

さくくら RA



11月 .2017

発行/ボーイスカウト世田谷第5団広報部

ビーバー隊

10月8日 生田緑地ハイク

ビーバー隊隊長 草嶋隆行

秋も深まりつつある中、今年も生田緑地ハイクを実施しました。登戸駅から歩いてまずはプラネタリウムへ。このプラネタリウムは日本でここにしかない凄い機械を置いているとのこと！何が凄いのかは説明できませんが。今回の上映は単に星空を映すだけでなく、地球を飛び出して太陽系の外側からの絵など、ビーバーの活動で何回も来ていますがそのたびに内容が工夫されています。その後は屋上の望遠鏡で太陽と木星を観察、昼間に見る星も新しい経験です。

おにぎりを食べた後はいよいよ本題の自然観察ハイク！見つけた虫やキノコ、花などに私が点数をつけて勝負です。それにしてもスカウトの見つける力には毎回感心します。私も探しながら歩きますが、やはり結構見逃しているものです。生田緑地内に2つある山に登りきるあたりにはさすがにスカウトも疲れたらしく、疲れた～、とか、まだー？という声が聞かれるように

なります。が、山のてっぺんで自由時間にするとさっきまでの疲れ顔はどこへやら、凄まじい勢いで走り出すのはいつもながらびっくりです。

藤子不二雄ミュージアムが有名ですが、民家園や岡本太郎美術館、何よりも自然が多い生田緑地、ご家族で行かれても楽しいと思います。



10月29日 野菜収穫

ビーバー隊隊長 草嶋隆行

台風接近の予報の中、前日の夜まで様子を見ましたが午前中は暴風や大雨にはならなそうだったので、予定通り登戸の果樹園に行って来ました。雨ということもあり、お客さんは私たちだけ！貸切です。

リンゴ、ミカン、ナス、キウイの順におじさんから取り方、おいしいのの見極め方など教わりながら取っていきます。雨の中ですがみんな夢中で自分なりに選んで収穫します。

スーパーに並んでるのは違って土がついたり色が悪かったりしますが、そんな野菜や果物を雨の中収穫したことで、農家の方の苦勞を少しでも感じてくれていれば幸いです。



カブ隊

10月1日 赤い羽根募金

CS隊副長 清水恵子

10月1日都民の日に、赤い羽根共同募金の奉仕をしました。

今年は日曜日にあたり、例年お仕事で参加できないリーダーにも来ていただきました。

休日で少し人通りが少ないようでしたが、各組元気によびかけて、たくさん募金いただくことができました。たまたま通りがかったからという方ばかりでなく、声が聞こえたからとわざわざ家から募金に出てきてくださる方も！皆さまただお金を箱に入れてくださるだけでなく、「がんばっているね、えらいね」と声をかけていただくことも多く、スカウトのやる気も増すというものです。

いつものように他隊のリーダーが激励に来ていただきました。スカウトのおうちの方も来てくださっていました。

がんばっている姿を見てくださるのはスカウトにとって大いに励みになります。今後の活動も、どうぞ遠慮なくご覧においでください。

4組くま

「赤い羽根募金活動は、皆が一体になって大きな声で呼び掛け、たくさんの人に募金の協力をして貰えて嬉しかったです。

3組しか

去年やった上野毛駅より募金してくれた人が多くて、うれしかったです。



10月15日 いかだ作り&レース

CS隊副長 三園 真也

「イカダレース」

男って、何か作ったりするのが好き、競争するのが好き。

そんな気持ちにピッタリのプログラムですが、あいにくの雨模様・・・

でも、スカウト達は雨に濡れようが、靴がドロドロになろうがお構い無し。笑

午前中に自作した割り箸イカダを公園の小川に流し、レース結果に一喜一憂。

しかし、最後の結果発表でアクシデント！

デザイン部門とレース部門を合計して総優勝を決めるのですが、普通の計算方法ではなんと4組全てが同点に！

急遽臨時リーダー会議。

そこで、土屋隊長の厳密審査発動。

デザイン部門の順位付けの元になった平均点を導入し



たり、倍にしたり、再計算し、何とか不公平なく順位付け成功。

アクシデントで発揮する恐るべし土屋頭脳。

それとは逆に、私も一緒にイカダを作ったのですが、割り箸を切るときに、園芸用ハサミで自分の指を切った事は内緒で。笑って大いに励みになります。今後の活動も、どうぞ遠慮なくご覧においでください。

