



盛岡市子ども科学館の社会科見学×ビール工場

ビールの、いろいろ。

「苦味と香り、のどごし」の
メカニズム

子どもの頃、大人が美味しそうに飲むのを見ていたビール。
ハチになって、背伸びして飲んだけど苦かったビール。
今では…冬でも飲みたい、大好きなビール！
「このビールからも、科学を見つかることができるかな？」
そう考えた子ども科学館では、「ベアレンビール」を工場見学！
ビール片手に話したくなるビールのいろいろ、
教えてもらいました。

株式会社ベアレン醸造所は盛岡市子ども科学館を応援しています。

ビールの
種類によって
色が違うのは
どうして？



スタッフ・ちばっち

スタッフが調べてきました！昔ながらのドイツビールのつくりかた

「ベアレンビール」 工場見学



◆ベアレン醸造所
盛岡市北山1丁目3-31
TEL.019-606-0766
<http://www.baerenbier.com/>

スタッフ日記

「麦芽」「ホップ」などの言葉は知っていても、それがどんな役割をするのかまではよく知らなかったので、興味深かったです。麦を発芽させたり、加熱して発酵させたり、いろんな化学反応からビールがつくられていることも知り、改めて科学は私たちの身近なところにあるのだなとも思いました。

直売所の壁にある蛇口は、土日祝日限定でビールが出てきます。「大人の夢の蛇口」ですね！



ベアレン ビールが できるまで



1 製麦

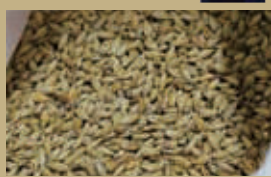
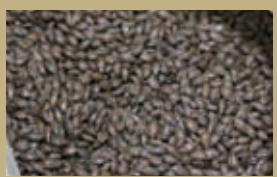


麦芽(モルト)を粉碎し、水に溶けやすくします。麦芽とは、水に浸して発芽させた麦を乾燥させたもの。ベアレンでは主にドイツ産の麦芽を輸入し使っています。

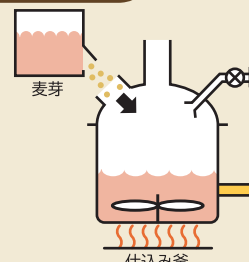


食べてみたら素朴な味で、少し甘みもあっておいしい！ビールの味とは全然違いました。

いろんな種類があり、色がそれぞれ違います。



2 仕込み1



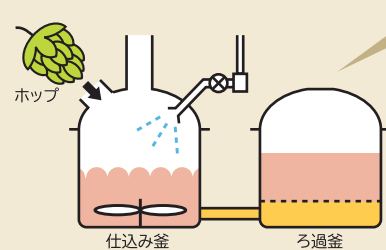
麦芽を40℃のぬるま湯に浸し、徐々に温度を上げていきます。50℃で麦芽中のタンパク質を分解。60℃くらいからデンプン質が分解され、発酵に必要な麦芽糖が抽出されます(糖化)。温度の上げ方、時間などはつくる商品によって違います。

「ベアレン」の仕込み釜は銅製で、なんと100年前に作られたもの。ドイツの小さなビール工房にあったものをそのまま移設したのだとか。日本では、これほど古い設備でビールを作っているところは他にないそうです。



歴史を感じさせる独特なたたずまい…カッコいい！

3 仕込み2



糖化した麦芽は、とろとろのおかゆのような状態。これをろ過釜に移し、クリアーな「麦汁」を取り出します。麦汁をもう一度仕込み釜に戻し、苦味と香りをつけるホップを加え煮沸。「ビールの素」が完成します。

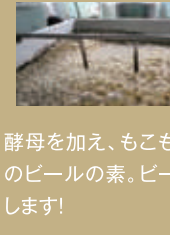


ろ過釜から仕込み釜に移される「麦汁」。

4 発酵



ビールの素となる液体を10℃～20℃くらいまで冷ましたら、発酵タンクに移して酵母を加え、3日～1週間かけて発酵させます。酵母の働きで糖分がアルコールと炭酸ガスに分解され、ビールがつくられます。ただし、まだ味や香りのバランスがとれていない状態。



