

循環型経済で未来を作る：欧州の最新動向と成功事例

第7回 制度の歯車はこう回る —オランダの廃棄物追跡デジタル化とLMA—

北谷 拓真 KITADANI TAKUMA

サステナビリティ・ストラテジスト / ロッテルダム経営大学院 (RSM) 修士課程在籍 / MBA Erasmus University Rotterdam Sustainable Finance Course 修了

1984年、神奈川県川崎市生まれ。法政大学卒業後、経営学修士 (MBA) を取得。日系化学メーカーにて欧州地域事業責任者を務め、4年間ベルギー・ブリュッセルに駐在。2016年よりライフワークとしてサーキュラーエコノミーの活動に取り組んでいる。現在はオランダ・アムステルダムを拠点に、インドネシア出身の妻と3人の子供と暮らしながら、大手素材メーカーのライフサイエンスビジネス欧州事業責任者として活動。また、日本から欧州を視察する団体のツアーコーディネートや、サーキュラーエコノミーに関する講演・コンサルティングも行い、欧州と日本をつなぐ架け橋として幅広く活動している。



1. はじめに — 見たことがない伝票

私が日本でマニフェスト伝票に触れたのは、後にも先にも一度きりである。勤めていた会社で研究所を閉じることになり、残された機材や資材の処分に関わったときだ。廃棄物の種類ごとに伝票が交付され、処理が終わると票が戻ってくる。「モノを捨てる」という行為の裏側で、これほど几帳面な仕組みが動いていることを、私はそのとき初めて知った。

オランダで働き始めて、まもなく4年になる。先日ふと気づいた。この国で私は、あの伝票に相当するものを一度も見えていない。毎朝、事務所の入るビルの搬入口には廃棄物回収のトラックが停まっている。ごみは間違いなく出ているし、間違いなく処理されている。それなのに、テナントである私たちの手元には、交付すべき伝票も、確認すべき返送票も存在しないのだ。

誰かが手続きを怠っているわけではない。オランダでは、そもそも制度がそうできている。廃棄物の流れを国に報告する義務を負うのは、廃棄物を出す側ではなく、受け入れる側なのである。

第6回では、サステナビリティへの逆風の中でも「制度の歯車は止まっていない」と書いた。今回はその歯車が実際にどう回っているのかを、オランダの廃棄物追跡制度を通して見ていきたい。あわせて、この制度の草創期から40年以上携わってきた専門家への単独インタビューが実現したので、その肉声もお届けする。日本の電子マニフェスト (JWNET) と同じ役

割を担いながら、まったく異なる設計思想で作られたシステムの話である。

2. 受け入れる側が報告する国 — LMAとは

オランダの廃棄物報告制度の中核を担うのが、LMA (Landelijk Meldpunt Afvalstoffen = 全国廃棄物報告センター) である。LMAは1993年から廃棄物の受入・引渡しに関する報告を登録してきた機関で、2017年1月からはインフラ・水管理省の実施機関であるRijkswaterstaat (日本の国土交通省の実施機関に相当) がその運営を担っている¹⁾。

制度の仕組みはこうだ。環境管理法 (Wet milieubeheer) に基づき、事業系廃棄物や有害廃棄物を「受け入れる」事業者 (処理業者、保管業者等) は、受け入れた廃棄物の種類、量、引渡元などを毎月、LMAに報告する義務を負う²⁾。報告はAMICE (Afval Meldingen Informatie en Communicatie Elektronisch) と呼ばれる電子システムを通じて行われる。報告方法は、自社の業務システムから標準仕様に基き送信する方法と、Webポータルに直接入力する方法の2通りがある³⁾。JWNETにEDI方式とWeb方式があるのと、ちょうど同じ構図である。

制度の鍵となるのが「廃棄物ストリーム番号 (afvalstroomnummer)」だ。受入業者は、排出者ごと・廃棄物の流れごとに固有の番号を発行する。番号には引渡人、排出者、発生場所、運搬業者、受入先、廃棄物の種類、処理方法といった一連の情報が

紐づけられ、これらのいずれかが変わると新しい番号を発行し直す。番号は運搬書類にも記載され、月次報告と現場の物流をつなぐ背骨として機能する⁴⁾。

ここで重要なのは、報告義務が「受入側」に置かれているという点である。日本では排出事業者責任の原則のもと、廃棄物を出す側がマニフェストを交付し、処理の完了を確認する義務を負う。オランダでは、排出事業者は適切な処理業者に廃棄物を引き渡し、契約と引渡記録を保管する義務はあるものの、国への報告そのものは受入側の仕事だ。冒頭で述べた「私がマニフェストを見たことがない」理由は、まさにここにある。

