

まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用に関する研究会

中間とりまとめ(案)

平成 23 年 7 月

まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用に関する研究会

■目次

はじめに.....	1
【概要】	
中間とりまとめ(案)の概要.....	2
【本文】	
I. まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用に関する論点の整理.....	5
1. まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用の考え方について.....	5
2. まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用の推進に当たっての論点.....	6
II. 関連する諸制度における論点の整理.....	16
1. 熱供給事業法に係る論点の整理.....	16
2. 道路法・共同溝の整備等に関する特別措置法に係る論点の整理.....	19
3. 河川法に係る論点の整理.....	21
4. 下水道法に係る論点の整理.....	25
5. 地下水の熱利用(工業用水法や建築物用地下水の採取の規制に関する法律、自治体の条例)に係る論点の整理.....	28
6. 工場立地法に係る論点の整理.....	31
III. 検討の方向性.....	32
1. まちづくりと一体となった新たな枠組みの検討の方向性.....	32
2. 既存の都市基盤施設の活用や都市基盤施設の複合機能化に係る検討の方向性.....	32
3. 熱エネルギーの有効利用に対する支援措置.....	33
4. 熱供給事業法に係る検討の方向性.....	33
5. 道路法・共同溝の整備等に関する特別措置法に係る検討の方向性.....	34
6. 河川法に係る検討の方向性.....	34
7. 下水道法に係る検討の方向性.....	35
8. 地下水の熱利用に係る検討の方向性.....	35
9. 工場立地法に係る検討の方向性.....	36
さいごに.....	37

はじめに

我が国の最終エネルギー消費の推移を見ると、業務・家庭といった民生部門は、産業部門や運輸部門に比して大幅に増加しており、民生部門におけるエネルギー対策を一層推進する必要がある。

我が国では、これまで工場・事業場、住宅・建築物などのエネルギー対策を個別に推進してきたが、エネルギー需要密度の高い地区においては、複数街区又は地区レベルにおける複数の建築物の間の熱エネルギーの融通や、都市廃熱、河川水・海水・地下水・下水熱・大気熱等の再生可能エネルギー熱や未利用熱などの熱エネルギーの有効活用を図ることによるエネルギー消費の削減の余地が大きいと考えられている。

政府の「新成長戦略」（平成２２年６月閣議決定）、「エネルギー基本計画」（平成２２年６月閣議決定）、「国土交通省成長戦略」（平成２２年５月）等においても、民生部門の地球温暖化対策の推進の観点から、熱エネルギーの融通を推進する各種決定を行っている。また、資源エネルギー庁において開催した「ＺＥＢ（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の実現と展開に関する研究会」の報告書（平成２１年１１月）においても、ＺＥＢの実現に向けた制度的課題への対応として、エネルギーの面的利用、未利用エネルギーの活用について、関連法制度の見直しも含めた検討が必要である旨言及されているところである。

さらに、平成２２年-２３年に資源エネルギー庁において開催した「再生可能エネルギー等の熱利用に関する研究会」においても、「別途、規制の見直しやガイドラインの整備等の制度的な枠組みも含めて必要に応じて関係省庁と連携しつつ検討する必要があるのではないか」との提起がなされているところである。

また、平成２３年３月１１日に発生した東日本大震災により、東京電力及び東北電力管内において生じた電力供給力の大幅減少を背景とする需給ギャップに対処するため、平成２３年５月１３日に電力需給緊急対策本部より発表された「夏期の電力需給対策について」では、今夏（平成２３年）以降の需給対策のうち需要面での対策において、都市廃熱、太陽熱、河川熱、下水熱等の再生可能エネルギー熱・未利用エネルギー熱の利用拡大による電力需要抑制・ピークカットを推進するため、熱エネルギーの導入支援を拡充するとともに、導入拡大のための推進方策・制度的課題について検討を行うことが位置付けられている。

本中間とりまとめは、これら背景を踏まえ、資源エネルギー庁において平成２３年５月に「まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用に関する研究会」を設置し、関係事業者から、具体的なプロジェクトの経験や計画も踏まえた制度整備の要望について提案を得て、オブザーバーとして制度所管省庁の見解や自治体の制度の紹介なども得つつ課題を整理し、併せて、制度整備も含めた本研究会としての提案をとりまとめたものである。

中間とりまとめ(案)の概要

1. 基本的な考え方

●まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用とは

「まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用」とは、まちづくりと併せて熱エネルギーをいかに有効利用するかを計画段階・運用段階を通して検討することで、まちの省エネ・低炭素等を実現することであり、エネルギー政策や都市政策の観点からも様々な政策効果が期待できる。

例えば、省エネ・低炭素、防災性の向上などの観点から、省エネ性能等について客観的に評価し、地球温暖化対策に資する低炭素都市づくりの推進、ヒートアイランド対策の推進、エネルギー供給の多重化や蓄熱槽の活用等による災害に強いまちづくり、省エネルギーの推進、未利用・再生可能エネルギーの利用推進、スマートコミュニティ・分散型エネルギー源の活用等の推進等、それぞれの街区や地区において、最適なかたちでの熱エネルギーの有効利用を実現していくことが重要となる。

●まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用の促進

このような「まちづくりと一体となった熱の有効利用」の促進に当たって、様々な課題と方向性が指摘されたが、特に次の点は今後の政策に反映させていくことが重要である。

- ・まちづくりの初期段階からエネルギー供給の在り方についても一体となって検討すべき
- ・地方公共団体の積極的な役割が重要
- ・事業者がより柔軟で魅力的な供給条件を実現することも重要
- ・エネルギーの供給サイドのみならず需要サイドも一体となってエリアマネジメントと連携したエネルギーマネジメントやデータの見える化を行うことが重要
- ・まちで活用されていない未利用・再生可能エネルギーの活用が重要

また、「まちづくりと一体となった熱の有効利用」を一層進めるためには、その事業性を高めるための様々なインセンティブの付与とともに、熱インフラへの接続を需要家に義務付ける等の強制的な手法が重要であるとの指摘もあったが、需要家が喜んで参加したくなる魅力的な熱供給をまず実現すべきであり、また、政策的に推進すべきは、効率性が高く、都市の魅力を高める熱供給であり、そのために必要な環境整備を行うことも含めて検討すべき。

2. 検討の方向性

■まちづくりと一体となった熱の有効利用の促進のための環境整備

●推進のための枠組みについて

熱の有効利用を行う事業について、高い省エネルギー性能や都市政策上の意義などを有するものについては国(経済産業省・国土交通省)がこれを認定することにより、純粋な民間事業との差別化を行い、公益性を付与する枠組みを創設することを検討する。

このため、省エネルギー性能(エネルギー効率)等の評価基準を検討するとともに、需要側と一体となったエネルギーマネジメントが継続的に行われることも要件とし、計画段階から運用段階まで含め、エリアマネジメントと連携したエネルギーマネジメントを推進する枠組みを検討する。

また、これを推進するような省エネ法の在り方についても検討する。

●熱エネルギーの有効利用に対する支援措置について

経済産業省と国土交通省が連携した支援措置の在り方についても検討する。

●地方公共団体の積極的な取組の推進や都市基盤施設の複合化の検討について

地域を指定した熱の有効利用の推進については、現行の都市計画制度や容積率緩和制度を活用し地方公共団体が特例的な運用を行うことで実質的な「地域指定」と「容積割増インセンティブ」の組み合わせが実現可能である。このように地方公共団体の積極的な役割が重要であることにかんがみ、地方公共団体の内部部局間の相互連携の重要性も含め、地方公共団体に対してまちづくりと一体となった熱の有効利用についての普及啓発を一層進めるとともに、地方公共団体がまちづくりを計画する際に熱の有効利用についても企画構想の初期段階から位置づけやすくするための都市計画制度上の措置を検討する。

なお、熱利用のみを目的とした大規模なインフラ整備は熱の温度レベルや需要地までのネットワークの有無などの地域特性により事業性に乏しいケースが多いことから、いわゆる熱源水ネットワークや排熱融通ネットワークのような大規模熱インフラは、下水道施設の改修や河川の流量回復、治水対策、防災上の都市機能としての位置づけ等、多目的インフラ整備の一環として行うことを地方公共団体や関係機関が連携して行うことを推進することとし、先進事例やモデル的事業の共有・推進を検討する。

■熱エネルギーの有効利用に関連する諸制度について

●熱供給事業法について

需要側と一体となったエネルギーマネジメントや、より魅力的で柔軟な供給条件を実現し、熱の有効利用の普及促進を図るため、供給義務や料金規制も含め、熱供給事業法の在り方について検討する。

●道路占用や共同溝法上の共同溝利用について

熱の有効利用計画を認定する仕組みの構築と併せ、認定事業に係る熱導管の道路占用許可に一定の配慮を行うことを検討する。また、事業ニーズも精査しつつ、共同溝法の共同溝に熱導管を設置可能とすることも検討する。

●河川熱利用について

- ・熱の有効利用計画を認定する仕組みの構築と併せ、認定事業に係る河川熱の利用について、流水占用等の許可に当たって一定の配慮を行うことを検討すべき。
- ・既存の環境影響評価の結果を最大限活用するため、関係行政機関は引き続き情報提供に務めるとともに、民間事業者が保有する調査結果の共有・情報提供の方法とデータベースの整備の在り方についても検討すべき。
- ・既存の熱利用事業における個別の温度条件等の許可条件については、個別に事業者が行政に相談しつつ解決策を検討すべきであり、河川ごとに熱量で管理したり温度上限を設定するといった新たな環境影響評価の方法については、その河川の存する地方公共団体のイニシアチブにより具体的な地域・河川を特定して検討を進めるのが一つの方策として考えられる。

●下水熱利用について

- ・地方公共団体における積極的な取組の検討と併せて、地方公共団体における下水道施設の改築と併せた熱利用を推進する仕組みを検討する。また、治水対策等とのパッケージ化について、国のFSにおいて実証的に検討する。
- ・下水管路への熱交換器の敷設等低コストの管路内外における熱交換技術・熱融通技術の開発や下水の流下、温度上昇等下水管理上の課題について検討する。今後、これらの検討結果等を踏まえたガイドラインの制定や所要の法制度整備等について検討する。
- ・下水熱利用に関する手続きや技術的な基準、料金の考え方等について、標準条例やガイドライン策定による明確化を検討する。
- ・送泥管を活用した熱エネルギーの利用については、安定した送泥の確保との整合性等、そもそも熱利用が可能かも含め、国において有効利用の可能性について検討する。