酵母を加え、もともと発酵中のビールの素。ビールの香りがします！

5 熟成



発酵が終わったビールを密閉された貯蔵タンクに移し、少しずつ低温にしていながら、数週間熟成させます。1日1℃ずつ温度を下げるぐらい、ゆっくり、ゆっくり。ビールの味に深みが増していきます。

6 びん詰



飲み頃まで熟成されたビールはびん詰め充てん機へ。びんに詰めたらなるべく酸素に触れさせないようにすばやく蓋をして、完成！

完成！
できました！



◆話を聞いた人 ベアレン醸造所社長 木村 剛さん

Q1.「ベアレン醸造所」を立ち上げたきっかけは？
もとは大きなビール会社で営業をしていたのですが、ある日テレビで、ヨーロッパでは各地に小さなビール工場が点在していること、そこでは昔ながらの製法でビールをつくり、地元の人に愛飲されていることを知り、「いいな」と思ったのがきっかけです。その後若手にできたビール会社に転職。醸造担当としてビールづくりを学んだ後、「ベアレン醸造所」を立ち上げました。

Q2. ビールづくりの難しさ、おもしろさを教えてください。
麦芽の配合や酵母の種類の組み合わせでバリエーションが無限に広がるところに、面白さと奥深さを感じています。酵母は生き物なので、温度や環境にはたらきが影響されます。とくに「ベアレン」は昔ながらの製法でつくっているため酵母のはたらきを一定に保つことが難しい。けれどそこがおもしろさでもありますね。

Q3. これからしてみたいこと、目指すことはなんですか。
ドイツの小さな村のビールのように、地元で愛されるビールをつくるのが私たちの目標。盛岡はドイツと気候も似ていますし、「ベアレン」もそんなビールにしていきたいです。

ありがとうございました！



疑問解決!



麦芽の色が、 ビールの色を 決める。

ビールの色の違いは、使用する麦芽の色によるもの。熟成度やアルコール度数とは関係ないのだそう。なかでも「カラメル」や「ロースト」など焙煎した麦芽を使うと、香ばしくコクのある風味になります。ただし、麦芽は高温で焙煎されるとデンプンを糖に分解する酵素を失うため、焙煎麦芽自体は発酵しません。非焙煎の麦芽と組み合わせる「風味づけ」として使用されます。



実録! サイエンスショーが"できるまで"

～楽しい科学の時間はこうしてつくれます～

「テーマ」を決め、 ショーで使う 実験を選ぶ

「サイエンスショー」は、担当チームのスタッフたちが、毎月ローテーションで担当。普段あつめているネタやヒントの中からテーマを決めます。

この月は、「燃やす」というテーマにして、
ショーすることにしました。



サイエンスショーをおもしろくするためのネタやヒントが
日常生活の中にたくさんかれています。

ショーの ストーリーを 考える



テーマと行う実験が決まったら、どんなストーリーで進めていくかを
決めます。実験の順番、道具、演出…。実験を見せるだけでなく、
どうしたら驚いたり、喜んでくれるかを考えながら決めていきます。

本番スタート!

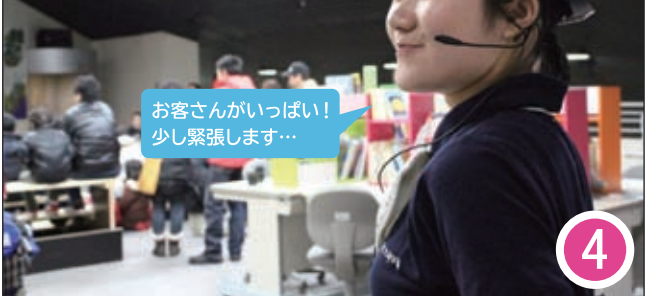


リハーサル



ショーの内容が決まったらリハーサルが行われます。まずは、サイ
エンスショーを担当するチームで行い、問題点があれば改善。
その後、スタッフ全員がリハーサルをチェック。さらによいショー
にするために意見を出し合い、改善を重ねて本番に挑みます。

いよいよ当日!



