

## 超概算廃プラガス化・バランス(余剰分:軽重油分離販売)試算例①

(ガス化発電設備:GWEx2基構成+2mWガス・エンジン発電機並列設置)

| 項目   | 毎時     |       | 毎年     |                      |
|--|--------|-------|--------|----------------------|
| 廃プラ処理量(Kg/h,トン/年)                              | 2,000  |       | 16,000 | 原料処理量(1500~2000Kg/h) |
| 熱量(Kcal/kg)                                    | 6,500  |       |        | 推定値                  |
| 廃プラ投入熱量(KW-th/h)                               | 15,116 |       |        |                      |
| 年間稼働時間(h)                                      | 8,000  |       |        |                      |
| 需要側  |        |       |        |                      |
| 電力需要合計(発電機端)(KWe/h, MWe/y)                     | 2,700  |       | 21,600 |                      |
| : 売電(KWe/h, MWe/y)                             | 2,000  |       | 16,000 |                      |
| : 自己消費(KWe/h, MWe/y)                           | 200    |       | 1,600  | ガス化炉用電力              |
| : 既存工場消費(KWe/h, MWe/y)                         | 500    |       | 4,000  | 商用電力購入代替             |
| 合成ガスガスバランス(Nm <sup>3</sup> /h)                 |        |       |        |                      |
| ガス化効率(%)                                       | 90%    |       |        | 推定値                  |
| 合成ガス熱量(Kcal/Nm <sup>3</sup> @LHV)              | 3,529  |       |        |                      |
| 合成ガス量(Nm <sup>3</sup> /h, KNm <sup>3</sup> /y) | 3,315  |       | 26,521 |                      |
| 合成ガス(油)熱量合計(KW-th/h)                           | 13,605 | 100%  |        |                      |
| ガス化炉自己消費(KH-th/h)                              |        |       |        |                      |
| 消費量(%)   | 30.0%  |       |        |                      |
| ガス消費量(Nm <sup>3</sup> /h)                      | 995    |       |        |                      |
| ガスエンジン発電機                                      |        |       |        |                      |
| 発電効率(%)  | 36%    |       |        |                      |
| 発電量(KWe/h, 発電@全ガス量, KWe/y)                     | 2,700  | 4,898 | 21,600 | *1: 発電可能量(KW-Max)    |
| 最大単独発電可能量(KWe/h)                               | 3,428  |       |        |                      |
| 合成ガス必要熱量(KW-th)                                | 7,500  | 55.1% |        |                      |
| 既存焼却炉助燃燃料代替(KW-th)                             |        |       |        |                      |
| 助燃燃料(L/h, KL/y)                                | 50.0   |       | 400    | *2: 同一熱量合成ガス供給も可     |
| 重油熱量(Kcal/Kg)                                  | 10,500 |       |        |                      |
| 重油比重(-)  | 0.870  |       |        |                      |
| 熱量換算(KW-th)                                    | 531    |       |        |                      |
| 余剰熱量(KW-th/h)                                  |        |       |        |                      |
| 重油販売可能熱量(KW-th)                                | 1,492  | 11.0% |        |                      |
| 重油販売量(L/h, KL/h)(案1)                           | 140    |       | 1,124  | 余剰分重油販売(及び水素残)       |
| 水素販売量(Kg/h, トン/y)(案2)                          | 0      |       |        | : 水素販売               |
| 水素濃度(vol%)                                     | 45.0%  |       |        | 水素は別とPSA等設備必要        |
| 水素含有量(Nm <sup>3</sup> /h)                      | 1,492  |       |        |                      |
| : 回収率(%)                                       | 60%    |       |        | 仮定値(60%回収)           |
| 水素回収全熱量(KW-th/h)                               | 0      | 0.0%  | 0      |                      |

Note:

- ・(案1)必要発電量を越える分は、ガス化ではなく、一部油化し燃料油として販売(或いは燃料利用)  
(案2)ガス化して、水素分離(PSA)を行い利用(外部販売、或いは自社廃棄物トラックの水素自動車化)  
両ケースを一部ずつ実現することも可能と思われる(採算計算は除外)
- ・発電可能量(\*1)は、ほぼ理想的なケースです。同じ廃プラでもその種類、この他木質チップ等の混入等により、発電量は大幅に変わります(廃プラが含まれる原料のガス化でも、2.5~5.0MWe程度の変化が想定されます。熱分解油油、或いは水素の生産量も全て同様です)
- ・残焼却炉・助燃料(\*2,重油、或いは合成ガス)を、購入重油の代替燃料として使う
- ・上記のバランスであれば、この設備を使い廃プラ(16,000トン/年)をガス化すれば、理想的には、売電2,000KWeに加えて、他設備の購入電力(毎時500KWe)をゼロに、従来利用の焼却炉助燃重油

