

# 平成29年度 会派調査研究報告書

(視察先1箇所につき1枚)

会 派 名	新生会	
事 業 名	先進地視察 「新庁舎建設について」	
事 業 区 分	①研究研修	②調 査

## 1 上田市での課題と研修・調査の目的

上田市の本庁舎は昭和42年建築で耐震性に欠け老朽化が目立ち、市役所本庁舎を改築し南庁舎を耐震改修で検討に入っている。「上田市庁舎改修・改築基本計画」策定中において、議会機能の確定が急がれる中で、平成26年5月に開庁した愛知県一宮市の市役所新庁舎を視察し参考にする。

## 2 実施概要

実施日時	視察先	愛知県 一宮市
平成29年11月15日 13:30~15:30	担当部局	建設部 庁舎建設課

報  
告  
内  
容

### 1 市の概要

濃尾平野の中央に位置し、市西域は木曾川に接している。毛織物を中心とした総合テキスタイル産地で、毛織物の出荷額シェアは全国で1位である。2005年4月に尾西市・木曾川町と合併している。東西の大動脈である東名・名神高速道路と太平洋側と日本海側をつなぐ東海北陸自動車道の結節点として重要な役割を果たしている。

### 2 視察事項について

#### (1) 新庁舎建設の経緯

平成17年4月の合併の際に3つの庁舎による分庁方式を採用し、総務・企画部門を一宮庁舎、建設・上下水道部門を尾西庁舎、教育部門を木曾川庁舎に分散（分庁）し業務を開始した。ライフイベント等による手続きは各庁舎で可能でしたが、審査などの専門的業務、複雑な手続きは担当の庁舎のみでの対応であったため、市民が庁舎を移動する場合があった。



また、職員においても打合せ等で庁舎間の移動が伴い不効率であったことに加え、老朽化による耐震問題、窓口の分散、不十分なセキュリティ等の問題もあった。

平成17年度に実施した耐震診断により、一宮庁舎の完全な耐震改修は構造上困難であり、耐震改修工事を行っても延命につながらないことが明らかなり、新庁舎建設に至ったものである。

(2) 規模、機能と財源のバランス

ア 新庁舎の規模

(職員 1,150 名)

- ・敷地面積 8,031.79 m<sup>2</sup>
- ・建築面積 2,300.42 m<sup>2</sup>
- ・延床面積 31,139.78 m<sup>2</sup>
- ・階 層 地下1階、地上15階、PH1階

イ 整備方針

- ① 便利でわかりやすい庁舎
- ② 市民にひらかれた庁舎
- ③ 安全・安心な庁舎
- ④ 環境にやさしい庁舎

ウ 財 源

事業費	計 11,968,126 千円
・上下水道部負担金	780,700 千円
・合併特例債	8,509,600 千円
・基金繰入金	1,720,000 千円
・一般財源	957,826 千円



(3) 市民合意形成

基本構想諮問機関の「新庁舎建設基本構想策定委員会」、基本計画諮問機関の「新庁舎建設検討委員会」に関係各方面の市民代表に参画いただいている。

また、基本計画面案に対してのパブリックコメントを実施し、17名から101件の意見が寄せられ、その意見は「新庁舎建設検討委員会」で報告・検討された。

(4) 新たに導入した機能や設備

ア 防 災

- ・震度6強の地震を想定し、建物内への影響が少ない基礎免震構造を採用している。
- ・停電時にも72時間連続電気を供給可能な非常用発電機を配備している。

イ 環 境

- ・外壁に高気密断熱複層ガラス、窓廻にアルミ庇を採用し熱負荷を低減している。
- ・窓廻に外気取り入れユニット、建物中央部に吹き抜け（エコボイド）を設置し、中間期には自然に外気を室内に取り込み建物全体に自然換気が可能である。

ウ 市民の利便性

- ・市民課に総合窓口を開設している。

3 まとめ（上田市への参考及び課題）

上田市庁舎改修・改築基本計画が決定し基本設計の設計者を選定する段階にきており、新庁舎整備が本格化するが、議会機能に於いては諸々の要望を議員で構成する市庁舎改修・改築研究委員会からも提案されている。

一宮市の新庁舎を視察し、其々の工夫、改善点を学ぶ中からデザイン等の斬新さを追い求め過ぎずに市民にとって利便性の高い庁舎になるように見守りたい。

感想（まとめ）・市政に活かせること

\* 視察先の写真等がある場合は添付のこと

## 平成29年度 会派調査研究報告書

(視察先1箇所につき1枚)

