

# 「投資の合理化」について

## 投資の合理化についての基本的な考え方

- 今後、高度成長期に集中的に整備された施設・設備の老朽化が急速に進むため、多額の更新投資が必要になることが見込まれるが、同時に、人口減少等による料金収入の減少も見込まれている。このため、投資額(新規投資・更新投資)を最大限合理化し、公営企業が事業・住民サービス提供の継続と健全経営の維持を両立させることが必要。
  
- 将来の投資の規模、方法等については、各地方公共団体が公営企業の経営状況や地域の実情等を踏まえて個別に判断するものであるが、中小規模の地方公共団体等の専門的知見へのニーズや合理的な判断を支援することが必要と考えられる。このため、以下の課題について検討を行い、地方公共団体に対して知見を示すこととする。
  - ① 適切な手法の選択に役立つように、主要な手法を一覧性を持った形で取りまとめるとともに、各手法の特性を踏まえた形で検討の手順、留意点等を示すことが必要。
  - ② 検討に着手していない地方公共団体や取組に議会・住民等の理解を得られていない地方公共団体等が、必要な取組の第一歩を踏み出すことができるように、関係者に広く課題意識を浸透させるための工夫が必要。
  - ③ 需要の減少を踏まえて投資の合理化に取り組んだ先進事例について、他の地方公共団体の参考となる形で示すことが必要。

# 投資の合理化についての主要な手法とその特徴①

投資額を最大限合理化するためには、まず公営企業の経営や地域の将来像等についての現状把握や将来予測等を適切に行い、必要となる投資額や確保することができる財源の額等を試算することが必要。

その上で、投資の対象となる施設・設備の現状と将来見通し(必要性や老朽化の度合い等)、投資を合理化するための各手法の特色等を踏まえて、最も適切な手法を選択することが必要となる。

## ①既存施設・設備の長寿命化

既存の施設・設備について、アセットマネジメント、ストックマネジメント等の知見を有効に活用し、施設の長寿命化(維持)を実現することで、中長期的な更新投資の節減(LCC(ライフ・サイクル・コスト)の低減)、投資額の平準化等に取り組む。

対象となる施設を「維持」する場合の基本的な対策となるものと考えられるが、当該施設の老朽化の度合い等によっては、長寿命化では対応できない場合(長寿命化の限界)もある(老朽化が進めば、最終的には長寿命化により維持することが困難な水準まで劣化する。)。

長寿命化には様々な技術的な手法が存在するため、対象施設の実情等を踏まえ、費用と効果の面で最適な手法を選択するとともに、長寿命化の効果(限界)を適切に把握し、計画的に対応することが望まれる。なお、長寿命化を適切な形で実現するためには、延命化対策として投資が必要となる場合もある。

地方公共団体は、「公共施設等総合管理計画」や「個別施設計画」、各府省が作成しているマニュアル等も踏まえて、公営企業の施設・設備等を含む公共施設の長寿命化に取り組むことが求められている。

## 投資の合理化についての主要な手法とその特徴②

### ②新規投資・更新投資における優先順位が低い事業の先送り、取りやめ

採算性に乏しい(料金等による経費回収が見込めない)施設・設備の新規投資や、重要性・必要性が低い施設・設備の更新投資について、取りやめ・先送り等を行うことにより、投資額を節減する。

新規投資については、投資を行う前に事業の採算性について中長期にわたる客観的な検討を行い、採算性が見込まれない場合には、事業の先送り・取りやめ等を判断することが妥当と考えられる。

また、更新投資についても、需要や老朽化の度合い、地域の将来像等を踏まえ、更新する施設・設備の重要性や事故が発生した場合の経費を含むトータル・コスト等について検討を行った上で、更新の優先順位を決定し、優先順位が低い事業は取りやめ・先送り等を判断することが必要と考えられる。

新規投資の検討に当たっては、安価な代替手段の採用や(例:公共下水道では採算が取れないがコミュニティ・プラントでは可能)、広域化・民営化等によるコスト削減等も視野に入れることが必要である。

#### (参考)施設・設備の保全(修繕・更新等)の類型

- ◎ 事後保全                      事故・障害が発生した後に対処(修繕)する。
- ◎ 予防保全                        事故・障害が発生する前に対処(更新)する。
- 時間基準保全                   一定期間ごとに更新を行う。マネジメントコストは少ないが個別の事案に対応困難。一定期間が過ぎれば更新するため、更新経費が多額になりがち。
- 状態基準保全                   一定の状態を保つように更新を行う。事故は起きにくいがマネジメントコストを要する。