(400KL/年)を伴に削減できて、かつ重油燃料を年1,124KL販売できる計算です  
 加えて、年16,000トンの廃棄物処理費が引き続き得られます

- ・尚、ガス化炉で、合成ガスと副生油(軽重油)を、バランス良く回収する技術的な検討は必要です  
 合成ガスと副生(熱分解)油の需給バランスによっては、全ての需要を満たせない可能性もあり得ます
- ・下記設備価格は、概算の主に本体装置価格であり、土地整備、土建、建屋・工事費等を含みません

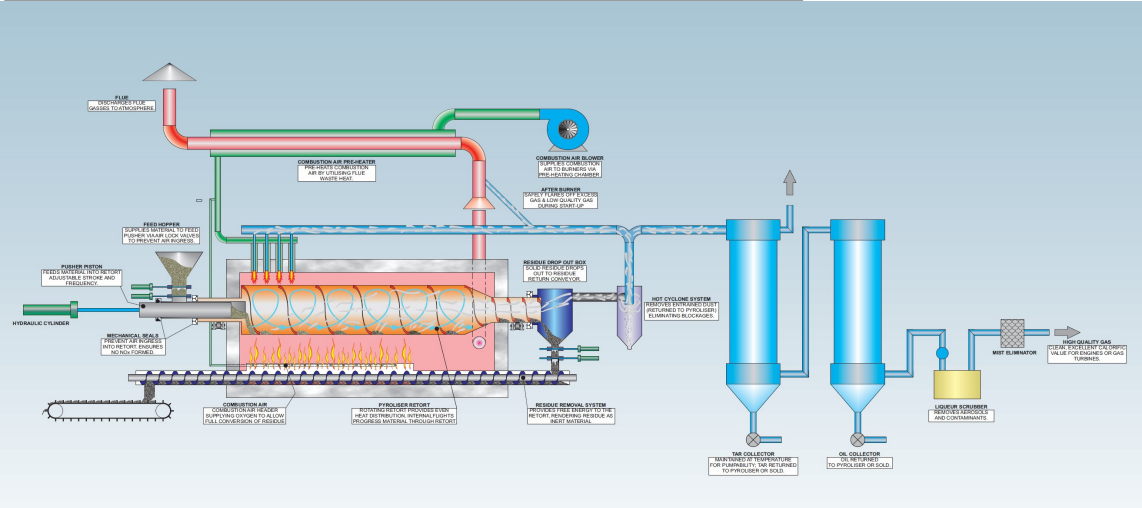
### 超概算ガス化発電・重油販売採算性

|                       |               |        |  |                                    |
|-----------------------|---------------|--------|--|------------------------------------|
| ガス化装置設備投資額(円)         | 2,200,000,000 |        |  | 前提(15年定額償却、残価10%)<br>水素回収設備費は含みません |
| 収入・売上(円/年)            |               |        |  |                                    |
| 廃プラ処理受託費(@3万円/トン)     | 480,000,000   | 56.2%  |  | 単純焼却の売上(この項目のみ)                    |
| 売電売上(@13円/KWh)        | 208,000,000   | 24.4%  |  | ガス化による売上増(売電)                      |
| 他設備電気代削減(@20円/KWh)    | 80,000,000    | 9.4%   |  | ;                                  |
| 助燃重油削減(@75円/L)        | 30,000,000    | 3.5%   |  | ;                                  |
| 副生重油販売(@50円/L)        | 56,190,476    | 6.6%   |  | ; (副生重油販売)                         |
| 水素販売(@1000円/Kg)       |               | 0.0%   |  |                                    |
| 合計                    | 854,190,476   | 100.0% |  |                                    |
| 支出・経費(円/年)            |               |        |  |                                    |
| 人件費(2x4+3=11人@500万円)  | -55,000,000   |        |  |                                    |
| 設備償却(@15年)            | -132,000,000  |        |  |                                    |
| 保守費(@3%)              | -90,000,000   |        |  |                                    |
| 廃プラ回収・前処理費(@5000円/トン) | -80,000,000   |        |  |                                    |
| 設備管理費(@売上の5%)         | -42,709,524   |        |  |                                    |
| 合計                    | -399,709,524  |        |  |                                    |
| 素利益(収入ー支出)(円/年)       | 454,480,952   |        |  |                                    |
| キャッシュ・フロー(円/年)        | 586,480,952   |        |  |                                    |
| 投資回収(年)               | 3.75          |        |  |                                    |

