

令和6年度千葉県議会 ドイツ・オランダ行政調査報告書



(JETROデュッセルドルフにて)

令和6年9月

千葉県議会ドイツ・オランダ行政調査団

目 次

○はじめに	1
○ドイツ・オランダ行政調査概要	2
○調査報告	
1 デュッセルドルフ市との姉妹提携5周年記念式典	5
2 「日本デー」開会式・千葉県PRブース等の視察	8
3 JETROデュッセルドルフ事務所	11
4 サーキュラーエコノミー実験区・水上住宅	17
5 在蘭日本商工会議所	21
6 アムステルダム港	28
7 JETROアムステルダム事務所及び中部電力(株)	31
8 JNTO(日本政府観光局)フランクフルト事務所	39
9 フランクフルト日本法人会	47
10 在フランクフルト日本国総領事館	51
○あとがきに代えて	
(本会議における報告(要約))	59

○は じ め に

今回の千葉県議会ドイツ・オランダ行政調査では、各会派から推薦された県議会議員10名により、去る5月31日から6月5日までの6日間、ドイツ連邦共和国及びオランダ王国において、海外都市との交流の取組、再生可能エネルギー、観光振興等の現状と課題などについての調査等を実施し、もって、本県の経済活性化、魅力発信の推進など、今後の県政の発展に資することを目的として実施いたしました。

各調査先では、それぞれ関係者の方々から丁寧な説明を受け、意見交換や現地視察を行い、大変有意義な調査を実施することができました。

調査団員一同、今後の県政運営において、調査結果を生かしていく所存です。

今回の海外行政調査に当たり、知事、県議会、その他多くの方々から賜りました御厚情、御支援に対しまして、調査団を代表いたしまして感謝申し上げます。

令和6年9月

千葉県議会ドイツ・オランダ行政調査団

団 長 河上 茂

○ドイツ・オランダ行政調査概要

【調査目的】

海外都市との交流の取組、再生可能エネルギー、観光振興等の現状と課題などについての調査等を実施し、今後の県政の発展に資することを目的とする。

【調査団員】

(敬称略)

氏名	会派等	備考
河上 茂	自由民主党	団長
横山 秀明	公明党	副団長
小高 伸太	自由民主党	
江野澤吉克	自由民主党	
坂下しげき	自由民主党	
三沢 智	自由民主党	
川名 康介	自由民主党	
高橋 秀典	自由民主党	
天野 行雄	国民民主党	
雨宮 真吾	無所属	

調査団員

(順不同、敬称略)



団 長
河上 茂
(自民党)



副団長
横山 秀明
(公明党)



団 員
小高 伸太
(自民党)



団 員
江野澤吉克
(自民党)



団 員
坂下しげき
(自民党)



団 員
三沢 智
(自民党)



団 員
川名 康介
(自民党)



団 員
高橋 秀典
(自民党)



団 員
天野 行雄
(国民)



団 員
雨宮 真吾
(無所属)

千葉県議会ドイツ・オランダ行政調査日程

日 程	行 程	宿 泊
5/31 (金)	羽田発 ⇒ デュッセルドルフ着	デュッセルドルフ
6/1 (土)	○海外都市との交流の取組に係る調査 ・デュッセルドルフ市との姉妹提携5周年記念式典 ○海外都市との交流の取組及び観光振興に係る調査 ・日本文化紹介イベント「日本デー」 ○再生可能エネルギー政策に係る調査 ・JETROデュッセルドルフ事務所	デュッセルドルフ
6/2 (日)	デュッセルドルフ発 ⇒ アムステルダム着 ○サーキュラーエコノミー実験区・水上住宅の視察 ・先進的な循環型社会モデル等について視察	アムステルダム
6/3 (月)	○進出企業の状況等に係る調査 ・在蘭日本商工会議所 ○再生可能エネルギー政策に係る調査 ・アムステルダム港 ・JETROアムステルダム事務所 ・中部電力株式会社 アムステルダム発 ⇒ フランクフルト着	フランクフルト
6/4 (火)	○観光振興に係る取組に係る調査 ・JNTOフランクフルト事務所 ○進出企業の状況等に係る調査 ・フランクフルト日本法人会 ○再生可能エネルギー政策に係る調査 ・在フランクフルト日本国総領事館 フランクフルト発 ⇒	機中泊
6/5 (水)	⇒ 羽田着	

