

2011年9月29日

受験生の皆さんへのメッセージ

岡本祐幸(おかもと ゆうこう)

名古屋大学

大学院理学研究科・物質物理学専攻(物理系)

大学院理学研究科・構造生物学研究センター

大学院工学研究科・計算科学連携教育研究センター

e-mail: okamoto@phys.nagoya-u.ac.jp

URL: <http://www.tb.phys.nagoya-u.ac.jp/>

受験生の皆さんへのメッセージ

1. 英語を大切にしてください(国際的な視点)
2. インターネットなどから自分で最新の情報を入手してください
3. 分野を横断した知識を得るようにしましょう
4. 楽観主義で行きましょう

1. 英語を大切にしてください

国際交流が盛んな現代では、英語が欠かせません。自分は理系だから英語は必要ないと思っている人がいるかも知れませんが、理系こそ英語が重要です。将来、研究者になっても、会社勤めをしても、いろいろな最新情報を英語を通じて得ることが多いでしょう。

1. 英語を大切にしてください

将来、研究者になったら、英語で論文を書くことになるでしょう。また、国際会議で英語で研究発表をすることになるでしょう。そのときは、英語での質疑応答もしなければなりません。

1. 英語を大切にしてください

会社に勤めても、(製品の)最新情報は英語で得ることになるでしょう。また、海外からの顧客と交流することもあるでしょう。

(大学へ入ってからも)英語はしっかり勉強しましょう。

2. インターネットなどから自分で最新の情報を入手してください

私が受験生の頃、物理学者になることを目指していましたが、大学に関する(どの大学にどのような研究者がいるとかの)情報は、受験雑誌や一般向けの物理や宇宙の本を読むことによって得るだけでした。

2. インターネットなどから自分で最新の情報を入手してください

しかし、現在ではインターネットのおかげで、誰でも膨大な情報を得ることができるようになりました。これからは、受験生が大学を選ぶための情報はインターネットを駆使して得ることになるでしょう。

2. インターネットなどから自分で最新の情報を入手してください

たとえば、Googleなどの検索エンジンで、「World's Best Universities」とかを検索すると以下のようなホームページから世界の大学のランキングが得られます（複数の海外の格付機関がそれぞれの指標で「勝手に」ランク付けしています）。

出典: US News and World Report <http://www.usnews.com/education/worlds-best-universities-rankings/articles/2010/02/25/worlds-best-universities-top-400>

世界順位

大学

- 1 ハーバード大学
- 2 ケンブリッジ大学
- 3 エール大学
- 4 University College London
- 5 Imperial College London
- 5 オックスフォード大学
- 7 シカゴ大学
- 8 プリンストン大学
- 9 マサチューセッツ工科大学
- 10 カリフォルニア工科大学

出典: **US News and World Report** <http://www.usnews.com/education/worlds-best-universities-rankings/articles/2010/02/25/worlds-best-universities-top-400>

世界順位	国内順位	大学
22	1	東京大学
25	2	京都大学
43	3	大阪大学
55	4	東京工業大学
92	5	名古屋大学
97	6	東北大学
142	7	慶應義塾大学
148	8	早稲田大学
155	9	九州大学
171	10	北海道大学

もう一つのホームページでは、以下のようになっています。

出典:トムソン・ロイター社日本支社

<http://science.thomsonreuters.jp/press/release/2010/esi2010/>

論文総引用数による日本の大学のランキング

国内順位	世界順位	大学
1	11	東京大学
2	31	京都大学
3	37	大阪大学
4	65	東北大学
5	110	名古屋大学
6	124	九州大学
7	146	北海道大学
8	171	東京工業大学
9	231	筑波大学
10	287	慶應義塾大学
11	298	広島大学

2. インターネットなどから自分で最新の情報を入手してください

また、各大学の自分の興味のある学科のホームページを開けば、教員リストが分かり、多くの場合、その教員の開いている個人のホームページにたどり着けますので、どのような研究をしているか分かるわけです。

