

運搬送水に係る留意事項

厚生労働省医薬・生活衛生局水道課

令和5年7月

<目次>

1. はじめに	1
2. 運搬送水の定義	1
3. 水道法の適用について	2
4. 衛生上の措置	4
5. 運搬実施計画書	5
6. その他の留意事項	7

<本資料で使用する用語の説明>

運搬注水：水道事業者が管理する浄水場や配水池等において、水道事業者が車両や船舶、タンク等に水を入れることをいう。

運搬補水：運搬送水を実施するものが、車両や船舶、タンク等に貯留された水を供給先の配水池等に入れることをいう。

タンク車：タンク及び配管等、水に接する部材がステンレス等で整備され、飲料水の積載に適した処理が施された車両をいう。

注水口：タンク車に整備された配管の一部で、注水することを目的に設けられた口をいう。なお、加圧ポンプを搭載した車両の場合、吐出口と兼用される場合がある。

吐出口：タンク車等に整備された配管の一部で、貯留した水を外部へ排出することを目的に設けられた口をいう。

給水口：タンク車等に整備された配管の一部で、事故・災害時に直接ポリタンク等へ貯留した水を入れることを目的にタンク車の側面又は後方に設けられた口をいう。

上部開口部：タンク車に整備された装備の一部で、主に点検・清掃を目的に設けられた開口部をいう。

サクションホース：水などを吸い込むために使用するホースで、高い耐圧性や可撓性を有した硬質な樹脂をらせん状に埋め込んだ構造のもの。

1. はじめに

人口減少により、市街地から離れた極めて小規模な集落等における配水池等への送水を長期的に継続することを考えた場合、老朽化や災害等に対応するための施設の更新等に要する費用が相当程度かかる一方で、当該集落到給水する量は相当程度少ないと考えられる。このような場合には、水道事業者等にとって相当な負担となり、事業経営に影響を及ぼすことが考えられる。

このような市街地から離れた極めて小規模な集落への対応としては、

- ① これまでと同様に管路により送水する（管路送水）、
- ② 現地で小規模な水源を確保し、簡易的な浄水施設を設ける（現地の水源活用）、
- ③ 運搬により水を送水する（以下「運搬送水」という。）

が考えられる。

表 1. 対応方法による留意点

対応方法	留意点
① 管路送水	・管路等を更新する場合、高額な費用がかかる（費用の捻出が困難な場合には管路等の更新が事後保全型になる）。
② 現地の水源活用	・浄水施設が簡易的なものである場合、比較的良質な水源が必要となる。 ・低コストな浄水処理方法の選定が必要となる。
③ 運搬送水	・①②と比較して、短期的には低コストになる場合があるが、長期的に継続する場合は高コストになる可能性がある。 ・需要者への丁寧な説明が特に必要となる。

本資料は新たな水道水の送水形態としての運搬送水について、水道法の適用に関する説明のほか、技術的な留意事項を示すものである。運搬送水については、短期的には低コストになる場合でも、運搬に必要な人件費等が継続的に発生するため長期的には高コストになる場合がある。上記①～③の方式の検討に当たっては、既存施設の取扱いのほか、関係部署等とも十分な調整を行い、まちづくりや行政計画上の位置づけを含め長期的な視点から検討することが重要である。

本資料はあくまで市街地から離れた小規模な集落等への水道水の供給について、多様な選択肢を示すべく、その一つの手法としての運搬送水についての留意事項を示したものであり、運搬送水の実施についてはあくまで水道事業者や行政機関等の判断に委ねられるものである。その実施に当たっては、運搬による水道水の供給を行うこととなる期間などを考慮し、他の様々な手法と比較考慮して十分に検討することが必要である。

2. 運搬送水の定義

現行水道法において、「水道」とは、「導管及びその他の工作物により水を人の飲用に適する水として供給する施設の総体」（水道法第3条第1項）をいい、「その他の工作物」とは取水、貯水、導水、浄水、送水及び配水のための導管以外の施設を指すが、これらのうち、一部を設けないこともある^{※1)}。