3. 二つの設計思想 — 追跡か、俯瞰か

では、どちらの制度が優れているのだろうか。私は、この問い自体が適切ではないと考えている。両者は異なる目的のために設計された、異なる道具だからだ。そのことは、両制度の「出自」を比べるとよく分かる。

日本のマニフェスト制度は、1990年代の不法投棄問題を背景に、個々の廃棄物が排出から最終処分まで適正に処理されたことを1件ずつ追跡するために作られた。排出事業者を起点に、収集運搬、中間処理、最終処分と、取引の連鎖を伝票がリレーのように

追いかける。いわば「追跡型」の制度である。

一方、オランダの制度の原点は1980年代の州行政にある。今回、書面インタビューに応じてくれたHans Neele氏（後述）によれば、当時のオランダでは州が域内で発生する廃棄物の処理に責任を負っており、北ホラント州が建設・解体廃棄物の処理計画を作ろうとしたところ、事業者ごとに記録の形式がばらばらで、州全体の発生量すら把握できなかったという。そこで同州は近隣3州とともに廃棄物情報システム（PAIS）を開発し、条例で報告を義務化した。これが1990年代に全国システムへ拡大され、2000年代初頭に国が運営を引き取り、全国統一の法制度に基づくAMICEへと発展した⁵⁾。つまりオランダの制度は、取り締まりのためではなく、「計画のためのデータ」への渴望から生まれたのである。個々の取引の追跡ではなく、廃棄物の流れの全体像を面として掴む。いわば「俯瞰型」の制度だ。

追跡型は取引単位の「点」の現実性を、俯瞰型は全体像という「面」の把握を、それぞれ制度の中心に据える。図に両制度の情報の流れを対比した。出発点の違いが、報告義務の置き場所（排出側か受入側か）、報告の単位（取引ごとか月次か）という設計の隅々にまで及んでいることが見て取れるはずだ。

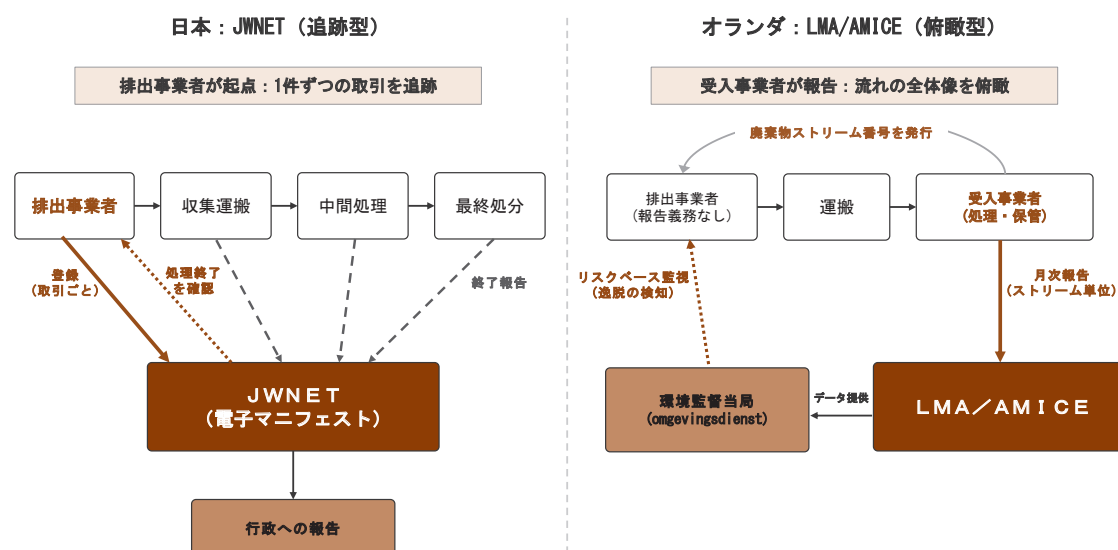


図 JWNETとLMA/AMICEの情報フロー比較（筆者作成）

4. データは「洞察の源」へ

興味深いのは、LMAが自らを単なる報告受付機関ではなく「洞察の源 (bron van inzicht)」と位置づけていることだ⁶⁾。集まった報告データは地方の環境監督当局 (omgevingsdienst) に提供され、リスク志向の監視に活用されている。