盛岡市子ども科学館が毎週日曜日
と祝日に開催している「サイエンス
ショー」は、実験をしながら、科学の
不思議、おもしろさを楽しく紹介す
るイベント。テーマを変え、創意工
夫してつくりあげています。
今回は、その舞台裏を少しだけ紹
介。「科学の楽しさを伝えたい!」と
いうスタッフの熱意が
伝わるといいな。



<ブログでも発信中>
スタッフの奮闘ぶりはブログでも発信中。
サイエンスショーをはじめとするイベントの裏話や、
科学館でのさまざまな出来事を紹介していますよ。
<http://www.kokabou.blogspot.jp/>

子ども科学館イベント情報

■サイエンスショー
・2月「空気砲であそびまショー!」
・3月「いろいろなライトであそぼう!」
毎週日曜・祝日/13:00～(20分程度) 2階サイエンスステージ
※展示室の入館料(一般200円、4歳～中学生100円)が必要です。

■たのしい科学技術作品展
盛岡市内の小中学生の科学技術作品を展示します。
・中学生部門/1月19日(土)～27日(日)
・小学生部門/2月2日(土)～17日(日)

■ナイトミュージアム
毎月第一土曜日/18:00～
(悪天候時は「星を見る会」は中止です)
○今夜の星空みどころ案内 ○星を見る会
○プラネタリウム特別放映 ○夜の実験室

■サイエンスドーム
プラネタリウム室/一般300円、4歳～中学生100円
●子どもの時間/①10:30～ ②13:30～
●星空の時間/①11:30～ ②15:30～
●映像の時間/14:30～
※平日は「星空の時間」のみ放映

詳しくはWEBまたはお電話で
お問い合わせください。

「みんなを楽しませたい!」とスタッフが頑張って
準備しているイベントはほかにもいろいろ。
ぜひ遊びにきてくださいね!

科学の?を!に

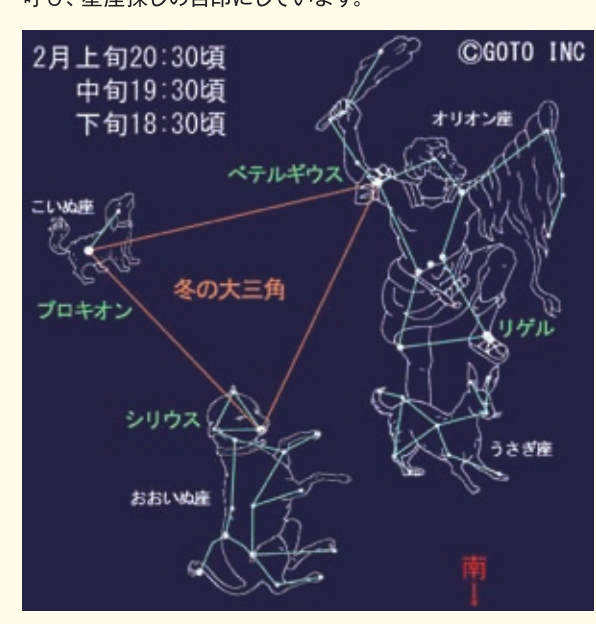
虹はどうしてできるの?

みなさんはどんな時に虹を見たことがありますか?雨上がり
にみることが多いのではないのでしょうか。そして虹がみえた
時、背中側には必ず太陽があります。
虹の色の正体は太陽の光。普段みる太陽の光は、無色透明
ですが、実は、たくさんの色の光が混ざっています。雨上が
り、空気中の細かい水の粒ひとつひとつが、無色透明な光を
分解して私たちの目に虹色を届けてくれます。虹は赤・橙・黄・
緑・青・藍・紫の7色と言いますが、人によって見え方はそれぞ
れ。あなたには何色みえるでしょう?