4組DL 藤田惣子

いかだ作り&レースの活動は、スカウト達も大盛り上がりで、悪天候ながらも大成功のうちに終わりました。

いかだは、決められた数の割り箸と輪ゴムを使って作成しますが、似たような形になるのかと思いきや、初めに副長から、オリジナリティもデザイン点に加点されるとの説明を意識してか、やり直したり、悩みながらも、オリジナリティ溢れるいかだを作成していました。

それだけに、実際のレースで、思い入れ深い自分のいかだの流れ具合を確認するという作業は、エキサイティングだったらしく、レースの度に、スタートからゴールまで、泥で滑りやすい河原を、全員でワイワイと何度も行ったり来たり。

そのうち最初に着ていたレインコートも、次々と脱ぎ捨て、こちらの忠告にも関わらず、そのまま二子玉川の解散まで、雨具なしで歩いたスカウトも多くいました。

昔からある、アナログないかだ作りレース、男子がときめく要素満載の企画だと思います。家で、テレビやゲームするよりも、よっぽど価値ある雨の日曜日でした。

カブスカウト1組しか

ぼくは、今回イカダレースでデザインがボロボロで4位。速さは、圧勝で1位でした。

なのでもしやと思ったら2位でした。来年は必ずデザインをメインにしたイカダを作りたいです！！

カブ隊2組くま

ぼくは、いかだはトンボをイメージして作った。だが、時間がなくなってしまったため、最後は三ぜんのわりばしを後ろのほうにつけた。デザイン賞に選ばれるかと期待していたら、奇跡的に選ばれてよかった。レースは予選2位...。2位同士のレースでは4位だった。とてもよかった。最優秀組賞を取れるか心配だ。次は1位を取って、他の組においつきたい。



ボーイ隊

10/1 BS ラリー準備&訓練@多摩川河川敷

BS隊 トナカイ班

ぼくは、今回の活動では学ぶことが多かったです。長いひもとブルーシート、そして長いぼう2本があるだけでテントが作れてしまうこと、なたの使い方、まきの割り方、マッチを長くもたせる方法、テントの建て方など初めて知ったことがとてもいっぱいありました。特にすごいと思ったのはブルーシートテントです。ロープやひもを結ぶだけでテントの張りを調節できるとは思いもしませんでした。また、木を使って建てる方法など、他の方法もあることが知れて良かったです。なたでのまき割り、最初はとてもきょうふ心があったけど、やってみると意外にも簡単で、きれいにスパッと切れました。また木には節があって、そこは切れないということを教わってとても役に立ちました。難しかったけど、楽しく教えてもらい良かったです。今日習ったことをBSラリーに生かしたいです。

BS隊 トナカイ班

僕は先日テントを張りました。それはブルーシートのテントとA型テントです。まず、ブルーシートテントでは、ペグとテントをつなげる紐の勉強や、立てる場所など、身近なもので建てられることがわかりました。A型テントは四人しかいなかったため、時間がかかりましたが、とても綺麗に早く出来たと思います。これからもキャンプでこの事を生かしていきたいです。品でマグカップがもらえたのも、うれしかったです。来年の夏キャンプも楽しみです。



ローバー隊

ローバー隊 堀江丈二
「バトン」

「アメリカ生活の多様性」

私は2017年9月より、アメリカのUniversity of California San Diegoに1年間の交換留学で来ています。

主に専攻の国際政治経済学について学んでいますが、選択教科には専攻とは直接関係の無いものもたくさんあります。大学では、どんな授業を受けるかを学生がかなりの程度自由に選べるのです。特に大学1,2年生は理系や文系といった枠組みからも自由で、この2年間で「教養課程」と呼びます。私も専攻外の教科の中から興味があるものをいくつか学んでいます。例えば、昔から好きだったビートルズについて深く知りたかったので、今は「ビートルズ音楽」を受講しているところです。

大学のキャンパスは想像以上に広く、授業移動のため自転車を購入しようと思っています。元カプ隊副長の父(現在タイに在住)も最初一緒にサンディエゴを訪れ、図書館や寮などの大学の施設が立派なことに感心していました。

