

ドイツにおける都市ごみ管理：事例研究

－ 事業形態と料金制度 －

和田 尚 久

はじめに

ドイツは民営の全国的なリサイクル制度（DSD：デュアル システム ドイツチュラント）を早期に取り入れたこともあり、環境対策の先進国とみなされることが多い。DSDは、ドイツにおける一般廃棄物処理（以下、都市ごみ管理）システムが存在する中、それと並行して機能する組織として形成された。わが国では、DSDの研究は盛んに行われたが、ドイツの都市ごみ管理システムそのものへの理解は必ずしも普及していない。リサイクルはごみ処理方法の一つと考えられる。ドイツのリサイクル・システムを正確に理解するためにも、ドイツの都市ごみ管理システムの理解から始める必要がある。

筆者は、都市ごみ管理のための資金調達を料金・手数料制（利用者負担）で調達すべきと考えている。筆者を含む研究グループ¹⁾は、2003年10月に行ったドイツでの調査を行った。その調査において幾つかの事例研究を行った。小論では、その事例の紹介を中心に、日本とドイツの都市ごみ管理システムの相違を検討する。

I. ドイツにおける都市ごみ管理：事業形態と料金制度

ドイツにおける都市ごみ管理は、原則として事業者の独立採算によって行われている。ここで紹介する事例は、デュッセルドルフ市の廃棄物経済と都市清掃のための組織（有限会社）（以下、アビスタ）とインゴルシュタット廃棄物活用施設目的組合（以下、ムーファ）である。

アビスタは、かつてデュッセルドルフ市の清掃局であったが、有限会社³⁾として民営化された。同社の経営は、清掃局時代の幹部が引き続きその任に当たっている。同市の清掃事業は、ドイツの他自治体のそれと同様、公営時代から手数料収入で賄われていた。それで民営化も、比較的やり易かったようである。但し、民営化すると、公営時代には納税義務がなかった消費税（16%）の納税義務が発生し、その分赤字になっているとのことであった。民営化自体は、いわば政治的決断で行われ、その際、消費税分の負担増加は経営改善で賄うこととされた。調査時点では、その赤字はまだ解消されてはいなかった。

アビスタは、民営化とともにデュッセルドルフ市以外の自治体からの業務引き受けに一層熱心となり、業績向上に務めている。また、同社の車両整備部門の余力を生かして、デュッセルドルフ市が中心であるが、社外の車両整備を請け負い、収益向上に努めている。アビスタは、世帯の規模に従ってごみ箱の大きさを指定し、その大きさに従って年間支払い額が決まる。この料金体系は定額制であり、ごみ排出の抑制効果はないとされる方法である。

ムーファは、複数の郡⁴⁾が共同して設立した組織であり、清掃工場（焼却炉）が中心的施設である。リサイクル関連の施設等も備えている。ここでは、初期の会員郡以外の郡も会員（組合員）に加えようとしている。創立メンバー以外の郡に対する、ごみ処理料は安く設定されていた。当初の会員からは異議がでたそうである。限界費用以上の処理料金を収受できれば、経営状態は改善されるので、経営方針としては合理的である。

両施設の詳細についてはⅡ、Ⅲで述べる。日本においては、筆者を含む研究者達が、都市ごみ管理に必要な資金を料金（手数料）⁵⁾で賄うべきと主張している。都市ごみ管理の効率性向上と地方自治進展の観点からである。この主張は、自治体の清掃事業関係者からは、事実上不可能と見なされている。ドイツでは、我々が主張している水準から始めて、民営化等が議論されている。

同様に、施設の有効利用の観点から、行政区域を越えた都市ごみ管理が行われるべきとの主張もある。これも、現在の日本では、自域内処理原則⁶⁾により実行が極めて難しい。この原則の厳守を主張するのは住民であるので、取り分け困難である。合理的に行動すれば、ムーファのように、他地域のごみ処理を積極的に受け入れることになる。これも、独立採算の要請との関わりが大きいと考えられる。

ドイツのやり方が完全というわけではない。ドイツ自身も、市場化と公共性の狭間で揺れている側面もある。日本が当面目指すべきことを既に実行しているドイツの状況は、研究し、参考にする価値があると考えている。

Ⅱ. ドュッセルドルフ市の

「廃棄物経済と都市清掃のための組織：有限会社」アビスタ

(AWISTA Gesellschaft für AbfallWirtschaft und Stadtreinigung mbH)

