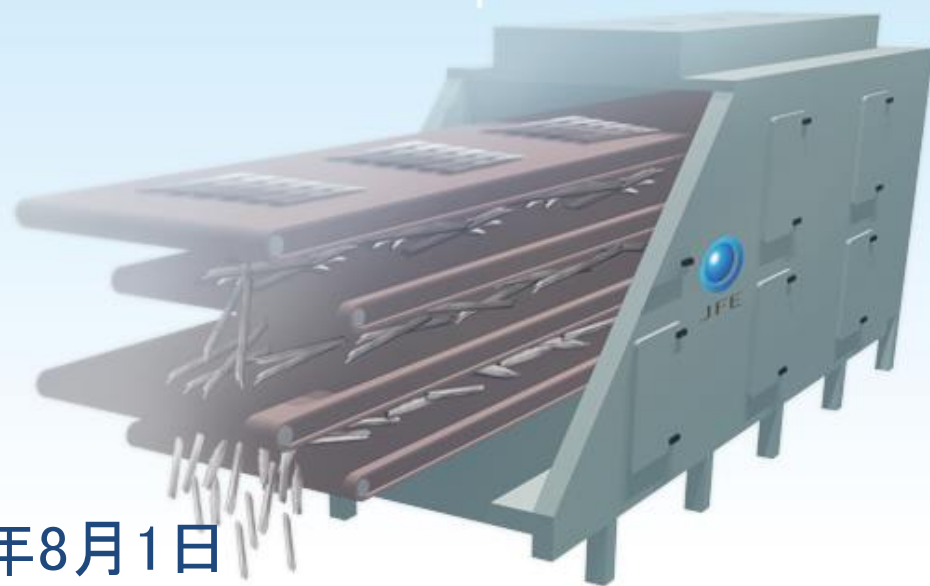

廃熱利用型 低コスト下水汚泥固形燃料化技術 「JFEカリット」

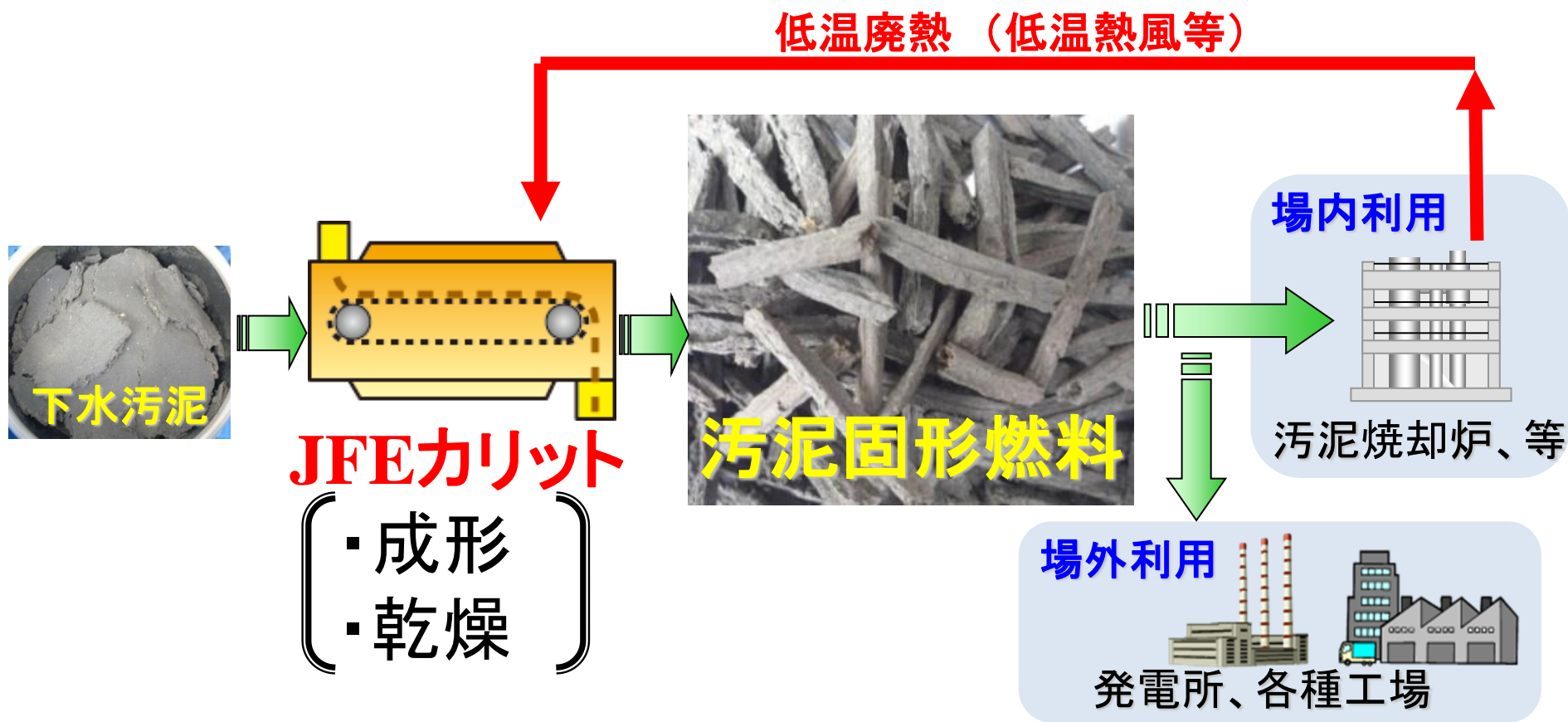


平成29年8月1日



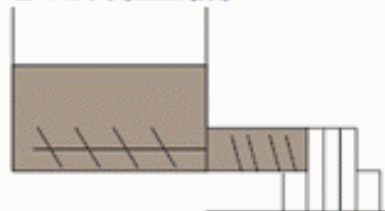
JFE エンジニアリング 株式会社

下水汚泥を棒状に成形する機能と、その棒状成形物を、低温廃熱を用いて乾燥し、汚泥固形燃料を生成する機能を併せもつ装置



乾燥メカニズム

汚泥成型機



熱風

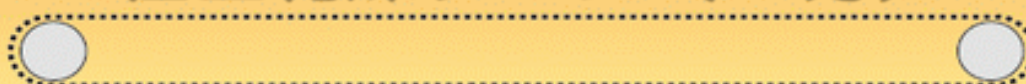


表面固化乾燥ゾーン (10分)



乾燥機

仕上乾燥ゾーン (70分)



