

機械鑑定に係る技術検討チーム
(第3回)

機械鑑定に係る技術検討チーム（第3回）

日時： 令和3年11月11日（木）

会場： 農産局第3会議室

時間： 午前10時00分～午前11時00分

議 事 次 第

- 1 開 会
- 2 挨 拶
- 3 議 事
 - (1) 機械鑑定の測定方法及び表示方法について
 - (2) その他
- 4 閉 会

配付資料

議事次第

「機械鑑定に係る技術検討チーム」委員名簿

「機械鑑定に係る技術検討チーム」（第3回）【座席表】

機械鑑定の測定方法及び表示方法について

(参考)

機械鑑定に係る技術検討チーム（第1回）資料

機械鑑定に係る技術検討チーム（第2回）資料

出席委員

座	長	大坪研一	新潟薬科大学応用生命科学部応用生命科学科特任教授
委	員	梅本典夫	全国主食集荷協同組合連合会会長
委	員	江渡浩	一般財団法人日本穀物検定協会理事
委	員	郡司和久	木徳神糧株式会社執行役員（米穀事業本部）
委	員	田中秀幸	国立研究開発法人産業技術総合研究所計量標準総合センター 工学計測標準研究部門データサイエンス研究グループ
委	員	馬場利紀	米麦等種子・農産物検査協議会 全国JA農産物検査協議会事務局長
委	員	日高靖之	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 農業機械研究部門 機械化連携調整役
委	員	横田修一	有限会社横田農場 代表取締役

午前10時00分 開会

○齊官穀物課課長補佐 時間になりましたので、ただいまより機械鑑定に係る技術検討チーム（第3回）を始めたいと思います。

委員の皆様におかれましては、お忙しいところを御来場、またウェブにての御参集いただきまして、誠にありがとうございます。

私は、農産局穀物課農産物検査班の齊官でございます。議事に入るまでの間、司会進行を担当させていただきますので、どうぞよろしくお願いいたします。

開催に当たりまして、松本農産政策部長から御挨拶を申し上げます。

○松本農産政策部長 農産政策部長の松本でございます。おはようございます。

本来ですと、局長の平形がご挨拶するところでございますが、急遽会議をやっておるという関係もございますので、冒頭私の方から御挨拶申し上げます。

技術検討チーム（第3回）開催に当たりまして、御挨拶を申し上げます。

皆様方におかれましては、御多忙中のところ会議に御出席いただき、誠に感謝申し上げます。農林水産省におきましては、農産物規格検査が農産物の流通等の現状や消費者ニーズの変化に即した合理的なものとなっていくように昨年の9月に設置をいたしました農産物検査規格・米穀の取引に関する検討会において、8回の検討会の議論を経まして、本年5月に結論を得たところでございます。

この結論、幾つかあるうちの一つとしまして、現行の検査規格とは別に機械鑑定を前提とした規格を策定すること、こちらが決定されているところでございます。これにつきまして実務関係者によります機械鑑定に係る技術検討チームを早速設置をいたしまして、技術的な知見からの関係事項を整理した上で、機械鑑定用の検査規格を設定・公表することとなっているところでございます。

この結論に基づきまして本年6月に本技術検討チームを設け、これまで定義の明確化、測定機器の精度の検証などを御議論いただいていたところでございます。

本日はこの結果を踏まえまして、機械鑑定の測定方法及び表示の方法につきましての御議論、御検討を願うこととしております。本日が実り多き会議になることを改めてお願いを申しまして、私からの挨拶とさせていただきます。本日はよろしくお願いいたします。

○齊官穀物課課長補佐 続きまして、配付資料の確認をさせていただきます。

配付資料一覧にございますように、議事次第、委員名簿、座席表、資料「機械鑑定の測定方法及び表示方法について」を配付しております。不足などございましたら、お申し付けいただ

けますでしょうか。よろしいでしょうか。

また、会議の途中でも結構でございますので、お申し付けいただければと存じます。

続きまして、本チームの大坪座長ほか、委員の皆様を御紹介させていただきます。

新潟薬科大学応用生命科学部応用生命科学科特任教授、大坪研一座長でございます。

○大坪座長 大坪でございます。どうぞよろしくお願ひいたします。

○齊官穀物課課長補佐 一般財団法人日本穀物検定協会理事、江渡浩委員でございます。

○江渡委員 江渡でございます。よろしくお願ひいたします。

○齊官穀物課課長補佐 国立研究開発法人産業技術総合研究所計量標準総合センター工学計測標準研究部門データサイエンス研究グループ、田中秀幸委員でございます。

○田中委員 田中と申します。よろしくお願ひします。

○齊官穀物課課長補佐 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構機械化連携調整役、日高靖之委員でございます。

○日高委員 日高でございます。よろしくお願ひいたします。

○齊官穀物課課長補佐 有限会社横田農場代表取締役、横田修一委員でございます。

○横田委員 遅れて申し訳ございません。よろしくお願ひします。

○齊官穀物課課長補佐 全国主食集荷協同組合連合会会長、梅本典夫委員でございます。

○梅本委員 梅本です。どうぞよろしくお願ひします。

○齊官穀物課課長補佐 木徳神糧株式会社執行役員、郡司和久委員でございます。

○郡司委員 郡司です。よろしくお願ひいたします。

○齊官穀物課課長補佐 米麦等種子・農産物検査協議会、全国JA農産物検査協議会事務局長、馬場利紀委員でございます。

○馬場委員 馬場です。よろしくお願ひします。

○齊官穀物課課長補佐 農林水産省からの出席者につきましては、座席表で御確認いただきますようお願いいたします。

本チームは公開で行います。

事前に本日の傍聴を希望される方を公募して、15名の方がウェブにて傍聴されております。この後の議事進行につきましては大坪座長にお願いしたいと思ひます。どうぞよろしくお願ひいたします。

