

上下水道事業PPP（官民連携） に関する意見交換会資料

TTMS 月島テクノメンテサービス株式会社

目次

- 1 会社紹介
- 2 PPP・PFIについて
- 3 ご提案(1):官民共同JV
- 4 ご提案(2):PPP範囲の拡大

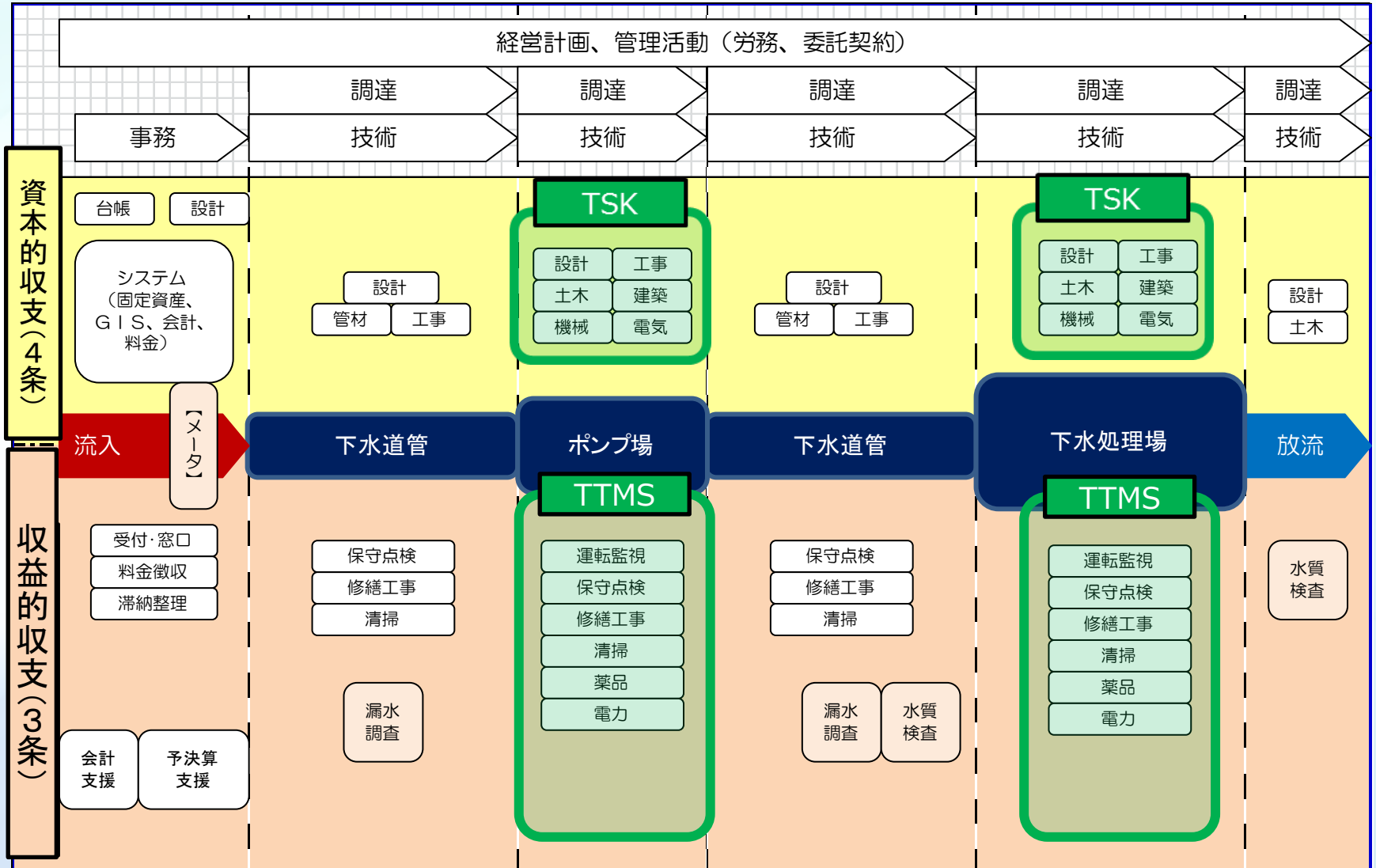
1 会社紹介

■ 会社紹介

- 社名 : 月島テクノメンテサービス株式会社
- 事業内容 : 上下水道・工業用水・製造、農業集落、排水産業廃水処理施設等の運転保守
: 上下水道施設の補修改善工事、工業薬品の販売
: 発電事業およびその監理・運営ならびに電気の売買に関する事業
- 創立 : 昭和46年（1971年）4月
- 資本金 : 1億8,000万円
- 代表 : 服部博光
- 従業員数 : 1,401人（平成28年4月現在）
- 所在地 : 東京都江東区佐賀一丁目3番7号 月島機械 永代ビル

■ 月島機械Gr.の事業範囲

月島機械Gr TSK：月島機械 TTMS：月島テクノメンテサービス



月島機械Gr.の官民連携への取り組み

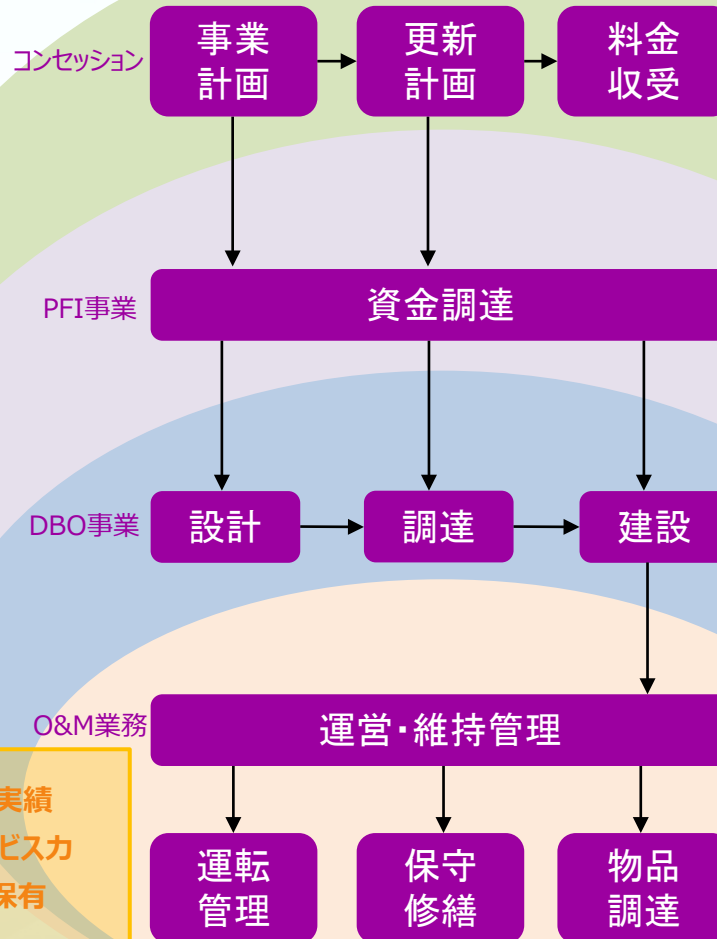
月島機械が持つ総合エンジニアリング技術およびコアとなる機器の製造技術と、月島テクノメンテサービスが持つ維持管理技術の融合により、上下水道事業におけるライフサイクルコストの最小化と地球環境への負荷を最小限に抑えた事業モデルを構築し、官民連携を推進しています。

