



# きたががく

北海道科学活動ネットワーク情報



2007「青少年のための科学の祭典」北海道大会の様子  
2007年10月27,28日 小樽市総合博物館にて

## 目次

- 発行によせて.....2
- 2007青少年のための科学の祭典 北海道大会 活動報告 .....3
- おもしろ実験  
レシピ 1 「オカリナを作ろう」.....4
- コラム 科学の祭典指導者研修会を終えて.....5
- おもしろ実験  
レシピ 2 「空気砲」.....6
- 2008青少年のための科学の祭典 北海道大会 開催予定 .....7
- NPO法人北海道科学活動ネットワークからのお知らせ .....8



とっても簡単な  
笛の作り方。  
(詳しくは4ページをご覧ください)

- 発刊によせて -

# 北海道を科学技術先進地に

北海道科学の祭典実行委員会 会長

NPO 法人北海道科学活動ネットワーク

会 長 齋 藤 孝

今年度は、道内 24 会場で科学の祭典が行われ、40,000 名を超える道民の方々に、楽しんでいただきました。

北海道の科学の祭典は、今年度で 15 年目になり、今ではこれを支えるスタッフは、延べ 2,000 名を超えています。そのうえ、他の団体組織も、多数協力参加し、例えば食育経済研究協会、北海道職人の会、オモ



齋藤 孝 先生（科学の祭典にて）

チャクリニクの会、北海道 GEMS の会など 10 チームを超える一般市民団体が協力してくれます。それに加え地場産業の方々の熱心な実験演示、支援があります。このようにたくさんの方々に支えられた科学の祭典が、他にあるでしょうか。

今年度、OECD の国際学力調査で、科学

的応用力の世界一はフィンランドでした（日本の高校生は 6 位でした）。フィンランドといえば、もともと北欧の農業国でした。それが今では、科学技術の国際競争力でも第 1 位なのです（日本は第 2 位）。

さて北海道の開拓は、明治のころ、当時の先端科学を学ぶ札幌農学校を中心として始まりました。日本で最も豊かな食糧基地であった北海道は、その後の構造改革のもとですっかり疲弊し、現状では再び大開拓を断行しなければならない状況に置かれております。

幸い平成 5 年以来、北海道においては、科学の祭典の普及発展が順調に推移し、その成果は全国から注目されております。

北海道は、形や伝統にこだわらずフロンティア精神に満ちた自然豊かな地域です、日本の中での北海道は北欧の風土と似て、科学技術の先進地となる素地は十分に備えています。

農業国フィンランドが達成したように、北海道の進む道は、科学技術リテラシーの向上にあります。やがて北海道が、日本一の科学技術先進地となることを夢見、前途洋々たる、北海道のために、粘り強くこの運動を展開していきましょう。

NPO法人 北海道科学活動ネットワークからのお知らせ

## 私たちと一緒に「サイエンスボランティア」として活動しませんか？

私たちは「青少年のための科学の祭典」を中心に科学の普及活動を楽しみながら行っています。興味のある方は事務局までご連絡下さい。

# 道内24会場で「科学の祭典」を開催！

07青少年のための科学の祭典 北海道活動報告

\* 日付の後の数字は来場者です。

羽幌大会/レストパーク羽幌 (5/20) 300  
 札幌大会 1/ 北海道東海大学 (6/17) 661  
 札幌大会 2/ホリケセンター-北海道琴似 (7/29) 536  
 幌延大会/幌延町公民館 (8/3) 60  
 札幌大会 3/ふれあい区民祭り清田 (8/5) 835  
 小樽大会 /小樽市総合博物館 (8/9) 1,500  
 富良野大会/富良野市文化会館 (8/10・11) 443  
 札幌大会 4/手稲区 北海道工業大学(8/10) 646  
 苫小牧大会/苫小牧市科学センター (8/18) 2,079  
 美幌大会/美幌小学校 (8/25) 494  
 札幌大会 5/札幌市下水道科学館 (8/26) 829  
 函館大会/函館市民会館 (8/26) 3,670  
 室蘭大会/室蘭市科学館 (9/16) 2,541

