

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-18441

(P2017-18441A)

(43) 公開日 平成29年1月26日(2017.1.26)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 4 7 J 27/00 (2006.01) A 4 7 J 27/00 1 0 7 4 B 0 5 5

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2015-140089 (P2015-140089)	(71) 出願人	506365289
(22) 出願日	平成27年7月13日 (2015. 7. 13)		株式会社 T. M. L
			埼玉県児玉郡美里町大字北十条450
特許法第30条第2項適用申請有り 展示会名 第8回		(71) 出願人	591267855
「大学は美味しい!!」フェア、展示日 平成27年5			埼玉県
月28日～平成27年6月2日、開催場所 新宿高島屋			埼玉県さいたま市浦和区高砂三丁目15番
11階催会場 (東京都渋谷区千駄ヶ谷五丁目24番2号)			1号
展示会名 FMA CHINA、展示日 平成27		(71) 出願人	500163366
年6月10日～平成27年6月12日、開催場所 上海			出光ユニテック株式会社
新国際博覧センター (中華人民共和国上海市浦东新区龍			東京都港区芝四丁目2番3号
陽路2345号)		(71) 出願人	391011825
			中央化学株式会社
			埼玉県鴻巣市宮地3丁目5番1号
		(74) 代理人	100109807
			弁理士 篠田 哲也

最終頁に続く

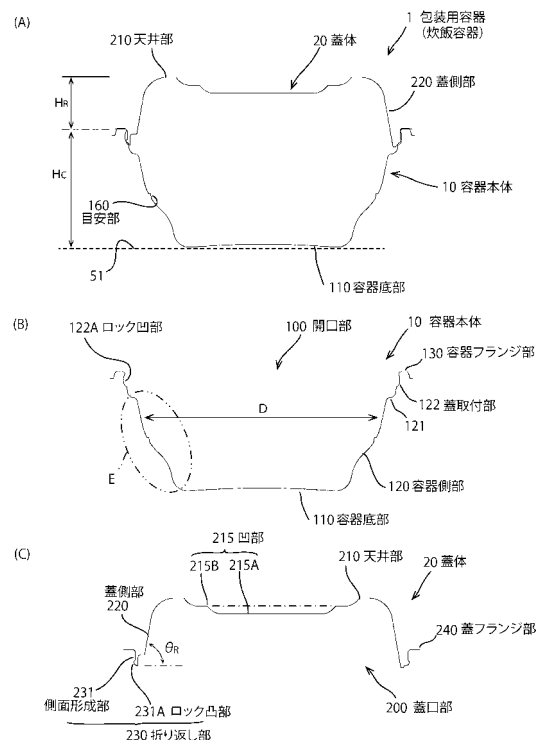
(54) 【発明の名称】炊飯容器、炊飯容器セット、炊飯方法

(57) 【要約】

【課題】電子レンジで米飯を美味しく炊くことができる炊飯容器を提供する。

【解決手段】容器側120が低くなるに従って対向する部分との間隔Dが短くなるように形成されて、容器底部120は開口部100の半分の大きさより小さく形成され、蓋側部220は容器側部110の高さの三分の一よりも高く形成され、天井部210は、中央に形成されていて蒸気や水が通る天井穴と、天井穴を含めた周辺領域を低く形成して天井穴から蓋体20の外に出た水が天井部210から流れ落ちることを規制する凹部215と、を備えている。

【選択図】図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

容器本体と、着脱自在に上記容器本体の内側に嵌めて取り付けられる蓋体と、を備え、上記容器本体と上記蓋体とがプラスチックで構成されている、電子レンジ加熱用の炊飯容器であって、

上記容器本体は、容器底部と、上記容器底部の周縁から上方へ立ち上がり上記容器底部の上方に開いた開口部を形成する容器側部と、上記容器側部の上端部から外側へ延長した容器フランジ部と、を備え、

上記蓋体は、上記開口部の上方に配置された天井部と、上記天井部の周縁から下方へ延長して下方に開いた蓋口部を形成する筒状の蓋側部と、上記蓋側部の下端部から外側へ出て折り返し上記容器側部の上端部の内側に合わさる折り返し部と、上記折り返し部の上端部から外側へ延長した蓋フランジ部と、を備え、

上記容器側部が低くなるに従って対向する部分との間隔が短くなるように形成されて、上記容器底部は上記開口部の半分の大きさより小さく形成され、

上記蓋側部は上記容器側部の高さの三分の一よりも高く形成され、

上記天井部は、中央に形成されていて蒸気や水が通る天井穴と、上記天井穴を含めた周辺領域を低く形成して上記天井穴から上記蓋体の外に出た水が上記天井部から流れ落ちることを規制する凹部と、を備えたことを特徴とする、炊飯容器。

【請求項 2】

上記凹部は、平坦な凹底面部と、上記凹底面部の周縁に沿って形成された段差部と、を備えていることを特徴とする、請求項 1 に記載の炊飯容器。

【請求項 3】

上記蓋側部と上記折り返し部が、上記凹部から溢れた水を入れる受け部を上記蓋口部の周りに構成しており、

上記折り返し部は、上記容器本体の内側に接触しない部分に、貫通穴を備えていることを特徴とする、請求項 1 又は請求項 2 に記載の炊飯容器。

【請求項 4】

上記蓋体は、上記天井部の周縁と上記蓋側部との一部を内側へ突出させて形成されていて、上記凹部の周縁から上記折り返し部の貫通穴へ延びた流路部を備えていることを特徴とする、請求項 3 に記載の炊飯容器。

【請求項 5】

上記容器本体は、内側の面に、上記容器底部から上記容器側部に亘って筋状に形成された凸部を複数備えていることを特徴とする、請求項 1 から請求項 4 の何れかに記載の炊飯容器。

【請求項 6】

上記容器側部が上記容器本体の内側へ膨らんだ膨出部を上記容器底部の周縁に沿って備えて、上記容器本体の内側は上記膨出部より低い第一空間を上記膨出部より高い第二空間と比べて小さく構成され、

上記第一空間が、炊飯前の所定量の米が入る大きさに形成されていることを特徴とする、請求項 1 から請求項 5 の何れかに記載の炊飯容器。

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 6 の何れかに記載の炊飯容器と、個別に包装されて上記炊飯容器に入れた米と水と、を備えた、炊飯容器セット。

【請求項 8】

プラスチック製の容器本体と蓋体とから下部を絞って構成された炊飯容器に、米と水を入れて、電子レンジで加熱して炊飯する方法であって、

上記水が沸騰した後に加熱を間欠的に行う間欠工程を含み、

上記間欠工程では、上記電子レンジでの加熱を停止している間に、上記炊飯容器の外に出た水を上記炊飯容器に戻すことを特徴とする、炊飯方法。

【請求項 9】

上記間欠工程の後に、上記電子レンジでの加熱を停止させた状態で、加熱で生じた炊飯容器内の蒸気で米を所定の時間蒸らすことを特徴とする、請求項 8 に記載の炊飯方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子レンジで加熱して炊飯を行う際に利用するプラスチック製の炊飯容器の構造に関する。

【背景技術】

10

【0002】

従来、電子レンジで炊飯を行う場合のプラスチック製の容器（炊飯容器）が特許文献 1 に開示されている。炊飯容器に水と米を入れ、蓋をした状態で加熱する。電子レンジによる加熱で、水を沸騰させ、水を米に吸収させ、さらに米を蒸気で蒸らして、米飯を炊くことができる。

【0003】

特許文献 1 の炊飯容器は、炊飯の際に米と水を入れる容器本体と、容器本体の口を塞ぐ蓋体と、から構成されている。電子レンジで炊飯の開始から完了まで、蓋体は容器本体から外れないように取り付けられる。これにより、容器内の熱や蒸気を閉じ込めることができる。また、容器内の圧力が高くなるのを避けるため、蒸気を抜くための穴が蓋体に設けられて、蓋体が外れて米などが飛散することを防止する。

20

【0004】

容器本体は、電子レンジの加熱用の台に載せる底部と、底部の周縁から立ち上がった側部を備えていて、口部が底部の上方で開いている。この口部は底部とおおよそ同じ大きさに形成されている。蓋体は、口部を塞ぐように、容器本体の内側の面に周縁部を当てて、容器本体に取り付けられる。蓋体の蒸気抜き用の穴は、口部と同等又は若干高くなるように設けられている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

30

【特許文献 1】特開 2012-50672 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

炊飯容器に所定の量の水を入れて炊飯を行う過程で、全体を通して、電子レンジでの加熱を行う。水が沸騰し、容器全体の圧が高くなると、蓋体の穴から容器外へ蒸気や水が吹きこぼれる。容器内の水の量が減ってしまうと、米へ吸収させる水が足りなくなったり、蒸らす際の蒸気が十分でなくなる虞がある。このような場合、米飯を美味しく炊くことができない。

【0007】

40

また、炊飯容器に入れた水は底部に溜まるが、電子レンジでの加熱は底部が広いと全体に亘って加熱を十分に行えなくなり、蒸発及び吸水不十分により、水が残って米飯を美味しく炊くことはできない。

【0008】

本発明は、電子レンジで米飯を美味しく炊くことができる炊飯容器と、炊飯容器セットと、炊飯方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、容器本体と、着脱自在に上記容器本体の内側に嵌めて取り付けられる蓋体と、を備え、上記容器本体と上記蓋体とがプラスチックで構成されている、電子レンジ加熱

