



## Scientific Problems ①

The U.S. needs to <sup>1</sup>**cultivate** a steady supply of young engineers and scientists if it is to compete successfully in today's globalized world. For some time now, though, <sup>2</sup>**alarming** evidence of the inadequate number of such specialists being produced by its educational system has been accumulating. As a result, in 2011, President Obama called on U.S. colleges to graduate 10,000 more engineers a year, as well as 100,000 new teachers in science, technology, <sup>3</sup>**engineering**, and math. People who know the field, however, say there is little <sup>4</sup>**prospect** of this <sup>5</sup>**agenda** being fulfilled. Although there seem to be <sup>6</sup>**encouraging** <sup>10</sup>**signs** that more students are becoming interested in science in high school, these are deceptive. This is because of the very high number of <sup>7</sup>**dropouts** from science and engineering courses at college.

Why do so many of these students abandon their majors? One answer is the <sup>8</sup>**hurdle** of <sup>9</sup>**compulsory** but difficult classes that faces <sup>15</sup> <sup>10</sup>**apprentice** scientists and engineers when they are <sup>11</sup>**freshmen**. These lectures are often of such <sup>12</sup>**complexity** that they are often <sup>13</sup>**incomprehensible** to many of the students. Today, many students <sup>14</sup>**are ignorant of** the mathematics needed to understand these courses. <sup>15</sup>**Perplexed** and <sup>16</sup>**bewildered by** the <sup>17</sup>**inherent** difficulty of what <sup>20</sup> they are being taught, such students quickly <sup>18</sup>**wary of** the <sup>19</sup>**laborious** <sup>20</sup>**grind** of preparing for their classes and examinations. At present, about 40 percent of students who plan to major in science or engineering either switch to other majors or fail to graduate.

注 0.2 if it is to compete ... は意志を表す不定詞の用法。if it is to do の形で条件節に用いて「～しようとするなら、～するつもりなら」の意。

## 科学にかかわる課題 ①

日本が世界一の国際競争力を誇ったのは20年前。IMD 国際競争力ランキングによれば、2012年は27位だ。対照的に上位を維持しているのがアメリカだが、同国も学生の理科離れという問題を抱えている。

アメリカは、今日のグローバル化した世界での競争に勝ちたいのならば、若い技術者と科学者の安定的な供給を促進する必要がある。しかし、これまでかなりの期間、アメリカの教育システムで養成されるそういった専門家数が不十分であるという驚くべき証拠が累積している。その結果、オバマ大統領は2011年、科学、テクノロジー、工学、そして数学の分野で10万人の新たな教員だけでなく、1年あたりさらに1万人の技術者を卒業させるよう、アメリカの大学に要請した。しかし、こういった分野に詳しい人々によれば、この課題が実行される見込みはほとんどない。高校で科学に興味を持つ学生が増えているという明るい兆候はあるようだが、これは当てにならない。なぜならば、大学では科学や工学の課程からの脱落者の数が非常に多いからである。

なぜ、こういった学生たちのそんなにも多くが、自分の専攻分野を放棄しているのだろうか。1つの答えは、新米の科学者と技術者が新入生のときに直面する、必修なのに難解な授業という障害だ。こういった授業はあまりにも複雑であることが多く、それゆえ、学生たちの多くにとって理解不能なことがしばしばあるのだ。今日では、学生たちの多くがこういった講義を理解するのに必要な数学を知らない。そういった学生たちは、自分たちが教えられていることにつきものの難しさに戸惑い、当惑してしまい、自分たちの授業や試験への準備という努力を要する骨の折れる作業にすぐに嫌気がさしてしまう。現在では、科学や工学を専攻予定の学生の約40%が、ほかの専攻に変更するか、卒業できないという状況だ。

1 ☐ <b>cultivate</b> [kʌltɪveɪt]	▶ grow, develop, foster 動 を育成する；を栽培する 名 cultivation
2 ☐ <b>alarming</b> [ə'lɑ:rnɪŋ]	形 驚くべき；不安を抱かせる 名 動 alarm (驚き；を驚かせる)
3 ☐ <b>engineering</b> [ɛndʒɪniəɪŋ]	名 工学；画策 動 名 engineer (を画策する；技師) ● genetic engineering (遺伝子工学)
4 ☐ <b>prospect</b> [prɔ:(s)pekt]	▶ chance, possibility 名 見込み 形 prospective (将来性のある) ● pro- (前に) spect (見る) ことから
5 ☐ <b>agenda</b> [ədʒɛndə]	名 課題，協議事項 ● on the agenda (議題に上がっている)
6 ☐ <b>encouraging sign</b>	明るい兆候 ● encouraging (励みになる)
7 ☐ <b>dropout</b> [drɔ:(t)paʊt]	名 脱落者 ● drop out of high school (高校を中退する)
8 ☐ <b>hurdle</b> [hɜ:dl]	▶ obstacle 名 障害(物)，ハードル ● hurdle race (ハードル走)
9 ☐ <b>compulsory</b> [kəm'pʌlsəri]	▶ required, mandatory, obligatory 形 必修の 動 compel (に強制する) 形 compulsive (抗しがたい)
10 ☐ <b>apprentice</b> [ə'prentɪs]	名 見習い，初心者 名 apprenticeship (見習いの身分[期間])
11 ☐ <b>freshman</b> [frɛʃmən]	名 (高校・大学の)新入生，1年生 ● アメリカの4年制の大学では，sophomore (2年生)，junior (3年生)，senior (4年生)

<p>12☑ <b>complexity</b> [kəmpléksəti]</p>	<p>▶ complication 名 複雑さ 形 complex ⇔ simplicity (単純さ)</p>
<p>13☑ <b>incomprehensible</b> [ɪnkə(ɪ)mprɪhénsəbl]</p>	<p>形 理解不能の ⇔ comprehensible (理解可能な)</p>
<p>14☑ <b>be ignorant of ~</b></p>	<p>~を知らない ☑ be familiar with ~ (~を知っている)</p>
<p>15☑ <b>(be) perplexed by ~</b></p>	<p>▶ be confused [puzzled] by ~に当惑する ● perplexity (当惑)</p>
<p>16☑ <b>(be) bewildered by ~</b></p>	<p>▶ be confused [puzzled] by ~に当惑する ● bewilderment (当惑)</p>
<p>17☑ <b>inherent</b> [ɪnhɪərənt]</p>	<p>▶ intrinsic 形 内在する ⇔ extrinsic (外的な)</p>
<p>18☑ <b>weary of ~</b></p>	<p>▶ be weary of, be sick and tired of ~に嫌気がさす, ~に飽きる ● wearisome (退屈な)</p>
<p>19☑ <b>laborious</b> [ləbɔːriəs]</p>	<p>▶ strenuous 形 骨の折れる 名 動 labor (労働(する))</p>
<p>20☑ <b>grind</b> [graɪnd]</p>	<p>▶ hard work, laborious task 名 (退屈で)つらい作業 動 (穀物などを)ひく 形 grinding (過酷な)</p>