#### ⇒ ● リスク・ベース・メンテナンス

上記を統合した考え方

予防保全の一手法であり、すべての施設・設備を一定の状態に保つのではなく、事故等が生じた場合等のリスクを基準に更新に優先順位を設定し、高いものから更新等を実施するというもの(例:管渠のメンテナンスであれば、基幹部分は優先的に更新し、事故によるリスクが低い枝管等は後にするという方針)。

## 投資の合理化についての主な手法とその特徴③

### ③新規投資等における過剰投資・重複投資の精査

新規投資等(基本は新規投資であるが、更新投資においても該当する場合がある。)を行うに当たり、投資の対象となる施設が提供するサービスの将来需要の予測を踏まえて、整備する施設・設備が需要に対して過剰な性能を有するものとなるような投資や、既存の施設・設備で代替・代用が可能なものについての投資とならないように精査を行う(例:新規投資において人口を大きく超える処理能力を有する施設の建設を行わない、更新投資において他の施設・管渠等を代用した方が廉価である場合にはそれらへのつなぎ込みのみを行う。)。

現在は過剰投資でなくとも、人口動態等により、将来的には過剰投資となる可能性があることにも留意が必要。

他の手法以上に、施設・設備の現状把握が行われていることが前提条件となるものであり、公営企業会計の適用による固定資産台帳の整備等が必要。

### ④更新投資等における既存施設・設備の性能の合理化(スペックダウン)

既存の施設・設備について更新投資を行うに当たり、更新投資の対象となる施設が提供するサービスの将来需要の予測を踏まえて、更新後の施設・設備の性能(サイズ、耐用年数、能力等)の合理化に取り組むことにより、必要となる経費を節減(例:上水道・下水道の管渠を更新する場合に、水量の見直しに応じて口径の小さい管渠を使用する、地域の将来見通しを踏まえて管渠の耐用年数(使用可能な年数)を更新前よりも短いものとする)。

## 投資の合理化についての主な手法とその特徴④

### ⑤既存施設・設備の廃止・統合(ダウンサイジング)

既存の施設・設備について更新投資を行うに当たり、更新投資の対象となる施設が提供するサービスの将来需要の予測を踏まえ、広域化についても視野に入れた上で、廃止・統合等に取り組むことにより、必要となる経費を節減(例:浄水場の統合(京都市の事例(第2回研究会資料参照))、簡易水道の県営水道・市区町村営上水道への統合や集落排水の流域下水道・公共下水道への統合(松江市の事例(同))、浄水場の給水能力が人口等に比して過剰な場合に更新後の能力を縮小(会津若松市の事例(同)))。

ダウンサイジングの検討に当たっては、必要な住民サービスの維持を前提とすることが必要となることに留意し、ダウンサイジング後の経費も視野に入れた上で、費用対効果について検討するとともに、それによって影響を受ける地域を含む議会・住民の理解を得ることが必要。

なお、将来に向けて持続的なサービス提供が困難と見込まれるような限界的な団体の場合は、長寿命化の取組を行うとともに、都道府県や近隣団体との広域的な連携や、民間活力の活用等を検討する必要もある。あらゆる努力を行ったうえで、なお存続が難しい場合は、サービスの質の確保を前提として、事業について分散化、ソフト化するなどの代替的な手法によるサービス提供に転換することも、地域の合意形成に応じては、選択肢となり得るところである。

(参考)代替的手法の例

- 分散化 管路をつなぐネットワーク型から、個別処理による分散型への切り替え。広い地域に集落が点在している場合等に活用の選択肢があり得る(例:公共下水道→合併浄化槽、上水道・簡易水道→小型浄水装置の活用)。
- ソフト化 固定型の施設設置から、サービス提供型への切り替え。需要の総量が一定水準以下の場合等に活用の選択肢があり得る(例:上水道・簡易水道→給水車による貯水槽への給水)。