訪問日：2003年10月6日（月）

場 所：アビスタ本社ビル会議室

対応者：ミカエル ゲラード氏 (Michael Gerard)

技術・設備運営・営業担当取締役（前デュッセルドルフ市清掃局長）

バックス ムーツ氏：コントローリング部門

(半年前に入社、経営コンサルタント的機能を有する団体から移ってきた)

同行者：ゲレンベック氏 (INFA)

訪問者：小野、山川、間宮、和田 (文責)

通訳：高田知行 (翻訳事務所 間 所長：ドイツ連邦共和国公認翻訳士)

1. アビスタ

(1) 業務

- ① ドュッセルドルフ市のごみ処理
- ② 道路清掃
- ③ 冬の道路整備 (雪掻き、凍結防止の塩撒き、等)

(2) 組織：3分野に分かれる。

- ① 人事・企画
- ② 財務
- ③ 技術・営業：ミカエルゲラード氏が担当役員

(3) 歴史

- ① 1862年清掃事業体として発足
- ② 1909年道路清掃および道路輸送局
- ③ 1989年廃棄物経済 (処理) および道路清掃局
- ④ 1996年デュッセルドルフ廃棄物処理および道路清掃事業体 (AWISTA)

2. メモ

(1) 標語：57万3千人の市民かアビスタか？ (パンフレットの表紙にある標語)

・デュッセルドルフ市、57万3千人の市民一人一人が、ごみ処理や道路清掃を自分でやるのか、それともアビスタに頼むのか (の意)

*パンフ：Verantwortung für ein sauberes Düsseldorf.

- (2) ごみ収集車はオレンジ色に塗られていた (アウグスブルグでも同様だった)。
 - (3) 市内に5つのヤードを持つとのこと、本社近くの土地はかなり広がった。
 - (4) 廃棄物カレンダー：各家庭がいつ何を出す分かるカレンダー
- ① ごみ処理サービスの中身が分かる
 - ② ごみ行政の資料でもある。