○大坪座長 それでは、今後は私が進行させていただきます。次第に従って進めさせていただきます。

事務局から資料について御説明をいただいた後、委員の皆様から御意見、御質問をいただいでまいりたいと思います。委員各位、それから事務局におかれましては効率よく議事を進められますよう円滑な進行に御協力いただきたいと存じます。どうぞよろしく願いいたします。

それでは、議題の機械鑑定の測定方法及び表示方法について、事務局から資料に基づき御説明をお願いいたします。

○上原米麦流通加工対策室長 米麦流通加工対策室長の上原でございます。どうぞよろしくお願い申し上げます。

それでは、配付をいたしております資料を御覧いただきたいと思います。「機械鑑定の測定方法及び表示方法」と記載された資料です。

1 ページを御覧ください。

これまでの「本検討チーム」での御検討について整理をさせていただいております。

上側、枠内でございますけれども、これまで機械鑑定に係る技術検討チームでは、6月に設置をした後、第1回検討チームで「白未熟粒」、そして「容積重」の定義及び測定精度の検証方法について整理をいただきました。また、第2回検討チームでは、これは書面で開催をさせていただきましたが、白未熟粒・容積重を測定するに当たり、穀粒判別器・ブラウエル穀粒計及び電気式穀粒計は十分な測定精度が確保できているという結論をいただいております。

下側に第1回検討チームの資料をお付けをさせていただきました。枠内上側に、現行の目視鑑定を前提とした規格でございますが、農産物検査規格を記載しております。

下側が機械鑑定を前提とした規格ということで記載をしております。農産物検査規格・米穀の取引に関する検討会、この結論が5月に取りまとめられたということでございますけれども、この結論に記載されております9項目、これが下の枠内に記載をされているということでございました。「容積重」「白未熟粒」「水分」「死米」「胴割粒」「砕粒」「着色粒」、そして「異種穀粒」「異物」と、この9項目について規格項目にするということが結論として得られております。

また、検討会の結論では、その内容につきまして測定結果を数値で示すということが決定されてございます。ただし、機械で測定することができない項目、「異種穀粒」「異物」につきましては一定水準以下であることを示すといったようなことも可能とするということで結論が得られていたところでございます。

そこで、本検討チームでございますけれども、赤枠の部分になりますが、本検討チームで以下を検討するというところで進めていただいたところでございます。

この中の黄色で色を塗っております、①番の「定義の明確化」につきましては第1回検討会で結論をいただきました。そして、第1回検討会の御議論に従って、事務局で機械の測定精度データを得てまいりまして、第2回の、書面開催になりますが、検討チームにおきまして「測定機器の精度」について検証いただいたということでした。

そして、本日でございますけれども、第3回検討会では③番の「標準計測方法」、計り方というところ、そして4番の、「測定結果の表示方法」につきまして御議論をいただくということにしております。

それでは、2ページを御覧ください。

まず、これまでの議論の中で第1回検討会の結論を整理しております。先ほど御説明をいたしましたとおり、「白未熟粒」「容積重」について定義の明確化を行うということを行っていただきました。

まず白未熟粒の定義でございますけれども、現行の目視鑑定用の規格では、①番から⑤番まで白未熟粒に関する規格が細かく定まっておりますけれども、このようなものの中で一番発生が多いのが乳白粒、そして心白粒でございます。いずれも、これらのものにつきまして、白色不透明な部分の大きさが粒平面の2分の1以上であるということが定められておりますので、機械鑑定を前提とした規格の白未熟粒の定義といたしまして、白色不透明な部分の大きさが粒平面の2分の1以上のものということで御議論をいただいたということでした。

そして、右側が測定精度の検証の方法ということで定めていただきました。ステップを記載しております。

①番目といたしまして、まず白未熟粒の精度検証用試料を作製すること、そして②番でございますが、穀粒判別器を用いまして測定を行うこと。そして、③番でございますが、その測定した結果をア、イ、ウの項目について分析をすること。このような方法を御提示をいただいております。

そして、下側であります、容積重でございます。定義でございますけれども、現状といたしまして国内産の麦、そばにおきまして農産物検査規格に容積重が規定をされ、実際に測定をされてございます。この規定の中で使われております機械、「ブラウエル穀粒計」、そして「電気式穀粒計」による測定が認められているということを踏まえて、機械鑑定を前提とした規格においても、ブラウエル穀粒計、そして電気式穀粒計での測定値とすることを結論としていただいております。

そして右側でございますが、検証方法といたしましては、まず①番であります、容積重の

精度検証用試料の作製、そして②番のブラウエル穀粒計、電気式穀粒計による測定、そして測定結果の分析、このようなステップを取るということでいただいていたところでございます。