尚、お問い合わせは下記よりお願いします

[合同会社バイオ燃料: バイオマス・ガス化ソリューション提供のお問い合わせフォーム \(biofuels.co.jp\)](http://biofuels.co.jp)

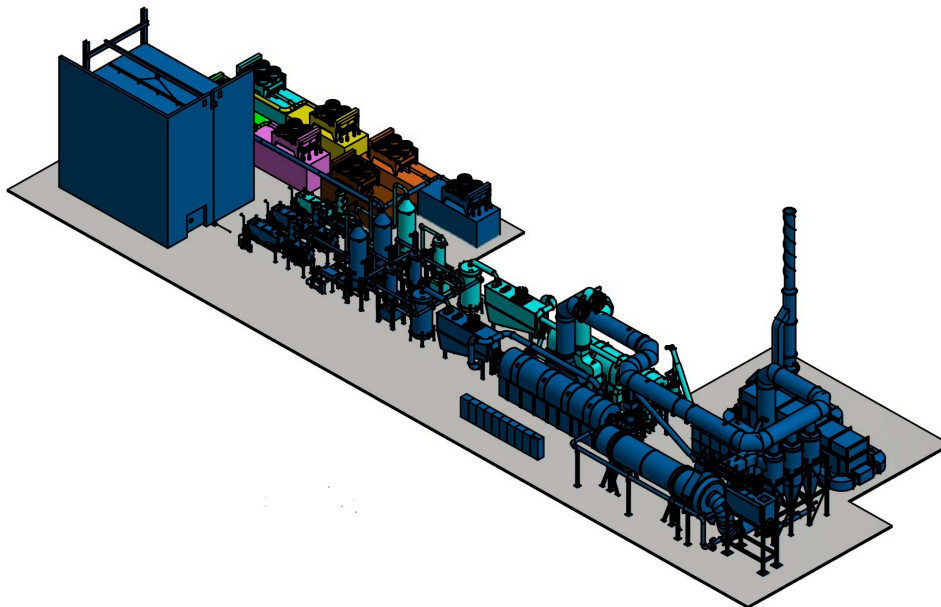
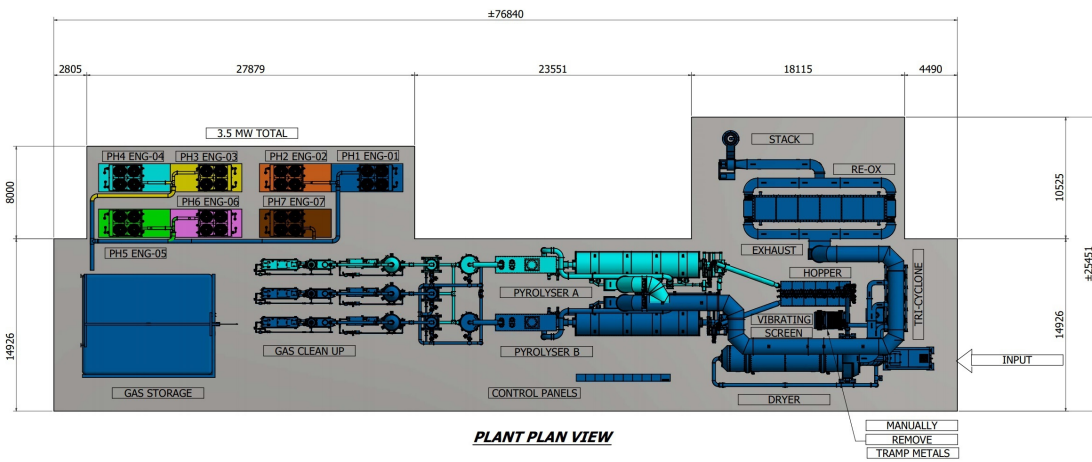
## 1) GWE(25ト./日)プロセス・フローの概要(高温熱分解炉主要部)



