

請求の範囲

- [請求項1] 植物組織を凍結する凍結工程と、前記凍結工程を経た植物組織から抽出液を得る抽出工程を含む、抽出液の製造方法。
- [請求項2] 植物の特性を増強するための抽出液の製造方法であることを特徴とする、請求項1に記載の製造方法。
- [請求項3] 前記植物の特性が、植物の成長特性、耐寒性、高温順応性、発芽率、成長均一性、根の張り具合、豊産性、耐乾燥性から選ばれる1種又は2種以上であることを特徴とする、請求項2に記載の製造方法。
- [請求項4] 前記凍結工程と前記抽出工程との間に、凍結された植物組織から生きている植物組織を選抜する選抜工程を含む、請求項1～3の何れか一項に記載の製造方法。
- [請求項5] 前記凍結工程が、0.8℃/日以下の速度で温度降下させながら、100日以上かけて、-20℃以下に凍結することを特徴とする、請求項1～4の何れか一項に記載の製造方法。
- [請求項6] 前記凍結工程において、糖類水溶液中に浸漬した状態で前記植物組織を凍結することを特徴とする、請求項1～5の何れか一項に記載の製造方法。
- [請求項7] 前記糖類がトレハロースであることを特徴とする、請求項6に記載の製造方法。
- [請求項8] 前記選抜工程が、前記凍結工程を経た植物組織に対して発酵処理を行うことを特徴とする、請求項4に記載の製造方法。
- [請求項9] 前記発酵処理が、前記凍結工程を経た植物組織を外気に放置することによって行われることを特徴とする、請求項8に記載の製造方法。
- [請求項10] 前記放置が、0℃から40℃で行われることを特徴とする、請求項9に記載の製造方法。
- [請求項11] 前記選抜工程において、前記発酵処理後、死んでいる植物組織と生きている植物組織とを分離処理することを特徴とする、請求項8～10の何れか一項に記載の製造方法。

- [請求項12] 前記分離処理が、発酵処理された植物組織を洗浄することによって行われることを特徴とする、請求項 1 1 に記載の製造方法。
- [請求項13] 前記洗浄が水洗であることを特徴とする、請求項 1 2 に記載の製造方法。
- [請求項14] 前記抽出工程が、生きている植物組織に対して破碎処理を行うことを特徴とする、請求項 1 ～ 1 3 の何れか一項に記載の製造方法。
- [請求項15] 前記破碎処理がすりつぶし処理であることを特徴とする、請求項 1 4 に記載の製造方法。
- [請求項16] 前記すりつぶし処理が、数十秒から数時間かけて行われることを特徴とする、請求項 1 5 に記載の製造方法。
- [請求項17] 請求項 1 ～ 1 6 の何れか一項に記載の製造方法により製造された抽出液。
- [請求項18] 植物の特性を増強するための抽出液であることを特徴とする、請求項 1 7 に記載の抽出液。
- [請求項19] 前記抽出液が糖類または糖アルコールを含むことを特徴とする、請求項 1 8 に記載の抽出液。
- [請求項20] 前記糖類または糖アルコールがスクラロース及び／又はトレハロースであることを特徴とする、請求項 1 9 に記載の抽出液。
- [請求項21] 前記抽出液が、希釈化されていることを特徴とする、請求項 1 7 ～ 2 0 の何れか一項に記載の抽出液。
- [請求項22] 請求項 1 7 ～ 2 1 の何れか一項に記載の抽出液を乾燥して得られた抽出乾燥物。
- [請求項23] 請求項 1 7 ～ 2 1 の何れか一項に記載の抽出液、または請求項 2 2 に記載の抽出乾燥物を溶解して得た抽出液に、植物の特性を増強したい植物組織を浸漬する浸漬工程を含む、植物組織の特性増強方法。
- [請求項24] 前記植物の特性を増強したい植物組織が前記浸漬工程の前に乾燥されていることを特徴とする、請求項 2 3 に記載の植物組織の特性増強方法。

- [請求項25] 前記浸漬工程における浸漬時間が1～100時間であることを特徴とする、請求項23または24に記載の特性増強方法。
- [請求項26] 請求項23～25の何れか一項に記載の特性増強方法を適用することにより、植物の特性が増強された植物組織を生産する方法。
- [請求項27] 請求項26に記載の方法を適用することにより得られる、植物の特性が増強された植物組織。
- [請求項28] 請求項27に記載の植物組織を栽培する工程を含む、植物の特性が増強された植物の生産方法。
- [請求項29] 請求項17～21の何れか一項に記載の抽出液、または請求項22に記載の抽出乾燥物を溶解して得た抽出液を、植物の特性を増強したい植物に散布する散布工程を含む、植物の特性増強方法。
- [請求項30] 請求項29に記載の植物の特性増強方法を適用することにより、植物の特性が増強された植物を生産する、植物の生産方法。
- [請求項31] 請求項28又は30に記載の生産方法により生産された、植物の特性が増強された植物。
- [請求項32] 前記植物の特性が、植物の成長特性、耐寒性、高温順応性、発芽率、成長均一性、根の張り具合、豊産性、耐乾性から選ばれる1種又は2種以上であることを特徴とする、請求項31に記載の植物。
- [請求項33] 請求項32に記載の植物より得られる、接ぎ木のための穂木として用いられる植物組織。
- [請求項34] 請求項33に記載の植物組織が穂木として接ぎ木された植物。
- [請求項35] 前記請求項32または34に記載の植物を栽培することにより、前記植物の果実または種子を生産する方法。
- [請求項36] 請求項35に記載の方法により生産された果実又は種子。
- [請求項37] 植物の特性の増強に関わる遺伝子の探索方法であって、
請求項23～25及び29の何れか一項に記載の方法によって植物を処理する工程と、
(i) 前記処理を受けていない植物と比較して、前記処理を受けた植