※1) 水道法逐条解説（第5版）p101

本資料が対象とする運搬送水の概念は図1の通りである。水道事業の施設である「水道①」の浄水場・配水池等から「水道②」の配水池に、車両や船舶により浄水を運搬するものである（ただし、臨時で運搬する場合は、ここでいう運搬送水の定義に該当しない）。浄水の運搬に使用するタンク車や船舶については、法上の工作物とは解されず、この部分は水道法上の「水道」とは言えない。

なお、車両や船舶によって水を直接需要者に供給したり、びん詰の水を供給したりする形態は末端部分が導管でないことから水道による給水とはみなされない。今回の資料では各家庭への直接給水ではなく、配水池等までの運搬（運搬送水）を行う形態を対象とする。

また、本資料は車両（以下「タンク車」という。）を前提に記載しているが、船舶やタンク等により行う場合にも参考にしていきたい。

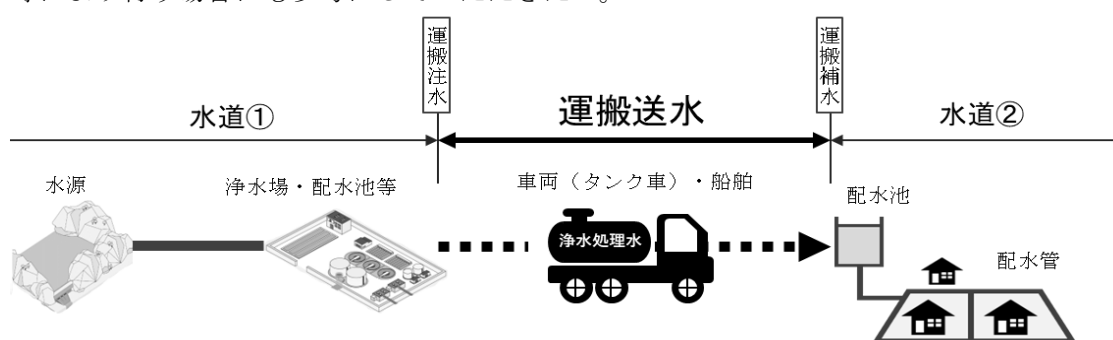


図1. 運搬送水の概念図

3. 水道法の適用について

(1) 水道事業の範囲

図1の「水道②」については、水道であることから、水道法第4条に基づく水質基準が適用される。また、「水道②」について、水道事業者の管理に属する場合は当然であるが、水道事業者の管理に属さない場合にあっても、水道法第5条に基づく施設基準を遵守することが重要である。

運搬送水については、

A. 水道事業として行う場合

B. 水道事業の外側で行う場合（給水区域の内外によらず水道事業の外側で行う場合）

の2つが考えられる。

表2. 水道事業かどうかによる分類

事業主体	水道法の適用
A. 水道事業として行う場合	<ul style="list-style-type: none"> 水道法の水道事業に係る規定が適用される。 水道法第10条第1項に規定する事業の変更に該当しない場合には、運搬送水を行うに当たって、変更認可の手続きは発生しない（ただし、従前給水区域外であった地域に運搬送水を行う場合には、給水区域の拡張に係る手続きが必要）
B. 水道事業の外側で行う場合	<ul style="list-style-type: none"> 水道法における水道事業に係る規定は適用されないが、常時給水されるよう努める必要がある。

Aの場合には水道法の水道事業に係る規定が当然に適用される。

Bの場合には水道法における水道事業に係る規定は適用されないが、常時水が供給されるよう努めることが必要である。Bについては、給水区域外の飲用水供給施設やさらに小規模な施設などへ運搬送水する場合が想定されるが、給水区域内の集落等を行うことも法令上否定されるものではない。ただし、給水区域内の集落等に対して水道事業の外側で長期的に行うのであれば、当該区域は一般の需要に応じて供給する事業性が低いと考えられるため、その場合、給水区域から外すなど、水道事業と区別して行うなどの方法が考えられる。

