

東武東上線:荒川橋梁

# かわはく No.16

## CONTENTS

テーマ展示「埼玉の鉄道橋」 ..... 2

電子顕微鏡の世界（1） ..... 3

「さいたま川の博物館ボランティアの会」ができました ..... 4

川辺の生き物百科No.6 ..... 5

野外観察ノート完成 ..... 5

身近な水紀行 ..... 6

来館者のアンケート調査 ..... 7

かわはくで学ぼう ..... 8



平成14年度第2回テーマ展示 開催期間 平成15年3月15日～5月11日

# 埼玉の鉄道橋～列車から見える川の風景～

## はじめに

平成13年度には『今昔：荒川(隅田川)の名橋』展を開催した。今回は河川橋の第2弾として、列車の通過している鉄道橋(約350基)を紹介する。

### 1. 鉄道橋の型

**桁橋**：橋脚に桁を渡した桁橋は、経費も安く、架橋の技術も比較的容易である。そのため多くの橋は、この型である。多くの橋脚を並べれば、長い橋を架けることも可能である。桁の種類には、鉄製とコンクリート製があるが、現在では後者が主流である。その理由は、鉄製はペンキを塗り替えなければならないのに対し、コンクリート製はその必要がないことによる。また、コンクリートの強度を高める技術が開発されたことも大きな要因である。

**トラス橋**：橋脚を施設する事が困難な峡谷や大河には、長い経間を架けることのできる鉄骨を組み合わせたトラス橋が多用される(桁橋と組み合わせることも多い)。因みに県内には、24基のトラス橋が存在する。

本橋には、橋梁の上位に列車を走らせる上<sup>じょうろ</sup>路式と下<sup>かろ</sup>路式がある。上<sup>じょうろ</sup>路式には東武東上線荒川橋梁・秩父本線浦山川橋梁・同安谷川橋梁・同横瀬川橋梁などがあるが、これらは上流の深い渓谷に架橋される。一方、下<sup>かろ</sup>路式にはJR川越線荒川橋梁・JR宇都宮線利根川橋梁・JR高崎線神流川橋梁などがあるが、これらは広大な河川敷を有する下流域に架橋される。洪水時には河川敷まで増水する下流域では、当然の橋式である。

なお下<sup>かろ</sup>路式には、トラス上部が直線的なもの(直線形)と曲線的なもの(曲線形)がある。直線形は橋梁の全体、曲線形は渡河部分のみに採用されることが多い。あるいは、これらを組み合わせた東武日光線利根川橋梁のような橋もある。

また、橋全体がトラスなのは、JR宇都宮線利根川橋梁・同高崎線神流川橋梁などがあり、渡河部分のみなのは、JR川越線荒川橋梁・八高線荒川橋梁などがある。

**函橋**：橋脚と桁を一体化させ箱を伏せたような形の函橋(ラーメン橋)は、全てコンクリート製であ

る。小河川に採用されるために1経間が基本である。深い谷に設置された場合、橋とは認識できないかもしれない。

**トンネル橋**：アーチ形のトンネル橋も函橋と同様に小河川に採用される。そのため1経間が基本であるが、八高線唐沢川橋梁は唯一2経間である。東武東上線に多用されているが、近年は採用されない橋型である。

### 2. 長大橋

長大橋は、県境を流れる利根川・荒川・江戸川の大河に集中することは言うまでもない。長大橋ベスト10の内、9橋が下<sup>かろ</sup>路式のトラス橋である。県内最長の鉄道橋は、本型のJR川越線荒川橋梁(790m)である。上<sup>じょうろ</sup>路式では、東武東上線荒川橋梁(163m)である。

コンクリート製桁橋では、上越新幹線神流川橋梁(746m)が最長である。新幹線以外では、西武秩父線第13高麗川橋梁(159m)であるが、これは谷間の平地も跨いでいるためである。渡河だけならば、西武秩父線生川橋梁(143m)が最長と言えるであろう。なお鉄製桁橋では、JR八高線神流川橋梁(496m)が最長を誇る。

