

第9章 ユーティリティ計画

第1節 ユーティリティ計画概要	9-1
1. 計画方針	9-1
2. 供給対象施設と対象設備	9-1
第2節 ユーティリティ設備整備計画	9-2
1. 用水（上水道、地下水など）	9-2
2. 下水道	9-3
3. 電力（特別高圧）	9-4
4. 都市ガス	9-4
5. 通信設備	9-5

第1節 ユーティリティ計画概要

1. 計画方針

駒岡清掃工場では、施設の運転に必要な上水道、下水道、電気等のインフラ設備が整備されています。

新清掃工場は、上下水道等の既存設備が利用可能なインフラ設備については、これを利用することを基本方針とします。また、駒岡清掃工場と同様に地下水資源の利用についても検討します。

一方で、電力に関しては、ボイラの高圧化などの効率的なエネルギー回収システムを導入することにより、発電量も従来より強化されるため特別高圧による受電が必要となることから、新たな電力線の引込みを検討します。

2. 供給対象施設と対象設備

ユーティリティの供給対象となる施設及び計画するユーティリティ設備については、表9-1及び表9-2に示すとおりです。

表9-1 供給対象施設

対象施設
焼却施設
破碎施設
管理棟
計量棟
その他の付帯建物
敷地内外構設備

表9-2 ユーティリティ設備一覧

対象施設
用水（上水道、地下水など）
下水道
電力（特別高圧-逆潮流あり）
都市ガス
通信設備

第2節 ユーティリティ設備整備計画

1. 用水（上水道、地下水など）

施設の運転や生活用水として必要な用水を受水、供給するための設備を整備します。

駒岡清掃工場では、南清掃事務所や職員住宅などの敷地内の関連施設の用水についても一括して受水し配水しています。また、駒岡清掃工場に接続供給している上水道配管（メータ口径φ100）の供給可能量は、552m³/日（時間最大 32m³/時）¹であることから、新清掃工場においても十分に継続利用可能な設備を有しています。また、地下水については、駒岡清掃工場においても敷地内の井戸を水源にプラント用水の一部として利用している実績があり、新清掃工場においても同様に利用可能と考えられます。

（1）用水に関する供給方針

【上水道の供給方針と供給ルート】

- ・上水道については、駒岡清掃工場が接続している上水配管を利用します。
- ・駒岡清掃工場においては、敷地に残る南清掃事務所に必要な水量分に見合ったメータ口径へ減じます。なお、南清掃事務所に必要な水量については、将来的な運用計画により設定しますが、現時点においては15m³/日程度を想定しています。
- ・敷地内の配水については、焼却施設で受水（又はメータ以降で分岐）し、その他の対象施設へ配水します。

【地下水の利用方針】

- ・事業用地内に新たに井戸を整備し、水質に応じて前処理設備を設けます。
- ・通常時は、駒岡清掃工場と同様にプラント用水の一部として活用します。
- ・地震等の災害時に上水が断水した際は、非常用水源として活用します。

【雨水利用による上水削減など】

- ・工場棟屋根の降雨水について、灌水や場内散水に利用することで上水使用量の節約に努めます。
- ・その他、プラント排水処理設備での処理水については、プラント用水として再利用することで上水使用の削減に努めます。

（2）必要水量

本計画に基づく新清掃工場での上水使用量について表9-3に示します。新清掃工場分の使用量については、プラントメーカへの技術アンケート調査結果に基づきます。なお、表中の水量については、プラント用水として再利用水による上水削減効果が見込まれたものですが、地下水による削減量は見込んでいません。

¹ 出典：札幌市第4清掃工場給水装置新設工事 水利計算書

表9-3 新清掃工場 上水使用量 (m³/日)

供給先		最小	平均	最大
新清掃工場	生活用水	7.5	26.3	38.6
	プラント用水	87.5	143.5	170.0
南清掃事務所※		15		

※南清掃事務所用水 内訳：職員生活用水 200 人/日・人×70 人/日、洗車用水 2 台/日×150 L/台+α

2. 下水道

新清掃工場では、生活排水は下水道へ直接放流し、プラント排水についてはプラント排水処理設備で適切に処理した後に処理水を極力再利用することで上水使用を削減し、余剰の処理水を下水道へ放流する計画とします。

駒岡清掃工場では、生活排水とプラント排水を下水道へ放流しています。また、駒岡清掃工場での計画下水放流量²は、生活用水 130m³、プラント排水（工場汚水）201.1m³/日であることから、新清掃工場においても十分に継続利用可能な設備を有しています。

（1）下水道に関する放流方針

【下水道の放流方針と放流ルート】

- ・下水道については、駒岡清掃工場が接続している下水道管の利用か、新設を検討します。
- ・駒岡清掃工場が接続している下水道については、放流に際して放流可能時間帯と時間最大放流量に制限が設けられており、新清掃工場においても同様の制限を遵守した放流を行います。
- ・生活排水については、施設内に整備する生活排水放流水槽で一時貯留して 6：30～0：30 の間に放流し、同時時間帯における最大放流可能水量については 18m³/h とします。
- ・プラント排水については、焼却施設のプラント排水処理設備で一括して処理します。処理水については極力プラント用水として再利用することで上水使用量を削減し、余剰の処理水を下水道へ放流します。また、下水道へ放流する処理水については、施設内に整備するプラント排水放流水槽で一時貯留して 1：00～6：00 の間に放流し、同時時間帯における最大放流可能水量については 50m³/h とします。