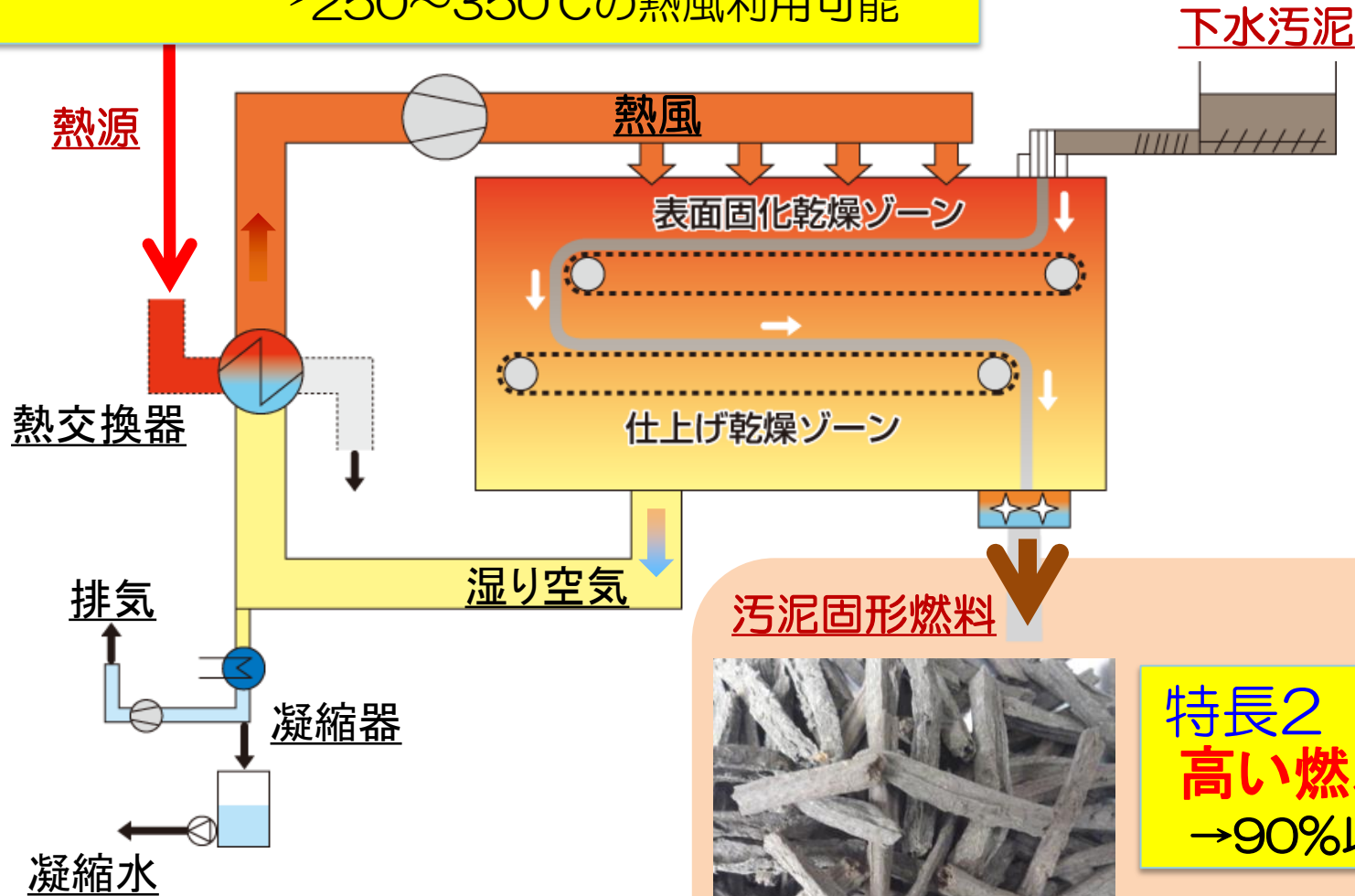
表面固化
処理により
臭気を抑制



特徴

特長1 熱源に低温廃熱を利用可能

→250~350℃の熱風利用可能



特長2

高い燃料化効率

→90%以上確保

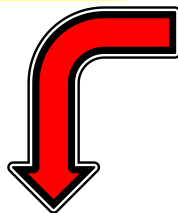
気散する成分が少ないため
臭気の発生も少ない

特徴 1 熱源に低温廃熱を利用可能(1/2)

場内、近隣施設に、蒸気や高温熱源（400℃以上）が無くても...

低温排熱(250~350℃)を熱源として利用可能

低温排熱



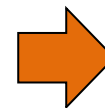
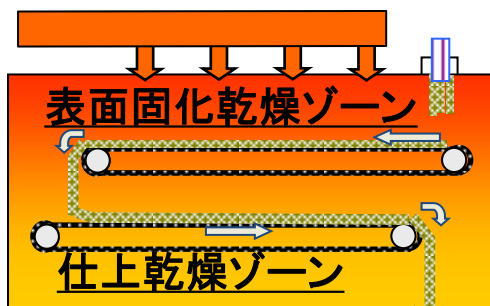
汚泥焼却炉、等
(未利用熱発生施設)