50

用の炊飯容器である。

【0010】

上記容器本体は、容器底部と、上記容器底部の周縁から上方へ立ち上がり上記容器底部の上方に開いた開口部を形成する容器側部と、上記容器側部の上端部から外側へ延長した容器フランジ部と、を備えている。上記蓋体は、上記開口部の上方に配置された天井部と、上記天井部の周縁から下方へ延長して下方に開いた蓋口部を形成する筒状の蓋側部と、上記蓋側部の下端部から外側へ出て折り返し上記容器側部の上端部の内側に合わさる折り返し部と、上記折り返し部の上端部から外側へ延長した蓋フランジ部と、を備えている。

【0011】

上記容器側部が低くなるに従って対向する部分との間隔が短くなるように形成されて、上記容器底部は上記開口部の半分の大きさより小さく形成されている。さらに、好ましくは、上記容器側部が上記容器本体の内側へ膨らんだ膨出部を上記容器底部の周縁に沿って備えて、上記容器本体の内側は上記膨出部より低い第一空間を上記膨出部より高い第二空間と比べて小さく構成されている。上記蓋側部は上記容器側部の高さの三分の一よりも高く形成されている。

10

【0012】

上記天井部は、中央に形成されていて蒸気や水が通る天井穴と、上記天井穴を含めた周辺領域を低く形成して上記天井穴から上記蓋体の外に出た水が上記天井部から流れ落ちることを規制する凹部と、を備えている。

【0013】

本発明の炊飯容器セットは、上記炊飯容器と、個別に包装されて上記炊飯容器に入れた米と水と、を備えている。

20

【0014】

本発明の炊飯方法は、プラスチック製の容器本体と蓋体とから下部を絞って構成された炊飯容器に、米と水を入れて、電子レンジで加熱して炊飯する方法であり、上記水が沸騰した後に加熱を間欠的に行う間欠工程を含む。上記間欠工程では、上記電子レンジでの加熱を停止している間に、上記炊飯容器の外に出た水を上記炊飯容器に戻すことを特徴とする。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、吹きこぼれによって失う水分の量を低減し、米に十分な水を供給することができるので美味しい米飯を炊くことができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の第一実施形態の包装用容器を示す斜視図である。

【図2】本発明の第一実施形態の包装用容器を示す正面図である。

【図3】本発明の第一実施形態の包装用容器を示す平面図である。

【図4】本発明の第一実施形態の包装用容器を示す底面図である。

【図5】(A)は図3と図4のA-A線に沿った包装用容器の断面図であり、(B)は容器本体の断面図、(C)は蓋体の断面図である。

40

【図6】(A)は図3と図4のB-B線に沿った包装用容器の断面図であり、図6(B)は図2のC-C線に沿った容器本体の断面図である。

【図7】図2のF-F線に沿った蓋体の断面図である。

【図8】図5(B)の二点鎖線の円Eで囲った部分の拡大図である。

【図9】本発明の第一実施形態の容器本体の容積を説明するための図である。

【図10】本発明の第一実施形態の包装用容器を用いた加熱方法を説明するための図である。

【図11】本発明の第一実施形態の包装用容器を用いた加熱方法を説明するための図である。

【図12】(A)は本発明の第二実施形態の包装用容器を示す断面図であり、(B)は包

50

装用容器の平面図である。

【図 1 3】本発明の第二実施形態の包装用容器を用いた加熱方法を説明するための図である。

【図 1 4】本発明の第二実施形態の変形例の包装用容器を示す断面図である。

【図 1 5】本発明の第二実施形態の変形例の包装用容器を用いた加熱方法を説明するための図である。

【図 1 6】本発明の実施例と比較例の包装用容器を説明するための図である。

【図 1 7】本発明の実施形態の炊飯容器セットを示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

10

図 1 は本発明の第一実施形態の包装用容器 1 を示す斜視図である。図 2 は包装用容器 1 の正面図である。図 3 は包装用容器 1 の平面図、図 4 は包装用容器の底面図である。包装用容器 1 は、容器本体 10 と容器本体 10 に着脱自在に取り付けられる蓋体 20 とから構成されている。

【0018】

包装用容器 1 は、調理具としても活用でき、容器本体 10 と蓋体 20 とで形成される内側の空間に米と水とを入れて混ぜ、蓋をした状態で電子レンジで加熱して炊飯を行う炊飯容器を構成する。

【0019】

図 5 は図 3 と図 4 の A-A 線に沿った包装用容器 1 の断面図であり、(B) と (C) は容器本体 10 と蓋体 20 と個別に表している。図 6 (A) は図 3 と図 4 の B-B 線に沿った包装用容器 1 の断面図であり、図 6 (B) は図 2 の C-C 線に沿った容器本体 10 の断面図である。図 7 は図 2 の F-F 線に沿った蓋体 20 の断面図である。

20

【0020】

容器本体 10 は、その全体を下方へ絞るように形成され、上方へ向けて開いた円形の口（以下、開口部 100 と呼ぶ。）を持っている。具体的には、容器本体 10 は、容器底部 110 と、容器底部 110 の周縁から立ち上がった容器側部 120 と、容器側部 120 の上端部から外側へ延長した容器フランジ部 130 と、を備えて、容器側部 120 の上端部が開口部 100 を形成している。

【0021】

30

容器底部 110 は円板状に形成されている。容器底部 110 は、中央部分を周縁部分よりも高く持ち上げた状態で、電子レンジの加熱用の台に載せられる。図 5 (A) で、電子レンジの載置面 51 を破線で表している。

【0022】

容器側部 120 は、容器本体 10 の開口部 100 が容器底部 110 の上方で広がるように、容器底部 110 の周縁の全体から延びた上端部を高さを揃えて構成されている。また、容器側部 120 は、容器底部寄りの下部が絞られていて、図 5 (B) に示すように開口部 100 を構成する上端部から低くなるにつれて対向する部分との距離 D が短くなるように形成されている。

【0023】

40

開口部 100 が容器底部 110 よりも大きく形成されており、開口部 100 の面積に対する容器底部 110 の比率が下記 (1) の範囲に設定されている。図示の包装用容器 1 では比率が 0.4 である。

【0024】

【数 1】

$$\frac{1}{25} < \frac{\text{容器底部 1 1 0 の面積}}{\text{開口部 1 0 0 の面積}} < \frac{1}{2} \quad (1)$$

【0025】

10

図 8 は図 5 (B) の二点鎖線の円 E で囲った部分の拡大図である。

容器側部 1 2 0 は、曲面を構成し、後述する目安部 1 6 0 を除いて、高さの異なる位置で、側面の傾きが異なるように形成されている。容器底部寄りの下部と、開口部寄りの上部とは、それらの間の部分と比較して、傾きが大きく形成されている。ここで、傾きとは、外側へ延びた水平面と容器側部 1 2 0 の側面との間の角度である。

【0026】

容器側部 1 2 0 の上部では、蓋体 2 0 と合わさる上端部を除いて、開口部 1 0 0 に近づくほど角度 θ_H が大きくなり、また下部では容器底部 1 1 0 に近づくほど角度 θ_L が大きくなる。上部の角度 θ_H と下部の角度 θ_L は、最大で 78 度程に設定され、上部と下部の間には、角度 θ_H の最大の角度の半分よりも小さい角度 θ_M を形成する部分が設けられて

20

【0027】

また、上部から低くなると傾きが次第に小さくなり、容器底部近くで傾きの変位が再び増加に変わる。この増加に変わる周辺では、面の曲りが大きく変わって、上部と下部と異なり容器本体 1 0 の内側へ膨らんでいる。この膨らんだ部分を以下、膨出部 1 2 5 と呼ぶ。膨出部 1 2 5 は、容器側部 1 2 0 の同じ高さの部位の全体が、内側に出た膨らみであり、容器底部 1 1 0 の周縁に沿って形成されている。

【0028】

膨出部 1 2 5 は開口部 1 0 0 までの距離と比較すると、容器底部 1 1 0 に寄せて設けられている。図 9 は容器本体 1 0 の容積を説明するための図である。容器本体 1 0 の内側では、容器底部 1 1 0 と膨出部 1 2 5 とで囲われた第一空間 S 1 が小さく構成されている。ここで、第一空間 S 1 と第一空間 S 1 の上の第二空間 S 2 とを分ける高さを膨出部 1 2 5 とするが、膨出部 1 2 5 の高さとしては、上記の傾きが増加に変わる周辺で膨らみを構成する部分であればよい。

30

【0029】

図示の容器本体 1 0 の寸法は、開口部 1 0 0 の直径が 138.4 mm、容器底部 1 1 0 の直径が 60 mm、容器側部 1 2 0 の高さが 87.5 mm である。容器本体 1 0 の容積は 600 ml であり、第一空間 S 1 の容積が 90 ml、第二空間 S 2 の容積が 510 ml に構成されている。

【0030】

40

本実施形態の容器本体 1 0 では、600 ml の内、200 ml が炊飯時に使用する米と水の量に相当する。残りの 400 ml は、米と水を入れた状態で、液面から開口部 1 0 0 までの空間に相当し、この空間は炊飯時の蒸気に対流させたり、泡の急な上昇等に対応するよう大きく構成される。以下、この空間を蒸気空間 V 1 と呼ぶ。

【0031】

本実施形態で、蒸気空間 V 1 の高さが 3.2 cm に設定されているが、液面から開口部 1 0 0 までの距離は 2.0 cm から 5.0 cm であればよい。2.0 cm 未満では炊飯時の吹きこぼれによって容器本体内の水分量が減ってしまうことが懸念され、5.0 cm を超えると容器の成型の際に不具合が発生してしまうことが懸念される。