●地下水利用について

揚水規制については、まず、地盤沈下に悪影響を及ぼさない適正な地下水の熱利用の在り方について、技術的な検証を行いつつ、ガイドライン等の整備を検討していく。

また、地下水のモニタリングを既存の防災用井戸を活用し事業者と関係自治体が行うことを検討する。

●工場立地法について

熱の有効利用に際しての工場立地法上の特例的取扱について、同法の趣旨・目的との関係を踏まえつつ、検討する。

I. まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用に関する論点の整理

1. まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用の考え方について

(1) 熱エネルギーの有効利用の視点とまちづくりの視点について

●熱エネルギーの有効利用の視点

- ・熱は最終消費形態であり、需要サイドに密着したところでまちづくりと一体となって有効活用しないと本格的な文化国家とは言えない。高温の熱の電気や冷熱への変換や、排熱をうまく利用するといった仕組みづくりが低炭素社会構築には欠かせない、との指摘があった。
- ・熱エネルギーの有効利用の最終的な目標は、エネルギー利用効率の向上や温室効果ガスの排出削減であること、また負荷平準化やその他様々な社会事情を勘案して精査することが重要である、などの指摘があった。
- ・河川水、海水、地下水などの熱エネルギーは再生可能エネルギーでもあるので、「再生可能エネルギー」の利用促進という視点で推進することも考える必要があるとの意見があった。

●まちづくりの視点

- ・熱の面的な融通は、都市・地域でのエネルギー・セキュリティの面でも有効な手段であることや、熱利用を前提とした都市機能の高度化につながることから、都市の国際競争力強化にも資するものであり、まちづくりと一体で進めることの重要性が指摘された。
- ・まちづくりを進める中で、需要家が建物単体のシステムを選択するケースがあるため、まちづくりと一体の中で熱の面的利用を推進できる仕組みが不可欠であること、そのためにまちづくりの計画の早い段階から熱供給プラントや導管敷設も含めて、供給サイドと需要サイドが一体となって検討を進めることが重要である、との意見があった。
- ・熱の面的システムは、個別システムとの比較がよくなされるが、短期的なエネルギー効率の比較ではなく、長期的視野に立ち、最終的に都市の中でどのような機能を発揮するかという観点から両者を比較すべきと考える、との意見があった。
- ・新たな再開発だけではなく、建築物の老朽化が進む既存市街地において、防災の観点も含め熱供給の在り方を検討することが重要であることが指摘された。
- ・これまでの土木計画、都市計画、建築計画を別々に行う考え方から、土地利用や建築物の利用をうまく誘導し需要の集約・平準化を図ることと熱供給プラントや導管整備等を含む土木計画とを一体的に行う必要がある、との意見があった。

■まちづくりと一体となった熱エネルギー有効利用の推進に向けた考え方

まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用促進に当たっては、街区や地区単位での省エネ化、負荷平準化、未利用・再生可能エネルギーの活用について、まちづくりの初期段階から、中長期的な視野に立ち、都市計画、建築計画とともに計画することが、都市機能の高度化や国際競争力強化、都市の防災機能強化の観点からも重要である。

また、都市計画、建築計画において熱エネルギーの有効利用を一体的に計画する際には、供給サイドと需要サイドが建物単体レベルをこえて連携することで、高効率での熱エネルギーの有効利用を実現することが重要である。

(2) 熱電の一体供給など電気事業制度について

- ・熱の有効利用の推進のためには、熱と電気の一体供給をより円滑に行い得るよう、電気の融通の円滑化も重要であるとの指摘があった。
- ・非常時の事業継続機能という観点から、平常時に需給調整運転を行い、非常時には街区レベルで機能を継続できるよう、熱電一体の効率的供給を行う仕組みや特区的対応についての提案があった
- ・このための電力自営線の公道設置や電気事業法における需要場所の定義について、規制の緩和の要望があった。

■電気事業制度について

まちづくりと一体となった熱の有効利用を推進するに当たっては、熱のみならず電力の融通についてもその円滑化が必要であるとの指摘がなされたところである。本研究会においては「熱」の融通に焦点を当てた議論を行い、電気事業制度の見直しについては議論を行っていないが、熱の有効利用の推進の観点から常に論点になる課題であり、また一方で電気は既に面的融通インフラが既に完成しているとの見方もできるなど、様々な角度からの検証が必要であり、電気事業制度をめぐる課題は、本研究会における検討とは別に、電気事業分科会等の別の専門的な場において検討を進めることが必要である。

なお、規制緩和要望のあった「電力自営線の公道設置」については、特定電気事業の自営線の場合には道路法上の義務占用が措置されており、また、特定規模電気事業の自営線の場合、道路法上の義務占用に準じた取扱とすることが通達されており、既にある程度制度的な措置は行われていると考えられる。

2. まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用の推進に当たっての論点

(1) まちづくりと一体となった評価・認定の枠組みの検討

●区域指定による熱エネルギー有効利用の推進

- ・まちづくりと一体となった熱エネルギー有効利用の推進に当たっては、熱利用を推進するエリアを指定した上で、都市計画において熱エネルギーの有効利用に対する公益性を位置付けることが重要である、との意見があった。
- ・新たな「推進区域」の指定制度の創設や、都市再生特別措置法の「特定都市再生緊急整備地域」の活用等により熱の有効利用を推進してはどうかとの提案があった。
- ・区域を指定するなどして熱エネルギーの有効利用の推進を想定する場合、指定する区域の規模についての検討とともに、区域内の既存建築物に対する熱エネルギーの融通方策等についての検討も重要である、との意見があった。
- ・熱エネルギーの有効利用を進めるためには、受入側の建物がセントラル方式の設備を採用している必要がある。このため、供給側に対する推進方策だけでなく需要家側の建物をどのように熱融通に適したかたちに誘導していけるかということも重要である、との意見があった。

●熱エネルギー有効利用に当たっての評価

- ・効率の良い熱エネルギーの有効活用を推進するためには、評価の在り方が重要であり、運用段階の評価とあわせて、計画段階における事前の評価も合理的なものとなるように考えていく必要がある、との意見があった。
- ・熱エネルギー利用の評価に当たっては、どの程度省エネになるのかといったエネルギー的な観点に加え、街の防災性向上など、まちづくりと一体と進めるという観点での評価についても検討すべき、との指摘があった。また、省エネ性能の評価を行う際に個別熱源システムとの比較評価を行うことも考えられるが、それよりはまちづくりの中で最終的に熱エネルギーの面的利用が、どのような機能を担っていきけるか、ということも評価すべき、との意見があった。
- ・熱エネルギーの評価に当たっては、供給側と需要家側双方を含めて高効率となるようなシステムとなっているかどうかにも配慮した評価が必要であるとともに、排熱利用をする場合における一次エネルギー価値の評価方法についても議論が必要、との指摘があった。

■まちづくりと一体となった評価・認定の枠組みについて

都市計画において位置づけられた地域冷暖房施設や熱供給事業法の対象となる熱供給事業については、これまでも公共性のある施設もしくは事業として一定の位置づけが与えられてきたところであるが、それ以外の熱エネルギーの利用についても、省エネルギー性能に優れまちづくりの観点からも重要であると考えられる熱エネルギーの有効利用を伴う事業計画については、国がその省エネルギー性能(計画の目標値)や政策的位置づけを認定するとともに、運用段階においてもエネルギーマネジメントを求める枠組みとすること等により、純粹民間事業との差別化を図り、エネルギー政策・都市政策の中での公益性を位置づけやすくする新たな枠組みを検討してはどうか。

また、国が認定する際の評価方法についての検討とともに、国が認定したまちづくりと熱エネルギー有効利用の計画については、現行の熱供給事業法の発想とは異なり、供給サイドと需要サイドが一体となった体制で熱エネルギー供給の推進することや、街区単位や地区単位でのエネルギー管理を推進することなどについて、熱供給事業法や省エネ法といったエネルギー関連の諸制度上の工夫について検討してはどうか。

論点1：国による熱エネルギー有効利用計画認定等による推進方策の検討

論点2：国による熱エネルギー有効利用計画認定等に当たっての評価・検証方法の検討

■都市計画制度を活用した熱エネルギー有効利用の促進

都市計画において熱エネルギーの有効利用を位置付けることが重要であることや新たな地域指定制度を創設すべきとの意見、平成23年度に改正された都市再生特別措置法における「特定都市再生緊急整備地域」を活用する提案もあった。都市計画における熱エネルギーの有効利用を位置付けることについては、現行の都市計画法においても地域冷暖房に関する施設は都市施設として位置づけられている。また、エリアを指定した上で省エネルギー化・低炭素化に関する事項を規定することは、一部の地方公共団体における地区計画

の運用において既に実施例(千代田区飯田橋西口地区地区計画、千代田区神田駿河台東部地区地区計画)がある。このため、現行制度を活用した取組も相当程度可能であると考えられるところであるが、地域冷暖房施設や熱導管の都市計画制度の中での位置づけについても検討してはどうか。

論点3：都市計画制度における熱エネルギーの有効利用の位置付けの検討

(2) エリアマネジメント(タウンマネジメント)との連携

- ・熱エネルギーの面的利用の普及に当たっては、エリアマネジメントとエネルギーマネジメントが機能していることが重要であり、エネルギーマネジメントの実施体制も重視する必要がある、との指摘があった。
- ・市街地再開発事業の計画段階から、熱利用の視点も含めたエリアマネジメントを実践している晴海トリトン地区の事例より、マネジメント活動の内容やその効果を対外的に公開(いわゆる「見える化」)することで、タウンマネジメントの基本である関係者間の「一体感」を醸成し、関係者間の合意形成や熱利用に対する理解を深めていくことの重要性が指摘された。
- ・熱エネルギーの有効利用を推進していく際には、地域ごとに目標値を設定した上で何ができるか、どこまで省エネになっているかなどを地域が認識できるような仕組みが必要ではないか、との意見があった。
- ・設備投資や維持管理費が負担となる熱の面的利用では、エリアマネジメント等の地区活動と連携しながら、街の省エネ化・低炭素化をエリアの付加価値と捉えて熱供給のコストを地区全体で負担するなどの仕組みを考えることについても提起された。
- ・熱エネルギー有効利用によって省エネルギー化を進めるためには、供給サイドのみならず需要サイドと一体となって検討を進めることが重要であるとの意見があった。
- ・タウンマネジメントに当たっては、計画段階のみならず、運用段階においても、計測データに基づく継続的な実績管理を行なっていく必要があるとの指摘があった。

