

連載シリーズ 京都市内博物館施設連絡協議会（京博連）加盟施設紹介

第8回 京都市青少年科学センター

【第24回 青少年のための科学の祭典 2019京都大会】

by JH3MKP/岡口

去る11月9日（土）、10日（日）の両日、伏見区深草にある「京都市青少年科学センター」にて、第24回 青少年のための科学の祭典が盛大に開催されました。

今回はその祭典の様相を紹介すると共に、今年で開館50周年を迎えたこの京都市青少年科学センター（以降、科学センターと略します）の一般展示も含めて紹介させていただきます。

先月のYXRニュース通巻 第11号のTOPニュースの中で「青少年のための科学の祭典」とは？でお知らせした通り、～未来をつくるサイエンス&エコ～を副題に、

9日 10:00～16:30

10日 10:00～16:00

の2日間、入場料 無料にて開催されました。

この祭典にJARL京都府支部ならびに京都府電波適正利用推進員協議会は永年に亘って参加してきました。

JARL京都府支部としては、JARL京都クラブが一昨年までは単独にて、そして昨年からはKCWA（京都CW愛好会）も一緒に参加して「アマチュア無線を始めよう」と題したブースを出展。

主に、モールス通信を体験するコーナーと実際に交信が見れる公開運用を行ってきました。



会場の青少年科学センターでは大きなアーチが掛かっていました

今回 この公開運用に「ICOM京都大会記念局 8N3 ICOM」が参加するという事で、夜勤明けの9日朝 仕事先からチャリンコを飛ばすこと約30分で会場に駆けつけ、オープン直前から午後2時頃までいた間の様子などをレポートします。

開催前日の8日にJARL京都クラブさんが午後3時から屋上にアンテナ（今回は7MHzのダイポールのみ）を揚げられるということで、8日のお昼にリグ等一式をJH3QNH局宅へお届けしました。

9日に私が会場入りしたのは9時20分頃で、すでに準備はほぼ終わっていました。Hi

私自身、この「科学の祭典」（以降、青少年のための科学の祭典をこのように略します）に立ち会うのは初めてですし、この科学センターの中に入ることも初めてです。

私が小学生の頃にはまだこの科学センターがなく、入る機会もなかった為です。（私の子供は小学生の頃には入ったそうですが）

【はじめに】

我々の出展したブースは、「B ふしぎサイエンス」と呼ばれる〈学習棟2階第5実験室〉のコーナーにあります。

今回の祭典では他にも、

- A おどろきサイエンス 〈学習棟 2階第7実験室〉
- C びっくりサイエンス 〈学習棟 2階第6実験室〉
- D おもしろサイエンス 〈学習棟 1階第3実験室〉
- E わくわくサイエンス 〈学習棟 1階第1実験室〉
- F しぜんサイエンス 〈学習棟 1階第2実験室〉
- O あおぞらサイエンス 〈科学センターデッキ・屋外園〉

SS スペシャルサイエンスステージ 〈科学センターデッキ・屋外園〉

エコB たのしいエコサイエンス 〈エコロジーセンター 1階〉

など多くのブースが展覧しています。

主催：「青少年のための科学の祭典」京都大会実行委員会

共催：（公益財団法人）日本科学技術振興財団 と 青少年と科学の会

後援：文部科学省、京都市教育委員会、NHK、KBS京都、京都新聞等々

協賛：島津製作所、村田機械(株)、堀場製作所等々

と、実に多くの関係機関が協力して開催されています。

ガイドブックに京都大会実行委員会 実行委員長 沖花 彰氏よりの「ごあいさつ」には、

『この大会では、楽しい実験やおもしろい展示がたくさんあります。来場される多くの子どもたちと保護者のみなさんが、ブースでの不思議な実験を見たり体験したり、新しい発見をしたり、楽しい工作をすることで科学の面白さや不思議に触れていただけたらと願っています。ほんの少しでも科学のもつワクワク感を感じていただけたらと思います。さらにこういう機会をきっかけに、日常的に自然に触れたり、身の回りにあることがらをもう一度注意深くながめてその不思議に気づいたり、再発見するようになれば、科学はよりいっそう身近で楽しいものになります。今日は思う存分に科学のおもしろさの「入り口」を楽しんでください。』

