東工大附属科学技術高等学校
教育後援会だより
第8号
2007.3.1発行

技術者教育——温故知新

東京工業高等専門学校
東京工業大学名誉教授
校長　水谷惟恭

一．私と附属高校、そして田町・大岡山・八王子のトライアングル

私は二〇〇六年四月から、八王子にある、国立東京工業高等専門学校の校長を務めている。私の附属高校との付き合いは長い。一九七〇年に東工大の大学院博士課程を修了し、四月から助手として勤務を始めた。前年の八月までは大学紛争で、大岡山の正門がバリケード封鎖されて、田町の校舎での「寺子屋教育」が話題を呼んだ。八〇年頃、専攻科の授業を週一回担当したが、その頃は学生も多く、田町駅近くでの学生との忘年会が印象に残っている。九〇年頃だったと思うが、附属高校の運営協議会の主査になり、大学との連携と専攻科対策が主たる目的。大学側との連携が弱く、田町を知らない大学教官も多かった。専攻科生の減少対策として専攻科の短大化を検討したが、当時は無理で、大学図書館等の施設利用や技術相談窓口などのサービス向上策が提言された。

二〇〇一年に工学部長になり、入学、卒業式への出席などによって更に、身近になった。この頃、国立大の法人化にあわせて、附属学校の存続意義が問われ、田町の再開発案と共に、附属高校は大学の教育研究の付属機関と位置づけ、大学の意向が強く反映する仕組みになり、専攻科についても厳しい議論がかわされた。

○四年からは附属高校から東工大への推薦入学プログラムを立ち上げる実施委員会主査になり、第一期生十名を選抜した。○五年三月に定年退職したが、一年近くを特任教授として、「ものつくり教育研究支援センター」の立ち上げをお手伝いした。十名の推薦学生をセンターに呼んで、センターの開所式や大学祭、附属高校の課題研究展示を手伝ってもらった。彼らも今年は大学三年生。田町教育の成果発揮の時が来た。一度、どこかで彼らと懇談したいものである。

「課題研究」は、おおよそ二〇年前に附属高校で開発し、全国に普及してきた経緯がある。私も幾つかの学科の課題研究発表会に出席し、講評してきたが、内容が素晴らしく、回を重ねるごとに進歩してきた。その後の活動の継続が現在のSSHの研究開発へと進化している。

しかし、このような企画も社会との連携へと発展が不可欠で、更なる高い志とモチベーションによって、国際化やインターンシップなどを取り入れた広がりの有る、新たな取組が期待されている。

次のような企画はどうだろう。東京高専は主に都内・神奈川県の中学卒業生が入学、本科五年で卒業し、大学三年編入や高専の専攻科進学の学生が半数いる。そこで、東京高専から一〇名程度を東工大の三年に編入させてもらい、田町からの推薦学生および普通科高校からの進学者の三者を、学部三年からの専門授業や卒業研究、さらには修士課程での学力や研究力などを比較研究し、それぞれの早期教育課程のよさや問題点を洗い出して、技術者育成のスーパーモデルを作りたいものである。

二．規範・倫理——生活・学習習慣——対話

技術者にはプロフェッションとしての誇りと責任をしっかり自覚していることが大切と日頃から感じている。

新聞記事に「教育再生」や「規範」の文字も多くなった。企業では「5S運動」、「整理、整頓、清潔、清掃、躾け」のサ行の用語である。最近、ある中堅企業の社長さんと話した際に、この5Sが機能している企業は間違いなく業績も上がってといると言っておられた。

研究者や技術者には「倫理観」が不可欠である。多くの不注意や勝手な「操作手抜き」や「マニュアルからの逸脱」によって、甚大なる被害や信用不信を起こしている。「少し位外れても」が、その積み重ねによって、予想外の事態を引き起こすのである。

