

黒部市下水道 バイオマスエネルギー利活用 PFI事業の紹介

水 i n g 株 式 会 社
水 i n g A M 株 式 会 社
黒 部 E サ ー ビ ス 株 式 会 社
水ingエンジニアリング株式会社

倉崎 賢司

水ing

目次

1. 事業の背景
2. 事業概要 および 事業概要動画
3. 事業紹介 および ドローン空撮動画
4. 黒部の方々へのインタビュー、取材
 - ・ 足湯利用市民へのインタビュー
 - ・ 黒部市ご担当へのインタビュー
 - ・ 汚泥有効利用先への取材
5. PFI事業9年間の変遷、今後の展望

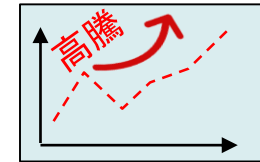
1. 事業の背景

いくつかの課題

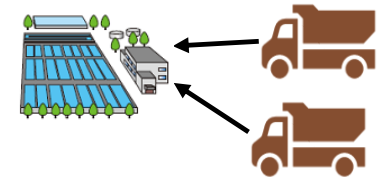
① 下水汚泥の外部処分依存(セメント、埋立)



② 外部処分費用の市況変動リスク



③ 地域バイオマス下水処理場での集約処理



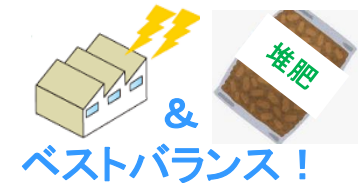
④ 生ごみの脱焼却のため、家庭用ディスポーザーの普及展開



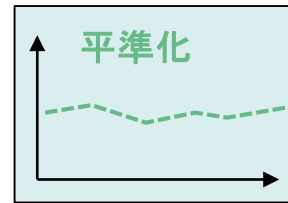
1. 事業の背景

課題を解決

① 汚泥の外部搬出量削減 および 有効利用(燃料と堆肥)



② 安定した下水道事業の運営



③ 下水汚泥と地域食品残渣をバイオマスエネルギーとして利活用



④ CO₂ 排出量の削減

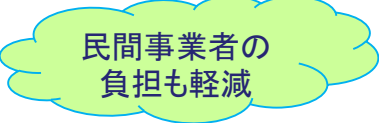
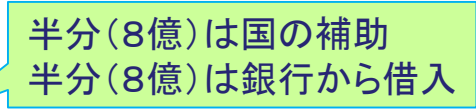
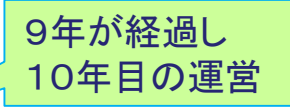