※ 事業の性質や地域の実情等により、コンパクト・シティ化などまちづくり上の取り組みによるより根本的な対応方法もあり得るところ。

# 投資の合理化を検討する際の留意点①

**※ 投資の合理化の検討に当たっては、以下の点に留意することが必要。**

## ○議会・住民の理解

投資の合理化に取り組むことで、サービス水準の低下につながる場合があることも踏まえて(例:ダウンサイジング、優先順位の低い新設・更新投資の先送り)、投資の合理化の必要性、そのための取組の内容等について、公営企業の経営の現状・将来見通しと課題、地域の将来像等を含めて議会・住民に対する説明を行い、理解を得ることが必要。

なお、投資額・水準の目標を設定することは、投資の合理化について議会・住民の理解を得るために有効と考えられる。

## ○調達工夫による経費節減

民間事業者等に対して工事、物品調達、管理業務の委託等を発注するに当たり、競争入札の実施等の適正な契約相手方の選定を前提として、複数の地方公共団体が共同で発注することや契約条件を合理化(例:契約期間の長期化)すること等により、民間事業者の採算性を向上させて契約額を節減することが可能な場合もある。

## ○資金調達時における金利コスト低減

資金調達を工夫することにより、企業債の金利を低減させ、中長期的な投資額を節減することが可能となる場合もある。

## ○新たな知見や新技術の導入

新たな知見や技術を導入することにより、施設・設備の能力を維持・向上させながら、経費の節減が可能となる場合があるため、十分な検討と適切な導入を行うことが必要。

## 投資の合理化を検討する際の留意点②

(続き)

### ○広域化や民間の資金・ノウハウの活用

投資の合理化に当たっては、広域化や民間の資金・ノウハウの活用等を視野に入れた検討を行い、維持・管理経費も含めた形で最大限の合理化が可能となるようにすることが必要(例:周辺地方公共団体との施設の共同設置による既存施設の統廃合、PPP/PFIの導入による投資、維持・管理等に要する経費の合理化)。

このため、広域化や民間の資金・ノウハウの活用について、メリット・デメリットを踏まえて、積極的に検討すべきである。

一方で、検討に当たっては、住民サービスの確保をはじめとして、地域における技術の維持・承継、事業の実施における住民意思の反映、地方公共団体と民間事業者の適切な責任分担(地方公共団体と民間事業者の双方の利益と負担の適正化)等に留意することが必要。

### ○施設・設備能力等の向上のための投資

公営企業が中長期にわたり住民サービスを継続するためには、耐震化の推進をはじめとする災害対応、濁水防止、汚水処理の高度化等の施設・設備能力の向上に取り組むことも必要である。耐震化や長寿命管の採用等により、中長期的な投資額合理化(LCC低減)につながることも考えられる。

また、投資の合理化・収入の確保を含む公営企業の経営基盤の強化について、議会・住民の理解と同意を得るためには、施設・設備能力を向上させ、顧客満足度(サービスを受ける住民の満足度)を高めることが必要となる場合もあることに留意が必要である。

限られた財源の中で、住民サービス継続のために必要な更新投資の確保と施設・設備能力等の向上を両立させるためには、優先順位の低い事業の取りやめ、先送りや過剰投資・重複投資の精査を徹底することが求められる。



# 投資を合理化するためのアプローチ(案)

「経営戦略」を策定する中で、投資の合理化に取り組むに当たっては、公営企業が住民サービスを安定的に継続しつつ、財源を確保することが可能な金額(「経営戦略」の目標となる額・水準)まで投資額を合理化することが必要。

施設・設備について、現状(老朽化の度合い)と将来の利用の見通し等を踏まえて、以下のようなアプローチで投資額の合理化に取り組むことが必要ではないか。

## ① 既存施設・設備の長寿命化

既存の施設・設備を最大限に使い切ることを基本原則とするべきであり、近い将来に使用できなくなる、しなくなるものを除き、すべての施設・設備について長寿命化に取り組むことが必要。

## ② 新規投資・更新投資における優先順位が低い事業の先送り、取りやめ

現下の社会・経済情勢を踏まえれば、投資を行うに当たっては、中長期的な投資の需要額を把握し、限られた財源の中で、新規投資よりも更新投資を優先するとともに、より重要性の高い部分から優先的に投資を行うこと等を通じた投資の中長期的な平準化に取り組むことが必要。

