

## もっと知りたいゴム風船 Q&A



### ●浮かぶ風船はどうやって作るの？

浮かぶ風船を作る場合は、風船の中にヘリウムガスを入れてください。ヘリウムガスは空気よりも軽い気体です。決してヘリウムガス以外のガスは使用しないでください。

### ●小さなゴム風船がなぜあんなに大きくふくらむの？

ゴム風船の原料である天然ゴム(ラテックス)の最大の特徴は伸縮性です。ゴム風船はその伸びる性質を上手く利用した、いわばゴムの袋。伸びる袋にどんどん空気やヘリウムガスを送り込むから、大きく膨らむのです。

### ●ふくらんだゴム風船はなぜしぼむの？

膨らんだゴム風船の中には高い圧力の空気やガスが入っていますが、気体は圧力の高い方から低い方へと流れ出します。膨らんだゴムの伸びて薄くなったすき間(分子レベル)から圧力の高い空気やヘリウムガスが自然に外側へ漏れていくのです。

### ●なぜゴム風船は丸くふくらむの？

息やポンプで空気を入れ続けると、風船の中の圧力が高まって、ゴムが伸び、最も自然で美しい形、すなわち球形になるのです。

### ●四角や星形など変わった形のゴム風船は作れるの？

膨らむ前の形としては、どんな形でも作れます。しかし、ゴム風船は丸くふくらむ性質が強いため、四角や星形の風船も丸く膨らんでしまいます。

### ●ゴム風船を長く置いておくとどうなるの？

輪ゴムを長く放置しておくと同切れやすくなるのと同じように、ゴム風船も天然ゴムを原料としているので、空気や紫外線に触れると、時間の経過とともに酸化し、分解していきます。また、バクテリア、細菌類による生分解も行われます。

### ●ゴム風船についてる白い粉はなに？

ゴム風船の品質保持のために添加されたものですが、無機質のものがほとんどです。ベビーパウダーなどに使用されているものと同じで、特に有害な物ではありません。

### ●ゴム風船ではない風船って？

お祭りやイベント会場でキャラクター等の風船を見かける事があると思います。ゴム風船と違い、一般にフィルムバルーンと呼ばれているもので様々な形をしていたり印刷されたものがあります。素材はポリエチレンフィルム、ナイロンフィルムなどですが、ガスバリア性を高めるために表面にアルミニウムを特殊な処理で貼り合わせています。最近ではアルミニウムを貼り合わせてないものもあります。いずれも、生分解しないので決して飛ばしたりしないでください。アルミニウムは電気を通すので電線や架線の付近では特に注意してください。

## ゴム風船を楽しむ際のお願い



### ●ヘリウムガスを使用する場合

ヘリウムガスの性質は水素に次いで 2 番目に軽いガスで、無色、無臭、不燃性であり人体に無害です。しかし、容器に入った状態では高圧で危険です。容器の重量も大変重いので、取扱に十分に注意をしてください。また、直接吸入すると酸欠になる恐れがありますので、絶対に吸入しないでください。

### ●小さな子どもたちにゴム風船を与える際には！

子どもたちにとって、軽やかで柔らかいゴム風船は楽しい遊び相手です。しかし小さな子どもは口に物を入れる習性があり、また、ゴム風船を膨らまそうとして間違えて飲み込んでしまうことが考えられます。6 歳未満の子どもには膨らませたゴム風船で遊ばせてください。また、ゴム風船を食べてしまっても通常は自然に排出されますが、ゴム風船を口に入れた場合は、呼吸困難などの事故につながります。十分に気をつけましょう。使わないゴム風船や、割れた風船の破片などは、子どもの手の届かないところに置きましょう。

## バルーンリリース(風船飛ばし)ガイドライン



1. リリースにはヘリウムガスを使用する事。水素ガスの使用禁止。
2. リリースする風船は、天然ゴムを原料とする「ゴム風船」である事。
3. 使用するゴム風船の止め具に、プラスチックなどの生分解しない物は使用せずゴム風船自体でしぼる事。
4. 糸など持ち手をつける場合、ゴム風船と同等の生分解する物を使用する事。木綿糸・紙ひも・輪ゴムの推奨。その際、糸などはできる限り短くすることが望ましい。
5. リリースするゴム風船は全て単体とし、糸などで結んだ集合体でリリースしない事。
6. メッセージカードをつける場合は紙などの生分解する物を使用しゴム風船の中に封入するか、口元に生分解するテープで貼る事。
7. わずかな降雨でも浮力が落ちるので絶対にリリースは行わない事。近年、局地的な豪雨が多発しているため近隣地区の天気も確認する事。
8. ゴム風船の大きさ、ヘリウムガスの容量を考慮し、十分な浮力を確保してリリースを行う事。
9. リリースを行う場所は周囲の安全をあらかじめ確認し主催者と協議の上、行う事。飛行場・架線・高圧線付近では特に注意する事。万が一架線等に掛かった場合にはそのまま放置せずに電力会社・鉄道会社に連絡する事。
10. リリースを行う際は一般社団法人日本バルーン協会のバルーン業務安全管理士又はバルーン業務安全管理講習会受講者のものに行う事が望ましい。