そして、参考として、輸入麦で測定をされておりますヘクトリットル計、これにつきましても参考までにデータを取っておくということとされたということでございました。

3 ページを御覧ください。

このような定義と測定の精度検証の方法に基づきまして、事務局におきまして測定精度のデータを取ってまいり、そして第2回検討チームでそのデータを御覧いただき、結論をいただいたということでございます。

まず、白未熟粒の測定機器に関する精度検証の結果でございます。表の中に第2回検討チームの資料から抜粋して記載をしておりますが、定義に基づきまして、白未熟粒の混入割合が1,000粒中1粒入っている試料、5粒入っている試料、10粒入っている試料、60粒入っている試料、これらの試料を作製いたしまして、穀粒判別器を製造されているメーカーが3社ございますけれども、その3社でこれらの試料を測定したというところでございます。

その測定結果の「合成された標準偏差の2倍」というものを算定して、表の中に記載をさせていただいております。95%の精度でプラスマイナス、この記載の数字以内に誤差がとどまるといったような内容になるわけでございますけれども、いずれも矢印の下側でございますが、令和元年の5月から8月に開催しておりました機械鑑定に関する技術検討チームの結論として示された「合成された標準偏差の2倍が5以内」という目安をいずれも下回っていたという結果でございます。

4 ページを御覧ください。

続きまして、4 ページを御覧ください。容積重についての精度検証の結果でございます。こちら第2回の検討チームで御審議をいただきましたけれども、ブラウエル穀粒計と電気式穀粒計の測定値を比較しております。サンプルがAからPまで20サンプルあるわけでございますけれども、これのブラウエル穀粒計、電気式穀粒計のそれぞれの測定の平均値、これを比べますと、差が1.3mg/lの範囲であったということでございます。最小が0.1から最大が8.0 mg/l という水準でございました。

また、標準偏差を調べてまいりますと、ブラウエル穀粒計では平均2.4、そして電気式穀粒計では平均2.1といったような範囲にとどまっていたということでございます。

右側にブラウエル穀粒計と電気式穀粒計の測定値の相関係数を示しておりますけれども、0.982ということでかなり高い数字であるのではないかと得られたところでございます。

5 ページを御覧ください。

このような結果に基づきまして、第2回検討チームを書面で開催をさせていただきました。下側の枠内に記載をしておりますが、9月24日に開催をさせていただいたということでございます。

4番のところに検討結果を記載しております。各委員に対し、「農産物検査で白未熟粒、容積重を測定するに当たり、穀粒判別器、ブラウエル穀粒計及び電気式穀粒計は十分な測定精度が確保できていると考えられるか」ということにつきまして御意見を求めたところでございます。

全ての委員より、「十分な測定精度が確保できている」といった回答をいただき、この中身については同日、ホームページに公表させていただいております。

また、併せて以下の意見があったので同時にホームページに掲載をしております。まず一つ目でございますが、白未熟粒及び容積重の機械判定について、十分に検討された試験条件の下、精度の高い結果が得られ、両項目とも機械判定が可能であると判断しましたという御意見。

そして二つ目でございますけれども、白未熟粒に関しましては平均値のずれが1粒未満、標準偏差も1粒程度であり、非常に高い真度、精度で測定できることが分かり、十分な精確さを有しているとみなすことができます。ただ、中長期的な課題として、平均値からのずれが全てマイナス側、見逃し側でございますので、消費者保護の観点から、更なる認識率の向上を目指していただきたいという御意見がございます。

そして、容積重に関しましては、現在日本で採用されております2つの手法、ブラウエル穀粒計と電気式穀粒計でございますが、これの高い一致性が確認できたということをしていただいております。真値が分からないものを測定することになっておりましたが、ここまで一致していれば十分な精確さがあると判断できるということでいただいております。

なお、この規格では採用いたしませんけれども、輸入麦で使われておりますヘクトリットル計とは測定原理の違いからか値のずれが見てとれるということでございまして、今後、海外への輸出などを考慮した場合には、問題が出る可能性があるので、中長期の将来の課題としていただければよろしいかと思っておりますといったような御意見をいただいております。

つまり、結論といたしましては、全ての委員より十分な測定精度が確保できるという結論をいただいたところでございます。

6 ページを御覧ください。

これらの結論を踏まえまして、本日機械鑑定を前提とした規格の測定方法、表示方法につい

て御審議をいただくというところでございます。

まずは測定方法につきましてでございます。上側の枠内に記載をさせていただいておりますが、先ほど申し上げましたとおり、第2回機械鑑定に係る技術検討チームで測定機器の精度検証を行っていただいたところ、「十分な測定精度が得られる」との結論が得られております。

このため、「機械鑑定を前提とした規格」におきまして穀粒判別器・ブラウエル穀粒計・電気式穀粒計を活用することが可能だと考えられます。また、その測定方法につきましては、穀粒判別器にあっては令和元年に死米などで定めております標準計測方法、そして容積重につきましてはブラウエル穀粒計及び電気式穀粒計を使うわけでございますけれども、現在、国内産「麦」、「そば」で定められております標準計測方法を適用することが適当ではないかと考えております。

下側に、現在の標準計測方法を抜粋して記載をさせていただいております。標準計測方法、第2に「計測方法」を記載されております。5番に「死米及び着色粒」という項目がございます。これについて穀粒判別器を用いることが可能となっております。