物において高い発現量を示す遺伝子を同定する工程、及び／又は

(i i) 前記処理を受けていない植物と比較して、前記処理を受けた植物において低い発現量を示す遺伝子を同定する工程、を含むことを特徴とする、探索方法。

[請求項38]

請求項 2 3 ～ 2 5 及び 2 9 の何れか一項に記載の方法による処理を受けていない植物と比較して、

(i) 該処理を受けた植物において高い発現量を示す遺伝子、及び／又は、

(i i) 該処理を受けた植物において低い発現量を示す遺伝子を指標として、

被験物質を適用した植物における前記 (i) の遺伝子の発現量が、前記被験物質を適用していない植物における前記遺伝子の発現量に比して高いとき、及び／又は、

被験物質を適用した植物における前記 (i i) の遺伝子の発現量が、前記被験物質を適用していない植物における前記遺伝子の発現量に比して低いとき、

該被験物質を植物の特性の増強因子としてスクリーニングすることを特徴とする、植物の特性の増強因子のスクリーニング方法。

[請求項39]

請求項 1 ～ 2 1 の何れか一項に記載の製造方法により製造した抽出液を分析対象として準備し、

前記凍結工程を経ていない植物組織から抽出した抽出液を比較対象として準備し、

分析対象の抽出液と、比較対象の抽出液と、を比較分析することにより、

分析対象の抽出液に含まれるが比較対象の抽出液には含まれていない成分、又は、比較対象の抽出液に比べて分析対象の抽出液に多くまたは少なく含まれている成分を同定する同定工程を備えることを特徴とする、抽出液の分析方法。

- [請求項40] 請求項1～21の何れか一項に記載の製造方法により製造した抽出液を分析対象として準備し、
- 前記凍結工程を経ていない植物組織から抽出した抽出液を比較対象として準備し、
- 分析対象の抽出液と、比較対象の抽出液と、を比較分析することにより、
- 分析対象の抽出液に含まれるが比較対象の抽出液には含まれていない成分、又は、比較対象の抽出液に比べて分析対象の抽出液に多く含まれている成分を同定する同定工程を備えることを特徴とする、植物の特性増強の因子の探索方法。
- [請求項41] 前記同定工程により同定された1種又は2種以上の成分を含む溶液に植物組織又は植物細胞を浸漬する浸漬工程と、
- 前記浸漬工程を経た植物組織又は植物細胞において、植物の特性が増強された場合には、前記成分を植物の特性増強の因子であると判別する判別工程と、
- を備えることを特徴とする、請求項40に記載の探索方法。
- [請求項42] 前記判別工程において、前記浸漬工程を経た植物組織又は植物細胞より発生させた植物の特性を観察し、浸漬工程を経ていない植物組織又は植物細胞より発生させた植物よりも、該植物の特性の増強が観察された場合には、前記成分を植物の特性増強の因子であると判別することを特徴とする、請求項41に記載の探索方法。
- [請求項43] 前記判別工程において、前記浸漬工程を経た植物組織又は植物細胞における、請求項37に記載の方法により同定した遺伝子の発現量を分析し、
- 前記（i）で同定した遺伝子の発現量の向上が観察された場合、及び／又は
- 前記（ii）で同定した遺伝子の発現量の低下が観察された場合に、前記成分を植物の特性増強の因子であると判別することを特徴とする

、請求項 4 1 又は 4 2 に記載の探索方法。

[請求項44] 請求項 4 1 ～ 4 3 の何れか一項に記載の探索方法により、植物の特性増強の因子であると判別された成分を水性媒体に添加する工程を備えることを特徴とする、植物の特性を増強するための溶液の製造方法。

[請求項45] 前記水性媒体に添加する前記成分が、植物組織より抽出して得たもの、又は人工的に合成することで得たものであることを特徴とする、請求項 4 4 に記載の製造方法。

[請求項46] 請求項 4 1 ～ 4 3 の何れか一項に記載の探索方法により、植物の特性増強の因子であると判別された成分を含むことを特徴とする、溶液。

[請求項47] 請求項 4 4 又は 4 5 に記載の製造方法により製造した溶液に、植物の特性を増強したい植物組織を浸漬する浸漬工程を含む、植物組織の特性増強方法。

[請求項48] 請求項 4 4 又は 4 5 に記載の製造方法により製造した溶液を、植物の特性を増強したい植物に散布する散布工程を含む、植物の特性増強方法。