

明 細 書

発明の名称： 容器入り小麦粉

技術分野

[0001] 本発明は、容器から振り出して用いることができる容器入り小麦粉に関する。

背景技術

[0002] 小麦粉は、パン、ケーキ、麺類などの原料としてだけではなく、食材のコーティングとして、例えば、食材表面の水を吸わせて他の食材とのまとまりをよくするため、食材のべたつきを抑えて食材同士の付着を防止するため、または食材の加熱中に旨味の流出を防止したり食材の焦げ付きを防止するために用いられている。

[0003] 小麦粉は、粉塵となって飛散しやすい反面、粒子同士が固まってダマになりやすいという性質を有する。そのため、従来、小麦粉を食材に満遍なく付着させるためには、多量の小麦粉をまな板等に広げ、その上で食材を転動させることで食材表面に小麦粉を付着させるという手法が用いられている。しかしこの手法は、食材に対して過剰量の小麦粉が必要であり、さらに食材に付着しなかった大量の小麦粉を廃棄しなければならないという問題があるため、特に比較的少量の食材しか扱わない家庭においては、煩雑かつ無駄の多い作業である。また、この手法により食材等の水分を吸った小麦粉が手に付着することで、手がべたついてその他の作業ができなくなる。

[0004] 作業中における粉の飛散やダマの生成が少ない小麦粉として、特許文献1には、粒径 $150\mu\text{m}$ 以下が90%以上であり、かつ $20\mu\text{m}$ 以下の粒子を20積算体積%以下とした小麦粉が提案されている。特許文献2には、穀粉を含む粉体組成物に乳化剤を含有する液体を噴霧しながら造粒したバター用造粒組成物が提案されている。しかし、これらも食材に適用する際には上記の手法を行う必要があり、廃棄の問題や手に付着するという問題を解決するものではなかった。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2001-000098号公報

特許文献2：特開2002-171924号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] 従来の小麦粉を振出し容器から食材の上に振り出そうとしても、小麦粉はダマとなって振出し孔に詰まり容器から出てこないが、一方で振出し孔を大きくすると、小麦粉は一度に大量に出てきて食材に過剰にかかってしまううえ、周囲に飛散しやすくなる。そこで、本発明者らは、飛散やダマの生成が少なく、振出し容器から食材に少量ずつ振り出すことができる小麦粉の提供を課題として、鋭意検討を行った。

課題を解決するための手段

[0007] その結果、本発明者らは、特定の大きさの振出し孔を1つ以上有する容器に特定の粒度分布を有する小麦粉を充填すれば、少量ずつ定量的に、しかも飛散が少なく一定範囲にムラなく小麦粉を振り出すことができることを見出した。

[0008] すなわち、本発明は、最大幅2～20mmの振出し孔を1つ以上有する振出し容器に充填された、10%粒径D10が18 μ m以上かつ90%粒径D90が500 μ m以下の小麦粉である容器入り小麦粉を提供する。

また本発明は、最大幅2～20mmの振出し孔を1つ以上有する振出し容器に充填された10%粒径D10が18 μ m以上かつ90%粒径D90が500 μ m以下の小麦粉を、該振出し孔から振り出して対象に適用することを含む、小麦粉の適用方法を提供する。

また本発明は、最大幅2～20mmの振出し孔を1つ以上有する振出し容器に充填された10%粒径D10が18 μ m以上かつ90%粒径D90が500 μ m以下の小麦粉を、該振出し孔から振り出して対象に適用することを

含む、小麦粉の飛散またはダマ生成を抑制する方法を提供する。

発明の効果

[0009] 本発明の容器入り小麦粉は、小麦粉に直接手を触れることなく、食材などの対象の表面に薄く均等に振りかけることができ、しかも振りかけた際に、広範囲に飛散して手や周辺を汚すことがない。また本発明の容器入り小麦粉は、振出し孔に詰まりにくいため、容器を何度もまたは強く振ったりしなくとも、軽度の操作で一定量の小麦粉を振り出すことができる。本発明の容器入り小麦粉により、小麦粉を使った調理の作業がより簡便かつ経済的になる。