### 3. 鉄道橋の歴史

**桁橋**：東武伊勢崎線(明治32年)や秩父本線(明治34年)には、開業時の橋梁が現存している。東武伊勢崎線では備前堀川橋梁・古墨田川橋梁など、秩父本線では大麻生堰橋梁・鶯谷橋梁などが当時の架橋である。大正から昭和初期に開業した東武東上線・西武池袋線・JR宇都宮線・JR八高線などにも、当時の橋梁が存在している。これらの時期の橋梁は、鉄製桁であり、また橋脚や橋台には煉瓦が使用されている場合が多い。

なお、鉄製桁橋は1970年代以前の橋梁に多いのに対し、近年ではコンクリート製桁橋が主流となっている。

**トラス橋**：下<sup>かろ</sup>路式では大正9年に架けられた秩父本線見沼代用水橋梁、上<sup>じょうろ</sup>路式では大正14年の東武東上線の荒川橋梁が最古である。

(中村倉司)





# 電子顕微鏡の世界<sup>(1)</sup>

## マダケの炭

人類が顕微鏡（光学顕微鏡 light microscope、略称LM）を初めて作り出したのは、16世紀の終わり頃、オランダのヤンセン(Zacharias Jansen)だと言われています。肉眼では認識できない微細な構造を知り、人類の自然観は大きく変わりました。現代では、電子線を用いた電子顕微鏡により、光学顕微鏡よりさらに微細な構造を知ることができるようになりました。

さいたま川の博物館には、走査型電子顕微鏡(Scanning Electron Microscope、略称SEM)が設置されています。SEMは、被検体の表面構造を詳細に調べることに適しています。またLMでは得られない数万倍の高倍率や、深い焦点深度などの利点もあります。当館ではSEMを用いて資料の調査研究や展示・教育普及に活用を図っています。このシリーズでは、その一端を紹介していきます。

右の写真は、マダケの炭の電子顕微鏡写真です。当館では、水質浄化や生活環境改善機能のある炭に注目し、伝統的な技術の伝承を図るため炭焼きのワークショップを実施しています。写真のマダケの炭は、そのとき当館の炭窯で焼かれたものです。

写真1を見るとまるでスポンジのようにたくさんの孔がありますが、その中に人の顔のようにも見える大きな管状の構造のあつまりが見えます。これはマダケの維管束です。丸く大きな孔が2つ並んでいるのが道管、同じくらいのいくつかのしきりのある孔が師管です。炭になっても元の竹の構造をよく残しています。

さらに倍率を上げてみたのが写真2～4です。道管の端の部分を拡大しました。道管の内側にはさらに細かい孔がたくさんあります。このように炭は植物の細胞が単位となった多孔質の構造をしており、たいへん表面積が大きいのです。実はさらに細かな分子レベルの孔があり、分子間力によって臭いや汚れの分子を吸着することが出来るのです。

炭の電子顕微鏡写真は、炭の浄化能力の演示イベントなどの普及行事の中で活用されています。

(榆井 尊)