化石燃料を使わずに、エネルギー回収と資源化を実現！



⑤ 地域貢献：雇用、地域イベント参加、足湯の無料開放

2. 事業概要

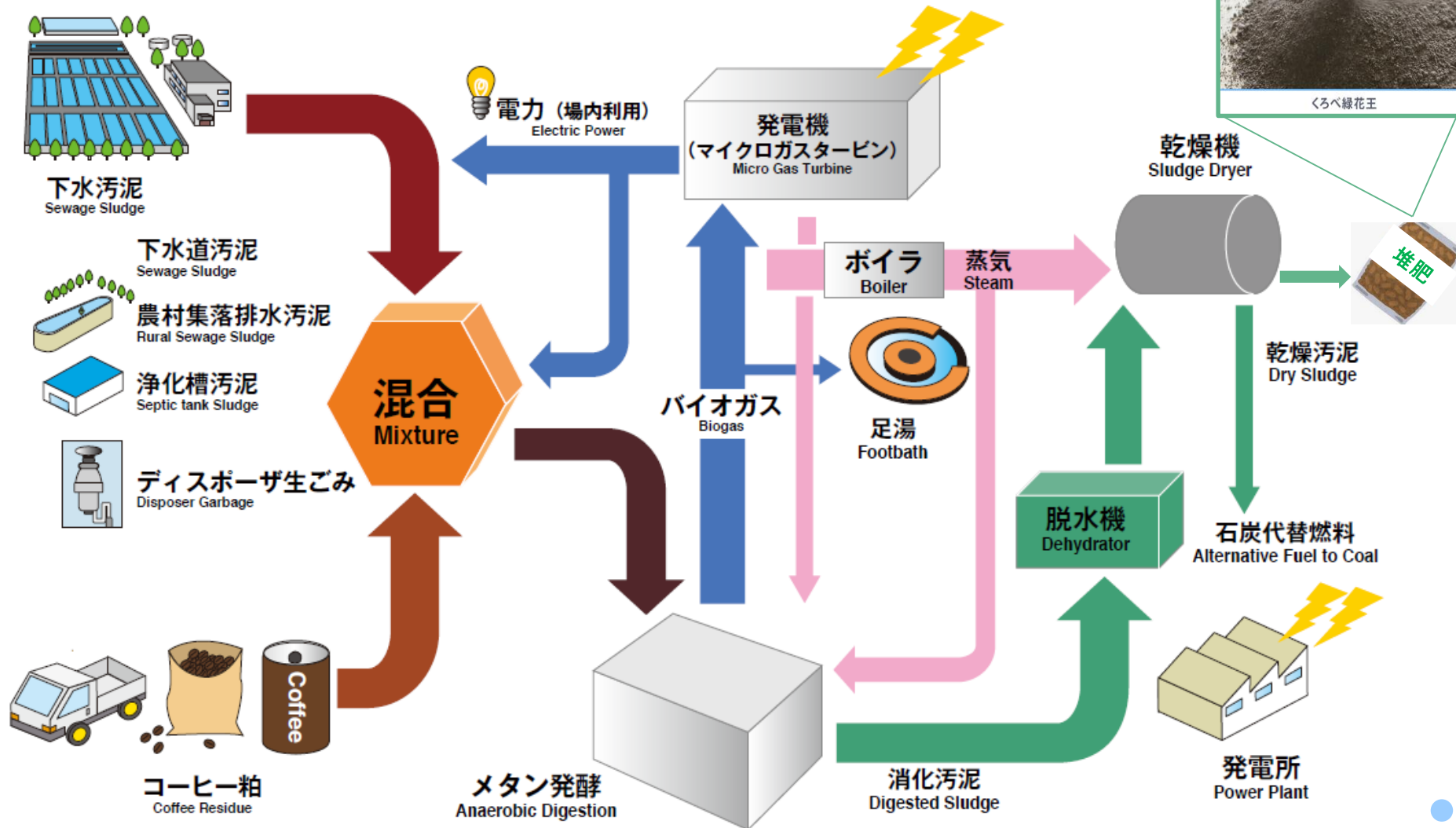
- 事業名 黒部市下水道バイオマスエネルギー
利活用施設整備運営事業
- 発注者 富山県 黒部市
- 事業者 黒部Eサービス株式会社(SPC)
- 事業方式 PFI事業（BTO方式）
- 処理対象物 下水汚泥等 26,248m³/年、コーヒー粕 2,100t/年
- 処理方式 高温湿式メタン発酵による汚泥乾燥燃料化・堆肥化、発電
- 事業費 約36億円
(建設費 16億円、維持管理費 20億円)

- 着工 平成21年2月
- 竣工 平成23年4月

- 維持管理運営期間 平成23年5月～令和8年4月(15年間)