1 デュッセルドルフ市との姉妹提携5周年記念式典

(1) 日 時 2024年6月1日(土) 10時30分～11時45分

(2) 調査事項 デュッセルドルフ市との交流の取組状況について調査するため、姉妹提携5周年記念式典に出席し、また、千葉県議会としても同市との友好と協力が一層深まるよう、同市のケラー市長らと意見交換を行う。

(3) 経 過

初めに、主催者であるデュッセルドルフ市のケラー市長からあいさつがあった。次いで千葉県知事及び千葉県議会議長があいさつをし、ゴールデンプック及び交流の継続と取組の更なる推進をお互いに確認する文書に署名した。千葉県知事は本日の署名を契機に、より一層交流を深めていけるよう尽力したいと述べた。議員団も河上団長が代表してケラー市長とあいさつを交わし、千葉県議会としても今後のより一層の交流を推進していくこととした。また、その後の懇談において、議員団はデュッセルドルフ市の幹部職員と交流をし、今後の交流の内容や促進について意見交換を行った。



ケラー市長とあいさつする河上団長



ヒンケル副市長と横山副団長



ケラー市長、千葉県知事、千葉県議会議長らと



ケラー市長のあいさつ

(4) 主な意見等

問 姉妹提携5周年における交流成果はあるか。評価はどうか。

答 県との交流は有意義、今日のイベントの盛り上がりを見ればわかる通り、親日で特に文化や経済などによつての面で大きな成果を上げていると思う。今後も千葉県の文化やビジネスのチャンスに触れることで、多くの刺激を受けていきたい。

問 今後の交流の重点分野として、どのような領域が考えられるか。

答 グリーンエネルギーについて、我々は強みを持っている（電気料金が高等いなどもちろん課題もあるが）環境技術やDXなどで連携が深まっていくことを期待する。

問 今日コスプレイヤーが多いが今後千葉県、日本との教育や若者の交流についても検討余地はあるのか。

答 交換留学プログラムなどは実に面白いと思うし、経済面においても共同でプロジェクトを組んでいけると良いと思う。若者同士の交流はお互いにとって有意義なのでぜひ促進したい。私たちはだいたい英語はしゃべれるが、語学教育の分野においても、両国の言語や文化の理解を深められていくと良い。

問 過去にバイオリフサイエンス分野で千葉県と交流を行っていた経緯もある、かずさDNA研究所との交流なども関係強化できないか。

答 さまざまな分野での連携が考えられるし、とてもエキサイティングだ。私たちとしてはあらゆる機会を通じて千葉県との関係強化を深めていきたいと思う。

問 観光分野での協力ができないか。

答 観光は経済活性化にとっても重要で、ドイツ人は海外旅行が大好きだし日本が大好きである。日本デーのような機会を通じて日本を理解してもらいどんどん観光客を送り込むから、千葉県からもドイツ観光に来ていただくことを待っている。

2 「日本デー」開会式・千葉県PRブース等の視察

(1) 日 時 2024年6月1日(土) 12時00分～12時30分
15時30分～17時00分

(2) 調査事項 デュッセルドルフ市との交流の取組状況について調査をするため、同市で開催され60万人以上が参加する日本文化紹介イベント「日本デー」の開会式に参加するとともに、ドイツ人が関心を持つ日本文化や千葉県PRブースをはじめとした各ブースを視察し、現地の人々と交流する。

(3) 経 過

初めに、ケラーデュッセルドルフ市長、針谷在デュッセルドルフ日本クラブ会長、ノイバウアーノルトライン＝ヴェストファーレン州経済・工業・気候変動対策・エネルギー大臣、河原在デュッセルドルフ日本国総領事、熊谷千葉県知事からあいさつがあり、続いて、伊藤議長、河上団長も参加して鏡割りが行われた。その後、JETROデュッセルドルフ事務所を訪問するため、開催場所を離れたが、午後3時30分頃に、再び戻り、千葉県PRブースをはじめとした各ブースを視察し、現地の人々と交流を行った。



