

食品と微生物

- アルコール類
- 大豆発酵食品
- 漬け物
- 水産発酵食品
- 乳製品
- パン類

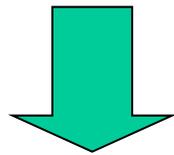
アルコール類

- 清酒(日本酒)
- ビール
- ワイン
- ウイスキー
- ブランデー
- 焼酎

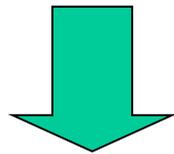
日本酒作りの基本

(並行複発酵)

デンプン(米)

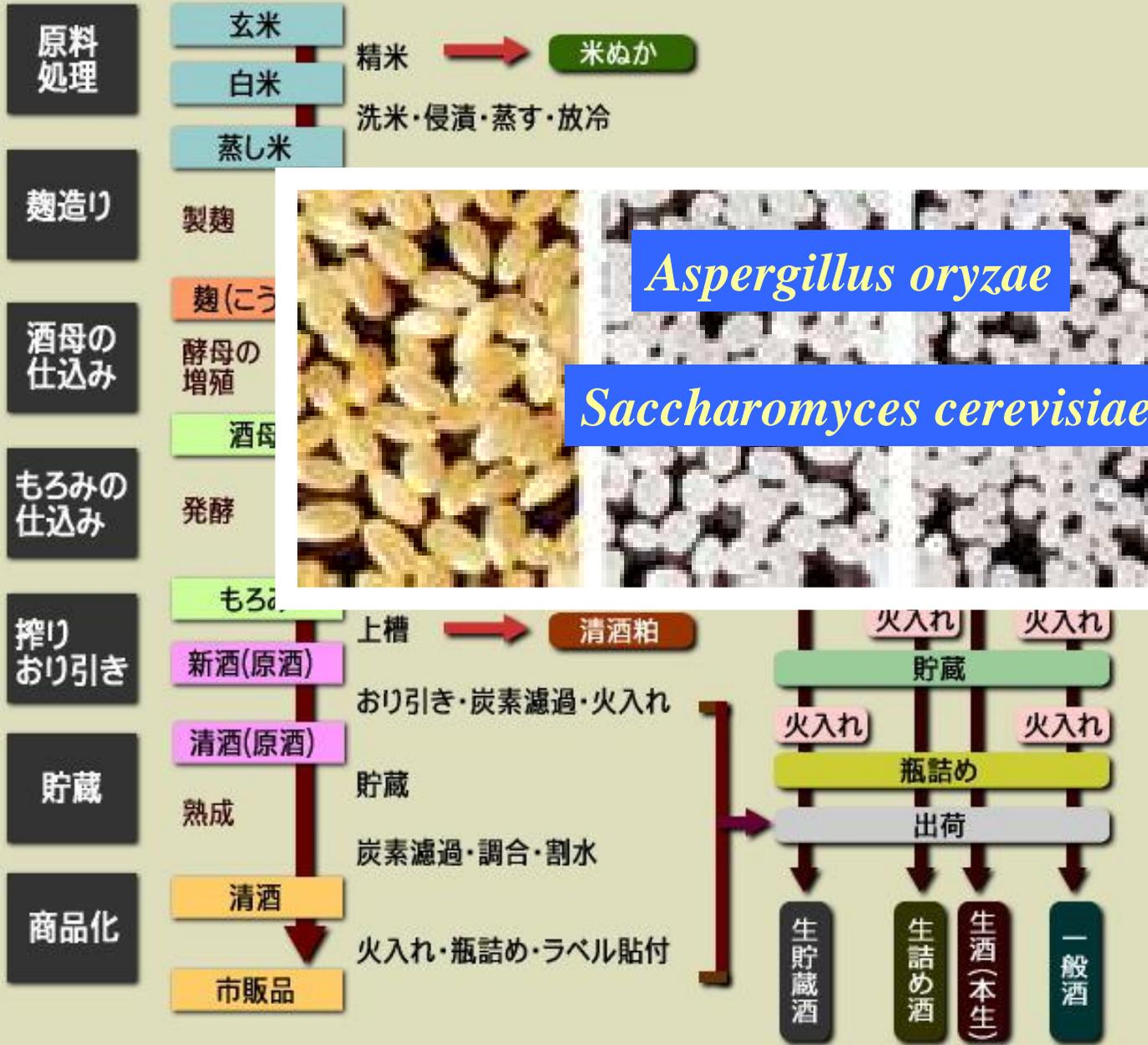


グルコース



エタノール(アルコール)