発明を実施するための形態

[0010] 本発明の容器入り小麦粉は、特定の大きさの振出し孔を1つ以上有する振出し容器に充填されており、該容器の振出し孔から振り出すことによって対象に少量ずつ適用（例えば、ふりかけたりまぶしたり）するために使用される小麦粉である。本発明において振出しとは、容器の開口部を下方に向けて振動を与える操作に限定されず、容器の開口部を真下にする操作や、容器を斜めにする操作、容器を逆さにしたり傾けて振動を与える操作なども包含する。本発明の容器入り小麦粉を適用する対象としては、食材、および鍋、天板、まな板、皿等の調理器具などが挙げられるが、これらに限定されない。本発明の容器入り小麦粉を用いることにより、上記のように小麦粉を適用、特にふりかけたりまぶしたりする際に、小麦粉が飛散したりダマを生成することを防止することができる。

[0011] 好適には、本発明の容器入り小麦粉は、小麦粉を調理材料として食材や調理器具に適用する際に使用され得る。例えば、本発明の容器入り小麦粉は、ムニエル等の焼き調理の際の打ち粉、もしくはから揚げやフライ等の揚げ物の衣材として少量の小麦粉を食材に付着させるとき、ベーカリー生地や麺生地の付着防止用の打ち粉として少量の小麦粉を調理器具に付着させるとき、または料理のとろみ付け材として少量の小麦粉を食材に加えるときなどに使用することができる。

[0012] 本発明の容器入り小麦粉に使用される小麦粉の原料となる小麦としては、硬質系小麦、軟質系小麦、中間質系小麦、普通系小麦、デュラム小麦などのいかなる系統に属する小麦であってもよく、またそれらに属する何れの品種の小麦であってもよい。例えば、カナダ産のウェスタンレッドスプリング（CW）、米国産のダークノーザンスプリング（DNS）、ハードレッドウィンター（HRW）、オーストラリア産のプライムハード（PH）等の硬質系小麦；日本産の普通系小麦；オーストラリア産のスタンダードホワイト（ASW）等の中間質系小麦；米国産ウエスタンホワイト（WW）等の軟質系小麦；デュラム小麦などを挙げることができるが、これらに限定されない。上記に挙げた小麦は、いずれかの品種もしくは系統を単独で使用してもよく、または2種以上の異なる品種もしくは系統を併用してもよい。本発明に使用される小麦粉は、上記に挙げた小麦を製粉して得られる小麦粉であればよく、強力小麦粉、準強力小麦粉、中力小麦粉、薄力小麦粉、デュラム粉のいずれであってもよく、またはそれらの混合物であってもよいが、好ましくは薄力小麦粉である。

[0013] 本発明に使用される小麦粉は、造粒小麦粉であってもよい。当該造粒小麦粉は、上述した小麦粉以外に、他の粉体原料、例えば小麦粉以外の穀粉、澱粉、糖類、賦形剤、色素粉末などを含有していてもよい。ただし、該造粒小麦粉が小麦粉の本来の性質を保つことができ、かつ従来の小麦粉と同様の用途に適用しやすいように、該造粒小麦粉における当該他の粉体原料の含有量はより少ないほうが好ましい。したがって好ましくは、該造粒小麦粉中（乾物換算）における該他の粉体原料の含有量は、上記小麦粉および該他の粉体原料を含めた原料粉全体の5質量%未満である。より好ましくは、該造粒小麦粉には上記小麦粉以外の粉体原料は含まれていない。言い換えると、該造粒小麦粉中（乾物換算）における上記小麦粉の含有量は、好ましくは95質量%超であり、より好ましくは100質量%である。