TSK の強み

- 豊富なプラント・機器の納入実績
- 主要機器の自社製造およびその技術ノウハウの蓄積
- PFIを始めとした事業運営ノウハウの保有

TTMS の強み

- 上下水道事業における豊富な官民パートナー実績
- 運転管理から補修工事まで一貫した総合サービス力
- ICTを活用した高度な維持管理技術の保有



月島テクノメンテサービスのO&M受託実績

運転管理業務・保守整備業務

上水

計. 40箇所

【第三者委託】

3箇所

【指定管理者】

1箇所

【PFI】

3箇所

下水

計. 45箇所

【包括委託】

11箇所

【燃料化】

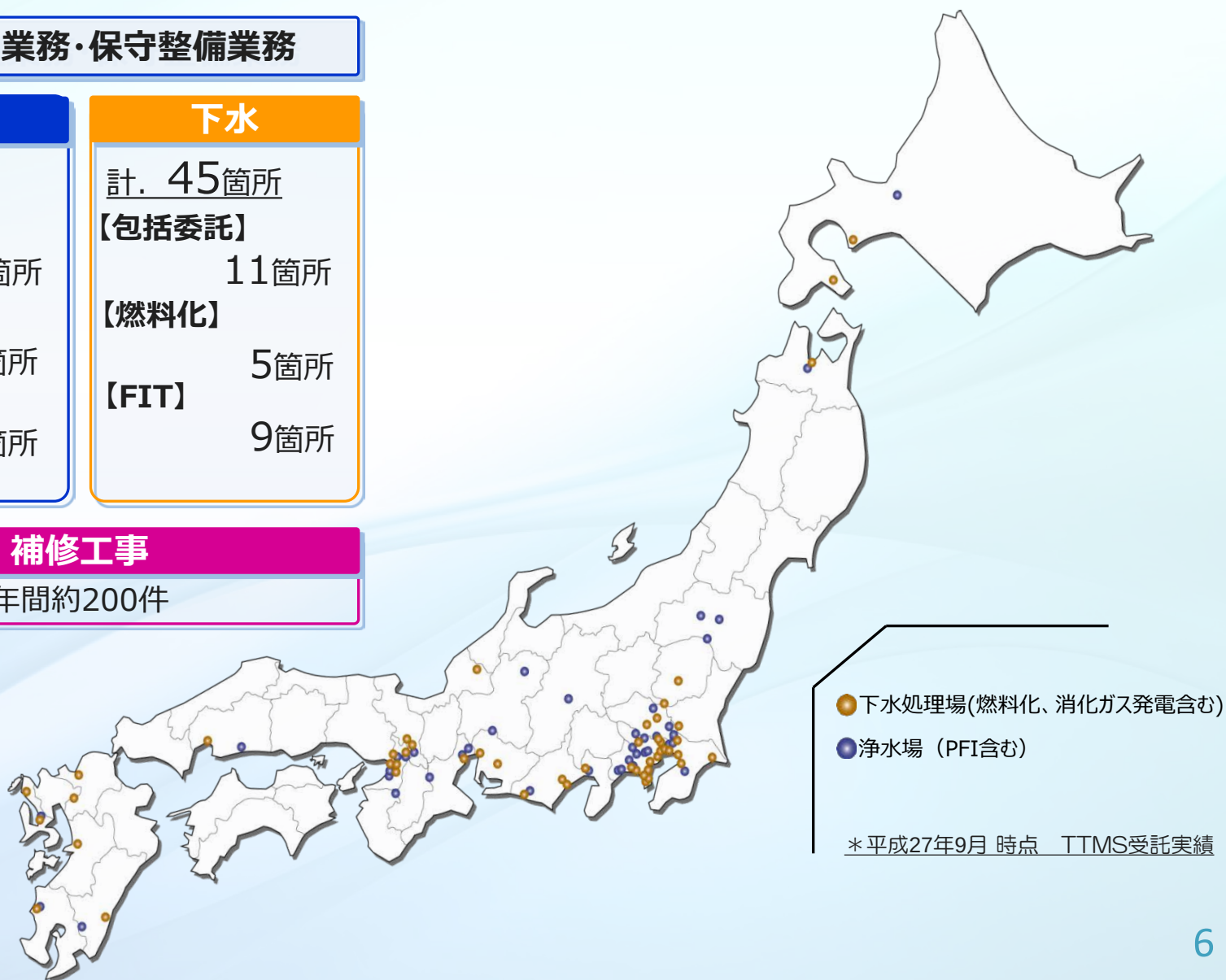
5箇所

【FIT】

9箇所

補修工事

年間約200件



月島機械Gr.のPFI等事業の受託実績

事業方式	自治体等	事業名称	備考
PFI (BTO)	神奈川県企業庁様	寒川浄水場排水処理施設特定事業	代表企業(TSK)
	千葉県水道局様	ちば野菊の里浄水場排水処理施設整備等事業	構成員(TTMS)
	横浜市水道局様	川井浄水場再整備事業	
	千葉県水道局様	北総浄水場排水処理施設設備更新等事業	
	愛知県企業庁様	豊田浄水場始め6浄水場排水処理施設整備・運営事業	
	大阪府大阪市様	大阪市平野下水処理場汚泥固形燃料化事業	
	神奈川県横浜市様	横浜市南部汚泥資源化センター下水汚泥燃料化事業	
	愛知県企業庁様	犬山浄水場始め2浄水場排水処理及び常用発電等施設整備・運営事業	代表企業(TSK)
DBO	広島県広島市様	広島市西部水資源再生センター下水汚泥燃料化事業	
	熊本県熊本市様	熊本市南部浄化センター下水汚泥固形燃料化事業	
	京都府様	京都府桂川右岸流域下水道洛西浄化センター下水汚泥燃料化事業	
DBM	大阪広域水道企業団様	村野浄水場水道残さ有効利用施設整備維持事業	代表企業(TSK)

事業方式	自治体等	発電場所
FIT (民設民営)	長崎県大村市様	大村浄水管理センター内
	宮崎県宮崎市様	宮崎処理場内
	栃木県鹿沼市様	黒川終末処理場内
	北海道室蘭市様	蘭東下水処理場内
	福岡県福岡市様	中部水処理センター内
	静岡県藤枝市様	藤枝市浄化センター内
	青森県青森市様	八重田浄化センター内
	大阪府大阪市様	4下水処理場内（大野、海老江、放出、住之江）
	島根県様	宍道湖流域下水道東部浄化センター内

2 PPP・PFIについて

PPP関連制度の歴史

<イギリス>

サッチャー
政権

- ✓新自由主義：電話・ガス会社等国有企業民営化
- ✓1989年水道事業民営化

メージャー
政権

- ✓公共施設の建設・運営を民間に委ねる政策を展開
- ✓1992年PFI実施

ブレア
政権

- ✓民間活力による公共サービスの経営効率化
- ✓1997年PPPが積極的展開

1999年7月

2002年4月

2003年9月

2011年6月

<日 本>

✓**PFI法** 民間資金等活用による公共施設等の整備等
民間の資金や技術、経営、ノウハウなどを導入・活用して従来国や地方公共団体が行っていた公共施設などを建設・整備・運営していくもの。

✓**水道法改正** 水道業務の第三者への委託
水道の管理に関する技術上の業務を水道事業者および需要者以外の第三者に委託できる第三者委託制度が創設された

✓**地方自治法 指定管理者制度**
公の施設の管理に民間事業者のノウハウを活用し、住民サービスの向上に寄与することを目的として創設された制度。

✓**PFI法改正** 公共施設等運営権の設定等
公共施設等運営権の導入（運営にコンセッション方式を導入）PFI事業者に対し公共施設等運営権という法的権利に基づく運営権を設定し事業実施。

Ⅰ 日本におけるPPP成長戦略

コンセッション（運営権）方式による官業の民間開放の加速

意義

- ・ 建設業を含む企業（地域企業含む）や投資家にとっての新規ビジネスのチャンスであり、ノウハウを積むことでインフラ輸出の加速にもつながる。
- ・ 民間のアセットマネジメントノウハウが公共インフラに導入され、今後巨額の財源が必要とされる改築更新の効率化につながる。

数値目標

- ・ 向こう3年間を「集中強化期間」とし、日本再興戦略で政府が掲げている数値目標である2～3兆円の運営権への投資を、この間に前倒しで実現させる。
- ・ 集中強化期間中に、少なくとも、空港（6件）、上水道（6件）、下水道（6件）、有料道路（1件）の案件（この分野を重点分野とする）を実現させることを目標とする。

出典．経済財政諮問会議・産業競争力会議合同会議（第5回）2014年5月19日

更なる推進

- PPP 2012～2022年市場規模 政府目標13兆円→22兆円へ
→ 政府が積極的に自治体に働きかけ（民間への運営権売却）
- 多様なPPP／PFIの活用を検討
→ 人口20万人以上（181自治体）を対象に実施目標を設定指示

出典．経済財政運営と改革の基本方針2016（仮称）（素案）H28/05/18

社会インフラの課題解決策としてのPPP



課題解決策としてPPPが注目

- PPPとは、官と民がパートナーを組んで事業を行う、新しい官民協力の形態であり、民間資本や民間ノウハウを活用し公共サービスの向上を目指すもの
- PPPの対象事業は、従来地方自治体が公営で行ってきた、水道や下水道、ガス、交通など
- PPPの特徴は、民間事業者が事業の計画段階から参加、設備は官が保有したまま、設備資金や運営を民間事業者に任せる

3 ご提案(1)

■ 水道・下水道事業の方向性(広域化へ)

上水道事業

背景：人口減、技術者不足等の問題が顕在化

2010年：「水道広域化推進事業」を創設（国庫補助あり）

2013年3月：新水道ビジョン → 広域化を推進

上水道事業における広域化は「事業統合」が主であったが、近年では「経営の一体化」「管理の一体化」等、地域の実情に応じた多様な広域化が推進されている。

→ 中小事業体は財政面、人材面でさらに厳しくなる見通しであり、**広域化の推進は今後も増加傾向**と想定される。

広域化検討協議会を設置している主な事業体（例）

- ・ 岩手紫波地区水道事業協議会
- ・ 埼玉県水道広域化全体会議
- ・ 相模川・酒匂川水質協議会（神奈川県内広域水道企業団他）
- ・ 泉北水道協議会（和泉大津市、和泉市、高石市【大阪府】）
- ・ 広島県水道事業推進会議
- ・ 香川県広域水道事業体設立準備協議会
- ・ 水道事業の運営に関する連携（北九州地区広域圏）