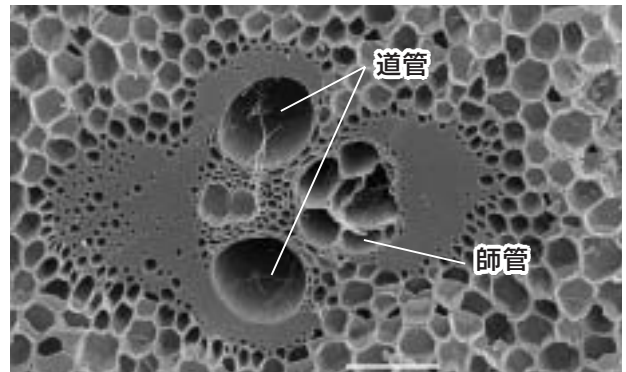


写真1 マダケの炭（維管束部分）200倍 スケール100μm

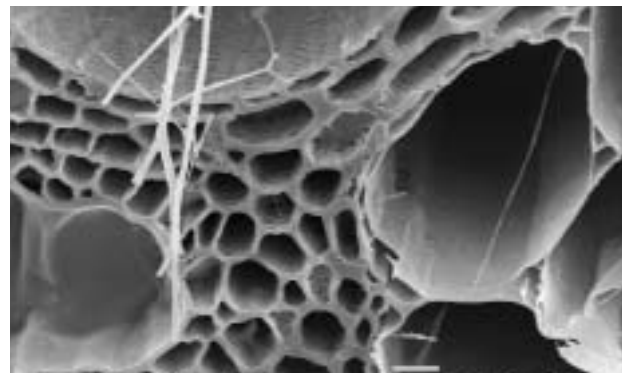


写真2 道管と師管の内側1000倍 スケール10μm

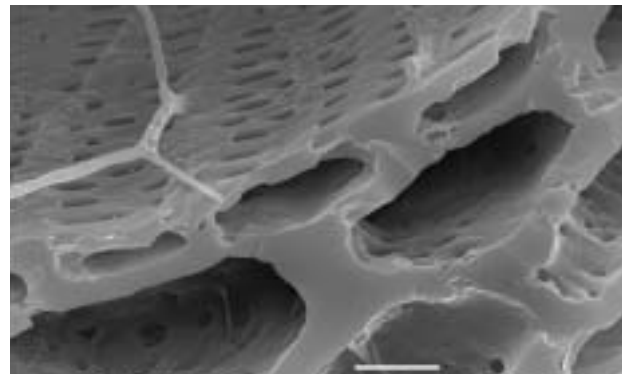


写真3 道管内部の細孔3500倍 スケール5μm

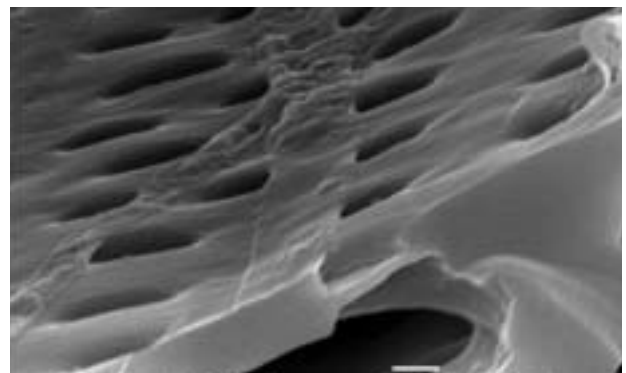


写真4 細孔の拡大1万倍 スケール1μm



# 「さいたま川の博物館ボランティアの会」ができました！

さいたま川の博物館には、平成11年にボランティア制度が導入され、以来、「展示解説ボランティア」として、主に「荒川大模型173」を使った荒川の解説を行ってきました。荒川について知識を深めるうちに、次第に活動の幅も広がっていき、今では野外教室や夏祭り等の館の行事のサポートも行っています。なかでも夏祭りで行った自主企画事業は、たいへん好評でした。その後、ボランティアの中から「より自主的な活動を行いたい」との声があり、この度「ボランティアの会」が発足しました。今後、博物館と協力しながら、勉強会や自主企画事業など、さまざまな活動を行っていく予定です。

この会には、展示解説ボランティアに限らず、どなたでも自由に入ることが出来ます。毎年9月に行っている展示解説ボランティア募集まで待てないという方は、まず「ボランティアの会」に入会して活動してみるのもいいのではないのでしょうか。

川の博物館の面白いところは「川」や「水」をテーマとして、自由自在に興味を広げていけることだと思います。現在活躍中のボランティアの方々も興味の対象はさまざまです。ボランティアの会へ入会し、みなさんと一緒に「川」や「水」について考えてみませんか？



ボランティアの皆さんが実施している、荒川大模型の展示解説「ガリバーウォーク」。荒川は、知れば知るほど奥が深く、「自分たちで勉強会をしよう」という声があがりました。



夏祭りで行った「オリエンテーリング+お楽しみゲーム」。準備から実施まで、すべてボランティアの力で行いました。館内をまわってクイズに答えると、ゲームに参加できます。和紙でつるされたオリジナルカードを水鉄砲で撃ち落とすゲームは子供たちに大人気。

## 会長からのあいさつ

皆さん、こんにちは。  
さいたま川の博物館ボランティアの会の岡田です。昨年11月に「さいたま川の博物館ボランティアの会」を発足しました。この会は荒川をはじめとする川に