3. 業務成績

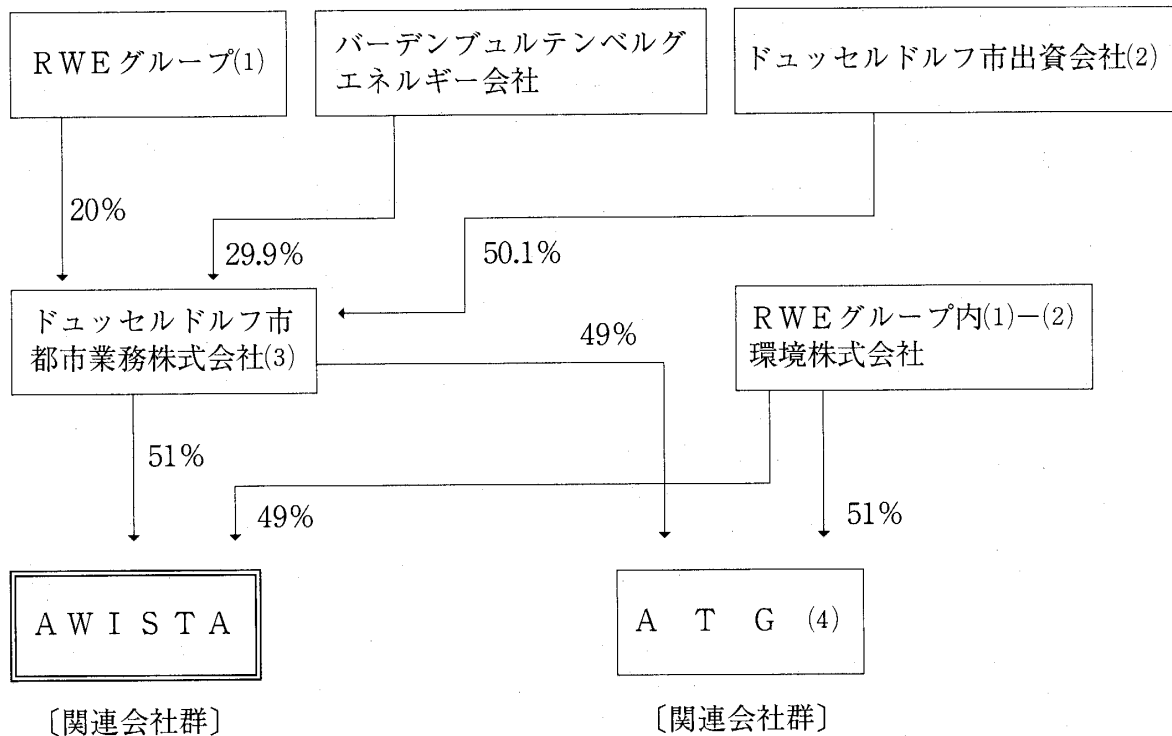
(1) 業務

- ① 道路清掃：年間 延べ15万2千キロメートル
- ② ごみ収集：年間 160万立方メートル
- ③ 粗大ごみ：年間 2万3千トン

(2) 車両メンテナンス (後述)

- ① 清掃車
 - ② その他車両（第3者への整備サービスの提供）
- (3) 設備
- ① 訪問先、本社ビル、焼却炉、車両整備工場が隣接
 - ② その他、リサイクル・ヤード、埋立地（デュッセルドルフ市内）
- (4) 人員（アビスタ設立以前は1,100人程、少し人員削減）
- ① 作業員 850人
 - ② ホワイトカラー 160人
 - ③ 訓練生 18人
 - ④ 合計 1028人
 - ⑤ 埋立等関連会社職員は、約200人
- (5) 売り上げ
- ① 年収 14,120万ユーロ
 - *内、 7,620万ユーロ（54％）は、デュッセルドルフ市から入る
（市の手数料収入：市民へのサービスはこれでカバーする）
 - ② ごみ処理 7,900万ユーロ（家庭ごみが大部分）
 - ③ 道路清掃 2,500万ユーロ
 - ④ 車両整備 720万ユーロ（デュッセルドルフ市、他市町村向け車両整備含む）
 - ⑤ その他 3,000万ユーロ
（他市町村への焼却サービス提供を含む：2,500万ユーロ位）
- (6) サービス提供
- ① 国家（邦＝州）義務：連邦基本法→邦（＝州）→市町村の義務
 - i. 市民向けごみ処理サービスはこれに含まれる。
 - ii. 家庭ごみは市町村（の代理機関）への「引き渡し義務」がある。
 - ② 一般企業向けサービスはこれに含まれない。
 - i. デュッセルドルフ市には、ヘンケルやソニー等有力企業が立地している。
 - ii. 当該大企業、地元商店街、遊園地は、アビスタが清掃サービス提供
（ライン河沿いに巨大な遊園地がある。）
 - ③ 隣接する都市のサービスを有償で代行している。
 - ④ アビスタは幅の広い事業を行い、PPP（パブリック プライベート パートナ
ーシップ）のモデルとなっている。

4. 企業等の持ち株関係



4-2. 企業等の持ち株関係（注記）

* アビスタ株の所有は、2003年3月付け資料では、

- ① デュッセルドルフ市都市業務株式会社 74.9%
- ② その他 25.1%であった。

* 比較的最近（調査は2003年10月）変更になった。

(1) RWEグループ：電力会社のグループ

RWEというエネルギー（電力）会社が廃棄物産業に参入（出資）したのは、ごみ処理サービスとエネルギー供給のサービス対象が同じだからである。

(所見：顧客との関係で、範囲の経済を狙ったと解するべきか)

- (1) -2. この出資会社はRWEグループの一員
- (2) デュッセルドルフ市出資会社は、市が100%出資、職員4~5名
- (3) Stadtwerke Düsseldorf AG
 - ① ごみ以外の公共サービスの運営、アビスタの持ち株会社
 - ② 売上18億ユーロ、従業員2,800名の強力な事業体
- (4) AGT；デュッセルドルフ広域圏（4市1郡）の力ある廃棄物会社

5. デュッセルドルフ広域圏（4市1郡）

(1) 対象地域：人口合計170万人程（但し、制度的広域圏ではない）

- ① デュッセルドルフ市 57万人
- ② メットコン郡 40万人

- ③ ブッタバル市 25万人
- ④ レムツコン市 25万人
- ⑤ ゴーリンゲン市 22～23万人

(1) アビスタとATGの業務提供地域として働きかける対象となる地域である。

- ① アビスタは、メットコン郡の市町村に、有償のサービス提供をしている。
- ② ATGは、事業系ごみに強い。デュッセルドルフ市、メットコン郡以外でも活動している。