会 派 名	新生会
事 業 名	先進地視察 「株式会社ケントムにおける下水汚泥の再生処理について」
事 業 区 分	①研究研修 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">②調 査</span>

### 1 上田市での課題と研修・調査の目的

上田市は資源循環型施設建設について長年検討を重ねてきている。その中で関連施設として市内各地域に終末処理場があり各施設からは汚泥が排出されている。これらは、最終的にセメント原料や肥料の原材料として利用されることとなっているが、その処理については多大な費用がかかっている。そこで、下水道汚泥を処理する設備について視察を行い、上田市の排出コスト削減の参考としたい。

### 2 実施概要

実施日時	視察先	株式会社ケントム
平成29年11月16日 10:30~12:00	担当部局	—
報 告 内 容	<p>1 会社の概要</p> <p>平成16年8月3日 (株)ケントム設立(資本金1,000万円)</p> <p>廃木材などの木くずのリサイクルは破碎しチップ化するのが主流であるが、(株)ケントムは、リサイクルチップの新用途として炭化プラントによって住宅床下調湿材や土壌改良剤等を製造販売している。</p> <p>2 視察事項について</p> <p>(1) 株式会社ケントムの汚泥処理施設について</p> <p>ア 下水道汚泥有効利用案</p> <p>現在、多くの下水道処理場で発生しており、余剰脱水汚泥の資源化処理方式が喫緊の課題となっている。その減量化及び再資源化が検討されている。</p> <p>下水道汚泥成分中の炭素はじめ資源となる有用成分(特に肥料成分)を高温雰囲気下で固定化することで、それらの有効成分を容易に溶出・抽出することが可能となる下水道汚泥の高温連続炭化方式を提案する。</p>	



イ 高温連続炭化システムの提案

下水道汚泥を炭化する目的は下水道汚泥を安全に有効利用することを可能にし ①大幅に減量・減容が可能 ②保管・搬送が容易 ③炭素を固定するのでCO<sub>2</sub>の発生を軽減 ④炭素を固定するので発熱量が高く代替燃料等として多用途利用が可能 ⑤資源回収が容易に安定回収が可能 ⑥資源回収後の炭化物の触媒等資源化が可能である。

連続炭化方式には幾多の炭化方式があり、その方式としてバッチ式、連続式がありその型式として、直火型および間接型、流動床式等があり、これら各々の方式には特徴があり評価が分かれている。

本連続炭化の最大の目的は、下水道汚泥を安定して減量化、減容化を行い再資源化することであり、特に下水道汚泥の主成分は炭素であることから、可能な限り炭素を多く固定しCO<sub>2</sub>の発生を抑制するとともに、未燃ガスを含むしない高炭素で比表面積の多い炭化物を作ることによって、代替燃料・触媒等に積極的に利用可能な炭化物が供給される。

また、多くの有効無機物（資源）を水溶性・溶性化して、有効無機物の溶出、抽出が容易な炭化物を安定的に供給できる。高炭素で未燃ガスを含まない比表面積の多い炭化物は、高温雰囲気下（800° C以上）で連続的に安定して製造することが必要である。また、連続炭化装置は可能な限り簡素化したシステム・構造で連続的な高温に耐久性が高い装置で、維持管理が簡単な装置が望ましい方式である。

以下にケントムが提案している直火式高温連続炭化設備の特徴を紹介します。

ウ 運転管理の容易性と安全性

① 連続性

下水道汚泥の連続炭化を行うにあたり、運転維持管理の熟練を必要とするバッチ式・連続式間接炭化型・流動床式設備は、採用に技術面・経済面等から慎重に検討する必要がある。特に連続式間接型は前処理の乾燥状態によって炭化能力・炭化物品質に大きな違いが発生し、排ガス処理の容易さが生じるとともに、維持管理費に大きな影響を与える。

できる限り容易な運転管理操作が求められ、それらの設備を簡素化した連続炭化設備で連続式直火型炭化設備が本設備である。

② 容易性

本連続式直火型炭化設備は、限りなく既存の焼却設備（ロータリーキルン方式）に近いので、設備方式・維持管理方式が判りやすく、従来の焼却設備と同様に運転管理・維持管理することができる。（還元燃焼方式）