と書かれていました。

我々がアマチュア無線という世界に入った時も、きっとこうしたきっかけがあった筈です。

是非、若い青少年たちにも我々が少し先輩として彼らを導くお手伝いが出来れば幸いですし、また恩返しにもなるのではないのでしょうか？

出展者も、この科学センター内の研究員グループは勿論、地元企業や京都理化学研究会などの研究会、それに中学、高等学校などの科学関係部、はたまた（一財）大阪科学技術センターや日本原子力学術界関西支部など本当に多岐にわたっているのも大きな特徴のひとつといえるでしょう。

じっくり回って参加すれば、とても1日では足りません。そんな印象を初っ端から感じ取りました。
Hi

今回、平安京クラブメンバーでの参加者は、私が主に記念局ブースに、JH3BUM/石原さんとJA3PIW/有田さんのお二人が電波適正利用のブース「ラジオ組み立て教室」のブースにて活動を行いました。



10:00開場と同時に多くの親子連れの入場者がお目当てのブースへと急ぎます。





JARL京都府支部のブース「アマチュア無線を始めよう」でも直ぐに行列が出来るほどの満員御礼の状態になりました。

熱心に指導しているのは、JS3KWG畑会長以下KCWAメンバー各局です。

縦振りキーを打つ前に事前にメモ用紙に自分の名前をひらがなで書き、それに対応した和文のモールス符号を書き込み、その短点と長点をキーを叩いて音に出してもらいます。

縦振りキーを子どもたちは当然ながら見たことも触ったこともありませんので、最初は中々モールス符号には聞こえませんが、その内に何とか符号らしく聞こえるようになります。

短点と長点の符号の長さ割合は1対3だとか、短、長点と次の短、長点の間は短点1個分の長さだよ！と教えると段々モールス符号になってきます。

こうして1人約5分間ほどモールス信号を和文で自分の名前（勿論苗字と名前）を打ってもらい、指導者が名前を聞き取ることが出来れば終了証を発行して体験完了となります。

私もまだ欧文ばかりのラバースタンプしか出来ませんので、いつか和文を覚えてラグチューしたいとは思っているのですが、果たしていつになるやら。或いは覚える前に認知症になって一生覚えられないかも知れません。。。。。

私の個人的な考えですが、モールス信号は圧倒的に女性の方が覚えが早いですし、打っても綺麗なモールスを打つと思っています。

これは符号を打ったり聞いたりするという感じではなく、音として音感としてのリズムとして頭の中に入る為ではないかと感じています。

是非、若い女子にモールスを覚えてもらって我が平安京クラブに入会してもらい、平均年齢を大幅に下げてもらおうと同時にアクティビティと活性化の起爆剤として活躍してもらいたいと思います。

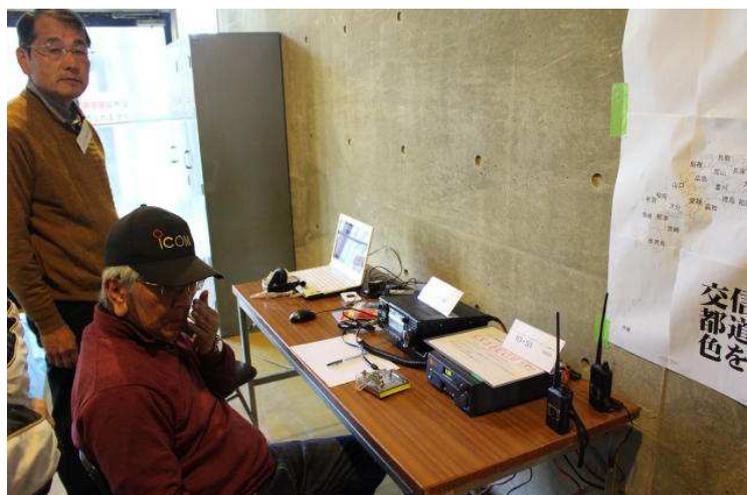
その為にもこのような機会を多く作って、アマチュア無線というものに触れてもらう努力をこれからも続けていかねばならないと強く思いながら、このブースに来ていただいた子どもたちに熱く話しかける自分が居ました。