厚労省調査で、半数超の事業体が広域化の必要性を感じている

下水道事業

背景：自治体下水道事業の執行体制の脆弱化が進行

2015年5月：下水道法改正 → **協議会制度**を創設

協議会制度とは

・市町村等が、広域的な連携方策を協議できる枠組みとして法定化

→ 国交省が『持続的な汚水処理システム構想』の目標策定率を、平成32年度時100%としており、**事業体の積極活用が想定される**

2016年1月時点で制度活用の検討が始まっており、今後も増加見込

制度活用を検討している事業体（例）

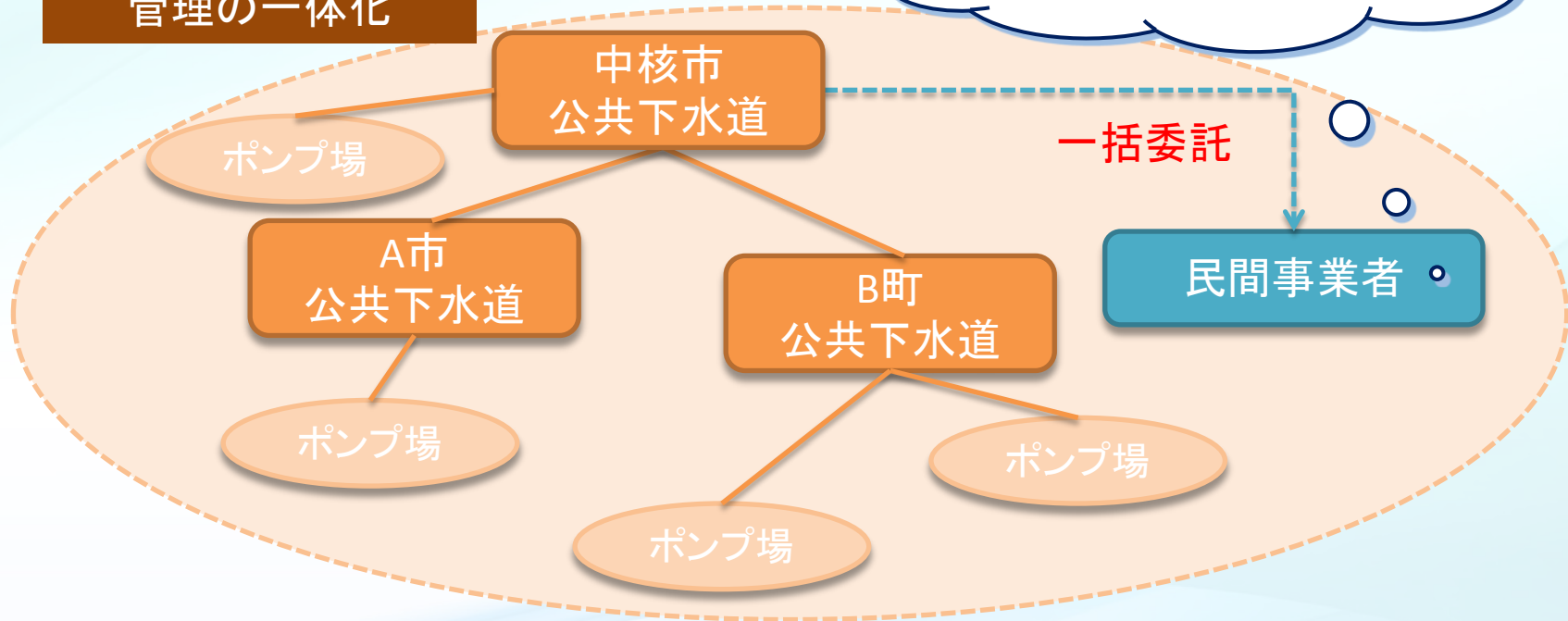
- ・ 秋田県25市町村
- ・ 埼玉県11市町3組合
- ・ 富田林市、太子町、河南町、千早赤阪村【大阪府】
- ・ 福島県7市町村
- ・ 長野県77市町村
- ・ 河内長野市、大阪狭山市【大阪府】
- ・ 北九州市ほか【福岡県】

国や、**JS等の参画**が可能となっている点も特徴である

■ 広域連携による官民連携

包括委託の範囲拡大に我々はどうに対応するか？！

管理の一体化

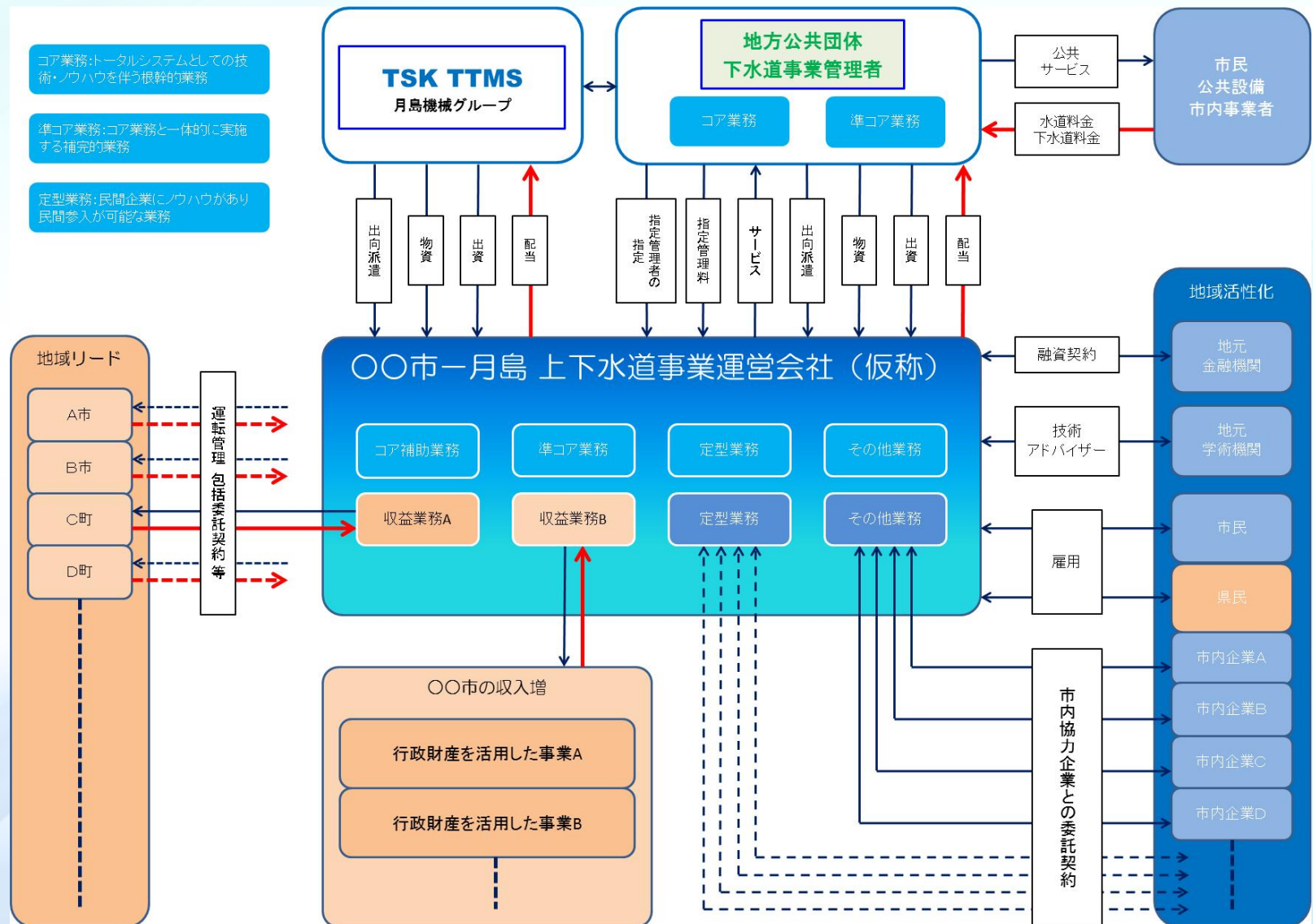


- 地域の中核下水道事業者が近隣の公共下水道事業を一体管理
- 中核公共下水道事業者が、包括的に民間事業者へ代務発注(共同発注)