についての知識や見識を広めるための勉強会や現地研修会などを「川の博物館」と協調をとりながら自主的に行っていく会です。

現在の会員は15名程度で「川の博物館」の展示解説ボランティアスタッフが主な会員ですが、川に関心のある方なら誰でも会員になることができます。川博主催夏祭りでの子供を対象としたオリエンテーリングから川に関する専門的な見学会や勉強会等々、幅広い活動を考えており、また斬新な企画にも挑戦していく予定です。それと会員同士が活動を通じて楽しいときを過ごせればとも思っています。入会受付は常時行っていますので、若い人、熟年の人、また男女の区別なく多くの人の参加を待っています。  
(岡田洋民)



# 川辺の生き物百科

## No.6

カタクリ

*Erythronium japonicum*

(ユリ科 ユリ亜科 カタクリ属)

3月下旬になると、当館の南側、荒川右岸の北向きの段丘斜面(段丘崖)にカタクリの花が咲き始めます。高さ10~20cmの花茎の先端に、下向きに紅紫色の花を一つつけます。葉は2枚で淡緑色に紫色の斑紋をもち楕円形をしています。実際は長い柄がありますが、地中に埋もれているため地上には葉身だけが現れています。和名のカタクリは、古名の「かたかご」が「かたこゆり」となり「かたくり」になったといわれています。鱗茎からでんぷんをとり片栗粉として食用にしてきました。現在は名前だけ残して中身はジャガイモ(馬鈴薯)のでんぷんに変わっています。漢字で片栗とするのはあて字です。

寄居町では、1982年(昭和57年)に町の花と定めています。荒川右岸の折原から鉢形、男衾へ伸びる段丘崖のコナラ林には群落が点在しますが、徐々に

ササの藪に埋もれたり、スギやヒノキの植林の影響で林床が光量不足となり減少傾向にあります。

(小島明夫)



## 野外観察ノート

## 「都市河川域編」ができあがりました

さいたま川の博物館では、皆さんが川に出かけて調べるときに手がかりになるものとして、野外観察ノートをシリーズで刊行しています。荒川周辺の自然や河川構造物・史跡などを紹介するものとしています。平成12年から荒川5流域のうち以下の3冊を作成しました。

### ○「扇状地域編」(平成12年3月)

さいたま川の博物館(大里郡寄居町)から久下橋(熊谷市)

### ○「河岸段丘編」(平成13年3月)

三峰口(秩父郡荒川村)からさいたま川の博物館まで

### ○「人工河川域編」(平成14年3月)

久下橋から秋ヶ瀬取水堰(志木市まで)

今回は、さいたま市(志木市)秋ヶ瀬橋から河口までの区間を、「都市河川域編」として紹介します。

「都市河川域編」では、荒川を歩くモデルコースとして6つの行程を設定しました。

1日目 秋ヶ瀬橋付近から戸田橋付近まで

2日目 戸田橋付近から鹿浜橋付近まで

3日目 鹿浜橋付近から千住新橋付近まで

4日目 千住新橋付近から木根川橋付近まで

5日目 木根川橋付近から船堀橋付近まで

6日目 船堀橋付近から河口まで

この地域は江戸時代、度重なる水害に悩まされました。明治に入り、近代日本の首都となった東京も水害は悩みの種でした。特に明治43年(1919)の大洪水は、下流域一帯に甚大な被害もたらしました。これを契機に、蛇行した荒川(現隅田川)から、分岐させた人工河川を開削することとなり、昭和5年(1930)に完成しました。これが荒川放水路とよばれる現在の荒川です。大量の水を迅速に流れる放水路の完成により洪水は減り、都市河川域は大いに発展しました。

このノートは野外教室参加者に配布しています。また県内の図書館に置いていただいています。

(河村康彦)





