知っておきたい
世界各国の
産業用ヘンプ

第40回

国際規格 ASTM D37による ヘンプの標準化の動き

赤星 栄志 あかほし よしゆき

1974年滋賀県生まれ。日本大学農獣医学部卒。同大学院にて産業用ヘンプに関する研究により博士号(環境科学)を取得。99年よりヘンプの可能性と多様性に注目し、日本の大麻草に関する伝統文化復興と麻の研究開発に携わる。現在、日本大学生物資源科学部研究員などに在職。主な著書・編著に『ヘンプ読本』『大麻草解体新書』『大麻という農作物』がある。

1990年代後半から世界中でヘンプ栽培が復活するにつれて、ヘンプ由来の衣食住を担う多種多様な製品が生み出されてきた（図1）。一説によると、その数は2万5000種類とも言われている。ヘンプの最大の特徴は、茎、根、葉、花、種子とすべての植物部位がその原料になり、何も無駄にならないことである。市場調査会社によると、ヘンプ産業の世界的な市場規模は2019年度には約5000億円と推定され、25年には2兆8600億円まで拡大するという。

ヘンプに関する規格は国や業界団体によって違いがあり、ヘンプ産業が国境を越えてさらに発展するためには、その辺りの環境を整える「標準化」を行なう必要が出てきた。大麻草の標準化を進めるメリットは、合法化が進む国でも、遅れている国でも、国際規格を導入することで、①安全性、品質、信頼性を確保することができ、②国際規格はインフラとなるため、新興業界のサポートになり、③世界各国において法律および規制を検討するときの参照ツールになることである。

図1：ヘンプからできる多種多様な製品

D37の大麻草の標準化は医療用・嗜好用分野から

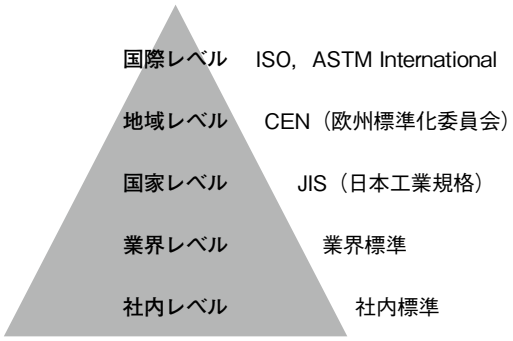
標準化とは、さまざまな背景から生まれた多様なルールから共通の「取り決め」を定めることをいい、その「取り決め」を規格という。規格にはさまざまな段階があり、社内、団体、国家、地域、国際レベルに分類される（図2）。国際規格として有名なものには、国際標準化機構（ISO）が定めた品質管理のISO9000、環境管理のISO14000などがある。

大麻草の標準化に着手したのはISOではなく、世界最大級の民間規格制定機関ASTMインターナショナル（以下、ASTM）だ。前身は、1898年に鉄道のレールに用いる鋼の標準化に取り組んだ米国材料試験協会で、現在は148の委員会と、1万2700以上の標準化、140カ国以上の参加国、全世界に3万人の会員という世界最大級の組織になっている。制定してきたASTM規格が国際規格化した01年に、現在の名称に変更した。

実際に標準化を進めているのは、17年にカナダの農家から提案を受け、ASTMが設置した「D37 Cannabis（以下、D37）」という大麻草の標準化委員会である。D37には、業界団体や学術機関、研究所、サプライヤー、栽培者、行政、輸送機関、ソフト事業者、認定機関など、12カ国を代表する300名以上のメンバーが所属し、10の専門的な技術委員会がある（表1）。

技術委員会の名称を見ると、医療

図2：規格の階層例



用および嗜好用大麻の分野を想定したものが目立つ。とりわけ最も早く合意し、18年5月に発効した2つの規格はいずれも、医療用・嗜好用で用いられる花に関わる「大麻の花の水分活性を決定するための標準的な方法」と「乾燥大麻の花の許容水分活性（0・55～0・65）を維持するための標準仕様」である。水分活性は一般的に食品中の自由水の割合を表す数値で、食品の保存性の指標に用いられている。大麻草の花も、水分が多いとカビや微生物の発生原因となることが知られており、これらの規格は品質の安定化に貢献する。

ちなみに、このASTM規格の日本の窓口は日本規格協会（JSA）である。そのホームページ上で「大麻」という用語を検索すると、該当する規格文書を有料（6000円前後）で取得できる。

