----- Page 4 -----

# （1）ビールについて

## ビールの主な原材料

### ホップ

つる性の植物で和名はセイヨウカラハナソウ。

ビール醸造に使用するのは花の部分の毬花部分のみ。

球形の手毬のような花なので毬花と呼ばれる。

ビールにおいて芳香と苦味、雑菌の繁殖を抑え、ビールの腐敗を防ぐ役割がある。

品質的、価格面が輸入ホップの方が優れているため輸入が主流。

### 麦芽

二条大麦を麦芽化させたものを使用（麦茶などは六条大麦で品種が違う）。ビール醸造用の麦芽は日本でも栽培されているが、ほとんどが大手ビールメーカーとの契約農家になる。

また、ヨーロッパ、カナダ、オーストラリア産の麦芽のほうが品質的、価格面でも優れているので輸入麦芽を使用するのが主流である。

ビール醸造においてビールの色や味わい、泡の形成等に大きな影響力をもつ。

高温で焙煎した麦芽（カラメルモルト、チョコレートモルトなど）を使用することにより香りにも影響力をもつ。

### 水

原料で占める割合が一番大きく、適質の水が得られることが工場の立地を決める際の重要な条件となっている。多くのブルワリーでは水道水を水質調整している。水質条件はきびしく、成分だけでなく無色・透明・無味・無臭で、生物的に汚染されていないことが要求される。

一般的に淡色ビール（日本の普通のビールはこれに該当）にはカルシウム、マグネシウムや炭酸塩の含有量の比較的少ない軟水が適し、濃色ビールには硬水がよいとされている。

### 酵母

糖を分解してアルコールと炭酸ガスを生成する。酵母がなければビールは存在すらしない神秘の微生物。

酵母の分類は大きく２つにわけて説明すると・・

【ラガー酵母】国内で多く飲まれているラガービールタイプのビールに使用する酵母。低温（１０℃前後で１週間程度）でゆっくり時間をかけて発酵。すっきりとしたシャープな味わいが多い。

【エール酵母】高温で発酵（２０℃前後で４日前後）。ビール酵母は高温で発酵させると果実のような香り「エステル」を生成する。そのためエールビールはフルーティーで香りが華やかなものが多い。

### 副原料

日本の法律で定められた使用可能な副原料は次の通り。麦（ライ麦、小麦など）、米、糖類、コーンスターチ・こうりやん・ばれいしょ、着色料（カラメル）。それ以外のものを使用すると発泡酒になる。

----- Page 5 -----

## ビールの簡単な製造工程

### 糖化

仕込み釜にお湯を張り、粉砕した麦芽を殻ごと投入。この工程で麦芽に含まれる酵素がデンプンを分解して糖に変化させ、甘い麦汁ができあがる。この時に生成された糖分がのちに添加された酵母の栄養源となる。また、この時点でビールの色が決定します。糖化の近い原理としてはご飯を口の中で噛み続けると甘くなるのと同じ。

### ろ過

糖化の工程で出来た麦汁をろ過槽（ロイター）に移動。ろ過槽内のフィルターに加え、糖化する際に投入した麦芽の殻が自然のフィルターとなり、麦汁のみがろ過される。

この時に最初にろ過したのが1番搾り麦汁になる。有名な某大手さんのビールでおなじみのやつ。そうして、ろ過した麦汁はまた仕込み釜に戻してつぎの工程に移る。

### 煮沸

煮沸釜に移動した麦汁を煮沸。煮沸時にホップを入れて苦味をつける。ビールの苦味はこの工程でつく。

### 冷却・酵母添加

煮沸終了後、麦汁を一気に冷却機にて冷やし、発酵に必要な十分な酸素と一緒に酵母を加えながら発酵タンクに移動する。

### 主発酵・後発酵・ドライホッピング

ここから先は酵母の仕事になる。

酵母が糖分を食べてアルコールと炭酸ガスに分解していく。発酵が始まる前の麦汁は単なる甘い汁。麦汁をこの主発酵と後発酵の工程で酵母が私たちのよく知っているおいしいビールに変化させていく。この工程内で、更にホップを投入し香り付けすることを”ドライホッピング”という。

主発酵は4日〜10日程度、後発酵には、下面発酵（ラガービール）：30日〜40日、上面発酵(エールビール)　：20日〜30日程度。

その後、ビン詰、樽詰され出荷となる。