あいさつをするケラー市長



鏡割り



千葉県 PR ブース①



千葉県 PR ブース②



ブース視察①

(4) 主な質疑応答

問 日本デーには毎年こんなに人が集まるのか。

答 とても人気なイベントで毎年60万人くらいが1日で集まる。

問 デュッセルドルフ市での親日ぶりには驚かされたが、日本文化に対する関心が高い理由は何か。

答 デュッセルドルフには多くの日本企業が進出しており、日本人コミュニティも大きい。アニメやマンガを通じて日本文化に興味を持つ若者も多く、それが親日ぶりに繋がっていると思う。

問 驚いたのはコスプレイヤーが多く、こんなにも人気なのか。

答 コスプレは人気がある。多くの若者が参加しイベントとして定着している。特に『進撃の巨人』や『鬼滅の刃』などが人気である。

問 日本デーを通じて日本への印象はどうか。観光地日本へ行ってみたいか。(コスプレイヤーに聞いた)

答 日本は大好きだし特別に感じている。お互いにとって素晴らしい交流が続くことを期待している。

問 観光分野での連携についても聞きたいが、千葉県とデュッセルドルフ市の相互観光連携を推進するために、どのような取り組みが考えられるか。(スタッフに聞いた)

答 共同で観光プロモーションを行ったり、観光フェアを開催したりするのが良いと思う。ドイツ人は海外旅行が大好きなのでSNSの発信もよく見ている。英語サイトを充実したり、発信したりしていくことでさらに日本のイメージが上がっていくのではないか。

3 JETROデュッセルドルフ事務所

- (1) 日 時 2024年6月1日(土) 13時00分～14時00分
- (2) 調査事項 再生可能エネルギー政策の現状と課題について調査するため、普及が進んでいるドイツのエネルギー政策について説明を受け、意見交換する。
- (3) 経 過

初めに、JETROデュッセルドルフ事務所の菅野所長から歓迎のあいさつがあり、その後、河上団長から調査協力に対するお礼のあいさつを行った。続いて、同所長からドイツのエネルギー政策や再生可能エネルギー等についての説明があり、意見交換を行った。



意見交換の様子①



意見交換の様子②



JETROデュッセルドルフにて



菅野一義所長による説明

(4) 調査概要

ア ドイツの政治経済の概況

- ・ドイツはEU加盟国の中でも人口（約8,436万人※2022年）・名目GDP（約4兆2,259億ドル※2021年）とも最大規模。
- ・人口は、2022年は前年に比べて推計上は約112万人の増、2023年は速報値で約130万人が増加。これは、ウクライナからかなり受け入れていることに加え、メルケル時代以降、比較的難民の受入れをオープンにしていることなどから、まだまだ入ってきている。
- ・ドイツは13の州に加え、ベルリン、ハンブルク、ブレーメンの3都市が都市州みたいになっており、合計で16州になる。
- ・ドイツは首都のベルリン、旧西ドイツの首都のボン、ミュンヘン、シュトゥットガルト、フランクフルトなど都市が分散しており一極集中ではない、地方分散型経済となっている。
- ・ドイツに進出している日本企業は1,918社で欧州最多である。また、このうちノルトライン＝ヴェストファーレン州（NRW州）には639社（約33%）が進出している。（2022年10月時点）
- ・ドイツは社会民主党、緑の党、自由民主党の3党による連立政権であり、社会民主党のシュルツ氏が連邦首相を務めている。連立政権のため、課題ごとに3党間の調整が必要になり、物事がなかなか決まらないところがある。

イ ドイツの脱炭素に向けた取り組み

- ・脱炭素を急進的に進める緑の党をはじめ、他党も脱炭素を進める方向に変わりはない。
- ・法律で温暖化ガス排出量をゼロ（2045年）、石炭・褐炭火力発電の廃止（2038年）を定めている。・2023年4月15日、原子力発電所を停止し、国内での稼働ゼロを達成した。
- ・フランスの原子力発電所が近くにあり、その純輸入部分の約4分の1が原子力である。
- ・ロシアからのエネルギー輸入からの脱却、脱炭素の目標達成のため、①化石燃料由来エネルギー省エネ・節エネ、②再エネ導入、③電化、水素の利活用の3つで促進している。

- ・具体的には、陸上・洋上風量発電、太陽光発電、バイオマス発電の設備や水素電解設備といったインフラの整備と省・節エネで取り組んでいる。
- ・EU内では、CO₂を排出するところに課金するシステムがある。そのため、EU内で作ると製造コストがかかるから、EU外で製造しようとする企業が出てくることを防止するための措置として、CBAM(カーボンボーダーアジャジジメントメカニズム)という、関税みたいな、経済コストをかけるという仕組みを今導入し始めており、今後アジアに波及していく可能性がある。