下水汚泥



カリット



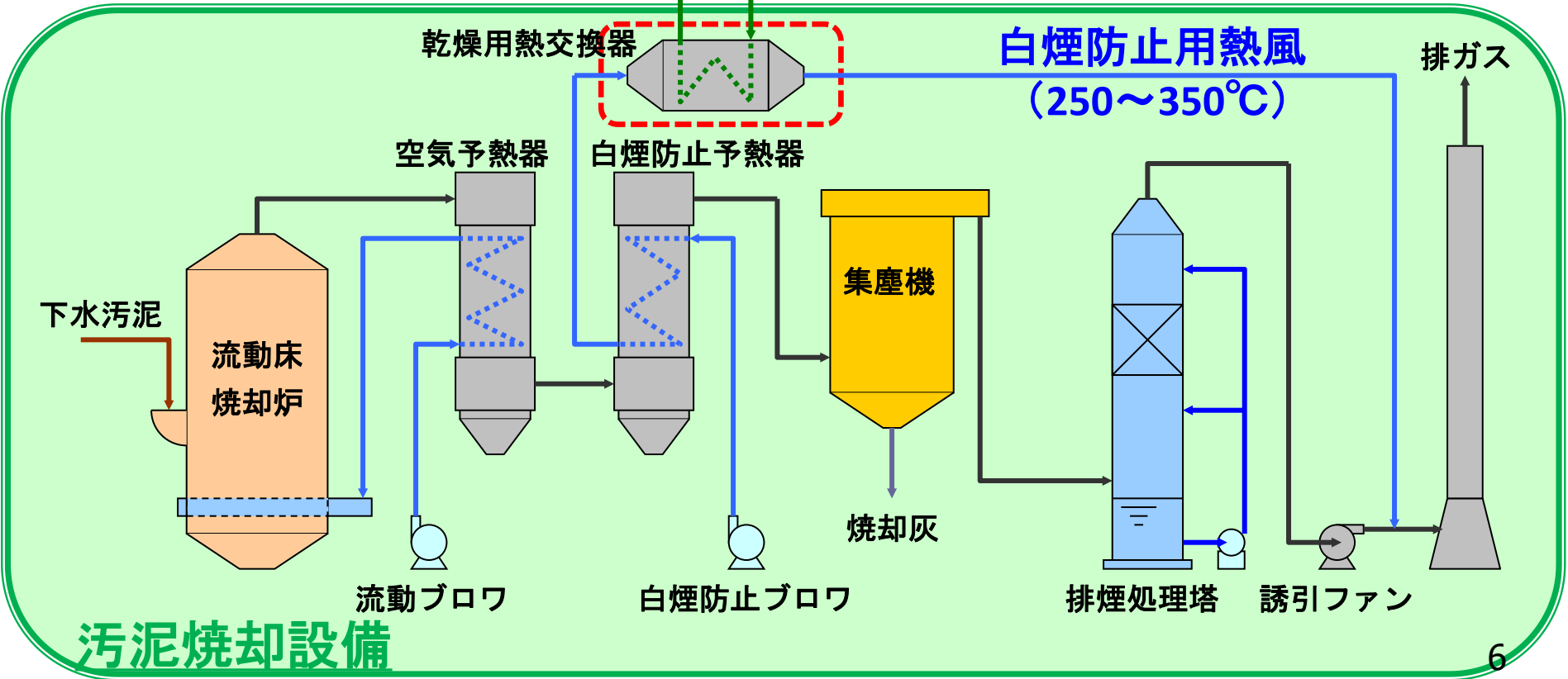
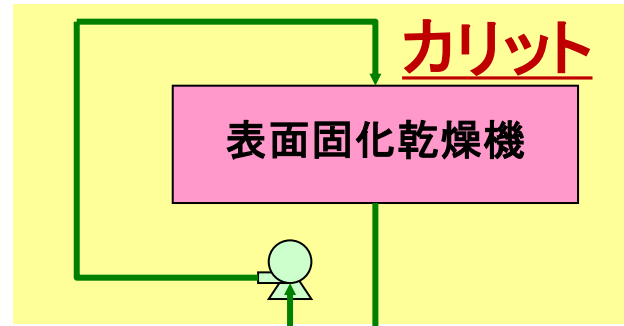
汚泥固形燃料



特徴 1 熱源に低温廃熱を利用可能 (2/2)

