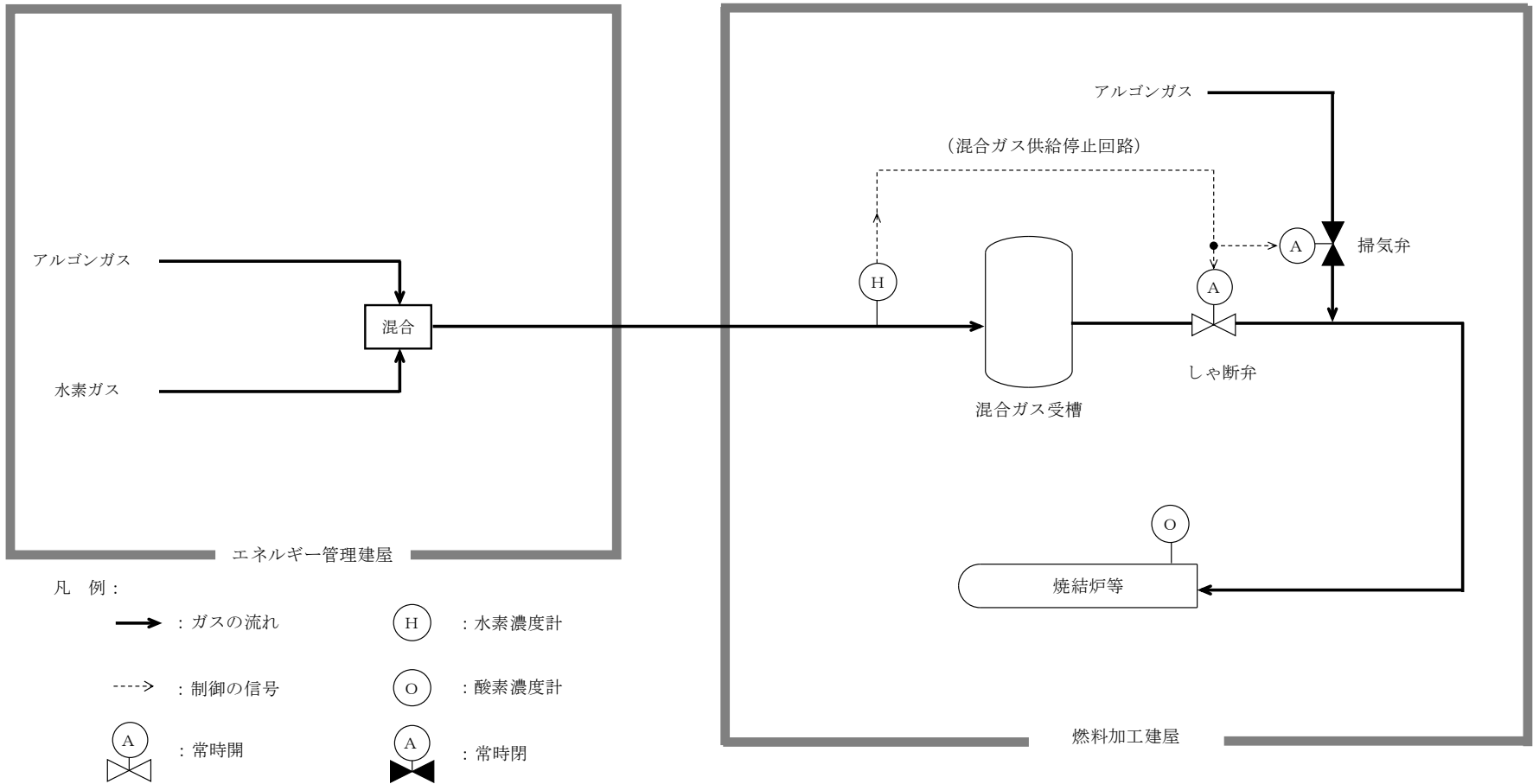
(2) 第9条 外部衝撃による損傷の防止

第1高圧ガストレーラ庫では、可燃性の高圧ガスとして水素ガスが貯蔵されることから、外部火災影響評価ガイドに基づき危険限界距離(55m)を算出し、燃料加工建屋は危険限界距離以上の離隔距離を確保する設計とする。