## ③ 新規投資等における過剰投資・重複投資の精査

また、過剰投資(サービスの需要に対してオーバースペックとなる投資)・重複投資(代替可能な施設・設備への投資)を精査し、必要最小限の額とすることが必要。

## ④ 既存施設・設備の性能の合理化(スペックダウン)

サービスの需要の減少が見込まれる場合には、既存の施設・設備の性能や規模を合理化することが必要。

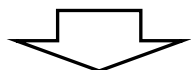
## ⑤ 既存施設・設備の廃止・統合(ダウンサイジング)

現実的には、耐用年数が近づいた、あるいは既に超過したものの更新時に取り組むことが基本と考えられるが、維持・管理経費が高額な場合には、その前に取り組むことも考えられる。

# 投資を合理化するためのフローチャート(案)①

## <新規投資(普及率の拡大等)>

① 目標となる額・水準の設定



② 採算性の判断(優先順位付け)

採算性あり  
or 更新十分

採算性なし  
and 更新不十分

事業の取りやめ、先送り等

③ 過剰投資・重複投資の精査

必要な水準  
and 代替不可能

過剰な水準  
or 代替可能

事業内容の見直し等

④ 事業を合理化するための工夫

経営の将来見通し(収入額の見通し)、老朽化の度合い、更新率、普及率等を踏まえて、投資の目標(率・額等)を設定し、その水準(率・額等)まで投資額を合理化(目標については、基本的に新規投資・更新投資で共通。)

新規投資については、事業の将来にわたる採算性(料金収入等で経費を賄うことが可能か)について検討を行い、採算性が見込まれない場合には、事業の先送り・取りやめ、代替的手段の採用等を判断することが妥当。採算性が低い新規投資を行う場合には、当該企業の経営見通し等も勘案しつつ、必要な水準の更新投資を行うことができることを基本とするべき。

採算性を判断する際に、広域化や民間の資金・ノウハウの活用等についても検討することが望ましい。

事業計画について、整備する施設・設備の水準が将来の需要予測に照らしても必要な水準のものであり、既存の施設・設備で代替・代用が不可能なものであるか精査することが必要。

過剰投資である場合、既存の施設・設備で代替・代用が可能な場合等には、事業内容を見直すか、事業の取りやめ、先送り等を検討すべき。

民間の資金・ノウハウの活用、発注や資金調達の工夫、新たな知見や新技術の導入等による短期的な事業額の合理化、長寿命化・耐震化等の性能向上による中長期的な事業額の合理化等を検討し、将来の需要等に照らして最適な手法を選択することが必要。

# 投資を合理化するためのフローチャート(案)②

## <更新投資(老朽化施設の更新等)>

### ① 目標となる額・水準の設定

経営の将来見通し(収入額の見通し)、老朽化の度合い、更新率、普及率等を踏まえて、投資の目標(率・額等)を設定し、その水準(率・額等)まで投資額を合理化(目標については、基本的に新規投資・更新投資で共通。)

### ② 長寿命化の検討

※ 管理・補修レベルの長寿命化

長寿命化効果なし  
or 長寿命化済

長寿命化可能、将来  
需要大幅減等

長寿命化、現有資産  
の有効活用等の検討

更新投資については、まず第一に、長寿命化が可能なものについては長寿命化を行い、投資額の節減・平準化等を図るべき(なお、提供するサービスについて、将来的な需要の大幅な減少等が見込まれるものについては、長寿命化の効果やコスト等も踏まえて判断することが必要であり、現有資産の有効な活用(使いきり)を検討するという選択肢も考えられる。)

資産を長寿命化した後には、その効果に応じて、使用が不可能となる前に、再度更新投資について検討することが必要。

### ③ 重要性の判断(優先順位付け)

※ リスク・ベース・メンテナンス等を活用

重要性高い等

重要性低い等

取りやめ、先送り

※ 現状維持による長寿命化(長期使用)

提供するサービスの現在・将来の需要や老朽化の度合い等を踏まえて、更新(能力の向上を含む。)する施設・設備の重要性や事故が発生した場合の経費を含むトータル・コスト等についても検討を行った上で、更新の優先順位を決定し、優先順位が低い事業は取りやめ・先送り等を判断すべき。