こちらは毎日快晴、気温は25度前後でとても快適です。ビーチにも歩いて行かれるので、先週末は学校のWelcome Activityでサーフィンを楽しみました。

国際寮に入り、アメリカ人・アイルランド人・韓国

ローバー隊 隊長 渡口要

B-Pとシャーロック・ホームズ、そしてアインシュタイン一観察と推論(おまけ1)

無事(?)、重力波が2017年ノーベル物理学賞を取りました。重力波受賞のニュースを知ったときの感慨が、このエッセイによって少しでも深まってくれたら良いなと思います。

ノーベル物理学賞の受賞者は3人、レイナー・ワイスとキップ・ソーン、そしてバリー・バリッシュです。2017年さくら9月号:【12. 重力波によって宇宙を観ること】では「ソーンと上の2人(ワイスとドリーバー)を合わせた3人がLIGOの創設メンバーです。名前を覚えておくことをオススメします。ノーベル物理学賞の発表できっとこの3人の名前が出てきますよ」と書きましたが、ドリーバーではなくバリッシュが受賞しました。なぜならドリーバーは、私が本エッセイの第1稿を書いた直後の2017年3月7日に亡くなったからで

人・香港人とキッチンやバスルームなどを共有しながら、寮生活もエンジョイしています。

教養課程における選択教科の多様性と同様に、アメリカの大学は学生の国籍・人種も多様です。

2010年に参加したボーイスカウトのジャンボリーでは色々な国のスカウトと知り合いました。

その当時は英語がほとんど話せなかったのですが、英語のできる友達に通訳してもらいながら、身振り手振りでも何とかコミュニケーションを取りました。そうやって苦労してネッカチーフやネッチなどを交換した国際交流の経験が、今に繋がっているような気がします(2018年のジャンボリー、参加できる人は是非とも参加して下さい。世界観が変わるかも!)

シンガポールのインターナショナルスクールにいた時と同様に、現在もカリフォルニア大学で日本語を教えるボランティア活動に参加しています。といっても参加したのはまだ1回だけですが、その時は日本の数字を覚えるために皆でビンゴゲームをして楽しみました。日本語に興味のあるアメリカ人・カナダ人・中国人・韓国人・インド人などに日本語を教える活動を通して、国際親善を続けていければと考えています。

私のアメリカでの留学生活はまだ始まったばかりですが、これからもボーイスカウト活動で学んだ色々なスキルを活かして教養を深めながら、またスカウトのおきてにあるように友情にあつく感謝の心を持って多様な交流を続けながら、実りある1年間にしていきたいと思っています。

す。

ドリーバーの代わりにバリッシュが受賞した、などと言いたいわけではありません。バリッシュがLIGOに対して果たした貢献はノーベル賞に値するものです(この3人の人選については、関係者の間でも異論の無いところのようです)。

そもそも、LIGOのような大規模物理学実験プロジェクトでは、関わる研究者の数が膨大です。最初の重力波観測の論文(<https://journals.aps.org/prl/pdf/10.1103/PhysRevLett.116.061102>)の11ページから13ページを見てください。この論文の執筆者(Author)がズラッと列挙されています。貢献度にそれぞれ違いはありますが、実質的にはこのメンバー全員にノーベル賞の栄誉が与えられたと言って良いでしょう。

その上で、やはりドリーバーは特別な存在です。2017年さくら10月号:【12. 重力波によって宇宙を観ること】で紹介したように、梶田とマクドナルドが2015年のノーベル物理学賞を受賞した時、癌ですでに他界していた戸塚を追悼するかのよう3人目の受賞枠が空いていました。今回ノーベル賞選考委員がその

ような計らいを一瞬でも検討したかどうか、もちろんそれは分かりません。しかし、ドライバーがあと7ヶ月長生きしていればノーベル賞を受賞していたであろうことは、追悼の意味を込めて強調しておきます。

重力波検知器のLIGO

さて、ノーベル物理学賞受賞から2週間後の2017年10月16日、LIGOが5例目の重力波を検出しました。今度こそ中性子星同士の合体により発生した重力波の観測です。