(3)番のところに「測定方法」という欄がございます。これが大きく関係するところでございますけれども、①番で試料の調製を行う。②番で測定操作について記載をしている。そして、③番目が混入割合の算出方法を記載しているというところでございます。

右側は容積重についての記載でございます。(1)番として「ブラウエル穀粒計による方法」が記載をしております。③番の「測定方法」を御覧いただきますと、アのところで「試料の調製」、イとして「装置の調整」、そしてウとして「測定操作」、エとして「測定値の算出方法」について記載をしていると、定めているというところでございます。

(3)番は同じく容積重を計る機械でございますけれども、電気式穀粒計による方法が定まっております。③番のところで「試料の調製」、イのところで「測定操作」、ウとして「測定値の算出方法」が記載をされているというところでございまして、このような方法に基づきまして、機械鑑定を前提とした規格においても機械を使って計れるというふうに考えております。

8ページを御覧ください。

続いてですが、機械で計るときの試料の作製方法についてでございます。

上側の枠内を御覧ください。現在の目視鑑定を前提とした規格、現行規格でございますけれども、水分を測定する場合、あるいは麦やそばなどでは先ほど申し上げましたとおり容積重を機械で測定をしているというところでございますけれども、どのような方法が取られているのかでございますが、標準抽出方法に基づき採取した試料の均一性をチェックした上で、試料を合成

縮分、つまり均等に混ぜて1つの試料とする、あるいは幾つかの試料を選んで機械計測を行っているということを現状でも行っていただいております。

このため、2番目の丸印のところでございますが、機械鑑定を前提とした規格におきましても、標準抽出方法に基づき採取した試料の均一性をチェックした上で、機械鑑定するものについては合成縮分などを行い測定することが適当ではないかと考えております。

下側にフロー図が記載をしております。上側が現在の機械を活用した測定での試料の作製方法ということで、現在の現行規格の水分計などを使ったときの測定方法でございます。

まず、標準抽出方法に基づき試料をサンプリングするというところでございます。例えば、100袋、お米の袋がある場合には18袋からサンプリングを行うということを行っているということでございます。

ただし、下側に言葉で書いてございますけれども、農産物検査規格・米穀の取引に関する検討会の結論で、サンプリング方法の簡素化について結論が得られております。試料が特に均一であると認められる検査荷口については、検査に用いる試料の抽出方法を上記によらず、登録検査機関の業務規程に定めた方法により行うことができるということで、本年7月20日に省令の農産物検査法施行規則、これを改正して、新たなサンプリング方法を可能としているということでございます。

いずれにいたしましても、こういう標準抽出方法に基づき試料サンプリングを行っていただくということでございますけれども、それを目視によりロットの均一性をチェックいただいているということでございます。

そして、ほぼ右側に行くわけですがけれども、均一だと判断されるものにつきまして、ロットの試料につきまして必要なら合成縮分をして複数回、機械で測定をしていただいているということでございます。

ただし、現在、※印で書いてございますけれども、穀粒判別器については上記方法が認められていないということございまして、例えば18袋、お米100袋の中から18袋を選んでサンプリングを行った場合には、18個のサンプルそれぞれを機械に通して測定をしなければいけないということに穀粒判別器の場合はなっているということでございます。

下側のフロー図でございますけれども、この作製をいたします、機械鑑定を前提とした規格の試料の作り方でございます。

まず、標準抽出方法に基づき試料をサンプリングするのと、同じでございます。そして、中ほどでございますけれども、今回の機械鑑定を前提とした規格でも、機械で計れない項目がご

ございますので、この異種穀粒・異物については目視により確認をするということでございます。

そして、ロットの均一性をチェックした上で、右側でございますが、その試料を必要なら合成縮分——まあ、合成縮分が基本になると思いますけれども、合成縮分をして、それを複数回機械で測定をするといったような方法を取りたいと考えております。

この場合、水分についても、容積重についても、そして穀粒判別器についても同じように合成縮分をすることが妥当だろうと考えておりまして、従前認めておりませんでした穀粒判別器についても、合成縮分を採用して試料を一つの試料にまとめて測定することを可能にしたいと考えております。

そして、9 ページを御覧ください。

機械鑑定の表示方法についてでございます。上側の枠内を御覧ください。

測定機械の測定精度、それから取引上必要とされる水準を踏まえまして、容積重、白未熟粒、死米、砕粒、胴割粒については整数値、そして水分及び着色粒につきましては小数点第1位まで表示をすることとしたいと思っております。いずれも、3回の機械による測定値平均の表示単位の下位1位を四捨五入して求めるという方法を採用したいと思っております。

下に表がございます。「表示例」というふうに書いてございますが、備考欄にございましており、容積重815とかの整数値、白未熟粒も15%などの整数値、そして水分の場合は小数点1位までの14.7%などの数字、そして死米、胴割、砕粒につきまして整数値、着色粒について小数点1位までの数字で表示をしたいと思っております。

そして、異種穀粒、異物でございますけれども、検討会の結論に基づきまして、一定水準以下であることを示すということでございますので、「基準値以下又は基準値超」といったような表示にさせていただきたいと思っております。

そして、※印でございますが、重複いたしますけれども、整数値で表示するものは測定値の平均値を小数点以下第1位を四捨五入して求める。そして、小数点1位で表示するものについては、小数点以下第2位を四捨五入して求めるということにしたいと思っております。