6. ごみの引き渡し義務とアビスタの業務

(1) デュッセルドルフ市の市民ごみ

① アビスタは、デュッセルドルフ市の市民ごみは独占している。

* ごみ引き渡しの法的義務がある。

② 埋立、リサイクルは自由競争である。

* ごみ焼却による熱の利用も、エネルギーリサイクルとみなされる。

(2) 企業のごみ（処分ごみ）も、事業所が立地する自治体が処理する。

① 企業のごみも、自治体への引き渡し義務がある。

② しかし、アビスタへの企業ごみは減少傾向にある。

③ 民間のリサイクル業者が企業に交渉してごみを引き取っているからである。

i. リサイクルごみと処分ごみの見分け方は難しい。

ii. グレーゾーンが広い。

④ 民間の事業者が参入する余地がある。

i. 相対的に安い処理料金でリサイクルごみとして引き取る。

ii. アビスタからして、有効なごみ確保対策はないようである。

(3) アビスタの事業拡大

① 他の自治体のごみ処理事業体を吸収していく方針は取らない。

② 他の自治体のごみ処理業務を受託を増やす方針である。

7. ごみ処理義務

(1) 市は、市内の市民・企業からのごみ処理を義務づけられている。

(2) 処理者は様々な選択肢がある。

①自分 ②共同 ③委託：アビスタはこれに当たり、p.p.p.への委託となる。

(3) 委託：入札して、第三者に委託、3～5年契約だが短期化する傾向にある。

(4) 市町村の義務

① 委託の際、処理安全性（直訳）を確保する義務が市町村にある。

② 処理安全性：ごみ処理がキチンと行われること

③ 業務を委託しても、コントロール義務がある。

(5) ごみ処理業務の委託

- ① ドュッセルドルフ市が民間事業者に業務を委託することはあり得る。
- ② その結果、地区により、異なる事業者が収集業務に携わることはあり得る。
- ③ しかし、一つの家庭に複数の業者がごみ収集に訪れることはあり得ない。
- ④ 以上から、アビスタの地位は法的に確保されたものではないと解される。

(6) 今のドイツでは、ごみ処理事業者が各家庭と直接に契約を結ぶことはない。

- ① 市が市民から手数料を徴収する。
- ② それを、業者に払う（アビスタも同じ）
- ③ 市にごみ処理義務があるからである。

8. アビスタの設立

(1) 消費税

- ① 市の清掃事業体の場合、消費税の支払い義務はない（16%）
- ② アビスタでは、消費税の支払い義務が生じる
 - i. 民間の有限会社だからである。
 - ii. 消費税は市から国に納める。
- ③ これは、99年のアビスタ設立の時にも問題となった。
 - i. その際、消費税は負担するが、手数料は上げないとされた（政治的判断）。
 - ii. その分経費を節約しているが、吸収し切れないでいる（アビスタは赤字）

(1) アビスタ設立のメリット

- ① 市の機構から独立して市からち離れれば、意思決定プロセスが短くなる。

例：現在、古紙の価格変動が激しく、安い時に買って置いて、高い時に売れば収益源になり得る。市の部局には意思決定プロセスが4～5あり、購入時にはこれだけのプロセスを経ていると商機を逸する。有限会社形態を採っている現在であれば、即座に意思決定できる。これが、アビスタを設立したメリットである。

- ② ごみの回収と道路清掃は、市の部局でやってもよいが焼却は異なる。
 - i. 焼却炉は44万トン（年間）のキャパシティがある。
 - ii. 市との契約では、20万トンの仕事を確保している。
 - iii. 残りの24万トンは自分で仕事を取ってくる必要がある。
- ③ ミカエル ゲラード氏
 - i. 個人的意見として、電気・電話の自由化には賛成である。
 - ii. ごみについては、生存配慮が必要である。

9. 車両整備工場等の見学記

(1) 整備対象車両（フォークナー等特殊車両を含む）

- ① ドュッセルドルフ市 750台（市長の公用車メルセデスベンツを含む）

- ① ATGの車両 600台
- ① アビスタ車両 450台
- ① 合計 1800台

(2) アビスタの車両整備部門は大きい。

- ① 工場の建屋は「工」の字型をしている。
- ② 一方の辺は大型車両の整備工場（車の下から修理等する体制）
 - i. 大型車両を挙げてしますタイプは大変
 - ii. 工場の端に、板金工場がある（修理用）
- ③ もう一方の辺は、一般車両用整備工場
 - i. 車両を上げて修理する施設があった。
 - ii. 工場の端に、LNG車用のスペースがある。