## 川辺環境を活かした「いろは親水公園」

東武東上線の志木駅北口から、駅前の商店街を志木市役所に向かって約900m歩くと、本町三丁目の交差点に辿り着きます。この交差点を渡り、住宅街を走る県道浦和東村山線を浦和方面にしばらく歩くと、正面にひときわ高い志木市役所が見えてきます。この道をさらに進み、柳瀬川に架かる栄橋を渡ると、志木市役所の直ぐ前に出ます。そして、県道浦和東村山線の南側に広がる小さな公園が目に入ります。志木市が市民の憩いの場として整備を進めている「いろは親水公園」の一角です。この地は中洲ゾーンと呼ばれ、柳瀬川と新河岸川が合流する手前のやや小高い三角地帯の水辺空間で、河原の野鳥や植物を観察するには格好の場となっています。



いろは親水公園

志木市では、市役所の南側に広がる両川合流点付近の景観を活かし、親水公園として平成5年度以降順次整備を進めています。中洲ゾーンは、この公園の中心的なゾーンで、平成5年度から6年度にかけて整備され、平成12年度にグレードアップされたところです。公園全体が見渡せ、野鳥が数多く生息しているところから、人々の出会いの場であり、自然や歴史とふれあう場でもあります。ゾーンの中央には旧村山快哉堂があります。この建物は、明治10年(1877)に建てられた土蔵づくりの店蔵で、平成5年(1993)まで7代にわたり本町通りの薬屋として使われていたものです。所有者からの寄贈を受け、志木市がこの地に移築復元しました。土・日・月の開館日には、市民ボランティアが来館者に案内や解説を行っています。お茶のサービスもあり、古くて新しい志木の立ち寄りスポットとなっています。また、水鳥を観察するための野鳥観察壁や村山快哉堂を模した土蔵造りのトイレ、野火止用水をイ

メージしたせせらぎなどがあり、周囲は、在来種で構成された雑木林によって、広い緑の空間を作り出しています。

中洲ゾーンを出て再び栄橋を渡り、すぐに左折して柳瀬川の堤防沿いの道を約100m歩くと、堤防上に小さなお堂と石碑が現れます。引又観音堂と水神宮碑で、かつての引又河岸の名残をとどめています。堤防沿いの道を更に約80m進と、右手の崖下に小さな池と東屋が目に入ってきます。柳瀬川が新河岸川に合流した少し下流で、平成3年度から5年度にかけて整備された「こもれびのこみちゾーン」の中心的施設です。このゾーンは、新河岸川の堤防と武蔵野台地に挟まれた幅の狭いところですが、台地の斜面林と湧水を保全するとともに、陸鳥を観察したり、斜面林沿いの林の中を散策したり、昆虫採集やドングリ拾いなどを楽しみながら、自然とふれあう場になっています。池に面した東屋にはベンチが置かれ、木柵越しに池の水生生物や陸鳥などが観察できるようになっています。また、池の上流には石組護岸のせせらぎがあり、これに沿って園路が続いています。崖下の細長い園路ですが、雑木林に囲まれ、武蔵野の水辺空間を実感させてくれます。池水のほとんどは池底から湧き出る湧水で、昔から湧き続けている志木市では唯一のものとして伝えられています。崖下には、ほかにも数条の細い湧き水があり、この池水を潤しています。

こもれびのこみちゾーンから堤防に上り、新河岸川に架かる歩行者専用の富士下橋を渡って対岸に出ると、新河岸川左岸の新堤防と旧堤防に植えられた桜並木が目に入ります。平成10年度に整備された「さくらのこみちゾーン」で、市民に古くから親しまれていた桜並木が復元され、桜見物や川原の生物を観察するための散策路がつくられています。また、新堤防に隣接して駐車場やトイレが設けられ、休憩施設や子どもたち遊び場もつくられています。この公園は、市街地の親水公園という立地環境にも恵まれ、晴れた日には多くの人々で賑わいます。

なお、近くに国際興業の志木市役所前というバス停がありますので、ここを訪れるには志木駅北口からバスを利用すると便利です。

(沼野 勉)



平成13年度

# 川の博物館来館者の アンケート調査から

4月から3月まで本館内及びレストハウスの2ヶ所にアンケート用紙を設置し、その結果をまとめました。おもなものについて述べます。

## 来館者の住まい (グラフ1)

県内が8割なのは毎年同じですが、県外は群馬県が東京をしのぎ1割近くになったのは大きな特徴です。群馬県は年毎に割合が増加しています。

## 年齢・同行者 (グラフ2)

年齢階層や男女比はほとんど同じ傾向です。低年齢階層が多いのは荒川わくわくランドの利用者が多いことと関連すると思われます。同行者の割合も同じで10歳代未満の子どものとその家族の来館が多いことが分かります。