（2）下水放流量

本計画に基づく新清掃工場での下水放流量について表9-4に示します。新清掃工場分の放流量については、プラントメーカーへの技術アンケート調査結果に基づきます。なお、表中の放流量については、プラント用水として再利用水による放流量削減効果が見込まれたものです。

² 出典：下水道 特性施設設置届出書（S57年5月1日）

生活排水については、新清掃工場分の他、保養センター駒岡及び南清掃事務所から圧送されてくる生活排水を一括して排水する必要がありますが、実績面を考慮しても 130m³/日を下回る見通しです。

表9-4 新清掃工場 下水放流量 (m³/日)

供給先		最小	平均	最大
新清掃工場	生活排水	7.5	26.3	38.6
	プラント排水	6.6	30.1	44.2
保養センター駒岡※		0	50	104
南清掃事務所		15		

※出典：平成28年度駒岡清掃工場運転月報より

3. 電力（特別高圧）

需要設備又は発電設備が2,000kWを超える場合は特別高圧による受電が必要とされています。新清掃工場では、いずれの条件も超過する計画であり、特別高圧による受電が必須となります。

また、駒岡清掃工場の受電形態は、高圧（6.6kV）で受電していることから、既存の設備は利用できません。このため、新清掃工場に向けて新たな配電線を敷設する必要があり、配電線敷設ルートや必要工期について電力会社との協議が必要となります。

（1）電力に関する受電方針

【電力の受電方法とルート等】

- ・受電電圧は特別高圧（66kV）とし、回線数は常用1回線＋予備1回線とします。
- ・電力会社との事前協議によると、新たな配電線の敷設距離は約5.1kmと見積もられています。
- ・焼却施設内に設置する屋内開閉所で受電し、開閉所の開閉器を介して焼却施設内の電気室の変成器に接続します。

【受電に向けた手続き】

- ・現時点における電力会社との協議によると、電力配電線の引込工事に約4年程度の工事期間が見積もられています。
- ・受電に向けた工事期間や詳細な敷設ルートについては、接続検討申込みに基づく検討結果と受電契約後に電力会社が実施する実施設計結果に基づき決定する予定です。
- ・電力会社への接続検討申込みに際しては、新清掃工場の電気設備に関する実施設計成果が必要であるため、新清掃工場の設計施工事業者が決定した後に速やかに実施します。ただし、本事業の進捗管理の面では、早期の接続検討手続きについて検討します。

4. 都市ガス

新清掃工場では、第7章余熱利用計画、第13章プラント設備計画（焼却施設）に基づき、焼却炉と非常用発電機の燃料に都市ガスを用います。

駒岡清掃工場では、燃料に重油を使用しており、既存の都市ガス供給設備はありません。また、事業

用地が都市ガスの供給エリアから僅かに外れる位置にあることから、新規で中圧管を敷設する必要があります。

(1) 都市ガスに関する供給方針

【都市ガスを採用する理由】

- ・東日本大震災等の大規模地震においては、多くのケースで停電が発生しており、災害廃棄物処理を担う震災復興の重要施設である焼却施設の稼働が制限されました。このため、新清掃工場では、焼却炉の立上げ再稼働（ブラックスタート）に必要な非常用発電機を設置するとともに、必要な燃料を確保する計画です。
- ・燃料の確保方法について、液体燃料は、備蓄用設備を設ける手法がとられますが、近年の大震災での経験を踏まえると災害時での液体燃料の調達は極めて困難となります。このため、中圧管等の供給設備に耐震化が進んだ都市ガスの確保は災害対策の面で有利となります。
- ・また、新清掃工場では、都市ガスの利用に合わせて、非常用発電機を兼ねた CGS の採用による売電収益の強化と廃熱利用を計画しており、複合的なメリットもあります。

【都市ガスの供給方法とルート等】

- ・新清掃工場への都市ガス・中圧管の引込方法については、ガス会社による検討結果を踏まえ、供給圧力/中圧Bによる供給管を新たに1.1km程度敷設する予定です。
- ・また、事業用地内では、敷地境界付近の取合い点から焼却施設工場棟までの間に供給管を敷設する必要があります。
- ・この場合、新清掃工場側での使用可能な都市ガス量は、最低供給圧 0.13MPa において 2,700m³/h となりますので、焼却炉の1炉立上げと非常用発電機の同時使用に必要な都市ガス量を十分確保可能となります。

5. 通信設備

新清掃工場では、電話設備や構内電話を用いた構内連絡設備のほか、インターネット設備、構内 PHS を計画します。インターネット設備については、専用回線による庁内ネットワークシステムへの接続、ISDN 回線によるごみ処理システム・ネットワークへの接続を計画します。