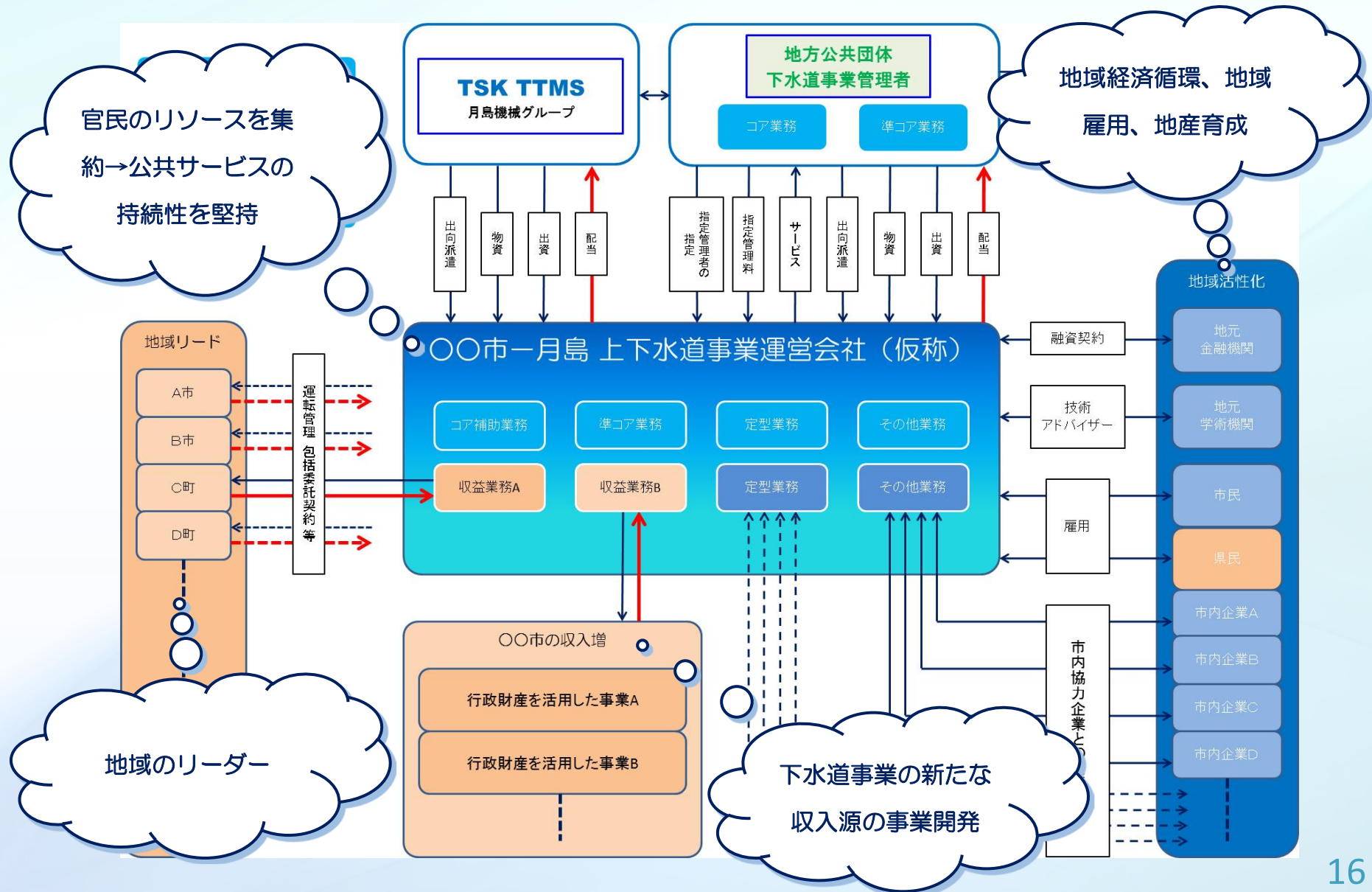


- 一体管理による効率化
- 中核市による一括発注(事務の代替執行)による発注業務負荷の低減

■ 提案：官民共同出資会社の設立（事業運営会社スキーム）



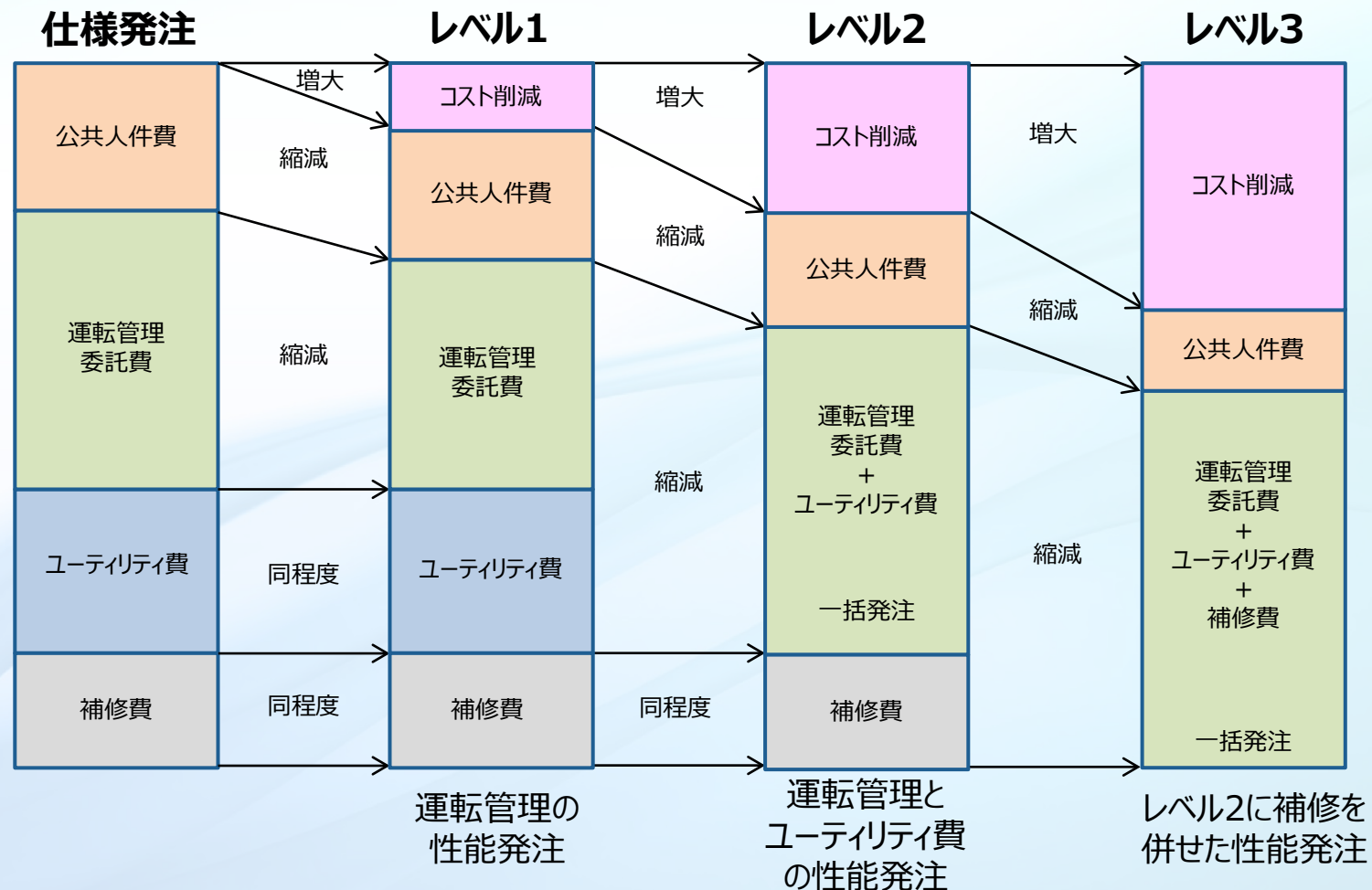
■ 提案：官民共同出資会社の設立（事業運営会社スキーム）



4 ご提案(2)