## 2) 装置配置例(熱分解炉2基並列構成(50ト./日)、単独1基構成も可)

下記は単なる機器類の配置例です

設置場所の状況(土地形状、面積)により、機器類の配置変更、或いは立体化も可能です。



## 超概算廃プラガス化・バランス(余剰分:水素分離販売)試算例②

(ガス化発電設備:GWEx2基構成+2mWガス・エンジン発電機並列設置)

| 項目   | 毎時     |       | 毎年     |                      |
|--|--------|-------|--------|----------------------|
| 廃プラ処理量(Kg/h,トン/年)                              | 2,000  |       | 16,000 | 原料処理量(1500~2000Kg/h) |
| 熱量(Kcal/kg)                                    | 6,500  |       |        | 推定値                  |
| 廃プラ投入熱量(KW-th/h)                               | 15,116 |       |        |                      |
| 年間稼働時間(h)                                      | 8,000  |       |        |                      |
| 需要側  |        |       |        |                      |
| 電力需要合計(発電機端)(KWe/h, MWe/y)                     | 3,050  |       | 24,400 |                      |
| : 売電(KWe/h, MWe/y)                             | 2,000  |       | 16,000 |                      |
| : 自己消費(KWe/h, MWe/y)                           | 550    |       | 4,400  | ガス化炉+水素製造用電力         |
| : 既存工場消費(KWe/h, MWe/y)                         | 500    |       | 4,000  | 商用電力購入代替             |
| 合成ガスガスバランス(Nm <sup>3</sup> /h)                 |        |       |        |                      |
| ガス化効率(%)                                       | 90%    |       |        | 推定値                  |
| 合成ガス熱量(Kcal/Nm <sup>3</sup> @LHV)              | 3,529  |       |        |                      |
| 合成ガス量(Nm <sup>3</sup> /h, KNm <sup>3</sup> /y) | 3,315  |       | 26,521 |                      |
| 合成ガス(油)ガス熱量合計(KW-th/h)                         | 13,605 | 100%  |        |                      |
| ガス化炉自己消費(KH-th/h)                              |        |       |        |                      |
| 消費量(%)   | 30.0%  |       |        |                      |
| ガス消費量(Nm <sup>3</sup> /h)                      | 995    |       |        |                      |
| ガスエンジン発電機                                      |        |       |        |                      |
| 発電効率(%)  | 36%    |       |        |                      |
| 発電量(KWe/h, 発電@全ガス量, KWe/y)                     | 3,050  | 4,898 | 24,400 | *1:発電可能量(KW-Max)     |
| 最大単独発電可能量(KWe/h)                               | 3,428  |       |        |                      |
| 合成ガス必要熱量(KW-th)                                | 8,472  | 62.3% |        |                      |
| 既存焼却炉助燃燃料代替(KW-th)                             |        |       |        |                      |
| 助燃燃料(L/h, KL/y)                                | 50.0   |       | 400    | *2:同一熱量合成ガス供給も可      |
| 重油熱量(Kcal/Kg)                                  | 10,500 |       |        |                      |
| 重油比重(-)  | 0.870  |       |        |                      |
| 熱量換算(KW-th)                                    | 531    |       |        |                      |
| 余剰熱量(KW-th/h)                                  |        |       |        |                      |
| 重油販売可能熱量(KW-th)                                | 5      | 0.0%  |        |                      |
| 重油販売量(L/h, KL/h)(案1)                           | 0      |       | 4      | 余剰分重油販売(及び水素残)       |
| 水素販売量(Kg/h, トン/y)(案2)                          | 80     |       | 639    | : 水素販売               |
| 水素濃度(Vol%)                                     | 45.0%  |       |        | 水素は別とPSA等設備必要        |
| 水素含有量(Nm <sup>3</sup> /h)                      | 1,492  |       |        |                      |
| : 回収率(%)                                       | 60%    |       |        | 仮定値(60%回収)           |
| 水素回収全熱量(KW-th/h)                               | 515    | 3.8%  | 4,122  |                      |

Note:

- ・(案1)必要発電量を越える分は、ガス化ではなく、一部油化し燃料油として販売(或いは燃料利用)  
(案2)ガス化して、水素分離(PSA)を行い利用(外部販売、或いは自社廃棄物トラックの水素自動車化)  
両ケースを一部ずつ実現することも可能と思われる(採算計算は除外)
- ・発電可能量(\*1)は、ほぼ理想的なケースです。同じ廃プラでもその種類、この他木質チップ等の混入等により、発電量は大幅に変わります(廃プラが含まれる原料のガス化でも、2.5~5.0MWe程度の変化が想定されます。熱分解油油、或いは水素の生産量も全て同様です)
- ・残焼却炉・助燃料(\*2,重油、或いは合成ガス)を、購入重油の代替燃料として使う
- ・上記のバランスであれば、この設備を使い廃プラ(16,000トン/年)をガス化すれば、理想的には、売電2,000KWeに加えて、他設備の購入電力(毎時500KWe)をゼロに、従来利用の焼却炉助燃重油

(400KL/年)を伴に削減できて、かつ水素燃料を年639トﾝ、及び回収不可の水素換算熱量の軽重油4トﾝの販売できる計算です。加えて、年16,000トﾝの廃棄物処理費が引き続き得られます  
 尚、別途水素製造に特化した最新廃プラ触媒蒸気改質法水素装置なら、毎時1トﾝ(日量24トﾝ/年8,000トﾝ)の廃プラで、日量5~6トﾝ(年1,600~2,000トﾝ)もの水素製造が可能な見込です  
 (主にHDPE/LDPE/PPの廃プラなら水素最大化が可能)。廃プラ使用量を出来る限り少なくし  
 (原料外部購入等)、水素生産量の最大化なら、こちらが原料・水素製造効率ベストな選択となります  
 ・イメージ・アップ対策の水素製造を選択なら、多少はバイオマス(廃木、廃紙)を含める方がベター  
 ・尚、ガス化炉で、合成ガスと副生油(軽重油)を、バランス良く回収する技術的な検討は必要です  
 合成ガスと副生(熱分解)油の需給バランスによっては、全ての需要を満たせない可能性もあり得ます  
 ・下記設備価格は、概算の主に本体装置価格であり、土地整備、土建、建屋・工事費等を含みません

## 超概算ガス化発電・水素販売採算性

|                       |               |        |  |                   |
|-----------------------|---------------|--------|--|-------------------|
| ガス化装置設備投資額(円)         | 2,200,000,000 |        |  | 前提(15年定額償却、残価10%) |
| ：水素分離設備費(円)           | 1,600,000,000 |        |  | 水素回収設備費(超概算)      |
| 収入・売上(円/年)            |               |        |  |                   |
| 廃プラ処理受託費(@3万円/トﾝ)     | 480,000,000   | 33.4%  |  | 単純焼却の売上(この項目のみ)   |
| 売電売上(@13円/KWh)        | 208,000,000   | 14.5%  |  | ガス化による売上増(売電)     |
| 他設備電気代削減(@20円/KWh)    | 80,000,000    | 5.6%   |  | :                 |
| 助燃重油削減(@75円/L)        | 30,000,000    | 2.1%   |  | :                 |
| 副生重油販売(@50円/L)        | 175,255       | 0.0%   |  | :                 |
| 水素販売(@1000円/Kg)       | 639,336,023   | 44.5%  |  | : (副生重油販売)        |
| 合計                    | 1,437,511,278 | 100.0% |  |                   |
| 支出・経費(円/年)            |               |        |  |                   |
| 人件費(3x4+3=15人@500万円)  | -75,000,000   |        |  |                   |
| 設備償却(@15年)            | -228,000,000  |        |  |                   |
| 保守費(設備費@3%)           | -114,000,000  |        |  |                   |
| 廃プラ回収・前処理費(@5000円/トﾝ) | -80,000,000   |        |  |                   |
| 設備管理費(@売上の5%)         | -71,875,564   |        |  |                   |
| 合計                    | -568,875,564  |        |  |                   |
| 素利益(収入—支出)(円/年)       | 868,635,714   |        |  |                   |
| キャッシュ・フロー(円/年)        | 1,096,635,714 |        |  |                   |
| 投資回収(年)               | 3.47          |        |  |                   |

尚、お問い合わせは下記よりお願いします

[合同会社バイオ燃料:バイオマス・ガス化ソリューション提供のお問い合わせフォーム \(biofuels.co.jp\)](http://biofuels.co.jp)