なお、運搬送水を実施している事例では、運搬送水は自治体の水道事業を所管する部局以外の部局が担当しているが、運搬送水の作業については、自治体の担当部局から水道事業者へ事務委任されており、作業自体は水道事業を所管する部局が行っているケースがある。

また、Bの場合であっても、運搬送水と水道事業との接点が生じることから、当該水道事業者としても、運搬送水による送水が常時行われるよう十分配慮することが求められる（具体的にはタンク車への水の運搬注水が常時行われるようにすることなど）。

■■■■■■▶：水道事業として行う場合、 ■■■■■■▶：水道事業の外側で行う場合

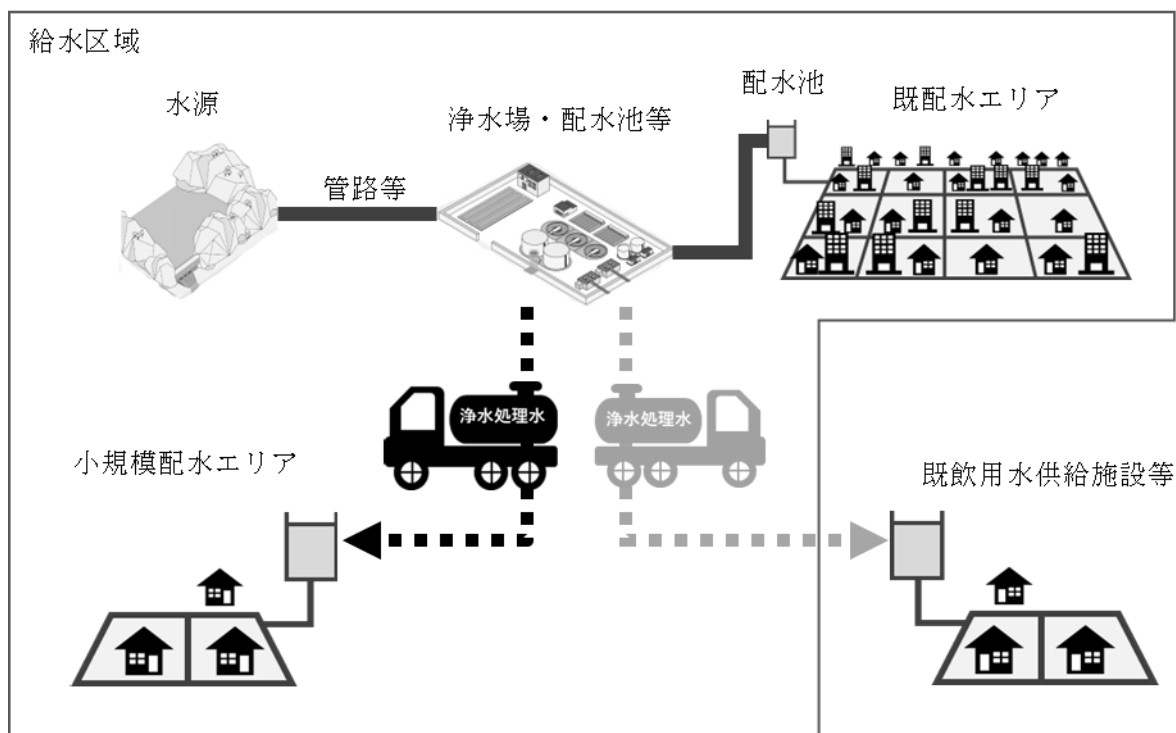


図 2. 水道事業の適用範囲

(2) 認可変更（届出）等の必要性

運搬送水を水道事業者が実施する場合、水道法第10条第1項に規定する事業の変更に該当しない場合には、運搬送水を行うに当たって、特段水道法に基づく変更認可等の行政手続きは発生しない。なお、従前給水区域外であった地域に水道事業として運搬送水を行う場合には、給水区域の拡張に係る手続きが必要となる。また、表2のA・Bのいずれの場合であっても、概念図「水道②」の水の需要者に対し、水道水の供給形態について丁寧に説明することが必要である。

