

5.15 動物

5.15.1 現況調査

(1) 調査内容

地域熱供給事業者（関電エネルギー開発株式会社）が実施する河川水を利用した地域熱供給事業の導入に伴う影響として、温・冷排水の排出が、土佐堀川の動物に及ぼす影響について、地域熱供給事業者からの提供資料をもとにまとめた。

なお、現時点では東地区への地域熱供給事業の導入のみが決定しており、西地区については未定であるが、地域熱供給事業者からの提供資料においては、東地区及び西地区の全体に対して地域熱供給を導入した場合の影響について検討を行っている。

現況調査の内容は、表 5-15-1 に示すとおりである。

表 5-15-1 調査内容

調査対象項目	調査対象範囲・地点	調査方法
地域熱供給事業の実施により排出される温・冷排水が河川環境に及ぼす影響 ・動物	土佐堀川	地域熱供給事業者からの提供資料の整理

(2) 調査結果

地域熱供給事業者からの提供資料によると、動物への影響については、中之島三丁目地区熱供給事業（以下「中三熱供給事業」という。）の実施時に、「河川水熱エネルギー利用に係る河川環境影響検討指針（案）」（建設省建河計発第12号 平成7年2月15日）及び「河川水熱エネルギー利用に係る河川環境影響検討指針（案）（解説）」（（財）国土開発技術開発センター編集、平成7年2月）（以下「河川環境影響検討指針等」という。）に基づいて実施した予測結果及び事業計画等をもとに予測した、としている。

以下、地域熱供給事業者の提供資料からの抜粋である。

<動物への影響について>

河川環境影響検討指針等では、「温・冷排水による河川水温度の変化が $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 未満の範囲に納まる場合には、一般的に自然状態での河川水温の変動幅に納まるため、長時間の変化でも生物に及ぼす影響が小さいと考えられる」とされている。水質・底質の予測結果より、 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 以上の水温変化範囲は排水口のごく近傍に限られると考えられることから、付着生物、底生生物、プランクトンなどの水生動物に及ぼす影響は軽微と考えられる。

また、水象の予測結果より、温・冷排水による流速変化は放水口前面で 7cm/s 以下であり、流速変化は放水口から離れるに従って急激に小さくなると考えられることから、本事業の実施による排水量は1.9倍程度増加するものの、河川に生息するギンブナ、ボラなどの遊泳速度（ 100cm/s 以上）より十分小さいと考えられ、魚類は適正温度域へ移動できることから、遊泳動物である魚類に及ぼす影響はほとんどないと考えられる。

以上のことから、本事業の実施により排水される温・冷排水が、水生動物に及ぼす影響は軽微と考えられる。

なお、地域熱供給事業者が実施する地域熱供給事業による温・冷排水が及ぼす河川環境への影響評価については、今後の熱供給事業の需要による他事業者の参入の可能性も考慮し、中三熱供給事業と同様に河川水域影響調査報告書の中で行う予定であり、河川法に基づく取水・占用関係申請時の添付資料として、国土交通省・大阪府の審査を平成21年度に受ける予定である。

5.15. 2 施設の利用に伴う影響の予測・評価

(1) 予測内容

地域熱供給事業者が実施する地域熱供給事業の導入に伴う影響として、温・冷排水の排出が、土佐堀川の動物に及ぼす影響について、地域熱供給事業者からの検討資料に基づき推定した。

予測内容は、表 5-15-2 に示すとおりである。

表 5-15-2 予測内容

予測項目	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
地域熱供給事業の実施により排出される温・冷排水が河川環境に及ぼす影響 ・動物	土佐堀川	事業実施後	地域熱供給事業者提供資料を基に推定

(2) 予測方法

地域熱供給事業者からの提供資料に基づき推定した。

(3) 予測結果

地域熱供給事業者からの提供資料によると、水質・底質の予測結果から、 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 以上の水温変化範囲は排水口のごく近傍に限られると考えられることから、付着生物、底生生物、プランクトンなどの水生動物に及ぼす影響は軽微と考えられるとしている。

また、水象の予測結果より、温・冷排水による流速変化は放水口前面で 7cm/s 以下であり、流速変化は放水口から離れるに従って急激に小さくなると考えられることから、本事業の実施による排水量は 1.9 倍程度増加するものの、河川に生息するギンブナ、ボラなどの遊泳速度 (100cm/s 以上) より十分小さいと考えられ、魚類は適正温度域へ移動できることから、遊泳動物である魚類に及ぼす影響はほとんどないと考えられるとしている。

以上の結果から、地域熱供給事業者が実施する河川水を利用した地域熱供給事業の導入に伴う影響として、温・冷排水の排出が、土佐堀川の動物に及ぼす影響は少ないものと推定される。

(4) 評価

① 環境保全目標

動物についての環境保全目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」、「法令を遵守するとともに、国、大阪府及び大阪市の自然環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと」、「事業計画地周辺における陸域動物、水生生物、海域動物の生息・生育環境に著しい影響を及ぼさないこと」とし、地域熱供給事業者が実施する地域熱供給事業の導入に伴う影響として、温・冷排水の排出が、土佐堀川の動物に及ぼす影響について、予測結果を環境保全目標に照らして評価した。

② 評価結果

地域熱供給事業者が実施する地域熱供給事業の導入に伴う影響が、土佐堀川の動物に及ぼす影響は少ないものと推定された。

なお、地域熱供給事業者が実施する地域熱供給事業による温・冷排水が及ぼす河川環境への影響評価については、今後の熱供給事業の需要による他事業者の参入の可能性も考慮し、中三熱供給事業と同様に河川水域影響調査報告書の中で行う予定であり、河川法に基づく取水・占用関係申請時の添付資料として、国土交通省・大阪府の審査を平成21年度に受ける予定である。

また、事業の実施にあたっては、ホールでの公演スケジュールを事前に熱供給事業者に報告するなど、効率的な熱供給プラントの運転を行い、河川環境への影響をできる限り低減できるよう、熱供給事業者と連携を図り環境保全に努める。

以上のことから、周辺環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていることから、環境保全目標を満足するものと評価する。