重力波検知器のLIGO

2017年さくら10月号：【12. 重力波によって宇宙を観ること】で紹介したように、LIGOの2基とVirgoの1基の連携による三角測量によって、レーザ干渉計が重力波をキャッチした直後に中性子星合体が宇宙のどこで発生したかが詳しく分かりました。その結果、重力波を検出してからすぐに、地球上あるいは宇宙ステーション上に散らばる従来の天文台（電磁波によって宇宙を視る天文台）に、「宇宙のこの辺で中性子星合体が発生したから、そこを観測してくれ」という情報を流すことが出来ました。

重力波検知器のLIGO

重力波天文台と従来の電磁波天文台との連携は大成功を納めました。2017年さくら5月号：【5. 「はかる」ことによって「みる」】でもその一部を紹介した、ガンマ線・X線・紫外線・可視光線・近赤外線・赤外線・電波といった幅広い波長の電磁波（光）によって中性子星合体が観測され、非常に多くのデータを集めることが出来たのです。つまり、三角測量による中性子星合体の「現場」発見のスピードが十分に早かったために、中性子星合体という「事件」が終わる前に他の天文台を「現場」に駆けつけさせることが出来たということになります。

重力波検知器のLIGO

様々なことが分かりました。例えば今回の観測で、鉄より重い金や白金などの金属が中性子星合体によって作られるらしいことが確かめられました。今までは、これらの金属が宇宙のどこでどのように作られたのか、はっきりしていなかったのです。

重力波検知器のLIGO

今後も重力波天文台は、電磁波天文台やニュートリノ天文台と今回のような連携を続けていくことで、我々を感動させる天体観測を次々と行ってくれることでしょう。

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

13. 再びB-Pとホームズ、そしてアインシュタイン

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

2017年さくら3月号から始まった、全8回12パートのエッセイをまとめたいと思います。

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

LIGOやVirgoなどの重力波検知器は、人類に今まで

探せなかったものを探させる眼を与えてくれました。ところで「検知器」あるいは「探知機」は英語で何と言うのでしょうか？

重力波検知器のLIGO

答えは"detector"です。この単語、何かと似ていませんか？ そう、このエッセイの1番最初、さくら3月号：【1. B-Pとシャーロック・ホームズ】のパートで書きましたが、ホームズのような「探偵」を英語では"detective"と言うのです。

重力波検知器のLIGO

"detector"と"detective"は共に、「発見する・検出する」という意味の"detect"から派生した名詞です。ホームズもLIGOも、観察と推論の結合によって何か目的のものを探す点で共通しています。この意味で確かに"detective"と"detector"は同じなのです。

重力波検知器のLIGO

そしてこの「同じさ」の中に、私はB-Pが観察と推論ということ で言いたかったことを読み取りたいと思いました。

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

それではこれまでの12のパートで、何が書かれていたのかを振り返ってみましょう。

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

さくら3月号：【1. B-Pとシャーロック・ホームズ】では、少年が良き市民になるためには観察力と推論力のトレーニングが重要である、とB-Pが考えていたことを紹介しました。このことは、「時代や地域を超えて普遍的に重要」だと考えられます。

重力波検知器のLIGO

しかしそうは言っても『Scouting for Boy』は109年前の本です。「コンピュータやGPSなどの便利な道具に囲まれた21世紀」の我々は、B-Pの言ったことを再定義しなければなりません。

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

さくら3月号：【2. ホームズの科学捜査】では、観察と推論について説明するときにB-Pが利用したホームズやズールー族のイメージを紹介しました。そこではホームズの特徴が科学捜査にあったことを示すことで、科学とは正反対のアウトドアなイメージで捉えられがちであろうスカウト運動が、実は科学と共通点を持っていることを示唆しました。科学とスカウト活動、あるいは理論（勉強）と実践（アウトドア）とを対立させてイメージするのは、スカウト活動の現代における再定義にとって好ましくないと考えたからです。

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

さくら4月号：【3. 「みる」こと】では、普段何気なく実行している「みる」という実践が、実は知識や理論に強く依存しているということを紹介しました。そしてそのことを通じて、多くのプロフェッショナルが実は「みる」こと、すなわち観察の技術を高めた人たちであることを示し、観察の重要性を現代風に再解釈しました。

