

「水質汚濁防止法に基づく排出水の排出、地下浸透水の浸透等の規制に係る項目追加等について（第 1 次報告案）」に対する意見の募集（パブリックコメント）の結果について（案）

## I. 概要

平成 22 年 12 月に取りまとめた中央環境審議会水環境部会排水規制等専門委員会「水質汚濁防止に基づく排出水の排出、地下浸透水の浸透等に係る項目追加等について（第 1 次報告案）」につき、以下のとおり意見募集を行った。

- ・意見募集期間：平成 22 年 12 月 24 日（金）～平成 23 年 1 月 24 日（月）
- ・告知方法：環境省ホームページ及び記者発表
- ・意見提出方法：電子メール、郵送又はファックスのいずれか

## II. 意見の提出状況

○意見提出者数：34 団体・個人

	意見提出者数（団体・個人）
事業者団体	5
民間事業者	8
地方自治体	0
市民団体・その他の団体	0
個人	21
合計	34

※記載されていた所属を元に分類を行ったものであり、個人の意見か組織の意見かは明らかではない。

○意見の内訳（事務局で整理した意見数：128 件）

I. はじめに	1 件
II. 塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレンについて	
1. 物質の特性と人の健康影響	
(1) 塩化ビニルモノマー	2 件
(2) 1,2-ジクロロエチレン（シス体及びトランス体）	1 件
2. 用途、排出量等	
(1) 塩化ビニルモノマー	12 件
(2) 1,2-ジクロロエチレン（シス体及びトランス体）	1 件
3. 公共用水域及び地下水における検出状況	
(1) 塩化ビニルモノマー	9 件
(2) 1,2-ジクロロエチレン（シス体及びトランス体）	0 件
4. 公共用水域への排水規制及び地下浸透規制等のあり方について	
(1) 基本的な考え方	
①塩化ビニルモノマー	31 件
②1,2-ジクロロエチレン（シス体及びトランス体）	12 件
(2) 特定事業場に係る地下水浸透規制及び地下水の水質の浄化措置	24 件
(3) 検定方法	0 件
III. 1,1-ジクロロエチレン	0 件
IV. おわりに	0 件
その他全般	35 件

## III. お寄せいただいた意見とこれに対する考え方（案）

別紙のとおり。

「水質汚濁防止法に基づく排水の排出、地下浸透水の浸透等の規制に係る項目追加等について(第1次報告案)」  
に対する意見の募集(パブリックコメント)の結果について(案)

## I. はじめに

番号	意見の概要	件数	意見に対する考え方(案)
1	環境基準、排水基準、土対法の地下水基準があるが、統一する必要がある。	1	本答申案は、水質汚濁防止法に基づく排水の排出、地下浸透水の浸透等の規制に係る項目追加等について審議し、答申としてまとめるものです。

## II. 塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレンについて

## 1. 物質の特性と人の健康影響

## (1) 塩化ビニルモノマー

番号	意見の概要	件数	意見に対する考え方(案)
2	「塩化ビニルモノマーを含んだ水が土壌に排出された場合には、土壌吸着性が低いため吸着されず、地下水にすぐに移動し、そこで二酸化炭素と塩素イオンまで分解されることもあれば、数か月間または数年間にもわたって変化せずにとどまることもある。」の引用文献と判断の妥当性を教示願いたい。	1	当該部分は、WHOの科学的知見(WHO(1999).IPCS Environmental Health Criteria No.215 : Vinyl Chloride. World Health Organization, Geneva, Switzerland.)や委員会における意見等を踏まえ記述しています。
3	塩化ビニルモノマーはトリクロロエチレン等の分解過程における中間生成物であり、最終的には無害なエチレンになる。 このため、「塩化ビニルモノマーはトリクロロエチレン等が地下の嫌気性条件下で分解して生成することがあり…」を以下のとおり修正願いたい。 「塩化ビニルモノマーはトリクロロエチレン等が地下の嫌気性条件下で生成することがあるが、最終的には無害なエチレンまで分解される」	1	当該部分は、塩化ビニルモノマーの特性を説明するうえで、必要と考えられる、地下での他物質からの分解・生成について記述しているものなので、修正は必要ないと考えます。 なお、地下の環境条件により、塩化ビニルモノマーがエチレンまで分解されるまでに長期間を要する場合もあると考えられることから、「無害なエチレンまで分解される」という記述は誤解を生じるおそれがあると考えます。