汚泥焼却設備の廃熱を利用した場合の例

- 白煙防止用熱風から余剰熱利用が可能
⇒ 高温排ガスからの蒸気回収は不要
- 後付け設置も容易

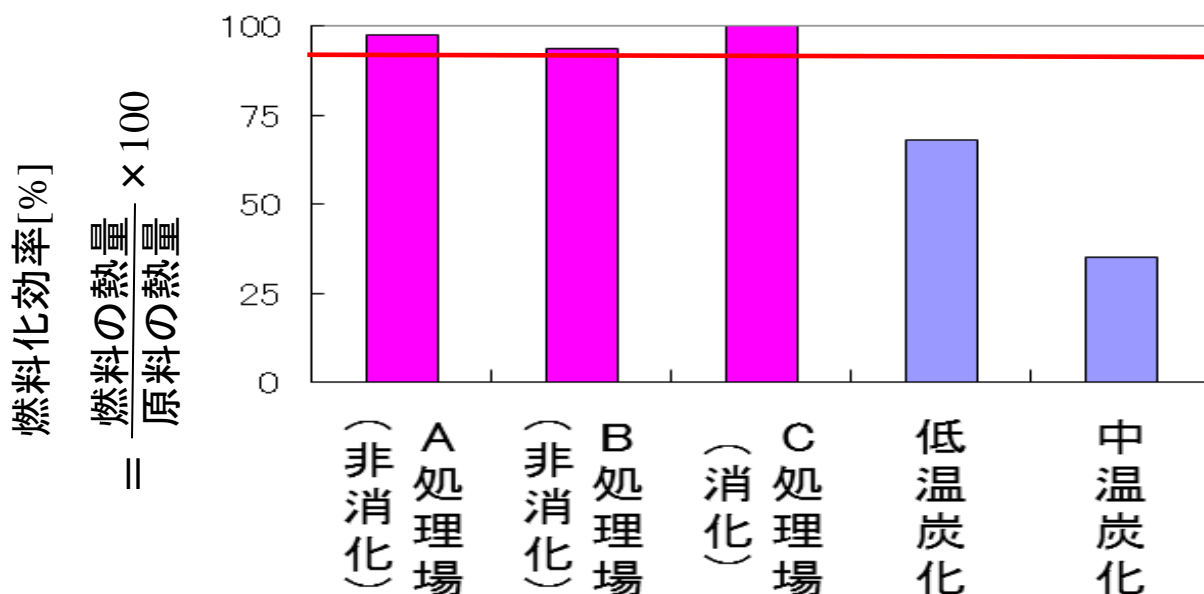


特徴2 高い燃料化効率 (1/2)

90%以上の高い燃料化効率

⇒低い温度で燃料化するため、保有エネルギーの9割以上を固形燃料に移行可能

高品質な汚泥固形燃料



90%



カリット

他の
燃料化物

特徴2 高い燃料化効率 (2/2)

発熱量等分析結果例

項目	灰分 (%)	揮発分 (%)	発熱量 (MJ/kg)
未消化春季汚泥	15.9	72.7	19.6
未消化夏季汚泥	17.3	71.5	19.6
未消化秋季汚泥	18.8	69.7	19.0
消化汚泥	20.0~20.8	—	14.8~15.0

《一般の固形燃料発熱量例》

- コークス : 約30.1 (MJ/kg)
- 一般炭 : 約22.5 (MJ/kg)
- 木炭 : 約15.3 (MJ/kg)
- 木材 : 約14.4 (MJ/kg)
- (灯油 : 約36.7 (MJ/L))

• 下水汚泥固形燃料(JIS Z7312)

- BSF : 8以上 (MJ/kg)
- BSF-15 : 15以上 (MJ/kg)

《カリット固形燃料発熱量》

• 未消化汚泥固形燃料

19.0~19.6MJ/kg

一般炭をやや下回る発熱量相当

• 消化汚泥固形燃料

14.8~15.0MJ/kg

木材、木炭の発熱量相当

実施体制

- ・協力自治体 : 松山市殿
- ・実証フィールド : 西部浄化センター

実証設備仕様

- ・形式 : 表面固化式汚泥乾燥装置
(カリット)
- ・処理対象物 : 消化汚泥
(発熱量 : 15.6MJ/kg、含水率 : 約84%、
灰分 : 約26%)
- ・処理能力 : 20t/日、24H連続運転

実証プラント 写真 (1/2)

松山市西部浄化センター



汚泥焼却棟内

乾燥汚泥ホッパ

既設焼却炉

乾燥機

乾燥熱交換器

乾燥熱風発生炉

汚泥ホッパ

乾燥排気処理塔

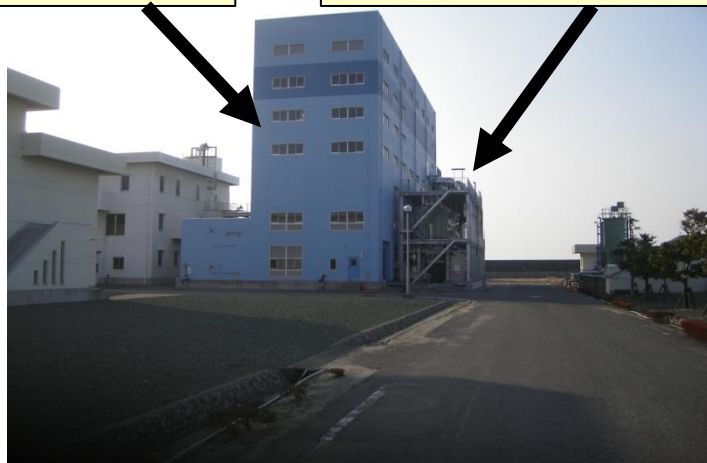
循環ファン

汚泥固形燃料化設備 (屋外) (7mW×29mL×12mH)

実証プラント 写真 (2/2)

