

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第1区分

【発行日】平成24年8月16日(2012.8.16)

【公開番号】特開2012-125234(P2012-125234A)

【公開日】平成24年7月5日(2012.7.5)

【年通号数】公開・登録公報2012-026

【出願番号】特願2011-245850(P2011-245850)

【国際特許分類】

A 2 3 L 1/212 (2006.01)

A 2 3 B 7/04 (2006.01)

【F I】

A 2 3 L 1/212 A

A 2 3 B 7/04

【手続補正書】

【提出日】平成24年5月16日(2012.5.16)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

大根を加熱する加熱工程と、

前記加熱工程後、前記大根を冷却する冷却工程と、

前記冷却工程後、前記大根を凍結する凍結工程と、

を備え、

前記加熱工程と、前記冷却工程とを交互に少なくとも2回行い、

凍結直前の前記大根は、非レトルト食品用の食材としての用途に応じた加熱温度である80以上95以下及び当該用途に応じた加熱時間である25分以上45分以下で加熱することにより、冷凍状態で調理することを予め補うような硬度と食感に調整されていることを特徴とする冷凍大根の製造方法。

【請求項2】

前記凍結工程前、前記大根に味付けする浸漬工程をさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の冷凍大根の製造方法。

【請求項3】

前記加熱工程は、低温スチーム及びボイルのいずれか一方によって行うことを特徴とする請求項1及び請求項2のいずれか一項に記載の冷凍大根の製造方法。

【請求項4】

前記大根は、前記加熱工程前に維束管が除去されることを特徴とする請求項1から請求項3までのいずれか一項に記載の冷凍大根の製造方法。

【請求項5】

前記凍結工程を経た大根を解凍した後の当該大根の硬度が、100g以上250g未満であることを特徴とする請求項1から請求項4までのいずれか一項に記載の冷凍大根の製造方法。

【請求項6】

請求項1から請求項5までのいずれか一項に記載の冷凍大根の製造方法を用いて製造した冷凍大根。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

上記課題を解決するため、本発明に係る冷凍大根の製造方法は、大根を加熱する加熱工程と、加熱工程後、大根を冷却する冷却工程と、冷却工程後、大根を凍結する凍結工程と、を備え、加熱工程と、冷却工程とを交互に少なくとも2回行い、凍結直前の大根は、非レトルト食品用の食材としての用途に応じた加熱温度である80以上95以下及び当該用途に応じた加熱時間である25分以上45分以下で加熱することにより、冷凍状態で調理することを予め補うような硬度と食感に調整されていることを特徴とする。ここで、非レトルト食品用の食材としての用途には、例えばチルド食品用等がある。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上記冷凍大根の製造方法では、加熱工程において、加熱温度及び加熱時間を変えることにより解凍後の大根の硬度をコントロールすることができる。また、加熱の回数により食感もコントロールすることができる。これにより、レトルト食品用及び非レトルト食品用等の食材としての用途に応じた所望の硬度と食感を有する冷凍大根を製造することができ、その後の調理に適合した安定した特性を有する大根を消費者や工場生産者に提供することができる。この際、加熱工程における温度と時間の管理によって大根の硬度を調整しているため、比較的安定して所望の硬度を有する冷凍大根を製造することができる。また、製造工程の基本的な手順を共通にしているため、用途の異なる冷凍大根を製造する場合でも簡単に対応することができる。なお、製造された冷凍大根は、食材としての用途に応じた硬度となるが、この硬度は保存時の硬度であり、実際に調理・加工されると食する際の硬度は保存時の硬度より低くなる。

また、加熱工程と、冷却工程とを交互に少なくとも2回行うことにより、大根を食す時の適度な硬さ（柔らかさ）と食感（歯切れの良さ）とすっとした箸の入り方とを比較的確実に実現することができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

なお、加熱時間は、加熱工程において、大根の加熱による硬度変化率が加熱開始時に比較して低くなる軟化飽和状態になる時間を基準とする。ここで、軟化飽和状態とは、所定温度で大根を加熱した際に一定の硬度以下に下がらなくなる状態をいう。軟化飽和状態になる時間は、温度によって異なり、予め試験により決定される。加熱時間を軟化飽和状態を基準として決定することにより、大根の特性を活かして硬度を効率よく調整することができる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

また、本発明のさらに別の側面では、凍結工程を経た大根を解凍した後の当該大根の硬度が、100g以上250g未満である。この場合、用途に応じて上記範囲の硬度とすることにより、調理後の大根を適切な硬度に保つことができる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

図5に示すように、本実施形態の冷凍大根の製造方法は、選別・洗浄工程（ステップS1）と、切削・切断工程（ステップS2）と、第1加熱工程（ステップS33）と、第1冷却工程（ステップS34）と、第2加熱工程（ステップS36）と、第2冷却工程（ステップS37）と、凍結工程（ステップS35）とを備える。