## (2) 1,2-ジクロロエチレン(シス体及びトランス体)

番号	意見の概要	件数	意見に対する考え方(案)
4	塩化ビニルモノマーと同様1,2-ジクロロエチレンも最終的には無害なエチレンとなる。 このため、「1,2-ジクロロエチレンはトリクロロエチレン等が地下の嫌気性条件下で分解して生成することがあり…」を以下のとおり修正願いたい。 「1,2-ジクロロエチレンはトリクロロエチレン等が地下の嫌気性条件下で無害なエチレンに分解される過程で生成することがあり……」	1	当該部分は、1,2-ジクロロエチレンの特性を説明するうえで、必要と考えられる、地下での他物質からの分解・生成について記述しているものなので、修正は必要ないと考えます。 なお、地下の環境条件により、1,2-ジクロロエチレンが塩化ビニルモノマー、さらにエチレンまで分解されるまでに長期間を要する場合もあると考えられることから、「無害なエチレンまで分解される」という記述は誤解を生じるおそれがあると考えます。

## 2. 用途、排出量等

### (1) 塩化ビニルモノマー

番号	意見の概要	件数	意見に対する考え方(案)
5	本報告書は、当該物質が漏洩して地下水汚染を起こしていることを前提として構成されていること自体が不適切である。地下水中で検出される「クロロエテン」は工業プロセスで使用される「塩化ビニルモノマー」ではなく、トリクロロエチレン等の分解物なので、塩化ビニルモノマーの用途や排出量でなく、汚染原因であるトリクロロエチレン等について記述すべき。また、工業プロセスで使用される「塩化ビニルモノマー」が地下水汚染の原因ではないことを明確にするため、その施設が臨海に限られていること、仮に排水中に放出された場合も直ちに気化してしまうことを明確化して頂きたい。	11	当該部分は、検討対象物質である塩化ビニルモノマーの用途等について記述している部分であることから、修正は必要ないと考えます。 また、本答申案は、塩化ビニルモノマーが漏洩して地下水汚染を起こしていることを前提としていません。超過原因のほとんどが、地下の嫌気性条件下でのトリクロロエチレン等の分解により生成したと考えられている旨の記述をしています。
6	塩化ビニルモノマーはトリクロロエチレン等の分解過程における中間生成物であり、最終的には無害なエチレンになる。 このため、「地下における嫌気性条件下におけるトリクロロエチレン等の分解による生成などがある」を以下のとおり修正願いたい。 「地下における嫌気性条件下におけるトリクロロエチレン等の無害なエチレンへの分解過程で中間生成物として生成することがある」	1	当該部分は、工業用途以外での塩化ビニルモノマーの発生源について簡潔に記述しているものであり、修正は必要ないと考えます。

### (2) 1,2-ジクロロエチレン(シス体及びトランス体)

番号	意見の概要	件数	意見に対する考え方(案)
7	塩化ビニルモノマーと同様1,2-ジクロロエチレンも最終的には無害なエチレンとなる。 このため、「地下における嫌気性条件下におけるトリクロロエチレン等の分解による生成などがある」を以下のとおり修正願いたい。 「地下における嫌気性条件下におけるトリクロロエチレン等の分解により生成することがあるが、最終的には無害なエチレンまで分解される」	1	当該部分は、1,2-ジクロロエチレンの特性を説明するうえで、必要と考えられる、地下での他物質からの分解・生成について記述しているものなので、修正は必要ないと考えます。 なお、地下の環境条件により、1,2-ジクロロエチレンが塩化ビニルモノマー、さらにエチレンまで分解されるまでに長期間を要する場合もあると考えられることから、「無害なエチレンまで分解される」という記述は誤解を生じるおそれがあると考えます。