【0032】

50

第一空間 S 1 は、包装用容器 1 で炊飯の際に用いる米が入る大きさに構成されている。本実施形態では、半合の米（約 75 グラム，90 ml）が入る大きさに構成されている。なお、第一空間 S 1 は、米の量と同じ大きさ又はそれより大きく構成してもよい。米 75 グラムに、必要な水 135 ml を合せると、200 ml に相当する。以下、この空間を材料空間 V_m と呼ぶ。

【0033】

容器側部 120 の上端部は、図 5（B）に示すように、段差状に形成されて、それより低い部分と比較して外側へ広がって形成されている。容器側部 120 の上端部は、外側へ広がった拡大部 121 と、拡大部 121 から上方へ延びた蓋取付部 122 と、を備えている。蓋取付部 122 が内周面を形成し、蓋体 20 が嵌って取り付けられる。容器フランジ部 130 は、容器側部 120 の蓋取付部 122 の端から外側へ延長して形成されている。

10

【0034】

容器本体 10 は、内側の面に複数の凸部 150 を備えている。図 6（A）に示すように、凸部 150 は、容器側部 120 を部分的に表面から内側へ凹ませて形成されており、図中の二点鎖線が表面を表している。凸部 150 は容器底部 110 の中央周辺の位置から容器側部 120 の上端部寄りの位置まで筋状に延びている。

【0035】

図 6（B）に示すように、各凸部 150 は等間隔で並んで設けられている。なお、間隔 P が凸部 150 の幅 w と同じ又は幅 w より小さく設定されていて、複数の凸部 150 は近接して凹凸面を構成している。凹凸面は図示例では、容器本体 10 の内側で中心まわりに 90 度の間隔で設けられている。内側の面の全体が凹凸面で構成されることが望ましい。

20

【0036】

容器本体 10 は、図 2 と図 5（A）とに示すように、凸部 150 が設けられていない面に、目安部 160 を設けている。目安部 160 は、炊飯の際、米が入った容器本体 10 に入れる水の量を示す。容器本体 10 の内側の面の一部を、水平状のラインを形成するように内側へ突出させて形成されている。

【0037】

目安部 160 は、容器側部 120 の半分の高さ程度に設けられていて、容器本体 10 は、米と水とを入れた状態で、水の上方、開口部 100 までの広い蒸気空間 V 1 が確保されるように形成されている。

30

【0038】

このように構成された容器本体 10 に、蓋体 20 が蒸気空間 V 1 を嵩上げするように、取り付けられる。蓋体 20 は、図 5 の（A）と（C）に示すように、容器本体 10 の開口部 100 の上方を覆う天井部 210 と、天井部 210 の周縁から下方へ延長した蓋側部 220 と、蓋側部 220 の下端から延長して折り返した折り返し部 230 と、折り返し部 230 の端から外側へ延長した蓋フランジ部 240 と、を備えている。

【0039】

天井部 210 は、容器本体 10 の開口部 100 と比較して大きさが小さい円板状に形成されている。天井部 210 は、図 3 に示すように、中央に天井穴 211 を設けている。天井部 210 は切れ込み 211 A で形成されて撓み可能な小片 211 B を備えていて、小片 211 B を曲げると切れ込みで囲われた部分が開いて天井穴 211 を構成する。

40

【0040】

天井部 210 は、天井穴 211 とその周辺を含めた中央周辺領域を低く形成された凹部 215 を備えている。天井穴 211 は凹部 215 の凹底面部 215 A に設けられていて、凹底面部 215 A とそれよりも高い位置に配置される天井部 210 の周縁領域とが、段差部 215 B でつながっている。

【0041】

段差部 215 B は、凹底面部 215 A の周辺から立ち上がった曲面と、天井部 210 の周縁領域から下がった曲面とが角を構成するように合わさって形成されている。なお、段差部 215 B を無くして、凹底面部 215 A の周辺から立ち上がった曲面と天井部 210

50

の周縁領域とがつながるように形成し、図 5 (C) に一点鎖線で示すように、凹部 2 1 5 を浅く形成してもよい。

【0 0 4 2】

蓋側部 2 2 0 は、円筒状に形成され、下端部が下方に開いた口部（以下、蓋口部 2 0 0 と呼ぶ。）を構成する。

【0 0 4 3】

蓋側部 2 2 0 は、下端部を上端部と比べて径を少し大きく形成して、下方へ拡がるように形成されている。また、天井部 2 1 0 が蓋口部 2 0 0 と同じサイズに形成されて上方へ真っ直ぐな側面を構成してもよい。下端部から内側へ延びる水平な面と下端部から上方へ延びた蓋側部 2 2 0 との間を、蓋側部 2 2 0 の角度 θ_R とすると、角度 θ_R は 7 0 度から 9 0 度に設定される。本実施形態では角度 θ_R は 8 0 度である。

10

【0 0 4 4】

蓋側部 2 2 0 は、蓋体 2 0 を容器本体 1 0 に取り付けた状態で、天井部 2 1 0 が容器本体 1 0 の開口部 1 0 0 から距離を置いて配置されるように、所定の寸法の高さを持って形成されている。ここで、図 5 (A) に示すように、容器本体 1 0 の開口部 1 0 0 を基準として、開口部 1 0 0 から天井部 2 1 0 までの高さを、蓋側部 2 2 0 の高さ (H_R) として取り扱う。実際の蓋側部の高さは、容器本体 1 0 と合わさる部分を含む。

【0 0 4 5】

蓋側部 2 2 0 の高さ (H_R) は、炊飯時に生ずる泡が上昇する高さに合わせて形成することが望ましく、本実施形態では、容器本体 1 0 の高さ (H_C) より低く形成されている。容器本体の高さ (H_C) に対する蓋側部 2 2 0 の高さ (H_R) の比率は下記 (2) の範囲に設定されている。図示の蓋体 2 0 では、比率が 0. 4 3 である。

20

【0 0 4 6】

【数 2】

$$\frac{1}{3} < \frac{H_R}{H_C} < 1 \quad (2)$$

30

【0 0 4 7】

蓋側部 2 2 0 が (2) の範囲の高さ (H_R) を持って構成されることで、蓋体 2 0 は、天井部 2 1 0 と蓋側部 2 2 0 とで囲われた広い蒸気空間 V 2 を構成する。本実施形態で、蒸気空間 V 2 の高さが、2. 6 c m (凹部 2 1 5 まで 1. 8 c m) に設定されている。容器本体 1 0 の大きさにもよるが、開口部 1 0 0 から天井部 2 1 0 までの距離は 1. 0 c m から 4. 0 c m であればよい。

【0 0 4 8】

さらに、蓋体 2 0 は、図 7 に示すように、内側へ突出した突出部 2 2 1 を複数備えている。突出部 2 2 1 は、天井部 2 1 0 の周縁領域と蓋側部 2 2 0 とを部分的に外側から凹んで形成されている。突出部 2 2 1 は、天井部 2 1 0 の凹部 2 1 5 の縁から蓋側部 2 2 0 の下端まで延びていて、蓋体 2 0 を平面視した場合、複数の突出部 2 2 1 が放射状に延びている。なお、複数の突出部 2 2 1 が天井部 2 1 0 から蓋側部 2 2 0 に亘って設けられて、蓋体 2 0 は補強される。

40

【0 0 4 9】

折り返し部 2 3 0 は、図 5 (C) に示すように、容器本体 1 0 の蓋取付部 1 2 2 に当たる外側の面を形成する側面形成部 2 3 1 を備えている。この側面形成部 2 3 1 が容器本体 1 0 の蓋取付部 1 2 2 の内周面に合わさり、蓋体 2 0 は容器本体 1 0 に取り付けられる。側面形成部 2 3 1 と蓋取付部 1 2 2 とは、水密状に合わさるように構成されている。

50

【0050】

さらに、外れ防止用にロック部を備えている。側面形成部231の外側へ突き出たロック凸部231Aが蓋取付部122の外側へ窪んだロック凹部122Aに入るように構成されている。

【0051】

容器本体10と蓋体20はプラスチックで構成され、樹脂を成型して構成されている。樹脂は限定されるものではないが、少なくとも米と水を入れる内側の表面はポリプロピレンやポリエチレンといったオレフィン系樹脂で構成して撥水性を持たせることが望ましい。容器本体10と蓋体20とを構成する樹脂の厚みは、0.1mm～3.0mm程度とする。蓋体20は、炊けた米飯が外から見えるように透明に構成してもよい。

10

【0052】

容器本体10は、少なくとも発泡層を備えることが好ましい。こうした構成によれば、容器本体10に断熱性が付与され、炊飯後に容器本体10を持っても熱く感じず、安全に電子レンジから取り出せることができる。その結果、消費者の安全を確保することができる。ここで、発泡層の厚みは所望の断熱性を発揮できれば特に限定はないが、例えば0.5～3.0mmであっても良く、0.8～2.5mmであっても良い。また、発泡層を構成する樹脂の種類は発泡体を構成できれば特に制限はないが、耐熱性に優れたポリプロピレンといったオレフィン系樹脂や、耐熱ポリスチレン樹脂であることが好ましい。さらに、発泡層は単独で用いられても良いが、積層体の1つの層として用いられても良い。積層体として用いられる場合には、積層体は発泡層の両面または片面に隣接して樹脂とフィラーを含む樹脂フィラー層を備えていても良く、さらに積層体は樹脂フィラー層に隣接して樹脂ソリッド層を備えていても良い。