[0014] 造粒小麦粉は、小麦粉を含む原料粉に加水して造粒することによって製造することができる。当該造粒は、非加熱条件下で行われるのが好ましい。本

明細書において、非加熱条件とは、処理工程中に原料粉の α 化度を5%以上増加させない温度条件をいう。例えば、原料粉が小麦粉の場合、造粒前の小麦粉の α 化度が6%であれば、非加熱条件下で造粒された小麦粉の造粒後の α 化度は11%未満である。このような非加熱条件とは、例えば、処理工程中に加熱手段を用いて外部から加熱することがないか、または当該加熱の時間が短く、原料粉の α 化をほとんど引き起こさない条件であり得る。また例えば、当該非加熱条件とは、処理工程中に加熱手段を用いた外部からの加熱がないかまたは当該加熱の時間が短く、かつ処理工程中における内的な熱の発生も少なく、原料粉の α 化をほとんど引き起こさない条件であり得る。本明細書において、原料粉の α 化度とは、従来法である β -アミラーゼ・プルラーゼ法により測定した値である。

[0015] 本発明で使用される造粒小麦粉を造粒するための方法としては、特に限定されないが、転動造粒、流動層造粒、攪拌造粒などを用いることができ、好ましくは上述した非加熱条件を達成できる方法である。造粒工程の例としては、上記小麦粉を含む原料粉を縦型のミキサーで攪拌しながら徐々に加水して造粒する工程や、該原料粉をフィーダー型の横型ミキサーで攪拌移送しながら、移送途中に噴霧装置等で加水し、混合と移送を同時に行いながら造粒する工程などが挙げられるが、これらに限定されない。簡便性の点からは、攪拌造粒が好ましい。上記に挙げた各造粒方法は、いずれも市販の造粒装置を用いることで実施することができる。なお、造粒後に必要に応じ、造粒小麦粉を整粒処理や乾燥処理することもできるが、当該処理も、原料粉からの α 化度を5%以上増加させない条件で行うのが好ましい。

[0016] 本発明に使用される小麦粉は、製粉後に造粒処理されていない非造粒小麦粉であっても、造粒小麦粉であってもよく、またはそれらの混合物であってもよい。さらに上記の小麦粉を分級して得られる分級粉であってもよい。以下の本明細書においては、特に区別して使用しない限り、「小麦粉」という語は、非造粒小麦粉および造粒小麦粉を包含する。

[0017] 本発明の容器入り小麦粉に使用される小麦粉は、特定の粒度分布を有する

。より詳細には、10%粒径(D10)が18 μ m以上、好ましくは25 μ m以上であり、かつ90%粒径(D90)が500 μ m以下、好ましくは400 μ m以下である。例えば、本発明の容器入り小麦粉に使用される小麦粉は、D10が18 μ m以上かつ90%粒径D90が500 μ m以下、D10が18 μ m以上かつ90%粒径D90が400 μ m以下、またはD10が25 μ m以上かつD90が400 μ m以下であり得る。小麦粉のD10が18 μ m未満またはD90が500 μ mを超えると、微細な粒子の粉塵化や大粒子の飛び散りによって小麦粉の飛散範囲が大きくなるか、または小麦粉がダマになって容器から振り出しにくくなる。より好ましくは、本発明の容器入り小麦粉に使用される小麦粉は、D90/D10が2～16であり、さらに好ましくはD90/D10が3～12である。D90/D10が16を超えると、小麦粉がダマになって容器から振り出しにくくなるか、または振出し量が多くなりすぎて飛散範囲が大きくなったり、分布均一性が悪くなる。なお、一般的な小麦粉の粒度分布は、薄力粉でD10が10～15 μ m、D90が100～120 μ m程度である。

[0018] 本明細書において、10%粒径またはD10とは、レーザー回折・散乱法により算出された、粒子のふりい通過側累計10%の値をいい、同様に90%粒径またはD90とは、レーザー回折・散乱法により算出された、粒子のふりい通過側累計90%の値をいう。また本明細書においてD90/D10とは、上記D10とD90との比であり、粒度分布の幅の指標である。

[0019] 小麦粉の粒度分布を上記範囲に調整する手法としては、小麦粉を分級して粒度分布が上記所定の範囲となるように小麦粉を取り分ける方法が挙げられる。小麦粉の粒度分布を調整する他の手法としては、粒度分布が上記所定の範囲となるように小麦粉を造粒する方法が挙げられる。あるいは当該造粒した小麦粉をさらに分級して上記所定の粒度分布に調整してから用いてもよい。また、上記のように分級や造粒した小麦粉を適宜混合するか、又はそれらをさらに通常的小麦粉と混合して、所望の粒度分布を有する小麦粉を調製してもよい。しかし、小麦粉の均質性を高め、調理材料としての品質や振り出