■エリアマネジメントとエネルギーマネジメントの推進

都市開発プロジェクトにおいては、関係者による協議会が組織されて計画段階から建物竣工後の運用段階までを含めた検討が進められるケースも多いと考えられる。まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用に当たっては、計画段階から運用段階までを見据えたエネルギーマネジメントの体制構築が重要であることから、都市開発プロジェクトにおいて組織される協議会を活用したエネルギーマネジメントの実践が行われることが期待される。

また、エリアマネジメントと連携したエネルギーマネジメントを推進するため、「論点1」の国による計画認定等の仕組みの検討と合わせて、熱供給事業法やエネルギーの使用の合理化に関する法律(以下、省エネ法)などのエネルギー関連制度においても、エネルギーの

供給サイドと需要サイドがまちづくりの初期段階から一体となって、インフラの設計や運用を行っていくことを促進する新たな枠組みの検討が必要ではないか。

■需要側と一体となったエネルギーマネジメントの推進

上記新たな枠組みの検討に当たっては、例えば熱供給サイドのみに対する供給義務や供給条件を課す形ではなく、需要サイドも含めた体制で緩やかな熱エネルギーの供給を行い得る枠組みや、街区単位や地区単位でのエネルギー管理を推進する枠組み、計画段階のみならず運用段階においても統一的な管理運営を図ることなどのエネルギーマネジメントの視点を踏まえることが必要ではないか。

(3) 熱エネルギー有効利用を推進するための容積率の緩和

- ・熱エネルギーの有効利用に当たっては、熱源設備や熱供給導管等敷設に多大な設備投資が必要となることから、容積率割増しのインセンティブ、壁面線の指定や空地率の指定の緩和などの必要性について指摘があった。特に総合設計制度などの手法において熱供給導管等への接続やプラント整備を容積割増しの際の評価対象として位置付けることができないかとの意見があった。
- ・また、容積率の割増しに当たっては、空地や緑化等の評価以外に、熱エネルギーの相互利用、熱導管整備、下水道管整備、中水導管整備、熱エネルギープラント整備、省エネルギー施設設置の評価が必要であることや、都市の成長に寄与する幅広い貢献の取り組みを行った場合には都市の魅力や国際競争力を高める観点から、積極的に評価していくことが重要である、との提起があった。
- ・まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効活用に当たっては需要の集約化や平準化を誘導するような都市機能の誘導も重要であり、区域を指定した上で当該区域内のまちづくりを誘導するための容積率の割増し(もしくは容積率の算入対象からの除外)も重要との意見や、熱を受け入れる側の建物における受入設備についての容積率の除外が認められないか、との意見があった。
- ・特例容積率適用地区制度(都市計画法第8条、建築基準法第57条の2)の活用についても提起があり、都市計画において熱供給プラントなどのエネルギー施設の位置付けを明確にした上で、特例容積率適用地区制度における特例敷地に位置付けられるようにして、例えば都市公園の地下部分に熱供給プラントを整備する場合においては、その上部の容積率を、熱供給を受け入れる敷地に移転できるようにしてはどうか、との意見があった。

■区域指定による容積率の緩和などによる熱エネルギー有効利用の促進

地域冷暖房施設の設置等総合的な環境負荷の低減に資する取組を評価して容積率の最高限度を割り増すことが考えられる旨は、都市計画運用指針において示されているところであり、建築基準法第59条の2に基づきいわゆる総合設計制度についても高度な環境対策を行う建築物について地方公共団体の許可の範囲内において容積率の割増しが可能で

ある旨が総合設計許可準則において明示されているところである。また、建築基準法第52条第14項第1号の許可準則においても、適用対象施設として地域冷暖房施設が明示されているところであり、供給側施設、受入側施設に関わらず、地方公共団体の許可の範囲内において容積率の割増が可能となっている。

一方、熱供給施設の整備や熱導管への接続を評価した容積率の割増しに当たっては、将来においても当該熱供給が継続されていることとともに、その優位性が担保されていることが課題として指摘されている。また、特例容積率適用地区制度については、都市計画運用指針において「道路、線路敷、公園等の利用に供される土地の区域については、都市計画において一般的には建築物の建築が想定されていないことから、これらの土地が特例容積率適用地区に含まれる場合においても、都市計画においては、これらの土地を特例敷地とすることは想定していないことに留意すべき」とされていることから、一般的に建築物の建築が想定される土地の区域において熱供給プラント等を整備する場合において、容積率の移転が必要となるような具体的なケースが想定可能かどうか、民間ニーズも踏まえながら検証していくことが必要であると考えられる。

このため、法制度においてどのような措置が可能かはなお検討する必要があるが、例えば千代田区丸の内周辺や新宿区西新宿周辺などすでに熱供給が大規模に普及しているエリアにおいては、今後の設備更新とともに熱供給の高効率化を図っていくことが重要であると考えられる。また、都市再生特別措置法の「特定都市再生緊急整備地域」の活用等により熱エネルギーの利用を容積緩和の際の評価項目に位置付ける可能性についても提案があったところであり、このようなエリアにおける今後の現実の事業展開の中で、現行制度での対応が可能かどうかの検証とともに、市街地環境対策の観点も含めて容積率の緩和が有効であるようなケースが想定されるかについてあわせて検証していくこととしてはどうか。

(4) 熱エネルギーの有効利用を推進するための熱供給導管への接続義務化について

- ・まちづくりと一体となった熱エネルギー有効利用の推進に当たっては、熱利用を推進するエリアを指定した上で、熱導管への接続を義務化する枠組みが必要との指摘があった。
- ・効率的な熱供給の実現にあたっては将来どのくらいの需要があって、それに対してどのような規模の設備導入が必要かを予見するためにも熱導管への接続を義務化することが必要ではないかとの指摘があった。
- ・既に熱共有が普及しているエリアにおいて、エリア全体としてのエネルギー利用効率を向上させるために熱導管への接続を義務化することが重要との指摘があった。
- ・東京都「地域におけるエネルギー有効利用計画制度」において地域冷暖房導入や接続の検討が義務化されていることが重要であるという意見があった。一方で、検討義務化だけでは熱エネルギーの有効利用を推進する上では不十分であり、インセンティブや規制緩和とあわせて地域冷暖房導入や接続の義務化を検討すべきとの指摘があった。
- ・熱供給導管への接続義務化に当たっては、議論の出発点としてその公益性をどのように説明で

きるかが重要であることが指摘された。例えば、下水道法では、公共用水の水質保全という公共便益のために、下水への接続義務が規定されているところであるが、地域熱供給の公益性についても検討することが重要であるとの指摘があった。

■熱エネルギーの有効利用を推進するための熱供給導管への接続義務化について

熱エネルギーの有効利用を推進するために、例えば区域を指定した上で、熱供給導管への接続を義務化する方法についても多くの指摘があったところである。国策としてまちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用により省エネを進めるためには、熱供給導管への接続義務化もひとつの可能性としてあり、海外都市においても接続を義務化している事例がある。

しかしながら、熱の面的利用は導管整備費等が大きいと個別熱源システムとの比較において需要家側には経済的なメリットが小さい場合があるとの指摘もあることから、熱供給導管への接続義務化の検討に当たっては、需要家に魅力のある熱供給を如何に実現するかという、事業の在り方についての検討が不可欠であると考えられる。また、海外都市において熱供給導管への接続が義務化されている事例では、熱供給の主体が公的な性格を有する組織であり熱供給が民間主体で行われている日本とは異なっていること、また、海外都市では都市政策の中で関係権利者に強い制約を課す運用がなされているという、現在の日本の状況とは異なっていることについて留意する必要がある。

また、現行の熱供給事業法において、供給区域内の需要家への接続義務や離脱禁止は課しておらず、これは電気事業法やガス事業法においても同様である。研究会の中では熱供給事業の競争力強化の観点からも、熱供給事業に対する供給条件や料金規程等をもっと柔軟にすべきという意見や、需要家・供給者一体となってエネルギーマネジメントを行うことが重要である、との意見もあった。我が国の目指す熱供給は、こういった、新たな需要家がメリットを求めて参加したくなる熱供給ではないか。例えば、横浜市のみなとみらい21地区では、自主的なまちづくりのルールである「街づくり基本協定」に地域冷暖房などの都市システムの利用を規定することで、地区内の需要家のほとんどに対して熱供給への接続を誘導しており、開発の進展に伴う需要家の増加によりスケールメリットが発揮された結果、料金の低廉化も進んでいる。

一方、既に熱供給がエリア一体に普及している地区などにおいては、熱供給導管への接続義務化などの強制的な方法が適用しやすい側面もあると考えられる。このような地区において、異なる事業者の熱供給施設を接続して、より広範な地域のエネルギー効率をあげていくには、地域・地区の実情に応じて自治体が積極的に主導することも必要になる。このような自治体のイニシアチブを発揮させるためにも、供給条件の柔軟化を可能とする制度整備などを行う必要がある。需要家に接続を義務付ける仕組みを検討するに当たっては、国の制度として一般化する前に、特にその必要性の高い地区などにおける実践により、その有効性を示していくことが必要ではないか。

なお、接続の義務化の適否は、その公益性をどのように説明できるか等が重要であり、国のエネルギー政策の方向性にもよる。例えば、下水道への接続は義務化されているが、その背景には河川や海の水質保全や公衆衛生の向上などの公益的な位置付けがある。国策として、温暖化対策や省エネを相当程度強力に進めていくのであれば、熱供給導管への接続義務化もオプションとなるだろう。これは、今後のエネルギー政策全般の見直しの方向性・結果も踏まえるべきものと考えられる。

これまでの我が国の省エネルギー政策や地球温暖化対策に関する政策は事業者の自主性を重視しつつ進められてきた。この原則は維持しつつ、インフラ整備との一体性、都市政策との一体性を追求し、そのための規制の柔軟な運用などを工夫することで、熱インフラ整備の環境は前進するのではないかと。

言うまでもなく、熱供給事業が伸び悩む要因の一つとなっている「個別熱源の効率向上」は我が国の都市政策や省エネルギー・環境政策上は望ましいことであり、肝心なことは、個別熱源にも対抗し得る、高効率で競争力のある熱供給である。この「競争力」は、コスト競争力のみではない。研究会では「地冷があると不動産価値が下がる」との指摘も紹介されたが、低炭素に貢献する都市、未利用エネルギーを積極的に活用するビルなどは、外資系企業にとって魅力的な物件となっているとの指摘もあり(今般の都市再生特別措置法の改正による下水熱エネルギー利用の特例措置も、都市の国際競争力の観点から措置されたものである)、こういった環境性能や防災性能なども競争力の一つである。