それから、米印の二つ目でございます。異種穀粒、異物の基準値といったような項目でございますが、これについては異種穀粒0.4、異物0.2というような基準を置かせていただいたらどうかと考えております。

下側に参考で、「異種穀粒・異物による2等以下に格付けされた数量」というものを記載しております。過去3年間、検査の実績を記載させていただいております。異種穀粒を理由として2等以下に格落ちをしたものの数量ということでございます。3年間の合計数量が1,400万

トンで、この中で2等に異種穀粒を原因として格落ちをしたものが2万4,723トンということで、全体の0.2%ございます。3等に格落ちをしたものは、4,659ということで0.0%、規格外については0.0%といったような数値でございます。

右側が異物でございますけれども、2等以下に格落ちした数量ということでございますが、456トンが2等になり、131トンが3等になり、97トンが規格外ということでございますけれども、いずれも比率にいたしますと0.0%といったような水準でございます。

このようなことを踏まえて考えますと、現行の2等水準、すなわち1等上限が異種穀粒の場合0.4%、そして異物の場合が0.2%となっておりますので、この数字を採用するということが適当ではないかと考えているところでございます。

資料につきましての御説明は以上でございます。どうぞよろしくお願い申し上げます。

○大坪座長 ありがとうございます。

それでは、質疑に移りたいと思います。

ただいま事務局より御説明いただきました内容につきまして委員の皆様、質問、意見があればお願いいたします。いかがでしょうか。委員の皆様いかがでしょうか。

馬場委員、どうぞ。

○馬場委員 馬場です。よろしくをお願いいたします。

今三つの項目について考えが示されましたけれども、まず規格の測定方法につきましてですが、現在の機械の、機器の能力ですと、3回計測するということになりますと、目視よりも分析に要する時間が掛かってしまうということが可能性としてございますけれども、機械鑑定を前提とした規格では、機器で計測する項目の数値の信頼性が重要なので、この測定方法は適当というふうに考えます。

ただ、今後ということになりますけれども、国におきましては引き続き機器の能力向上とか、それから測定精度の向上に関する支援をお願いしたいと思っています。

それから2点目、規格における試料の作製方法でございます。

現在の規格において、穀粒判別器の活用いかにかわらず、ロットの均一性を確認して検査をする、またそれから鑑定方法にかかわらず同一のサンプリングが行われる、目視と機械でサンプリングが行われるということは効率的な検査と、それから信頼性の確保の観点から適当ということで考えます。

それから、3点目の機械鑑定の表示方法でございますけれども、目視判定する2項目を含めまして、特に意見はございません。この項目には直接書いていないところではありますけれど

も、さきの検討会の取りまとめで機械測定の数値と品質との関係の目安などをガイドラインとして示すということとしております。目視検査と、それから機械鑑定検査が併存するというふうな状況が考えられますので、こちらのガイドライン、必要な対応というふうなことで考えておりますので、現場の意見も聞いてガイドラインを策定していただきたいというふうに思います。

以上でございます。

○大坪座長 ありがとうございます。基本的に賛成をいただいております、更に機器及び精度の向上をお願いしたいということですね。特に最後の方でガイドラインの作成をという御要望がございました。事務局、いかがでございますか。

○上原米麦流通加工対策室長

まず機械計測の方法につきまして、3回機械で計って平均値を取っていくという方法でございますが、御負担もあるところもあると思いますが、信頼性の確保ということで適当だという御意見、いただいております。また、機械の能力の向上、更に支援を行っていくべきだということ、御意見としてございました。現在、次世代の穀粒判別器の開発ということで、これは本年度から5年間の予定で研究開発を更に進めているというところがございます。穀粒判別器につきましてもますます重要になってくると思いますので、次世代の穀粒判別器の開発を現在進めているところでございますので、このような取組も更に進めてまいりたいというふうに思います。

それから、表示のところにつきましても、この案について御意見がないということと、そしてガイドラインの作成について必要だということをいただきました。

本日の資料でも参考1として第1回の検討チームの資料をお配りさせていただいておりますが、その15ページに農産物検査規格・米穀の取引に関する検討会の取りまとめを付けさせていただきます。この中の10番のところでございますけれども、「機械鑑定を前提とした規格」に基づく検査の証明事項を活用して、どのように米穀を評価するのかは用途等に応じて民間で定まっていくことが基本であるが、当面の間、国は機械測定の数値と品質との関係の目安などをガイドラインとして示すということが定まっております。また、この場合、ガイドラインにおいて、現行の規格と比べたレベル感を一定の幅で示すことも念頭に置くということをお示しいただいておりますので、正に馬場委員からもおっしゃっていただいたとおり、このガイドラインを、目安となるガイドラインをまた国の方でもお示しできるように準備を進めたいというふうに考えております。

また登録検査機関などの御協力もいろいろいただきながら、令和3年産の検査で使われたお米などの分析を進め、ガイドラインとしてお示しをしたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願ひ申し上げたいと思います。