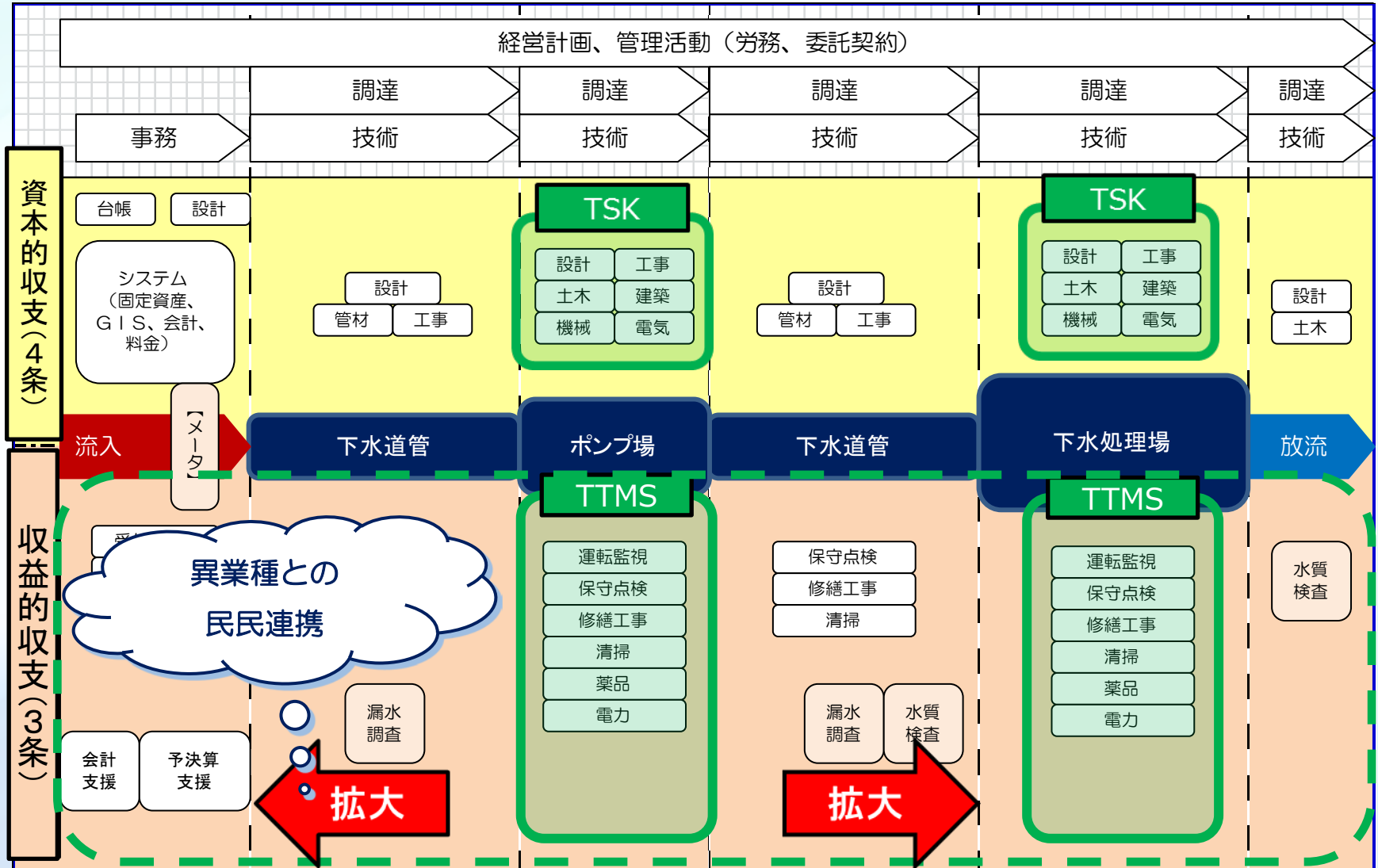
■ 下水道施設包括的民間委託業務

- 包括的民間委託とは、性能発注かつ複数年の委託方式
- 性能発注とは、詳細な仕様書に基づく委託ではなく、一定の要求水準を満たせば、運転管理や維持管理の詳細については民間企業の裁量に任せる発注方式



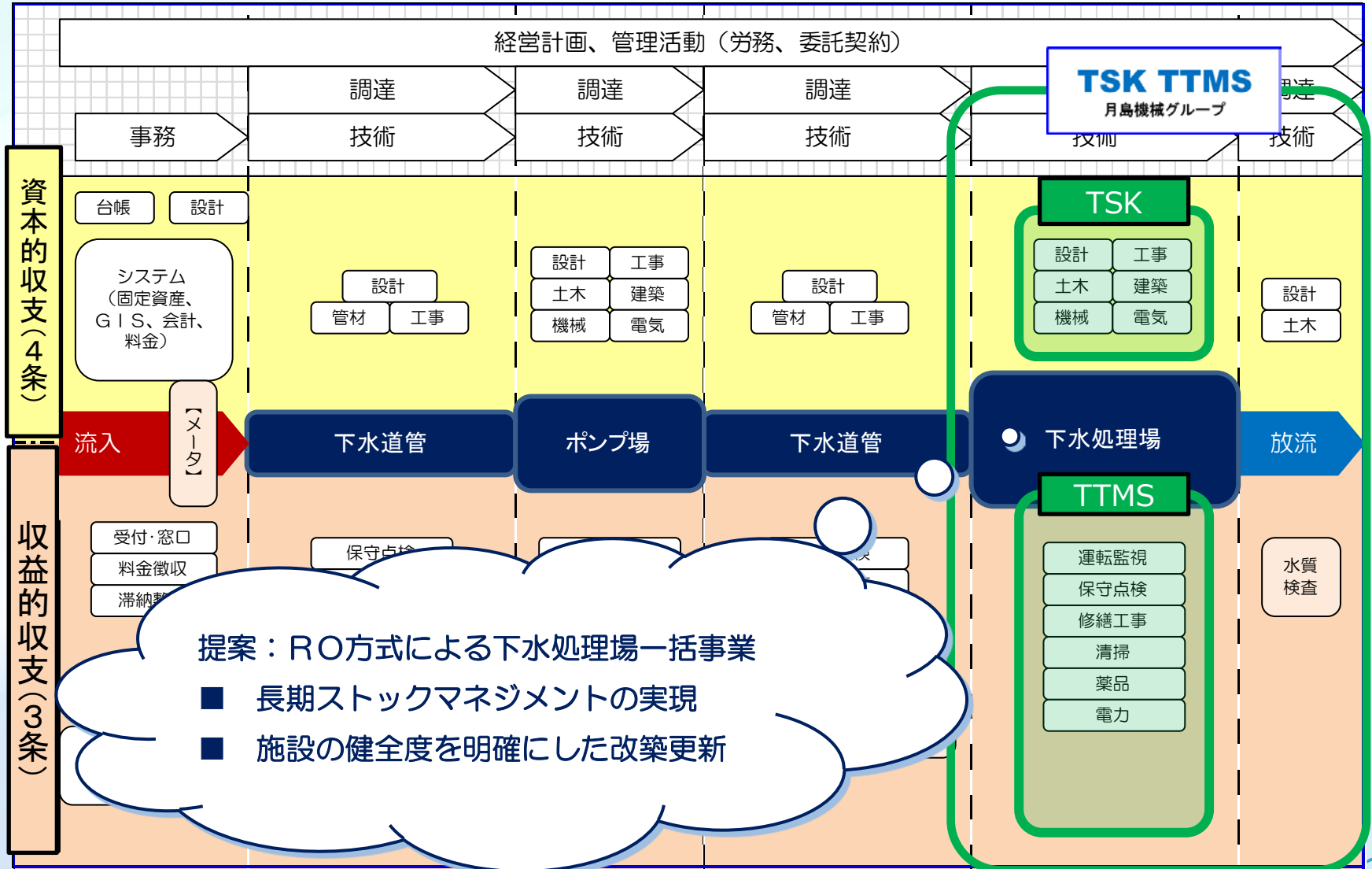
月島機械Gr.の事業範囲の拡大①(包括委託)

月島機械Gr TSK : 月島機械 TTMS : 月島テクノメンテサービス



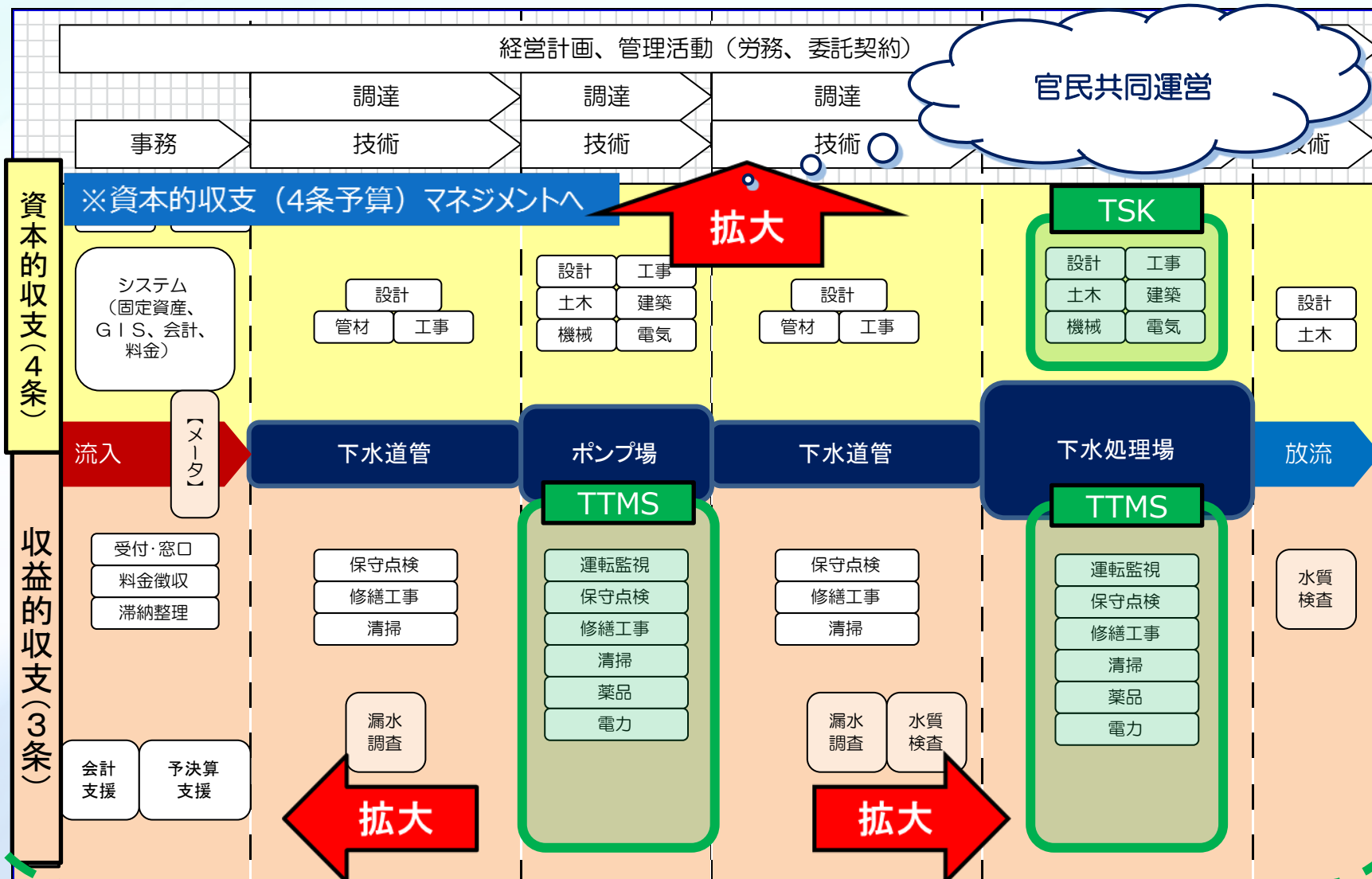
月島機械Gr.の事業範囲の拡大②(PFI・RO方式)