4. 衛生上の措置

(1) 機材等のメンテナンス・保管

- ・運搬送水に使用するタンク車の駐車スペースやホース等の機材の格納庫等の周辺は、常に十分な清掃を行い、汚物等によって水が汚染されないよう留意する。
- ・雨水等の侵入を防ぐため、車庫については可能な限り屋内の駐車スペースを確保することが望ましい。
- ・特に、タンク車の注水口・吐出口やホース等、水に接する可能性がある箇所については、常に清潔を保ち、水が汚染されないよう留意する。
- ・運搬注水、運搬補水は可能な限り清潔に保ちやすいサクションホースを用いて実施することが望ましい。消防用ホースを用いて実施する際は、特に外面が濡れた際、汚れが付着しやすいことを踏まえ、適切に清掃するなど衛生面に配慮すること。

(2) 運搬注水時の留意点

- ・事前にタンク内を確認し、新鮮でない滞留水が確認された場合は確実に排水し、必要に応じて清浄な水で洗浄した後に新鮮な水を入れること。また、タンク内に汚れ等のおそれがある場合は注水→排水を繰り返したり、注水口から注水し、オーバーフロー管を利用して浮遊物を排水するなどして水が汚染されないよう留意する。
- ・注水については汚物等の混入を防ぐため、可能な限り注水口から有圧又は吸引ポンプにより行うものとする。
- ・やむを得ず上部開口部から注水する場合、必要最小限だけ開口する等、雨水やゴミ等が混入しない様に留意する。
- ・吐出口、注水口、給水口、上部開口部については使用しない場合、蓋・キャップ等で常に防護し、汚物等によって水が汚染されないよう留意する。
- ・消火栓等から注水する場合、消火栓等から注水箇所間の滞留水を排水し（少なくとも1替り程度）、新鮮な水が注水できるようにすること。また、過度な流速をつけて注水した場合、赤水等混入の恐れがあることから、予め注水速度（開度）を設定・周知しておくことが望ましい。

- ・注水完了時は吐出口や給水口等から採水し、コップ等に入れて水の色、濁り、臭い、味その他の状態に異常が無いことにあわせ、衛生上必要な措置として必要な残留塩素濃度を確認する。なお、残留塩素濃度については、注水以降の残留塩素消費速度等を考慮し、十分な濃度であることを確認する。

（３）運搬補水時の留意点

- ・運搬送水に使用するタンク車の駐車スペースや運搬補水する箇所（接続箇所）の周辺は、常に十分な清掃を行い、汚物等によって水が汚染されないよう留意する。
- ・実施にあたっては配水池の開口部等から補水するのではなく、補水用の管路に接続して有圧で補水するなど、汚物等が混入しないよう留意する。
- ・補水前に配水池等に貯まっている水の残留塩素濃度を確認し、必要に応じて予め配水池内の水を排水するなど、配水池内に十分な残留塩素が確保されるよう留意する。
- ・気温によって残留塩素消費速度が変化することや次の補水日程等を考慮し必要な残留塩素濃度管理を徹底する。特に、夏場など高温となる場合には、残留塩素濃度管理に注意が必要である。
- ・補水完了時は配水池等の採水口等から採水し、コップ等に入れて水の色、濁り、臭い、味その他の状態に異常が無いことにあわせ、衛生上必要な措置として必要な残留塩素濃度を確認する。

（４）配水管網の管理

- ・運搬送水の対象となる集落等については需要者が少ないと考えられることから、配水管内の滞留によって残留塩素濃度が低下しやすい。このため、補水時などに管網の末端部で放水作業を行うほか、必要に応じて常時放水を行うなど、残留塩素を確保するために必要な措置を講ずること。

5. 運搬実施計画書

運搬送水による水の送水が確実に行われるように、運搬送水の実施主体は、以下の項目などが記載された運搬実施計画書を予め定めるよう努める。

運搬実施計画書の作成により、常時給水が担保されることに加え、衛生的かつ安定的な水供給の確保にもつながる。

（１）運搬車両

運搬に使用する車両等の諸元（寸法・出力・容量等）を明らかにしておく。また、事故・故障を想定するほか、車両の整備計画を考慮し車検等の整備中においても、運搬送水が確実に行われるよう代替車両の確保等についても予め明らかにしておく必要がある。