以上でございます。

○大坪座長 ありがとうございます。馬場委員、いかがでございますか。

○馬場委員 承知しました。よろしくお願ひいたします。

○大坪座長 ありがとうございます。

それでは、ほかの委員の皆様、御質問、あるいはコメントいかがでございますか。

郡司委員、どうぞ。

○郡司委員 木徳神糧の郡司です。よろしくお願ひいたします。

今回の機械鑑定について十分な精度が確保できているということで検証結果の方を御報告いただきまして、ありがとうございます。

これから機械鑑定の方が普及していくに当たりまして、先ほど馬場委員からもありました信頼性の確保というところの穀粒判別器の点検ですとか精度維持、校正の部分在今后どのように、間違ったデータが計測されないで信頼性のあるものとして、この機械がしっかりしたものだというふうになっていくにはどうしたらいいかというところをどのように考えていくかというところでちょっと御説明をいただければと思います。よろしくお願ひいたします。

○大坪座長 ありがとうございます。精度管理につきましての御質問でございます。事務局の方、いかがでございますか。

○上原米麦流通加工対策室長 ありがとうございます。郡司委員の方から、穀粒判別器の精度の確保についての御質問をいただきました。

まず現行、令和元年に機械鑑定を一部の項目について可能にしたということ、御議論いただいたわけでございます。穀粒判別器を使って死米、着色粒、胴割粒、碎粒、これにつきましては目視に加えて機械を使って計った数字をもって鑑定してもよいということにさせていただいたところがございますけれども、これに使う穀粒判別器につきましては国の方で精度を検証いたしまして、そして一定水準にあるものにつきまして、これはホームページに型式を公表させていただいているということをごさしていただいております。今回も「合成された標準偏差の2倍が5以下」という、そのときにいただいて、今回も御提示をいたしました水準がございますので、こういった水準が担保できるかどうかといったようなところにつきまして、また確認をして一定精度が満たすものについてホームページに公表していくといったようなことが考えら

れるわけでございます。

穀粒判別器を安心してお使いいただけるように、国としても必要な取組を行ってまいりたいと思っておりますので、また御協力をいただければと思います。

以上でございます。

○大坪座長 ありがとうございます。郡司委員、いかがでございますか。

○郡司委員 ありがとうございます。メーカーの方の3社ありますけれども、こちらの整合性を定期的にすり合わせをしていただきたいということと、メーカーが各実需者、生産者含めて、販売した穀粒判別器の部分、そのちゃんとしたデータ管理ができているかどうか等も含めて、国の方の指導をお願いできればと思いますので、よろしく願いいたします。

○大坪座長 ありがとうございます。郡司委員からさらに、3社の整合性、メーカーさんの整合性を取っていただくということと、データにつきましても信頼性を確保していただきたいという御要望でございます。事務局の方、いかがでございますか。

○上原米麦流通加工対策室長 ありがとうございます。そういう意味では大変そのとおりだと思いますし、まず基本といたしまして穀粒判別器で計ったデータが大きくメーカー間で異なれば、これは参考になりませんので、一定水準をしっかりと確保するというのが重要なところだと思っております。

今回、技術検討チームで検証いただいたところ、一定の精度以下に、メーカー間でも一定精度以下に収まることができるというような結論をいただいたところでございます。今度これをしっかり動かしていくという段階におきまして、先ほど申し上げましたような国で型式検査のような、一定の性能があるということをチェックをいたしまして、それをまたホームページでお示しをするなど取組をしてまいりたいと思っておりますし、またその中で更に精度を向上すべきとか、このメーカーの機械がおかしいのではないかとといったような御意見があれば、またそれはしっかり国の方でもチェックをして、より安心して使っていただける環境にしていくということが基本なんだろうなというふうに思っております。

それから、余談でございますけれども、検討会の結論でございますが、参考資料1の14ページになりますけれども、4番のところ、「機械鑑定を前提とした規格」に基づく検査で使用する事ができる穀粒判別器につきましては、民間の検査機関が性能確認を行い認定する」ということが記載をされております。ただ、民間の体制が整うまでの当面の間につきましては、先ほど申し上げましたような、国が行うということとしたいと思っておりますので、このような、本来は民間で性能確認が行われるというのが最もよろしい形だと思っておりますが、それが整う

までの間は国がしっかりそういうチェックをしてまいりたいというふうに思っております。

以上でございます。

○大坪座長 ありがとうございます。郡司委員、いかがでございますか。よろしいでしょうか。

○郡司委員 ありがとうございます。

○大坪座長 ありがとうございます。

それでは、ほかの委員の皆様。江渡委員、どうぞお願いいたします。

○江渡委員 穀物検定協会の江渡でございます。

今回、事務局の提案でございました機械鑑定の測定方法、試料の作製方法、そして表示方法についてでありますけれども、基本的に異存はございません。

あと表示方法の中で異種穀粒及び異物に関しまして目視で判定するというところで「基準以下又は基準超」という表現に関しましては異存ございません。

また、その水準、基準の値でございますけれども、現在の1等と2等の境のところの規格のところ、異種穀粒0.4%、異物0.2%ということにつきましては生産サイド及び実需者サイド双方に異存がございませんとすれば、私も同意したいというふうに思っております。

それから、ガイドラインについてでありますけれども、先ほど馬場委員の方から提案ございましたことにつきまして、私も同じようによろしくお願いしたいというふうに思っております。