ウ ドイツにおける再生可能エネルギーの拡大と電化

- ・ドイツにおける電源構成に占める再生可能エネルギーの割合は2012年の約23.0%から2023年には約52.6%まで増加した。2030年には約80%まで、引き上げることが目標である。
- ・再生可能エネルギーのうち最も発電量が多いのが陸上風力(約113.5TWh)、次いで太陽光(約62.0TWh)、バイオマス(約44.0TWh)である。
- ・再生可能エネルギー由来発電量の電源構成比は、陸上風力(約42.5%)、太陽光(約23.2%)、バイオマス(約16.5%)の順である。(2023年)

エ 今後の動向(再エネ・電化)

- ・陸上風力発電は、2023年、前年比約80%増だった。
- ・洋上風力発電は2023年、前年度と同様に27施設が新規稼働した。
- ・風力・太陽光発電の不安定さを補うため、将来的に水素が作れるようになったら水素に転換できる水素 Ready のガス発電所(水素とガスの混焼が可能な発電所)の新設を計画している。水素等の貯蔵インフラの整備はこれからである。
- ・2023年は総発電量比で総輸出約11.8%、総輸入約13.6%で差し引き約1.8%の輸入超過である。
- ・太陽光蓄電は2023年推定で約50万機器以上を新設した。家にソーラーパネルとバルコニーに小型の充電器設置するのが流行である。

- ・ 北部の風力発電の供給地と南部の電力需要地を結ぶ総延長、約1,240kmに及ぶ大型送電網プロジェクトの工事が始まる。
- ・ また、原発1基分の電気をイギリスの洋上風力発電から運ぶためにドイツとイギリスを結ぶ700kmにおよぶ海底の電気ケーブルについて、本年5月21日に着工した。
- ・ EV用の急速充電器設置の一部義務化を定めた法案を閣議合意。200か所以上のガソリンスタンドを有する事業者は2028年1月以降、有する全てのガソリンスタンド1カ所に対し最低1台のEV用急速充電器を設置する義務が課される。

オ 欧州における水素の活用

- ・ ノルウェー・スペインで製造された水素をオランダの港に輸入・貯蔵し、ドイツに輸送する。
- ・ ドイツでは2023年7月にドイツ国家水素戦略を改定（NWS 2023）。その中で、枠組み条件について記載があり、水素について国際的、統一的な標準や認証制度を進めていくことをうたっている。加えて、ドイツの水素産業について将来的にイノベーションを進めて輸出できるように、産業の柱にしていくと記載されている。
- ・ 同戦略における2030年の想定水素需要は95～130TWh、電解槽容量目標は10GWである。
- ・ 2030年の水素需要の50～70%（45～95TWh）を、船での輸送をメインに輸入する見通しである。
- ・ 今後、2028年までにドイツ国内で1,800km以上の水素パイプライン網を敷設し、2030年までにすべての主要な発電・輸入・貯蔵センターを必要な需要者へつなぐ予定である。
- ・ 2023—2026年の間に発電容量計4.4GWの水素発電所及びアンモニア発電所の設立を促進する。2023—2028の間に発電容量計4.4GWの水素ハイブリッド発電所の設立を促進する。
- ・ 生産時のCO₂等の排出量を削減したグリーンスチールの製造関係のプロジェクトが2023年頃から、どんどんゴーサインが出て、4つのプロジェクトだけでも2兆円ぐらいの規模となっている。
- ・ ドイツは天然ガスのパイプラインが張り巡らされているので、

それを水素向けに変えることはできるという点で、日本と違って水素プロジェクトが進めやすい。水素の新しいパイプラインを新設するよりも、状態がいい天然ガスのパイプラインであれば、10%ぐらい、状態の悪いものでも20%ぐらいのコストで転換できると聞いている。