このように、何より重要なのは、競争力のある魅力的な熱供給ができるかどうかではないかと。

(5) 地方公共団体による熱エネルギーの有効利用推進について

- ・熱導管へ接続せずとも個別熱源システムを前提とすることが可能であることや熱エネルギーの有効利用に当たっては熱供給導管等の整備に大きな設備投資が必要となること、まちづくりにおいては様々な関係者との調整が不可欠であること、インセンティブの付与や関連制度上の手続の緩和だけでは民間事業者が主導的に熱エネルギーの有効利用の推進を図ることは難しいため、熱の面的利用を政策として推進していくためには、国や自治体が主導的に熱エネルギーの有効利用の推進を図ることに民間事業者が協力するという体制の構築が必要である、との指摘があった。
- ・東京都「地域におけるエネルギー有効利用計画制度」において地域冷暖房区域の指定や地域冷暖房施設への接続検討が義務付けられている例などを参考に、地方公共団体が主体的に熱利用エネルギーの有効利用を主導していくことの重要性について指摘があった。
- ・まちづくりと一体となった熱の有効利用を推進するためには、地方公共団体の主体的・積極的な役割が重要であり、地方公共団体の内部においても、都市計画とエネルギー分野等の関連する様々な部局が連携していくことが必要であるとの指摘があった。
- ・都市計画の部局が本来であれば、積極的に関わることが一番であるが、熱利用に関わることは低炭素ということで温暖化対策等の部局が対応することが多いと思われる。このため、都市計

画の部局が積極的な関わっていくために、エネルギー分野が何らかのアドバイザー的な役割でもう少し都市計画分野にコミットしていくことが必要ではないか、との意見があった。

■地方公共団体によるまちづくりと一体となった熱エネルギー有効利用の推進

まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用促進に当たっては、地方公共団体において、都市計画や都市整備関係部局とエネルギー利用や環境施策の関係部局との横断的な連携による主体的な取組が重要であり、エネルギーに知見のある者が都市計画分野にアドバイザー的に参画し、都市計画や道路、下水、河川等の都市基盤整備計画の初期段階から熱エネルギー利用の観点も含めた検討体制を構築することが重要である。

また、東京都「地域におけるエネルギー有効利用計画制度」のような、地方公共団体が主体的に熱エネルギーの有効利用を推進する枠組みを構築し実践することも、まちづくりと一体で熱エネルギーの有効利用を図る上では重要である。

論点 4：地方公共団体の積極的取組の推進

(6)都市基盤施設の複合機能化

●都市基盤施設の複合機能化

- ・未利用エネルギーの活用にあたっては、例えば名古屋市のささしまライブ 24 地区において、水質浄化や修景用水等の再生処理水配管を公的主体が整備する下水道事業と、下水再生処理水からの熱利用をパッケージ化しているように、公的主体によるインフラ整備事業等に温度差エネルギーの活用を付帯目的として一体的に含めることが重要との指摘があった。
- ・都市基盤施設の複合機能化の可能性の一つとして、横浜駅周辺では、下水再生水を河川沿い環境の修景や治水に活用することと併せて、既存の地域冷暖房施設等とも連携する熱源水ネットワークとして活用することや清掃工場排熱利用のために既存の配管等の空間を利用することの可能性について、「次世代エネルギー・社会システム実証地域」として推進するスマートコミュニティ実証の一環に位置付け検討している旨の報告があった。
- ・熱源水ネットワーク（河川水などの熱源水を融通する管路ネットワーク）のように、未利用エネルギーを広い地域で効率よく活用するためのネットワーク整備については、ネットワークそのものに公益性があるものとして、国がインフラ整備を行うべきとの意見があった一方、国費でのインフラ整備とするのは飛躍があり、民間による整備をまず考えるべきであり仮に公的主体が整備する場合においてもどの公的主体が整備するのかについて検討が必要である、との意見があった。

■都市基盤施設の複合化による熱エネルギー有効活用の推進

研究会でも複数の事業者から提起のあった「熱源水ネットワーク」や「蒸気ネットワーク

(清掃工場排熱の熱搬送)」といったインフラを整備しようとした場合、熱料金のみで投資回収を行うことは困難なケースが多いと考えられ、他方で、事業として熱利用を行おうとするインフラについて、費用負担の在り方についても課題の提起があったところである。

このようなインフラについて、熱利用以外の政策目的と併せて整備を行うことにより、事業者の費用負担と公的部門の費用負担を調整し、より整備を促進しやすくする方法もあるのではないかと考えられる。

例えば、研究会で紹介のあった「ささしまライブ24」では、①下水道施設の改修、②再生水の熱源利用、③公園の修景用水利用、④運河の水質改善用水、といった多目的事業の一部に熱利用を組み込むことによって、プロジェクトを実現させようとしている。

このため、今後、研究会で指摘のあった事項を単純に組み合わせれば、例えば大阪地区において、地下水を利用するに際し、熱利用のみではなく、河川の水質改善用水としても活用することや、液状化対策の観点からの意義も含めた利用を関係者間で検討していくといった取組も有効ではないかと考えられる。

同様に、例えば横浜地区において、下水道施設からの再生水を活用し、地域熱供給に利用することに加えて、河川の清流復活や治水対策、災害時の水源確保対策などを一体的に行うことにより、まちづくりと一体となり、都市機能の高度化を図りつつ、経済性・省エネルギー性に優れた熱供給も実現するといった検討も有効ではないかと考えられる。

また、今後、関係機関において、このようなプロジェクトの実現可能性について検討を進めていく中で、河川の熱利用、下水の熱利用等に当たっての利用条件（環境影響、安全上技術上の要件、対価の考え方等）についても、これら具体のプロジェクトに即して課題の抽出と解決に向けた検討を進めていくことも、本研究会で提示された制度的課題の解決に向けた一つの方策になると考えられる。

論点5：都市基盤施設の複合化モデルプロジェクトの検討

(7)熱エネルギーの有効利用に対する支援措置

- ・熱を面的に融通する施設の場合、特にイニシャルコストの負担が大きくなることから、初期投資に対する補助が必要であるとの意見があった。
- ・熱供給導管の整備コストが大きく、民間事業者のみでの熱エネルギーの有効利用の推進は困難であると考えられることから、導管整備などに対する支援措置の検討も必要である、との提起があった。
- ・新規熱供給事業の頭打ちの要因として、補助制度等の支援策の縮減についての指摘があった。
- ・上記も含め、熱源設備・熱導管等の更新・維持管理・修繕への支援、税制優遇（熱事業者への減免措置、受入設備側の固定資産税等の免除）、技術開発支援等についての要望があった。

■熱エネルギー有効利用の推進に向けた支援措置

熱エネルギーの有効利用に当たっては、その事業性を高めるために、公的主体や民間事業者がそれぞれ様々な工夫を行う必要があるが、補助制度などの公的支援措置も一つの推進策と考えられる。このため、現状でも都市政策、環境政策、省エネルギー政策、再生可能エネルギー政策等の観点から様々な支援制度が設けられているが、今後、まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用を推進していく観点からは、補助制度等の経済的支援策についても都市政策とエネルギー政策が一体となって実施していくことが適切である。

このため、高い省エネルギー性能を有する熱利用計画等について、一定の公益性があるものとして認定する等の制度の創設に当たっては、地球温暖化対策にも資するエネルギー関連事業について、経済産業省や環境省のみならず、関係省庁が幅広く支援施策を講じる方策を検討していく中で、経済産業省と国土交通省が連携した予算措置を講じることができるような仕組みも検討すべきである。

論点 6：熱エネルギー有効利用の推進に向け経済産業省・国土交通省が連携した支援措置の検討

Ⅱ. 関連する諸制度における論点の整理

1. 熱供給事業法に係る論点の整理

(1) 加熱能力等の供給条件に関する要件について

- ・熱供給事業者には供給義務が課されていることが設備過剰によるコスト増要因となる場合もあるため成り行き供給(温度や圧力等の供給条件が熱源の状況により予測できないかたちで変化する供給形態。以下「成り行き供給」という)のような緩やかな熱供給をいかに支援できるかとの課題も提起された。
- ・熱供給事業法では、熱源設備の総加熱能力が 21GJ/h 以上、熱媒体は水または蒸気とされているが、例えば温熱需要が少なく冷熱需要が大きい熱供給事業では、加熱能力の要件が必ずしも実態に合わない場合があるとの意見があった。
- ・熱媒体(加熱・冷却された水または蒸気)の要件多様化について意見があった。

■成り行き供給など緩やかな熱供給の位置づけ

加熱能力に関する要件の対象範囲を冷熱需要も想定して広げること、熱媒体の対象範囲を広げることは、規制強化につながるとの意見もある。

一方、成り行き供給のような緩やかな熱供給の促進については、都市排熱や未利用・再生可能エネルギーの有効活用の観点からも重要であると考えられる。

このため、供給サイドと需要サイドが一体となったエネルギー設備の計画や運用の推進、高い省エネ性能などを公的に評価・認定する枠組みの創設などと併せて、需要側の負荷変動に対応した熱供給や成り行き供給が行い得るよう、供給温度や圧力等の条件の緩和方策について検討するとともに、都市排熱や未利用エネルギー、再生可能エネルギーの利用を促進する観点でも、成り行き供給の位置付けについて検討してはどうか。

論点 7：成り行き供給のような緩やかな熱供給の取扱いの検討

(2) 供給義務について

- ・需要家は、熱源や建物の竣工時期を自由に選択できる一方、熱供給事業者には供給義務があるため、これに応じた設備整備が必要であり、過大な熱供給設備を抱えるリスクがあり、さらにこれを料金に反映した場合、さらに需要離脱のリスクが高まる、との意見があった。
- ・熱供給事業者は、自らが定め、経済産業大臣から許可を受けた供給熱の温度・圧力等の条件に基づいて熱供給を行うこととされているが、需要家には熱使用条件が存在しない。熱搬送動力等の削減による効率的な機器運転のため、供給側と需要家側の連携により確実な往還温度差を確保することが、経済性・効率性の観点からも重要であり、結果的に需要家のメリットにもなることについて指摘があった。

■供給義務の在り方と供給サイド・需要サイドの連携

熱供給の条件については、需要家側の省エネ化対応に伴う供給条件の変更については、需要家に不便が生じない範囲で柔軟に対応している実態がある。一方、供給義務を供給側に課すのみで供給側と需要家側の連携が難しく高効率での熱供給ができないという課題は、今後、魅力ある熱供給を実現していく上で重要な論点であると考えられる。