ブース奥に記念局 8N3ICOM/3
伏見区移動を開局。

壁面に日本地図の白地図を張り、交信出来た都道府県は赤く塗りつぶしていきました。

遠くは案外簡単に交信出来るのですが、7MHzの朝は近畿地方がローカル・スキップで聞こえません。

果たして2日間で47都道府県と交信が完了出来るのか、楽しみです。ちなみに昨年は沖縄と宮崎県が出来なかったと聞いていますが、、、、。



私もこのブースで子どもたちの相手をしたり、他のブースを見学したりした後、昼間の30分ほど記念局から7MHz/CWにて20数局と交信しました。

RSレポート交換の後、QTH（住所）を訪ねるのですが、アマチュア無線ではJCC/JCGコードと言って、都道府県・全市町村に数字によるナンバーが打たれていて、アルファベットで地名を打つことを省略化しています。

例えば東京都八王子市ならば「1002」という4桁が、神奈川県の上野原市だったら「11007A」というように5桁以上のナンバーです。アマチュア無線局ならその最初の2つの数字、「10」や「11」で「東京都」や「神奈川県」だとすぐに分かるのですが、子どもたちには「モールス符号」そのものが暗号のように聞こえますし、数字のように長ったらしい符号で聞こえてくる相手がどの都道府県の局なのか？何ていうのは全く理解出来ないのは解っています。しかし、その「暗号みたいな物」こそが、分からなくて「何だろう？」と思わせる、興味を持たせる「種」なのです。

冒頭で実行委員会の委員長が発言していて、我々もその道を通って今ここに居る、そのきっかけであればこれほど嬉しいことはないのですから。

2日目はこの記念局のブースからネットを介しての遠隔制御により固定局「8J3ICOM」の運用も行われました。

初日の9日には、私が家に戻ってから7MHzのCWで交信することが出来ました。

2日間で207交信出来たとHPでは伝えています。（残念ながら全都道府県と交信出来たかは未確認です）

【京都府電波適正利用推進員協議会のブース】

JH3BUM/石原さんとJA3PIW/有田さんが詰めているブースは、B-4というブースで「ラジオ組み立て教室」と銘打っていました。

始まる前には多くのOMさんがパンフレットを入れる作業やラジオを組み立てる部品や工具などを用意するなど、多忙な時間を送っておられました。



開始時間後に様子を伺いに行ったところ、すごい人だかりが出来程の大盛況を呈していました。



用意されたICラジオ組み立て教室の作業台と初めてとは思えないハンダ付けを行う男子

机には4人が座ってハンダ付けが出来るスペースがあり、子どもさんが大人顔負けにハンダごての使い方が上手なのにビックリです。

後方でお子さんの見ていたお母さんにお話しを伺ったところ多分ハンダごてを触るのは初めてではないか?とのこと。更にビックリしてしまいました。

開場後、まっしぐらにこのブースに来てくれたそうですが、無事完成して鳴ったそうです。その後でこの子はまたモールのブースにも来てくれて電鍵を叩いている姿を確認しました。

将来、アマチュア無線家になって欲しいナア!!

このICラジオ組み立ての材料は推進員のJA3COA/当真さん(宇治無線クラブ)が全て段取りしていただき、ラジオキットの材料も後5年分はストックしてあるとか!

本当に皆さん、ご苦労様です。

やはり皆さん、これからの若い世代の子どもたちに期待しているんですね。日本の将来を考えて。

祭典の部の最後に写真だけですが、他のブースも少し紹介したいと思います。



これな〜んだ!(島津制作所)



スイングバイ(京都産業大学 神山天文台サポートチーム)



電磁界ってなんだろう?(大阪科学技術センター)



色の変化を見てみよう!(府立洛水高校サイエンス同好会)



見えない光を見てみよう!(青少年科学センター 地学領域)



さがしてみよう微小貝(府立来た嵯峨高校 生物部)



走れ蒸気機関車(元理科教員 西京高附属中学 理科部) ペットボトルロケットを飛ばそう(京都理科研究会 OB 他)



ファミリー電波教室～電波ってどんなのかな?～を1階映写講義室にて講演されたのが J H 3 B U M / 石原さん。

9日 11:30～12:30

10日 13:20～14:20

残念ながら他を回っている間だった為に聴くことが出来ませんでした。
同席された J A 3 P I W / 有田さん曰く V Y F B な内容だったとのこと。
是非次回は聴いてみたいと思っています。(石原さん スイマセン)



科学の祭典・ガイドブックや各ブースのパンフレット等

【平日での科学センターについて】

前後逆になってしまいましたが、平日の科学センターの常設展がどうなっているのかを知るために、科学の祭典が終わった後の11月18日（月）に再び科学センターを訪れました。