「ヒヤリハット」という言葉がある。ヒヤッとしたり、ハッとする状況である。多くは一過性で、何もなく過ぎていくが、この積み重ねが三〇〇回繰り返す内には一回は大きな事故に結びついているとの統計データがある。技術者にはコンプライアンスの一方に、規則を作るという責務も併せ持っている。

規律といえば、国は「早寝、早起き、朝ごはん」運動を進めている。朝ご飯をとらない生徒は、とる生徒の成績を五〇〇点とすると一〇〇点低い。又単語を思い出すのに五割以上時間が多くかかるなど、明らかに差が現れている。しっかりした生活・学習習慣は将来の宝である。

コミュニケーションを他人との「対話力」と考えるのが良いと思う。PC画面と対話しても何もならない。人数に関係なく対話は当然ながら自分のペースでは進まない。話題が不可欠である。家族の会話はやはり、親の方からの「話すきっかけ作り」が基本。学校での学習や行事予定、クラブ活動やクラス内の話題、毎日の通学のことなどなど。

日本人は外国人と話すとすぐ話題がなくなって、「話が続かない」、「時間が持たない」等言うが、結局、色々な事に関する深い知識や情報を持っていない。色々と関心や好奇心を持って、「自分の考えを常に磨いて」おく事が大切なようである。

二一世紀を豊かな世紀に出来るか否かは技術者の資質にかかっている。

三、KOSEN（高等専門学校）教育

高専は大学と同じ「高等教育機関」で、社会問題になった「世界史履修問題」には関係ない。国立五十五高専を含む六十二校があり、関東では神奈川、埼玉、山梨県には無い。一学科四〇名定員で三～五学科の構成で電気、機械、物質、建築、情報などの分野。五年制の本科（準学士課程）とその後の二年間の専攻科がある。本科卒業後は五割〔高専によっては八割以上〕の学生が大学三年編入や専攻科に進学する。専攻科は二～三専攻からなり一学年三〇人程度入学する。専攻科修了生は、学位授与機構から四年制大学卒と同じ「学士」の資格が得られ、三割程度は大学院に進学する。大学編入や大学院進学先はほとんどが国立大。学寮が完備され、高専の授業料は国立大の半額である。求人は全国平均で十六倍、東京高専では四〇倍にもなる。

高専生の評判は「まじめ」「専門に強い」。弱い点としては「考えが狭い」「コミュニケーション力が弱い」「英語力が低い」などが挙げられているが、英語力については、どの高専も力を入れている。技術者育成のための高等教育のメッカをめざしている。

四、おわりに―附属校の新たな飛躍を

今後、工業高校ではいわゆる企業経験やスキルの高い教員が減り、どのレベルの技術者を育成するのか。高専編入や大学進学などの卒業後の継続教育をどうするのか。企業の人材育成力が低下している現状で、わが国はもう一度、技術者育成のグランドデザインの再構築が「空洞化」「団塊世代退職と技術伝承」「理科離れ」「小中校での理数教育」などと関連して早急に考える必要に迫られていると思っている。広く工学系の教育機関の教育内容や方法も含めて再検討は始まっている。

田町の附属高校には此れまでの輝かし成果があり、果たした役割は実に大きい。工学系教育は社会潮流の先を見ながら柔軟な対応が身上で有る。附属高校の新たな飛躍を楽しみに、ご活躍を祈念いたします。

夢の実現をめざして

本校　校長　市村禎二郎

諸君が入学した平成十六年度は、本校が工業高校としての最後の年でしたね。そして翌年の平成十七年は創立一二〇周年となり、その記念すべき年に科学技術高校と名称を変えました。五つの学科は科学技術科の一学科へと組織変更になりました。したがって、皆さん方は本校にとって、大きな変革の時期に遭遇したことになります。よく知られているように、本校は平成十四年度から三年間、文部科学省が開始した「スーパーサイエンスハイスクール（SSH）」事業の最初の研究開発校として指定され、新たな教育プログラムを実施し始めました。そこでは「わかる」、「つくる」、「えがく」という三つの力を養うための教育プログラムが組込まれました。つまり、知識と理解、体験的学習、感性と概念の構築という教育的側面を、「わかる」「つくる」「えがく」という言葉で体系化したカリキュラムを組み、科学と技術を核とする全人的教育を目指しました。

