

## 公 4-24 海外の検査・分析機関に関する実態調査

2023 年（令和 5 年）3 月

一般社団法人 日本海事検定協会

## 1 事業の目的および背景

バイオマス発電に木質ペレット（木質バイオマスを圧縮して固めたもの、以後木質ペレットと表記する）を使用するには品質の確認が極めて重要とされている。ベトナムの木質ペレット産業の発展は、製品の輸出にかかわる検査機関の発達を促したが、品質確認のための試験分析を行う分析機関の成長も望まれている。

本調査では、ベトナム国内における検査・分析機関について調査し、その実態を把握することによって、我が国の木質ペレットの需要拡大における品質確保と、試験分析方法について確認することを目的とした。

日本国内ではカーボンニュートラル（CO<sub>2</sub>排出量削減）の観点から2012年7月に再生可能エネルギーの固定価格買い取り制度（FIT制度）が始まった。その結果、バイオマス発電への参入が進んだが、国内のバイオマス資源では燃料が賸えず、現在は木質ペレット、パーム椰子殻（Pram kernel shell, 以後 PKS と表記する）、ウッドチップなどの様々な商材が海外から輸入されている。PKS はパーム油の生産過程で得られる副産物であるが、世界の主な生産国では既にパーム油の生産量は頭打ちであることから PKS の供給量が今後大幅に増加するとは考えにくい。そのため、今後は木質ペレットの注目が高まっていくと考えられている。

木質ペレットについて財務省の貿易統計を見てみると、従来日本の木質ペレット輸入の相手国はカナダがトップであり、その他オーストラリア、中国などであった。2014年以降はベトナムからの輸入量が急増し、2019年における日本のベトナムからの木質ペレットの輸入量は886,984トンとカナダの輸入量を上回り国内シェアトップに躍り出る結果となった。2020年にはベトナムからの年間輸入量は100万tを超え、現在も増加傾向がつづいており、この傾向は今後も継続すると予想される。

ベトナムの国土はS字型になっており、南北方向（縦長）に約1,650km、幅が約50km～約500km程度と細長い特徴を持つ。物流網についてはまだ充実しているとは言えないが、東側はほぼ全てが海に面しており輸出に有利な地形といえる。またベトナムの土地は非常に多様で肥沃度が高いと言われ、一年を通して気温が高く植生は主に熱帯雨林で植物の生長が早い特徴を持つ。米の世界シェアの15%程度を占めている他、カシューナッツ輸出量は世界1位、コーヒー輸出量は世界2位と非常に農業が盛んな国である。こうした背景により、カシューナッツ殻、コーヒー残渣の他、農産物、林産物の副産物として得られる稲藁、もみ殻、サトウキビの搾りかすなど多様なバイオマス燃料の潜在資源が国内に存在していると考えられ、世界から注目が高まっている。

ベトナムでは2014年に天然林の伐採が禁止されたことから、木質ペレットには植樹による人工林を原料としている。森林総局の統計をみると、人工林の7割近くをアカシアが占めており、その他にはユーカリやゴムといった樹種が栽培されている。

ベトナムの木質ペレット輸出市場は2013年に韓国向けに始まったとされ、2014年には60万トン超を輸出していた。日本向け輸出も2015年以降に急拡大しその後も増加の一途を

たどる。2015年時点では木質ペレット世界市場におけるベトナムのシェアは3.5%であったが、2018年には世界シェア8.5%にまで拡大し、アメリカ(25.4%)、カナダ(11.2%)に次ぐ世界第3位の木質ペレット輸出国にまで成長した。

ベトナム産木質ペレットの輸出は、2020年頃までは日本向けおよび韓国向けがほぼ同量との事であったが、その後日本向けの需要拡大が進んだことから現在では日本が木質ペレットの主要輸出国となっている。日本の木質ペレットの輸入量は増加傾向が続いており、今後も我が国の貿易の相手国としてベトナムが重要な位置を占めることが予想される。