既設焼却炉

汚泥固化燃料化設備



外 観



汚泥ホッパ

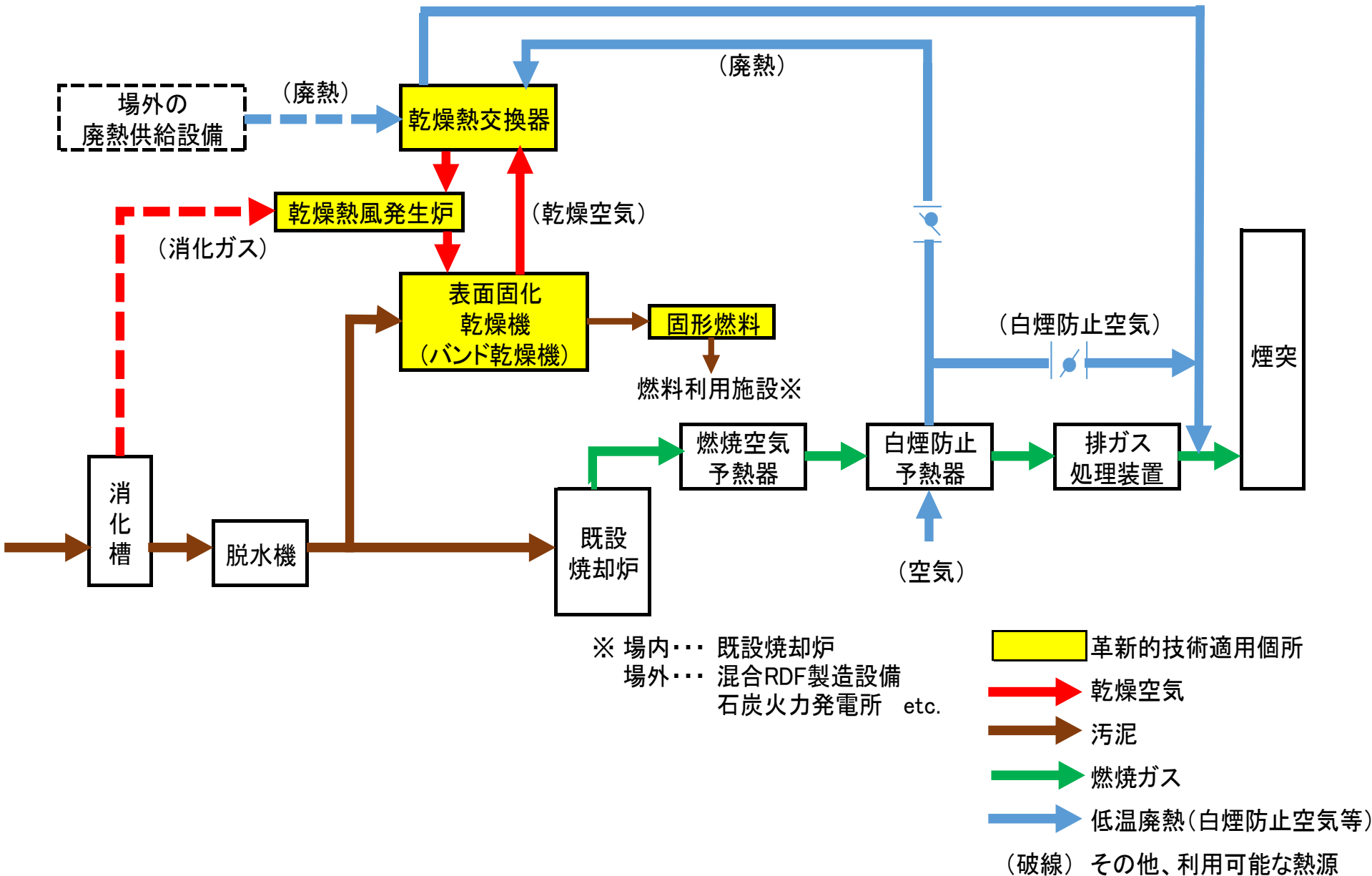


乾燥機

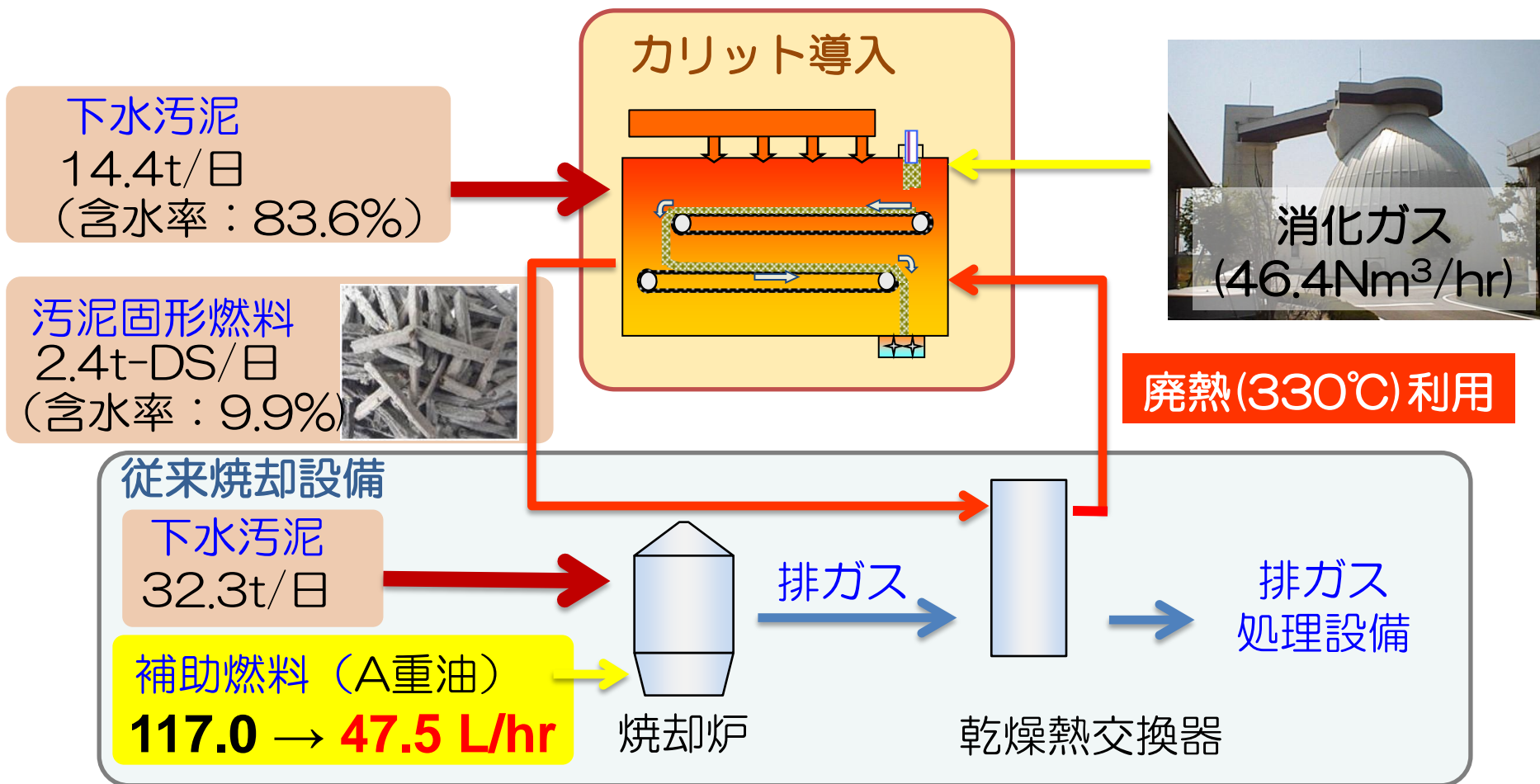


乾燥熱交換器