(2) 運搬経路

安定的に走行が可能な運搬経路を確保すること。また、過去の災害実績や地域のハザードマップ等から、積雪（凍結）・土砂崩れ等により通行止め等が予想される場合については、代替経路についても予め検討し選定しておく。

(3) 作業員

作業員については、必要な資格（運転免許）を有し、水道に係る実務経験を有する者を配置する。また、作業員が浄水場又は配水池において業務に従事する場合、水道法第 21 条に規定する定期及び臨時の健康診断を実施している者を配置する。

作業予定者については、予め明示しておくこと。また、予定されていた作業員が出勤できない場合に備え、予め代替作業員を明らかにしておくこと。

(4) 補水頻度

運搬先の給水人口や用途別水量等から必要な使用水量を把握するとともに、残留塩素の消失にも留意して補水頻度を設定すること。また、極端に給水対象が少ない場合、管網内の残留塩素が消失する恐れがあるため、タンク車への注水時や現地での補水時における残留塩素濃度の確認及び放水等による水質管理も合わせて実施計画書に明記する。

(5) 事故・災害時対応

小規模な集落等においては、配水池容量も小規模なものが多く、漏水等における断水リスクが大きい。そのため、早期に水位低下等を認知できるよう、遠隔で水位を把握できる設備（無線技術等）を活用したシステムを導入することが望ましい。

また、事故・災害発生時における初動体制や連絡体制、地元住民への情報発信等についても、予め運搬計画に明記しておく。

夜間など運搬送水の実施主体が速やかに現地を確認できない場合に備え、住民の協力を得られる場合には、緊急時に現地を確認していただく者などを予め確保しておくことが望ましい。

(6) 標準作業手順書

4. の衛生上の措置を参考にした上で、作業員が乗車時、注水時、補水時、作業終了時に行うべき作業（記録の作成要領や点検箇所等）を明らかにしておくことが必要である。

(7) 作業記録

予め記録表（参考資料 1）を定め、作業員は各作業を行う際に記録に記録する。記録した内容について、作業終了後速やかに上役の者による確認を行い、一定期間保管する。

6. その他の留意事項

(1) 住民への情報提供

運搬送水については、運搬経路の通行止めや車両故障等による新たなリスクが伴うため、水道法第15条第2項に規定する災害その他正当な理由があつてやむを得ない場合として、給水を停止する可能性があることを需要者に丁寧に説明を行い、理解を得ることが必要である。

(2) 消防水利の確保

小規模な配水池等では容量が小さいことから、水道のみで消火活動を行うことは困難になると考えられる。このため、事前に消防部局と連携し、配水エリア内の防火水槽、河川、湖沼、井戸等を消防水利として確保しておくことが必要となる。

～FAQ～

質問①	本資料は誰を対象にしたものですか？
回答	運搬送水を行う者に向けての資料です。具体的には水道事業として行う場合と、水道事業の外側で自治体の関係部局が行う場合を想定しています。

質問②	現在送水していない専用水道の設置者等から運搬送水のニーズがあった場合、水道事業者は実施する義務があるのでしょうか。
回答	義務はありません。専用水道への供給は給水装置を介して行われますので、行為自体は配水と解されます。そのため、運搬送水の前提としている送水行為とは概念が異なります。

質問③	開発行為において、水道事業として新たに小規模な配水池を設置することとなりました。管路等工事が完了するまでの間、早期に運搬送水を実施してほしいとのニーズを受けていますが、水道事業者は実施する義務があるのでしょうか。
回答	義務はありません。運搬送水については水量・距離等によりますが、場合によっては高額な費用が発生する場合があります。供給方法については、水道事業者が総合的に判断するべきものであるため、需要者からのニーズがあっても、水道事業者に運搬送水を実施する義務はありません。