このため、高い省エネ性能などを公的に評価・認定するといった枠組みの検討と併せて、供給義務の在り方と供給サイドと需要サイドも含めた体制で緩やかな熱エネルギー供給の推進する枠組みについて検討してはどうか。

論点 8：供給義務の在り方と供給サイド・需要サイドが一体となったエネルギー・マネジメント体制の構築を促す枠組の検討

(3)料金規制について

- ・現行の料金制度については柔軟化し、供給事業者の経営効率化や需要家の利益保護の観点から、原料の変動を適切かつ迅速に反映させる仕組みが必要との指摘があった。
- ・需要家のニーズに合わせスムーズに料金改定を行うための変更手続の簡素化や、需要形態に沿った料金制度の多様化の必要性についても意見があった。
- ・他方、料金制度（認可制）を維持すべきとの意見もある。これは、公益事業料金としての公正な熱料金を維持するとの観点以外に、料金制度が柔軟化すると個別の料金交渉が頻繁に行われる可能性があることや、需要家の納得が得られない恐れがあること、また旺盛な熱需要のない区域では事業収支が悪化しかねないこと等を懸念してのものである。

■料金規制の柔軟化

料金の値下げに係る認可手続きは既に簡素化されているほか、料金体系の多様化についても基本料金と従量料金の割り振りは根拠があれば変更できるなど、現行制度の枠組みの中でも既に一定程度柔軟な運用が可能となっている。他方で、認可料金制のもとでは柔軟な運用にも限界があることや、そもそも熱供給事業法の対象となることが省エネルギー性に優れた熱供給の普及の阻害要因となる場合もあり、事業の競争力強化や需要家のメリットという観点からも適切ではないと考えられることから、需要家保護の観点にも留意しつつ、柔軟な料金設定を可能とする制度整備を検討してはどうか。

論点 9：柔軟な料金設定を可能とする仕組みの検討

(3)設備変更に係る手続について

- ・熱供給事業者が熱源機等の設置場所・種類・能力や、導管の設置場所・内径等設備を変更する

際には経済産業大臣の許可を受けなければならないこととされている。また、熱源機の変更能力や、熱供給導管等の口径変更分が一定の閾値に満たない場合は変更届出で良いとされているが、閾値が低めに設定されていることにより事実上届出制が適用されないケースも生じている、との意見があった。



■設備変更手続きの円滑化

熱源機や導管等は熱供給事業の根幹を成す設備であり、許可制を堅持すべき側面もあると考えられる。一方、需要側とも一体となった柔軟な事業運営の観点からは、需要家保護の観点にも留意しつつ、簡素な手続で設備変更等が可能となる枠組みについて検討してはどうか

論点 10：設備変更手続きの円滑化の検討

2. 道路法・共同溝の整備等に関する特別措置法に係る論点の整理

(1) 道路占用に当たっての熱供給導管等の公益性について

- ・熱事法対象外の熱供給導管等を敷設する場合の道路占用許可が得られにくいとの指摘があった。
- ・一定の区域を決めて、熱供給の面でもまちづくりとしても効果が大きければ道路占用等を進めやすくするということや、当該導管が省エネを図る上で極めて重要であり公共性があると認められれば道路占用を柔軟化することができないかなどの意見があった。
- ・また、地方公共団体の道路占用許可基準では横断占用を原則とする運用が行われているものもあり、縦断占用の許可を取得することが困難、などの意見があった。

■まちづくりと熱エネルギー利用に資する導管の道路占用上の配慮

熱供給導管等の公共性の判断に当たっては、電線やガス管等の他の占用物件との比較で厳しいとの指摘もある。また、地方公共団体の定める道路占用許可基準において独自の占用許可基準を設けている場合においては、当該占用許可基準に沿った道路占用の検討が必要であるが、法や政令で定める基準に適合している前提で縦断占用が比較的柔軟に認められているケースもある。

このことから、熱供給の中でも、国として都市政策・エネルギー政策等の観点から熱の有効利用の推進が政策的に必要であることを踏まえ、国が省エネルギー性能等の観点から政策的意義・効果が高いことを認めた熱供給に係る導管については、熱供給事業法の対象か否かにかかわらず、公益性を認定し、道路占用上、一定の配慮をすることを検討してはどうか。

論点 11：省エネ効果等の公益性を評価した道路占用上の配慮について検討

(2) 共同溝における熱供給導管の敷設について

- ・導管敷設に伴う設備投資の軽減や導管敷設スペースの多目的利用、既存ストックの有効活用の観点から、共同溝における熱供給導管敷設の要望があった。

■共同溝法上の共同溝における熱供給導管の取り扱い

現行の共同溝法では、熱供給導管は公益物件として位置づけられておらず、共同溝法上の共同溝と一体的に整備することは可能であるが、入溝することはできない。また、一旦共同溝の整備が指定された道路の車道部分の地下においては、その後、他の物件に対する道路占用許可は原則として行えないこととされている。

このため、熱供給導管等による既存の共同溝利用や将来の共同溝整備のニーズも踏まえ、熱供給導管等についても共同溝法上の共同溝に入溝できる物件として位置付けるように

検討してはどうか。

なお、共同溝法上の共同溝の整備に当たっては、一定の国の費用負担が必要となるところ、経済産業省においても、地球温暖化対策に資するエネルギー関連事業の推進の観点から、共同溝法上の共同溝に熱導管を入溝させる場合における国土交通省と連携した支援措置の在り方について、今後検討していくことが必要である。

論点 12：熱供給導管等による共同溝法上の共同溝の利用の可能性検討

3. 河川法に係る論点の整理

(1) 河川水利用に当たっての公益性について

- ・旧建設省が平成9年に示した「ヒートポンプを用いた河川水熱利用のための水利使用の取扱いについて」では、

- ①熱供給事業法の許可を受けていること
- ②都市計画施設に位置付けられていること
- ③地方公共団体の計画に位置付けられていること
- ④ヒートポンプに関する技術開発の促進を目的としたものでその観点から公的補助を受けていること

のいずれかに該当する場合には公益性があると判断できるものとされ、それ以外の場合には、地域性等に配慮しつつ総合的に公益性を判断することが掲げられているところであるが、①～④に当てはまらない場合、公共施設への供給のケースや、高い省エネ性能がある場合でも、公益性の判断を得るのが容易ではないとの意見があった。

■まちづくりと熱エネルギー利用に資する河川水利用に対する水利使用上の配慮

河川水の熱利用のうち、高い省エネルギー性能を有すること等により、都市政策・エネルギー政策等の観点から河川熱の有効利用を推進することが重要であることを国土交通省・経済産業省において確認・認定等を行ったものについては、純粋民間事業との差別化が図られているものとして、河川水の水利使用上、公益性のあるものとして取り扱うことなど検討してはどうか。

論点 13：省エネ効果等の公益性を評価した水利使用上の配慮について検討

(2) 河川水利用に当たっての許可権者について

- ・河川水熱利用のための水利使用の許可権者について、一級河川の指定区間においても一日の取水量が2,500m³以上となる場合は国土交通大臣の許可となっているところであるが、より地域のまちづくりと密着した河川水利用の協議を進める観点からも、河川水熱利用に当たっての水利許可では許可窓口の一本化を検討してはどうか、との意見があった。
- ・河川熱利用においては、申請から許可に至るまで長大な時間を要するため、申請から許可までの手続の簡素化・迅速化が図られないか、との意見があった。

■まちづくりと熱エネルギー利用に資する河川水利用に関する許可窓口の一本化

一級河川の指定区間において河川水を利用して熱供給を行う場合には、「工業用水」を目的とするものとして扱われ、2,500m³/日以上以上の取水は「特定水利使用」として、国土交通大臣が許可を行うこととされている。

河川法上、河川水を熱供給業に利用する場合を工業用水として取り扱っているのは、工業用水法等において、「工業」の定義に熱供給業が含まれ、熱供給業の用に供するための水が「工業用水」として整理されていることにある。

現状では、実態として指定区間の河川の管理者である都道府県と水利使用の許可を行う国土交通省の両者に協議や報告が行われているところであるが、まちづくりと密着した河川水協議を可能にするとともに、手続きの迅速化を図る観点から河川水利用に係る許可手続きの在り方について検討する場合には、こうした法制面における経緯や現状をまず整理・検討することが前提であると考えられる。

(3)河川水利用に当たっての環境影響調査及びその要件について

●環境影響調査に関するデータの整備

- ・河川水利用に当たって求められる環境影響調査は、河川流用や水質、水生生物、河川周辺利用状況等多岐にわたり、調査期間も約2年を要する場合もあるなど負担が大きいことから、環境影響調査の簡素化や既存の調査結果や公的主体による環境影響調査の実際等により初期検討の円滑化が重要、との指摘があった。
- ・行政側におけるデータの整備や、既存調査結果が存在する地点周辺において、そのデータを利用するためのルール作りについても要望があった。他方で、民間事業者が行った既存のデータの共有に当たっては、当該事業者の了解を得ることや、情報公開の在り方なども検討する必要があるとの指摘があった。

●環境影響調査における利用温度差等の要件

- ・環境影響調査の判断基準となる放水温度、放水流量の基準の明確化や河川における舟運等の不可抗力による急激な取水温度変化等も踏まえた柔軟な利用温度差の設定等の検討が必要、との意見があった。
- ・環境影響調査の判断基準のうち、温度条件については、需要家の利用実態にあわせた高効率での熱エネルギーの利用実現の観点から、温度差による要件ではなく利用可能熱量での管理や放水の上下限界温度の設定なども考えられるのではないか、との意見があった。

■環境影響調査に関するデータの整備

河川水利用に当たっての環境影響調査については、既に公表されているデータ等もあることからそれらの有効活用が可能であることが指摘されているところである。建設省ガイドライン（平成9年）では、「当該水利使用を行おうとする者から照会があった場合には、当該河川についての情報提供及び申請手続、必要資料等に関する助言、指導を積極的に行うこと。」とされており、既に行政側には情報提供への積極的な対応を求めるガイドラインが示されている。このため、今後、既存の調査結果の有効活用や河川水利用の実績を持つ民間事業者の情報提供を進める観点から、民間事業者が行った既存の調査結果の公開・提供の在り方について、民間事業者にとって望ましい対応の方向性についての意見集約な

