

低たん白加工処理玄米の包装米飯

Processed low protein brown rice pack

1 適用範囲

この規格は、低たん白加工処理玄米の包装米飯について規定する。

2 引用規格

この規格には、引用規格はない。

3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、次による。

3.1

低たん白加工処理玄米の包装米飯

箇条 4 の要求事項を満たす包装米飯

3.2

低たん白質等加工処理

玄米のたん白質、カリウム及びリンの含有量を低減させ、玄米の機能性成分（ γ -オリザノール及び食物繊維）の含有量を維持させる加工処理

3.3

表面加工処理

原料玄米にたん白質分解酵素液を浸透させるよう、研削、スチーム加工等によって原料玄米の表面に傷をつける加工処理

4 要求事項

4.1 一般

低たん白加工処理玄米の包装米飯の生産行程においては、4.2～4.4 に規定する事項を管理しなければならない。

注記 本規格に基づく生産行程管理を行った最終製品の各成分（たん白質、カリウム、リン、 γ -オリザノール及び食物繊維。以下同じ。）の含有量は、附属書 A を参照。

4.2 原料玄米

4.2.1 原料玄米は、4.3 の低たん白質等加工処理に適したものでなければならない。

注記 低たん白質等加工処理に適した原料玄米の品種には、媛育 83 号、春陽等がある。

4.2.2 原料玄米は、**4.3** の低たん白質等加工処理を促進させるために、表面加工処理が施されたものでなければならない。

4.3 低たん白質等加工処理

低たん白質等加工処理の方法は、乳酸菌・酵素液分解法による。ただし、**附属書 A** に定められた最終製品の各成分の含有量を満たすような加工処理方法であれば、他の方法を用いてもよい。

乳酸菌・酵素液分解法においては、**4.2.2** の表面加工処理が施された原料玄米に含まれるたん白質が分解されるとともに、たん白質、カリウム及びリンの含有量が低減され、玄米の機能性成分 (γ -オリザノール及び食物繊維) の含有量が維持されるよう、次の工程を経なければならない。

- a) **分解前洗米** **4.2.2** の表面加工処理が施された原料玄米を、原料玄米のぬか層に存在するバチルス属等の耐熱性菌が十分に除去されるよう有機酸等を含む洗米液で洗米する。
- b) **分解** a) の工程後、乳酸菌とプロテアーゼを混合したたん白質分解酵素液に原料玄米を浸せき（漬）し、たん白質を分解する。分解が不十分な場合は、必要に応じて同じ操作を繰り返す。

注記 1 混合する乳酸菌によって生産されるプロテアーゼと混合するプロテアーゼを利用してたん白質を分解する。乳酸菌には、例えば *Lactobacillus plantarum* がある。

注記 2 混合するプロテアーゼには、植物を起源とする植物性たん白質分解酵素、恒温動物のすい臓から分泌されるたん白質分解酵素、その他動物を起源とする動物性たん白質分解酵素、微生物によって作り出されるたん白質分解酵素等がある。

注記 3 乳酸菌発酵によって、耐熱性菌等の雑菌を抑制することが可能である。

注記 4 原料玄米中のたん白質は、ぬか層にアルブミンとグロブリンが、胚乳部にプロラミンとグルテリンが存在している。主としてぬか層のたん白質を酵素分解して小分子化し、除去することで低たん白質化が図られる。

注記 5 原料玄米中のたん白質が分解したことを確認する方法には、たん白質の含有量の測定、水素イオン指数 (pH) の測定等があるがこれに限らない。

- c) **分解後洗米** b) の工程後、分解したアミノ酸、ペプチド及びたん白質分解酵素液が除去されるよう、水で洗米する。

4.4 炊飯処理

4.3 の低たん白質等加工処理した原料玄米は、次の炊飯処理を経なければならない。

- a) **充填** **4.3** の低たん白質等加工処理を行った原料玄米を、包装米飯の容器に充填する。
- b) **炊飯** a) の充填後、炊飯する。炊飯前に、原料玄米の表面をアルファー化させ、米の形状を維持するよう、水蒸気等によって加熱することが望ましい。

注記 **4.3** の低たん白質等加工処理を行った後の原料玄米は、非常にもろくなっている。

- c) **包装・殺菌** 包装し、殺菌する。

附属書 A

(参考)

最終製品の各成分の含有量

A.1 最終製品の各成分の含有量

表 A.1 は、本規格に基づく生産行程管理を行った最終製品の各成分の含有量を計測した実験結果を元にした一定の目安である。この目安に基づいて各成分の含有量を計測し、当該含有量を最終製品に明示する。

表 A.1—最終製品の各成分の含有量

成分	含有量
たん白質	280 mg/100 g 以下
カリウム	1 mg/100 g 以下
リン	20 mg/100 g 以下
γ-オリザノール	5 mg/100 g 以上
食物繊維	1 g/100 g 以上