## 3. 公共用水域及び地下水における検出状況

### (1) 塩化ビニルモノマー

番号	意見の概要	件数	意見に対する考え方(案)
8	工業プロセスで使用される「塩化ビニルモノマー」が地下水汚染の原因ではないことを明確にするため、「塩化ビニルモノマー」を工業的に使用する施設の近傍で指針値の超過は計測されていないことを明記すべき。	9	御意見を踏まえ、「4. 公共用水域への規制及び地下浸透規制等のあり方について」の(1)①に、以下の記述を追加します。 「塩化ビニルモノマーを製造等する工場・事業場からの地下浸透による地下水汚染事例は確認されていない。」

### (2) 1,2-ジクロロエチレン(シス体及びトランス体)

意見なし

4. 公共用水域への排水規制及び地下浸透規制等のあり方について

(1) 基本的な考え方

① 塩化ビニルモノマー

番号	意見の概要	件数	意見に対する考え方(案)
9	<p>「自治体の地下水測定計画……これらのほとんどが、嫌気性条件下でのトリクロロエチレン等の分解により生成したと考えられている。」としているのであるから、公共用水(地下水を含む)のクロロエチレンの検出要因となる特定施設としては、トリクロロエチレンを使用するあるいは過去に使用した工場とすべきであり、特定施設から塩ビ製造工場を除くことを明記すべきである。</p> <p>また、人の健康保護のため地下水の汚染を守るのであれば、飲用に利用される可能性のない地域は対象外とするなどの措置も必要。臨海地に面する塩ビ製造工場が対象となることのないよう明確にすべき。</p>	1	<p>塩化ビニルモノマーは、平成21年11月に、人の健康を保護する上で望ましい基準として地下水環境基準項目に設定されました。この基準は、全国一律に適用され、この基準を維持・達成することが行政目標となります。</p> <p>地下水環境基準を維持・達成するための主要な施策に水質汚濁防止法があり、これまで、地下水環境基準項目に設定された人の健康の保護に関連する物質については、同法に基づき、地下浸透規制等の措置を講ずることによって、地下水質の保全を図ってきたところです。汚染原因のほとんどが地下の嫌気性条件下におけるトリクロロエチレン等の分解による生成と考えられ、塩化ビニル製造工場が原因と推定される汚染は確認されていない状況にありますが、人の健康の保護に関連する物質として地下水環境基準項目に設定された塩化ビニルモノマーについて、同基準を維持・達成するには、これまでの物質と同様に、当該物質を含む水の地下浸透を規制するなどの措置を講じ、地下水質の保全を図ることが適当と考えますので、御理解いただきたいと考えます。</p>
10	<p>対策は汚染源と確認されているものに対して取られるべきであり、「一方、地下水は、いったん汚染されるとその回復が困難である。超過原因のほとんどが地下におけるトリクロロエチレン等の分解で生成され、その前駆物質であるトリクロロエチレン等が有害物質として既に地下浸透規制の対象となっているとしても、現に、環境基準を超過している事例があることを踏まえれば、更に人為的な負荷が加わることで地下水環境基準を超過することのないよう、汚染の未然防止を図ることが必要であることから、塩化ビニルモノマーについては、他の有害物質と同様に、地下浸透規制等を行うことが適当である。</p> <p>なお、塩化ビニルモノマーに適用される排水処理技術としては揮散法等があり、他の有機塩素系化合物に一般的に適用可能な処理技術であるため、地下浸透規制が行われた場合にあっては、妥当な排水処理が維持されると考えられる。」を以下のとおり修正願いたい。</p> <p>「一方、地下水は、いったん汚染されるとその回復が困難である。しかし、超過原因は地下に於けるトリクロロエチレン等の分解で生成されたものであり、工業プロセスからの漏洩ではない。このため、トリクロロエチレン等からの分解生成物による汚染が進まないよう必要な対策をとるべきである(第4パラグラフは削除)」</p>	14	