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

さくら4月号：【4. 科学者にとっての「みる」ことと「はかる」こと】では、ニュートンを例にとり、科学者にとっての観察が非常に強く「推論」と結びついていることを、また、観察と推論が入り混じった試行錯誤のことを「推察」と呼びうることを紹介しました。

重力波検知器のLIGO

また、科学における推察の方法として「実験」や「観測」を紹介し、良い実験や良い観測を行う科学者は「ノイズ」と戦っていることを説明しました。また、実験や観測において行われるのは具体的には「はかる」ことであることを示しました。

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

さくら5月号：【5. 「はかる」ことによって「みる」】では、普通の意味で人間がものを「視る」ということを超えた、より広い意味での「みる」という行為があることを紹介しました。そしてこの広い意味での「みる」を特徴づけるためには、「はかる」ことによって「みる」のだという認識が大事であることを示しました。

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

このような広い意味での「みる」の実践は、科学技術の発展によって、ある種の達人や動物だけでなく普通の人間にも可能になりました。このパートではそのような「みる」ための科学技術について、具体例をいくつか説明しました。もちろんこのことは、重力波天文学への伏線でもあります。

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

さくら6月号：【6. 論理＝演繹＝推論と幾何学】では、B-Pが重要視したもう1つの要素である「推論」について、数学を題材に解説しました。推論の英語訳である"deduction"には「演繹」という意味があることから始めて、三段論法のような演繹（＝論理的推論）こそが推論の最も洗練された形であることを説明しました。また、そのような演繹を最も精確かつ高度に行う学問として、数学、特にスカウトの皆にとって最も馴染みが有ると思われる幾何学（図形）を題材に取り上げました。

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

さくら7月号：【7. 数学の自由】では、数学においては演繹（＝論理的推論）さえしっかりしていれば、公理を自由に選んで良いことを紹介しました。そういう意味では、数学は実践に役立つかどうかとは無関係の単なる「ゲーム」に過ぎません。それにも関わらず、単なるゲームに過ぎないと思われた数学が後になって実践に役立つことが歴史上何度もあったこと、そしてそ

の具体例としてプール代数とコンピュータの話をしました。数学はその自由さのおかげで、推論が観察よりも、あるいは理論が実践よりも圧倒的に先んじるということが起こりやすいのです。

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

もちろんこれは後のパートで、一般相対性理論（観察・実践）よりもリーマン幾何学（推論・理論）が先んじていたこと、あるいは重力波の観測（観察・実践）よりも一般相対性理論（推論・理論）が先んじていたことに繋がっています。アインシュタインの一般相対性理論は、リーマン幾何学から見れば観察あるいは実践ですが、重力波の観測から見れば推論あるいは理論なわけです。いずれにせよ、これらは観察・実践よりも推論・理論が先行した例になっており、それは数学の自由さに依るところが大きいのです。

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

また、数学における公理の選び方が、日常の観察から離れて自由である、ということも重要です。言うまでもなく、特殊相対性理論や一般相対性理論に見られるアインシュタインの自由な観察（＝思考実験）は、数学のこの自由さから来ています。別の言い方をすれば、アインシュタインは数学的な推論能力、すなわち数理力を持っていたからこそ、非日常的な観察をすることが出来た。そして、自然界に潜む常識外れの真理（物理法則）を次々と明らかにしていったのです。

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

そしてこれはホームズも同じです。ホームズは演繹的な推理を極めていたからこそ、日常の観察から得られる常識に囚われることなく、「突拍子も無い」トリックに気付くことが出来たのです。それは、数学者が「突拍子も無い」公理を採用するのに似ているのです。

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

さくら8月号：【8. ニュートンと数理物理学（＝数学＋物理学？）】では、再びニュートンを例にとり、（数理）物理学者が推論（＝演繹）を行うときに数学を使うことを紹介しました。さらに、そこで言う「数学を使う」ことの意味は、単に「数学を道具として使う」ことよりももっと深い内容を持っていること、そしてそれはガリレオの「自然という書物は数学の言葉で書かれている」という有名な言葉に関わることを説明しました。

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

自然と数学の関係について（数理）物理学者が持っている感覚、すなわち「自然の中に数学が宿っている」という神秘的な感覚は、自然の中に宿っている数学的構造を観察および推論によって見抜く能力を身に付けて初めて得られるものです。

