

2017年4月11日

## 雪中味噌について

(雪室を利用した発酵食品の付加価値化概要と、2017年雪中味噌)

特別豪雪地帯に指定されている長野県飯山市で、雪室に味噌を貯蔵し、平均3℃の恒温と90%前後の高湿度状態、空気対流ゼロの環境が安定して保持できる条件を活用することで、元味噌の色調を維持しながらも、長時間静地によって、味噌中の酵母菌が生成したアルコール分子を水の分子が包み込むように分子の集合体を形成することと、熟成中に生成される有機酸及びグルコースなどの遊離糖含量、グルタミン酸などの遊離アミノ酸含量の増加が調和することで、アルコールによる刺激が緩和され味が丸くなり、同時に「うま味」「甘味」といった美味しさに関わる要素が増加するとされています。

また、文部科学省主管特別財団法人「日本積雪連合」の「雪室を活用した低温熟成による地場発酵食品の高付加価値化可能性調査」資料によれば、約90%の高湿度状態で熟成のすすんだ味噌には「渋味」「甘味」「うま味」に関わる成分が増加することで、「香り」「色調」「甘味」にプラスの要素となり、逆に「塩味」「褐変化」が緩和することが示唆されており、通常の冷蔵方法に比べ、褐変化を抑えながらより深く熟成することを可能にしていると考えられる。さらに、これらの作用は長期間保持すればより高い効果が得られるというものではなく、4ヶ月を超えない程度で最高の状態となり、その後は効果が薄れることも示されている。

### 信州味噌(株)の雪中味噌

- ・およそ3ヶ月(1/13~4/10 88日間)雪室で保持している。(総量3トン)
- ・元味噌として使用しているH28年産国産豫約醸造と比較する。  
雪中で保管後4月10日に掘出し4月11日に測定した2017年雪中味噌と、元味噌になったH28年産国産豫約醸造を2016年10月11日に測定した結果を比較しますと、
  - ①水分が少し増加
  - ②pHが少し低下
  - ③酸度の増加(熟成が進むにつれて増加し、アミノ酸、ペプチド、乳酸、有機酸、リン酸などの生成量に比例する。pH低下要因と同じ成分が関与する味噌の熟成度や酸味の指標。酸度IとIIがありIだけが増加すると酸敗の恐れがある。)
  - ④ホルモール窒素の増加(遊離アミノ態窒素量、たんぱく分解酵素の生成に比例する)
  - ⑤色はほとんど変化なし
  - ⑥アルコールは自然減少と思われる。
- ・上記資料と同様、数値的に大きな変化は見られないが、成分測定の結果から、美味しさの要素は増していると結ばれている、資料の内容に近い結果が得られた。