今回は天気予報では崩れるとの予想でしたので車で行くことにしました。

普通、美術館や博物館は月曜日が休館という所が多いのですが、ここ科学センターの休館日は木曜日と年末年始です。

駐車場も普通車が30台止まれ、無料です。

科学センターの入館料は大人が¥520（税込）で、プラネタリウム観覧料も別途¥520（税込）。

中・高生¥200、小学生¥100ですが、**土曜日と日曜日**は、京都市内に住所または通学先を有する小・中・高・総合支援学校・民族学校の児童・生徒の料金は**無料**です。（**祝日と振替休日は有料**）

尚、7プラネタリウムは後ほど詳細を紹介しますが、機器の入れ替えリニューアルの為、12月2日から来年7月まで投影休止となります。

京都市青少年科学センターは、1969（昭和44）年5月に開館し、今年で丁度50年を迎えました。

「児童・生徒に対し、理科教育を通じて科学的なものの見方、考え方、扱い方など科学の方法及びこれを活用する心構えを体得させること」を目的とする、とされています。

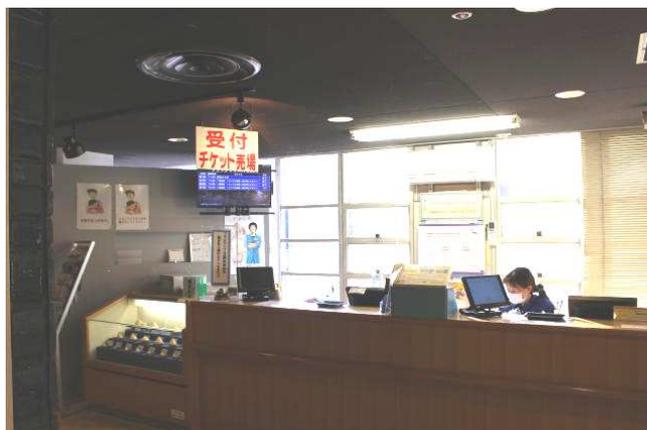
特に小中学生等に対する理科教育や教育研修に用いられ、広く公開もされています。

- ・ 体験型の展示が沢山あり、自分の手で触れて科学を体験できる。
- ・ 親子で科学を体験できる「親子ふれあいサイエンスルーム」がある。
- ・ 屋外園には、一年を通してチョウが観察できる「チョウの家」がある。
- ・ 土・日・祝には様々なイベントが開催される。

土、日は京都市内の小、中、高校生の入場料が無料（プラネタリウムも）などの特徴があります。



建物正面の階段を上がり、左手にある入口から入場します。科学の祭典では右手の学習棟が会場でしたが、通常は学習棟は一般者立ち入り禁止です。



受付で入場料を払いますが、この奥にあるプラネタリウムの投影を見る場合は別途支払います。



パンフレットの裏に展示内容の案内図が印刷されています。

今年は開館50周年の記念の年ですが、入館者累計も先日500万人を達成しました!

入場した階は2階で、この2階と1つ上の3階がメイン展示フロアです。

最初に出迎えてくれたのがノーベル受賞者のコーナーで、先月化学賞の受賞が発表された吉野氏の速報を伝える新聞もさっそく展示されていました。



左：ノーベル受賞者の紹介のコーナー 右：色々な形状の鏡が置いてあり、前に立つと自分の体が・・・!