2. 事業概要 動画

事業概要の動画をご覧ください。

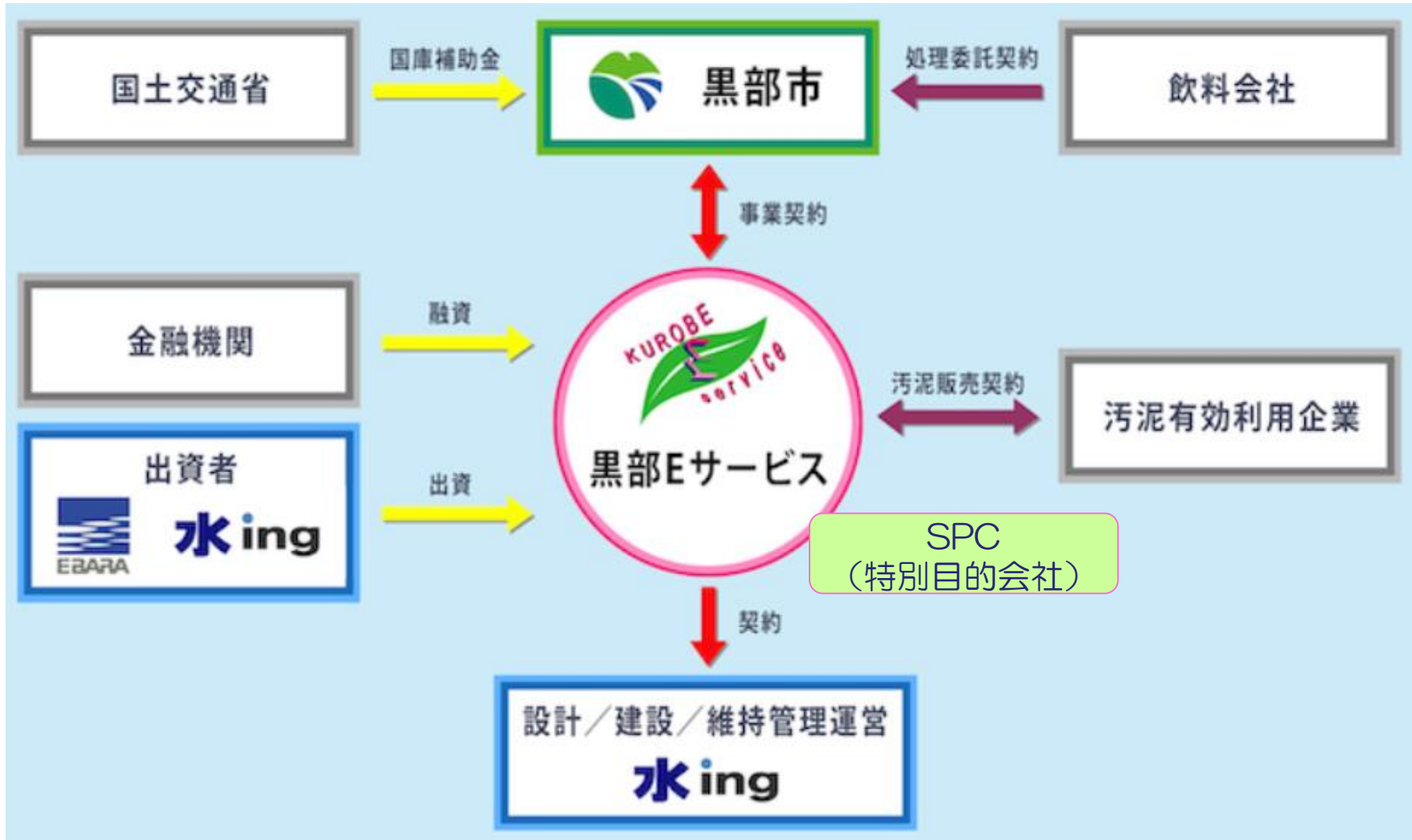
3. 事業紹介

処理フロー



3. 事業紹介

事業スキーム（当初）



3. 事業紹介



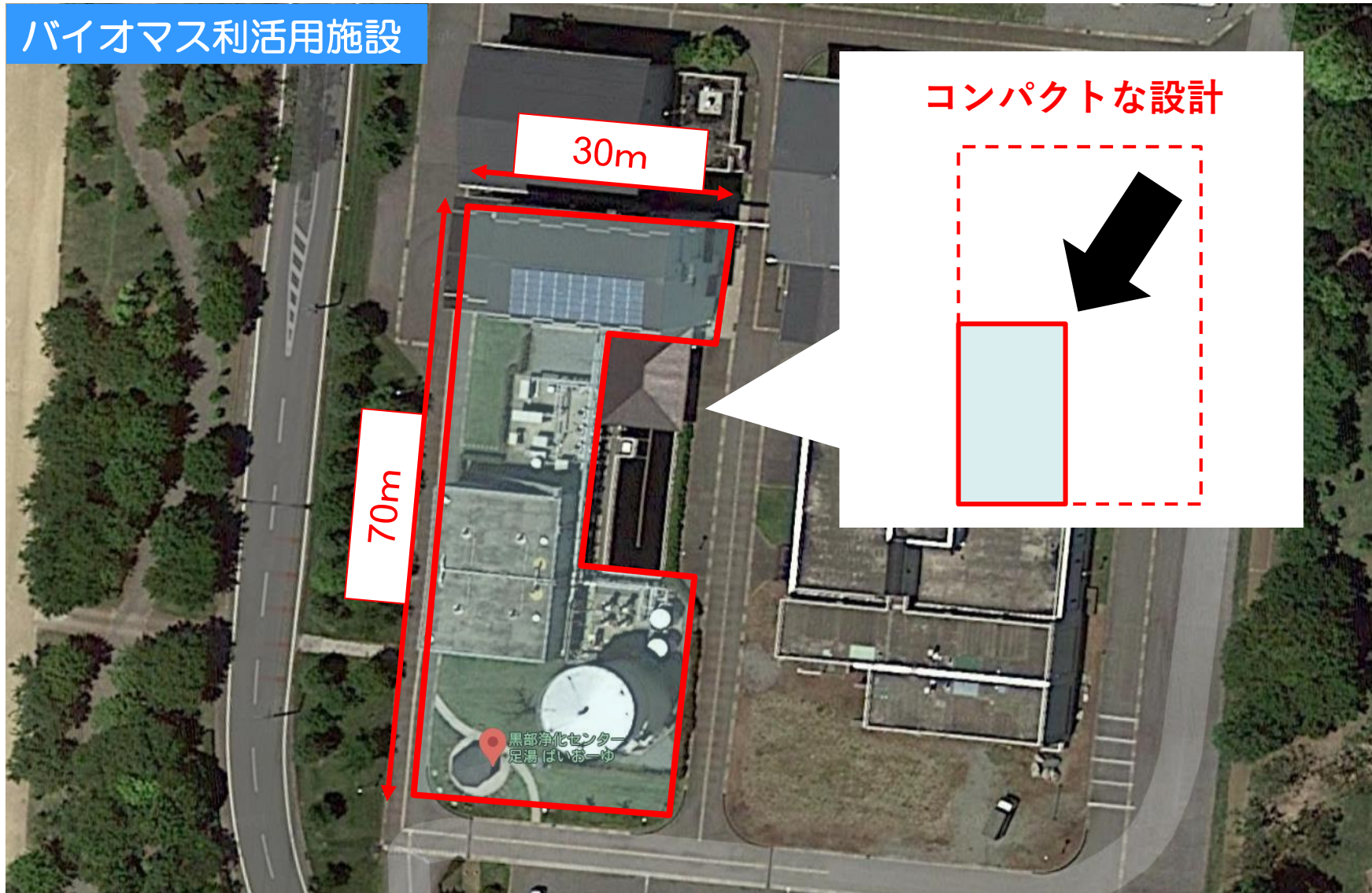
3. 事業紹介

総合公園、浄化センター

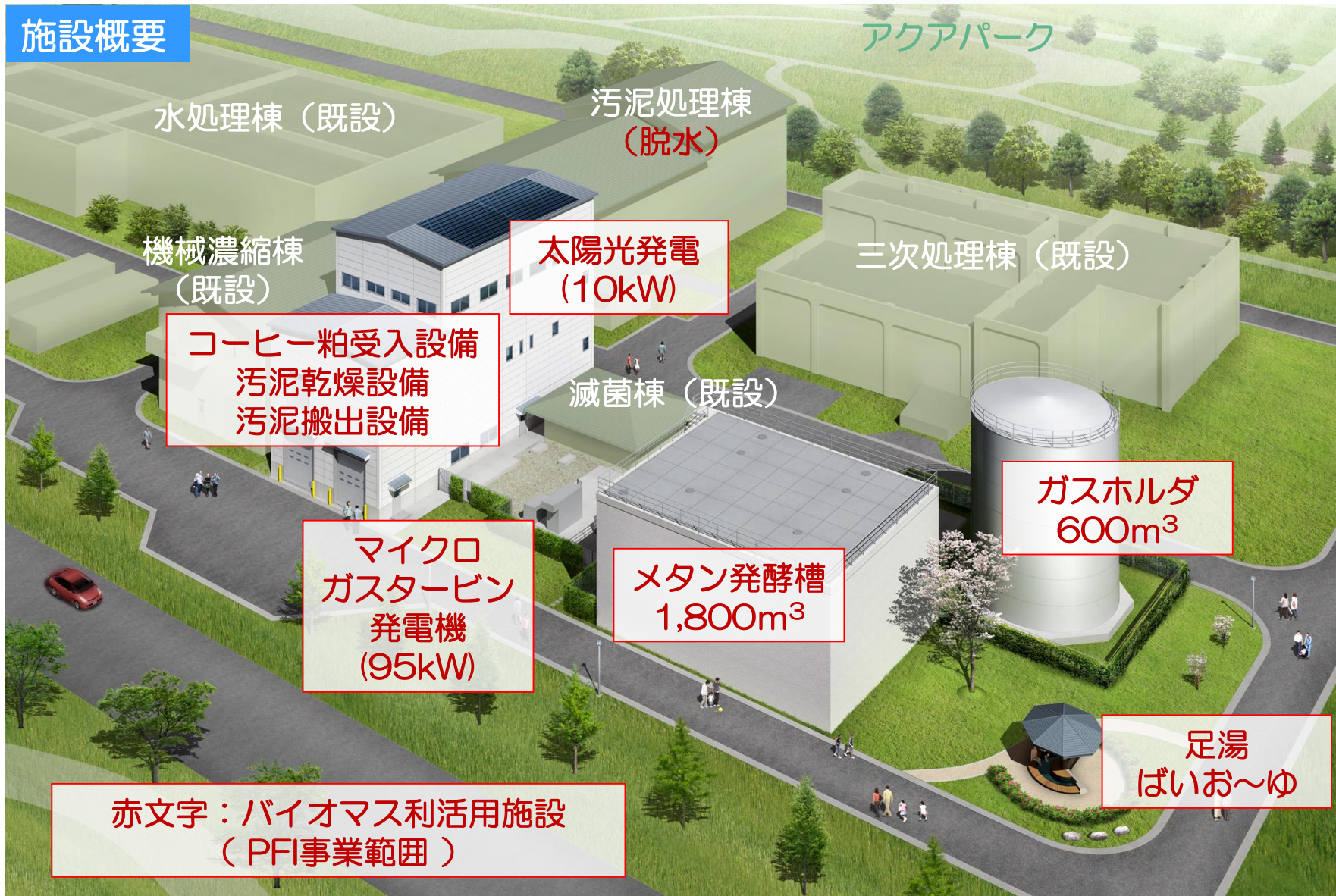


3. 事業紹介

バイオマス利活用施設



3. 事業紹介



3. 事業紹介 ドローン空撮動画

ドローン空撮動画をご覧ください

4. 黒部の方々へのインタビュー、取材

足湯の利用者 市民の浜屋さん



足湯利用市民の声

4. 黒部の方々へのインタビュー、取材

上下水道工務課村椿主幹のインタビュー



事業導入の背景は？

4. 黒部の方々へのインタビュー、取材