工業教育科目としてそれ以前から行なわれていた『科学技術基礎』、『数理基礎』、『情報技術基礎』、『科学技術』、『科学技術研究入門』『課題研究』に加えて、新たに一年生では『人と技術』、二年生では『先端科学技術入門』の科目が設定され、東工大との連携によりこれらの講義を東工大の先生方から直接、聴くことができるようになりました。また、一年生のときは「オープンキャンパス」として大岡山で開催される東工大の大学祭「工大祭」に参加し、大学の雰囲気を味わうことができました。二年生の時には「サマーレクチャー」として東工大の先生方の研究室を訪問し、直に最先端の研究に触れるという貴重な体験をしましたね。そして、三年生では『サマーチャレンジ』に五〇名の生徒が参加し、この特別選抜制度により十名の生徒が東工大に入学することが決まりました。この制度はSSHの研究開発プログラムの一つとして平成十六年度から始まったものです。これは高校・大学・社会と継続して十七年間にわたって実施、調査、評価を行なう研究プログラムです。

平成十七年度から五年間、二期目のSSH指定校に選定され、新たに二つのテーマ「いどむ」力と「わかりあう」力を育成する教育プログラムを始めました。「いどむ」力は、未知の課題に挑戦する力を養うもので、特に『科学技術研究入門』や『課題研究』での課題を解決する際や数学や物理などのさきがけ教育で発展的内容にチャレンジする際に培われる力です。また、『科学技術研究入門』や『課題研究』において表現力を養うことを通じて培われる能力がコミュニケーション力です。さらに、国内外の人たちとコミュニケーションをとる力は諸君の将来においても常に必要とされる能力ですから、今後も精進することが肝要ですね。

また、毎年恒例の学校行事として、五月の体育祭、十月の文化祭（弟燕祭）、一月のスキー教室（一年生対象）、修学旅行（二年生対象）に参加しましたね。三年間、クラブ活動で頑張った諸君も多数いることでしょう。これらの全ての活動を通して、楽しい、時にはつらい思い出がたくさんできたことと思います。この三年間、同じ生活環境で過ごしてきた中で、きっと親友関係を築くことができたことと思います。苦楽をともにした親友関係の絆は強いといわれています。これからの長い人生をおくっていく上で、何でも相談できる親友がいるということは大変かけがえのないものです。これからも親友関係は大切にして下さい。

以上述べたように、本校での三年間の貴重な体験を糧として、自分の夢を実現するために、これからも一生懸命、努力して下さい。

第一回「フロンティアX」について

本校 元副校長 中村 豊久

演題

「最小油脂化学企業の挑戦・シャネルに売り込め」
～化粧品原料の開発のうらばなし～

講演者 高級アルコール工業㈱
社 長 川合清隆氏（昭和四十九年三月工業化学科卒）

一、「フロンティアX」企画の趣旨

ご存知のように、NHKの番組「プロジェクトX」は惜しまれつつ終了しました。親が子どもに見せたい番組として大変な人気でした。取り上げられた分野は多種多様でしたが、昨今のライブドア現象と異なり、「誠実・実直」「勤勉」「協力」といった技術者の生き方として大切なことを教えてくれました。

一方、先生方のお話では、本校の卒業生は優秀な方が多方面で活躍しておられ、同級会では「プロジェクトX」に準ずる話を伺うことがあるとのことです。そこで、教育後援会では、「フロンティアX」という名称で本校の卒業生から直接お話を伺う機会を企画しました。第一回は平成十八年十一月二十二日に開催されました。