20

【0053】

図10と図11とを用いて包装用容器を電子レンジで加熱して炊飯を行う方法を説明する。

【0054】

容器本体10に所定の量の米と水を入れる。米は、市販の米（無洗米を含む。）を利用することができるが、特開2013-146224号等で開示されている甘味や旨みを内部に閉じ込めたソフトスチーム加工米を利用する。第一空間S1を米（75g）で埋めて、水（約130ml）を目安部160まで入れる。

30

【0055】

蓋体20の折り返し部230を容器本体10の開口部100に合わせ、ロック凸部231Aをロック凹部122Aに入れて、蓋体20を容器本体10に取り付ける。包装用容器1を、蓋をした状態で電子レンジに入れて、加熱する。加熱の際、包装用容器1の容器底部110を加熱用の台の中央に載せる。加熱前では、図11（A）に示すように、容器本体10内の蒸気空間V1と蓋体20内の蒸気空間V2とが米と水の上に広がっている。

【0056】

加熱は、図10に示すように、第一加熱工程と第二加熱工程とで行う。第一加熱工程は包装用容器1の中の水が沸騰するまで加熱を行う。沸騰後に行う加熱が第二加熱工程である。

40

【0057】

第一加熱工程では、電子レンジによる加熱の制御は限定されず、加熱を絶え間なく行ったり、間欠的に行ってもよい。また、出力も一定である必要はない。

【0058】

第二加熱工程は、第一加熱工程による沸騰を継続させるように行う。加熱は、水が沸騰して泡が容器本体10の開口部100の高さを越えて天井部210へ向けて上昇するが、泡が蓋体20の天井部210に到達する程度に電子レンジの出力を低くして行うことが望ましい。

【0059】

本実施形態では、図10に示すように、電子レンジの出力と加熱時間と停止時間を選定

50

して加熱を間欠的に行い、全体的に電子レンジの出力を低くする。この時分割制御として、400Wの出力での加熱時間を22.5秒と停止時間22.5秒とを一周期として、オン・オフを繰り返す間欠工程を10分間行う。また、間欠工程に代えて、電子レンジの出力を低くした200Wでの加熱を10分間行ってもよい。

【0060】

加熱期間では、水が沸騰し泡が上昇する。加熱の初期では、図11(B)に示すように、泡の急な立ち上がりが生じ、蒸気空間V1と蒸気空間V2の広い空間が泡で充たされる。

【0061】

さらに加熱が続くと泡が下方の泡によって押し上げられて、一部の泡が図11(C)に示すように天井部210に設けられた天井穴211から凹部215の上に現れる。天井部210の上の泡等の水は、凹部215の周縁の段差で、天井部210から流れ出ることを規制されて、凹部215に残る。

【0062】

加熱の停止期間では、図11(D)に示すように、沸騰がおさまって泡が小さくなり、天井部210に出た泡等の水は、再び天井穴211から包装用容器1の中へ戻る。

【0063】

このような加熱のオンと加熱のオフとを繰り返す間に、包装用容器1の中で水が米に吸収され徐々に少なくなる。水は、加熱中、加熱を停止した何れの状態でも、容器本体10の下部の絞られた第一空間S1を中心に集められる。

【0064】

加熱で生じた蒸気は、容器本体10と蓋体20とで構成される広い容器本体10の蒸気空間V1と蓋体20の蒸気空間V2と材料空間V_mを充たし、包装用容器1の中を対流する。また、沸騰の過程で、一部が蓋体20の天井穴211から外へ排出される。加熱の出力(100W~500W)にも依るが、第二加熱工程を所定の時間行う過程で、水が全て米に吸収される。

【0065】

第二加熱工程後、包装用容器1の中の蒸気で所定の時間(例えば、1分~10分程)蒸らして、米飯が出来上がる。

【0066】

包装用容器1では、容器本体10の下部を構成する第一空間S1が上の第二空間S2より狭小に構成され、さらに容器本体10の内側の面が、開口部100を形成する容器側部120の上端部から容器底部110の周縁までに亘った曲面を形成して、狭い底部側に水が集まる。マイクロ波が容器底部110に集められた水全体を加熱して、効率良く蒸気に変え、包装用容器内に均一に行き渡らせる。その結果、包装用容器内の米が水分を均一に吸収して、美味しい米飯を炊くことができる。

【0067】

また、容器本体10の内側には、容器底部110から容器側部120に凸部150が複数設けられているので、水を吸収した米(以下、膨潤米と呼ぶ。)が内側の面に張り付くことを防止できる。膨潤米がスムーズに対流して他の米にも水分を均一に吸収させることができる。その結果、炊き上げ時に水分ムラが無くなり、美味しい米飯を炊くことができる。

【0068】

加熱で水が沸騰した状態で、泡が生じても、泡の上昇の高さに対応して蓋体20の天井部210が、容器本体10の開口部100から離れて配置されているため、水の沸騰後に生じる泡の急上昇による吹きこぼれを低減することができる。これにより、炊飯用の水が不足する事態を防止できる。

【0069】

また、包装用容器1では、間欠工程の加熱期間で水が外に出ても凹部215で集められ、さらに間欠工程の停止期間で天井穴211から再び内側に戻ることで、炊飯に必要な水

10

20

30

40

50

が補充される。

【0070】

さらに、包装用容器1の空間が、従来の電子レンジ加熱用の炊飯容器と比べて、容器本体10の蒸気空間V1と蓋体20の蒸気空間V2とを含めて大きく構成されているため、蒸気を多く入れることができる。この蒸気が対流して米に水分を供給することができる。

【0071】

このように、包装用容器1に対する電子レンジの加熱を沸騰後に間欠的に行うことで、急な泡の吹き出しを避け炊飯に必要な水を確保して、美味しい米飯を炊くことができる。

【0072】

図12は第二実施形態の包装用容器2を示す図であり、(A)は断面図、(B)は平面図である。包装用容器2は、第一実施形態の包装用容器1と比べて、蓋体20の構成が異なる。

10

【0073】

蓋体は、蓋口部20のまわりに複数の貫通穴235を備えている。貫通穴235は、蓋体20を平面視した場合、中心からの距離が同じで、中心まわりにほぼ等しい角度の間隔で離れて14個設けられている。各貫通穴235は、0.5mm～3.0mmの大きさに形成されている。

【0074】

蓋体20は蓋口部200のまわりに溝状に形成された受け部250を備えている。受け部250は、天井部210から流れた落ちた水が入る空間を構成している。受け部250は、蓋側部220と折り返し部230とで構成され、蓋口部200まわりの全体に亘って形成されている。

20

【0075】

折り返し部230は、蓋側部220の下端から外側へ延長し、受け部250の底を形成する底形成部232と、底形成部232の端から上方へ延長し、蓋側部220と対向する前述の側面形成部231と、から構成されている。

【0076】

蓋がロックされた状態で、受け部250の底形成部232が、図12(A)に示すように、容器本体10の開口部100を形成する段差の中に配置され、拡大部121と所定の隙間を介して対向する。また、底形成部232は、容器本体10の内側の面に接触しないように構成されていて、貫通穴235が底形成部232に設けられている。また、貫通穴235は、突出部221の下端に隣接して設けられている。

30

【0077】

このように構成された包装用容器2を、前述の第一実施形態の包装用容器1と同じ炊飯方法に従って、電子レンジで加熱する。

【0078】

第二加熱工程の加熱期間では、図13(A)に示すように、天井穴211から多くの泡等の水が外に出て凹部215から溢れると、天井部210から受け部250に流れ落ちる。このように天井部210に多くの水が載っていると、突出部221が、蓋体20の外側から内側へ凹んで、天井部210の周辺領域から蓋側部220の下端まで延びているので、流路部として機能する。凹部215の水が突出部221で構成される溝の中を流れて、受け部250に入る。

40

【0079】

加熱の停止期間になると、図13(B)に示すように、受け部250に入った水が貫通穴235を通過して包装用容器2に戻る。

【0080】

包装用容器2では、蓋体20から流れ落ちた水も中に戻すことができるので一層、水の消失を抑えることができる。突出部221が貫通穴235へ凹部215の水を案内することで、貫通穴235から水を効率良く、内側へ戻すことができる。

【0081】

50

図14は第二実施形態の変形例の包装用容器3を示す断面図である。包装用容器3は、第二実施形態の包装用容器2と比べて、蓋体20の構成が異なる。蓋体20は天井部210に凹部215を設けずに構成されて、天井穴211が平坦な面に形成されている。なお、平坦な面に代えて、中央を高くさせて湾曲した面に形成されてもよい。

【0082】

このように構成された包装用容器3を、前述の包装用容器1、2と同じ炊飯方法に従って、電子レンジで加熱する。

【0083】

第二加熱工程の加熱期間では、図15(A)に示すように、天井穴211から吹き出した水を蓋口部200のまわりの受け部250に流れ落とす。加熱の停止期間で、図15(B)に示すように、受け部250の水が、貫通穴235から包装用容器3の内側に戻る。

【0084】

包装用容器3は、前述の実施形態と同様に、急な泡の吹き出しを避け炊飯に必要な水を確保することができる。

【0085】

以下、本発明の実施例1について説明する。

【0086】

(容器の構成)