受験生の皆さんにはぜひそのようにして情報を集めて頂きたいと思います。

3. 分野を横断した知識を得るようになりましょう

皆さんには、大学へはいったら、ぜひ、幅広い分野の勉強をして頂きたいと思います。

たとえば、私の所属名を見てみてください。

物質理学、物理、生物、計算科学
などというキーワードが出ています。

3. 分野を横断した知識を得るよう しましょう

私はもともと**素粒子物理学**の分野で学位をとりましたが、その後、**物理学**と**化学**と**生物学**の境界領域である、**生物物理学**という分野の研究に方向転換しました。特に、スーパーコンピュータを使った**計算機シミュレーション**を道具として研究しているので、**計算科学**というキーワードも含まれます。

3. 分野を横断した知識を得るようになりましょう

このように既存分野を乗り越えて、新しい分野を切り拓いていくことは大切です。それぞれの研究分野は研究し尽くされており、新しいアイデアを欲しがっているのです。そして、それは他の分野からの参入者によって、天才でなくても、何等かの大きな貢献ができる可能性があります。

4. 楽観主義で行きましょう

最後に、皆さんを励ます言葉として、以下のお2人の著名な方が言っておられることを引用して終わりたいと思います。

楽観主義

利根川:「確かに科学の世界というのは、記憶力がひじょうによくていわゆる学業成績がトップで大秀才であれば、優秀な科学者になれるかと言えば、私の観察ではかならずしもそうではないですね。もちろん、ある程度はできないとだめですけどね。(中略)」

池田:「つまりいわば楽観的な人のほうが向いているということなんでしょうか。」

利根川:「そう。私はいつも言うんだけど、**科学者になるための重要な条件の一つは、楽観的であるということです。がんばって研究していれば、いつかは大きな発見ができるぞと思い込んで、自分の心理をコントロールできるっていうことはひじょうに重要で、これは受験で成績がいいという能力とはあまり関係がないんですね。**」

利根川進「私の脳科学講義」(岩波新書)p. 165

天才を作る六つの条件

1. 野心
2. 知識
3. 執着心
4. 楽観
5. 論理的思考
6. 美的感受性

藤原正彦「天才を作る六つの条件とは」(東嶋和子取材)
文芸春秋2008年5月号 p. 136

天才を作る六つの条件(その2)

(中略)

東嶋:「年齢を重ねたからこそ得られる力があるわけですね。少し元気が出てきました。」

藤原:「その『元気が出る』というのが、創造力には不可欠なんですよ。野心、知識、執着心ときて、**第四の条件**は、『**楽観的であること**』です。」

東嶋:「数学者も**楽観的**でないと大きな仕事ができないんですか。」

藤原:「**楽観的**でないと、とてもじゃないけれど、大きな問題に取り組み続けることはできません。(中略)悲観的な人は、最初から難しい問題には取り組まない。(中略)これまで誰も解けなかった問題を攻略するには、何らかの僥倖が必要です。大発見、大発明には『ツキ』の要素が多分にある。(中略)しかし、こうした幸運には、何度失敗しても愚直に山道に分け入っていく**楽観的**な人間でないと出くわすことができないんですね。」

藤原正彦「天才を作る六つの条件とは」文芸春秋2008年5月号 p. 136

天才を作る六つの条件(その3)

藤原:「**楽観的**であることには、もうひとつ強みがあります。**楽観的**じゃないと、脳の力は全開にならないんですね。(中略)数学者だって新しい問題を前にすると、一瞬ひるむんですよ。そこで萎縮したり、不安になったりしてしまうと、実力の半分しか出せない。『イツツ・ソー・イージー(ああ、こりゃ簡単だ)』と自分に気合をかけることではじめて、脳が全開するんです。」

東嶋:「しかし**楽観的**かどうかは、もって生まれた性格にもよるのでは。」

藤原:「いや、そうではないと思います。**楽観**は育てることができる。そして、その方法はひとつしかありません。**褒める**ことです。(中略)教師の仕事は究極的には二つしかなくて、ひとつは機を捉えて生徒を**褒める**こと、もうひとつはその言葉に説得力があるような存在になることでしょう。」