左：総合案内所兼図書コーナー

右：恐竜の骨格標本に圧倒されます

2階の第1展示場には、下の画像のように「鴨川のいきもの」や「肺のふしぎや心臓からの信号が見えるコーナー」などの展示物の他に演示実験コーナーなどもあります。

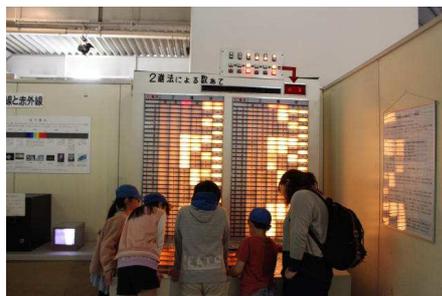


「鴨川のいきもの」では下から水を循環させている機械や、右では自分の心臓の信号を見ることも出来ます



演示実験コーナーとその内部：理科室のように実験器具が並び、それを皆で見学出来るようになっています

階段またはエレベータで3階の第2展示室に上がります。

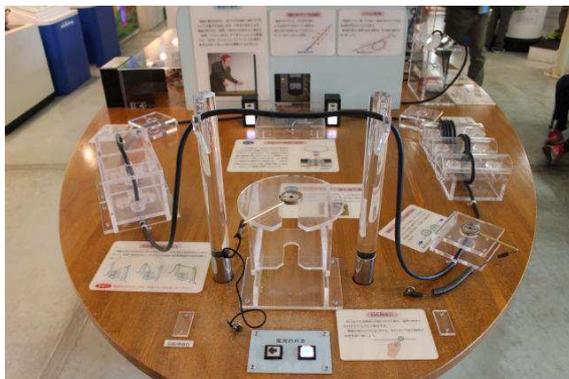


実物元素周期表や2進法による数あて、色や光の三原色のコーナー、プリズムによる光の屈折や音を出してその波形が見えるようにしたものなどがあり、見学の小学生たちが我さきにと集まってきます。

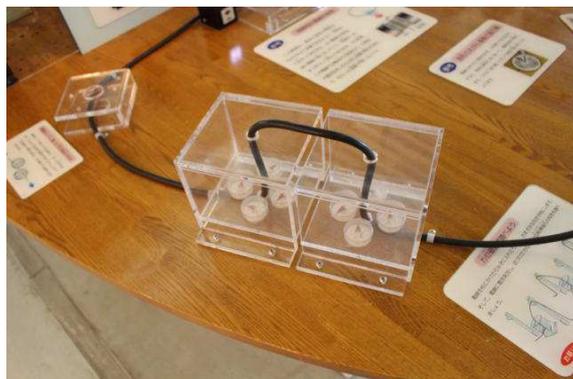


電流と磁界を学ぶ実験コーナーです。

左下
電線に電流が流れると周囲に置かれた磁石が置かれた場所で違った方向に回ります。



巻数に合わせて振れる強さが異なります。(下)



大人の我々が見ても大変良く理解出来る実験方法で参考になります。

この他、京都の企業ブースがあったり、気象衛星の画像をリアルタイムで受信、表示したりするブースや「くもだす」という現在地の上空の雲を画像で見せてくれる装置もあります。

そしてこのフロアが目玉として今年3月3日に一般公開が開始された「**みらい地球儀**」というものがあります。

これは日本初の2方向投影システムで、京都大学が開発した地球や惑星を立体的に表示するもので、直径1.7mの“宇宙に浮かぶ地球”を体感できるもので、タッチ画面により多彩なコンテンツの動画などを映し出すことができます。

操作台中央にトラックボールとタッチ画面が配置され、自ら自由に操作しながら、地球環境や気象変動などの仕組み等について、立体的・視覚的に学ぶことができる本市独自の展示品で、これを通して、地球環境など「現在」の姿を知ることによって、私達の住む星 地球の「未来(みらい)」へと想いをはせてほしいと考えています。

「宇宙に浮かぶ奇跡の星 みらい地球儀」パンフレットより抜粋



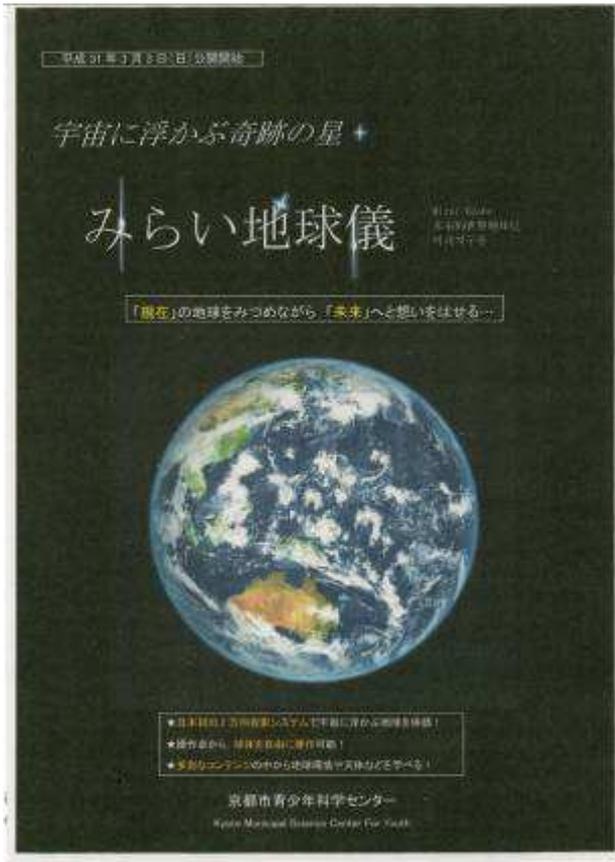
現在の地球を映し出してみました。オーストラリアが橙色に見えるのは砂漠地帯が初夏で暑い為です。右は太陽黒点をトラックボールで探して見つけた所ですが残念ながらカメラでは光って見えません。

