

「CCS パイプラインに関する基準」の制定に対する パブリックコメント（意見募集）の結果について

2025 年 10 月 29 日
水素等規格委員会
委員長 吉川 暢宏

この度、水素等規格委員会が作成を行っている規格案「CCS パイプラインに関する基準」についてパブリックコメントを実施し、ホームページ上で広く皆様方のご意見を募集いたしました。

ご意見をお寄せいただきました皆様に厚くお礼を申し上げます。

今回寄せられたご意見及びそれらに対する考え方並びにその対応について、水素等規格委員会での審議の結果、別添のとおり取りまとめましたのでご高覧のほどお願い申し上げます。

1. 意見募集の結果

ご意見提出数：6 件

2. 対応結果

今回提出いただいたご意見は、水素等規格委員会において審議し、その結果、別添のご意見に対する考え方・対応内容のとおりとなりました。

以上
お問合せ先：
高圧ガス保安協会 総務・企画部門 水素センター 担当者名 佐藤
TEL：03-3436-6135
e-mail：h2@hpg.or.jp

2025 年 10 月 29 日

「CCS パイプラインに関する基準」の制定に対する
パブリックコメントに寄せられた意見に対する対応

（注：ご意見及び理由並びにご意見に対する考え方・対応内容は、その主旨、概要を取りまとめて示しています。）

整理 番号	提出されたご意見（理由）の内容	ご意見に対する考え方 対応内容	備考
1	【該当する規格案名及び箇所】 P1 1. 適用範囲 注記 4 分離・回収施設、出荷施設及び貯留施設の敷地内外は、次により識別する 場合が多い。 注 a) 境界線に、壁、門、柵などを設置する。 注 b) 地上にペイントで、境界線を引く。 【意見及びその理由】 敷地内外について、事業所のフェンスの外にもフェンスから連続して伸延した土地 を所有していて、その土地に当社のみが使用する CO₂ の高圧ガス配管を敷設する場 合は、地上にペイントで本規格における敷地を定める境界線をしめすことで、本規格の 適用範囲外となるという理解でよいでしょうか。	貴見の通り、地上にペイントで本規格におけ る敷地を定める境界線を示すことで適用範囲 外となります。 前提として、1. 適用範囲の注記 1 に示すとおり、 適用される法規がある場合は、この基準の規定 の有無に関係なく適用法規に定める規定に従う 必要があります。 本基準では、分離・回収施設、出荷施設及び貯留 施設の敷地内にある配管は、適用範囲に含まな いこととしております。 ご指摘の土地が、この敷地内に含まれる場合 には、本基準の適用範囲外となります。	
2	【該当する規格案名及び箇所】 P1 1. 適用範囲 ただし、この基準は、CO₂ ストリームが可燃性ガス¹⁾及び／又は毒性ガス²⁾に該当す る場合若しくは生産工程上相互に密接な大規模事業所間を結んでいるパイプライン³⁾ に該当する場合には、適用しない。 注 3) 大規模事業所間を結んでいるパイプラインとは、高圧ガス保安法コンビナ ート等保安規則でいうコンビナート製造事業所間の導管(第 10 条の適用を受ける導管) に相当する導管をいう。 【意見及びその理由】 高圧ガス保安法コンビナート等保安規則でいうコンビナート製造事業所間の導管に 関する規定の方が、本規格よりも優先という理解でよいでしょうか。	整理番号 1 の回答と同様、前提として、本基準 1. 適用範囲の注記 1 に示すとおり、適用される 法規がある場合は、この基準の規定の有無に関 係なく適用法規に定める規定に従う必要があり ます。 そのうえで、本基準では、高圧ガス保安法コンビ ナート等保安規則でいうコンビナート製造事業 所間の導管(第 10 条の適用を受ける導管)に相 当する導管は想定しておらず、本基準の適用範 囲外としております。	

3	【該当する規格案名及び箇所】 P1 1. 適用範囲 注記 6 この基準に規定のない CCS パイプラインに特有の環境影響，作業者の保護などに関する事項は，ISO 27913 が参考となる。 【意見及びその理由】 左記を代表として「参考となる」という言葉も用いているが、「参考となる」は努力義務よりも緩やかな推奨の意味ととらえてよいでしょうか。	本基準を含む協会技術基準は、JIS Z 8301 規格票の様式及び作成方法の規定に準拠するよう努めて規定しております。JIS Z 8301 によれば、注記は、規格の理解又は利用を支援するための追加情報を提供するために用います。また注記には、要求事項、推奨事項及び許容事項を含めてはならないとされております。 そのため、ご質問の記載は、要求事項又は推奨事項を意図したものではなく、参考となる事項を例示したものです。	
4	【該当する規格案名及び箇所】 P11 6.2.5 耐震性能 a) 地盤面下に埋設される導管の評価は，“ガス工作物技術基準の解釈例”の第 41 条第 3 項の方法により行う。 b) 地盤面上に設置される導管の評価は，KHKS 0861 及び KHKS 0862 の配管系 1) 及び基礎を準用又は“ガス工作物技術基準の解釈例”の第 40 条第 3 項第 12 号の配管並びにその支持構造物及び基礎を準用する方法により行う。ただし，その重要度分類は，次の 1)～3)による。 【意見及びその理由】 地盤面下にトレンチ内の導管の評価については、a) の評価でよいでしょうか。トレンチ内の導管についての記述があるとわかりやすいと思われます。	導管は、本基準 8. 導管の設置においても規定するとおり、導管外面の腐食を防止する必要があり、トレンチ内に導管を設置する場合は、一般に導管には支持構造物が設置され则认为します。 この場合、本基準 6.2.5 b) 地盤面上に設置する場合の基準が適用され则认为します。なお、その他の設置方法により b) の方法が適用できない場合は、f) により、a)～e) のうち最も類似した設置状況の評価方法を踏まえ、適切な方法により行うこととなります。	
5	【該当する規格案名及び箇所】 P11 6.2.6 高速延性破壊 ラインパイプ（金属材料に限る。）は，高速延性破壊を防止することを，次の a) ，b) 又は c) により確認する a) ラインパイプのバースト試験結果 b) 気相の CO2 ストリームに使用するラインパイプの場合は，ガス減圧曲線，材料抵抗曲線（き裂伝播速度曲線）などを用いた性能評価の結果 c) デンス相の CO2 ストリームに使用するラインパイプの場合は，ラインパイプのバースト試験結果に基づく性能評価の結果 注記 1 a) で規定するバースト試験結果は，その試験条件，制限事項などの確認が重要になる。 注記 2 b) で規定する性能評価については，ISO 27913 の 8.1.5 に規定するバツテル 2	整理番号 3 にも記載したとおり、本基準を含む協会技術基準は、JIS Z 8301 規格票の様式及び作成方法の規定に準拠するよう努めて規定しております。 JIS Z 8301 によれば、注記は、規格の理解又は利用を支援するための追加情報を提供するために用います。また注記には、要求事項、推奨事項及び許容事項を含めてはならないとされております。 したがって、本基準の高速延性破壊に関する規定 6.2.6 a) ，b) 及び c) は要求事項ですが、注記に記載した内容は追加情報の提供であり、要求	

