2016 (平成28) 年度　茨城県立日立第一高等学校附属中学校　**科学部**／JA1YEF

【平成２８年度の主な活動状況】

① 『**ALL_JA アマチュア無線コンテスト**』(平成２８年４月２４日)に無線班が参加
ＪＡ１ＹＥＦ／無線局名を「**日立一高・附属中ｱﾏﾁｭｱ無線ｸﾗﾌﾞ**」に改称。中高共同使用に。

②『**ひたちエコフェスタ**』_日立市ｼﾋﾞｯｸｾﾝﾀｰ(平成２８年７月２３日)にブース出展
「保冷剤から芳香剤を作る」というテーマでブースを出展。多くの方と接する機会を得た。

③『**鞍掛山ハイキング**』(平成２８年７月２６日)，『**神峰山ハイキング**』(８月１１日)
日立市神峰山周辺の自然観察コースを GPS 計測し，オリジナル地図を製作して自然観察！

④『**夏休みの自由研究**』(平成２８年４～９月実験)出展
恒例の年間個人研究を，９月の科学研究作品展に全員出品。

⑤『**宮田川の水質検査**』(平成２８年７月～２９年６月予定)開始
高校化学部から 25 年前の水質データをいただき，比較のため年間を通して月一回の測定。

⑥『**科学の祭典日立大会**』_日立市ｼﾋﾞｯｸｾﾝﾀｰ(平成２８年１１月２７日) にブース出展
「ぽんぽん船を作ろう！-2-」をテーマに開発を続け，ろうそくで動く外燃機関船を製作。

⑦『**サイエンスショーフェスティバル**』_日立科学館(平成２９年１月２９日)参加
「迷作! 科学日本昔ばなし」亀を助けた浦島太郎が様々な実験を駆使して，竜宮城を支配する悪の大魔王を退治する。脚本・演出・監督=南部長！10 月に高校演劇部の指導を受け･･･。
日立科学館の裏方を見学でき，天球劇場も見学!!

⑧『**プチ　ＡＲＤＦ (電波探知) 競技**』_日立一高敷地内(平成２９年２月１０日)
校内に隠された３つの電波発信機を，受信機で探査。「波動」現象を身をもって体験！試験日程と重なってしまったため，公式試合を断念。練習の後，校内でミニ大会を実施。

⑨その他，『公開実験会，ﾗﾑﾈ・ｶﾙﾒ焼きの研究(4･5 月)』『DNA ｽﾄﾗｯﾌﾟ製作(6 月)』『日立一高ﾈｲﾁｬｰｽｸｰﾙ参加/新歓 BBQ(8 月)』『自主映画「納豆菌の逆襲」製作＆３年生を送る会(9 月)』『高校演劇部へ弟子入り(10 月)』『ﾏﾗｿﾝ大会練習(10･11 月)』『SSH 地層見学会参加(11 月/希望者)』『ｸﾘｽﾏｽ会(12 月)』『ｲﾝﾄﾛｸｲｽﾞ大会(2 月)』『**個人研究発表会**，反省会，日立理科ｸﾗﾌﾞ「地球 46 億年」講習，部活動説明会準備(3 月)』

【歴戦の跡】

新入生部活動説明会_実験

ひたちエコフェスタ 2016

桜メイツのお姉さんと(私，負けないわっ!)

ﾏﾗｿﾝ練習ｶｰﾄﾞ

DNA ｽﾄﾗｯﾌﾟ

鞍掛山①山頂

②神峰公園展望台

神峰山①山頂

②展望(折れた大煙突)

③同位置 50 年前，高校物理部撮影

宮田川①水質調査

②日鉱記念館見学

科学の甲子園 Jr.

地層見学会

高校演劇部へ弟子入り

３年生を送る会

科学の祭典_①開会宣言

②一同

③展示ブースの様子

④ソーラーカー手伝い

カルメ焼き成功!