日本酒の製造工程



日本酒の分類

| 精米歩合 | 純米仕込み (米・米こうじ) | 本醸造仕込み (米・米こうじ 醸造アルコール) | その他 (米・米こうじ・糖類 ・調味料・醸造アルコール) |
|-------|-------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| 50%以下 | 純米大吟醸酒 | 大吟醸酒 | — |
| 60%以下 | 純米吟醸酒 | 吟醸酒 | |
| 70%以下 | 純米酒 | 本醸造酒 | |
| 70%以上 | — | — | 普通酒 |



日本酒の基礎知識

1、アルコール度数

15°Cで清酒100ml中に含まれるアルコールのml数。

2、日本酒度

4°Cの水の比重を0として、これより比重が大きい酒にはマイナス、小さい酒にはプラス。プラスほど辛く、マイナスほど甘い。

3、酸度

酒に含まれるコハク酸、リンゴ酸、乳酸などの酸の量。

4、アミノ酸度

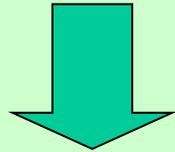
コクや旨味に関係する。あまり多いと雑味や着色の原因。

ビールの起源

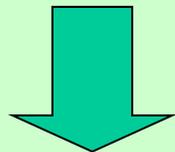
紀元前3000年：メソポタミアのシュメール人が、ビールを造っていた。（麦芽パンをくだいて水に入れ発酵させたもの）