以上でございます。

○大坪座長 ありがとうございます。江渡委員から、基本的に御異存はないということ。表示につきましても御異存ないと。基準値につきましても0.4%、0.2%でよいということをいただきました。最後に、ガイドラインにつきまして、馬場委員と同様、今後ともよろしく願いますという御要望でございます。ありがとうございます。事務局の方はいかがでございますか。

○上原米麦流通加工対策室長 江渡委員からいただきましたガイドラインのところ、先ほど馬場委員からも同様の御要望をいただいております。農産物検査規格・米穀の取引に関する検討会の結論に基づきまして、目安となる、機械鑑定の結果の品質を御判断いただくときの目安のガイドライン、作っていくということにしておりますので、これはまたしっかり御意見をいただきながら、よいガイドラインを作れるように努力してまいりたいと思います。

○大坪座長 ありがとうございます。江渡委員、いかがでございますでしょうか。

○江渡委員 結構でございます。

○大坪座長 ありがとうございます。

それでは、ほかの委員の皆様、コメント、御質問いかがでございますか。

田中先生、お願いいたします。

○田中委員 産総研の田中と申します。

私は農作物に関しては全然素人ですので、統計的な話からちょっとコメントをしたいと思えます。

まず最初、測定方法についてはこのようなものだろうとは思いますが、問題は多分、合成縮分をしてもよいかどうかというところだと思います。そこは目視によってロットの均一性をチェックというのが行われるということで、それを担保したいと。そして、多分ですが、そもそもこういうロットによってばらつきというのが大分少なくなってきたという実情があるからこそ、こういう話になってきたんだと思います。

ということで、目視によってロットの均一性をチェックして、問題なければ合成縮分して、測定を行うということをするというのは妥当かと思えます。

そして、表示桁のお話なんですが、まずはこっちの白未熟粒の方に関しては、この合成された標準偏差の2倍が最大でも2.946というところになっております。ということで、この表示桁を決定するとき一般的に行われるのは、怪しくなり始める桁まで表示するというので、白未熟粒についてはパーセントで言うと、その一桁目まで表示するというのは妥当かと思えます。

そして、容積重に関しても、この標準偏差とか平均値のずれを見させていただくと、大体一桁目で収まっている。1 mg/lの桁で収まっているということですので、1 mg/lの桁まで表示するという、まあ、整数値で表示というのが妥当なところかと思えます。

というわけで、私の統計的な観点で言っても、今回のこの方法と表示方法というのは妥当ではないかというふうに考えております。

以上です。

○大坪座長 ありがとうございます。統計の御専門のお立場から、方法としても妥当であり、またロット間につきましても合成縮分、これはばらつきが少なくなっているという実情から見て妥当であろうと。表示桁につきましても、白未熟、それから容積重につきましても数値を御覧になって妥当であるという3点のコメントをいただきました。ありがとうございます。

事務局、いかがでございますか。

○上原米麦流通加工対策室長 ありがとうございます。田中委員より、統計的な御知見からも

この方向について妥当であるという御意見を賜ったところでごさいます、大変ありがとうございます。合成縮分の方法に関しましても、従来これは水分や容積重などで同じような方法を取っているということでございますので、今回穀粒判別器も含めて合成縮分の方法で行っていくということにさせていただきたいと思ひます。

また、ブラウエル穀粒計、電気式穀粒計の比較や穀粒判別器についての合成された標準偏差の2倍の数字から表示の単位が整数値で妥当だということ、おっしゃっていただきましたので、これはご説明した方向と大変一致をしておりますので、そういう意味では大変心強いコメントをいただいたと思ひます。

現在の目視鑑定等級規格に加えて、より信頼性が担保できる範囲でしっかり機械鑑定の規格の計った数字が農産物検査証明に記載されるような形で進めてまいりたいと思ひますので、コメントを踏まえて、また進めさせていただきたいと思ひます。ありがとうございます。

○大坪座長 ありがとうございます。田中先生、今のお答えでよろしゅうございませうか。

○田中委員 はい、了解いたしました。

○大坪座長 ありがとうございます。

それでは、ほかの委員の皆様。

横田委員、どうぞ。

○横田委員 すみません、よろしくお願ひします。

私も今回御説明いただいた内容は全て妥当だと思ひます。特にそれをこうこう書いてほしいとかというところはございませぬ。だから、そう言ってしまうと終わってしまうなと思ひたので、この話からすると、もしかすると次の話になってしまうかもしれない。ここではちょっと適切ではないのかもしれないけれども、一応せっかくの機会なので言わせていただけたらと思ひたのは、私は農業者の立場で、私は農産物検査機関にもう既になっていますけれども、多くの農業者の方と話をすると、今までの農産物検査規格と比べると、機械で判別できるようになると、よりハードルが下がって、自分たちも是非検査機関になりたいというような声もありましたので、その辺り、だから、より今までの検査機関とか検査員とかと比べると、もっと裾野を広げて、農家の方が検査機関になれるような方になっていくといいのかなというふうに思ひました。今のこの規格でも、例えば異種穀粒と異物については目視の判定なので、全て完全に機械でやるということでは現状ないわけなので、その辺りも先ほどから御説明いただいたように技術が変われば、もう少し判定ができるようになる、もう完全に機械でできるようになるのかもしれないし、いずれにしても農業者の方がこういう新しい規格、これもまたどんどん

技術が変われば進んでいくと思うので、そういうのを活用して自分で検査をやって、より品質を上げていくというような農業者が増えていくようにつながるようにしていただけると有り難いというふうに思いました。コメントです。ありがとうございます。