ポリプロピレン発泡層と、ポリプロピレン発泡層の両側に隣接するポリプロピレンとフィラーを含むポリプロピレンフィラー層と、ポリプロピレンフィラー層に隣接するポリプロピレンソリッド層の5層で構成された積層樹脂シートを成型して、包装用容器2の容器本体10と蓋体20とを作製した。厚みは1mmで、容器本体10は高さ60mm、開口部100の直径140mm、底部の直径80の寸法を有し、蓋体20は高さ(開口部100から天井部210までの高さ)が25mmの寸法を有する。開口部100の面積に対する容器底部110の面積の比率は0.33であり、容器底部110が開口部100の三分の一程の大きさに構成されている。蓋体20の高さ(H_R)に対する容器本体の高さ(H_C)の比率は0.42であり、天井部が高い位置に配置されている。

【0087】

(炊飯方法)

加熱前の準備として、先ずソフトスチーム加工米を一合の半分(約75g, 90ml)と水を130ml入れ、少しかき混ぜた。電子レンジでの加熱では、第一加熱工程として600Wの出力で加熱を1分間行って、水を沸騰させた。沸騰後に400Wの出力で加熱を間欠的に10分間行った。加熱期間22.5秒と停止期間22.5秒とを一周期として、これを繰り返し行った。間欠工程の後、加熱を終了し、包装用容器2の中で、米飯を蒸気で蒸らした。

【0088】

(米飯の評価)

得られた米飯について、数名による官能検査による評価を行った。ここでの官能検査は、日本穀物検定協会で行っている食味試験実施要領に準拠して行った。米飯の検査として、外観、色、香り、硬さ、粘り、味を評価した。

評価した結果は、米飯は外観、色、香り、硬さ、粘り、味の何れも良好で、美味しく炊けていた。

【0089】

他の実施例として、上記の実施例1の寸法を変えたものとして、容器本体の容器底部110の大きさを変えた包装用容器と、蓋体20の高さ(H_R)を変えた包装用容器とを準備した。さらに構成の変更として貫通穴を設けずに構成した包装用容器を準備した。また使用する米を変えて実施した。

【0090】

ここで、図16は実施例と後述の比較例で使用した包装用容器を並べて表し、底部面積と蓋体の高さの順に包装用容器を並べている。図中の実線で囲われたものを実施例に用い

10

20

30

40

50

、左上の配置されたものが実施例 1 の包装用容器 2 である。

【0091】

(実施例 2)

実施例 2 は、実施例 1 と比べて底部を大きく形成されて、容器底部 110 の直径は 98 mm である。本体容器 10 の高さ、開口部 100 の大きさと蓋体 20 の構成は実施例 1 と同じである。開口部 100 の面積に対する容器底部 110 の面積の比率は 0.49 であり、容器底部 110 が開口部 100 の半分の大きさよりも小さく構成されている。蓋体 20 の高さ (H_R) に対する容器本体の高さ (H_C) の比率は 0.42 であり、天井部が高い位置に配置されている。

【0092】

(炊飯方法)

実施例 1 と同じ手順で炊飯を行った。

(米飯の評価)

出来上がった米飯の検査として、実施例 1 と同じ官能検査を行い、外観、色、香り、硬さ、粘り、味を評価した。

評価した結果は、実施例 1 の米飯と比べると、香りと硬さの点で若干劣るが、食するには外観、色、香り、硬さ、粘り、味の何れも良好で、美味しく炊けた。

【0093】

(実施例 3)

実施例 3 は、実施例 1 と比べて蓋体 20 の高さ (H_R) を低く形成されている。蓋体 20 の高さ (H_R) は 20 mm で、実施例 1, 2 と比較して 5 mm 低い。本体容器 10 の構成は実施例 1 と同じである。開口部 100 の面積に対する容器底部 110 の面積の比率は、実施例 1 と同じ 0.33 であり、容器底部 110 が開口部 100 の三分の一程に構成されている。蓋体 20 の高さ (H_R) に対する容器本体の高さ (H_C) の比率は 0.33 である。

【0094】

(炊飯方法)

実施例 1 と同じ手順で炊飯を行った。

(米飯の評価)

実施例 1 と同じ官能検査を行った。評価した結果は、実施例 2 と同様に、実施例 1 の米飯と比べると、香りと硬さの点で若干劣るが、食するには外観、色、香り、硬さ、粘り、味の何れも良好で、美味しく炊けた。

【0095】

(実施例 4 と実施例 5)

実施例 4 と実施例 5 では、実施例 1 の包装用容器 2 を用いるが、ソフトスチーム加工米と異なる米を用いた。実施例 4 では無洗米 (アルファ化米) を、実施例 1 と同じ手順で炊飯を行った。実施例 5 では普通の白米を洗った後に、10 分放置して水を十分に吸わせてから、実施例 1 と同じ手順で炊飯を行った。

【0096】

(米飯の評価)

実施例 1 と同じ官能検査を行った。評価した結果は、前処理を施されたソフトスチーム加工米と比べると劣るが、実施例 4, 5 の白米は、外観、色、香り、硬さ、粘り、味の何れも平均的に炊けた。実施例 4 の無洗米 (α 米) は、実施例 5 と比べて米の色、形、表面状態など外観の点で劣っている。

【0097】

(実施例 6 と実施例 7)

実施例 6 と実施例 7 では、貫通穴を備えていない包装用容器を用いた。実施例 6 では、上記の実施例 1 の包装用容器 (蓋体の高さ 25 mm, 容器底部の直径 80 mm) で、貫通穴を蓋体 20 の周辺に備えていないものを用いる。実施例 7 では、上記の実施例 3 の包装用容器 (蓋体の高さ 20 mm, 容器底部の直径 80 mm) で、貫通穴を蓋体 20 の周辺に

10

20

30

40

50

備えていないものを用いる。

【0098】

(炊飯方法)

実施例1と同じ手順で炊飯を行った。

(米飯の評価)

実施例1と同じ官能検査を行った。評価した結果は、実施例6は、実施例1の米飯と比べると、外観と香りの点で若干劣るが、食するには外観、色、香り、硬さ、粘り、味の何れも良好で、美味しく炊けた。実施例7は、外観、色、香り、硬さ、粘り、味の何れも平均的に炊けた。

【0099】

(比較例)

比較例は、上記の実施例の寸法を変更したものとして、容器本体の容器底部110の大きさを変えた包装用容器と、蓋体20の高さを変えた包装用容器とを準備し、さらに構成の変更として凹部と貫通穴とを設けずに構成した包装用容器を準備した。また比較例として炊飯方法を変えて加熱を行った。

【0100】

(比較例1)

比較例1は、実施例1、2と比べて容器底部を大きく形成されている。容器底部の直径は140mmである。本体容器の高さ、開口部100の大きさと蓋体20の構成は実施例1と同様である。容器側部が容器底部の周辺から真っ直ぐに立ち上がって容器底部と同じ大きさで開口部100が開いているので、開口部100の面積に対する容器底部110の面積の比率は1である。蓋体20の高さ(H_R)に対する容器本体の高さ(H_C)の比率は0.42であり、実施例1と同様に、天井部が高い位置に配置されている。

【0101】

(炊飯方法)

実施例1と同じ手順で炊飯を行ったが、上部の米粒が乾燥気味となって変色しても、容器底部に水が残った。

(米飯の評価)

出来上がった米飯の検査として、実施例1と同じ官能検査を行い、色、香り、硬さ、粘り、味を評価した。

評価した結果は、比較例1は、部分的に硬く、粘り、味が不十分で、美味しく炊くことができなかった。これは包装用容器内の位置によって、米の吸水量が不均一となることが原因と考えられる。

【0102】

(比較例2)

比較例2は、実施例1、3と比べて蓋体20の高さ(H_R)を低く形成されている。蓋体の高さは5mmで、実施例1と比較して20mm低い。本体容器10の構成は実施例1と同じである。開口部100の面積に対する容器底部110の面積の比率は、実施例1と同じ0.33である。蓋体の高さ(H_R)に対する容器本体の高さ(H_C)の比率は0.08である。実施例1と比べると、蒸気空間V2として大きな空間が設けられていない。

【0103】

(炊飯方法)

実施例1と同じ手順で炊飯を行った。加熱の際に、吹きこぼれが生じた。

(米飯の評価)

実施例1と同じ官能検査を行った。評価した結果は、比較例2は、全体的に硬く、粘りが不十分で、美味しく炊くことができなかった。これは水が不足したことが原因と考えられる。

【0104】

(比較例3)

比較例3は、実施例1と比べて、蓋体が凹部215を設けずに構成されている点で相違

10

20

30

40

50

し、蓋体の高さ、容器本体の構成は実施例 1 と同様である。

(炊飯方法)

実施例 1 と同じ手順で炊飯を行った。加熱の際に、吹きこぼれが生じた。

(米飯の評価)

実施例 1 と同じ官能検査を行った。評価した結果は、比較例 3 は、部分的に変色し、硬く、粘りが不十分で、美味しく炊くことができなかった。これは水が不足したことが原因と考えられる。

【0105】

(比較例 4)

比較例 4 では、実施例 1 の包装用容器 2 を用いるが、実施例 1 と異なる方法で炊飯を行った。

(炊飯方法)

加熱前の準備は、実施例 1 と同じである。比較例 4 では、600W の出力での加熱を 6 分間行った。加熱の際に、吹きこぼれが生じた。

(米飯の評価)