ビール作りの基本

デンプン（麦・米）

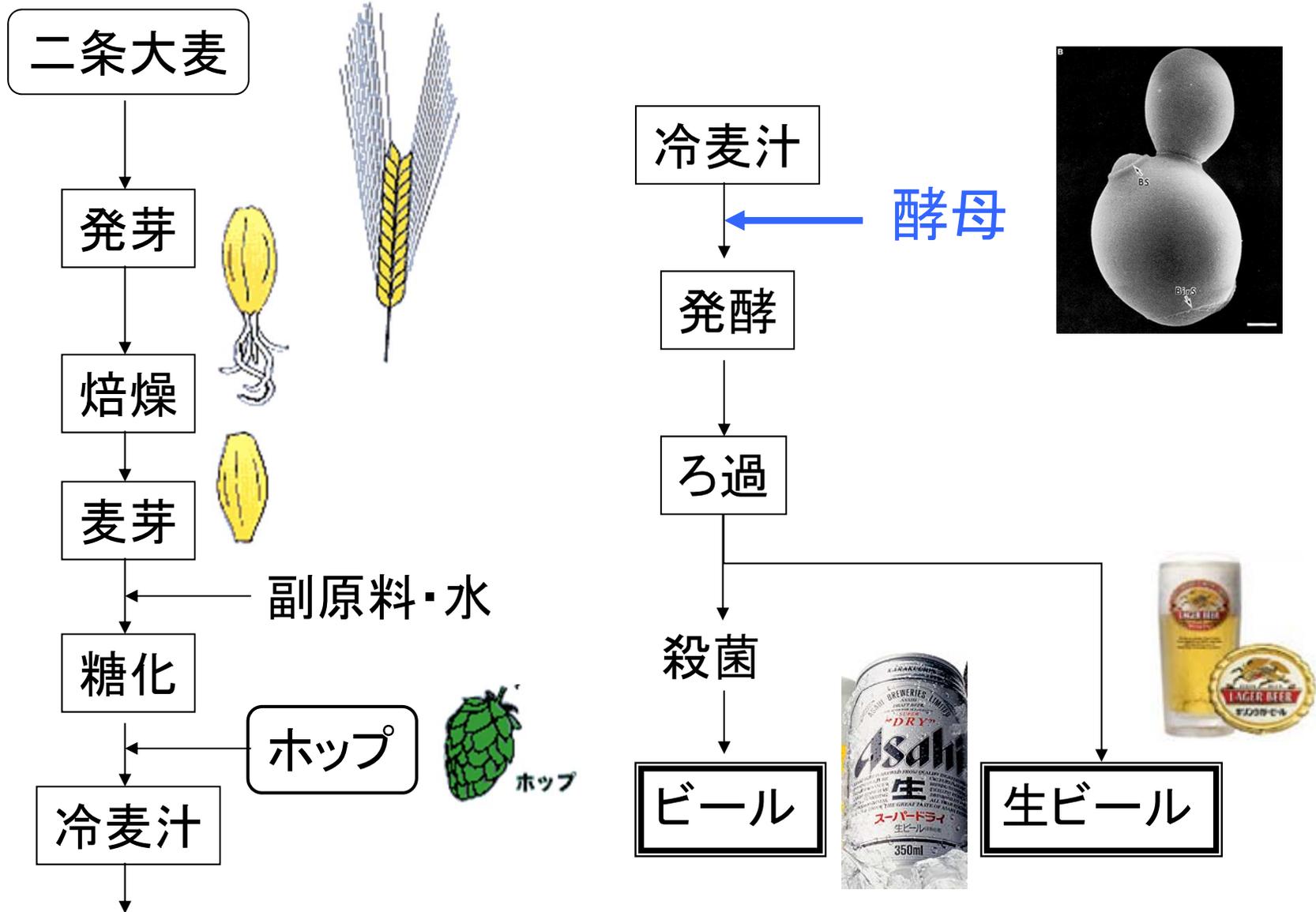


グルコース



エタノール（アルコール）

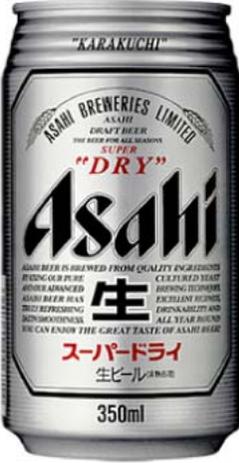
ビールの製造工程



発泡性酒類(ビール、発泡酒、新ジャンル)

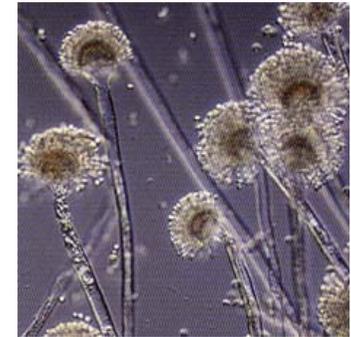


発泡性酒類の分類

| 酒類 | ビール | 発泡酒 | その他の発泡性酒類 |
|-------------------------|--|---|---|
| 品目 | 発泡性酒類 | | |
| 原料 | 麦芽、ホップ、水、麦、米、とうもろこし、こうりやん、ばれいしょ、でんぷん、糖類、カラメル | 麦芽または麦+α |   |
| 製造法 | 発酵させたもの。 | 発酵させたもの。 | |
| その他 | <ul style="list-style-type: none"> ・麦芽の使用比率が3   | <ul style="list-style-type: none"> ・原料の一部に麦芽主   |   |
| 酒税の税率 (1000L 当たり) | 350mlで約47円 | | |

大豆発酵食品

- しょうゆ
(小麦、大豆、米
麴、酵母、乳酸菌)



- みそ
(米、麦、大豆、麴、酵母、乳酸菌)

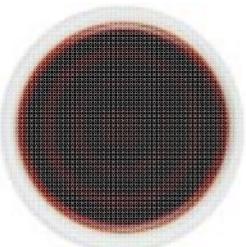
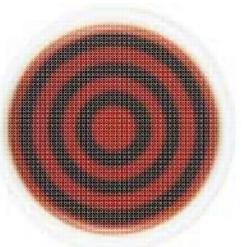
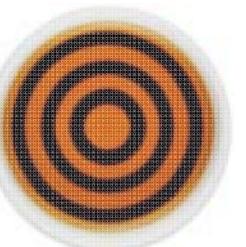
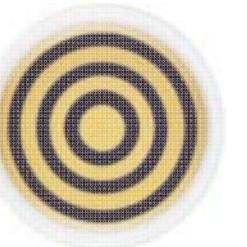
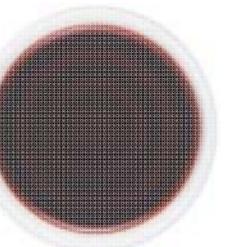