○大坪座長 横田委員、ありがとうございました。今回の御提案の方法や表示につきましては妥当であるということいただきました。また、次の課題としては、農業者、生産者の皆様もこういった機械鑑定ということが取り入れられていけば、御自身がまず検査機関や検査員になれるのではないかとということで裾野が広がっていくのではないかとということで、その方向でまたよろしくお願いたしますというコメントでございます。

事務局の方はいかがでございますか。

○上原米麦流通加工対策室長 横田委員よりコメントいただきまして、ありがとうございます。

まず資料について妥当だというコメントをいただきましたほか、これはこういう機械鑑定が進むことに関しましてのコメントということでございますけれども、もともと農産物検査規格・米穀の取引に関する検討会で現在の目視鑑定に加えて機械鑑定を進めていくことの意義といたしまして、第2回の検討会などでも取り上げたわけでございますけれども、そのときに目視鑑定についてこれは検査員による差が見られるとか、あるいは地域による差が見られるとか、そのような課題があるといったようなお話ですとか、あるいは検査員の方々も農業者からいろいろ等級の理由を聞かれたときに、やはり機械の数字があると農業者に対して説明がしやすいといったような、そういう御意見をいただいているということがございました。

そういったことから機械鑑定を進めていくということは、よりその検査結果の信頼性が担保でき、どの地域でも、あるいは経験の少ない検査員の方でも、ベテランの検査員の方でも同じような検査結果が示せるようなことにつながっていくのだろうというふうに思います。

そういう意味で、横田さんの方から、検査員になりたい方が増えるのではないかとといったような御意見がございましたけれども、そういうノウハウの見える化といいますか、どのような方でも信頼性のある検査がよりできるようになってくるということにもつながってくるように思いますので、しっかりこの規格が活用され、信頼性も含めて定着するように努力してまいりたいと思っております。

以上でございます。

○大坪座長 ありがとうございます。横田委員、いかがでございますか。よろしゅうございますか。ありがとうございました。

それでは、ほかの委員の皆様はいかがでしょう。御意見、あるいはコメントいかがござい

いますか。

ウェブの方は挙手を入れていただいて、会場の方はいかがでございますか。もうよろしいでしょうか。

それでは、皆様、コメント、御質問、ありがとうございました。そういたしますと、これをもちまして事務局より御説明をいただいた内容が本検討チームとして了承したいと思えます。よろしゅうございましょうか。

委員の皆様ありがとうございました。全員から御了承いただきました。それでは、そのように進めさせていただきます。今回のこの委員会でもって了承されたと、方法、表示が了承されたということを決定させていただきます。ありがとうございました。

本日の議事は、一応これで終了したことになります。委員の皆様におかれましては、貴重な御意見、御質問、コメントをいただきまして、ありがとうございました。

また、事務局の皆様は多数の試料で実証試験、きちんとやっていただきまして、機械鑑定の測定及び表示方法を御提示いただきまして、ありがとうございました。そういった御努力に敬意を表したいと思います。これをもちまして私座長を退任いたしまして、進行を事務局にお返ししたいと思います。ありがとうございました。

○齊官穀物課課長補佐 大坪座長、誠にありがとうございました。

ここで、平形農産局長より一言御挨拶を申し上げます。

○平形農産局長 農産局長です。機械鑑定に係る技術検討チームということで、今年6月から議論を重ねていただきまして、今回3回目ということで結論に至っていただいたわけでありませう。

農産物検査につきましてはいろいろ長い歴史があるのですが、去年の春ぐらいから実際の農産物検査の在り方についての検討・見直しを進めてまいりました。また、これまで分析機械の開発等は進んではいたのですが、農産物検査に反映させるということは全く進んでこなかった中で、この1年半ぐらいの間に一気にアップデートされた部分があったんじゃないかなと思っております。

その中で、乱暴に議論をするのではなく、このような技術的な検討・検証を含めて一步一步進んできたというのが実際のところではないかなと思っております。

今回の御議論を踏まえ、で新しい項目についても機械鑑定ができるようになってくると思うのですが、ただ、全部が全部、機械でできるかということ、そこまでのところにはまだ至っていないという中で、日進月歩で進む技術のものをどのように農業の政策の中に反映させて

いくかということは、これは引き続きまたやっていかなければいけないことです。

このことは、やはり日本のお米の様々な情報をどうやって消費者だとか実需者の方により理解していただくかということに加え、商品としての差別化だとかPRだとか、今後、将来的につなげていくことで、データによるシグナルが非常に評価され、それが生産者の方の生産するための一つの指標になるんじゃないかと思っております。

今回の検討チームの成果はその一歩だと思えますし、これからも引き続きこういった技術の進歩をいろいろな政策に反映させていくことに関しまして、皆様方の御協力をいただきたいと思っております。

検討チームの皆様、本当にありがとうございました。

○齊官穀物課課長補佐 ありがとうございました。

最後になりますが、本日の資料は本検討会終了後、速やかに農林水産省ホームページに掲載させていただきたいと存じます。

また、本日の議題をもって機械鑑定に係る全ての検討が終了いたしましたので、本検討チームは終了となります。これまでの御議論、誠にありがとうございました。

午前11時00分 閉会