実施例 1 と同じ官能検査を行った。評価した結果は、比較例 4 は、硬過ぎて、香り、味が不十分で、美味しく炊くことはできなかった。これは、水が不足したことが原因と考えられる。

【0106】

下記の表 1 は、実施例 1 から実施例 7 と、比較例 1 から比較例 4 の内容として、容器本体の容器底部と開口部の大きさ、容器底部の開口部に対する比率（容器底部の面積／開口部の面積）、蓋体と容器本体の高さ、蓋体高さの容器本体の高さに対する比率（蓋体の高さ／容器本体の高さ）、凹部と貫通穴の有無、米の種類、加熱制御の方法を示す。

【0107】

【表 1】

	直径(mm)		面積(mm ²)		面積の比率	高さ(mm)		高さの比率	凹部	貫通穴	米	加熱制御
	容器底部	開口部	容器底部	開口部		蓋体	容器本体					
実施例 1	80	140	5024	15386	0.33	25	60	0.42	有り	有り	R1	沸騰まで連続して加熱 沸騰後、間欠的に加熱
実施例 2	98	140	7593	15386	0.49	25	60	0.42	有り	有り	R1	沸騰まで連続して加熱 沸騰後、間欠的に加熱
実施例 3	80	140	5024	15386	0.33	20	60	0.33	有り	有り	R1	沸騰まで連続して加熱 沸騰後、間欠的に加熱
実施例 4	80	140	5024	15386	0.33	25	60	0.42	有り	有り	R2	沸騰まで連続して加熱 沸騰後、間欠的に加熱
実施例 5	80	140	5024	15386	0.33	25	60	0.42	有り	有り	R3	沸騰まで連続して加熱 沸騰後、間欠的に加熱
実施例 6	80	140	5024	15386	0.33	25	60	0.42	有り	無し	R1	沸騰まで連続して加熱 沸騰後、間欠的に加熱
実施例 7	80	140	5024	15386	0.33	20	60	0.33	有り	無し	R1	沸騰まで連続して加熱 沸騰後、間欠的に加熱
比較例 1	140	140	15386	15386	1.00	25	60	0.42	有り	有り	R1	沸騰まで連続して加熱 沸騰後、間欠的に加熱
比較例 2	80	140	5024	15386	0.33	5	60	0.08	有り	有り	R1	沸騰まで連続して加熱 沸騰後、間欠的に加熱
比較例 3	80	140	5024	15386	0.33	25	60	0.42	無し	無し	R1	沸騰まで連続して加熱 沸騰後、間欠的に加熱
比較例 4	80	140	5024	15386	0.33	25	60	0.42	有り	有り	R1	加熱を連続して行う

$$\text{面積の比率} = \frac{\text{容器底部の面積}}{\text{開口部の面積}}$$

$$\text{高さの比率} = \frac{\text{蓋体の高さ}}{\text{容器本体の高さ}}$$

R 1: ソフトスチーム加工米

R 2: 無洗米(アルファ化米)

R 3: 普通の白米(炊飯前に洗う)

【0108】

下記の表 2 は、実施例 1 から実施例 7 と、比較例 1 から比較例 4 で炊いた米飯の総合評価と各評価事項の内訳を示す。表中の「-2」から「2」の数値は、「0」が普通で、プ

ラスの値が良好であることマイナスの値が劣ることを意味し、大きさが度合い表している。

【 0 1 0 9 】

【 表 2 】

	総合評価	外観	色	香り	硬さ	粘り	味
実施例1	2	1	2	1	2	1	1
実施例2	1	1	1	0	0	1	1
実施例3	1	1	1	0	0	1	1
実施例4	0	0	0	0	0	0	0
実施例5	1	0	1	0	0	0	0
実施例6	1	0	1	0	1	1	1
実施例7	0	0	0	0	0	0	1
比較例1	-1	0	0	0	-2	-1	-1
比較例2	-1	0	0	0	-1	-1	0
比較例3	-1	0	-1	0	-1	-1	0
比較例4	-2	0	0	-1	-2	0	-1

【 0 1 1 0 】

上記の実施例と比較例との構成等の相違と米飯の評価とについて以下、説明する。

1. 容器本体（容器底部）の大きさ

図 1 6 の上段の実施例 1、実施例 2、比較例 1 は、右側のものほど底部面積が大きく形成されている。これらの総合評価は、それぞれ、実施例 1 が「2」、実施例 2 が「1」、比較例 1 が「-1」であり、底部面積が狭いほど、評価が高い。

【 0 1 1 1 】

2. 蓋体の高さ

図 1 6 の左側で縦に並んだ実施例 1、実施例 3、比較例 2 は、下のものほど蓋体が低く形成されている。これらの総合評価は、それぞれ、実施例 1 が「2」、実施例 3 が「1」、比較例 2 が「-1」であり、蓋体が高いほど、評価が高い。

【 0 1 1 2 】

3. 凹部の有無

図 1 6 の左上に配置された実施例 1 と、二点鎖線で示すように天井部を平坦に形成して凹部 1 2 5 を備えていない比較例 3 との総合評価は、実施例 1 が「2」、比較例 3 が「-1」であり、電子レンジでの加熱の停止期間に水が戻る実施例 1 の評価が高い。

【 0 1 1 3 】

4. コメの種類と加熱制御

実施例 1（ソフトスチーム加工米）、実施例 4（無洗米）、実施例 5（白米：洗って用いる）では、沸騰まで連続して加熱を行い、沸騰後では間欠的に加熱を行っている。比較例 4 では、実施例 1 と同じ包装用容器 2 に同じ米（ソフトスチーム加工米）を入れ、停止期間を設けずに、連続して加熱を行っている。総合評価は、実施例 1 が「2」、実施例 4 が「0」、実施例 5 が「1」、比較例 4 が「-2」であり、加熱を間欠的に行うことで米の種類によらず炊くことができ、前処理を施した米ほど美味しく炊くことができた。

【 0 1 1 4 】

5. 貫通穴の有無

図 1 6 で左上の実施例 1 と、これと同型で貫通穴を設けていない実施例 6 では、貫通穴

を持った実施例 1 の総合評価が「2」、実施例 6 が「1」であり、貫通穴から内側に水が戻る実施例 1 の評価が高い。同様に、実施例 3 と、これと同型で貫通穴を設けていない実施例 7 では、貫通穴を持った実施例 3 の総合評価が「1」、実施例 7 の「0」よりも高い。

【0115】

以上の実施例と比較例から、容器本体が、第一空間 S1 を小さくするほど加熱の不足を解消し、蒸気空間 V2 を高くすることや、天井部に凹部と蓋口部のまわりに貫通穴を設けること、さらに加熱を間欠的に行って電子レンジの出力を低くすることで炊飯に必要な水を確保して、美味しい米飯を炊くことが出来る。

【0116】

(その他)

図 17 は、炊飯容器セット 1A を示す斜視図である。炊飯容器セット 1A は、包装された炊飯用の米 (75 グラム) 30 と、包装された炊飯用の水 (135 ml) 40 と、を上記の包装用容器 1 に入れて、構成されている。なお、図 17 は、包装用容器 1 を破線で示し、内側の米 30 と水 40 を透視して表している。

【0117】

調理は、水と米の包装を取って容器本体 10 の中で混ぜて蓋をする準備と、上記の炊飯方法に従った電子レンジでの短時間の加熱と、5 分ほどお米を蒸らすことで完了する。炊飯容器セット 1A を利用することで、準備を含めて短時間で米飯を炊くことができる。

【0118】

炊飯容器セット 1A によれば、調理するまで米と水とを分けて保存することができ、調理するときには包装用容器 1 を調理具として活用することができるので、店頭で販売する他、保存して非常食としても利用することができる。

【0119】

上記の説明と図面の内容に、本発明は限定されるものではない。

本発明は、ワンウェイ用の包装用容器に限らず、調理だけに用いる電子レンジ用の加熱容器として構成されてもよい。例えば、厚みや樹脂を変えてより強度を高めると、繰り返し使用可能な炊飯容器として利用できる。

【0120】

図示例の寸法の比率などに限定されず、米の容量も一合の半分に限定されるものではない。容器底部、開口部、蓋口部、天井部の形は円形に限らず、楕円状又は矩形状に形成して、容器本体や蓋体が入隅を構成しないように、連続した湾曲した面で形成されてもよい。また、本発明の炊飯容器は、白米に限らず、混ぜ御飯用に用いることができ、本発明の炊飯容器セットは、混ぜ御飯用の材料を個別に包装して構成されてもよい。

【符号の説明】

【0121】

1, 2, 3 包装用容器 (炊飯容器)