- ・ドイツの方はある程度いけるとなったらどんどん進める。

(5) 主な質疑応答

問 デュッセルドルフに日本企業がこれだけ多く進出している理由は何か。

答 戦後、結構早いタイミングで鉄などを日本に輸出する商社が入ってきて、そのあと、日系企業、日本料理屋とかができ、1970年代には日本人学校ができたりした。インフラができると、それを理由に企業が進出してくる。進出企業が増えるとまたインフラが拡大するというようになった。デュッセルドルフに進出している企業は一部を除き工場を持っているわけではなく、欧州の統括をしている場合が多く、頻繁に飛び回らなければいけない。その点、デュッセルドルフ空港はここから車で10分、そこから大体、欧州の主要都市に行けるので出張が本当に楽。デュッセルドルフに残す家族は、日本語が通じる病院があるなど日本の文化を使えて安心して暮らせる。

問 ドイツでは電力供給における再生可能エネルギー比率を2023年の約53%から2030年には80%までにする目標があり、さらに、2038年までに、石炭火力発電もゼロにしようという、相当ハードルが高い目標掲げている。一方、ウクライナとロシアの戦争の影響で、天然ガスの輸入が止まったということで、まずエネルギーは安定供給が何より大事だと思うが、そういった高い目標を達成できるという根拠は何なのか、安定な供給が保てるのか。

答 今、ドイツ政府は経済・気候変動担当大臣が緑の党で、(NRW州)でも、経済大臣もエネルギー大臣も緑の党、彼らは理想を求めるので、やるのだというメッセージはもう常に出している。産業界も、企業の社長に聞くと、政府がどうこうというより、やっぱり個人として、何とかしなきゃいけないという考えを持っている経営者の方も多い。方向はもう進むしかない、過渡期の

調整としては、例えばノルウェーと交渉して、保険として、エネルギーを一部ノルウェーからもらったりとかしている。ただ、本当に風力の増加具合などを見ていると、結構、頑張るのではないかという気はする。水素のイベントなどに行くと、もうやるしかないという感じで、色々技術的な課題はあるが、先行してファーストランナーになれば、やっぱり利益も出てきますし、成功すれば、海外で稼げるというところも狙っているかもしれない。

問 いわゆる原子力全廃だとか、化石燃料はゼロということを出して、再生可能エネルギーに相当の金をかけているわけですね。当然、電気料金が上がってくる。そうすると、企業がドイツから離れて他国に流出しているという話も聞きますが。

答 電気を凄く重点的に使う事業、例えば、最たるものが鉄だと思うが、鉄とかは今言ったような、水素化に向けて大型の補助金を使ってやっていたりする。原子力全廃は、メルケルのCDU（キリスト教民主同盟）が決めた。その時は日本の東日本大震災がきっかけで、企業だけじゃなくて、倫理の専門家などの色々なステークホルダーを集めてディスカッションして、決めた。

問 今混乱している中でも、そのまま進めるのか。

答 はい。原子力はないと誰に聞いても言う。背水の陣で、そこはもうない。

問 ドイツは自動車で有名で、誇れる車を作っているが、EVには余り積極的ではない感じがする。これからEVの時代になるというような話も大きく出ているのに、そこで1番大切なのは、発電装置も大切ですけど、やっぱり蓄電池です。蓄電池の研究は日本がかなり前に出てきて進んでいる。また中国はその分野も、進んでいるが、ドイツはこの部分において意外と消極的な割は、電気は大丈夫だと言っているが、この部分はもう開発にかなり、方向性（成果）を出しているのか。

答 大きな蓄電池メーカーもあるし、やってはいる。EVは、もともと、もう少し時間が欲しいと思う。やっぱり雇用とか、新しい方に技術を変えようとする、専門的にも足りていないからということで、旧来型のエンジンは、できれば、もう少し残したという本音はあると思う。

4 サークュラーエコノミー実験区・水上住宅

- (1) 日 時 2024年6月2日(日) 15時30分～16時30分
- (2) 調査事項 オランダの先進的な循環型社会モデルの調査のため、官民一体となって地区内で発生する廃棄物をゼロにする循環型都市を実現することを目標として取り組んでいる地区(デ・クーベル)を視察する。
水上住宅は時間の都合上、外から見たのみ。
- (3) 経 過

サーキュラーエコノミー実験区の専門ガイド(水上住宅に居住)により、説明を受けながら地区内の各取組について視察した。



専門ガイドによる説明①



専門ガイドによる説明②



専門ガイドによる説明③



水上住宅

(4) 調査概要

ア サーキュラーエコノミー実験区「De Ceuvel」(デ・クーベル)