す際の安定性を考慮すると、前記造粒小麦粉を単独で用いるのが好ましい。

[0020] 好ましくは、本発明に使用される小麦粉の例としては、小麦粉を95質量%以上含む原料粉100質量部を、水25～40質量部を加えながら上述した非加熱条件下で攪拌造粒することによって、またはさらにそれを整粒、乾燥することによって上記所定の粒度分布に調整した造粒小麦粉が挙げられる。

[0021] さらに、本発明に使用される小麦粉は、平均粒径が40～400 μ m、より好ましくは40～200 μ mであると、振り出された小麦粉の飛散がより抑えられるため好ましい。本明細書において、小麦粉の平均粒径とは、レーザー回折・散乱法により算出された粒径の体積平均径(MV)をいう。

[0022] 本発明に使用される小麦粉は、その用途に応じて、その他の粉体と混合された小麦粉組成物として提供されてもよい。当該その他の粉体としては、強力小麦粉、準強力小麦粉、中力小麦粉、薄力小麦粉、デュラム粉等の通常的小麦粉；ライ麦粉、米粉、コーンフラワー、大麦粉、豆粉等の小麦粉以外の穀粉類；タピオカ澱粉、馬鈴薯澱粉、コーンスターチ、ワキシーコーンスターチ、小麦澱粉等の澱粉類、およびこれらの α 化澱粉、エーテル化澱粉、エステル化澱粉、アセチル化澱粉、架橋処理澱粉等の加工澱粉類；糖類；卵粉、卵白粉；増粘剤；油脂類；乳化剤；賦形剤；流動化剤；調味料、香辛料等；活性グルテン；酵素剤、などが挙げられる。該小麦粉組成物中における本発明に使用される特定の粒度分布を有する小麦粉の量は、該小麦粉組成物の用途や製造コスト等の要因によって異なるが、好ましくは40質量%以上、より好ましくは50質量%以上、さらに好ましくは60質量%以上である。当該小麦粉組成物の粒度分布が上記所定の範囲にあることが好ましい。

[0023] 本発明において、上記小麦粉または小麦粉組成物は、振出し孔を1つ以上有する振出し容器に充填された状態で提供される。当該振出し容器は、片手で持ち上げて内部の小麦粉の振出し操作を行うことのできる大きさおよび形状の容器であればよく、例えば、調味料容器や香辛料容器のような大きさおよび形状の容器が好ましい。より詳細には、直径または一辺の長さが20～

100mm、高さ80～200mm程度の円柱状、楕円柱状、角柱状を有し、50～300g程度の小麦粉を充填できる大きさを有する自立型の容器であることが好ましい。容器の素材としては、小麦粉を保存可能であって、かつ振出し操作の際に変形しない素材であれば特に限定されず、例えばプラスチック、金属、紙などが挙げられる。

[0024] 上記振出し容器の1つ以上の振出し孔の形状は、特に限定されないが、円形、三角形、四角形、多角形などが挙げられる。該1つ以上の振出し孔の各々の大きさは、最大幅として、好ましくは2～20mm、より好ましくは3～12mm、さらに好ましくは4～8mmであり、また該振出し孔の数は、好ましくは2～9個、より好ましくは4～7個である。該振出し孔の大きさが小さすぎる場合や孔の数が少ない場合、振出し量が過少になりやすいか、または孔が小麦粉で詰まりやすくなり、逆に該振出し孔の大きさが多すぎる場合や孔の数が多の場合、一度の振出し操作で多量の小麦粉が振り出されて、小麦粉が対象に過剰に振りかかるかまたは必要以上に使用されて経済性が低下するだけでなく、飛散して周辺を汚損しやすくなる。本発明に使用される振出し容器は、好ましくは直径2～20mmの円形の振出し孔を2～9個有し、より好ましくは、直径3～12mmの円形の振出し孔を4～7個有し、さらに好ましくは、直径4～8mmの円形の振出し孔を4～7個有する。また好ましくは、本発明に使用される振出し容器は、対角線長さ2～20mmの略四角形もしくは略多角形の振出し孔を2～9個有し、より好ましくは、対角線長さ3～12mmの略四角形もしくは略多角形の振出し孔を4～7個有し、さらに好ましくは、対角線長さ4～8mmの略四角形もしくは略多角形の振出し孔を4～7個有する。