1A 炊飯容器セット

10 容器本体

100 開口部

110 容器底部

120 容器側部

121 拡大部

122 蓋取付部

125 膨出部

130 容器フランジ部

150 凸部

160 目安部

20 蓋体

200 蓋口部

10

20

30

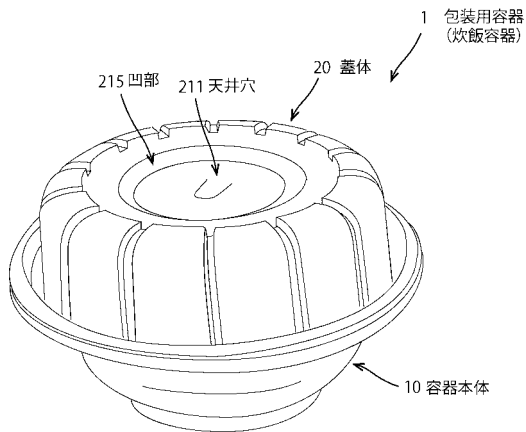
40

50

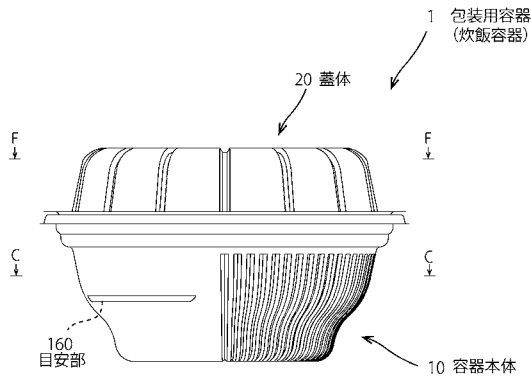
- 2 1 0 天井部
- 2 1 1 天井穴
- 2 1 1 A 切れ込み
- 2 1 1 B 小片
- 2 1 5 凹部
- 2 1 5 A 凹底面部
- 2 1 5 B 段差部
- 2 2 0 蓋側部
- 2 2 1 突出部
- 2 3 0 折り返し部
- 2 3 1 側面形成部
- 2 3 2 底形成部
- 2 3 5 貫通穴
- 2 4 0 蓋フランジ部
- 2 5 0 受け部
- 3 0 米
- 4 0 水