バイオマス資源の受入れ：コーヒー粕



業種：飲料メーカー
年間投入量：約2,000t/年

メリット：輸送距離の近い県内である。
処分先のリスク分散となる。
食品リサイクル法に準拠した受け入れ
先が確保できた。

デメリット：特になし。



4. 黒部の方々へのインタビュー、取材

バイオマス資源の受入れ：おから



熊野豆腐店店主さん：
「豆腐店を続ける限り、
是非、利用したい」

業種：豆腐店

きっかけ：以前は牧場で処分してもらっていた。
牧場が廃業になってしまった。
その時、黒部市に紹介してもらった。

年間投入量：約1～2t/年

メリット：牧場へ処分していた時と比べ搬入距離
が近い。

処分費が安く済んでいる。

デメリット：全くなし。



4. 黒部の方々へのインタビュー、取材

有効利用先 中越パルプ工業（株）



バイオマス利活用施設
から利活用先に到着



造粒加工の効果あり
粉塵が少ない



木質燃料と混合し
バイオマスボイラーへ
ボイラーの燃料になる

4. 黒部の方々へのインタビュー、取材

有効利用先 中越パルプ工業（株）

バイオマスボイラー



乾燥汚泥＋木質燃料は
→ボイラーで焚かれ
→蒸気に

発電機



蒸気は
→蒸気タービン発電機
→電気に

動力課谷内(やち)課長：
「環境対策にもつながるので、
今後も使おうと思っている」

用途：バイオマスボイラー燃料→蒸気タービン発電機

年間利用量：約700t/年

全燃料における比率：全燃料の3%

メリット：原材料のリスク分散、代替燃料価値、CO₂削減

デメリット：特になし。

臭気、粉塵の課題にも対応してくれたので満足。

4. 黒部の方々へのインタビュー、取材

有効利用先 (株)アース・コーポレーション



4. 黒部の方々へのインタビュー、取材

有効利用先 (株)アース・コーポレーション



柴田取締役、動力班高畑班長：
「『じゅんかん育ち』という名前は良いネーミングだと思う。
カフェで蜂蜜を使う場合も、
お客様に受入れて頂きやすい」



業種:リサイクル業のほか、堆肥作り、カフェなどを展開
汚泥用途:汚泥混合堆肥の原料として利用、直接農地還元
年間利用量:約300t/年

今後の目標:ひまわり畑の安定管理で蜂蜜収穫量の倍増
ヒマワリ油2次製品化(石鹸等)も展開し、本事業の黒字化

4. 黒部の方々へのインタビュー、取材

有効利用先 一般市民のAさん、Bさん



↑ お裾分けのブロッコリー(嬉)



きっかけ: 情報誌「広報くろべ」にて
無料配布の記事を見た。

用途: 家庭菜園
(ブロッコリー、トマト、キュウリ、
ナス)

年間利用量: 約2~3t/年

市民Aさん:
「成長がはやい」
「今後も是非利用したい」



↑ アクアパークフェスティバルで配布



きっかけ: アクアパークフェスティバルで肥料をもらった。

用途: 家庭菜園
(トマト、キュウリ、ナス、
ピーマン、大根、ほうれん草)