二、講演内容

今年四月、シャネルから新製品口紅「アリュール」が発売されました。それまでの原料開発の道程について話がありました。

【一九九〇年～エステルとの出会い】

高級アルコールのみの製造に限界を感じて、高級アルコールと脂肪酸の組み合わせのエステルの製造を開始し、日本だけでなく、韓国、そしてUSA、EUへも販売を進めました。その品種は百種以上、少量多品種です。

【二〇〇〇年～新製品のヒント】

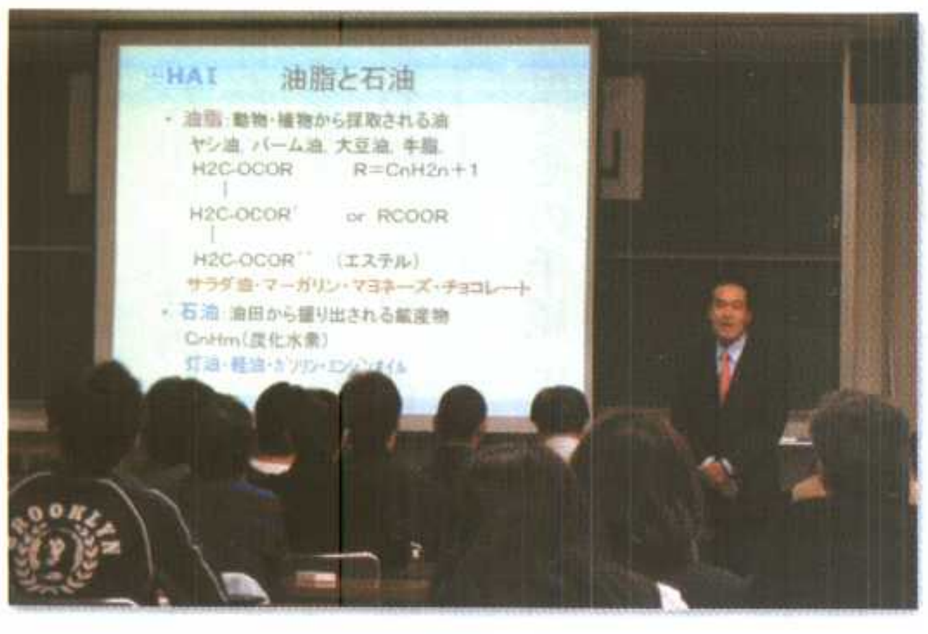
パリの化粧品原料フェアのとき、老紳士が訪ねてきて、「新商品は何か？」と質問されました。新商品とは新規・進歩性ある原料のことです。この紳士ブレイシス氏は、シャネルの研究部長でした。この質問に対して、何を検討していこうか？ということになりました。そこで、原料としてダイマージリノール酸とヒマシ油との組み合わせで、つやが良く、落ち難く、滑り易く、折れ難いなどの条件を備えた口紅の開発に焦点を絞りました。諸々の技術的な問題がありましたが、目的にあった最高の原料開発に成功しました。そして売り込みを開始しましたが、売り込みたいのならフランス語で話せといわれ、愕然となりました。それらの問題も解決し、採用されたとのことです。

最後にインタビュー形式で、ポイントになった技術的・営業的な問題の質問や校長先生から鋭い質問があり、それに丁寧に説明してくださいました。その他に、高校時代は山岳部で、その後も続けており、遂に百名山踏破したとのことで、趣味と仕事の関係などの話を伺うこともできました

三、講演の様子と感想

ポインターを使用され、身振り手振り堂に入った説明で、実にわかり易く、応用化学科の生徒は、専門的な内容も良くわかったとのことでした。私たちに大きな感銘を与えたてくれた晴らしい講演でした。

なお、この企画は今後も継続しますので、自薦・他薦をお願いします。



「母校の教壇への道程」

本校英語科教諭
長谷川清隆

昭和五十二年、私は附属工業高校の電子科に入学した。担任は数学科若手の山寺誠一先生であった。現副校長である。私が入学したその年は、後に副校長を勤められることになる電子科の青木輝壽先生が神奈川県の公立高校から転任された年でもあった。