10

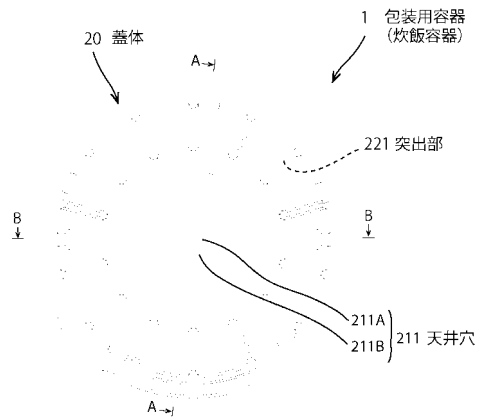
【図 1】



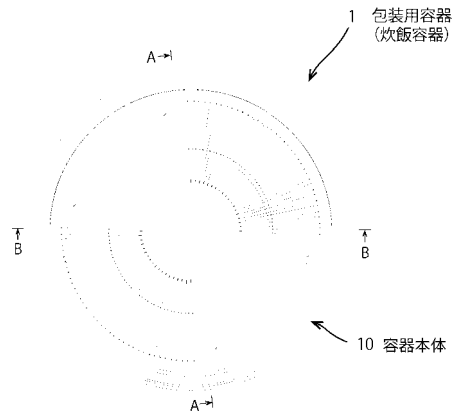
【図 2】



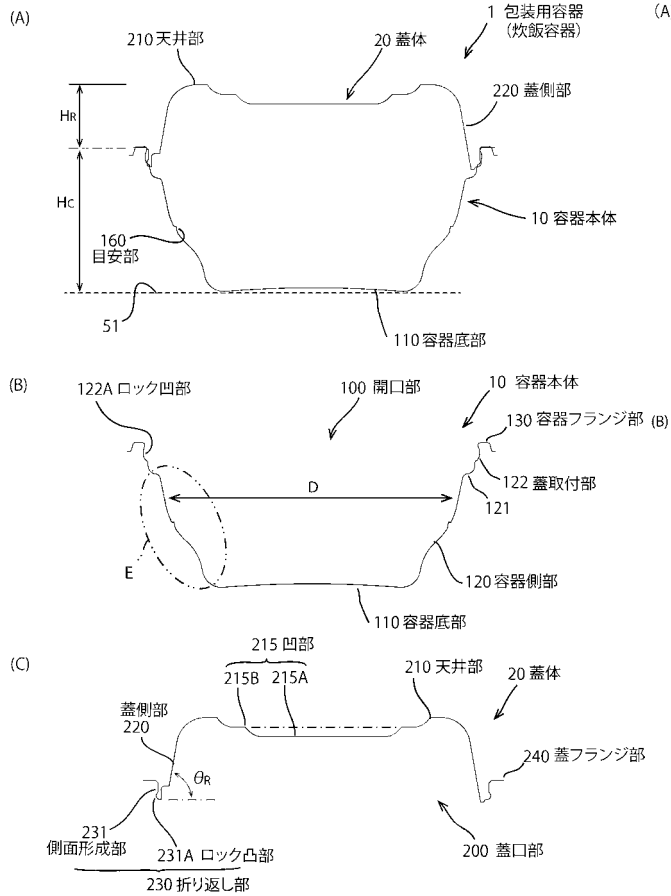
【図 3】



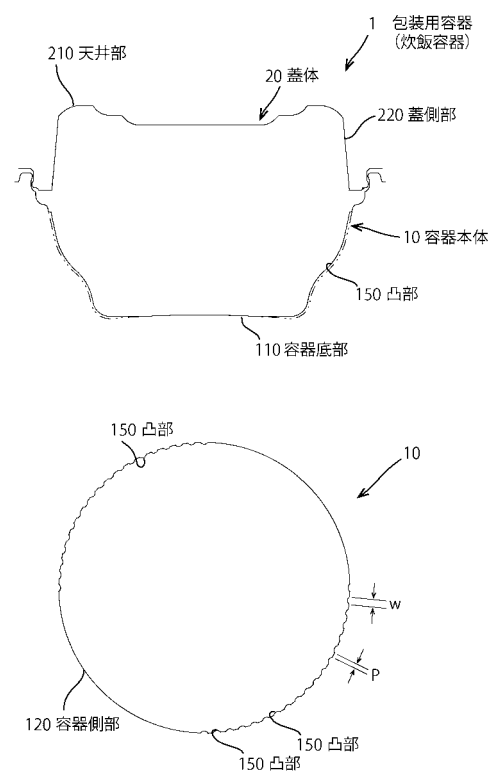
【図 4】



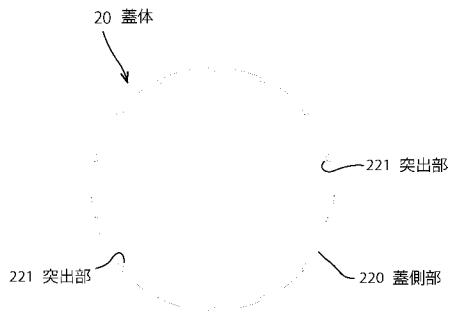
【図 5】



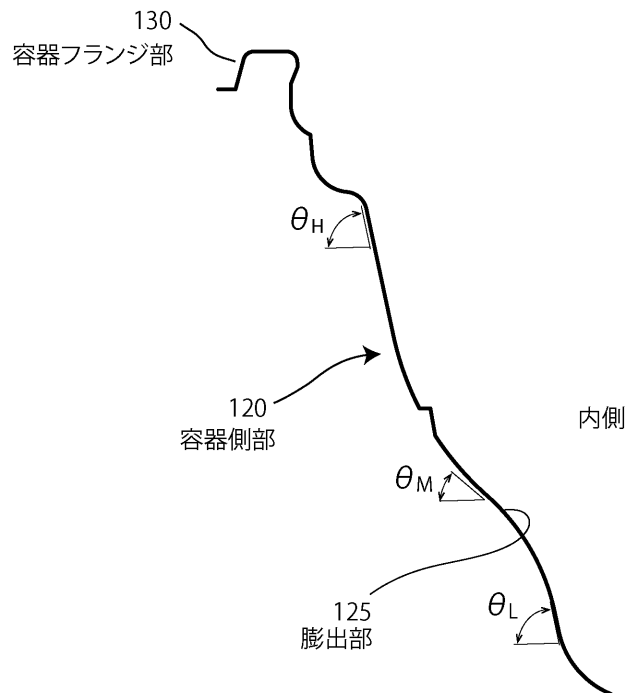
【図 6】



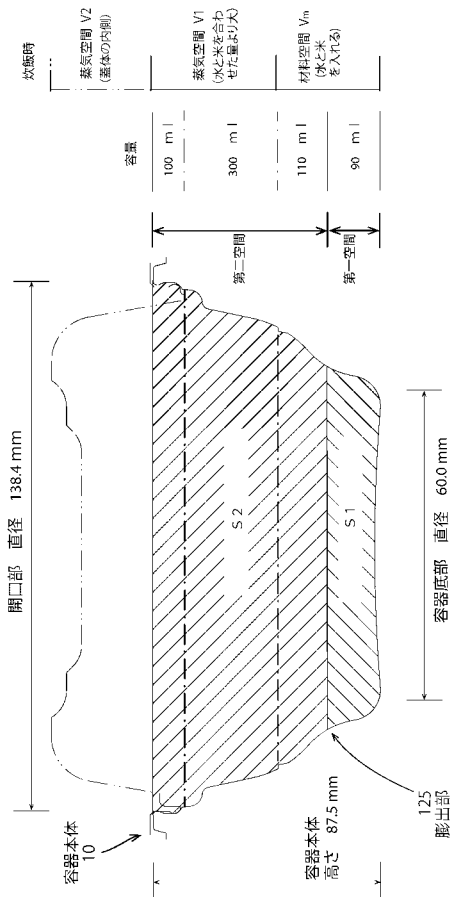
【図 7】



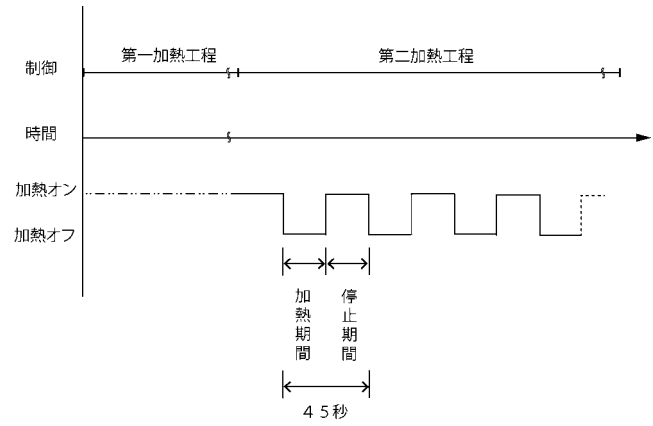
【図 8】



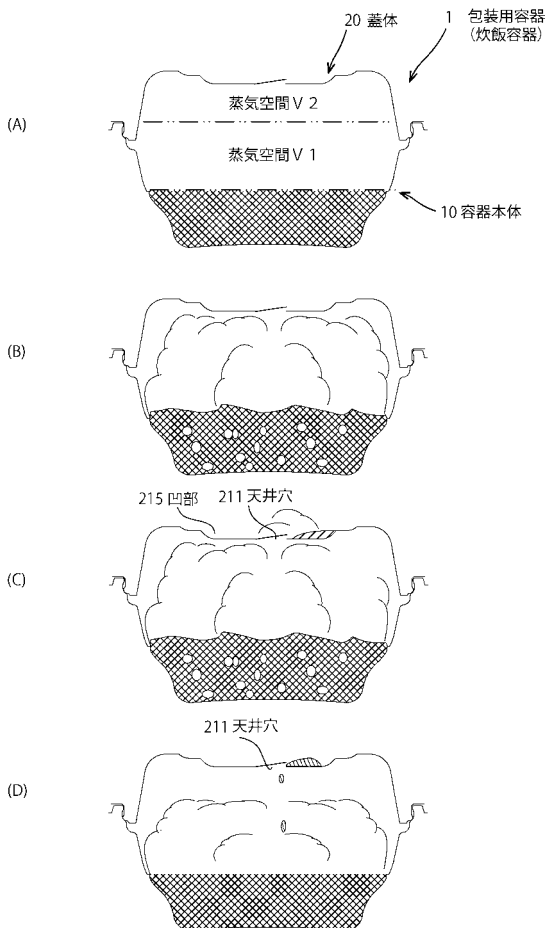
【図 9】



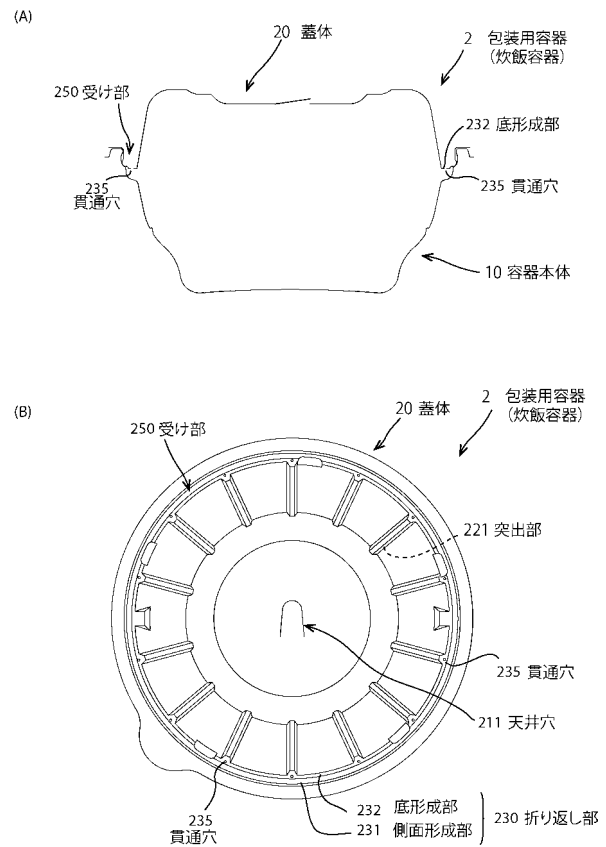
【図 10】



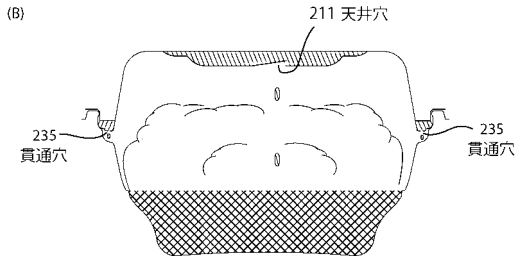
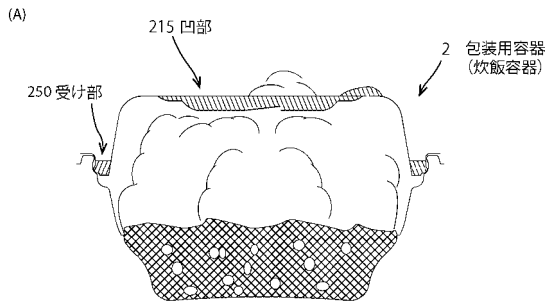
【図 11】



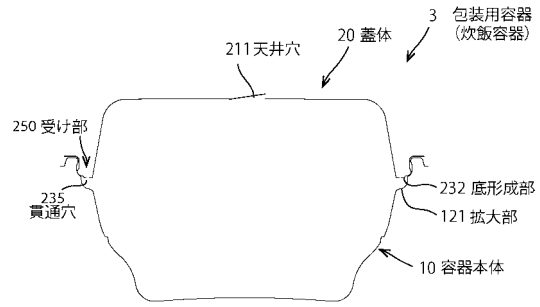
【図 12】



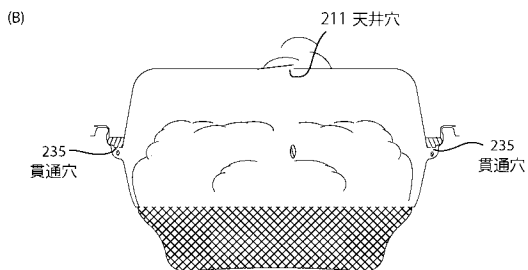
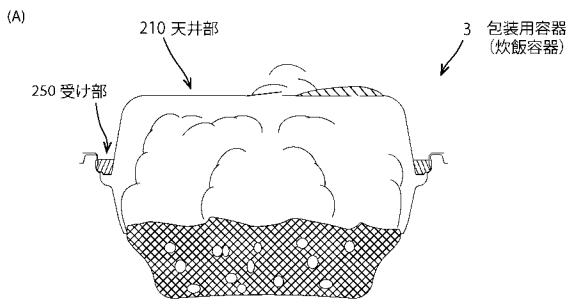
【図 1 3】



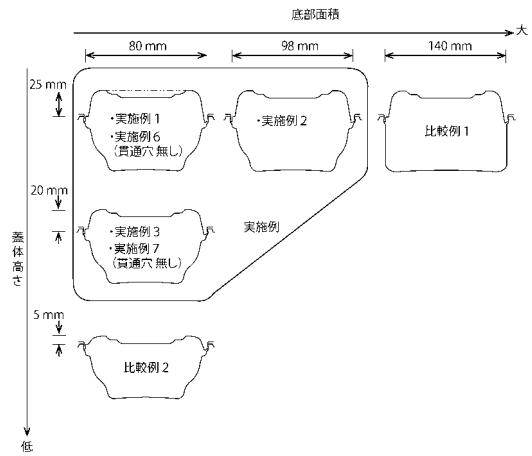
【図 1 4】



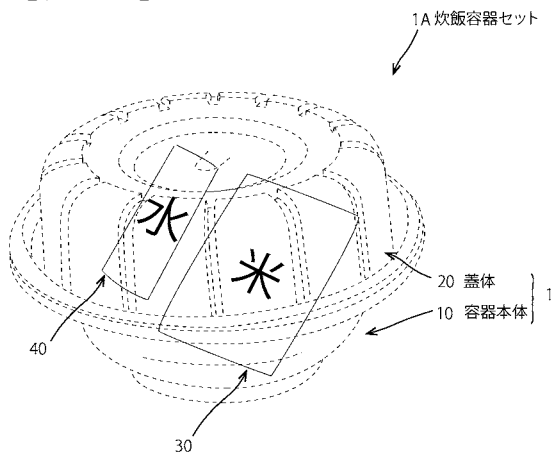
【図 1 5】



【図 1 6】



【図 17】



フロントページの続き

(72)発明者 山川 裕夫
埼玉県児玉郡美里町大字北十条450 株式会社T. M. L内

(72)発明者 関根 正裕
埼玉県川口市上青木三丁目12番18号 埼玉県産業技術総合センター内

(72)発明者 小栗 祐一郎
東京都港区芝四丁目2番3号 出光ユニテック株式会社内

(72)発明者 伊東 祐有希
埼玉県鴻巣市宮地三丁目5番1号 中央化学株式会社内

(72)発明者 大熊 智弘
埼玉県鴻巣市宮地三丁目5番1号 中央化学株式会社内

Fターム(参考) 4B055 AA03 AA10 BA03 BA61 CA06 CA22 CB08 DB15 FA01 FB33