[0025] さらに、上記振出し容器は、上記1つ以上の振出し孔とは別に、スプーン取出し部を備えていてもよい。当該スプーン取出し部は、該容器から計量スプーンや茶さじなどにより内部の小麦粉を取り出す際に、あるいはまとまった量の小麦粉を該容器から振り出す際の取り出し口として使用され得る。好ましくは、上記振出し容器において、該スプーン取出し部は、上記1つ以上

の振出し孔とは離れた位置に配置される。例えば、振出し容器の天面上で、一端に振出し孔を配置し、そこから90°～180°ずれた側にスプーン取出し部を設けることができる。

[0026] 上記振出し容器の1つ以上の振出し孔およびスプーン取出し部は、好ましくは蓋を備えている。当該蓋の種類は特に限定されないが、片手で簡便に開閉可能な蓋、例えば、スライド蓋やフラップ蓋が好ましい。また好ましくは、該振出し孔の蓋は、複数の振出し孔を一度に開閉することができる1つの蓋である。該1つ以上の振出し孔の蓋と該スプーン取出し部の蓋とは、共通の蓋であっても独立した別々の蓋であってもよいが、いずれの場合も、該1つ以上の振出し孔と該スプーン取出し部とが同時に開口しないようにできる構造であることが好ましい。例えば、該1つ以上の振出し孔の蓋と該スプーン取出し部の蓋とは、独立して開閉可能な2つのフラップ蓋である。またあるいは、該1つ以上の振出し孔の蓋と該スプーン取出し部の蓋は、該振出し孔と該スプーン取出し部の少なくとも一方が閉じるように動く1つの共通したスライド蓋である。

[0027] 好ましくは、本発明の容器入り小麦粉を容器から振り出した場合、容器の開口部を真下に傾ける1回の振出し操作で、肉や魚等の具材にまぶす際に丁度よい量の小麦粉、例えば約0.5g～2g、より好ましくは約0.8～1.4gの小麦粉を振り出すことができる。また好ましくは、本発明の容器入り小麦粉を10cm下の平面上の目標点に向けて、上記1回の振出し操作で容器から振り出した場合、肉や魚等の具材にまぶす際に丁度よい範囲、例えば目標点を中心に最大幅約8～25cm、好ましくは最大幅約10cm～20cmとなる限られた範囲に小麦粉を散布することができる。より多くの量の小麦粉を容器から振り出したり、より広範囲に小麦粉を散布する場合は、上記振出し操作を繰り返したり、より強く振出し操作を行えばよい。

実施例

[0028] 次に本発明をさらに具体的に説明するために実施例を掲げるが、本発明は以下の実施例のみに限定されるものではない。

[0029] 製造例 1 ～ 11 : 容器入り小麦粉

市販の小麦粉（薄力粉：日清製粉製「フラワー」； $D_{10} = 11 \mu\text{m}$ 、 $D_{90} = 112 \mu\text{m}$ ） 1kg を容器に入れ、ハンドミキサーで攪拌しながら霧吹きで加水し、その後恒温槽で乾燥した。加水量、攪拌中の温度、および乾燥時間の各種条件を変更して造粒し、さらに必要に応じて、得られた造粒小麦粉を篩を用いて取り分けることで、表 1 に示す粒度分布を有する小麦粉を製造した。製造した小麦粉の粒度分布および平均粒径（粒径の体積平均径： MV ）を、マイクロトラック MT 3000 II（日機装株式会社）を用いたレーザー回折・散乱法により測定した。各小麦粉を、それぞれ直径 50mm 、高さ 120mm の円筒容器に 100g ずつ充填した後、該容器の天面に直径 5mm の振出し孔を 5 個有する直径 50mm 、厚さ 0.2mm の円形プラスチック板をはめ込み、振出し容器入り小麦粉を製造した。