③ 安全性

本連続式直火型炭化設備は、下水道汚泥から生成した還元ガスに一部をロータリーキルン内で高温雰囲気帯に接する事で（対流式）、800° C以上で下水道汚泥を還元し炭化させる。生成した還元ガスは、燃焼炎帯を通過して完全酸化分解を図り、さらに二次燃焼炉に導入し完全酸化分解を安定化させる。

- ① 高温雰囲気燃焼帯（着火点）を通過した生成した高温の還元ガスは、酸素が消費されており爆発することはない。もし酸素が混入しても炭化炉内で燃焼するため、爆発現象が発生せず還元ガスの管理をする必要が無く運転管理が容易である。
- ② 高温の還元ガスは未燃ガスが発生しても、高温化しているため空気を吹き込むだけで完全燃焼して酸化分解される。
- ③ 誘引通風機による吸引方式のため還元ガスが設備外に漏出する恐れのない方式である。

一方連続式間接型炭化設備は、下水道汚泥から生成した還元ガスの一部をキルン外部でバーナー燃焼させて、450～550° C で下水道汚泥を還元（乾留）して炭化する。連続式間接型炭化設備の安全性に対する問題点は以下のとおりである。

- ① キルン内部（炭化炉内部）は完全無酸素状態にする管理が必要であり、熱分解ガスの爆発限界に対する安全対策運転管理が必要である。
- ② 還元時に発生するタール・チャーの取扱いが温度管理上の問題として発生する。したがって、固着閉塞対策・維持管理が必要になる。
- ③ 内筒キルン（レトルト）を直接加熱するので、金属の熱疲労・機械疲労に関する対策や気密性の保持対策・維持管理が必要になる。
- ④ 連続式間接型炭化設備（外熱型）は、熱分解ガスの挙動を把握し、高度な機械的・科学的な知識を持った運転管理者が携わる必要がある。

#### エ 減容率

減容率は、下水道汚泥中の揮発成分と炭化物中の揮発分の含有量で決まる。高温雰囲気下（800° C 以上）で連続炭化することで、炭化物中の揮発分を完全に熱分解することが可能です。下水道汚泥の減容率は炭化温度と相関関係があり、続式直火型炭化設備は高温雰囲気下（800° C 以上）で炭化運転をしますのが最も効率的な炭化方式です。

#### オ 炭化物の品質と用途の多様性

高品質炭化物とは下記に示す条件が整っていることである。

- ①炭素率が高いこと ②揮発分が少ないこと ③比表面積が多いこと ④無機物が水溶性・く溶性物質になっていること

高品質炭化物は代替燃料のほかに、吸着材・浄化材として管理型最終処分場の覆土材等用途の多様性を有している。

高温雰囲気下で連続炭化した炭化物中の、資源化が可能な無機質資源が水溶性に変化しており、再資源化する際の溶出・抽出が容易になり、資源回収後の溶液の無害化が常温・常圧で可能になり、再資源化後の炭化物は比表面積が多いことから触媒材として利用できる炭化物になり多様途利用ができる。

高温雰囲気下での炭化方式でなければ、上記条件を満足させることは困難である（熱分解が促進されることで未分解成分を残留しない炭化物が製造される）。特に代替燃料の場合は発熱量が大きな条件となるので、高炭素率の炭化物ほど発熱量は高く、遠赤外線量・幅射熱量も大きくなる。したがって、下水道汚泥の有効再資源化として、減容率・減量率

が高く、資源回収が容易で安全で多用途利用が可能な炭化物は高温雰囲気下で連続的に炭化した炭化物のみが可能である。高温雰囲気下での下水道汚泥の連続炭化を可能にしたのが、本連続式炭化装置であり、さらに下水道汚泥に含有している重金属類は溶出後有用資源を回収してから、常温・常圧下（特許技術）で安全に無害化して再利用をすることで、大変画期的な技術を提供している。

### 3 まとめ（上田市が学ぶべき点）

上田市では、これまで資源循環型施設建設に長期間建設地選定や地域との交渉にあたってきているが、実現のためにはごみ減量化をはじめとする排出物の低減に努める必要がある。

今回視察した設備では、下水道から排出される汚泥を高温で処理することにより、これまで上田市で業者へ依頼することにより処理を行っていた汚泥を簡易的な設備を用いて処理することが可能になるものであった。株式会社ケントムでは、すでに国土交通省とも意見交換を行いながらこの設備の試験導入に向けて自治体への提案を行っており、上田市でも地域内から排出される汚泥について、低コストで処理を行えることが可能になることにより、現在、業者へ処理を依頼している汚泥処理について将来的にコスト低減につながるのではないかと感じた。