もう一つ残念なことがあります。
それはこの目玉である「みらい地球儀」に子どもたちの姿が見えないことです。
何故なのか？考えてみた結果を私なりに考えてみました。

先ずはこれを展示している場所が3階の一番奥にあって、このエリアが天体や惑星を取り扱っている
為に、照明が落とされており真っ暗に近いのです。

そして「みらい地球儀」は投影の為にさらに周りを囲まれた空間の中にあって外から見えません。
子どもたちはやはり明るいコーナーで友達とわいわい騒ぎながら体験して楽しんでいるのです。

投影システムなので暗くする必要はあるのですが、折角の目玉展示品、子どもたちも将来に関わって
くる重要な展示品が当事者になる子どもの目に触れない、という勿体無い展示方法をもう少し工夫して
見てもらえるようにして欲しいと強く望みます。



みらい地球儀のパンフレット 表面と裏面

屋外に出ると真っ青に塗装されたプラネタリウムのドームが目を引きまます。
しかし残念ながら皆さんがこのニュースをご覧になる頃に一旦投影は休止されることになっています。



実に23年間もの間、活躍したプラネタリウム3号機ですが、1996年に導入され、星の数が約1万5千個と前の2号機より大幅に増え、コンピュータ制御になって日本初のワイヤレスリモコン式で操作や解説が出来るなど、臨機応変に対応出来るようになりました。

昨年2018年度の観覧者数は6万6707人と2004年以降では最多を記録しました。

しかし老朽化が進み、最近では途中で止まってしまうなどのトラブルも・・・。

今年開館50周年という機について引退、リニューアルすることになった次第です。

12月1日に最後の特別投映会を開催し、来年7月にリニューアルして4号機は稼動します。

4号機は光学式とデジタル式を合わせたハイブリット式となり、より美しい映像や多彩な演出が可能となります。またスクリーンや座席も改修され、より快適な状況で楽しむことが出来るそうですので期待したいと思います。

休憩ホールから建物の外に出ることが出来ますが、出て左を見ると真っ青に塗装されたプラネタリウムの屋根が見えます。そのまま進むと屋外園に降りる階段がありますので降りて見ました。

屋外園には約40種類の岩石や化石、約300種類の樹木や四季折々の草花が並んでいますが、この時期は紅葉も見事です。

更に年間を通じて沖縄のチョウを観察できる「チョウの家」や7月中旬から8月中旬公開の「カブトムシの家」もあります。

テラス席があってお弁当を広げてゆっくり出来るスペースもありますので、小さいお子さん連れのご家族には取っておきの場所とも言えるでしょう。



プラネタリウムの外観と、普通では見れない色の組み合わせの紅葉が今だけ見れました。



屋外園の石や樹木には全て名前がわかるようにパネルが設置。チョウの家も奥にありました。

1階には地震計室があって、東北地方太平洋沖地震や熊本地震でのここでの到達時の記録紙が展示されています。

さらに地震計室の前を少し下っていった先には親子ふれあいサイエンスルームという幼児と親がゆっくりくつろげる部屋があります。



安全上のために、小学生以上の子どもさんでも入れません。



ルーフタワー
4 mH位



屋外園から眺めた学習棟の屋上です。

天体観測ドームの他にもアンテナらしきものも見えますが、左端にルーフタワーのような物も写っています。タワーのマストにはアンテナは見えませんが、昔なら必ずと言ってよいほどアマチュア無線の大きなアンテナが建っていました。

是非、ここにアマチュア無線のアンテナを揚げ、子どもたちは少し難しいですが免許と取ってクラブ局として日々ここから世界に向けて電波を発信していければ、きっと世界中の人とお友達になれます。

そんなことも我々大人が応援していければと思って、ここ科学センターを後にしました。