このリーフレットに関するご質問は、日本バルーン協会まで

このリーフレットの内容については、一般社団法人日本バルーン協会までお問い合わせください。



一般社団法人  
日本バルーン協会 <http://jba1.jp/>

2021年7月改定

地球にやさしい  
ゴム風船

# BALLOON STORY

意外と知られていない「ゴム風船」のお話です。



## ゴム風船の歴史

ゴム風船はいつ、どのようにして生まれたのでしょうか？風船自体は、形こそ違え何世紀も前から親しまれてきました。古くは動物の腸や膀胱を膨らましたとの記録があります。日本では江戸時代末期(1857年)、大阪で英国人が膨らまして売ったという記録が残されています。明治の終わり頃には国産化され、大正時代には輸出もされていました。その当時のゴム風船は凝固した天然ゴムをガンソリンで溶解して液状に戻し、そこに型を浸けて製造しており、硬さや発色などは、現在のゴム風船と比べるととても劣っていました。昭和に入り、液状のラテックスから柔らかく発色の良いゴム風船が作られるようになりました。日本にも輸入され、昭和10年頃になると、日本でもラテックス製のゴム風船が製造されるようになり、今日に至ります。



昭和6年頃の宮島ゴム工業所  
(写真提供 ライオンゴム)

## 原料はゴムの木の樹液です

ゴム風船はゴムの木から採取する乳状の樹液で作られています。ゴムの木はもともと南アフリカの熱帯雨林が原産で、現在では東南アジアを中心に熱帯地域の多くの国々で育成されています。ゴムの木の樹皮に切り口をつけ、そこからにじみ出てくる樹液をカップに集め、精製し、液体の状態に保ったものが「ラテックス」です。