11	<p>水濁法では事業者の損害賠償責任について謳っており、検出される地下水汚染物質と対象施設で取扱う物質とが必ずしも一致しない場合、地下水汚染原因者を誤認したり、原因者が不明となる危惧がある。</p> <p>このため、「超過原因のほとんどが地下におけるトリクロロエチレン等の分解で生成され、その前駆物質であるトリクロロエチレン等が有害物質として既に地下浸透規制の対象となっているとしても、現に、環境基準を超過している事例があることを踏まえれば、更に人為的な負荷が加わることで地下水環境基準を超過することのないよう、汚染の未然防止を図ることが必要であることから、塩化ビニルモノマーについては、他の有害物質と同様に、地下浸透規制等を行うことが適当である。」を以下のとおり修正願いたい。</p> <p>「塩化ビニルモノマーによる地下水汚染の超過原因のほとんどが地下におけるトリクロロエチレン等の分解で生成されるが、他の有害物質と同様に地下浸透規制等を行うことが適当である。なお、トリクロロエチレン等は有害物質として既に地下浸透規制の対象になっている」</p>	14	<p>御意見を踏まえ、当該段落を以下のとおりとします。</p> <p>「塩化ビニルモノマーが地下水環境基準値を超過している原因のほとんどは、地下における嫌気性条件下でのトリクロロエチレン等の分解で塩化ビニルモノマーが生成されたためと考えられ、塩化ビニルモノマーを製造等する工場・事業場からの地下浸透による地下水汚染事例は確認されていない。一方で、地下水は、いったん汚染されるとその回復が困難であるため、その前駆物質であるトリクロロエチレン等が有害物質として既に地下浸透規制の対象となっているとしても、現に、環境基準を超過している事例があることを踏まえれば、更に人為的な負荷が加わることで地下水環境基準を超過することのないよう、当該物質を製造等する施設からの汚水等を含む水の地下浸透制限や都道府県知事による改善命令等の措置により、汚染の未然防止を図ることが必要である。このため、塩化ビニルモノマーについては、他の有害物質と同様に、地下浸透規制等を行うことが適当である。」</p>
12	<p>過去の委員会資料及び答申は、地下水中で検出される塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレンは、いずれも地下においてトリクロロエチレン等が分解して生成されたことを示唆するものであり、当該物質そのものが浸透し検出された事例は示されていない。</p> <p>このため、「更に人為的な負荷が加わることで地下水環境基準を超過することのないよう」との記載について、第2次答申で用いた「同様の原因により」に合わせるべきである。また、「地下水中で検出される塩化ビニルモノマーはトリクロロエチレン等の分解生成物である」ことを明記頂きたい。</p> <p>・第2次答申  「水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準等の見直しについて(第2次答申)P4①塩化ビニルモノマーについて」において「これらのほとんどが、嫌気的条件下でのトリクロロエチレン等の分解により生成したと考えられるが、トリクロロエチレン等の汚染事例から推測すれば、同様の原因により塩化ビニルモノマーによる地下水汚染がさらにあるのではないかと懸念される。」とされている。</p>	1	
13	<p>「人為的な負荷」の蓋然性が本事案の背景にあると考えられるが、極めて曖昧な表現であり、具体的に何が「未然防止」にまで踏み込む根拠とされたのか、未然防止に係る費用対効果の観点を含め明かにする必要があるため、当該表現について説明ありたい。</p>	1	

②1,2-ジクロロエチレン(シス体及びトランス体)