その具体像を、Neele氏が分かりやすい例で教えてくれた。「例えば、ある自治体の自動車整備工場をAMICEで検索することができます。実在する整備工場がAMICEに登場しなければ、その工場は説明を求められることになります。また業種ごとに、どんな廃棄物がどんな比率で発生するはずかというベンチマークも整備されており、そこから大きく逸脱した事業者には追加の監視が向かうのです」。廃棄物を報告するのは受入側なのに、データが炙り出すのは排出側の異常である。報告していない者、パターンから外れた者を、データの網が浮かび上がらせる。全事業者を均等に巡回する代わりに、監視資源を怪しい場所へ集中させる。これが俯瞰型の真骨頂だ。

翻って日本を見ると、JWNETの年間登録件数は2025年度に約4,751万件、電子化率は約68%に達した⁷⁾。国は第五次循環型社会推進基本計画で、産業廃棄物委託処理量に対する電子マニフェストの捕捉率を2030年に75%とする目標を掲げている(2025年度は約66.5%)⁸⁾。普及という第一段階は着実に進んだ。次の問いは「集まったデータを何に使うか」であり、これはまさに日本でも議論されているテーマである。オランダの経験は、その問いに対する一つの先行事例と言えるだろう。

5. EUの歯車 ー 越境移動の電子化とつまずき

国内の話にとどまらない。2026年5月21日、EUの改正廃棄物輸送規則 (WSR、規則2024/1157) が適用開始となり、加盟国間の越境廃棄物移動の手続きが、欧州委員会の開発した電子システムDIWASS(Digital Waste Shipment System) を通じた電子データ交換

へと移行した⁹⁾。事前通告・同意手続きの対象となる廃棄物については、通告、同意、移動書類のやり取りがすべて電子化される。長年紙で回っていた越境手続きの、歴史的な転換である。

ただし、ここにも現実の摩擦がある。有害性の低い「グリーンリスト」廃棄物に添付するAnnex VII書類については、システム側の技術的な準備の遅れから、2026年末までは紙での運用を容認する経過措置が加盟国間で合意された¹⁰⁾。制度の理想と実装の現実の間で調整を重ねながら進む姿は、第6回で見た欧州の姿そのものだ。デジタル化は欧州でも一直線ではない。それでも方向は変わらない、という点が重要である。

第3回で紹介したデジタル製品パスポート(DPP)を思い出してほしい。製品に履歴書を持たせるDPP、国内の廃棄物の流れを俯瞰するLMA、越境移動を電子化するDIWASS。欧州は今、「モノの履歴のデジタル化」という一本の糸で、製品と廃棄物の情報インフラを編み上げようとしている。

6. 制度と歩んだ40年 ー Hans Neele氏に聞く

今回、書面インタビューに応じてくれたHans Neele氏(写真)を紹介したい。1980年代初頭に北ホラント州の廃棄物部局でキャリアを始め、州政府、環境コンサルタント、そしてLMA(当時はAgentschapNL、後にRijkswaterstaat所管)と、まさに制度の歩みとともに40年以上をこの分野で過ごしてきた人物だ。現在は独立し、Afvalkennis.nl(「廃棄物の知識」の意)



写真 Hans Neele氏
(写真提供: Hans Neele氏/
Afvalkennis.nl)

の代表として、企業や行政向けに報告制度の研修・助言を行っている¹¹⁾。制度を作る側と使う側の両方を知る氏に、現場の実像を聞いた。

——企業は実務のどこでつまづくのですか。

「多くの企業は、オランダ全国の監督官がAMICEを閲覧でき、自社の廃棄物データ（その多くは第三者である受入業者が報告したもの）が全国の執行当局から見えている、ということを知りません。処理業者はしばしば、この制度が自分たち向けのもので、排出者向けではないと思い込んでいます。また、関係者の役割の判定、つまり誰が引渡人で誰が排出者なのかの整理は、実務では意外なほど難しい問題です。廃棄物ストリーム番号の作成ミスは、データベースの品質に直結します」

役割の判定が難しいのは、例えば建設・解体工事（排出者は施主か元請か）、保守業者が顧客先で発生させる廃棄物、仲介や積替保管を挟む取引などである。日本でも、テナントビルからの排出や工事に伴う不要品の引き取りをめぐって「排出事業者は誰か」が現場の悩みどころであり続けているが、同じ種類の問題が海の向こうでも起きているわけだ。