先送りした事業についても、老朽化等による重要性の変化等も踏まえて、再度、更新について検討することが必要。

## 投資を合理化するためのフローチャート(案)③

重要性高い等

④ スペックダウン・ダウンサイジング  
検討

将来需要減少・より  
安価な手法存在等

将来需要  
減少せず

能力向上のため  
の投資の検討

⑤ スペックダウン・  
ダウンサイジング

⑤ 現有施設更新  
※積極的投資等での長寿命化

提供するサービスについて将来需要の予測を行い、一定程度の需要減少が見込まれる場合や、より安価に住民サービスを提供可能な代替的手法が存在する場合等には、施設・設備の性能や規模について、統廃合を含むスペックダウン、ダウンサイジング等の積極的な検討を行い、効果が認められる場合は取り組むべきである。

サービスの将来需要が減少しない場合等には、現有施設を適切に更新する。

なお、検討に当たっては、必要に応じて、施設・設備の能力向上のための投資についても検討することが望まれる。

スペックダウン・ダウンサイジングや現有施設更新等の事業の実施に当たっては、新規投資の場合と同様、過剰投資・重複投資とならないように十分に精査を行うとともに、民間の資金・ノウハウの活用、発注や資金調達工夫、新たな知見や新技術の導入等による短期的な事業額の合理化、長寿命化・耐震化等の性能向上による中長期的な事業額の合理化等を検討し、将来の需要等に照らして最適な手法を選択することが必要。

※ 上記フローチャートのような投資を合理化するアプローチについては、「経営戦略」の策定に当たって、①「投資試算」を作成する場合、②「投資試算」と「財源試算」の整合性を検証して均衡を図る場合の双方の過程において取り組むことが必要である。

# 投資の合理化を検討するための項目(案)

フローチャートにおいて取組・検討が求められている項目は下記のとおりである。下記の項目について適切に取組・検討が行われている場合、合理化された適切な投資であると考えられる。

## (新規投資)

- 中長期的な計画に基づく新規投資である。
- 当該公営企業が将来にわたり収支均衡する。
- 事業が将来にわたり採算性を有する  
(料金収入等で経費を回収することができる)
- (採算性を有しない場合)
- 必要な水準の更新投資を行うことができる。
- 整備する施設・設備が将来需要に照らして過剰な規模・能力を有しない。
- 整備する施設・設備は既存の施設・設備では代替することが困難である。
- 広域化、民間の資金・ノウハウの活用等について検討を行っている。
- 調達コスト・金利コストの低減に取り組んでいる。
- 事業を安定的継続のために必要な能力を有している。
- 新技術の活用等を検討している。

## (更新投資)

- 中長期的な計画に基づく更新投資である。
- 当該公営企業が将来にわたり収支均衡する。
- 更新対象は既に長寿命化に取り組まれているか、長寿命化が困難な水準まで老朽化が進んでいる。
- 更新対象は更新の必要性が高く、更新を先送りすることは不相当と考えられる。
- 更新対象は統廃合・縮小することが困難であり、既存の施設・設備で代替することも困難である。
- 更新後の施設・設備が将来需要に照らして過剰な規模・能力を有しない。
- 広域化、民間の資金・ノウハウの活用等について検討を行っている。
- 調達コスト・金利コストの低減に取り組んでいる。
- 事業を安定的継続のために必要な能力を有している。
- 新技術の活用等を検討している。

# 今後に向けて

投資の合理化に向けて、今後、以下のような対応が必要と考えられる。

## ○「経営戦略」の策定による投資の合理化等の推進

施設・設備の老朽化が急速に進みつつあり、料金収入の大幅な増加を見込むことができない中で、合理化された適切な投資を行い、公営企業が住民サービスを安定的に継続できるようにすることが急務。

「経営戦略」の策定とそれに基づく計画的な投資の合理化について、地方公共団体の取組を促進することが必要。総務省においては、地方財政上の取り扱いも含めて検討を行うことが必要。

また、合理化に取り組んだ結果、影響を受ける地域の住民をはじめとして、議会・住民等に対して取組を適切に説明し、理解を得る方法について、先進的な取組事例を収集・整理し、地方公共団体に対して継続的に情報提供することが望ましい。

## ○広域化や民間の資金・ノウハウの活用への取組

広域化や民間の資金・ノウハウの活用は、適切に行われた場合には、施設・設備の投資や維持・管理を合理化するために特に有効と考えられる手法の一つであり、総務省においては、地方公共団体がそのメリット・デメリットを踏まえて、適切な取組を進めることが可能となるような具体的な措置等について、更なる検討が必要。