- 納豆
(大豆、枯草菌)



しょうゆの分類

JAS(日本農林規格)によって、5つに分類

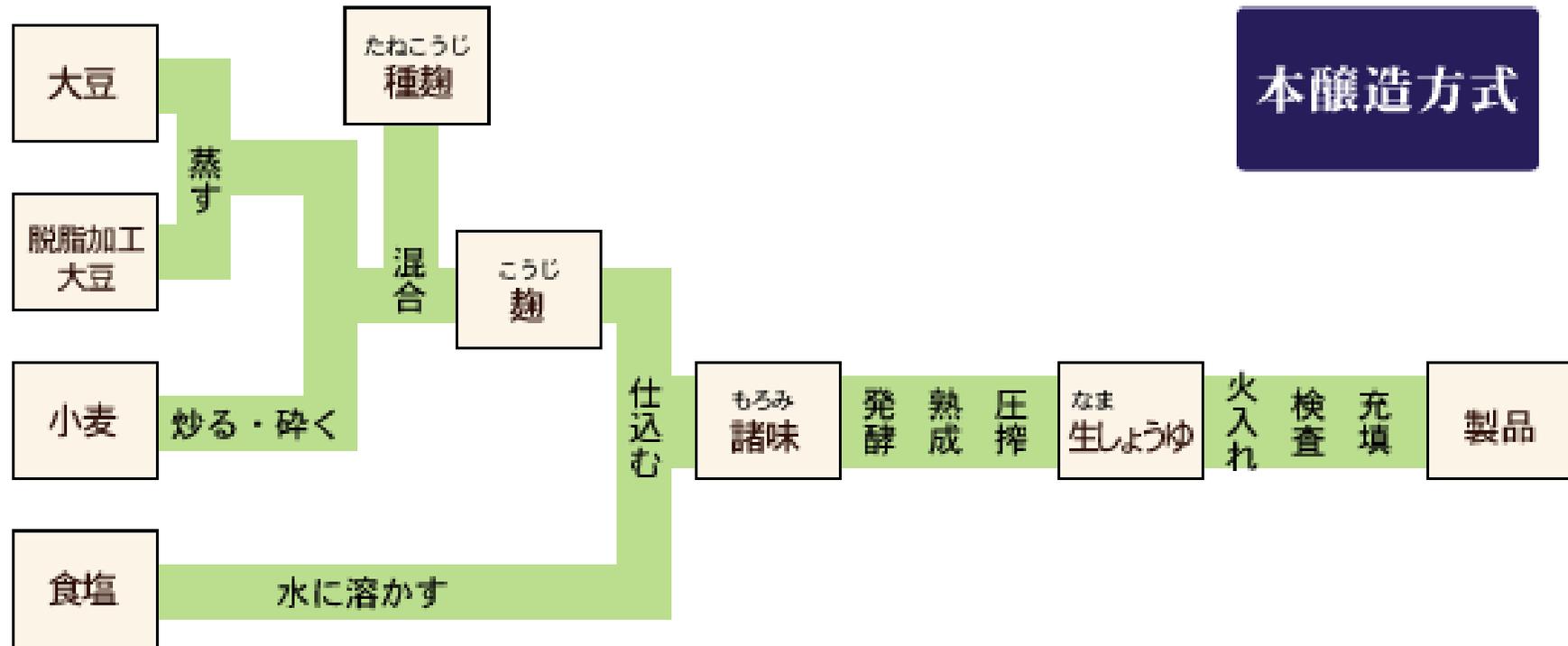
| 溜 | 濃口 | 淡口 | 白 | 再仕込み |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |

