

宮城県阿武隈川下流流域下水道・県南浄化センター
 汚泥処理施設の復旧について

1. 被災状況

1) 汚泥燃料化施設（処理能力 50t/日）の被災状況



内部被災状況



外部被災状況

2) コンポスト施設（処理能力 16t/日）の被災状況



内部被災状況



設備被災状況

2. 復旧方針

被災前においては、汚泥燃料化施設、汚泥高速発酵施設により石炭代替燃料（日本製紙）、コンポストとして利用していた。しかしながら、以下の理由により、被災した汚泥高速発酵施設を原形に復旧することが著しく不相当であるため、同発酵施設の能力も付加した汚泥燃料化施設を災害復旧事業にて復旧する。

- ・福島第一原発の事故に起因した放射能を含んだ汚泥の問題により、コンポスト利用が困難であると見込まれる。
- ・コンポストは、周辺地域が被災したため緑農地利用先の確保が困難であり、利用見込みがない。

試算値

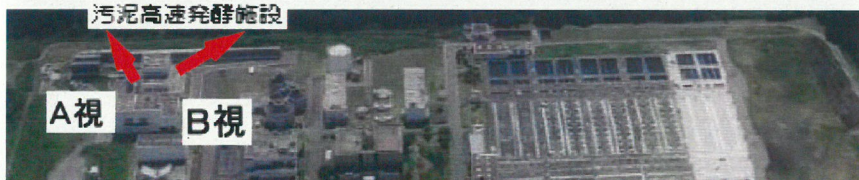
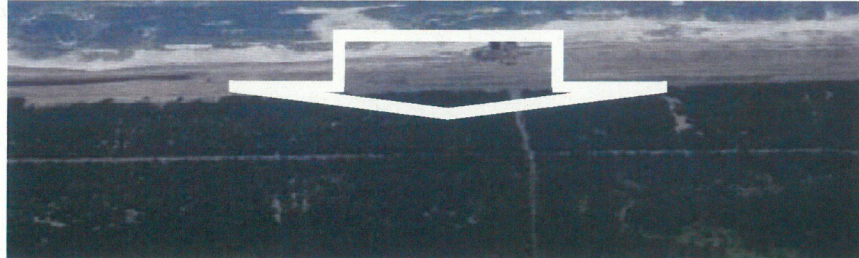
	復旧方法	復旧費（百万円）	処理能力
原形復旧案	汚泥燃料化施設	1, 5 5 2	50t/日
	汚泥高速発酵施設	1, 3 8 6	16t/日
	計	2, 9 3 8	
処理一元化案	汚泥燃料化施設	2, 3 4 2	66t/日
	汚泥高速発酵施設	— — —	
	計	2, 3 4 2	

宮城県阿武隈川下流流域下水道・県南浄化センター
 汚泥燃料化施設の復旧について

H23. 7. 1
 宮城県土木部下水道課

1. 被災状況

平成23年3月11日(金)14時46分、三陸沖を震源とするマグニチュード9.0、深さ約24kmの地震並びにその地震による津波のより、宮城県内の沿岸部の処理場並びにポンプ場は、甚大な被害を受けた。
 その中で、宮城県岩沼市の東側に位置する「阿武隈川下流流域下水道・県南浄化センター」は、海岸より約800mと近いこともあり、津波により場内の施設に破損等の被害を受けた。



視)

津波到達(A
(B視)

1) 汚泥燃料化施設の被災状況



外部被災状況

内部被災状況

2) コンポスト施設の被災状況



内部被災状況



設備被災状況

2. 復旧の基本的な考え方

「新成長戦略（基本方針）H21.12.30閣議決定」における下水道関連部分（抜粋）より
 “添付資料参照願います。”

また、平成23年5月19日付事務連絡を参考にも進めることとしたい。

＜事務連絡より＞

－ 下水道施設の復旧にあたって留意すべき事項について －
 ・・・・旧来の技術水準にとらわれず、適切な設備の採用について、当該設備に係る最近の技術動向や経済性等も踏まえながら、積極的に進められたい。また、・・・「復興構想7原則」の原則4も踏まえ、下水処理施設の外部エネルギーへの依存率を下げるための下水汚泥のエネルギー利用等について検討されたい。