月島機械Gr TSK : 月島機械 TTMS : 月島テクノメンテサービス



月島機械Gr.の事業範囲の拡大③(事業運営の参画)

月島機械Gr TSK : 月島機械 TTMS : 月島テクノメンテサービス



月島機械Grの期待

- 事業継承の課題解決には、民も投資判断が必要。官がリソースを維持している今、当Grは、官民共同出資会社等を通じて下水道事業運営を経験し、コンセッションにチャレンジしたい。
- RO方式による下水処理場一括事業の増加に期待。包括委託やPFIで培った経験を、長期ストックマネジメントに生かしていきたい。

TTMS 月島テクノメンテサービス株式会社

持続のための
パブリックパートナーとして

水循環の防人として

「持続」と「進化」を
追求します。

ご清聴ありがとうございます。

TTMS 月島テクノメンテサービス株式会社

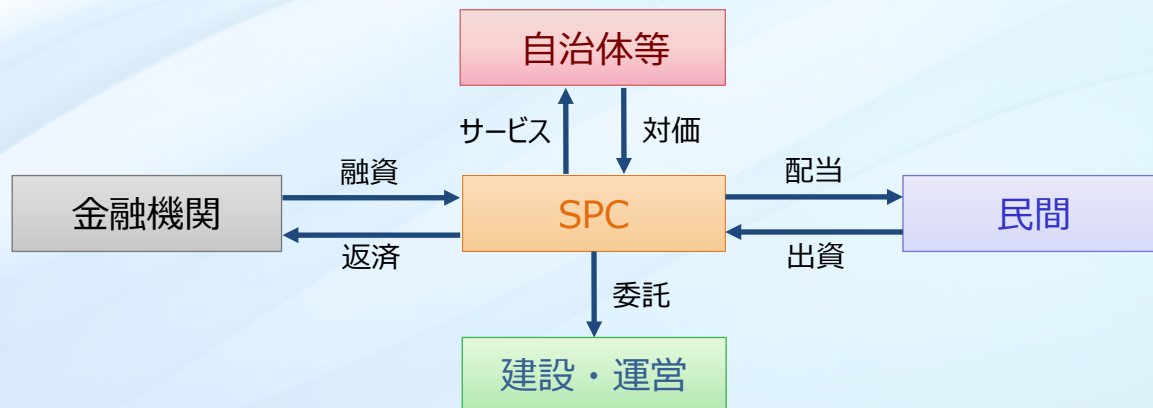
5 ご参考（実績紹介）

PFI事業とは

- P F Iとは、公共事業を実施するための手法の一つであり、民間の資金と経営能力・技術力（ノウハウ）を活用し、公共施設等の設計・建設・改修・更新や維持管理・運営を行う公共事業の手法

主な事業方式	事業内容
BOT(Build Operate Transfer)	民間事業者が施設等を建設・維持・管理及び運営し、事業終了後に公共施設等の管理者等に施設所有権を移転する事業方式。
BTO(Build Transfer Operate)	民間事業者が施設等を建設し、施設完成直後に公共施設等の管理者等に所有権を移転し、民間事業者が維持・管理及び運営を行う事業方式。上下水道の殆どの事業がこの方式を採用。
RO(Rehabilitate Operate)	民間事業者が施設を改修し、管理・運営する事業方式。所有権の移転はなく、地方公共団体が所有者となる方式。
※DBO(Design Build Operate)	PFIに類似した事業方式の一つで、公共が資金調達を負担し、設計・建設、運営を民間事業者に委託する方式。DBM、DB + Oなどもある。（※便宜上PFIに含める）