原料：小麦、大豆、米

微生物：麴、酵母、乳酸菌



濃口しょうゆの作り方

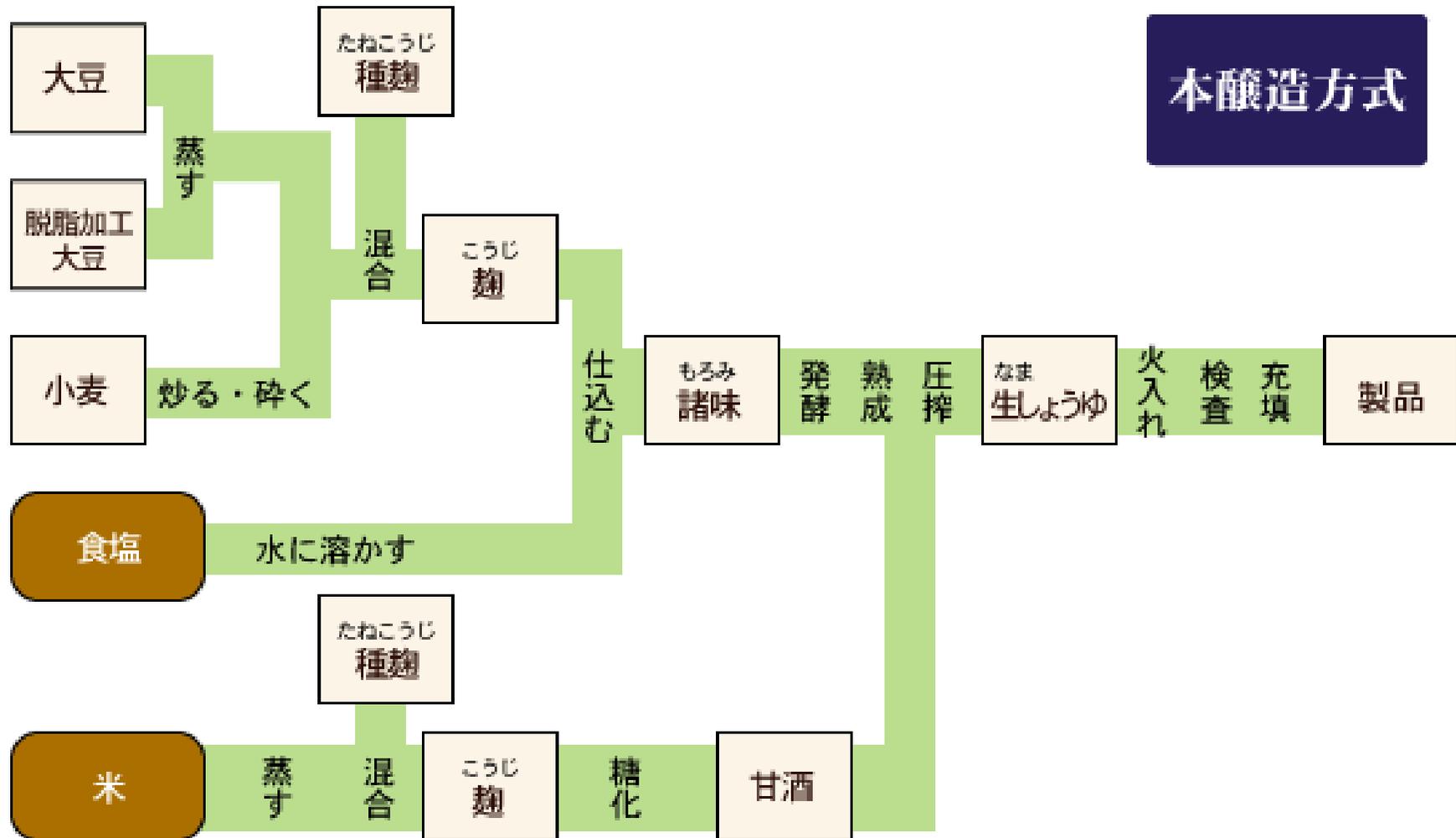




淡口しょうゆの作り方

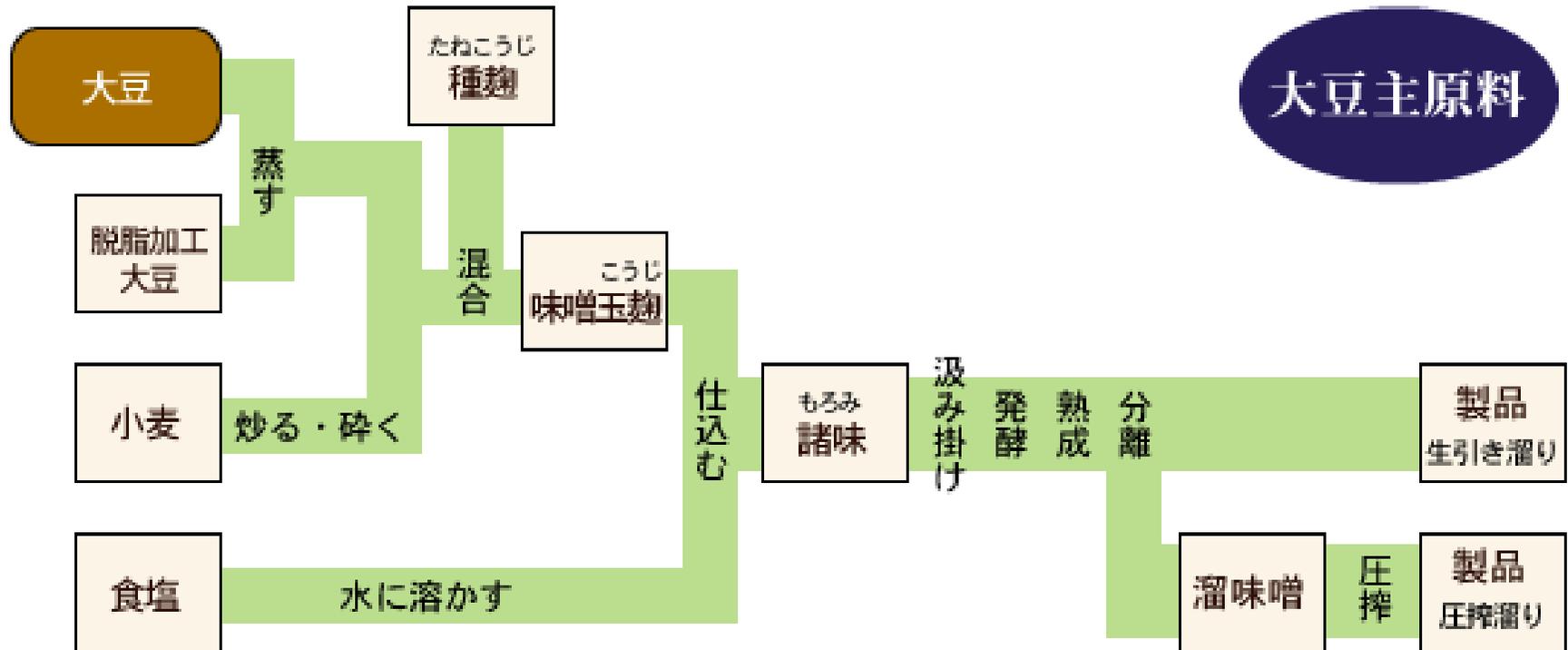


本醸造方式

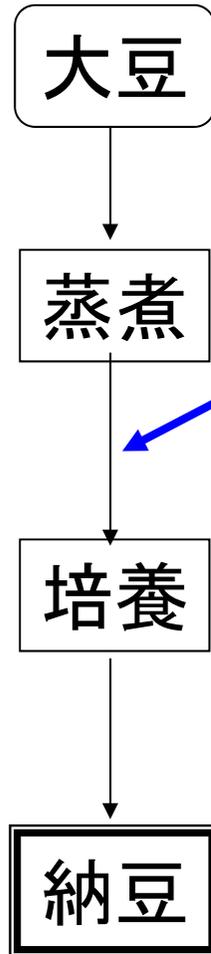




溜しょうゆの作り方