[0030] 試験例 1 : 振出し量、飛散範囲の測定

製造例 1 ～ 11 の各容器入り小麦粉を、水平に設置した平滑な平面の上に振り出した。振出しは、平面中央に設けた目印の直上 10cm から、目印に向けて、容器の開口部を真下に傾ける操作を 1 回行った。振り出された小麦粉の量を測定して振出し量とした。また、振り出された小麦粉が散らばった範囲を特定し、その外縁の一点から上記目印を通り、別の外縁に至る直線の長さを測定して、その最大値を飛散範囲とした。各小麦粉について計 10 回の測定を行い、振出し量および飛散範囲の平均値を求め、以下の基準で A、B、C の 3 段階で評価した。また、振り出した小麦粉の分布の均一性を評価した。分布均一性は、上記と同様の操作で容器から振り出された小麦粉を目視観察し、振り出された小麦粉が散らばった状態を以下の基準で A、B、C、D の 4 段階で評価した。3 回の評価で 2 回以上同じスコアが出た場合に、それを分布均一性の評価結果として採用した。3 回の評価がすべて異なった場合には、評価不可とした。

振出し量： A $0.8 \sim 1.4\text{g}$

B 0.5 以上 0.8 未満又は 1.4g 超 2g 以下

C 0.5 g 未満又は 2 g 超

飛散範囲： A 10～20 cm

B 8 cm 以上 10 cm 未満又は 20 cm 超 25 cm 以下

C 8 cm 未満又は 25 cm 超

分布均一性： A ほぼ均一でムラがほとんどない

B ややムラがある

C ムラが多い

D ムラが多く、全く分布しない部分又は塊状に分布する部分がある

[0031] 結果を表 1 に示す。なお、参考例として市販の小麦粉（日清製粉製「フラワー」）での結果を示す。

[0032] [表1]

	製 造 例											参 考 例
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
D10 (μm)	18.3	20.3	25.6	25.6	35.0	39.3	49.1	27.9	17.2	25.4	55.4	11
D90 (μm)	114.2	321.3	306.7	409.7	491.3	291.5	145.5	460.2	480.4	512.4	603.1	112
D90/D10	6.2	15.8	12.0	16.0	11.2	7.4	3.0	16.5	27.9	20.2	10.9	10.2
平均粒径 (μm)	67.0	140.9	143.6	150.6	192.4	143.2	99.0	190.4	175.1	206.3	263.0	54
振出し量 (g)	0.5 (B)	1.0 (A)	1.1 (A)	1.2 (A)	1.4 (A)	1.2 (A)	0.8 (A)	1.5 (B)	2.0 (B)	2.6 (C)	2.5 (C)	0 (C)
飛散範囲 (cm)	11.7 (A)	12.8 (A)	14.0 (A)	16.5 (A)	18.6 (A)	12.2 (A)	10.2 (A)	19.4 (A)	24.9 (B)	25.1 (C)	32.6 (C)	0 (C)
分布均一性	B	B	A	B	B	A	A	B	C	C	D	D

[0033] 表 1 に示すとおり、小麦粉を容器から振り出して使用する場合、小粒径の成分を多く含む市販の小麦粉は、1 回目の振出しから孔が詰まって容器から全く振り出されなかった。本試験の結果、一般的な食材にふりかけるのに適切な量および範囲で、振出し孔が詰まることなく小麦粉を容器から振り出すためには、小麦粉の粒度分布が、 $D10 \geq 18 \mu\text{m}$ かつ $D90 \leq 500 \mu\text{m}$