——制度の今後については、どう見えていますか。

「かつて有害廃棄物は1回の運搬ごとに報告されていました。月次のストリーム報告に一本化したのは、当時は事務負担を減らすためです。しかし今の報告技術を前提にすれば、その理由はもう成り立ちません。取引単位で報告しても、負担はほとんど増えないのです。EUのDIWASSは取引単位を基本としており、オランダの制度も同じ方向に進めるし、進むべきかもしれません。さらに言えば、電子報告の情報は運搬書類の情報と同じですから、紙の運搬伝票は将来的に廃止できる。企業の事務負担は大きく減るはずです」

氏の言う「今の報告技術」とは、業務システムのデータを人手を介さずそのままAMICEへ自動送信する仕組みのことだ。JWNETでいえば、Web方式に対するEDI方式にあたる。紙の様式からフロッピーディスク、Webフォームの手入力を経て自動連携に至った今、報告の「件数」はもはや負担の尺度ではなくなりつつある。

——同じような制度を使う日本の読者へ、メッセージをお願いします。

「報告制度を執行する監督官の力量には、まだ改善の余地があります。企業は監督官によって異なる解釈に直面することがあり、また、せっかくのデータもシステムへの不慣れから十分に活用されていません。監督官には執行を容易にする実用的なツールを、企業にはシンプルな制度と一貫した分かりやすいガイダンスを。それが両輪だと思います」

40年制度を育ててきた当事者の結論が、礼賛ではなく「人とツール」という地に足のついた課題である点に、私はかえって制度の成熟を感じた。

7. おわりに ——二つの制度は収斂する

冒頭の問いに戻ろう。私がオランダでマニフェストを見たことがないのは、制度が手を抜いているからではない。報告の仕事を受入側に置き、集めたデータを洞察に変えることに力を注ぐ。そういう設計思想の帰結だった。

そして取材を終えて印象に残ったのは、Neele氏の「取引単位の報告でも、もう負担は増えない」という一言である。計画のためのデータを求めて生まれた俯瞰型の制度が、報告の自動化という技術の進歩によって取引単位の精度に手を伸ばそうとしている。一方、追跡のために生まれた日本の制度は、電子化率68%という基盤の中で、蓄積されたデータの俯瞰的な活用を模索し始めている。出発点の異なる二つの制度は、デジタル化の先で同じ地点（1件ずつの確かさと、全体を見渡す洞察の両立）に収斂しつつあるのかもしれない。

制度の歯車は、日本でもオランダでも回り続けている。その歯車が生み出すデータを、監視の道具にとどめず、循環経済の羅針盤として使い切ること。そして歯車を回す人を育て、道具を持たせること。それが、両国に共通する次の宿題なのだと思う。

参考資料

■ LMA・Rijkswaterstaat公式

- 1) LMA 「Informatie over het LMA」
URL <https://www.lma.nl/organisatie/>
- 2) Ondernemersplein（オランダ政府事業者ポータル）「Bedrijfsafval：registreren, melden」
URL <https://ondernemersplein.overheid.nl/>
- 3) LMA 「Elektronisch melden」
URL <https://lma.nl/melden-lma/elektronisch-melden-0/>
- 4) Hans Neele氏への書面インタビュー（2026年7月）による
- 5) 同上
- 6) LMA公式サイト
URL <https://lma.nl/>

■ JWNET普及状況

- 7) JWセンター「電子マニフェストの加入・登録状況」
URL <https://www.jwnet.or.jp/>
- 8) JWセンター「捕捉率・登録件数」（第五次循環型社会推進基本計画）
URL <https://www.jwnet.or.jp/jwnet/about/regist/index.html>

■ EU廃棄物輸送規則（WSR）・DIWASS

- 9) Regulation (EU) 2024/1157 on shipments of waste (EUR-Lex)
- 10) ドイツ連邦環境省 (BMUKN)「Latest information on the Digital Waste Shipment System (DIWASS)」2026年4月

■ インタビュー

- 11) Hans Neele氏（Afvalkennis.nl代表）への書面インタビュー、2026年7月実施。回答はオランダ語および英語で提供され、日本語訳は筆者による。

■ その他

- ・ JWセンター「2024年オランダ・ベルギー調査報告」
URL <https://www.jwnet.or.jp/en/>