### 超概算廃プラガス化・バランス(余剰分:軽重油分離販売)試算例③

(ガス化発電設備:GWEx1基構成+2mWガス・エンジン発電機並列設置)

| 項目   | 毎時     |       | 毎年     |                     |
|--|--------|-------|--------|---------------------|
| 廃プラ処理量(Kg/h,トン/年)                              | 1,000  |       | 8,000  | 原料処理量(750~1000Kg/h) |
| 熱量(Kcal/kg)                                    | 6,500  |       |        | 推定値                 |
| 廃プラ投入熱量(KW-th/h)                               | 7,558  |       |        |                     |
| 年間稼働時間(h)                                      | 8,000  |       |        |                     |
| 需要側  |        |       |        |                     |
| 電力需要合計(発電機端)(KWe/h, MWe/y)                     | 1,714  |       | 13,712 |                     |
| : 売電(KWe/h, MWe/y)                             | 1,614  |       | 12,912 |                     |
| : 自己消費(KWe/h, MWe/y)                           | 100    |       | 800    | ガス化炉用電力             |
| : 既存工場消費(KWe/h, MWe/y)                         |        |       | 0      | 商用電力購入代替            |
| 合成ガスガスバランス(Nm <sup>3</sup> /h)                 |        |       |        |                     |
| ガス化効率(%)                                       | 90%    |       |        | 推定値                 |
| 合成ガス熱量(Kcal/Nm <sup>3</sup> @LHV)              | 3,529  |       |        |                     |
| 合成ガス量(Nm <sup>3</sup> /h, KNm <sup>3</sup> /y) | 1,658  |       | 13,260 |                     |
| 合成ガス(油)熱量合計(KW-th/h)                           | 6,802  | 100%  |        |                     |
| ガス化炉自己消費(KH-th/h)                              |        |       |        |                     |
| 消費量(%)   | 30.0%  |       |        |                     |
| ガス消費量(Nm <sup>3</sup> /h)                      | 497    |       |        |                     |
| ガスエンジン発電機                                      |        |       |        |                     |
| 発電効率(%)  | 36%    |       |        |                     |
| 発電量(KWe/h, 発電@全ガス量, KWe/y)                     | 1,714  | 2,449 | 13,712 | *1:発電可能量(KW-Max)    |
| 最大単独発電可能量(KWe/h)                               | 1,714  |       |        |                     |
| 合成ガス必要熱量(KW-th)                                | 4,761  | 70.0% |        |                     |
| 重油   |        |       |        |                     |
| 重油熱量(Kcal/Kg)                                  | 10,500 |       |        |                     |
| 重油比重(-)  | 0.870  |       |        |                     |
| 余剰熱量(KW-th/h)                                  |        |       |        |                     |
| 重油販売可能熱量(KW-th)                                | 1      | 0.0%  |        |                     |
| 重油販売量(L/h, KL/h)(案1)                           | 0      |       | 0      | 余剰分重油販売(及び水素残)      |

Note:

- ・(案1)必要発電量を越える分は、ガス化ではなく、一部油化し燃料油として販売(或いは燃料利用)  
(案2)ガス化して、水素分離(PSA)を行い利用(外部販売、或いは自社廃棄物トラックの水素自動車化)  
両ケースを一部ずつ実現することも可能と思われる(採算計算は除外)
- ・発電可能量(\*1)は、ほぼ理想的なケースです。同じ廃プラでもその種類、この他木質チップ等の混入等により、発電量は大幅に変わります(廃プラが含まれる原料のガス化でも、2.5~5.0MWe程度の変化が想定されます。熱分解油油、或いは水素の生産量も全て同様です)
- ・残焼却炉・助燃料(\*2,重油、或いは合成ガス)を、購入重油の代替燃料として使う
- ・上記のバランスであれば、この設備を使い廃プラ(8,000トン/年)をガス化すれば、理想的には、売電1,614KWeできる計算です。  
加えて、年8,000トンの廃棄物処理費が引き続き得られます
- ・尚、ガス化炉で、合成ガスと副生油(軽重油)を、バランス良く回収する技術的な検討は必要です  
合成ガスと副生(熱分解)油の需給バランスによっては、全ての需要を満たせない可能性もあり得ます
- ・下記設備価格は、概算の主に本体装置価格であり、土地整備、土建、建屋・工事費等を含みません