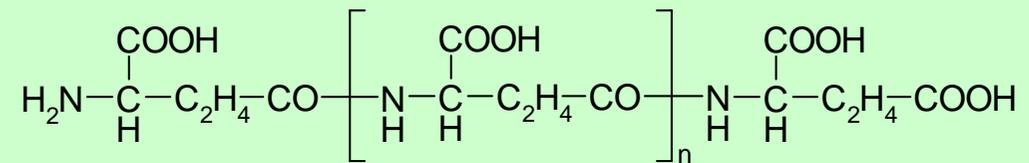


納豆の作り方

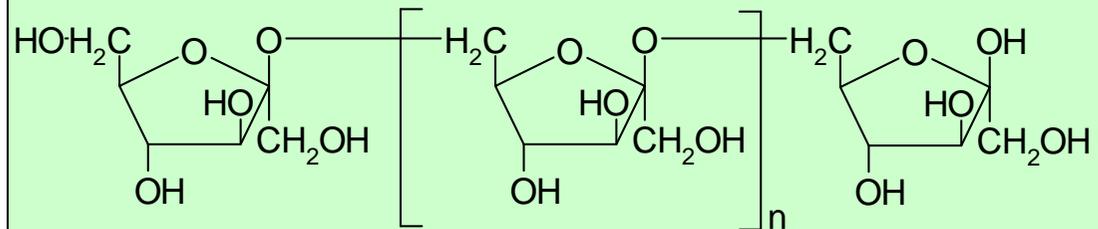


納豆菌 (*Bacillus natto*)

納豆の糸の成分



ポリグルタミン酸

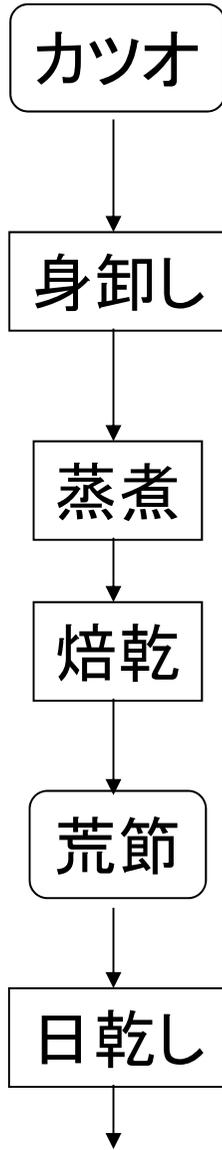


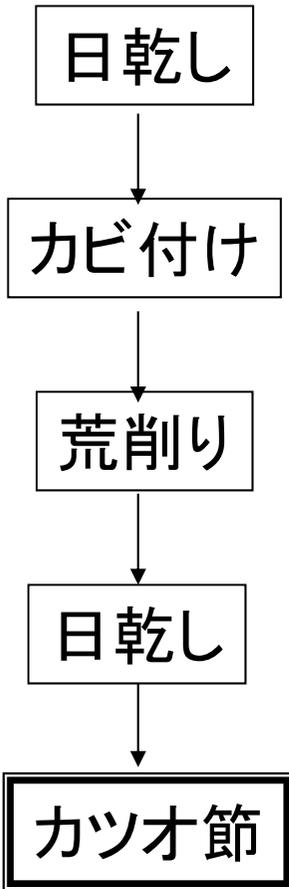
フラクタン

水産発酵食品

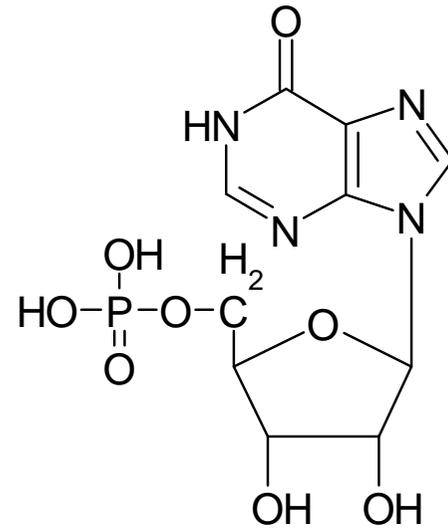
- かつお節
(かつお、*Aspergillus repens*)
- 塩辛・魚しょう
(魚介類、自己消化酵素+細菌、酵母)

かつお節の作り方





Eurotium herbariorum
Aspergillus repens



かつお節のうまみ成分
(イノシン酸)