質問④	積雪、豪雨、強風等で運搬送水ができない場合、法第 15 条第 2 項に規定する「その他正当な理由があつてやむを得ない場合」として給水を停止することはできるのでしょうか。
回答	できます。但し、豪雪地帯など例年車両の通行が困難である等の実績がある場合、運搬送水の実施は推奨しません。なお、給水を停止しようとする場合については、区域・期間について、予め需要者に周知して下さい。

質問⑤	運搬送水先（集落）において施行規則第 15 条第 1 項（ロ）に規定する 51 項目検査を実施する必要があるのでしょうか。
回答	必要ありません。運搬送水については浄水場で処理された水を飲料水の積載に適した処理が施された車両で運搬しているため、一の配水系統において検査することで運搬送水先（集落）において供給される水が水質基準に適合するかどうかを判断できる場合については、必ずしも実施する必要はありません。但し、施行規則第 15 条第 1 項（イ）に規定する毎日検査については、実施することが望ましいといえます。

質問⑥	タンク車は「水道」ではありませんが、必要な人件費等の経費を営業費用として計上しても良いのでしょうか。
回答	問題ありません。図 1（P.2）のとおり水道②が水道である場合で、運搬送水が給水区域において合理的と事業者が判断したことをもって水道事業として営業費用に計上して差し支えありません。

質問⑦	運搬送水は外部に委託しても良いのでしょうか。
回答	可能です。但し、図1 (P.2) の水道②における水道法上の責任は当該技術管理者が負うことになるため、委託の範囲・責任は明確に規定しておく必要があります。

質問⑧	現状保有している、給水タンク車を、運搬送水に活用しても良いのでしょうか。
回答	問題ありません。予め大規模災害時の対応については、適切に検討して下さい。ただし、大規模災害時は応急復旧が優先されますので、既存のタンク車を活用する場合は、災害時の取り扱いについては予め需要者に周知してください。また、周辺自治体との災害協定についても取り扱いを整理したうえで活用のご検討をお願いいたします。

質問⑨	水道②の維持管理について規定はあるのでしょうか。
回答	水道事業者が管理する水道②の場合、水道法第22条の2が適用されますので、他の水道施設と同様、適切に維持・点検・修繕を実施いただく様、お願いします。一方、水道事業者以外の者が管理する水道②の場合（水道事業の外側として行う場合）、配水池等の水槽についても、毎年1回以上は定期的に掃除を行うことが望ましいといえます。

質問⑩	船舶で運搬した場合についてもタンク車による運搬と同様の水質検査を実施していれば良いのでしょうか。
回答	タンク及び配管等、水に接する部材がステンレス等で整備され、飲料水の積載に適した処理が施されている場合においては、タンク車と同様の考えで問題ありません。

【参考資料1】運搬送水時の巡回点検記録簿

点検日 年 月 日 曜日 天候（晴・曇・雨） 点検者：_____

〇〇〇配水池		点検時刻（ 時 分）		
引込開閉器盤	電力量（伝統）単相3線式〇〇V	kWh	外観、引込柱、引込線の確認	良・否
	引込開閉器内、以上の有無	有・無		
加圧ポンプ	運転ランプ確認（店頭）	良・否	揚程（No.1・No.2）	H= m
	加圧ポンプSW確認	試験・停止・自動	異常・故障ランプの確認（消灯）	有・無
	ポンプ選択（緑のランプ）	1・2	異常の箇所	
配水池	配水池水位（補水前）	cm	異常の有無	有・無
	配水池水位（補水後）	cm	（ ）	
量水計	量水計積算（今回）	m ³	使用量（今回－前回）	m ³
	量水計積算（前回）	m ³	日平均値	m ³
	量水計積算（放水後）	m ³		
施設の確認	施錠の確認	良・否	門扉フェンス破損等の有無	有・無
	場内の確認	良・否		

残留塩素濃度 (mg / L)	給水時（〇〇配水池）	
	配水池（補水前）	
	配水池（補水後）	
	管末	

区分	Ph	水温℃	気温℃
配水池			
管末			
その他			

運搬量・補水量・放水量			
運搬回数		補水量	
運搬量		その他	
管末放水量			