	カーブ法がある。 【意見及びその理由】 気相の CO2 ストリームの場合でバツテル 2 カーブ法での評価を行う場合に、規格材料がシャルピー衝撃試験が規定されていない材料の場合に、サンプルでシャルピー衝撃試験値をとって、バツテル 2 カーブ法を行えばよいでしょうか。それとも導管全体にシャルピー衝撃試験がもとめられますか。詳細な手法は事業者にゆだねられていると理解して良いでしょうか。 例えば、靱性の非常に高い材料を使用する場合でも同様でしょうか。	事項ではありません。バツテル 2 カーブ法はそのための手法の一例を参考として示したものであり、本基準では、評価を行う範囲を全数とするかは定めておらず、詳細な手法は事業者にゆだねられています。バツテル 2 カーブ法の詳細は、ISO 27913 をご確認ください。なお、ISO 27913 では、材料の靱性値に応じた例外となる規定は定められていません。 また、本基準は、高圧、大量輸送を想定しているため、高速延性破壊のおそれが一切ない場合を想定しておらず、例外となる規定はありません。このことは、整理番号 6 を参照してください。	
6	【該当する規格案名及び箇所】 規格案名：CCS パイプラインに関する基準（KHKS）の原案 6.2.5 耐震性能 導管の耐震性能は、レベル 1 耐震性能及びレベル 2 耐震性能とする。その評価は、設置状況に応じて、次の a)～f) による。ただし、設計地震動については、KHKS 0862 に定めるサイトスペシフィック地震動を用いてもよい。なお、導管の耐震性能評価の対象には、その支持構造物及び基礎を含む。 a) 地盤面下に埋設される導管の評価は、“ガス工作物技術基準の解釈例”の第 41 条第 3 項の方法により行う。 b) 地盤面上に設置される導管の評価は、KHKS 0861 及び KHKS 0862 の配管系 1) 及び基礎を準用又は“ガス工作物技術基準の解釈例”の第 40 条第 3 項第 12 号の配管並びにその支持構造物及び基礎を準用する方法により行う。ただし、その重要度分類は、次の 1)～3) による。 1) 市街地に設置する場合であって、影響を定量的に評価できない場合は、I a 2) 市街地に設置する場合であって、影響を定量的に評価できる場合は、I 3) 市街地以外に設置する場合は、I (中略) e) 海面上に設置される導管の評価は、b) に示す方法により行う。ただし、その重要度分類は、I とし、設計地震動の計算における地域区分は、その導管の設置地点から最も近い沿岸地域の区分による。 【意見及びその理由】	ご指摘の点は、今後の参考とさせていただきます。 第 3 回水素等規格委員会パイプライン分科会において議論した結果、現状、事業化した際の圧力等の詳細については、まだ不確定の状況ではあるものの、圧力だけでなく輸送量によってもリスクが異なること、実態としては大半の範囲が高圧になる可能性が高いことなどの理由から、基準制定時点では、記載の重要度、耐震性能とし、また、高速延性破壊に対する要求についても、同様に圧力によらない規定とすることとなりました。 今後、低中圧の導管が出てくるとも想定されますが、そういった場合に、場合分けして規定するかなどは、今後の課題と認識・整理しております。 また、今後の検討のため、経緯を本基準の解説に記載して残すこととしております。 検討の経緯は、以下 URL の第 3 回水素等規格委員会パイプライン分科会議事録 p.13-20 をご参照ください。 https://www.khk.or.jp/Portals/0/khk/h2/com	

	6.2.5 項において導管の圧力によらず重要度分類として I 又は Ia、耐震性能としてレベル 1 及びレベル 2 を要求していますが、導管が損傷した場合の影響度の観点から、導管の圧力が低い場合や高速延性破壊の可能性が無い条件の場合は要求を緩和し、導管の圧力などの条件によって要求レベルを切り替えていただければと存じます。CO2 は不活性ガスに該当し現状の高圧ガス保安法に関する技術基準では重要度分類はⅢであり、レベル 2 の耐震性能は要求されていないことから考えても、導管の圧力が低い場合や高速延性破壊の可能性が無い条件の場合は要求を緩和できるのではないのでしょうか。もし緩和できない場合は、その理由をご説明いただければと存じます。	<u>mittee/pipeline/03/3rd_pipeline_minutes.pdf</u>	
--	--	---	--