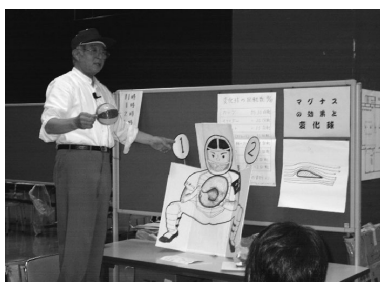
札幌大会 6/札幌市青少年科学館(9/16・17) 4,134  
 帯広大会/帯広市児童会館 (10/7) 1,638  
 札幌大会 7/栄新和町内会館(10/14) 189  
 北海道大会/小樽市総合博物館(10/27・28) 10,295  
 北見大会/北網圏北見文化センター (11/3) 2,690  
 釧路大会/釧路市こども遊学館 (11/3) 1,435  
 札幌大会 8/札幌西高校 (11/11) 1,021  
 札幌大会 9/東月寒中学校 (11/17) 480  
 札幌大会 10/もみじ台西小学校 (11/23) 480  
 千歳大会/千歳市民文化センター(12/23) 2,671  
 指導者研修会/北海道大学学術交流会館

(2008/1/11・12) 375

参加数 自主大会 29,707 人 委託大会 10,295 人



札幌南大会 (北海道東海大学)



札幌大会 (札幌市青少年科学館)



北見大会



美幌大会



札幌清田大会 (清田消防署)



釧路大会



函館大会



富良野大会



千歳大会

## おもしろ実験レシピ1

# 「オカリナを作ろう」

～身の回りにあるいろいろな容器を笛にしてみよう～

身の回りにあるいろいろな容器（乳酸飲料の容器、フィルムケース、トイレットペーパーの芯など）を使って笛やオカリナをつくる。笛のしくみを理解しよう。

### よういするもの

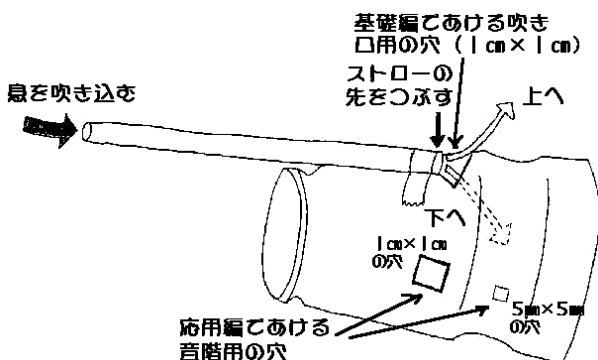
- 〈乳酸飲料の容器を使ったオカリナ〉  
乳酸飲料の容器、大きめのストロー、  
カッターナイフ、セロハンテープ
- 〈その他の笛〉  
フィルムケース、トイレットペーパーやアルミ  
ホイルなどの芯、ペットボトルなど

### つくりかた

#### 〈基礎編〉

大きめのストローを10cmくらいに切って、片方の先端を指でひらくつぶします。つぶしていない方が吹き口になります。

容器に図のような穴をあけてください。穴の大きさは1cm×1cmくらいです。中心の穴の場所に図のようにストローをセロハンテープでとめます。そのときストローから出てくる空気が、穴の端にぶつかって二つに分かれるように角度を調整します。これでできあがり！

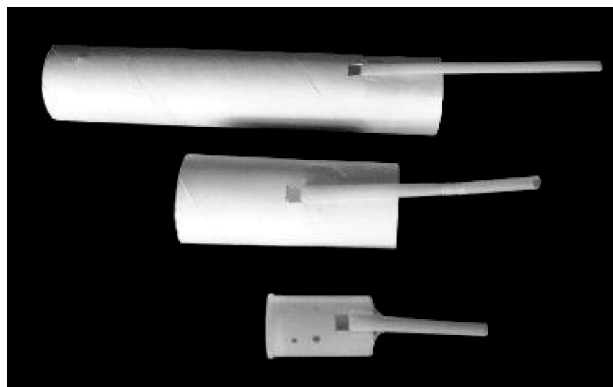


#### 〈応用編〉

基礎編で作った笛に、図のように容器の横に2つの指で押さえるための穴をあけます。穴の大きさは、指でふさぐことができる程度で、1cm×1cm、5mm×5mmくらいがちょうど良いでしょう。こうするとさらに高い音を出すことができます。

### 実験のカンどころ

写真のようにフィルムケース、トイレットペーパーやアルミホイルなどの芯、ペットボトルでも笛をつくることができます。作るときのコツは、ストローから出てくる空気が、容器の空気のはいる穴のカドにぶつかり、2つに分かれるように角度を調節することです。