## 2 調査方法

### 2-1 ベトナムでの現地調査（第三者機関視察訪問）

ベトナム国内での第三者機関の活動、特に木質ペレット輸出時の品質確認のための分析に関して調査するため、令和4年6月26日～7月3日に、ベトナム国内の第三者機関（以後、A社と言う）のラボを視察した。今後、木質ペレットの輸出は更に増加する傾向にあり、新たなニーズに対応していくため新しいラボを建設し、設備拡充を行っていくということであった。その後の見学では、分析の前処理から測定までを見せてもらった。分析の規格は主にISOとASTMを参照しており、器具や装置も充実していないなか、様々な工夫によって試験分析が行われていた。しかしドラフトなどの排気設備が整っていないため、毒劇物を必要とする試験分析方法では分析員に危険を及ぼす恐れや、分析操作時の環境要因に起因する汚染（コンタミネーション）を引き起こす恐れがあると感じた。

一部の分析項目でブランク値が非常に高く検出される場合があるとの相談を受けたため、見学時に見受けられた分析設備、装置および実験器具に起因すると推測される問題点について伝えた。木質バイオマスの需要が今後も伸びていく国であるからこそ、設備の重要性についても認識を持ってもらうことが重要であると感じた。

### 3 ベトナムからの技術交流の受け入れ

ベトナムの現地調査した際に分析員の安全と分析値の精度のため、設備などの重要性について説明したが、日本ではどのような分析設備で分析し、精度管理を行っているのか見学がしたいと要望があったため、10月4日（火）～10月6日（木）に日本側の調査としてA社の分析員を受け入れた。

日本で様々な分析の前処理から測定までを実体験してもらったところ、使用する器具や装置の多さに驚かれていた。ベトナム国内では分析のニーズは増えてはいるものの分析に必要な装置を製造しているメーカーがないため全て海外からの輸入となるとのことであった。また販売実績が伴わないためか、購入時には輸送コストも含めると非常に高額となってしまうこと、故障時に修理可能な技術者がベトナム国内に不在なことなどの問題点も挙げられた。現状としてベトナムでは日本と同等の分析をすることは難しいという感想を述べられた。そのため現状の設備でいかに精度を確保するか、また安全性確保の注意点な

どを重点的に体験してもらい見学を終えた。

#### 4 まとめ

日本国内ではカーボンニュートラルの観点から今後もバイオマス発電のニーズが高まると言われており、木質ペレットの輸入量も今後増加すると予想される。その中でもベトナム産木質ペレットは増え続けるニーズに応えられる余裕があることという点や、カシューナッツ殻、もみ殻、サトウキビ粕、また木質ペレット自体を炭化させてから商品化するなど新規商材も出荷できる余剰余力を持ち合わせており、ベトナムの重要度はより増していくと考えられる。

ベトナムが今後日本に向けてバイオマス商品を輸出していく場合、試験分析方法の対応力や分析結果の精度などについて日本と同等レベルの要求がされる可能性が高い。しかし、現状ではベトナム国内の施設設備は必ずしも高い状態とは言えない。このような事情は、日本側には理解されていないのが実情であり、今後は輸出国-輸入国間の相互理解を求める努力が益々必要とされるであろう。

木質ペレットの原料である樹木は部位によって成分構成が異なることから、製品化された木質ペレットも偏析が大きいことは想像に容易い。そのためサンプルの試験分析だけでなくサンプリング自体も重要であり、そのニーズに応える両国の第三者機関の重要性はより一層高まるものと予想される。

バイオマス燃料の分析方法はまだまだ手さぐりの項目も多く、試験分析方法の違いにより精度が異なることもある。品質要求に的確に応えるためにも当協会が第三者機関として試験分析に携わるにあたり、ベトナム側と技術交流ができる体制づくりが今後も重要になると感じた。

以上