## 超概算ガス化発電・重油販売採算性

|                      |               |        |  |                                    |
|----------------------|---------------|--------|--|------------------------------------|
| ガス化装置設備投資額(円)        | 1,200,000,000 |        |  | 前提(15年定額償却、残価10%)<br>水素回収設備費は含みません |
| 収入・売上(円/年)           |               |        |  |                                    |
| 廃プラ処理受託費(@3万円/ト)     | 240,000,000   | 58.8%  |  | 単純焼却の売上(この項目のみ)                    |
| 売電売上(@13円/KWh)       | 167,856,000   | 41.2%  |  | ガス化による売上増(主に売電)                    |
| 副生重油販売(@50円/L)       | 19,461        | 0.0%   |  | : (副生重油販売)                         |
| 合計                   | 407,875,461   | 100.0% |  |                                    |
| 支出・経費(円/年)           |               |        |  |                                    |
| 人件費(1x4+3=7人@500万円)  | -35,000,000   |        |  |                                    |
| 設備償却(@15年)           | -72,000,000   |        |  |                                    |
| 保守費(@3%)             | -36,000,000   |        |  |                                    |
| 廃プラ回収・前処理費(@5000円/ト) | -40,000,000   |        |  |                                    |
| 設備管理費(@売上の5%)        | -20,393,773   |        |  |                                    |
| 合計                   | -203,393,773  |        |  |                                    |
| 素利益(収入ー支出)(円/年)      | 204,481,688   |        |  |                                    |
| キャッシュ・フロー(円/年)       | 276,481,688   |        |  |                                    |
| 投資回収(年)              | 4.34          |        |  |                                    |

尚、お問い合わせは下記よりお願いします

[合同会社バイオ燃料: バイオマス・ガス化ソリューション提供のお問い合わせフォーム \(biofuels.co.jp\)](https://biofuels.co.jp)

## 超概算廃プラガス化・水素分離販売試算例④

(ガス化発電設備:GWEx1基構成+1.5mWガス・エンジン発電機並列設置)

| 項目  | 毎時     |       | 毎年     |                     |
|---|--------|-------|--------|---------------------|
| 廃プラ処理量(Kg/h,ト/年)                              | 1,000  |       | 8,000  | 原料処理量(750~1000Kg/h) |
| 熱量(Kcal/kg)                                   | 6,500  |       |        | 推定値                 |
| 廃プラ投入熱量(KW-th/h)                              | 7,558  |       |        |                     |
| 年間稼働時間(h)                                     | 8,000  |       |        |                     |
| 需要側   |        |       |        |                     |
| 電力需要合計(発電機端)(KWe/h,MWe/y)                     | 1,525  |       | 12,200 |                     |
| : 売電(KWe/h,MWe/y)                             | 1,200  |       | 9,600  |                     |
| : 自己消費(KWe/h,MWe/y)                           | 325    |       | 2,600  | ガス化炉+水素製造用電力        |
| : 既存工場消費(KWe/h,MWe/y)                         |        |       | 0      | 商用電力購入代替            |
| 合成ガスガスバランス(Nm <sup>3</sup> /h)                |        |       |        |                     |
| ガス化効率(%)                                      | 90%    |       |        | 推定値                 |
| 合成ガス熱量(Kcal/Nm <sup>3</sup> @LHV)             | 3,529  |       |        |                     |
| 合成ガス量(Nm <sup>3</sup> /h,KNm <sup>3</sup> /y) | 1,658  |       | 13,260 |                     |
| 合成ガス(油)ガス熱量合計(KW-th/h)                        | 6,802  | 100%  |        |                     |
| ガス化炉自己消費(KH-th/h)                             |        |       |        |                     |
| 消費量(%)  | 30.0%  |       |        |                     |
| ガス消費量(Nm <sup>3</sup> /h)                     | 497    |       |        |                     |
| ガスエンジン発電機                                     |        |       |        |                     |
| 発電効率(%)                                       | 36%    |       |        |                     |
| 発電量(KWe/h,発電@全ガス量,KWe/y)                      | 1,525  | 2,449 | 12,200 | *1:発電可能量(KW-Max)    |
| 最大単独発電可能量(KWe/h)                              | 1,714  |       |        |                     |
| 合成ガス必要熱量(KW-th)                               | 4,236  | 62.3% |        |                     |
| 重油  |        |       |        |                     |
| 重油熱量(Kcal/Kg)                                 | 10,500 |       |        |                     |
| 重油比重(-)                                       | 0.870  |       |        |                     |
| 余剰熱量(KW-th/h)                                 |        |       |        |                     |
| 重油販売可能熱量(KW-th)                               | 0      | 0.0%  |        |                     |
| 重油販売量(L/h,KL/h)(案1)                           | 0      |       | 0      | 重油(Tar)残渣           |
| 水素販売量(Kg/h,ト/y)(案2)                           | 60     |       | 480    | : 水素販売              |
| 水素濃度(Vol%)                                    | 45.0%  |       |        | 水素は別とPSA等設備必要       |
| 水素含有量(Nm <sup>3</sup> /h)                     | 746    |       |        |                     |
| : 回収率(%)                                      | 90%    |       |        | 仮定値(90%回収)          |
| 水素回収全熱量(KW-th/h)                              | 525    | 7.7%  | 4,203  |                     |