年間利用量: 約2~3t/年

市民Bさん:
「無料だし、今後も利用したい。」

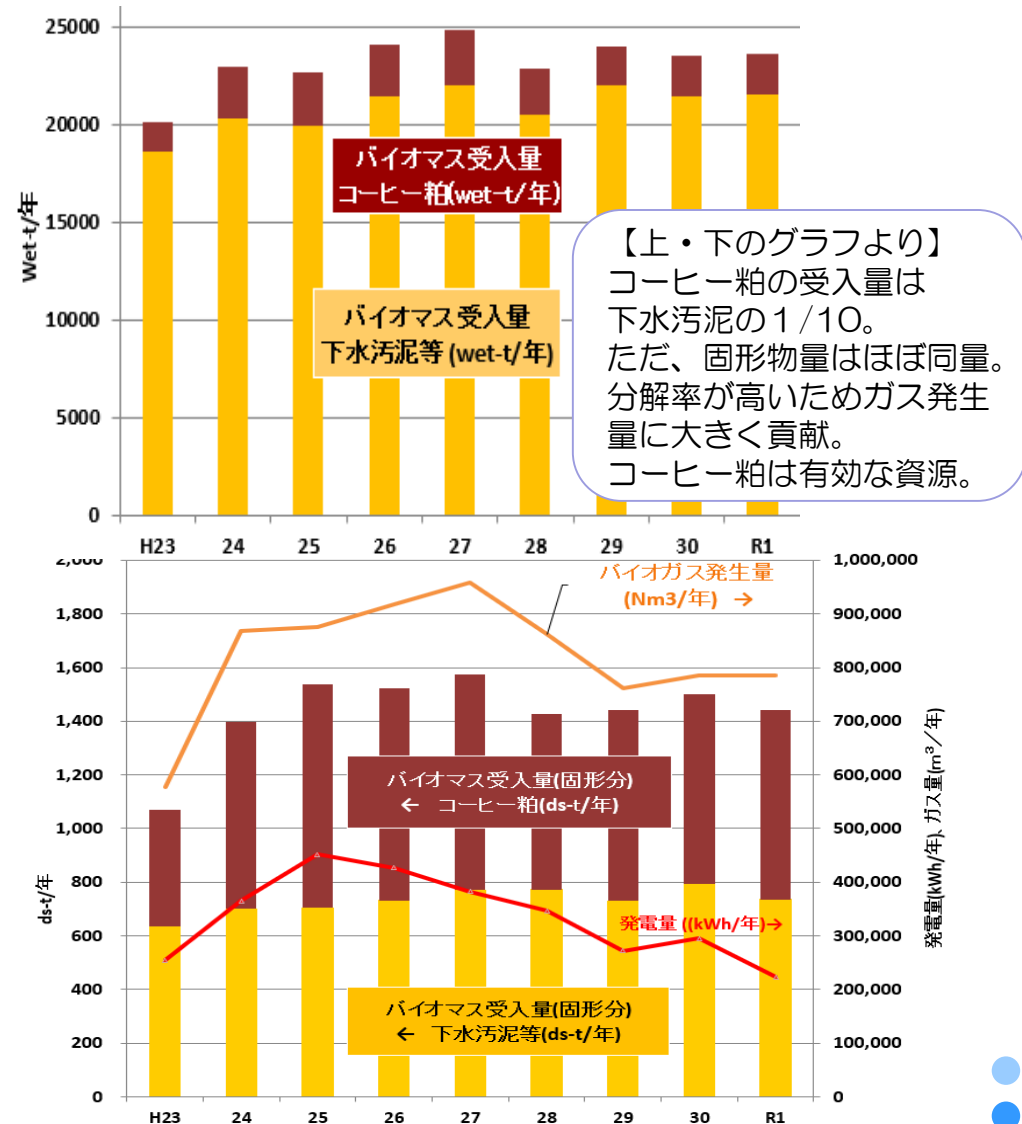
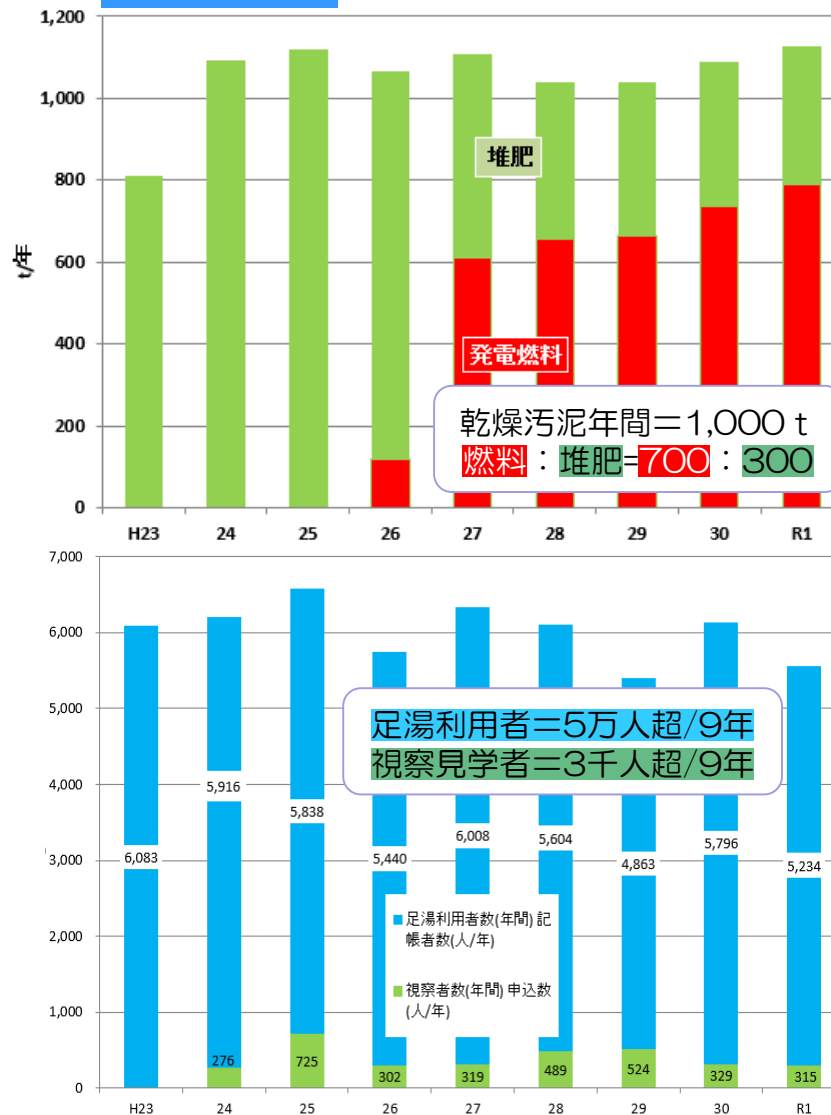
5. PFI事業の9年間の変遷、今後の展望

黒部Eサービス大矢社長のインタビュー



5. PFI事業の9年間の変遷、今後の展望

事業実績



5. PFI事業の9年間の変遷、今後の展望

民間事業者のメリット

- ① 長期**売上**の**確保**
- ② **雇用**機会の**創出**
- ③ 新技術とノウハウを活かした**事業運営**、その**知見**の**蓄積**
- ④ **地域貢献**、**CSR**、企業PR
- ⑤ 適度な**インセンティブ**とリスク分担契約→**モチベーション向上**

黒部市のメリット

- ① 下水汚泥処分先との**交渉**から**解放**
- ② 汚泥処理・処分費の削減と**長期平準化**により**財政負担を軽減**
- ③ 下水汚泥・農集排・浄化槽汚泥、生ごみ、地域**バイオマスの集約**
- ④ エネルギー**拠点化**、エネルギー**地産地消**と**CO₂削減**
- ⑤ 県外からの視察者受入による**地域活性化**

5. PFI事業の9年間の変遷、今後の展望

地域貢献の一例



足湯 ばいおーゆ



アクアパークフェスティバル



黒部名水マラソン