中学卒業直後から現場で叩き上げられた町工場のオヤジを父に持つ私にとって、工業系のこの学校に進むことには何の躊躇もなかった。ここが第一志望であった。当時の私は「理系」「文系」という言葉さえ知らなかった。

今からちょうど一年前、高校時代のある友人に「今春から附属高校の教員になることになった」と伝えると、彼は「お前はあの学校が嫌いだったじゃないか。なのに何故？」と驚きながら言った。当時の私は毎日暗い顔をしてこの高校に通っていたらしい。

私は数学ができなかった。中学時代もあまり得意な方ではなかったが、これほどまでに自分と数学の相性が悪いということは、私は高校に入って初めて気づいた。遅かった。二学期末の通知表を渡すときに私に向けられた山寺先生の悲しそうな眼差しを私は今でも忘れることができない。

数学だけではなかった。電子関係の授業も私にとってはチンプンカンプンだった。よくもまあ、この学校を卒業できたものである。

高校二年の夏、私にとって大きな転機が訪れた。夏休みに、ある国際交流団体が主催したキャンプに参加したのだ。アメリカ人の高校生（留学生）と全国から集まった日本人高校生が五日間を一緒に過ごした。私にとっては非常に刺激的な五日間であった。もともと英語（だけ）は好きだったので、それをもっと使いたい、もっと勉強したい、と強く思うようになり、海外に行くことに憧れた。

その秋、私は交換留学団体の試験にパスして、翌年の九月から一年間アメリカの高校にホームステイをしながら通うことになった。私にとっては好きな英語を勉強できる喜びと海外へ行く夢を実現できる喜びで一杯であった。が、それは、つらい毎日の高校生活からの逃避でもあった。

私は附属高校を一年間休学してアメリカの田舎町に飛んだ。

アメリカでの一年間は、はたから見えるほどスムーズではなかった。文化・習慣の違いにショックを受け続け、そんな中で自分の殻を破れない自分に悩み、ここでもまたもがき苦しむ毎日だった。当時、私は悩み事ができると、それを附属高校の市村益男先生に手紙でぶつけたものだ。先生の励ましに私はどれだけ勇気付けられたかわからない。市村先生は先日、当時の私からの手紙の束をどこからか見つけてきて、「読むか？」と私に差し出した。私は断った。市村先生の前でその手紙を読んだら、あの不安定だった高校生に自分が戻ってしまいそうで怖かったのだ。

悩み事は多かったが、多くのことを学んで帰国した私は附属高校に復学した。ひとつ下の学年の電子科のクラスに入り、前のクラスとの雰囲気の違いに驚きながらも、新しい級友たちと楽しく半年を過ごし、私は1年遅れで高校を卒業し大学に進学した。理系と決別し、教育、英語の道に進むことにした。

大学卒業後、私は都立高校の英語の教員に採用された。大学時代に「教師になることこそ我が進む道」と固く信じるようになり、民間企業には見向きもしなかった。普通科（紅葉川、墨田川）と総合学科（晴海総合）の三つの高校を経験し、いつの間にか二十一年が過ぎていた。都立高校をめぐる昨今の異常なまでの一連の管理強化に私は正直なところうんざりしていた。そんな時、附属高校の英語科で教員の公募をしていることを知った。私のこちらへの異動が決まったとき、同僚たちはうらやましがった。そんな中で忘れられないのは、ある人が「長谷川さん、今度そちらで空きができたら必ず俺に声をかけてよ」と言ったことだ。彼は「生物」の教師だった。

この四月に、教育実習のとき以来二十数年ぶりに立った母校の教壇は新鮮だった。自分の後輩かと思うと、生徒たちに特別な愛着がわくものである。彼らの為に、私は何をしてあげられるだろう。「私のような高校時代を自分の生徒たちには送ってほしくない」…私はこれまでの二十余年、その気持ちを常に大事にしてきた。クラスのまとまりを大切にして、あきらめずに勉強に取り組むよう励まし、行事に燃えることを訴えてきた。自分にはできなかった活き活きとした青春時代を彼らにはぜひ送ってほしいと思う。この学校の置かれたユニークな立場、環境を十分考慮に入れながら、後輩である生徒たちのために一肌脱ぎたいと思う。