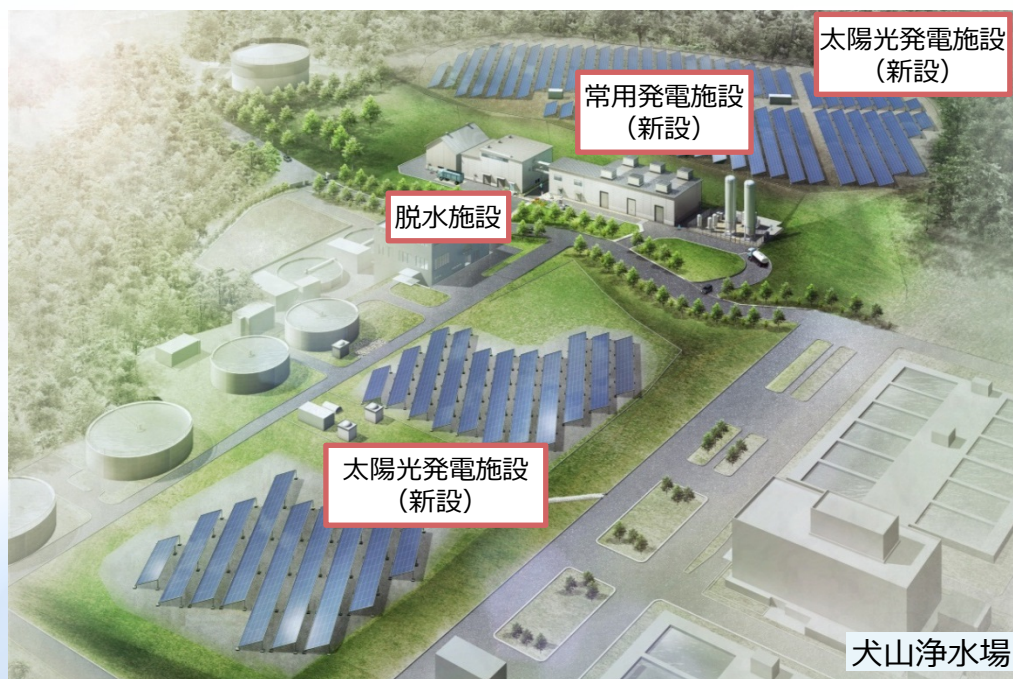
基本的な事業モデル



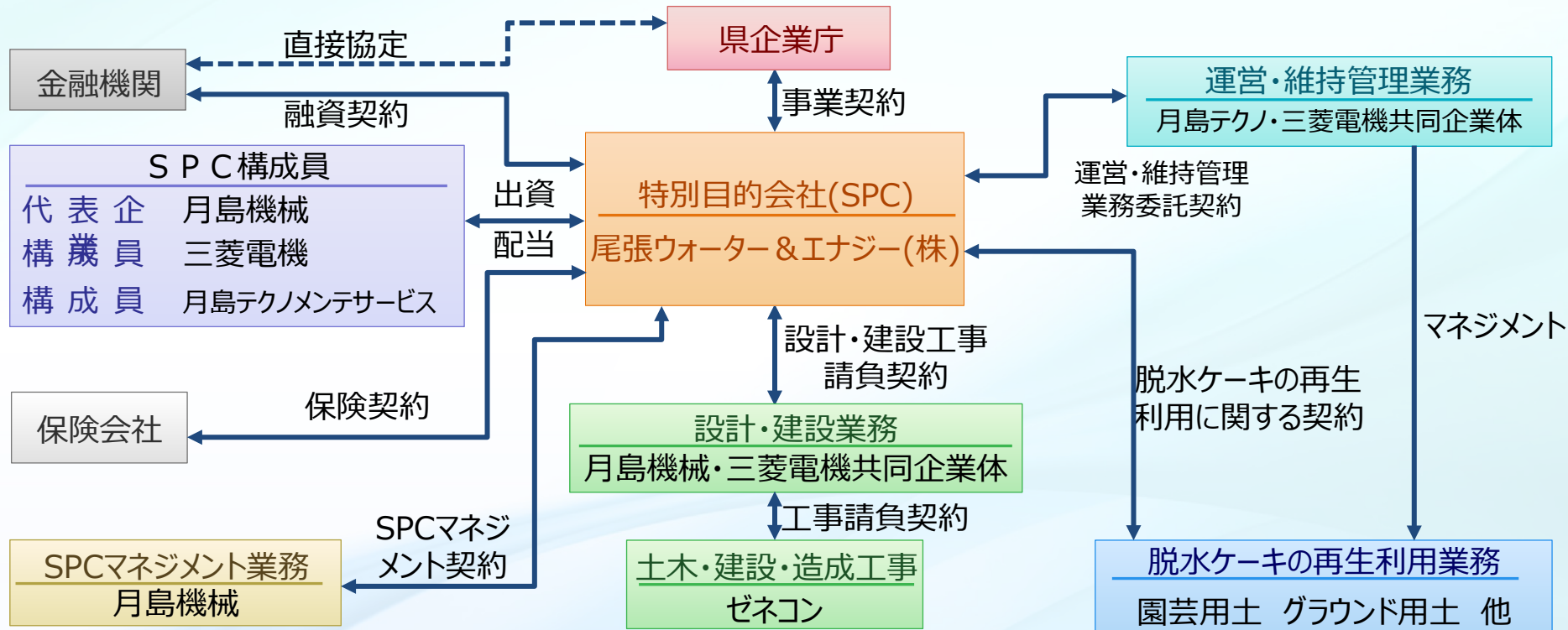
■ 犬山浄水場始め2浄水場排水処理及び 常用発電等施設整備・運営事業

事業の特徴

- 犬山浄水場及び尾張西部浄水場の脱水設備（既設更新）
- 犬山浄水場の常用発電設備（新設）
- 犬山浄水場の太陽光発電設備（新設）
- 上記施設の20年間の維持管理・運営および脱水ケーキの再生利用



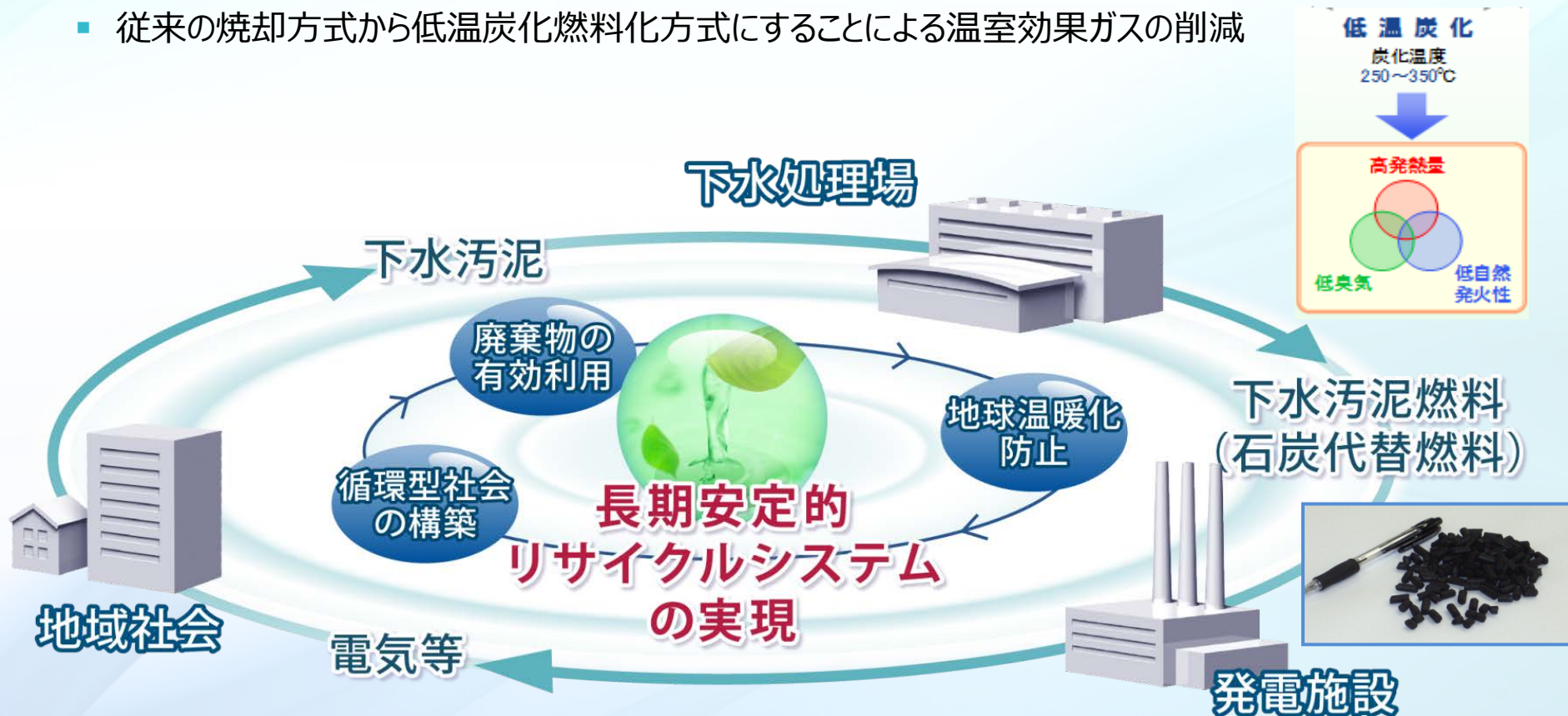
■ 犬山浄水場始め2浄水場排水処理及び 常用発電等施設整備・運営事業



企業名	出資比率	役割分担
月島機械（株）	55%	・SPC管理業務 ・排水処理施設の設計・建設業務
三菱電機（株）	40%	・常用発電設備と太陽光発電設備の設計・建設業務 ・常用発電設備と太陽光発電設備の保守・修繕業務
月島テクノメンテサービス（株）	5%	・排水処理設備、常用発電設備、太陽光発電設備の運転管理業務 ・脱水ケーキの再生利用業務のマネジメント

■ 下水汚泥燃料化事業

- 独自に開発した「低温炭化技術」により下水汚泥を炭化燃料化し、石炭代替燃料として有効利用
- 炭化燃料化された下水汚泥を電気へ変えることで資源循環型社会の構築に寄与
- 従来の焼却方式から低温炭化燃料化方式にすることによる温室効果ガスの削減