実証プラント フロー



実証プラント運転データ（例）



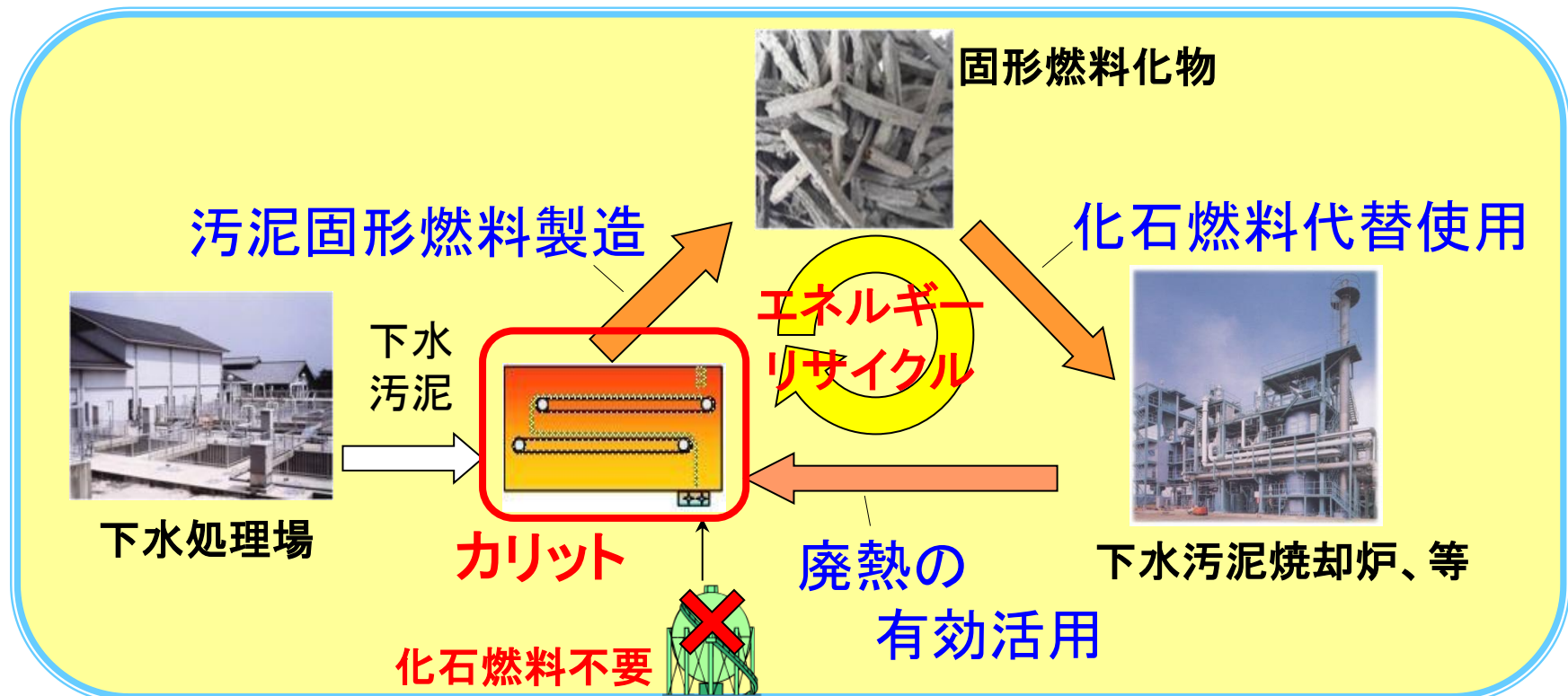
⇒補助燃料削減 約60%
CO₂排出量削減 約1,100t/年

JFEカリットによる環境負荷低減