## 来館方法 (グラフ3)

9割近くが車利用であることは毎年の傾向です。団体バスはほとんどが学校利用です。

## かわはくを何で知ったか (グラフ4)

媒体の割合の傾向は前年とほぼ同じですが彩の国だよりと知人からがやや割合が減り、その他が増えています。彩の国だよりと知人からのいわゆる口コミが効果的である傾向は毎年同じです。「その他」は親に連れて来てもらったことの表われと考えられ

ます。

## 来館回数 (グラフ5)

ほとんど前年と同じです。初めてとりピーターの割合が半々になります。リピーターが多いのは荒川わくわくランドの複数利用者が多いことと関連すると考えられます。

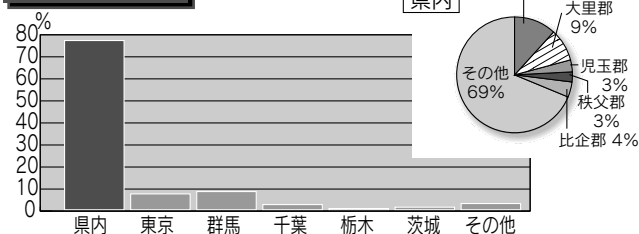
## 施設 (グラフ6) ・プレイリーダー関係

アドベンチャーシアターと荒川わくわくランドは「(大変)楽しかった」が75%で相変わらず高率ですがアドベンチャーシアターの種類を増やしてほしいという声がありました。プレイリーダーの対応・説明は「(大変)良い」が70% (「普通」除く) を超え概ね好印象であったと思われます。

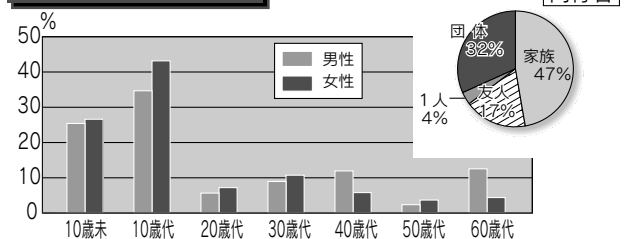
## 今後望まれる事業

川辺のまつり、映画会、コンサート、野外教室、特別展、講座・講演の順位及び割合は前年とほとんど同じです。体験型の屋外事業や手軽に楽しめる事業を望む割合が比較的高いのは子ども連れの家族や小学校の団体利用が多いことの反映と考えられます。親しめる、身近に感じていただける博物館をめざし、アンケート結果を今後の運営に活かしたいと思います。 (小久保 徹)

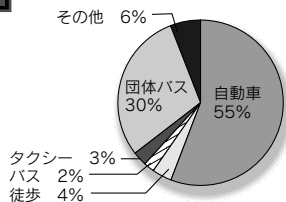
来館者の住まい (グラフ1)



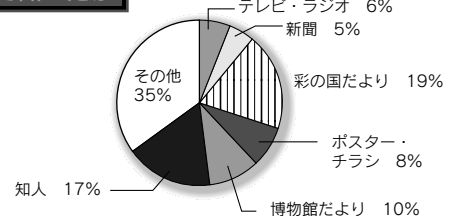
来館者の年齢・同行者 (グラフ2)



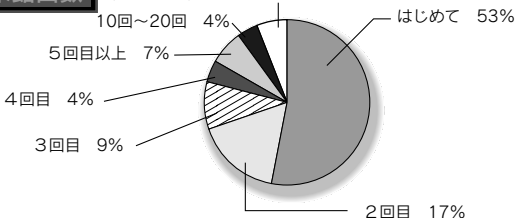
来館方法 (グラフ3)



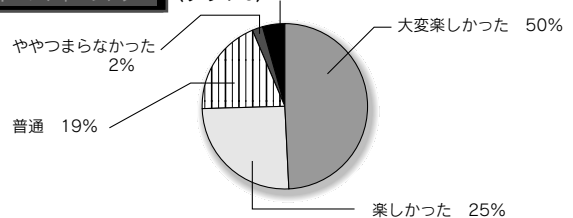
川博を何で知ったか (グラフ4)