### 調べてみよう

大きい容器と小さい容器で作った笛を吹き比べて、どちらの音が高い音か調べてみよう。

乳酸飲料の容器で作った笛の飲み口の穴を手で少しずつふさいでみよう。ふさぐ量が変わると音の高さも変化するか調べよう。

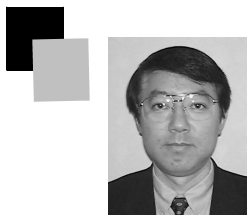
#### ちょっとしたコツ

とにかくストローから出る空気を上手に穴のカドにあてて、流れてくる空気を二つに分けることができるかがポイントです。いろいろと角度を変えて、一番よくなる場所を探しましょう。

### もっと知りたい人へ

身の回りにあるものでいろいろな楽器を作ってみたい人向けの本  
藤原義勝著、「リサイクル手づくり楽器」、日本書籍(2000)

なかみち ようゆう（中道 洋友、札幌北高校）



## 「科学の祭典指導者研修会を終えて」

北海道小樽工業高等学校 菅原 陽

「第一回科学の祭典指導者研修会」が1月11・12日に開催されました。この試みの意義について考えてみます。

'07年度の「科学の祭典」に会場した市民と子供たちは4万人を越えました。またブースに出展するメンバーも多くの団体に広がり、新しい演習実験も増加しました。例えば小樽職人の会の鑄造、NPO食育自然経済協会が行ったどん菓子などは今までにはない体験ブースでした。

様々な組織から演習者が増加した理由は「ブース形式は参加しやすく」、祭典が「プラットホームとなり」、「情報を共有し交換できる」メリットがあるからと考えています。

そんな中での指導者研修会には、新しいメンバーを迎えて、発展の方向を探ることができるのではないのでしょうか。

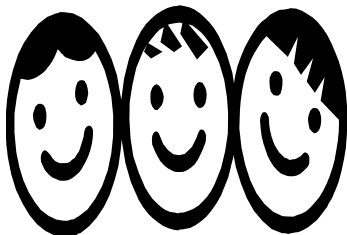
もちろん、遠方から来ていただいた実験名人の講演からも、午後からの演習実験の手際の良さからも、たくさんの新しいものを得ることができました。そして、パネルディスカッションの発言には耳を傾けるべきことも数多くありました。このことを今後の祭典に活かし、さらに仲間を増やしていきたいものです。

さて、私の経験から実践活動の今後について考えることがあります。私は日本理科振興協会の「その道の達人」事業の講師として各地で実験教室を行ってきました。実験器具の梱包や発送は大変ですが現地の子どもたちと触れ合うことは学ぶことも多く大変有意義な時間を過ごすことができました。その中で小学校の先生方から必ず聞くのは次のような嘆きです。「特に5年6年生は意欲のある子とない子に分かれて大変だ」「当然成績にも反映」し、「特に理数科目に顕著」とのことです。学力について調べてみても、個々の学校の二極化現象は大きな数になるとかき消され統計上の有意差はないようですが、現場の声は日本の教育現場の深刻な危機を訴えています。

技術立国日本を標榜しても、現実には読書離れ、理科離れ、知離れの状況にあります。このことは10年後の子どもたちに直接影響し、そのときの日本の社会に反映します。この現状を変えるために、私たちに何ができるのでしょうか。

私は「科学の祭典」が発展することは問題解決に必ずつながると確信しています。皆様の参加を切に期待しています。

### 青少年のための科学の祭典・出前実験教室・指導者研修会



特定非営利活動法人(NPO)

## 北海道科学活動ネットワーク

〒062-0931 札幌市豊平区平岸1条7丁目4-1-604

TEL (011)802-6000 FAX (011)802-8701

Eメール [ftc@fork.ocn.ne.jp](mailto:ftc@fork.ocn.ne.jp)

◎科学活動にご関心ある方は、是非、当ネットワークにご参加ください

# おもしろ実験レシピ2

## 「空気砲」

空気の大砲で遊んでみませんか？やり方は簡単！両手でかかえられるぐらゐの箱に穴を開け、両手で「バン」と箱をたたきだけ。これだけで、空気のかたまりがかなり遠くまで飛んでいきます。初めての人だったら驚くこと間違いなしです。いろいろ遊んでみてください。