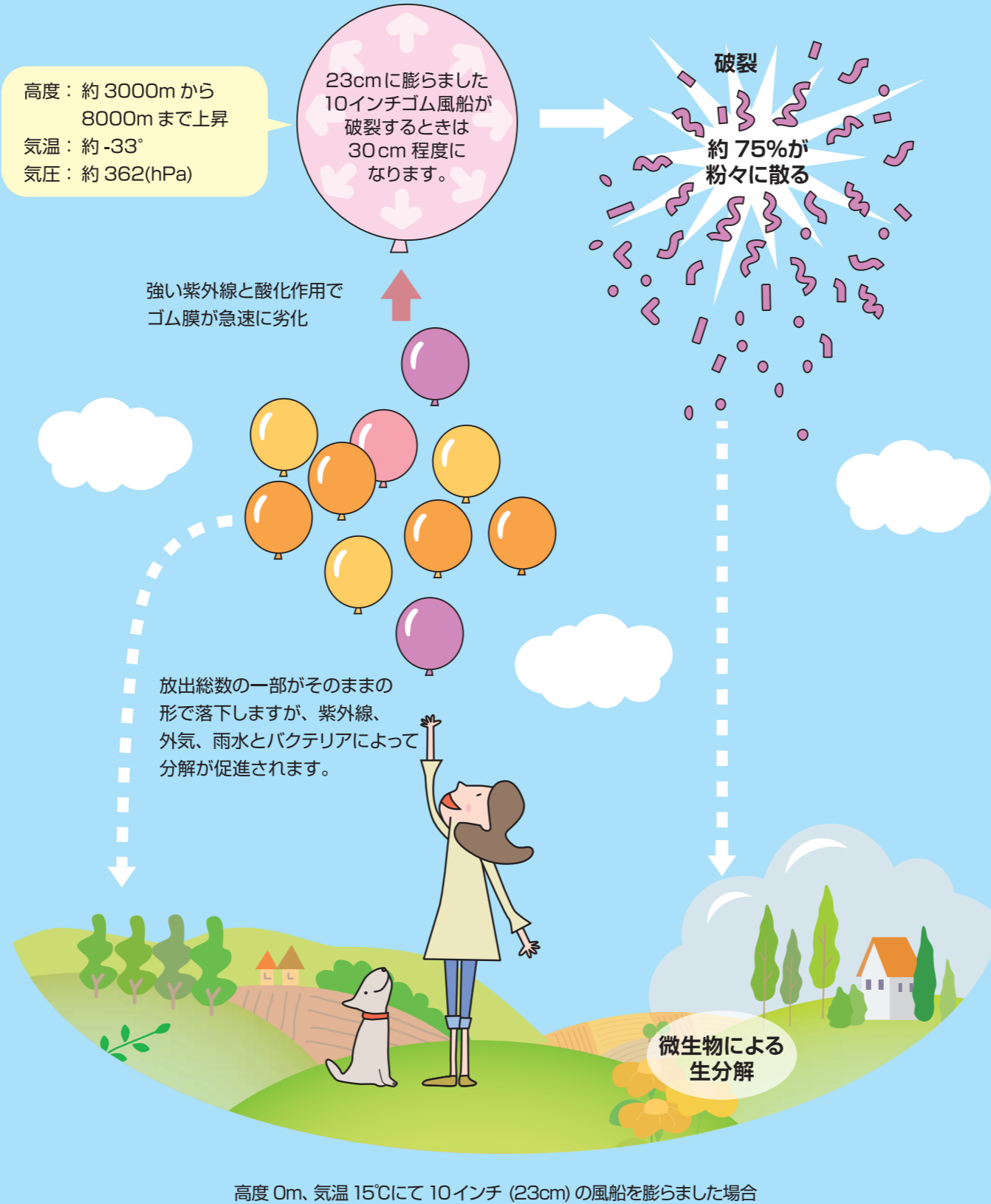
ゴムの木からの樹液の採取  
採取するために木は  
伐採されません。

ゴムの木の樹林  
熱帯雨林を形成する主要な植物のひとつです。

## バルーンリリースのゴム風船は、天然ラテックスで作られています。

バルーンリリース(風船飛ばし)は華やかで胸ときめく楽しい光景です。ところが、カラフルで象徴的なため、ゴム風船を環境汚染のシンボルと思い込んでいる方も多いようです。そんな誤解が、多くの子どもたちから夢のあるバルーンを遠ざけているとしたら、それはとても悲しいことです。

バルーンリリースで使用するゴム風船の素材には、マイクロプラスチックや海洋生物による誤飲など、生態系を破壊するような素材(プラスチックやポリエステル、その他、生分解しづらい化学物質)は含まれていません。生分解する天然素材で作られています。



## 空に飛んでいったゴム風船は粉々に破裂し、その後、自然分解します

空に飛ばしたラテックス製ゴム風船のほとんどは、上空約 3000m~8000mまで上昇していきます。風船は高空で凍結し、スパゲティ状になって粉々に分裂して、拡散しながら地上に落ちてくるということがわかっています。ラテックスは天然素材ですので、酸素と太陽光線にさらされると酸化が始まり、時間の経過とともに分解されていきます。また地面に落ちたラテックス製の風船は、落ち葉と同様に生分解されていきます(微生物が分解して土に還していきます)。

## ゴム風船の生分解試験について

日本バルーン協会では、下記の通り、第三者機関にバルーンリリースに使用する一般的なゴム風船(天然ラテックス由来)の自然分解に関する実験を委託し、その検証を行いました。

- A. バルーン破裂実証実験  
日本大学理工学部物理学科 高橋良紀 教授
- B. 制御された好氣的コンポスト条件下における生分解試験  
(培養期間：510日間)  
一般財団法人化学物質評価研究機構

下記の内容が、第三者機関による試験結果となります。

1. ヘリウムガスを入れたゴム風船(天然ラテックス由来)は上空3000m~8000mまで上昇し、破裂して粉々になり、地上・海上に落下します。(バルーン破裂実証実験 結果)
2. 生分解試験の結果、試験開始から510日間で68%生分解しています。日本バイオプラスチック協会が定める生分解性の定義により生分解することが検証されました。PVAバリア剤は100%近く生分解しています。\*日本バイオプラスチック協会(JBPA)が定める生分解性の定義では60%以上分解すれば、生分解するとされています。尚、今回、一部の装飾用に使われているラテックスバルーンも生分解試験を行いました。その結果、同じ天然ゴム製ですが、分子構造を変えた原料を使用しているため生分解はしませんでした。当協会の見解として、この種類のラテックスバルーンを使用した、バルーンリリースはお控えください。

「バルーン破裂実証実験」及び「制御された好氣的コンポスト条件下における生分解試験」については当協会のホームページにて公開しています。

<http://jba1.jp/tobashi.html>