産業用ヘンプの標準化へ

医療用・嗜好用は国際的にも話題性に富み、〝グリーンラッシュ〟と呼ばれる5兆円という市場規模の注目分野なので、D37の設立当初、産業用ヘンプの技術委員会は設置されていなかった。カナダヘンプ貿易連盟（CTHA）や欧州産業用ヘンプ協会（EIHA）らがASTMと交渉した結果、18年10月に、ヘンプ専門の技術委員会（D37・07）が正式に追加されたのだ。同時に年2回、毎年1月と6月に開催されるD37の全体会でも、ヘンプに関する議論が進められている。

標準化でも「大麻草」と掲げているものの、医療用・嗜好用の分野のみを扱う流れができつつあった。そのなかでヘンプに特化した議論を行なう技術委員会を設置できたことは、ヘンプ産業にとって大きな意義がある出来事である。

ヘンプの標準化における課題は前途多難なほど多岐にわたる。具体的には、カンナビスとヘンプなどの用語の定義、種子・繊維・樹脂などの分類、品質における見た目や匂い、THC（テトラヒドロカンナビノール）の含有量、汚染物質の限度基準、ヘンプ繊維や種子の試験方法と等級、栽培・加工・取り扱い・流通・試験などのガイドライン、セキュリティ、品質管理、データ入力などの実施法などがある。とくに、ヘンプ品種のTHC濃度の上限基準は国によって0・1～1・0％と幅が広く（本誌18年1月号参照）、現段階では各国のヘンプ協会の統一見解として1・0％を推奨することが提案されている。また、表2に示したとおり、ヘンプ種子やヘンプ建材に関わるワーキング・グループが設置され、検討が行なわれている。

標準化が進むと、各商品において、製造会社や販売会社ごとの機能・品質などの属性とは無関係に、経済価値の同質化（コモディティー化）、汎用品化が促進される。結果的に、消費者にとっては品質が良く、価格が安いものが提供されるようになる。D37を通じて、さらに大きな枠組みであるグローバル・GAP（国際農業規範）、GMP（医薬品等の製造・品質管理基準）、SDGs（持続可能な開発目標）などとのリンクを強め、ヘンプ産業の国際規格がより統合的になっていくことが求められている。

日本にも標準化の波が既に上陸している。D37の「人材育成、評価、資格認定」技術委員会（D37・06）の会長を担い、米国の医療用大麻の教育機関であるMM411（https://medicalmarijuana411.jp）が、日本語版の教育講座を20年10月に開始したのだ。オンライン形式なので、カンナビノイド医学、大麻民俗学、ヘンプ農学などの科目を日本でも受講できる。人材育成のASTM規格が発効され次第、準拠した講座になる予定という。直面すべきは、ヘンプへの対応が進んだ国も遅れた国も、標準化からは平等に逃れられないという現実である。

表1：ASTMの標準化委員会「D37 Cannabis」傘下の技術委員会

D37.01	Indoor and Outdoor Horticulture and Agriculture	屋内および屋外の園芸および農業
D37.02	Quality Management Systems	品質管理システム
D37.03	Laboratory	試験所
D37.04	Processing and Handling	加工および取り扱い
D37.05	Security and Transportation	安全性および輸送
D37.06	Personnel Training, Assessment, Credentialing	人材育成、評価、資格認定
D37.07	**Industrial Hemp**	**産業用ヘンプ**
D37.08	Cannabis Devices and Appliances	カンナビス器具とアプリケーション
D37.90	Executive	エグゼクティブ

表2：ヘンプ技術委員会（D37.07）傘下のワーキング・グループ（21年3月現在）

WK67893	ヘンプ種子のサンプリング
WK67894	人間の消費を目的としたヘンプ種子の水分含有量の測定
WK70549	ヘンプクリート材サンプルの断熱特性をテストするためのR値および耐火性テスト方法の妥当性/適用性の評価
WK70550	ヘンプクリート材の偏りのないR値と耐火性の確立
WK74560	人間の消費を目的としたヘンプ種子製品の食品安全性と品質
WK71455	食品の安全性とヘンプ種子の品質
WK71457	ヘンプ種子の劣化の評価

出典（表1・表2）：https://www.astm.org/COMMITTEE/D37