番号	意見の概要	件数	意見に対する考え方(案)
14	<p>水濁法では事業者の損害賠償責任について謳っており、検出される地下水汚染物質と対象施設で取扱う物質とが必ずしも一致しない場合、地下水汚染原因者を誤認したり、原因者が不明となる危惧がある。</p> <p>このため、「超過原因のほとんどが地下におけるトリクロロエチレン等の分解で生成され、その前駆物質であるトリクロロエチレン等が有害物質として既に地下浸透規制の対象となっているとしても、現に、環境基準を超過している事例があることを踏まえれば、更に人為的な負荷が加わることで地下水環境基準を超過することのないよう、汚染の未然防止を図ることが必要であることから、1,2-ジクロロエチレンについては、他の有害物質と同様に、地下浸透規制等を行うことが適当である。」を以下のとおり修正願いたい。</p> <p>「1,2-ジクロロエチレンによる地下水汚染の超過原因のほとんどが地下におけるトリクロロエチレン等の分解で生成されるが、他の有害物質と同様に地下浸透規制等を行うことが適当である。なお、トリクロロエチレン等は有害物質として既に地下浸透規制の対象になっている」</p>	12	<p>地下水環境基準を超過している原因のほとんどは、地下におけるトリクロロエチレン等の分解で生成されたためと考えられる旨記述しているところ です。</p> <p>なお、御意見を踏まえ、当該段落を以下のとおりとします。</p> <p>「1,2-ジクロロエチレンが地下水環境基準を超過している原因のほとんどは、地下における嫌気性条件下でのトリクロロエチレン等の分解で1,2-ジクロロエチレンが生成されたためと考えられる。一方で、地下水は、いったん汚染されるとその回復が困難であるため、その前駆物質であるトリクロロエチレン等が有害物質として既に地下浸透規制の対象となっているとしても、現に、環境基準を超過している事例があることを踏まえれば、更に人為的な負荷が加わることで地下水環境基準を超過することのないよう、当該物質を製造等する施設からの汚水等を含む水の地下浸透制限や都道府県知事による改善命令等の措置により、汚染の未然防止を図ることが必要である。このため、1,2-ジクロロエチレンについては、他の有害物質と同様に、地下浸透規制等を行うことが適当である。」</p>

(2) 特定事業場に係る地下浸透規制及び地下水の水質の浄化措置

番号	意見の概要	件数	意見に対する考え方(案)
15	<p>地下水中で検出されている「クロロエチン」が工業施設で扱う塩化ビニルモノマーに由来するものではなく、「塩化ビニルモノマー」に関する記載を削除ありたい。</p>	11	<p>塩化ビニルモノマーは、平成21年11月に、人の健康を保護する上で望ましい基準として地下水環境基準項目に設定されました。この基準は、全国一律に適用され、この基準を維持・達成することが行政目標となります。</p> <p>地下水環境基準を維持・達成するための主要な施策に水質汚濁防止法があり、これまで、地下水環境基準項目に設定された人の健康の保護に関連する物質については、同法に基づき、地下浸透規制等の措置を講ずることによって、地下水質の保全を図ってきたところです。汚染原因のほとんどが地下の嫌気性条件下におけるトリクロロエチレン等の分解による生成と考えられ、塩化ビニル製造工場が原因と推定される汚染は確認されていない状況にありますが、人の健康の保護に関連する物質として地下水環境基準項目に設定された塩化ビニルモノマーについて、同基準を維持・達成するには、これまでの物質と同様に、当該物質を含む水の地下浸透を規制するなどの措置を講じ、地下水質の保全を図ることが適当と考えますので、御理解いただきたいと考えます。</p>