日立市神峰山周辺_**自然観察 Map** の製作(GPS 計測)

新歓ＢＢ？

クリスマス怪-2-　たべられるのかな?

走れ電波少年!!

プチ ARDF(電波探知)競技会

ﾎﾟﾝﾎﾟﾝ船

ｺﾞｰﾙ!

ｻｲｴﾝｽｼｮｰ_出撃前

②太郎､ﾎﾊﾞｰで竜宮城へ

④空気砲とｱﾙｺｰﾙ爆鳴器で魔王を撃退

③魔王､噴水妖力で乙姫を拘束

①　魔王の妖力!静電気浮遊と蛍光灯点灯

⑤玉手箱を開けると

酸素の泡で魔王が爺様に!

【個人研究＆夏休み自由研究科学作品展】

- **ポンポン船のエンジン開発：**昨年から開発中の「ポニョが乗っていたポンポン船」をろうそく一本で動くように改良。微弱なエンジン出力を運動方程式を使って計測＆計算しました。
- **カフェインによるクワガタムシへの影響：**クワガタムシにコーヒーのカフェインを与え続けると･･･なんと予想に反して長生きした！しかし、凶暴化!!
- **宮田川の水質調査：**２５年前の高校化学部の調査結果をいただいた。四半世紀の変化を知りたくて再調査。風景が変わってしまい、同じ水の採取場所を特定するのに苦労した。地元の多くの方々に教えてもらってやっと調査ができた。年間テーマとして、科学部で調査を継続中。
- **ポリバケツを使った風力発電：**自転車のハブダイナモにポリバケツだつくったサボニウス型風力発電機を制作。倍電圧整流回路を通して１２V のバッテリーに充電。LED を透明ホースに仕込んでイルミネーションも制作！屋上で１ヶ月間発電・充電し、イルミネーションの点灯に成功!!
- **失敗しないカルメ焼きの作り方：**温度や砂糖濃度を変えて半年間実験。温度計測器の開発や重曹の投入法を試行錯誤。玉子でメレンゲを作って重曹を投入することにより、成功率ほぼ 100%決して「お菓子食べる部」ではありません！科学です。
- **鉄銅アルミのさび調べ～３～：**小学校から継続していた金属板の電池による酸化を、色々な条件を整えて再挑戦。電源装置を使って十分な電流を流すと･･･
- **炭酸入浴剤ロケットの研究：**カメラのフィルムケースに炭酸入浴剤と水を入れて飛ばす「バブロケット」!!最も高く飛ばすための、水とバブの粉の最良比を研究。発射条件を整えるため、発射台を制作。ゴム管の破裂やスーパーバブを使ったときのロケットの破裂など数々の困難を乗り越え、注射器と自転車タイヤの虫ピンの原理を応用して理想の発射台を完成!!!
- **ホバーボードの制作：**古タイヤチューブ２個とコンパネ板＆充電式ブロアーにて浮上成功！自由研究には間に合わなかったが、サイエンスショーで亀ホバーとしてお披露目できました。
- **電車をつくろう：**電気ドリル、車のパワーウインドモーター･･･人が乗ることができる電車を作れないか実験中(電動カート用モーターは超高価!!)、H29 年度の文化祭に向け研究中!!

【雑　感】

1 年生 12 名＋2 年生 13 名＋3 年生 3 名にて活動。夏休みの科学研究作品展に急遽全員出展し，５点が県北地区大会へ進み，内１点が銀賞を受賞した。宮田川上流～河口への水質調査を継続中。鞍掛山や神峰山周辺の登山・自然観察を実施。日立市の様々な科学イベントに出展参加させていただいた。多くの方々と触れ合うことができ，関係諸機関・諸氏には部員・顧問一同，心から御礼申し上げます。世界は我々が思っている以上に広い！実験室を飛び出そう！ポケモン GO よりもリアルな昆虫草木を Get し，風を感じよう!!　体育会系科学部?＋演劇部?･･･カオスは益々深まるばかり。

（平成 28 年度末吉日　文責：顧問　関山）