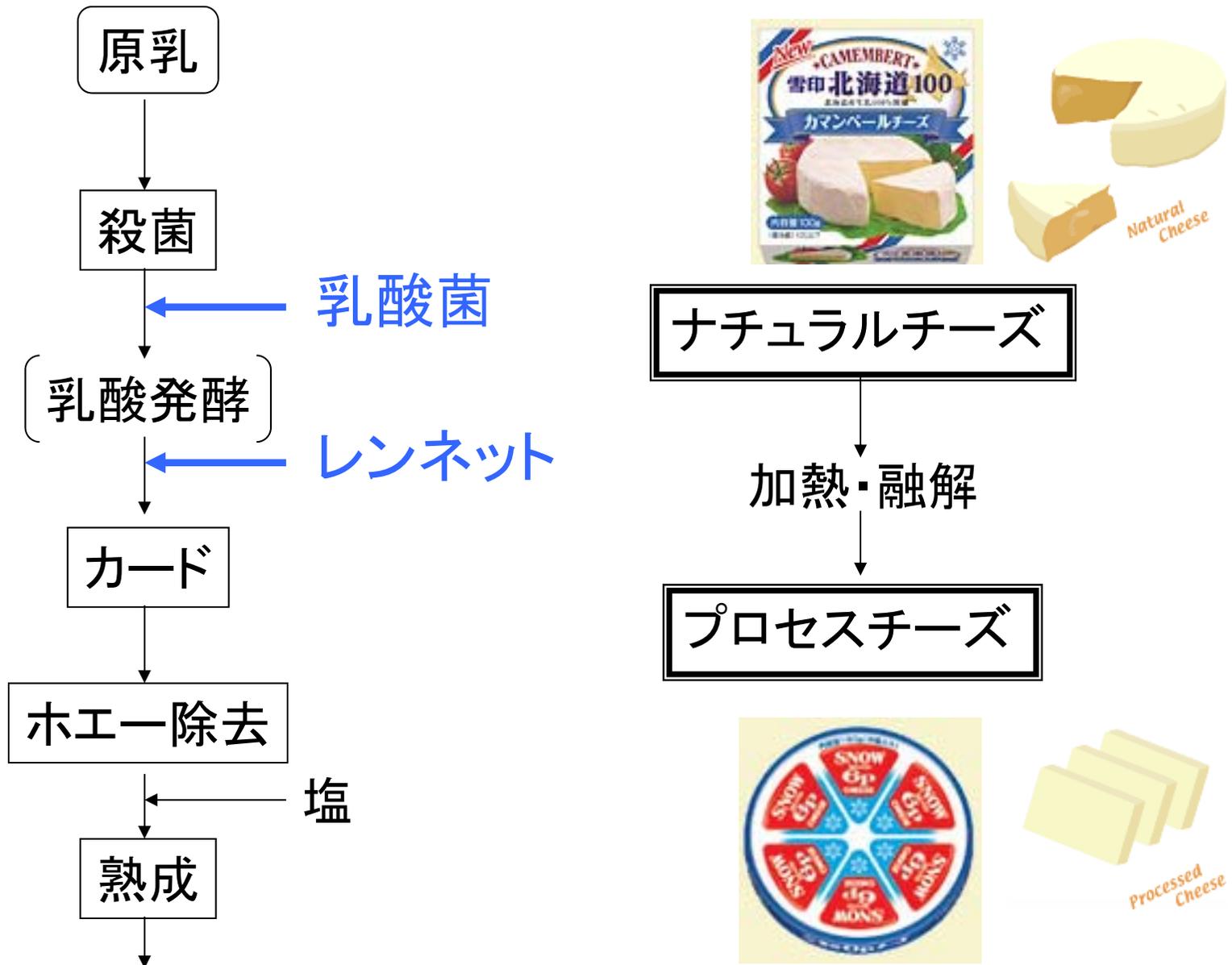
乳製品

- ヨーグルト
(牛乳、ヤギ乳、
Lactobacillus bulgaricus)



- チーズ
(牛乳、ヤギ乳、タンパク質凝固酵素
L. bulgaricus, Penicillium camembertii)

チーズの製造工程





ブルーチーズ
(熟成中に*P. roqueforti*を加える)



カマンベールチーズ
(熟成中に*P. camembertii*を加える)