下水汚泥燃料化事業の受託実績



広島市西部水資源再生センター



熊本市南部浄化センター



大阪市平野下水処理場



横浜市南部汚泥資源化センター

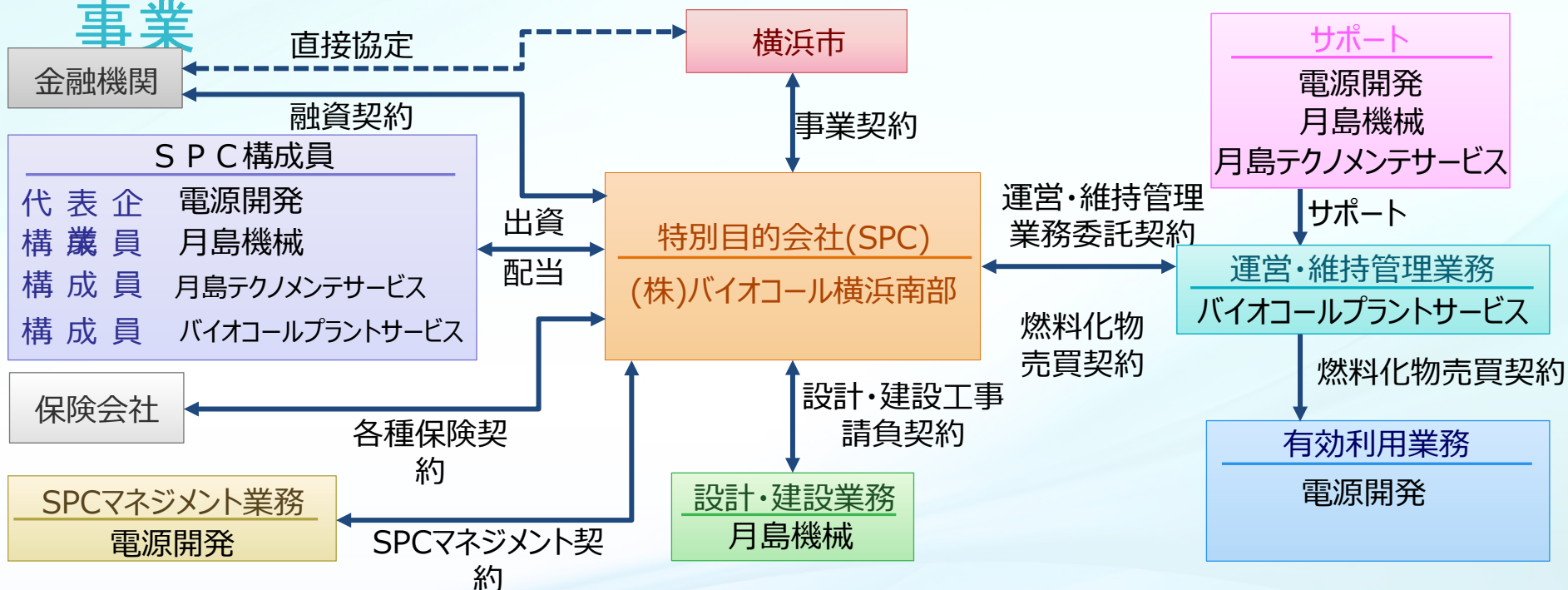


京都府洛西浄化センター

事業名称	広島市 西部水資源再生センター 下水汚泥燃料化事業	熊本市 下水汚泥固形燃料化事業	大阪市 平野下水処理場 汚泥固形燃料化事業	横浜市 南部汚泥資源化センター 下水汚泥燃料化事業	京都府 桂川右岸流域下水道 洛西浄化センター 下水汚泥固形燃料化事業
施設規模	100t/日 (50t/日×2系列)	50t/日	150t/日	150t/日	50t/日
事業期間	【設計施工業務】 平成21年3月27日～ 平成24年3月31日 【運営業務】 平成24年4月1日～ 平成44年3月31日	【設計施工業務】 平成23年3月30日～ 平成25年3月31日 【運営業務】 平成25年4月1日～ 平成45年3月31日	【設計施工業務】 平成23年4月27日～ 平成26年3月31日 【運営業務】 平成26年4月1日～ 平成46年3月31日	【設計施工業務】 平成24年8月1日～ 平成28年3月31日 【運営業務】 平成28年4月1日～ 平成48年3月31日	【設計施工業務】 平成25年10月1日～ 平成29年3月31日 【運営業務】 平成29年4月1日～ 平成49年3月31日
事業方式	DBO方式	DBO方式	PFI (BTO) 方式	PFI (BTO) 方式	DBO方式

横浜市南部汚泥資源化センター下水汚泥燃料化事業

事業

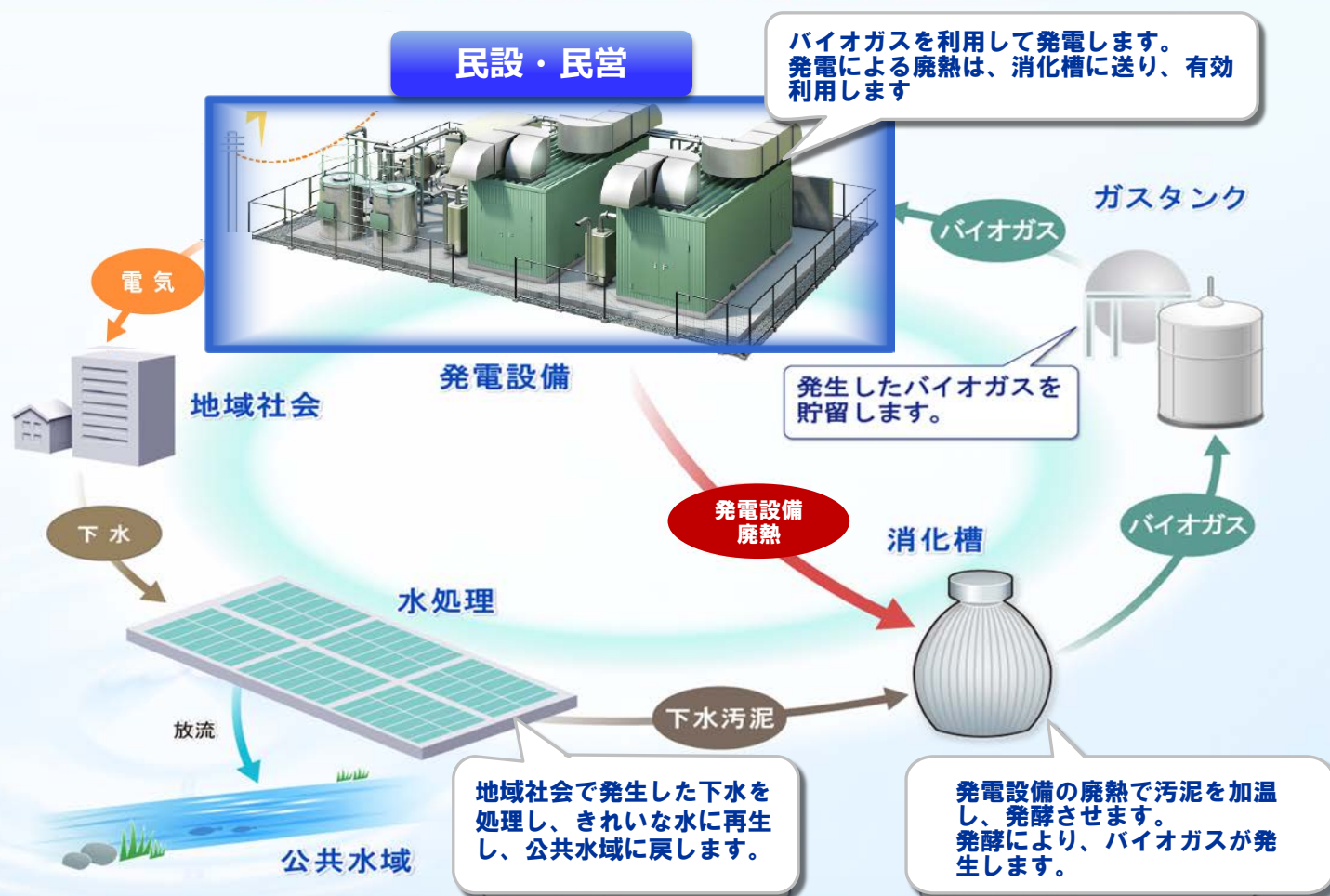


企業名	出資比率	役割分担
電源開発(株)	60%	・SPCマネジメント業務 ・燃料化物の有効利用業務
月島機械(株)	34%	・設計・建設業務及び、運営・維持管理会社のサポート業務
月島テクノメンテサービス(株)	5%	・運営・維持管理会社のサポート業務
※バイオコールプラントサービス(株)	1%	・燃料化設備の運営・維持管理業務 ※バイオコールプラントサービス(株)は月島機械、月島テクノメンテサービス、電源開発が共同出資して設立した会社

FIT制度を活用した発電事業

- 「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」に基づく固定価格買取制度（FIT制度）を利用した、20年間の発電事業

循環型社会の構築に貢献します

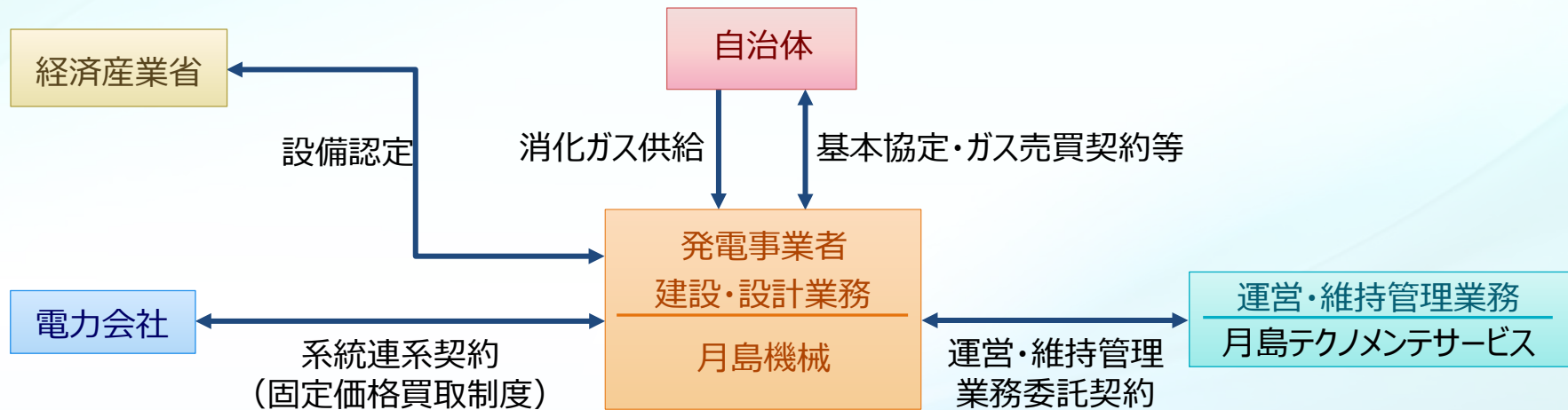


FITを活用した発電事業実績(民設民営方式)



■ FITを活用した発電事業の事業スキーム

- 民間企業が自治体より土地を有償で借り受け、そこに民間の資金で発電設備を建設し、維持管理していく（民設民営）事業



企業名	役割分担
月島機械(株)	- 資金調達および発電プラントの設計・建設業務 - 発電事業の運営業務
月島テクノメンテサービス(株)	発電設備の維持管理および補修業務
自治体	発電事業者へ、消化ガスの売却と土地占有許可を与える