星座コラム

宵空を見上げると明るい星がたくさんあることに気づくで
しょう。冬は一等星が多くみられる季節です。明るい星をた
よりに星座探しをお楽しみください。オリオン座は、2つの
一等星「ベテルギウス」と「リゲル」の星の色を見比べてみる
のもおすすめです。オリオン座の東側にはお供のおおいぬ座
とこいぬ座がひかえています。オリオン座の「ベテルギウ
ス」、おおいぬ座の「シリウス」、こいぬ座の「プロキオン」、
この3つの一等星を結んで出来る三角形を「冬の大三角」と
呼び、星座探しの目印にしています。



盛南エリアイベント情報

■「横尾忠則ポスター展」
1月26日(土)～2月24日(日)/9:30～18:00(入館は17:30まで)
/月曜休館(祝日の場合は開館、直後の平日休館)/一般 1000円、
高校生・学生 600円、小中学生 400円
<岩手県立美術館> ☎019-658-1711

■第15回 児童・生徒作品展
2月9日(土)～2月24日(日)/9:00～17:00(入館は16:30まで)/月
曜休館(祝日の場合は翌日)/一般 200円、小中学生 50円/盛岡市
内の小中学生による原稿に関する書写と図画の展示
<原敬記念館> ☎019-636-1192

■収蔵資料展
「盛岡中学の黄金世代—金田一京助・石川啄
木たちの青春群像—」
2月23日(土)～5月12日(日)/9:00～17:00(入館は16:30まで)
/月曜休館(祝日の場合は翌平日)、毎月最終火曜日/一般 300円、
高校生 200円、小中学生 100円
<盛岡市先人記念館> ☎019-659-3338

■埋蔵文化財調査資料展「盛岡を発掘する」
2月8日(金)～5月19日(日)/9:00～17:00/月曜休館(祝日の場
合は翌日)、毎月最終火曜日/一般 200円、小中学生 100円/24
年度の遺跡の発掘調査の最新成果と新資料を紹介
<盛岡市遺跡の学び館> ☎019-635-6600

■「志波城・古代学校—第6回 古代米で布を
染めてみよう!—」
3月23日(土)/13:30～15:30/4歳以上から小学生の親子・保護者
計20人/志波城でとれた古代米を使った染物の体験/2月23日
(土)9:30～電話で申込み
<志波城古代公園> ☎019-658-1710

