

平成29年度

行政視察報告書  
(平成29年7月7日視察分)



高山市議会  
高山市政クラブ

## 1 視察日程

---

平成29年7月7日（金曜日）

## 2 視察地

- 
- ① バイオマス発電（国府町宇津江 しぶきの湯）
  - ② 藤下理周の記念碑（松本町住吉神社）
  - ③ 高山市資源リサイクルセンター
  - ④ 木質燃料ペレット工場（新宮町 木質燃料株式会社）
  - ⑤ ガラス廃材のリサイクル工場（清見町牧ヶ洞 鍋島商店）

## 3 視察の目的

- 
- ① ペレット製造実態とそれを利用する発電とその利用状況
  - ② 清掃工場の現状と新設候補地の内容確認
  - ③ 文化遺跡の設置状況
  - ④ ガラスの再生工場の状況

## 4 参加議員

---

高山市政クラブ	会派代表	渡辺 甚一		
	議員	今井 武男	松葉 晴彦	
		溝端 甚一郎	北村 征男	
		沼津 光夫	榎 隆司	

## 5 現地での説明者

- 
- |           |                 |       |   |  |
|-----------|-----------------|-------|---|--|
| ① バイオマス発電 | 飛騨高山グリーンヒート合同会社 |       |   |  |
|           | 代表取締役社長         | 谷渕 庸次 | 氏 |  |
|           |                 | 石原 和宏 | 氏 |  |
| ② 藤下理周記念碑 | 今井 武男           | 氏     |   |  |

- ③ 清掃工場 資源リサイクルセンター所長 小林 一正 氏
- ④ ペレット製造工場 木質燃料株式会社  
専務取締役 清水 裕登 氏
- ⑤ ガラス再生工場（鍋島商店）  
株式会社 テクノエコ  
代表取締役 尾沼 明 氏  
統括部長 小林 啓二 氏

## 6 報告事項詳細

---

### 6-1 バイオマス発電「しづきの湯」

高山市では新エネルギーとして、太陽光・風力・バイオマス等などの再生可能エネルギーのうち、技術的には普及段階にあるものの経済性の面での普及が進展していないなか、「新エネルギービジョン（平成26年度～平成32年度）」を作成し、目標達成に向けて平成29年4月28日から「宇津江四十八滝温泉しづきの湯」にて木質バイオマス発電・熱利用の実証事業を開始した。10年間の実証事業を経て今後の対応が決定される。

本システム導入は、群馬県上野村に続いて2例目でFIT制度（発電した電力を固定価格で買い取る制度）を利用した小型高効率木質ペレットガス化熱電供給システムの導入は国内初である。

本システムの発電効率は30%で、熱利用も含めると総合エネルギー効率は最大で75%になり、熱販売（熱出力：260Kw）として「しづきの湯」へ販売、これは灯油使用年間削減量約12万ℓ、金額にして年間約700万円（@60円/ℓ）、売電量として中部電力に約120万Kwh、年間約5千万円（@40円/Kwh）を目標となっている。

高山市は市内の92%を森林が占める日本一森林面積の広い市で、未利用木材を加工した木質ペレットを発電材料として供給することで、地元材の消費にも繋がり継続した雇用創出を可能になるため、今後の普及拡大に期待したいところである。



## 6-2 藤下理<sup>りしゅう</sup>周 記念碑

数学者として活躍された理周は、昭和8年（1933年）に論文「Boulanget 藤下の定理（円に内接する三角形の外接円周上の3点の Simson 線が、ある条件下では1点に会することを証明）」を発表された。この論文の献額が、松本町住吉神社境内に建てられている。これは、理周の高説が知られることなく終わることを惜しんだ朋友垣水寿太郎等の奨めがあって、昭和35年（1960年）親家の氏神である同社境内に建立されたものです。

歴史ある献額なのに表面の文字が擦れており非常に残念である。高山市の文化財に指定ししっかり管理されるとよい。



## 6-3 高山市資源リサイクルセンター

新焼却施設の建設が問題視される中、焼却炉の状況と建設予定場所の計画について現地視察をした。

同焼却炉は昭和61年から供用し31年経過している。炉型式は、全



連続燃焼式ストーカ炉でダイオキシン類の生成を抑えるため、850℃以上の高温による安定燃焼を2炉で行っており、焼却能力は24時間あたり100トンであるが、ダイオキシン類濃度も基準値を大幅に下回っているとのことであった。

一般的に廃棄物処理施設の供用年数は概ね20年から25年程度であるとのこと、現在の焼却施設の性能保証期間は平成30年度末となっており、平成31年度以降については、メーカーと相談しながらこれまで以上にメンテナンスや修繕を実施する必要があり、稼働年数の長期化に伴い、突発的な故障、想定外の不具合等が起こるリスクが高くなるため、早期に新焼却施設の建設着手が必要とのこと。また、第2次埋立処分地は、このまま廃プラスチックの埋め立てを継続すると約14年で残存量がなくなってしまうが、新施設建設後、適切な方法で環境を悪化させることのない様、プラスチックを混焼することで、埋立処分地の延命化を図ることができるとのこと。(約2倍の残余年数となる)