であると好ましいことが見出された。該粒度分布を有する容器入り小麦粉（製造例 1～8）は、適度な振出し量や飛散範囲になり、分布均一性もよく、振出し操作ごとの振出し量や範囲のばらつきも少なく、さらに繰り返し振り出しても孔が詰まることなく操作性が良好であった。さらに、 $D_{10} \geq 25 \mu m$ かつ $D_{90} \leq 400 \mu m$ である容器入り小麦粉（製造例 3、6、7）では振り出し操作毎のばらつきも少なく、ほぼ均一に振り出し操作が可能であった。

[0034] 試験例 2：振出し容器の検討

振出し容器の振出し孔の寸法を表 2 のとおりに変更した以外は、製造例 3 と同様の手順で振出し容器入り小麦粉を製造した（製造例 12～24）。各容器入り小麦粉について、試験例 1 と同様の手順で振出し量、飛散範囲および分布均一性を評価した。なお、表 2 には製造例 3 の結果を再掲する。

[0035] [表2]

	製造例													
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	3	22	23	24
振出し孔直径 (mm)	1.5	2	3	4	12	20	21	5	5	5	5	5	5	5
振出し孔数 (個)	5	5	5	5	5	5	5	1	2	4	5	7	9	10
振出し量 (g)	0.3 (C)	0.7 (B)	0.8 (A)	0.9 (A)	1.4 (A)	2.0 (B)	2.2 (C)	0.6 (B)	0.9 (A)	1.0 (A)	1.1 (A)	1.4 (A)	1.9 (B)	2.0 (B)
振出し範囲 (cm)	7.8 (C)	10.2 (A)	13.2 (A)	13.4 (A)	15.8 (A)	19.8 (A)	22.5 (B)	9.9 (B)	12.1 (A)	13.5 (A)	14.0 (A)	15.9 (A)	19.3 (A)	19.9 (A)
分布均一性	B	A	A	A	A	B	C	B	B	A	A	B	B	B

[0036] 表 2 に示すとおり、振出し孔のサイズおよび個数を適切に設計することにより、小麦粉の振出し量および飛散範囲を適切な範囲に調整することができた。

請求の範囲

- [請求項1] 最大幅2～20mmの振出し孔を1つ以上有する振出し容器に充填された、10%粒径D10が $18\mu\text{m}$ 以上かつ90%粒径D90が $500\mu\text{m}$ 以下の小麦粉である容器入り小麦粉。
- [請求項2] 前記振出し容器が前記振出し孔を2～9個有する、請求項1記載の容器入り小麦粉。
- [請求項3] 前記小麦粉が造粒小麦粉であるか、又は造粒小麦粉と非造粒小麦粉との混合物である、請求項1又は2記載の容器入り小麦粉。
- [請求項4] 前記小麦粉が、D10が $25\mu\text{m}$ 以上かつD90が $400\mu\text{m}$ 以下である、請求項1～3のいずれか1項記載の容器入り小麦粉。
- [請求項5] $D90/D10$ が3～12である、請求項1～4のいずれか1項記載の容器入り小麦粉。
- [請求項6] 前記小麦粉の平均粒径が $40\sim200\mu\text{m}$ である、請求項1～5のいずれか1項記載の容器入り小麦粉。
- [請求項7] 最大幅2～12mmの振出し孔を2～9個有する振出し容器に充填された10%粒径D10が $18\mu\text{m}$ 以上かつ90%粒径D90が $500\mu\text{m}$ 以下の小麦粉を、該振出し孔から振り出して対象に適用することを含む、小麦粉の適用方法。
- [請求項8] 最大幅2～12mmの振出し孔を2～9個有する振出し容器に充填された10%粒径D10が $18\mu\text{m}$ 以上かつ90%粒径D90が $500\mu\text{m}$ 以下の小麦粉を、該振出し孔から振り出して対象に適用することを含む、小麦粉の飛散またはダマ生成を抑制する方法。
- [請求項9] 前記小麦粉が造粒小麦粉であるか、又は造粒小麦粉と非造粒小麦粉との混合物である、請求項7又は8記載の方法。
- [請求項10] $D90/D10$ が3～12である、請求項7～9のいずれか1項記載の方法。
- [請求項11] 前記小麦粉の平均粒径が $40\sim200\mu\text{m}$ である、請求項7～10のいずれか1項記載の方法。