設計基準上の適合性については以上のとおり説明済みであり、水素ガス貯蔵容器及び混合ガス貯蔵容器の水素の総量は危険限界距離55mに相当する

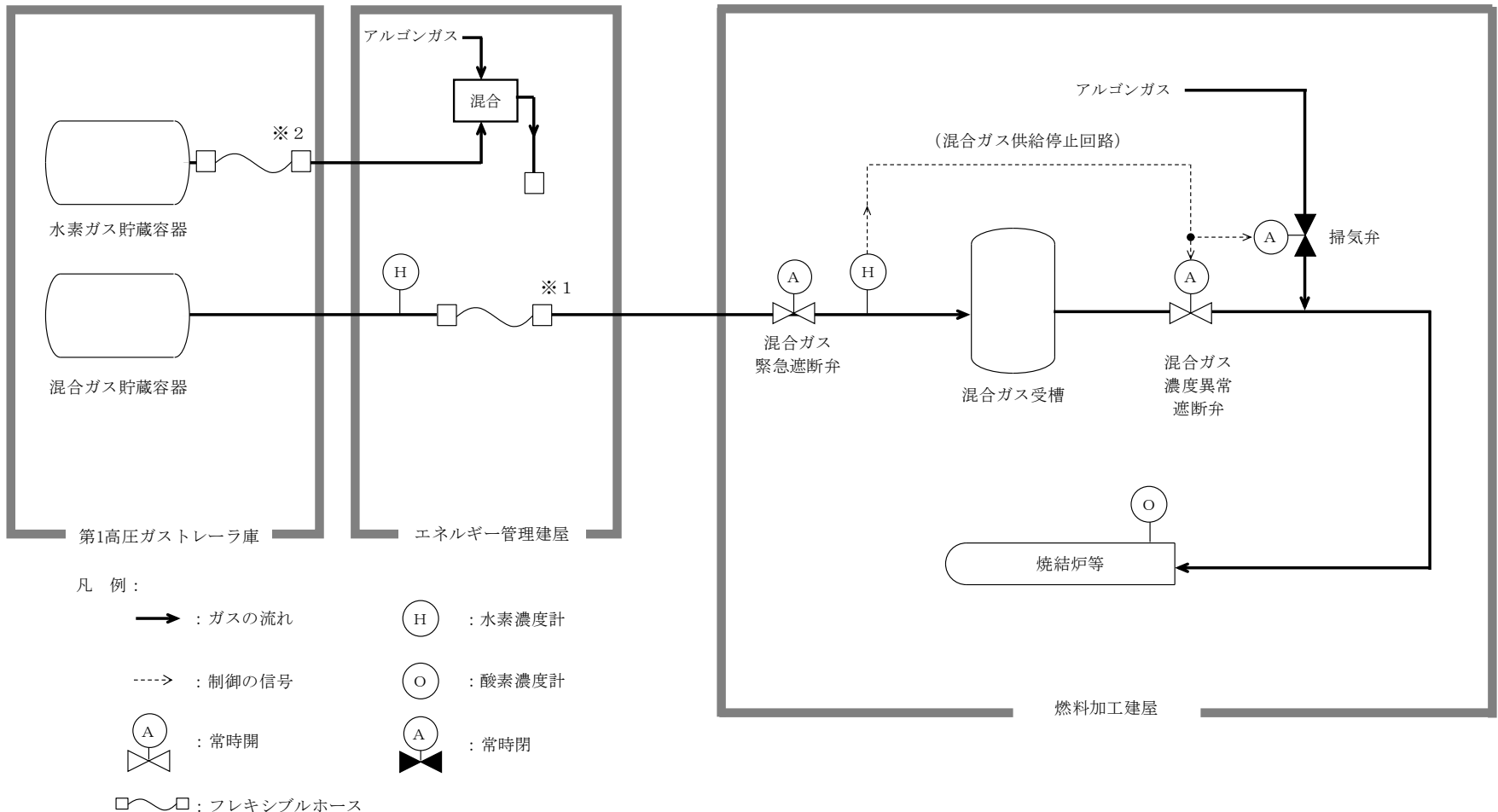
3,400Nm³以下とすることから、設計対処施設が確保する必要のある離隔距離について変更はない。

【参考①】



既許可の概念系統図

【参考②】



※1：混合ガスの製造系統と燃料加工建屋への供給系統は、フレキシブルホースにて直接接続できないよう異なる接続口とする設計とする。

※2：水素ガス貯蔵容器の接続口は混合ガスの充填系統及び燃料加工建屋への供給系統の接続口と異なる場所に設置する。

変更後の概念系統図