サーキュラーエコノミー(循環型経済)とは、従来の大量生産・大量消費を前提とした経済システムのなかでは活用されることなく捨てられていた原材料や製品を、新たな「資源」と捉え、ごみを出すことなく資源を循環させる経済の仕組みのこと。

首都アムステルダムでは2050年までに100%循環型都市になる目標を掲げ、官民が連携して事業を進めている。

EU(欧州連合)で2015年12月「サーキュラーエコノミーパッケージ」が採択されたのを受け、オランダでは2016年10月、「Circular Dutch economy by 2050」という国家的なプログラムを稼働させ、オランダは、2050年までに社会全体を完全にサーキュラーエコノミー化することを目標に、政府は経済界やNGOと協定を締結した。

長期的なロードマップとして「2050年までのオランダのサーキュラーエコノミープラン」が公表され、最優先に、バイオマス、食品、プラスチック、製造、建設、消費財の5分野が挙げられている。補助金を整備し、民間のサーキュラーエコノミー移行活性化させる政策を行っている。

アムステルダムの官民一体型サーキュラーエコノミー実験区「De Ceuvel」(デ・クーベル)は、アムステルダム北地区にあり、水辺の近くに位置し、元造船所や工業施設があった場所で、船や工場から出た油などで土壌が汚染されていた。

アムステルダム市が、この土地の活用方法(汚染されていた土壌を再生・活用)を公募し、選ばれたプロジェクトがデ・クーベルのプロジェクトで、「クリーンテック・プレイグラウンド(クリーンテックの遊び場)」をコンセプトに、現在では多くの人々が集まる場所へと変わった。

ハウスボートが中心に構成されており、ハウスボートは14隻で、オフィス、コワーキングスペース、研究ラボ、イベントスペース、ホテル、カフェとして活用されている。

ハウスボートを活用している企業は、建築事務所やフードテックのスタートアップ、デザイナー、ライター、フリーランスなどである。

イ 水上住宅 Schoonschip (スホーンシップ)

Schoonschip は、オランダ語で「クリーンな船」という意味で、アルステルダム市ノーズ地区の河川に浮かぶ連結された46の家々のコミュニティ。100名以上が居住しており、地元民には「フローティングコミュニティ/ハウス」と呼ばれ親しまれている。

サーキュラーエコノミー実験区デ・クーベルから約50メートル離れたところにある。住宅の屋根には太陽光パネルが設置され、自家消費型太陽光発電システムが整い、雨水を有効活用するためのシステムの導入など、水資源の利用を最小限に抑え、環境に配慮した生活を送るためのインフラも整備されている。漂流を防ぐため、家の数か所を杭で固定している。

(5) 主な質疑応答

ア サーキュラーエコノミー実験区「De Ceuvel」(デ・クーベル)

問 デ・クーベルのプロジェクトは非常に興味深いですが、土壌汚染をどのようにして植物の力で浄化しているのか。

答 土壌浄化にはファイトレメディエーションという手法を用いている。特定の植物が根から吸収した有害物質を無害化する方法で、時間はかかるが、汚染物質を吸収させることで土壌を徐々に浄化することに成功している。

問 廃船をリノベーションしてオフィスとして利用するアイデアは素晴らしい。これらの廃船はどのようにして選ばれ、改造されたのか。

答 過去、造船所だったこともあり廃船を利用することを思いついた。住宅供給が不足する中、耐久性があることからリノベーションすることにした。改造には地元のアーティストや建築家が参加した。廃棄物を減らし、ユニークな作業空間を作り出していると思う。

問 賃貸なのか。また、どんな方が利用するのか。

答 賃貸である。主にスタートアップのための登竜門のようなスペースになっている。安価に入れるが売り上げが上がってきたら出なくてはならないシステムになっている。

イ 水上住宅 Schoonschip (スホーンシップ)

問 スホーンシップの水上住宅は非常に革新的に思えた。太陽光パネルやエネルギーシェアリングシステムについて詳しく教えて欲しい。

答 各住宅に太陽光パネルが設置されており、コミュニティ内にもシェアされる仕組みになっている。また、その電力シェアにおいては地域通貨として使うことができるようになっている。

問 排水や生ごみの再利用について具体的にどのような取り組みが行われているのか。

答 排水は浄化装置を通して再利用され、トイレの洗浄水や植物の灌漑に使われている。生ごみはコンポストとして再利用され、住民が自家栽培している野菜や果物の肥料として利用されている。