「復興構想7原則（平成23年5月10日付・東日本大震災復興構想会議決定）」
 原則4：・・・自然エネルギー活用型地域の建設を進める。

3. 復旧方法の確認

上記“復旧の基本的な考え方”を踏まえ、以下の方法での比較確認を行った。

1) 一般的な復旧方法

- ①水没した電気設備並びに機械設備の電気設備は、交換とする。
- ②一部水没した盤類は、被災部品のみを交換とするが、盤内の部品との互換性を勘案し、被災部品のみの交換と盤全部の交換との費用比較に基づき、判定する。
- ③被災していない設備については、再使用する。
- ④構造物については、再度構造計算並びに耐震計算を行い、必要に応じて対策を講じる

2) 復旧方法

- ①原形復旧案
個別施設毎に被災前の状況に復旧する。
- ②処理一元化案
コンポスト能力分を汚泥燃料化施設に付加し、処理方法を一元化する。

4. 工事費の算定

復旧方法		復旧費（百万円）	
原形復旧案	汚泥燃料化施設	1,552	
	汚泥高速発酵施設	1,386	
	計	2,936	(100%)
処理一元化案	汚泥燃料化施設	2,342	
	汚泥高速発酵施設	---	
	計	2,342	(80%)

5. 消費電力量の比較

脱水ケーキ1トンの消費電力量の実績は、以下のとおりである。
 脱水ケーキ1トンの消費電力量（原単位）

汚泥高速発酵施設			
年度	脱水ケーキ投入量 (トン)	電力量 (kw)	原単位 (Kw/トン)
19	1,425	95,500	67.0
20	1,324	97,790	73.9

汚泥燃料化施設			
年度	脱水ケーキ投入量 (トン)	電力量 (kw)	原単位 (Kw/トン)
21	13,021	659,690	50.7
22	14,432	710,380	49.2

6. 復旧工期

- 原形復旧案
 汚泥燃料化施設 ～H25.3
 汚泥高速発酵施設 ～H24.9
 処理一元化案
 汚泥燃料化施設 ～H25.3

7. 判定

処理一元化案での復旧を行いたい。

下水汚泥の有効利用にあたっては、建築資材利用、緑地還元利用、燃料利用など多様な有効利用方式があるが、震災によるエネルギー状況の変化により、エネルギーの多様化並びに省エネルギー化を図ることが重要となってきた。

一方で、緑地還元利用のひとつであるコンポストは、本流域下水道が仙台市以南から県南部までを広くカバーしており、震災による福島第一原発の事故によって、福島県境に近い”白石市”、”角田市”、”丸森町”等における空間線量率の測定において、県内で最も高いレベルの値が観測されていることから、今後脱水汚泥を排出した際に汚泥原料としての許容値200Bq/kgを超過する可能性が見込まれ、相当期間にわたりコンポスト施設の稼働休止が余儀なくされることとなる。また、被災により利用者並びに利用先の確保が困難となることが予想される。

このため、県南浄化センターの汚泥処分方式である「汚泥高速発酵施設+汚泥燃料化施設」ではなく、以下の理由で「汚泥燃料化施設」のみでの復旧とする。

- 理由①：福島第一原発の事故による放射能の影響により、汚泥高速発酵施設の稼働休止が余儀なくされる。
- 理由②：有効利用の継続性が確保できる。
汚泥高速発酵施設によるコンポストは、周辺地域が被災したために緑農地利用先の確保が困難となったが、汚泥燃料化施設による燃料化物の利用先は受入可能である。
- 理由③：工事費（＝復旧費）が安価となる。
- 理由④：エネルギーの多様化が図れる。
再生可能エネルギーである燃料化物の活用により、エネルギーの多様化に貢献できる。
- 理由⑤：省エネルギー化が図れる。
脱水ケーキの処理に要する消費電力量が少なく、省エネルギーが図れる。