* 爆発対策として密閉状態を解除するために壁・窓の開放装置がついていた

- ④ 使用部品の倉庫がある。
 - i. 専任のスタッフが2人いる。
 - ii. 使用する部品（の種類）の半分位はストックしている。
 - * よく使用する一般的な部品はストックしているが、特殊なものはない。

Ⅲ. インゴルシュタット「廃棄物活用施設目的組合」ムーファ

(MVA Geschäftsführer des) Zweckverbandes Müllverwertungsanlage Ingolstadt

訪問日：2003年10月14日（火）

場 所：MVA管理棟会議室

対応者：事業体責任者

訪問者：小野、山川、間宮、和田（文責）

通 訳：高田知行（翻訳事務所 問 所長：ドイツ連邦共和国公認翻訳士）

1. MVAの組合員等

(1) 組合員：創設メンバーと加入メンバー

- ① 1975年に目的組合として設立
 - * インゴルシュタット（Ingolstadt）市とアイヒシュテート（Eichstätt）郡による
- ② 1977年に新しい組合員が参加した（1市3郡になる）
 - * ノイブルグシュローベンハウゼン（NeuburgSchrobenhausen）郡とケルハイム（Kelheim）郡
- ③ 1984年に新しい組合員が参加した（1市4郡になる）
 - * パッフエンフォーレン（Pfaffenhoren）郡

④ 1996年に新しい組合員が参加した（1市5郡になる）

* ロト（Roth）郡

(2) 組織拡大（組合員増大）

- ① 1市5郡になり、68万人の人口を背景とすることとなった。
- ② この焼却工場のように大規模になると1自治体では扱い切れない。
- ③ 処理ラインは3つある。
- ④ 2億5千万ユーロかかった（建設費）

(3) 残余ごみ（Restmüll／処分ごみ）

- ① 年間16万5千トン処理（焼却処理）
- ② 年間19万5千トンの焼却になる予定（3郡加入予定）

2. 2005年にごみをそのまま埋め立てることが禁止される

- (1) これへの対応不能なので、他自治体等の焼却施設利用する自治体が増える。
- (2) 新しく3郡が参加（契約、1(3)②）

フェアシנק郡、エーベルス郡、ガルミスケットンキュッヘン郡（スキー場で有名）

(3) ガルミスケットンキュッヘン郡は、この工場から150kmも離れている。

- ① 新3郡は、10年契約である（準組合員）
- ② ガルミスケットンキュッヘン郡は、ミュンヘンの工場が対抗馬だった。
- ③ 条件が良かったので、こちらが契約を取ることができた。