Note:

- ・(案1)必要発電量を越える分は、ガス化ではなく、一部油化し燃料油として販売(或いは燃料利用)  
(案2)ガス化して、水素分離(PSA)を行い利用(外部販売、或いは自社廃棄物トラックの水素自動車化)  
両ケースを一部ずつ実現することも可能と思われる(採算計算は除外)
- ・発電可能量(\*1)は、ほぼ理想的なケースです。同じ廃プラでもその種類、この他木質チップ等の混入等により、発電量は大幅に変わります(廃プラが含まれる原料のガス化でも、2.5~5.0MWe程度の変化が想定されます。熱分解油油、或いは水素の生産量も全て同様です)
- ・残焼却炉・助燃料(\*2,重油、或いは合成ガス)を、購入重油の代替燃料として使う
- ・上記のバランスであれば、この設備を使い廃プラ(8,000ト/年)をガス化すれば、理想的には、売電1,220KWeに加えて、かつ水素燃料を年480トの販売できる計算です。  
加えて、年8,000トの廃棄物処理費が引き続き得られます  
尚、別途水素製造に特化した最新廃プラ触媒蒸気改質法水素装置なら、毎時1ト(日量24ト/年8,000ト)の廃プラで、日量1.44ト(年480ト)の水素が生産できる予定です。



- ・(主にHDPE/LDPE/PPの廃プラなら水素最大化が可能)。廃プラ使用量を出来る限り少なくし(原料外部購入等)、水素生産量の最大化なら、こちらが原料・水素製造効率ベストな選択となります
- ・イメージ・アップ対策の水素製造を選択なら、多少はバイオマス(廃木、廃紙)を含める方がベター
- ・尚、ガス化炉で、合成ガスと副生油(軽重油)を、バランス良く回収する技術的な検討は必要です
- ・合成ガスと副生(熱分解)油の需給バランスによっては、全ての需要を満たせない可能性もあり得ます
- ・下記設備価格は、概算の主に本体装置価格であり、土地整備、土建、建屋・工事費等を含みません

## 超概算ガス化発電・水素販売採算性

|                      |               |        |  |                   |
|----------------------|---------------|--------|--|-------------------|
| ガス化装置設備投資額(円)        | 1,200,000,000 |        |  | 前提(15年定額償却、残価10%) |
| ：水素分離設備費(円)          | 900,000,000   |        |  | 水素回収設備費(超概算)      |
| 収入・売上(円/年)           |               |        |  |                   |
| 廃プラ処理受託費(@3万円/ト)     | 240,000,000   | 28.4%  |  | 単純焼却の売上(この項目のみ)   |
| 売電売上(@13円/KWh)       | 124,800,000   | 14.8%  |  | ガス化による売上増(一部売電)   |
| 水素販売(@1000円/Kg)      | 479,502,017   | 56.8%  |  | ； (主に水素ガス販売)      |
| 合計                   | 844,302,017   | 100.0% |  |                   |
| 支出・経費(円/年)           |               |        |  |                   |
| 人件費(3x4+3=15人@500万円) | -75,000,000   |        |  |                   |
| 設備償却(@15年)           | -126,000,000  |        |  |                   |
| 保守費(設備費@3%)          | -63,000,000   |        |  |                   |
| 廃プラ回収・前処理費(@5000円/ト) | -40,000,000   |        |  |                   |
| 設備管理費(@売上の5%)        | -42,215,101   |        |  |                   |
| 合計                   | -346,215,101  |        |  |                   |
| 素利益(収入—支出)(円/年)      | 498,086,916   |        |  |                   |
| キャッシュ・フロー(円/年)       | 624,086,916   |        |  |                   |
| 投資回収(年)              | 3.36          |        |  |                   |

尚、お問い合わせは下記よりお願いします

[合同会社バイオ燃料:バイオマス・ガス化ソリューション提供のお問い合わせフォーム \(biofuels.co.jp\)](http://biofuels.co.jp)

以上(2022/04/05)