盛南トリビア

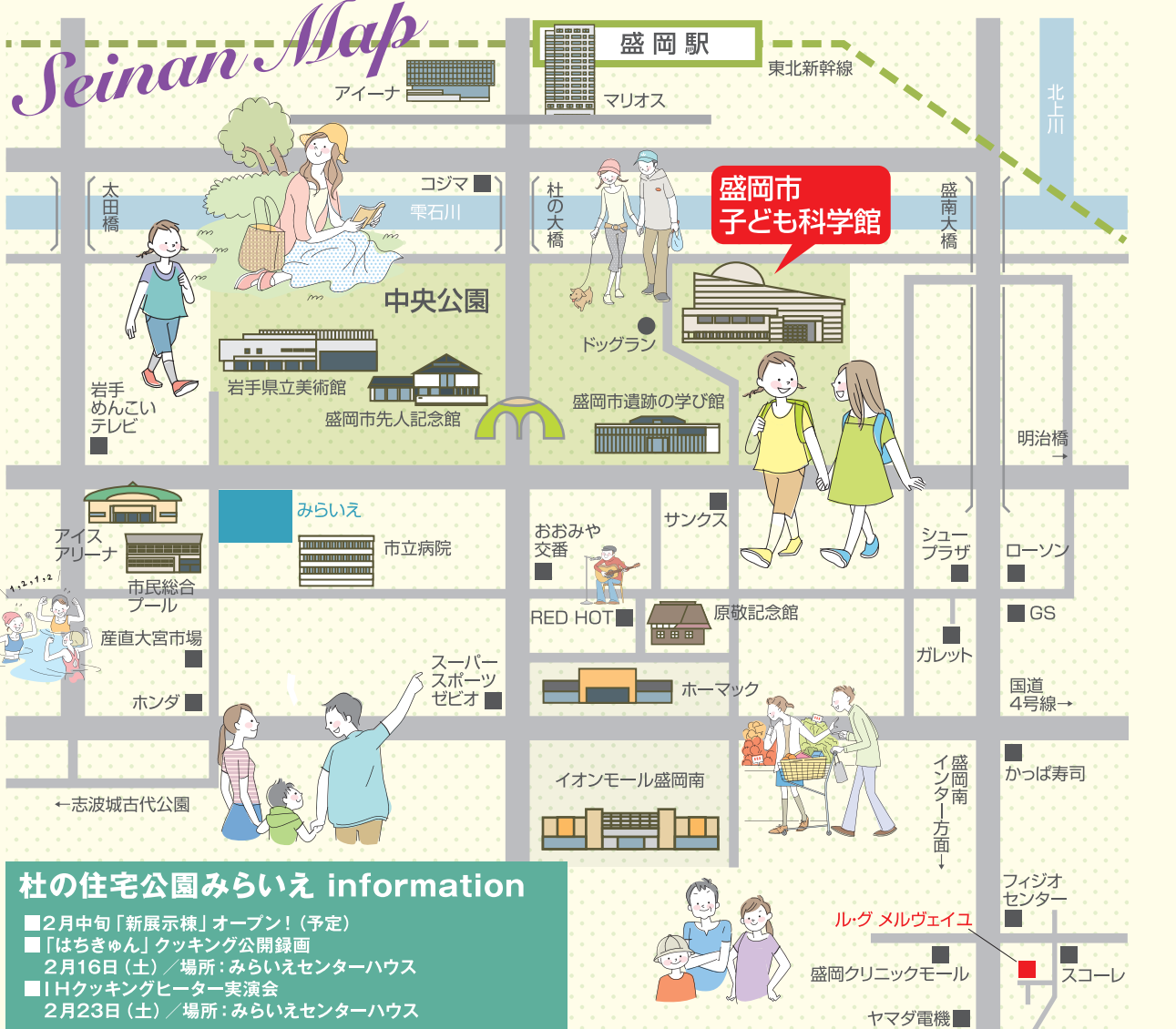
中央公園が整備されつつある。すてきな遊具で
遊ぶちびっ子たちの歓声が四季を通じてこだましている。
さて、この公園ができる前、そこは一体なんだったのだろう?

①荒地 ②沼 ③野球場

答えは右下のこかぼうが知っています。

科学館NEWS

ミュージアムショップに
盛岡市子ども科学館オリジナルキャラクター
「こかぼう」の消しゴムが新登場!



おたより募集!

こかぼう消しゴムが当たっちゃう!

盛岡市子ども科学館「Knock」では、おたよりを募集してい
ます。感想や「科学のギモン」「科学館でこんなことしてみ
たい」など、なんでもOK!抽選で5人に「こかぼう消しゴム」
をプレゼント。みなさんのおたよりお待ちしています!
■締め切り/4月14日(日)
■宛先
〒020-0866
盛岡市本宮宇蛇屋敷13-1
「盛岡市子ども科学館 Knock」係
ファックスでも受け付けています
FAX.019-635-2561
待って
ま〜す!
盛岡トリビアの正解は…
なんと③野球場で〜。
こかぼう

おいしい&たのしい!とっておきスポット 盛南エリアのお店紹介 No.4

「からだにうれしい」
かわいいうち洋菓子屋さん。ル・グ メルヴェイユ
スコール高校そば、住宅街の一角にある洋菓子屋さん。「赤
ちゃんからお年寄りまで、安心して食べられるケーキ」にこだ
わり、安心安全な素材を厳選して使っています。定番のいちご
ショートから季節のフルーツを使ったもの、マカロンや焼き菓
子まで充実の品揃え。人気店ゆえ、「運ぶ楽しみ」を味わうな
ら早めの時間に来店することをおすすめします。
盛岡市向中野5丁目6-11 ☎019-601-2439
■営業時間/11:00～19:00 ■定休日/月曜日