ども行った上で、河川熱の有効活用に向けた環境影響調査のデータベース整備について検討してはどうか。

論点 14：河川水利用に当たっての環境影響調査のデータベース整備の検討

■個別の水利使用許可条件について

現在河川水の熱利用が行われている地区において、水運の影響による利用温度差の拡大や、温度条件維持のための熱源機停止の防止あるいは効率的な運用のために、温度条件に関する運用の柔軟化についての要望があったが、これについては、許可の前提となった環境影響調査の結果に照らして支障のない範囲であれば、許可条件の変更に柔軟に対応することもできるのではないかと指摘もあった。このような、個別の許可条件の運用の在り方については、事業者も行政も個別事案に即して適切に対応していくことが良いのではない。

論点 15：既存事業における個別の水利使用許可条件の変更に関する検討

■環境影響調査に関する要件の検討

河川水の熱利用が河川に与える影響について考える際には環境影響への調査が必要であるとともに、地域の合意も必要であるため慎重な判断が必要であることが指摘されている。

このため、地域との合意形成や河川環境に与える影響等にも配慮し、例えば河川水の熱利用の可能性がありかつ漁業権が設定されていない河川等について、地域の実情に応じ、事業者のニーズや関係者による協議の場での議論等も踏まえつつ、地方公共団体が環境・エネルギー政策や都市政策の観点から河川熱の利用を積極的に推進するに当たって、当該地方公共団体が「河川水の熱利用を重点的に検討する河川」を指定し、環境影響調査の実施に際し、河川毎に利用可能温度上限や熱量を設定した上で、河川水の熱利用を推進するような新たな枠組みを設けることも考えられる。

論点 16：河川水熱利用に係る新たな環境影響管理の枠組みの検討

(4) 流水占用料について

- ・河川水を利用して熱供給を行う場合には、通常、工業用水として流水占用料の負担が発生するが、河川水の熱のみの利用であり全取水量を河川へ還水するため、流水占用料の減免も検討できないか、との意見があった。

■熱利用を前提とした流水占用料の扱いについて

河川の流水占用料については、都道府県知事が条例に基づき徴収するものであり、都道府県が、河川水を利用した熱供給を積極的に進める観点から流水占用料を減免することは現行制度上も可能である。

4. 下水道法に係る論点の整理

(1) 再生処理水の熱利用

- ・名古屋のささしまライブ 24 地区で計画されているような再生処理水を活用した運河の水質改善や公園での修景利用に付帯する再生処理水の熱利用について、まちづくりと一体となった熱利用という観点で参考にすべき、との意見があった。
- ・下水道事業の実施については、低炭素まちづくり等強力な動機づけが求められるところであり、今後実現可能性拡大に向け、例えば都市再生特別措置法に基づく官民連携で整備計画を立案するような仕組み等の地方公共団体内の合意形成を進めるような仕組みが必要ではないかとの指摘もあった。

■下水道事業と熱利用事業とのパッケージ化の推進

ささしまライブ 24 地区のように、下水道事業により水質浄化、修景用水等に再生処理水を供給するために整備した管路を熱利用にも活用する方法では、民間事業者が熱導管整備に直接的な投資をせず下水道熱利用可能地域を拡大できる可能性も考えられるところであり、地方公共団体における積極的な取組の検討と併せて、地方公共団体における下水道施設の改築と併せた熱利用を推進する仕組みを検討してはどうか。

また、今後、下水処理施設の改築機会も増大していく中で、ささしまライブ 24 地区での取組以外にもトイレ用水、雨水貯留等の治水機能とあわせた熱利用を行うなどすればより公共性が高まり実現可能性も広がると考えられるため、例えば具体的なエリア等を想定した上で、下水道事業とのパッケージ化の可能性について国の FS において実証的に検討してはどうか。

論点 17：下水道事業と熱利用事業とのパッケージ化事業モデルの検討（都市基盤施設の複合化モデルプロジェクトの検討の具体事例）

(2) 未処理下水の熱利用

- ・都市再生特別措置法の改正（平成 23 年 4 月公布）により、政令により定められた特定都市再生緊急整備地域（以下「特定地域」という。）においては、特定地域における都市開発事業等に関する計画（整備計画）に記載された下水熱利用の事業を実施する者は、公共下水道の排水施設から下水を取水し、及び当該排水施設に当該下水を流入させることができる、とされたところであり、今後、低コストの未処理下水の熱利用の一層の推進に向けて下水管路内に直接熱交換器を敷設する方法や、老朽化した下水管改築にあわせて、熱交換器を組み込んだ下水管への交換を可能とすることも検討すべきとの指摘があった。
- ・下水管路内に直接熱交換器を敷設する方法や熱交換器を組み込んだ下水管路については、現在技術開発が進められているところであるが、今後このような熱交換器を有効活用していくためには、下水熱利用に当たっての温度差や流量等の運用ルールについても検討していくことが重

要である、との意見があった。

- ・将来技術として、下水幹線を利用した熱利用・熱融通に関する研究も行われていることから、今後、これらの熱利用に関する規制緩和等によって一層の利用拡大を進むのではないかと指摘があった。
- ・都市再生法改正の次のステップとして、下水道法改正により、利用者・対象地域の拡大による下水熱利用拡大への誘導を求める意見があった。

■未処理下水の熱利用方策

下水管に直接熱交換器を設置する方法等の低コストの管路内外における熱交換技術・熱融通技術の開発が期待されるところであるが、下水の適切な流下の確保や熱利用による下水の温度上昇に伴う下水処理施設の微生物への影響などの課題も想定されるため、今後、官民連携による検討・検証を進めることとしてはどうか。

その際、老朽化した下水管路の改築とあわせた熱利用の推進など、事業のパッケージ化の可能性についても検討してはどうか。

これらの検討・検証結果等を踏まえ、未処理下水熱利用の普及拡大に向けガイドライン等を制定するとともに、特定地域に限らず様々な地域で下水熱利用が可能となるような、制度的な措置も検討していく必要があるのではないかと。

■論点 18：未処理下水の熱利用の拡大方策検討

(3)下水熱利用に当たっての運用

- ・下水熱利用にあたって、法令や条例上、下水配管への接続に関する要件や配管の材質等の技術的な運用ルールの明確化が必要、との指摘があった。
- ・下水引き込み配管等の設置方法、利用前後の温度差・流量基準、規制手続・協議の一元化・迅速化等について、法令・基準等の整備を求める意見があった。
- ・下水熱利用にあたっての使用料金の考え方についても明確化が重要との意見があった。

■下水熱利用に関する手続きの明確化

下水熱利用に関する手続きや技術的な基準、料金の考え方等については標準条例やガイドライン策定による明確化の検討を進めていく必要があるのではないかと。

■論点 19：下水熱利用に関する手続き、ルールの明確化についての検討

(4)送泥管の熱インフラとしての活用について

- ・下水汚泥の集約処理の観点から、処理場と焼却施設等とを結ぶ「送泥管」が大規模なインフラネットワークとして整備されており、今後、熱利用の可能性について検討してはどうかとの意見があった。



■送泥管を活用した熱利用についての検討

「送泥管」は、下水道法上の排水施設に該当せず、その熱利用に当たって、未処理下水熱の活用と比較して、下水道法による制約が少ないものと考えられる。他方で、送泥管を活用した熱エネルギーの利用については、その実績もなく、安定した送泥の確保との整合性、ポテンシャルも未検討であることから、そもそも熱利用が可能かという点も含め、国において、有効利用の可能性について、検討することとしてはどうか。

論点 20：送泥管を活用した熱利用についての検討

5. 地下水の熱利用(工業用水法や建築物用地下水の採取の規制に関する法律、自治体の条例)に係る論点の整理

(1) 地下水の熱利用の可能性や技術的課題と法令による揚水規制等について

●地下水の熱利用の可能性について

- ・温度差エネルギーを活用した熱利用のうち、地下水は特に年間を通して水温が安定しているため、熱源水としての利用価値が高いため積極的な活用を検討しては、との提起があった。
- ・周囲の地下水脈とは分断された帯水層から揚水・還水する場合は周囲への影響も少ないと思われることから、そのような場合には地下水の熱利用をすることも可能ではないか、との意見があった。
- ・非常災害用の井戸を設置している場合において、平常時にはそれらを熱利用できるようにすることは、災害に強いまちづくりという観点と、防災用インフラ設置に対する事業効率性の向上という観点でも重要ではないか、との意見があった。
- ・地下水の熱利用の方法については、地下水を冷却塔補給水として利用する方法と冷却水として利用する方法があり、冷却塔補給水として利用する方が潜熱利用であるためポテンシャルが高い、との意見があった。
- ・まちづくりと一体となった地下水の利用可能性のひとつとして、熱源水ネットワークのための熱源水として利用する可能性や今後の技術開発の重要性についても、提起があった。

●地下水の揚水に対する法令による規制について

- ・地下水の熱利用のポテンシャルが高いと考えられる都市部においては、地下水を熱供給業に利用する場合は工業用水法、ビルの冷房設備等のために地下水を利用する場合は建築物用地下水の採取の規制に関する法律(以下、ビル用水法)の対象となることから、地下水との熱交換だけをして取水した同量を還水する場合など一定の要件で熱利用する場合について、揚水規制から除外することで地下水の熱利用を推進することが重要、との意見があった。
- ・工業用水法やビル用水法は地盤沈下の防止の観点から地下水の揚水を規制しているところであり、地盤沈下は一度発生すると回復困難であり、地盤沈下の防止は確実にやっていく必要があることから単純な揚水規制の緩和は不適切との指摘があった。
- ・一方で、ヒートアイランド対策・温暖化対策として、場所の特性に応じて地下水の熱利用を積極的に検討するなど、適切な地下水利用の方法を考えることも重要ではないか、との提起があった。

●地下水の揚水と下水について

- ・地下水を揚水した際に、一度揚水した地下水は還元井戸から地下に戻すのではなく、下水として排水しなければならない場合もあり、例えば下水として排水する場合には下水道使用料金が発生するため事業採算性が厳しくなることがある、との指摘があった。また、揚水した地下水を還水する際には、水量管理、水質管理など適切な方法を検討する必要がある、との意見があった。

●湧水の有効利用について

- ・建物地下の湧水を熱利用する場合は揚水規制は適用されないことから、湧水の熱利用を積極的

に検討してはどうかとの意見があった。他方で、東京都の運用としては、現状では建物地下部に漏水してくる湧水は止水することが原則とされており、どうしても止水できない場合は植栽への散水用などには利用可能であるが熱利用はできないとの行政運用がなされている、との指摘があった。