* 公共企業体でも契約を取る競争に参加している。

(4) 契約

- ① 10年後には減価償却が終わるので、有利な条件で契約更改に向かえる
- ② 請求費用は、250ユーロ／トン

3. 契約・業務

(1) 請求費用は、焼却、最終処分に要する費用で、市町村が工場に払う額である。

(2) 34%の焼却ごみ（処分ごみ）16万5千トンがこの工場に搬入される。

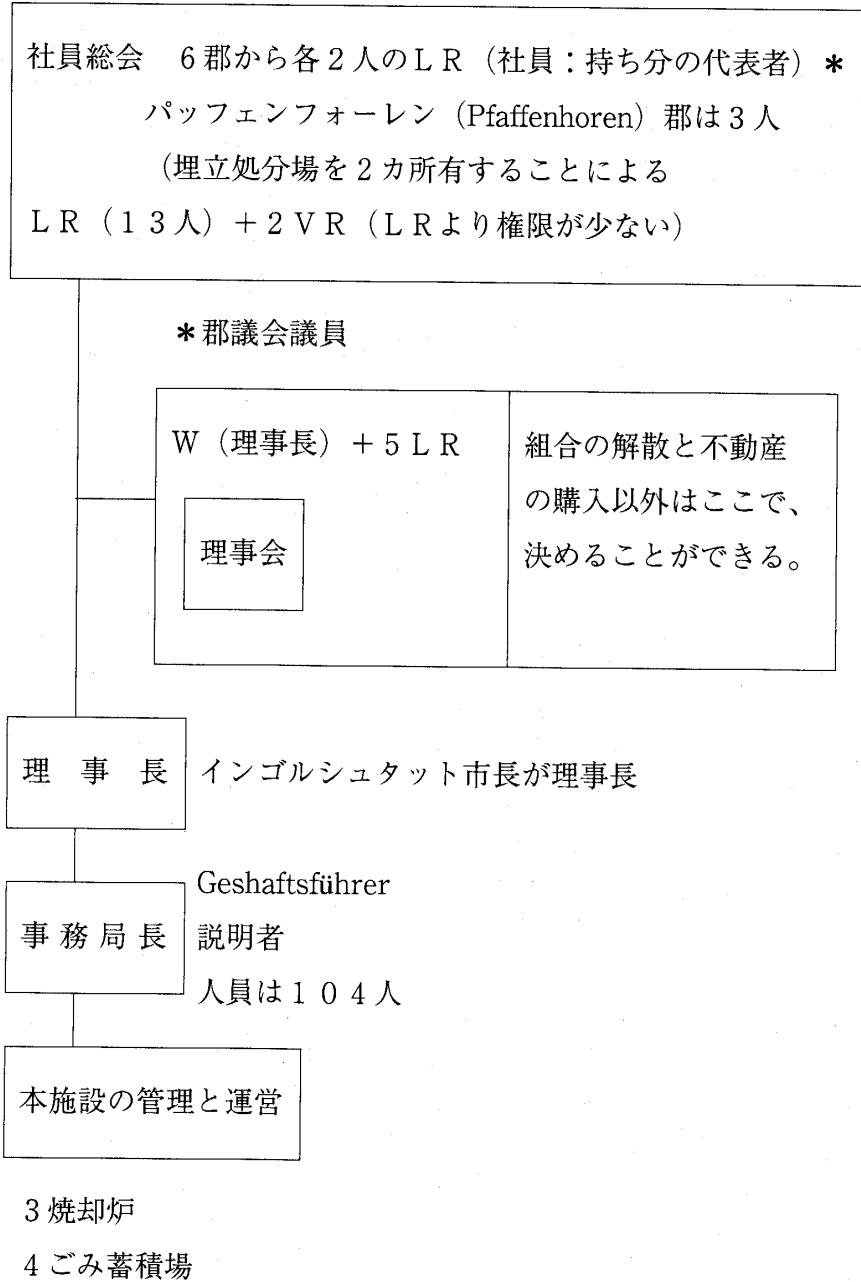
- ① 6郡市から出るごみの3分の1がこの工場に搬入される。
- ② 6郡市のリサイクル率は66%である。
- ③ つまり、6郡市から出る処分ごみはこの工場処理される。

(3) バイオごみ（生ゴミ）・特別廃棄物は市町村の担当で、当工場は関係ない。

- ① 剪定ごみは市町村が担当、ドイツでは庭が多く、戸建では結構多い。
- ② 汚泥、建設廃材も、範囲外
- ③ 特別廃棄物（GSB）も範囲外

(4) 堆肥化施設も同じ敷地にあるが、運営は郡が業者に委託している。

4. 目的組合の組織



5. 請求費用

- (1) 目的組合なので、料金とは呼ばない。
- (2) 埋立場の引当金も総費用に含まれる。
- (3) 請求費用 (料金)
 - ① 新3郡には来年から、250ユーロ/トン、を貰う。
 - ② 2005年~トン当たり220ユーロ
 - ③ 旧組合員も新契約郡も同じ料金
- (4) 費用構造
 - ① 固定費 70~80% (人件費を入れている)

- ② 変動費 20～30%
- (5) 費用項目の表は出せる
 - ① 費用区分はMVA独自の費用区分組み立てをしている
 - ② ベンチ・マーキング用費用組み立ては別に行う
 - ③ 費用構造は地域毎の性格の差がある
 - i. ミュンヘンは地域冷暖房を行っている（焼却熱利用）
 - ii. ムーフアは埋立地を併設している
- (6) 設備投資に対する補助金、ある時点から出なくなる
- (7) 費用比較
 - ① 政治的にも費用比較は難しい
 - ② ベンチマーキング⁶⁾により客観的議論が可能になる
 - ③ 補助金は、会計上費用から削られる。
 - ④ 補助金の、政治的議論の非合理性をベンチマーキングにより合理的なものに