『現代の食育ブームについて』

食創工房シェフ　大塚　義夫

私は一介の料理人であり教育者でも料理の研究家でもありません。そんな私が食育をテーマにしたコメントを書いたのは、大袈裟に言えば現在の食のあり方、とくに子供の食生活に前々から危機感を感じていたからです。

自分の子供が成長するに連れ、その思いはいっそう強くなっていきました。親同士の会話の中にも食の問題がたびたび出てくるなど、子供と食について考えさせられる機会が増えてきたからです。その中でとても気になったのは、親子が一緒に食事をする機会が減っているということでした。

父親は仕事の都合に合わせ、子供は塾やお稽古に合わせて食事をとる。結果、食事時間は家族でバラバラという家庭の話を聞くに連れ、これは大変な問題だと私は考えるようになりました。

家族はコミュニティの最少かつ基本の単位であり、これがまとまることで集落から国家まで、しだいに大きなコミュニティ単位になっていきます。その基本単位が、一緒に食事もできないくらいの薄い関係になってしまえば、上位のコミュニティ単位の存在すら揺らいでしまいます。自分たちの住む町に対する愛着がなくなれば、環境を壊すだけの無謀な開発から町を守ることもできなくなってしまいます。

そうならないためにも、家族といえどももっと積極的にコミュニケーションをとって、絆を深めていく必要があるのではないでしょうか。その機会を増やすのに最適なのが、食事の場であると私は考えています。食育にはいろいろな考え方がありますが、基本的には親と子が一緒に食べたり料理を作ったりしながらコミュニケーションを深めていくことだと思います。ですが、それがいつの間にか子供の味覚を育てたり、料理ができるようにすることのように受け止められていることが納得いきません。子供を型にはめないと言いながら、「味覚に優れていること」「料理ができること」という枠を設けているのではないでしょうか。そこにとらわれてしまうと、食育の本質がわからなくなるのではないかと思います。そんな難しいことは考えずに、食べること、作ることを楽しみながら親子がもっと仲良くなることこそが、食育ではないかと私は思います。食育というあいまいなものを体系立てるなど、大それたことは考えていません。料理の作り方のノウハウら、食育のメソッドにするつもりもありません。ただお米の研ぎ方やだしのとり方などベーシックなことを伝えることで、料理人であり、二人の子供の父親でもある私は、食というものについてこんなことを考えているということを、知ってほしいと思っています。

料理人として常々感じているのは、人間という生き物は、他の生き物の命を糧にするしか生きていけないのだということです。動物にしても植物にしても、私たちと同じ地球で生きているわけであり、生をまっとうするのが本来のあり方です。その命を奪い、私たちは食べものとして体に取り入れているのです。「いただきます」という言葉は、食べものにした生き物の命をいただくという意味でもあります。そこには生きものに対する感謝の心がなければなりませんし、粗末に扱ってはならないという心構えが必要です。そういう大切なことを子供たちに伝えていくことも、食育の大切な役目だと思います。

繰り返しますが、料理をうまく作ることばかりを気にする必要はありません。目的はあくまで子供と仲良くなることであり、食べものに対する感謝の気持ちを養うこと。たとえ大失敗しても、それが家族の間でいつまでも笑い話として思い出に残るようであれば、大成功なのです。子供と、諸に大いに悩み、大いに失敗してください。そしておいしいものができた時は、大いに喜んで下さい。

シェフ大塚（大塚義夫）氏　紹介およびプロフィール

大塚さんは、東急グループのレストランの総料理長として活躍されて、ヨーロッパでも修行なされた本格派。教育後援会主催のお料理教室で、受験生のための夜食・朝ごはん・お弁当と講師をしていただきました。今回、食育についての大塚さんの思いをよせていただきました。