16	<p>この項は「特定事業場、浄化措置」について記しており、「塩化ビニルモノマー及び1,2-ジクロロエチレンに係る地下水汚染の防止のため、塩化ビニルモノマー及び1,2-ジクロロエチレンについても、従来の有害物質と同様に水濁法に基づく規制の対象とする必要がある」は、上項の「基本的な考え方(物質について記している)」との重複であり、項立てを明確にするため、削除願いたい。</p>	11	<p>御意見を踏まえ、削除します。</p>
17	<p>地下水基準および浄化基準は、両異性体の和の値を基準としており、特定地下浸透水に含まれる有害物質濃度について、1,2-ジクロロエチレンの規制濃度は、両異性体の和が0.004mg/Lとするのが妥当ではないか。</p>	1	<p>当該部分は、特定地下浸透水の汚染状態を検定した場合における「有害物質が検出されること」について記述しています。 1,2-ジクロロエチレンについては、シス体、トランス体それぞれに検定方法が定められ、その検定方法によりいずれか一方が検出された場合でも、1,2-ジクロロエチレンが検出されたものと評価すること、また、検定方法からその値を0.004mg/Lとするのが適当であると考えます。</p>
18	<p>地下におけるトリクロロエチレン等の分解によって塩化ビニルモノマー及び1,2-ジクロロエチレンが生成した場合は、当該物質の濃度を意図的に低減させることが困難であることから、分解生成以外の原因に対してのみ浄化命令を発令することが適当と考える。 このため、「また、地下水の水質の浄化措置命令(法14条の3)に関する浄化基準については、塩化ビニルモノマー及び1,2-ジクロロエチレンについて、それぞれ環境基準値と同じ値(0.002mg/l及び0.04mg/l)とすることが適当である」の後段に以下を追記されたい。 「なお、塩化ビニルモノマー及び1,2-ジクロロエチレンは、地下におけるトリクロロエチレン等の分解により生成されることから、浄化措置命令の発令にあたっては、トリクロロエチレン等の分解による生成が基準値超過の原因ではないことを確認するように留意する必要がある」</p>	1	<p>地下水の水質の浄化措置命令の発令に係る留意事項については、国において検討されるものと考えます。</p>

### (3)検定方法

意見なし

### Ⅲ. 1,1-ジクロロエチレンについて

意見なし

### Ⅳ. おわりに

意見なし

その他全般的御意見

番号	意見の概要	件数	意見に対する考え方(案)
19	<p>本報告書において、新たな項目追加物質として塩化ビニルモノマーを挙げているが、地下水で検出されるものは工業プロセスからの当該物質の漏洩によるものではなく、トリクロロエチレン等の分解によって生じているものである。ちなみに、塩化ビニルモノマーは、沸点がマイナス13℃よりも低く極めて揮発性の高い化学物質であり、工業的に厳密な管理のもとで使用されている。これを使用する施設はすべて臨海地区にあり、地下水汚染源とはなりえない。</p> <p>従って、塩化ビニルモノマーを規制対象項目として加えることに科学的な根拠はなく、汚染対策は、その原因となるトリクロロエチレン等に対し行うべきであることから、塩化ビニルモノマーを規制対象項目から外すべきである。</p>	19	<p>塩化ビニルモノマーは、平成21年11月に、人の健康を保護する上で望ましい基準として地下水環境基準項目に設定されました。この基準は、全国一律に適用され、この基準を維持・達成することが行政目標となります。</p> <p>地下水環境基準を維持・達成するための主要な施策に水質汚濁防止法があり、これまで、地下水環境基準項目に設定された人の健康の保護に関連する物質については、同法に基づき、地下浸透規制等の措置を講ずることによって、地下水質の保全を図ってきたところです。汚染原因のほとんどが地下の嫌気性条件下におけるトリクロロエチレン等の分解による生成と考えられ、塩化ビニル製造工場が原因と推定される汚染は確認されていない状況にありますが、人の健康の保護に関連する物質として地下水環境基準項目に設定された塩化ビニルモノマーについて、同基準を維持・達成するには、これまでの物質と同様に、当該物質を含む水の地下浸透を規制するなどの措置を講じ、地下水質の保全を図ることが適当と考えますので、御理解いただきたいと考えます。</p>
20	<p>塩化ビニルモノマーとは、重合により塩化ビニル樹脂を製造する際のモノマーの通称であり、塩化ビニルモノマーという用語を使用すること自体が、工業プロセスとの関連を想起させる誤解の一因となっている。地下水で検出されるものは工業プロセスとは無縁であり、他の法令との整合性にも欠けているため、「塩化ビニルモノマー」の名称を改めるべき(クロロエテン、クロロエチレン、ビニルクロリド)</p>	16	<p>「塩化ビニルモノマー」の名称については、水質汚濁防止法施行令や地下水環境基準において、既に使用例があることから、この名称を用いています。</p>