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

そしてこのことは、アインシュタインが推察（＝観察＋推論）によって、光や重力という自然現象の背後にどのような非日常的数学的真理（物理法則）を「みて」とったのかに繋がります。また、このような自然の（数学的）神秘の紹介は、特殊相対性理論および一般相対性理論に迫るときにアインシュタインが、実践に関わる有用性では無く理論に関わるある種の美意識をモチベーションとしたことへの緩やかな伏線にもなっています。

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

重力波検知器のLIGO

さくら8月号：【9. アインシュタインの思考実験と美意識】では、天才の代名詞であるアインシュタインの特徴として思考実験による観察と推論、および物理的な美に対する感受性を紹介しました。そこでは、物理学という理性的あるいは合理的な営みの中に美意識とか感受性といったものが入り込んでくること的神秘について述べ、それは「自然の中に数学が宿っている」ということ的神秘と響きあっていることを説明しました。

さくら9月号：【10. アインシュタインの重力】では、アインシュタインおよびアインシュタインが作った重力の理論＝一般相対性理論を紹介しました。一般相対性理論においてリーマン幾何学がいかに重要か、また、一般相対性理論という重力理論の中にリーマン幾何学という数学が「宿っている」ということに対して、アインシュタインがいかに深い感銘を受けたかを説明しました。

アインシュタインの推察力と美への感受性が、自然の中から一般相対性理論およびリーマン幾何学を引き出したのです。

さくら10月号：【11. アインシュタインの時計、B-Pの時計】では、一般相対性理論という理論にとっての実践について説明しました。そこでは、一般相対性理論（推論・理論）に対する最初の検証実験（観察・実践）として有名なエディントンの皆既日食観測の紹介に続いて、昨年発表された光格子時計の話をしました。

光格子時計は、人類の「時間をはかる」ことに関する科学技術の1つの到達点であり、また同時に、理論と実践の融合ということでは最高の見本と言えるものです。そしてこれは、重力波検出における「距離をはかる」精度の凄まじさと対をなしています。

さらにここでは、B-Pと腕時計にまつわる話もしました。それは「本筋からは一見外れる雑談」だと言いましたが、もちろんこのエッセイとは深く関係しています。分かりやすいところで、腕時計="wrist watch"が「みる」ことと「(時間を) はかる」ことを融合させた発明であることには皆さん気付かれたと思います。

しかし本当に大事なのは、そこで「"watch"的時間管理」・「"watch"的な態度」と呼んだ、スカウト活動を通じて少年が身に付けるべきだとB-Pが考えた（と、私が解釈した）抽象的なスキルが、「時代や地域を超えて普遍的に重要」だということです。そして、抽象度が高いほど普遍性の高いスキルになることは、科学における普遍性がその抽象性によって担保されていることと響き合っています。

ついでに言えば、科学、その中でも特に物理の普遍性を担保する抽象性、さらにその抽象性を担保するのが数学でした。抽象性や普遍性、そして自由を確保するために数学がいかにストイックな態度をとっている

かについては、すでに述べた通りです。

さくら10月号：【12. 重力波によって宇宙を観ること】では、重力波を紹介しました。今年2017年のノーベル物理学賞が「重力波の直接観測」だという予想からこのエッセイは始まっていますから、このパートこそが本エッセイのクライマックスです。

そこでは、一般相対性理論（推論・理論）に対する検証実験（観察・実践）の中でも、アインシュタインが重力波を予言してからちょうど100年後の2016年に発表された重力波の直接観測が、あらゆる意味で重要かつ驚異的であることを説明しました。具体的な説明は以下の3つに分けて行いました。

a. 重力波を観測するための検知器の精度が凄い：LIGOのレイナー・ワイスとロナルド・ドリーバーの2人が、「測る」ことによって重力波を「観る」ための方法を作ること、すなわち観察および実践に情熱を傾けました。

b. 強い重力下でも一般相対性理論が正しいことが証明されたから凄い：LIGOのキップ・ソーンがアインシュタインの理論を発展させること、すなわち重力波についての推論および理論を準備しました。

c. 重力波天文学の扉を開いたことが凄い：重力波観測によって我々人類は「新しい眼」を手に入れました。そしてこの新しい眼によって、未だ謎の多い宇宙の姿が今後明らかにされることが期待されています。