■地下水の熱利用に当たっての技術的検証

工業用水法やビル用水法、各自治体制定の条例による地下水の揚水規制は地盤沈下の防止を目的としている。地盤沈下は一度発生すると回復が難しい問題であるとともに、揚水した場所とは異なる場所に地盤沈下の影響が出たりするケースも考えられるため、地下水の熱利用の可能性については、地盤沈下防止の観点も踏まえた上で慎重に検討することが重要である。揚水した地下水の還水についても、本当に揚水した地層(帯水層)へ同じ量が還水できているのか、技術的な側面についての検証の必要性が指摘されている。

一方、地下水の熱利用はヒートアイランド対策、省エネ・温暖化対策としても有効な技術の一つであるため、環境省によるクールシティ推進事業においても地下水の熱利用の技術的な側面についての検討が進められているとともに、研究会でも紹介のあった東京大学駒場キャンパスにおいても建物のZEB(ネット・ゼロ・エネルギービル)化の観点から地下水利用の実証試験が行われているところである。また、地下水の揚水に当たって地下水位や還元井戸の状況をモニタリングし揚水量を制御しながら地下水の熱利用を図る方法の可能性についても提起があったところである。

また、災害に強いまちづくりを進めていく観点からも、地盤沈下の防止を図りながら非常災害用井戸を平常時には熱エネルギーの有効利用に活用することについても提案があったところである。

今後地盤沈下防止にも配慮しながら地下水の有効利用を図る技術的な方法とともに、地中熱利用にあたってのガイドラインの策定等により、地盤沈下に配慮した揚水・還水の方法について示すなど地下水の熱利用の可能性について検討していくこととしてはどうか。

論点 21：地下水の熱利用に関わる技術的課題の検証と揚水規制の在り方に関する検討

(2)地下水の熱利用に関する条例による揚水規制について

●条例による地下水の揚水規制について

- ・地下水を建築物の空調用に利用する場合、ビル用水法の規制対象となるが、例えば吐出口断面積が6cm²以下の場合には法律の対象外となっている。一方、自治体の条例では吐出口断面積が6cm²以下でも揚水規制の対象となっている場合があり、例えば東京都「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」では吐出口断面積が6cm²以下であっても揚水機の出力や一日の最大および平均揚水量が制限されている。このうち、特に揚水量の規制については最大20m³/日以下、平均10m³/日以下ととても空調用に利用できる水量ではないため、実態として利用が禁止され

ているものに近い、との指摘があった。

- ・ 条例により揚水規制を設けている東京都では、地盤沈下が依然として課題となっている場所があるため、揚水規制を一律に緩和することはできないが、地盤沈下の問題が改善している場所や地下水位が上昇している場所もあるため、場所の特性に応じた適切な地下水利用の方法を考えることも重要ではないか、との指摘があった。
- ・ 東京都の地盤沈下に関する報告書「東京都の地盤沈下と地下水の再検証について」では、地盤沈下を進行させないためには、引き続き揚水規制が必要であることが示されているが、例えば当該調査のための観測井が設置されていない地域もあることから、測地的な地下水の熱利用の可能性を検証していくために、今後調査方法についても検討する余地があるのではないかと、との意見があった。

●地盤沈下の防止に配慮した地下水揚水の方法について

- ・ 地盤沈下防止の観点から、地下水の揚水・還水に当たっては慎重に対応することが重要であるが、例えば地下水の揚水に当たって地下水位や還元井戸の状況をモニタリングしながら揚水量を制御しながら地下水の熱利用を図る方法の可能性についても検証してはどうか、との提起があった。

●非常災害用井戸の平常時の使用について

- ・ 非常災害用井戸を平常時には熱利用に活用できるようにしてはどうか、との指摘があった。
- ・ 非常災害用井戸は大規模な業務施設や集合住宅に設定されているケースが多く、非常災害用井戸が整備されている場所を特定した上で、地盤沈下の防止の観点から慎重な技術的検証も不可欠であると考えられることから、事業者の提案やニーズも踏まえ、測地的に地下水の熱利用の可能性について検証していくことが重要ではないか、との意見があった。

■地下水への影響に関する測地的な検討

現在、災害時には、工業用水法、ビル用水法、各自治体の条例等によって許可等がされていない井戸についても使用することは可能であるが、あくまでも災害時のみに限定されている。平常時に非常災害用井戸を使用する場合、当該井戸は非常災害用井戸に該当しなくなる。

また、地下水位や地盤沈下の状況をモニタリングしながら地下水を利用する場合、局所的ではなく、広い範囲でモニタリングを行うことが必要ではないかと考えられる。

■論点 22：地下水への影響に関するモニタリングの検討

6. 工場立地法に係る論点の整理

(1) 工場排熱を利用した熱融通の推進について

- ・熱融通のための熱源については、工場立地法における環境施設等とみなし、緑地面積等を緩和して欲しいとの意見があった。

■工場排熱の有効利用と工場立地法上の取り扱いについて

工場立地法に関しては、本研究会で提起された意見以外にも、

- ・蒸気供給を行う際、蒸気プラントの設置で緑地が減少するため、供給先に緑地を「移設」できるような制度にならないか
- ・工場間で熱融通を行う場合、緑地を廃止せず緑地の上に新たな配管を敷設しても、「緑地」から「生産施設」に扱いが変わってしまう
- ・複数工場間で熱融通を行う場合、工場を取り囲む緑地スペースの一部を減少させて配管を引き込むことになるため、計画の障害となる
- ・コンビナート連携を進める場合、地区全体あるいは複数企業として緑地面積の運用が必要
- ・大規模な排熱回収装置を設置しようとした場合、「生産施設」の面積が大きくなることに伴い緑地についてもより大規模に設置する必要が生じるがそれは困難であることが多い。このため、小さな排熱回収装置しか置けず熱を捨てることになるケースがある。

といった意見も寄せられている（資源エネルギー庁調べ）ところであり、工業地域における熱の有効活用は環境に配慮した取組でもあることから、工場立地法の趣旨・目的を踏まえつつ、特例的な取り扱い等を検討してはどうか。

論点 23：工場排熱の有効利用に資する計画等における工場立地法上の特例的取扱の検討

Ⅲ. 検討の方向性

1. まちづくりと一体となった新たな枠組みの検討の方向性

論点 1 : 国による熱エネルギー有効利用計画認定等による推進方策の検討

一まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用を行う計画に対して、国が高い省エネルギー性能を有することや低炭素都市づくり、災害に強い都市づくり等の都市政策上の有効性などを評価・認定することにより、純粋民間事業との差別化を図り、都市政策の中で位置付けやすくすること、各種関係制度上の手続きの円滑化やインセンティブの付与などできないかなど、新たな公益性の認定等の枠組みについて検討すべき。

一新たな計画認定等の支援の枠組みの検討に当たっては、まちづくりの計画段階とともに運用段階も視野に入れるとともに、熱エネルギーの供給サイドと需要サイドとが連携した緩やかな熱供給の在り方やマネジメント体制の重要性にも留意し、これに対応した省エネ法や熱供給事業法の在り方を検討するとともに、計画認定の方法や具体的なインセンティブの可能性について検討すべき。

論点 2 : 国による熱エネルギー有効利用計画認定等に当たっての評価・検証方法の検討

一新たな計画認定等の支援の枠組みの検討に当たっては、省エネに資する高効率な熱エネルギー利用の推進が前提条件となることから、まちづくりの計画段階および運用段階における、街区や地区単位での省エネルギー性能の評価方法を検討すべき。

一まちづくりの観点から都市の国際競争力の向上や防災性の向上などの評価も重要であることが指摘されているところである。このため、省エネルギー性能の評価に加えて、まちづくりの観点からの評価についても検討すべき。

論点 3 : 都市計画制度における熱エネルギーの有効利用の位置付けの検討

一都市計画制度を活用した熱エネルギー有効利用の促進は、現行制度下でも相当程度可能であるが、地域冷暖房施設や熱融通に関連する熱供給プラント、熱導管等の都市計画制度の中での位置付けを検討すべき。

論点 4 : 地方公共団体の積極的な取組の推進

一まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用を推進するためには、地方公共団体の主体的な取組も重要であり、都市政策・環境エネルギー政策上の意義と併せて、特色ある地域づくりや地産地消の観点からの意義などを地方公共団体にも示すこと等により、その積極的な取組を促していくことを検討すべき。

2. 既存の都市基盤施設の活用や都市基盤施設の複合機能化に係る検討の方向性

論点 5 : 都市基盤施設の複合化モデルプロジェクトの検討

一名古屋市ささしまライブ 24 地区の取組みにみられるような都市基盤施設の複合機能化、事業のパッケージ化について具体的なエリアを想定しながら検討していく。

- ― 具体的なエリアを想定した検討の例として、例えば横浜エリアにおいて、下水道施設からの再生水を活用し河川の水質浄化や治水対策、災害時の水源確保等を行うこととあわせて、再生水を活用した熱利用の可能性について国の FS において検討すべき。

3. 熱エネルギーの有効利用に対する支援措置

論点 6 : 熱エネルギー有効利用の推進に向けた支援措置の検討

- ― まちづくりと一体となった熱の有効利用の促進のための新たな計画認定等の枠組みの創設に当たっては、地球温暖化対策にも資するエネルギー関連施策について、経済産業省や環境省のみならず、関係省庁が幅広く支援施策を講じることができる方策を検討していく中で、国土交通省と経済産業省が連携した予算措置を講じることができるような仕組みを検討すべき。

4. 熱供給事業法に係る検討の方向性

論点 7 : 成り行き供給のような緩やかな熱供給の取扱いの検討

- ― 供給サイドと需要サイドが連携することで最適な熱供給を実現しやすくするという観点や未利用・再生可能エネルギーを熱利用のために有効活用するという観点から、成り行き供給のような緩やかな熱供給の位置づけについて検討すべき。
- ― その際、例えば成り行き供給も可能となるよう、抜本的に緩やかな供給条件を可能とする仕組みと「論点」に挙げた新たな認定制度等の枠組みとの連携も視野に入れて検討すべき。

論点 8 : 供給義務の在り方と供給側・需要側一体のマネジメント体制の構築を促進する枠組の検討

- ― 供給サイドと需要サイドが連携することで最適な熱供給の計画と運用を実現することが、街区や地区単位でエネルギー効率の高いまちづくりを進めていく上で重要であることが指摘されているところである。このため、「論点 1」に挙げた新たな計画認定等の支援の枠組みの検討と併せて、熱供給を行う事業者と需要家が一体となったマネジメント体制が整っている場合においては、例えば省エネ法や熱供給事業法の適用に当たって特例的な措置を講じる等の枠組みについて検討すべき。