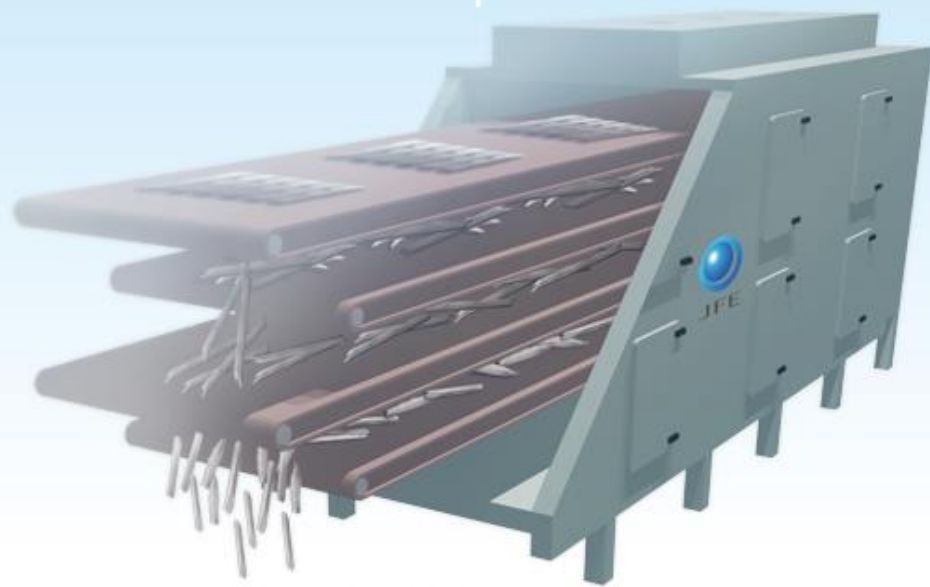
廃熱を利用して下水汚泥を固形燃料化

下水汚泥焼却炉等で、補助燃料として使用

化石燃料使用量、環境負荷(CO₂ 排出)を低減



ご清聴ありがとうございました



JFE エンジニアリング 株式会社