来館回数 (グラフ5)



アドベンチャーシアター (グラフ6)



4月

- 5/土 映画会「那須疎水物語」(20分)  
①13:30~②14:30~再上映
- 12/土 サタデーミュージアム「楽しい石のコレクション」  
①10:30~12:00②14:00~15:30 定員32人☎
- 20/日 野外教室「荒川を歩くX」9:30~15:30 定員50人☎  
熊谷堤から「決潰の跡」碑までの荒川観察
- 26/土 サタデーミュージアム「水博士になろう-その1-」  
①10:30~12:00②14:00~15:30 定員32人☎
- 29/火 荒川劇場「川と獅子舞」11:00~/13:30~出演：黒田ささら獅子舞保存会(花園町)
- 3/15/土~5/11/日 テーマ展示「埼玉の鉄道橋-列車から見える川の風景-」



荒川劇場

5月

- 3/土 映画会「洪水をなだめた人々」(30分)  
①13:30~②14:30~再上映
- 4/日 荒川劇場「川と太鼓」11:00~/13:30~  
出演：石尊太鼓保存会(寄居町)  
サタデーミュージアム「春の野草で押し花カードをつくらう」  
①10:30~12:00②14:00~15:30 定員32人☎
- 10/土 荒川ゼミナール カワシロウ講座第1回「川の民俗行事」  
講師：大館勝治(埼玉大学非常勤講師) 13:30~ 定員50人☎
- 18/日 サタデーミュージアム「水博士になろう-その2-」  
①10:30~12:00②14:00~15:30 定員32人☎
- 24/土 川辺の県民交流イベント「鳴子踊り」出演：寄居鳴子会他 13:30~15:30
- 25/日 5/25/日~6/29/日 荒川を撮る会「写真展」



川辺の県民交流イベント

# かわはくで学ぼう!!

## イベント情報コーナー

6月

- 1/日 環境の日記念イベント
- 7/土 映画会「SOSそれ行けコロリン」(34分)  
①13:30~②14:30~再上映
- 14/土 サタデーミュージアム  
「不思議な船をつくらう」  
①10:30~12:00②14:00~15:30  
定員32人☎
- 15/日 荒川ゼミナール カワシロウ講座第2回「荒川新発見」  
講師：田中哲男・鶴山英次(東京新聞荒川取材班) 13:30~ 定員50人☎
- 21/日 炭焼(窯出し)
- 28/土 サタデーミュージアム「水博士になろう-その3-」  
①10:30~12:00②14:00~15:30 定員32人☎



炭焼

7月

- 5/土 映画会「人魚と海賊船」(23分)  
①13:30~②14:30~再上映
- 6/日 川の日記念イベント
- 12/土 サタデーミュージアム「竹を使って水鉄砲をつくらう」  
①10:30~12:00②14:00~15:30 定員32人
- 19/土~22/火 高校生のための環境学習講座「川の役割の変遷」
- 7/19/土~9/7/日 特別展「花火」



わくわくサタデーミュージアム

お詫びと訂正：かわはくNo.15イベント情報コーナー3月テーマ展示の3/15~6/29が3/15~5/11に変更になります。

原則として、毎月第2・4土曜日10:30~と14:00~は「わくわくサタデーミュージアム」・第1土曜日13:30~は「シネマかわはく(映画会)」が開かれます。都合により変更となる場合があります。最新情報は彩の国だより等で紹介されています。定員になりしだい締め切ります。

インターネットでも情報が紹介されています! <http://www.river-museum.jp/>

【お願い】①行事は都合により変更になることもあります。ご了承ください。②☎印のついた行事は、電話もしくは、FAXで原則として実施月の1日からお申し込みください。③川の情報もお寄せください。

編集・発行

さいたま川の博物館

〒369-1217 埼玉県大里郡寄居町大字小園39

TEL/048-581-7333(庶務)・8739(学芸) FAX/048-581-7332



2003年3月25日発行