7. ごみ量

- (1) 1984年以降、人口は増えるが、ごみ量は増えない。
 - * 1996年に新組合員が参加したがごみ量は増えていない
- (2) 1995年まで、ライン（炉）は一つだけであった。
- (3) 1996年に新ライン2つ造った。
- (4) 1990年までは埋立に入れていけた（この年、バイエルンのごみ処理法成立）

8. 新3郡

- (1) 新3郡はお客さん
 - ① 議員（理事／LR、VR、他）は送り込める。
 - ② 但し、オブザーバーで、票決権はない。
- (2) 契約期間
 - ① 組合員は無期限
 - ② 非組合員は10年契約

9. 民間との関わり

- (1) 請求費用に消費税は付かない。
- (2) 年3万トン、対民間企業契約
 - ① 30～40企業
 - ② 1年契約
 - ③ 250ユーロよりも安い（契約者毎に異なる／消費税はかかる）
- (3) 民間の下請け企業は使用していない／全部自分でやる

10. ベンチマーキングのメリット

(1) 郡議会の説得材料

- ① 新造ライン（炉）が高額との批判があった。
* 合理的対応となった（何故高いか説明できた）。

- ② 多くの郡でベンチマーキングやっている。
* 経営・運営上、きちんとした仕事をしてきたことを示す。

(2) ムーファは消耗材について非常に高い契約をしていたことが分かった

- ① 50%高かった
② 他社と比較すると高い金で買っていたことが分かる
③ 情報交換がなかったため、高く吹っ掛けられていたことが分かった。

(3) 情報提供

- ① ベンチマーキングでは細分化したところまで入っていく。
② どこまで詳しくやるか、B i f Aに依頼/スペック
③ ドイツの焼却炉（事業体）は、独立的に仕事をする。
④ 情報交換が有益

(4) ベンチマーキング採用のためらい

- ① 競争メリットが流出する
② 他の組織から劣後していることが判明することへの不安
③ 外部の人間に自分の仕事の良否をあげつらわれることへの反発

(5) 経営者等がベンチマーキング採用時の説得理由/コンサル側の配慮

- ① データの守秘
② 不特定化したデータ処理/自分の位置は分かるが、他からは分からない。

注記

- 1) 同研究は「都市ごみ管理と自治体経営に関する日独比較研究」であり、日本学術振興会、平成14年度～平成16年度科学研究費補助金（基盤研究研究（B）（2））を得た。ドイツでの現地調査は同研究活動の一部として実行された。同研究の研究組織は、研究代表者小野隆弘（長崎大学教授）、研究分担者7名（筆者を含む）の計8名で構成された。また、海外共同研究者7名（全てドイツ人）の参加も得た。

小論で紹介している事例研究は、提供された資料や筆者の取材メモ等から、筆者が作成したものである。小論で示す各種意見や見解と共に、それらの文責は筆者にある。上記の研究組織の見解を代表するものではない。

- 2) これらは、各々の機関の頭文字から取った略称である。
3) ドイツでは、公営企業を民営化する場合、株式会社でなく、有限会社形態が多く選ばれるとのことである。かのDSDも有限会社である。

ドイツにおける都市ごみ管理：事例研究

- 4) ドイツの地方制度は、州－郡－市町村の3級制になっている。日本の市町村は、ドイツでは郡に与えられているものと近い、行政権や課税権能を有している。デュッセルドルフのような大都市は郡である。ハンブルク市のように州となっている市もある。
- 5) 手数料は行政収入である。料金という場合は、サービスの提供に対する対価である。法的な性格は異なるが、アビスタのような例の場合、市の清掃局である場合は、手数料として徴収されるが、民間企業として活動する場合は料金となる。実質は同じであるが、サービス提供者の形態によって呼称が変わる。
- 6) 都市ごみについて、そのごみを出した地域内で処理を行うべきとの原則である。
- 7) ベンチマーキングとは、ベスト・プラクティスと自己の組織を比較し、改善点を抽出する経営改善手法であるが、この場合は、本研究の重要な一部として、ドイツの共同研究者が確立している都市ごみ管理の効率性改善の手法である。ドイツへの訪問調査は、この手法の実地研修が重要な目的であった。