報告内容・感想（まとめ）・市政に活かせること

\* 視察先の写真等がある場合は添付のこと



# 平成29年度 会派調査研究報告書

(視察先1箇所につき1枚)

会 派 名	新生会
事 業 名	先進地視察 「スポーツの町天理の取り組みについて」
事 業 区 分	①研究研修 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">②調 査</span>

## 1 上田市での課題と研修・調査の目的

スポーツをより能動的な政策として町の活性化や市民生活の向上に結び付けるため、教育委員会にあった市民体育課を市長部局に所管を換えてスポーツ振興課とし、市長の方針が迅速に生かせる体制としている。この取り組みを視察し、今後のまちづくりの手法の参考にする。

## 2 実施概要

実施日時	視察先	奈良県 天理市
平成29年11月17日 9:30~11:00	担当部局	くらし文化部 スポーツ振興課

報  
告  
内  
容

### 1 市の概要

奈良市の南接し、市域は大和盆地の中央東部から大和高原・笠置山地にかけて広がる面積86.42 km<sup>2</sup>、人口約67,000人の都市である。市の中心部には天理教会本部が置かれ、天理教関係の建物が立ち並ぶ国際的な宗教都市である。

### 2 視察事項について

#### (1) スポーツを通じた魅力向上とまちづくり

天理市は、市内の天理高校や天理大学において柔道やラグビーなどの日本はもとより世界的に活躍する多くの選手を輩出し、全国的にもスポーツの町としての認知度が高い土地柄である。スポーツをより能動的な政策として町の活性化や市民生活の向上に結び付けるため、平成27年度から教育委員会にあった市民体育課を市長部局に所管を換え、スポーツ振興課に名称を変更し、市長の方針が迅速に生かせる体制とした。

#### (2) 天理大学や関係機関との連携（スポーツ関連）

##### ア 天理大学との連携

両者が包括的な連携のもと、地域の課題に適切に対応し、活力ある個性豊かな地域社会形成と発展に寄与するため、平成26年に「天理市と天理大学との包括的連携に関する協定」を締結している。





《これまでの連携事業》

- ・スポーツ推進委員への推薦
- ・研修会への講師派遣
- ・健康体操の監修
- ・スポーツイベントの共催
- ・柔道部監督による小学校での柔道授業

イ 地域型スポーツクラブとの連携

スロージョギング

ウ ラグビートップリーグ クボタスピアーズとの連携

クボタに所属する天理出身選手によるラグビークリニックを開催する。

エ 天理教との連携

ラグビーイベントを開催する。

オ 指定管理者との連携

総合体育館の整備に合わせ、各競技の教室を開催する。



(3) 市民機運の醸成に向けての取り組み

- ア ご当地体操「いちよう体操」を普及させる。
- イ ラグビー、柔道、高校野球関係のイベントなどを実施する。

(4) スポーツを核とした誘客や移住・定住等の取り組み

「天理市まち・ひと・しごと創生総合戦略」「大和まほろば広域定住自立圏共生ビジョン」において、スポーツを核とした誘客や移住・定住等を目標ならびに取り組みとして定めた。

(5) ラグビーワールドカップや東京オリンピックキャンプ地誘致の取り組み

- ア ラグビーワールドカップ日本大会における公認キャンプ地として申請する。
- イ 東京オリンピックにおける柔道競技の事前合宿誘致を検討する。
- ウ 天理市スポーツキャンプ地推進実行委員会を設立する。

3 まとめ（上田市への参考及び課題）

天理市では、柔道、ラグビーなどが盛んな天理高校、天理大学が市内にあり、オリンピック選手が市内に普通にいる都市であるとの説明を受け非常にうらやましい環境であった。

上田市として直ちにこのような環境づくりをすることは非常に難しいが、ラグビーワールドカップキャンプ地誘致やオリンピック・パラリンピックキャンプ地誘致を進めるうえで、

上田市での競技普及は非常に重要な課題であると認識した。

天理大学などとの連携においては、非常に参考とすべきことが多く、学園都市を目指す上田市としても地元大学とのスポーツ連携を図り、スポーツを核として地域活性化を図ることが重要であり、非常に参考とすべき点が多い視察であった。

また、市民体育課を教育委員会から市長部局に移し、スポーツ振興課に名称変更する組織改正をすることにより迅速な動きが図られるようにした点については、これからの上田市にとっても大きな課題であり、今後参考とすべき点であった。

\* 視察先の写真等がある場合は添付のこと