論点 9 : 柔軟な料金設定を可能とする仕組みの検討

- ― 需要家と一体となったエネルギーマネジメントを行うことと併せて、需要家にとって魅力的な熱供給を実現するため、需要家保護の観点にも留意しつつ、柔軟な料金設定を可能とする枠組みも検討すべき。

論点 10 : 設備変更手続きの円滑化の検討

- ― 熱源機や導管等は熱供給事業の根幹を成す設備であり、許可制を堅持すべき側面もあるが、需要側とも一体となった柔軟な事業運営の観点からは、設備変更等に柔軟に対応できることも重要であり、需要家保護の観点にも留意しつつ、簡素な手続で設備変更等が可能となる枠組みについて検討すべき。

5. 道路法・共同溝の整備等に関する特別措置法に係る検討の方向性

論点 11 : 省エネ効果等の公益性を評価した道路占用上の配慮について検討

ー熱供給事業法対象外の熱導管でも、「論点1」に挙げた新たな計画認定等の支援の枠組みの検討とあわせて、認定対象の導管については、公益性があるものとして、道路占用において一定の配慮をすることについて検討すべき。

論点 12 : 熱供給導管に関する共同溝法上の共同溝の利用の可能性検討

ー現在も共同溝と熱供給導管との一体的整備を認めているところ、熱導管について共同溝法上の共同溝に入溝できる物件として位置付けることについて、事業者のニーズも精査しつつ、検討する。

ーその際、共同溝法上の共同溝整備に当たっては一定の国の費用負担も必要となることから、地球温暖化対策にも資するエネルギー関連施策について、経済産業省や環境省のみならず、関係省庁が幅広く支援施策を講じることができる方策を検討していく中で、国土交通省とが連携した予算措置を講じることができるような仕組みを検討すべき。

6. 河川法に係る検討の方向性

論点 13 : 熱利用について公益性を評価した水利使用上の配慮について検討

ー「論点1」に挙げた新たな計画認定等の支援の枠組みの検討とあわせて、認定対象となる事業に係る河川水利用については、純粋民間事業との差別化が図られるものとして、公益性のあるものとして取り扱うことを検討すべき。

論点 14 : 河川水利用に当たっての環境影響調査のデータベース整備の検討

ー行政による情報提供については、既に一定のルールがあり、データベースを一層充実させるためには、民間事業者の保有する既存の調査結果の活用やそのための情報公開の在り方について検討することが必要であることから、まず、民間事業者の保有するデータの取扱いについて検討すべき。

論点 15 : 既存事業における個別の水利使用許可条件の変更に関する検討

ー既存の河川熱利用事業に関する個別の許可条件については、河川環境の維持に支障の無い範囲における温度条件の運用方法の柔軟化などについて、個別事例での状況を勘案しつつ関係当局と関係事業者が調整し検討すべき。

論点 16 : 河川水熱利用に係る新たな環境影響の評価と温度条件等の枠組みの検討

ー地域との合意形成や河川環境に与える影響等にも配慮し、例えば河川水の熱利用の可能性がありかつ漁業権が設定されていない河川等については、地域の実情に応じ、事業者のニーズや関係者による協議の場での議論等も踏まえつつ、地方公共団体が環境・エネルギー政策や都市政策の観点から河川熱の利用を積極的に推進するに当たって、当該地方公共団体が「河川水の熱利用を重点的に検討する河川」として位置付け、環境影響調査の実施に際し、河川毎に利用可能温度上限や熱量を設定した上で、円滑な河川水利用を可能とするような新たな枠組みを検討することが考えられる。

- このため、新たな枠組みの検討に当たっては、河川水熱利用が想定される河川をもつ地方公共団体の政策や熱利用を行う事業者のニーズも踏まえ、具体的なエリアを想定した検討が行われる必要がある。

7. 下水道法に係る検討の方向性

論点 17 : 下水道事業と熱利用事業とのパッケージ化事業モデル推進の検討

- 「論点4」に挙げた地方公共団体の積極的な取組の検討と併せて、地方公共団体における下水道施設の改築と併せた熱利用を推進する仕組みを検討する。また、治水対策等とのパッケージ化について国のFSにおいて実証的に検討すべき。

論点 18 : 未処理下水の熱利用の拡大方策検討

- 下水管路への熱交換器の敷設等低コストの管路内外における熱交換技術・熱融通技術の開発や下水の流下、温度上昇等下水管理上の課題についての検討を進め、今後、これらの検討結果等を踏まえたガイドラインの制定や、所要の法制度整備等について検討すべき。
- その際、老朽化した下水道施設の改築と併せた熱利用の推進など、事業のパッケージ化の可能性についても検討すべき。

論点 19 : 下水熱利用に関する手続き、ルールの明確化についての検討

- 下水熱利用に関する手続きや技術的な基準、料金の考え方等については標準条例やガイドライン策定による明確化の検討を進めていく。

論点 20 : 送泥管を利用した熱利用の可能性についての検討

- 送泥管を活用した熱エネルギーの利用については、安定した送泥の確保との整合性等、そもそも熱利用が可能かも含め、国において有効利用の可能性について検討すべき。

8. 地下水の熱利用に係る検討の方向性

論点 21 : 地下水の熱利用に関わる技術的課題の検証と揚水規制の在り方に関する検討

- 地盤沈下を防止しつつ地下水の有効利用を図る技術的な方法を検証しつつ、地盤沈下に配慮した揚水・還水の方法について示すなど地下水の熱利用の可能性を広げる地中熱利用にあたってのガイドライン策定等について検討すべき。

論点 22 : 地下水への影響に関するモニタリングの検討

- 災害に強いまちづくりを進めていく観点から、非常災害用井戸の熱利用の可能性について研究会において提起があった。地下水の利用に当たっては、地盤・地下水への影響を検討することが必要である。このため、地盤沈下の防止の観点から揚水による地盤・地下水への影響についてのモニタリング等を、非常災害用井戸を保有する事業者が関係自治体とともに行うことを検討すべき。

9. 工場立地法に係る検討の方向性

論点 23 : 工場排熱の有効利用に資する計画等における工場立地法上の特例的取扱いの検討

ー工業地域における熱の有効活用の観点から、「論点1」に挙げた新たな計画認定等の支援の枠組みの検討とあわせて、熱の有効利用に際しての工場立地法上の特例的取扱いについて、同法の趣旨・目的との関係を踏まえつつ、検討すべき。

さいごに

「まちづくりと一体となった熱の有効利用」は、行政における推進主体も必ずしも明確ではなく、このため、本研究会においては、関係事業者に加え、多くの関係省庁や関係自治体のオブザーバー参加を得て、「一体性」や「連携」に留意しつつ議論を行った。

本研究会においては、事業者からの様々な提案や指摘、要望等の提示を受け、特に制度面での課題を中心に、論点と検討の方向性を提案したところであり、今後、本中間とりまとめを踏まえ、関係する制度所管部局においてそれぞれ制度整備の検討が行われることが期待されるが、その際にも、関係する部局・機関が連携して検討を行っていくことが必要である。

■まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用に関する研究会 委員・オブザーバー名簿

【委員】

座長	柏木 孝夫	東京工業大学統合研究院	教授
副座長	中上 英俊	住環境計画研究所	代表取締役所長
	佐土原 聡	横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院	教授
	下田 吉之	大阪大学大学院	教授
	村上 公哉	芝浦工業大学	教授
	村木 美貴	千葉大学大学院	准教授
	中尾 正喜	大阪市立大学大学院	教授

【オブザーバー】

三浦 文敬	国土交通省	都市局総務課調整室	室長
荒川 辰雄	国土交通省	都市局市街地整備課	拠点整備事業推進官
寺沢 孝二	国土交通省	都市局市街地整備課 市街地整備制度調整室	室長
後藤 慎一	国土交通省	都市局都市・地域政策課	都市政策企画官
山本 博之	国土交通省	水管理・国土保全局下水道部 下水道企画課下水道管理指導室	室長
白崎 亮	国土交通省	水管理・国土保全局下水道部下水道企画課	国際・技術調整官
高見 真二	国土交通省	住宅局住宅生産課	企画専門官
高村 裕平	国土交通省	水管理・国土保全局河川環境課流水管理室	企画専門官
笹川 敬	国土交通省	水管理・国土保全局水政課水利調整室	室長
河内 達哉	国土交通省	道路局路政課道路利用調整室	室長
宇仁菅 伸介	環境省	水・大気環境局土壌環境課 地下水・地盤環境室	室長
石原 肇	東京都	環境局都市地球環境部環境都市づくり課	課長
三宮 隆	東京都	都市整備局都市づくり政策部	政策調整担当課長
辰谷 義明	大阪府	都市整備部河川室	室長
信時 正人	横浜市	温暖化対策統括本部	本部長
高橋 俊和	横浜市	温暖化対策統括本部企画調整部	調整課長
宮田 洋一	東京都市サービス株式会社		代表取締役常務
川崎 幸男	関西電力株式会社お客さま本部		営業企画部長
村木 茂	東京ガス株式会社		代表取締役副社長
久徳 博文	大阪ガスエネルギー事業部		取締役常務執行役員
佐藤 篤	一般社団法人日本熱供給事業協会		専務理事

注：敬称略

■まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用に関する研究会 開催日程

第1回 5月17日(火) 10:00～12:30 経済産業省別館 10階 1014 会議室

●熱エネルギーの有効利用に係る現状と今後の検討について 等

第2回 5月31日(火) 10:00～12:15 経済産業省別館 9階 948 会議室

●事業者プレゼンテーション①

※プレゼンテーション:

東京ガス株式会社、大阪ガス株式会社、一般社団法人日本熱供給事業協会

第3回 6月6日(月) 15:00～17:30 経済産業省別館 5階 526 会議室

●事業者プレゼンテーション②

※プレゼンテーション:

東京都市サービス株式会社、株式会社日建設計総合研究所、関西電力株式会社、三菱地所株式会社

第4回 6月16日(木) 18:00～20:30 経済産業省別館 8階 825 会議室

●事業者プレゼンテーション③

※プレゼンテーション:

清水建設株式会社、NPO 法人地中熱利用促進協会、東京大学、森ビル株式会社

第5回 6月20日(月) 14:00～16:30 経済産業省別館 8階 825 会議室

●事業者プレゼンテーション④

※プレゼンテーション:

大成建設株式会社、株式会社日本設計、横浜市

第6回 7月4日(月) 10:00～12:30 経済産業省別館 10階 1014 会議室

●中間とりまとめ案について