第1次埋め立て処分地は、跡地利用に向けて継続的に調査を行い、必要な対策等を講じるとのこと。

現状のままでは、故障等のリスクも高く早急な対応が必要であり、周辺地域の方々の理解を得て、新施設の建設を着実に進めていくことが必要であると考える。



#### 6-4 木質燃料ペレット工場（木質燃料株式会社）

国府町「しびきの湯」で実証実験しているバイオマス発電の燃料になっている木質ペレットの製造工場の視察をした。

木質ペレットをバイオマスの発電材料とするため、5つの条件が必要であるとのこと。①水分量②粒度（大きさ）③硬さ④比重⑤膨潤度につ

いて、ドイツの「DIN-PlusENplus-A1 規格」にクリアしていないと使用できなく、飛騨で製造されていたペレットはこの条件をクリアすることができなくて、福島県で製造されているのを使用していたが、一番問題であった「膨潤度（水に入れた時の水を含む量）」をクリアし製造をしているとのこと。

材料は、針葉樹なら何でもよく、間伐材・木工場からの端材や背板林地残材を活用している。平成27年度生産実績は木質ペレット：2500t、と原木換算量は5000t（杉、檜、カラマツ等）、ペレットの他に、「箸」も製造している。

ペレットの供給先としては、小中学校や一般家庭のペレットストーブ、市内のホテル・旅館・銭湯・温泉施設等のボイラー、農業ハウス冷暖房の燃料等々、幅広く供給している。

高山市は総面積217,767haと日本一広い市で、森林面積も200,453ha、森林率92.0%（資料：岐阜県森林・林業統計書平成25年度版）」と国内最大率である。年間成長量は、5m<sup>3</sup>/haで換算すると100万m<sup>3</sup>約50万トンでペレットでは200億円相当になる。

倒木処理等の対応としても有効な産業であると考えてるので、バイオマス発電も含め需要を増えていくことに期待したい。



## 6-5 循環型社会の資源リサイクル

### 「ガラスの再生工場（株式会社テクニコ）」

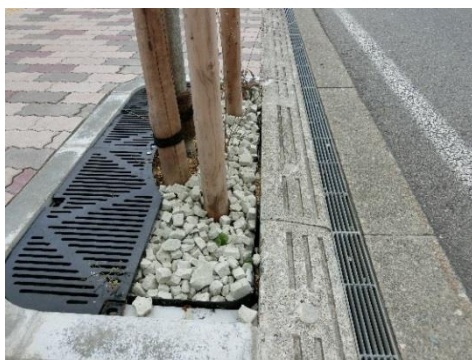
株式会社テクノエコから、廃ガラスを再利用した軽量建設資材「スーパーソル」が昨年度に引き続き高山市に寄付をされた。

廃ガラスを再利用して製造される「スーパーソル」とはどのような物なのか？どのように製造されるのかを視察した。



従来ガラスリサイクル装置といえは、ガラスを破砕したカレット状にするものがほとんどで、出来上がったカレットは透明・茶のガラスに再びガラスの原料とするか、コンクリート二次製品に混ぜたり、アスファルト舗装やブロックに混ぜたりするなどの用途に使用され、製品としての付加価値は低く事業性としては限界があった。スーパーソルは、ガラス瓶等を細かく粉砕したもの（ガラスカレット）を粉砕機で粉状にして特殊な粉末を混合攪拌機で混合し焼成炉で焼き上げることで全く違う形状のもの「スーパーソル」を精製。スーパーソルの特長として①環境にやさしい②透水性と保水性③燃えない④簡単⑤軽量⑥耐久性⑦新しい⑧早い⑨多孔質があり、それを生かして土木分野で軽量盛土材、園芸、農業分野での人工培地・無機質土壌改良材、水処理分野での水質浄化材、建築分野での断熱材など幅広い用途があるとのこと。

高山市として、寄付されたスーパーソルを駅西道路の街路樹等根元に敷き詰めている。今後、植栽下部の排水基盤、屋上緑化の排水基盤、軽量混合土、防犯砂利・雑草抑制等用途拡大することで、工事費用の削減が考えられる。また、廃ガラスの処分にも効果があるので環境面にも大変いい循環型資源リサイクル事業であると考え。公共事業ばかりでなく一般家庭にもスーパーソルが普及していくことを祈念するものである。



使用例 (駅西道路)

(中山冬頭線)

## 7 視察を終えて

---

資源リサイクルの取り組みについて市内の各事業所を視察したが、想像した以上にリサイクルの取り組みがされていることに驚嘆した。森林が豊富な高山市、建築・建具等ばかりでなく木材市場を有効に利用して行く必要があると感じた。

ガラスの再利用についても、分別が進んでいる高山市であることからガラスの再利用も充分対応できると考えるが、問題は作成した「スーパーソル」の利活用を積極的に進めていくことである。

「藤下理周の献額」等まだまだ認知されていない文化財が市内に沢山あり、そのような情報をしっかり把握し高山市の財産としてしっかり保存していく必要があると感じた。