### よういするもの

- ・段ボール箱
- ・ガムテープ
- ・カッターナイフ
- ・コンパス（空き缶などでも可）
- ・ライター
- ・線香
- ・ろうそく、など

### やりかた

1. まず、段ボール箱をすき間のないようゐに組み立てます。次に、空気がもれないようゐにガムテープでしっかりとめます。
2. 段ボール箱の一番せまい面に、コンパスなどで円を描きます。大きさもいろいろ試してみましよう。
3. カッターナイフで円にそって切り、穴をあけます。これで空気砲の完成です。
4. 線香に火をつけ、煙を段ボールにためます。こうすると、空気のかたまりが煙のかたまりとなつて飛んでいくのが見えます。
5. ろうそくにライターで火をつけて、空気砲で吹き消してみましよう。その他、いろいろな遊びを考えてみてください。

### 不思議はどこだ

1. 段ボール箱の大きさやあける穴の大きさは、どのぐらゐがいいでしょうか。また、穴の形を四角や三角にするとどうなるでしょうか。
2. 飛び出した煙はどんなふうに進みますか？

### 実験の坎どころ

段ボール箱の大きさは、できるだけ大きい方が飛んでいく空気の容量があつて迫力が増えますが、持ちにくくなりますので、最大でも両手で楽に持てるぐらゐにします。穴の大きさは、あける

面の面積の20%～50%ぐらゐが適當かと思われまます。

### もっと知りたい人へ

工学院大学企画部監修「おもしろ理科実験集」、シーエムシー出版(1996)

いとう しんいちろう  
(伊藤新一郎, 札幌西高校)

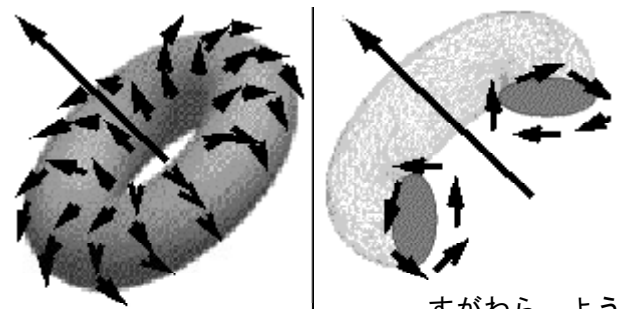
\*\*\*\*\*

### 追加説明

この空気砲が輪を描いて進む理由はなぜ？

- (1) 空気の固まりがいきおい良く飛び出す。
- (2) この固まりとまわりの空気の摩擦で外側だけが速度を失う。(このとき回転がかかる。つまり、うずができる)
- (3) この遅れた空気は固まりの後ろにまわる。まわりこんだ空気は、固まりのおしりから中心部に入り込み穴を開ける。
- (4) 穴が空くとドーナツの形になる。輪の進行方向に対して図のように回転がかかっている。(なんと原爆のキノコ雲は、この現象の大規模なものなのです。)

### 進む方向



すがわら よう

(菅原 陽 小樽工業高校)

\*\*\*\*\*

# '08 青少年のための科学の祭典 北海道 開催予定

今年度も全26会場で「青少年のための科学の祭典」を開催する他、指導者間の連携を深めるための研修会を行なう予定です。

## <札幌>

日 程	会 場
6/15(日)	南大会／東海大学
7/19(土)	あいの里大会/北海道教育大学札幌校
7/27(日)	琴似大会／ポリテクセンター北海道
8/31(日)	北大会／札幌市下水道科学館
9/6(土)	手稲大会／北海道工業大学
9/13・9/14	札幌大会／札幌市青少年科学館
9/28(日)	開成・伏古大会 1／伏古小学校
10/5(日)	西大会／ポリテクセンター北海道
10/19(日)	東地区大会／栄新和町内会館
11/8(土)	豊平大会／西岡中学校
11 月	開成・伏古大会 2／元町児童会館
12/13(土)	厚別大会／もみじ台西小学校



▲札幌手稲大会(北海道工業大学)



▲札幌東地区大会(栄新和町内会館)