一九七六年　第一回青年司厨士ヨーロッパ派遣員として欧州各国で修行
一九七八年　フランス　プロスペール　モンタニエ受賞
一九八一年　レストラン東急支店料理長　就任
一九九三年　レストラン東急本店総料理長　就任
一九九七年　総料理長としてプレッセ一号店を立ち上げる
二〇〇二年　「見た美味しさ、食べた美味しさ、感動する美味しさ」を
　　コンセプトに食のコーディネーターとして活躍、現在に至る
二〇〇四年　第一回お料理教室講師　エスコフィエ協会日本支部会員

（教育後援会　小林　晶子）

「三代目から、生徒のご両親に」

教育後援会会長　小池　正一

教育後援会が発足して、今年度、三代目の会長になりました。どの時代でも、三代目の出来が良いか悪いかで、組織の行く末が決まってしまいそうで、チョット怖いような気がします。

教育後援会とは、何ですか。と、いう疑問がありますよね。本当はないほうがいいのですよ。国立・公立の学校には、なぜかあるのです。それは、予算という名の怪物が、学校を支配しているためです。

予算という言葉は知っていますよね。三月末の国会で成立する国家予算、都の予算、区・市・町の予算。予算の制度は、民主主義の最たる制度といわれます。つまり、権力者が勝手にお金を使うことを制限しているからです。予算に計上されて、承認された用途と金額に限って使うことができるという制度です。

となると、この学校に限らず、予算により使用できる金額・用途が定められる学校は、年間において不足する用途に対するお金を、他から都合して使うことはできません。

限られた予算では、どうしても生徒のクラブ活動・校外活動・修学旅行等及び教材・学習機材等に対する予算措置は薄くなります。そのままでは、生徒の学校生活が制限されてしまいます。この部分も入れて、学校が不足する予算を補うため、自由に使用できるお金を用意して、管理しているのが、教育後援会です。

教育後援会として発足して、ＰＴＡともども、生徒の学校生活をサポートしているわけです。この機能が、ＰＴＡにあればいいのですが、文部科学省の規定で、現役の生徒の保護者は会長にはなれず、現役の先生は関与することができないとされています。

したがって、私は、昨年、本校を卒業した娘の父親です。

小学校の時から、学校は父親である私の担当です。大学に入れば、もう必要ないかと安心しています。小学校から高校まで、いつも心に留めていたのは、「自分のときにどうしたか、どう思ったか」ということでした。男と女と違うけれども、同級生の女子を思い出して（？　深い意味はありません。）考えていました。

私自身、高校生のとき受験は大変でしたが、とても楽しく過ごしたことを忘れないし、よく同窓会をやります。

是非、卒業するときに、この学校でよかったな！　楽しかったな！　と思えるような学校生活を送っていただきたいと思います。

そのために、生徒のご両親のご協力をお待ちしています。

教育後援会自体も、役員は楽しい人を厳選（？？？）して、楽しくやることを目的にしています。高校になると、生徒の親同士でお話しする機会が少なくなります。是非、機会がありましたら、委員・行事等にご参加いただけたらと思います。

今年度は、文化祭にあわせてのバザー、フロンティアXと称しての実業の第一線で活躍する卒業生による後援会、お弁当を題材にした料理教室を開催いたしました。

バザー報告

本校教諭　坂田　充弘

文化祭期間中の十月七、八日の二日間にわたって、恒例になりました「教育後援会主催バザー」を開催しました。盛況のうちに完売いたしまして、売り上げ金額は、十四万五千六十円となりました。ご協力いただいた皆様方に厚く御礼申し上げます。

教育後援会だより　第8号
平成十九年三月一日　発行
東工大附属科学技術高等学校
教育後援会
発行人　小池　正一
印刷所
協和オフセット印刷㈱
☎〇三（三四三三）一六三八