以上がこれまでのまとめです。では、これら12個のパートを通して、一体何が示されたのでしょうか？2017年さくら3月号の最初のパート：【1. B-Pとシャーロック・ホームズ】で、

「『Scouting for Boys』には、109年前のイギリスの少年にとっても、コンピュータやGPSなどの便利な道具に囲まれた21世紀の日本の少年にとっても、変わる事無く大切なことがたくさん書かれている」

と書きました。この「変わることなく大切なこと」をめぐって、私はこの長いエッセイを書いたつもりです。それは観察と推論という対、あるいは理論と実践という対に関する抽象的な能力のことです。その抽象的な能力の重要性を具体的に示すために、様々なプロフェッショナルの話や、科学・数学・物理の話、ホームズやアインシュタインの話、（我々が普段から便利に使っている）コンピュータやGPSの話、そして重力波の話があったのです。

B-Pの話から始まってアインシュタインおよび重力波の話まで、スカウトの皆はこれを強引な連想ゲームのように思うでしょうか？

「スカウティングで得られる能力は、一般相対性理論と本当に関係しているのだろうか？」

と疑問を持つでしょうか？私の考えでは、この問いは問い方自体が適切ではありません。次のように問うべきです。

「スカウティングで得られる能力を、一般相対性理論でも何でも、これからの自分の人生で重要となる事柄に関係付けて役立てられるだろうか？」

これは、2017年さくら9月号：【10. アインシュタインの重力】で書いた、算数や数学についてよく言われる「こんな難しいことやって何の役に立つのか？」と

いう言葉についても同様です。これも、「自分にとって数学は役立つのか？」と問うべきではなく「自分は数学を役立てられるのか？」と問うべきなのです。それがアインシュタインが取っていたと想像される態度であり、つまり「教養」ということなのだろうと思います。

最後に、2017年の物理学賞以外のノーベル賞について、本エッセイと絡めた「強引な連想ゲーム」をやってみようと思いますが、長くなったので【おまけ2】としてローバー隊のホームページ：

<http://setagaya5.boy.jp/scout/rover/>

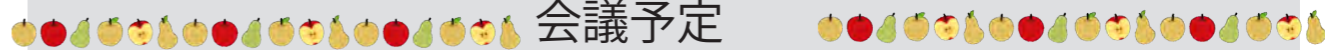
に載せます。ぜひ読んでみてください。



会議報告

- 団委員会・団会議 10月7日(土) 19:00～ 奥沢地区会館第1会議室
- ★ 各隊報告
 - ★ キャンポリー会計報告(横山B S 隊副長より)
 - ★ 17N J (日本ジャンポリー) 確定申し込み
5団:20名(スカウト) 参加
参加費(予納金4万円) 支払い(10/27まで)
プレキャンプ 4/28～30 地藏山キャンプ場
 - ★ 東京マラソン(2/25) 奉仕申し込み
 - ★ 尾山台フェスティバル(10/21,22) ブース参加について(育成会より)

育成会活動報告
10月21、22日 尾山台フェスティバルにてブース出店、交通整理
・・・もやい結び、火起こし体験。寝袋体験は雨のため実施せず。



会議予定

- 11月5日(日) 育成会役員会 10:00～ 尾山台ロイヤルホスト
11月25日(土) 団委員会・団会議 19:00～ 奥沢地区会館第3会議室



〈育成会より〉

10月21、22日の尾山台フェスティバルでは、台風21号の影響を受け、雨の中での活動でしたが、みなさまのご協力のおかげで、無事に開催することができました。特に日曜日は風雨が強まる中、ボーイ隊以上のスカウトの交通整理や、途中まででしたがブース開催を決行いただき、本当にありがとうございました。カブ隊の活躍もあり、ブースには多くの子供たちが来てくれて、もやい結びと火起こし体験をしてもらい、盛り上がっていましたので、世田谷5団を地域の方々に知っていただくよい機会になったのではないかと思います。何か改善点などありましたら、ぜひお声をお寄せください。来年度に生かしていきたいと思っております。

次の行事は、1月20日(土)に行われます九品仏バザーとなります。引き続き、ご協力をどうぞよろしくお願いいたします。

育成会役員会