## <指導者研修 北海道大会>

日 程	会 場
H21.1/10・11	ポリテクセンター北海道



▲真剣な眼差しで、工作に取り組む子供達。

## <道内/札幌を除く>

日 程	会 場
5/18(日)	羽幌大会／レストパーク羽幌
8/6(水)	小樽大会／小樽市総合博物館
8/9(土)	苫小牧大会／苫小牧市科学センター
8/23(土)	美幌大会／美幌小学校
8/23(土)	富良野大会／富良野市文化会館
8/31(日)	函館大会／函館市民会館
9/14(日)	室蘭大会／室蘭市科学館
9 月	幌延大会／幌延町公民館
10/12(日)	帯広大会／帯広市児童会館
10/26(日)	恵庭大会／恵庭市民会館
11/1(土)	北見大会／北網圏北見文化センター
11/3(月)	釧路大会／釧路市こども遊学館
11/9(日)	千歳大会／千歳市民センター

(主な大会)

\* 日程および会場は都合により変更になる場合があります。チラシやポスター、HP 等でご確認下さい。

# NPO法人 北海道科学活動ネットワークからのお知らせ

## 新理事長に北井 一史を選出

昨年 6 月、北海道科学の祭典実行委員会は、科学活動の更なる発展を目指し、NPO 法人 北海道科学活動ネットワークを誕生させました。

3 月 1 日に行われた臨時総会において、新理事長に北井 一史が選出された他、副理事長、常務理事、専務理事も選出されました。また、前理事長 齋藤 孝は会長、前副理事長 加藤 誠也は副会長に就任しました。新役員は下記の通りです。

会 長 齋藤 孝(北方圏理科教育振興協会)  
副 会 長 加藤 誠也(北方圏理科教育振興協会)  
顧 問 梶山 義夫(元 北海道電力)  
中野 善明(北海道薬科大学)  
理 事 長 北井 一史(発明協会北海道支部)  
副理事長 田中 實(北海道教育大学札幌校)  
常務理事 北村 剛  
常務理事 川原 圭二(北方圏理科教育振興協会)  
専務理事 藤村 和廣(事務局長兼務)  
理 事 事 四方 周輔(東海大学)  
平野 雅宣(北海道教育大学札幌校)  
坂田 義成(札幌市立山の手養護学校)  
綾野 史司(元 市村製作所)  
菅原 陽(小樽工業高等学校)

## 評議員および運営委員を選任

NPO 法人 北海道科学活動ネットワークでは、法人運営の充実と幅広い活動を目指し、評議員および運営委員を選任しました。

評議委員長 園田 隆  
副評議委員長 綾野 史司(兼務)  
運営委員長 四方 周輔(兼務)

農業体験学習や伝食会等を通し、  
食の大切さを学ぶ

NPO 法人

**食育・自然経済協会**

科学へのひと押し

NPO 法人 **butukura**

副運営委員長 江戸 昇市(ポリテクセンター北海道)  
菅原 陽(兼務)

## 法人事務所を移転

3 月 10 日より、下記の住所に事務所を移転しました。科学の祭典開催のご相談等も、こちらで行います。新事務所は、地下鉄南北線「平岸駅」下車、徒歩 5 分の場所にあります。どうぞお出てください。

<新住所>

札幌市豊平区平岸 1 条 7 丁目 4-1  
ライフブロード平岸 604 号  
電話(011)802-6000 FAX (011) 802-8071

## 入会のご案内

当法人の活動趣旨にご賛同いただける方を募集しております。

### ●入会金

- 1) 個人正会員・・・1,000 円
- 2) 団体正会員・・・10,000 円

### ●年会費

- 1) 個人正会員・・・一口 5,000 円
- 2) 団体正会員・・・一口 20,000 円
- 3) 個人賛助会員・・・一口 2,000 円
- 4) 団体賛助会員・・・一口 10,000 円

お気軽にお問合せください。

【お問合せ先】

NPO 法人北海道科学活動ネットワーク事務局  
TEL (011) 802-6000

## 編集後記

北海道科学活動ネットワークを設立して初めての広報誌を担当しました。これからも科学の楽しさを皆様にお伝えできればと考えています。次号は 6 月中旬発刊の予定です。(N)

<事務局> NPO 法人 北海道科学活動ネットワーク

〒062-0931 札幌市豊平区平岸 1 条 7 丁目 4-1

ライフブロード平岸 604 号

TEL (011) 802-6000 FAX (011) 802-8701

E-MAIL ftc@fork.ocn.ne.jp

表紙デザイン：四方 亮輔