

創造性の育成塾

有馬朗人

2011年8月4日

塾生の皆さんへ

有馬朗人

- 1 基礎基本を学べ
- 2 学問がどのように進んできたか
科学や技術がどのように発展してきたか
特に発見、発明がどのように行われたか
発見者、発明家の努力を学べ
ノーベル賞の受賞者の体験を直接聞いてその努力を学べ
- 3 好きなことをどんどん自発的に学べ
- 4 人まねでない、自ら考える力を育てよ
- 5 体を鍛え、忍耐力を鍛えよ
- 6 大きな希望を抱き、その実現への努力を続けよ

小・中学生の学力 我が国の成績

IEA（国際教育到達度調査研究会）の調査

算数・数学	小学校	中学校
昭和39	×	2位／12国
昭和56	×	1位／20国
平成 7	3位／26国	3位／41国
平成11	×	5位／38国
平成15	3位／25国	5位／46国
平成19	4位／36国	5位／48国

理科	小学校	中学校
昭和45	1位／16国	1位／18国
昭和58	1位／19国	2位／26国
平成 7	2位／26国	3位／41国
平成11	×	4位／38国
平成15	3位／25国	6位／46国
平成19	4位／36国	3位／48国

TIMSSの成績 各国の順

第5回 2007年(平成19年) 理科の成績(中学生)

順位	国/地域	平均点数
1	シンガポール	567
2	台湾	561
3	日本	554
4	韓国	553
5	イングランド	542
6	ハンガリー	539
7	チェコ	539
8	スロベニア	538
9	香港	530
10	ロシア	530
11	アメリカ	520
12	リトアニア	519
13	オーストラリア	515
14	スウェーデン	511
15	スコットランド	496

順位	国/地域	平均点数
16	イタリア	495
17	アルメニア	488
18	ノルウェー	487
19	ウクライナ	485
20	ヨルダン	482
21	マレーシア	471
22	タイ	471
23	セルビア	470
24	ブルガリア	470
25	イスラエル	468
26	バーレーン	467
27	ボスニア・ヘルツェゴビナ	466
28	ルーマニア	462
29	イラン	459
30	マルタ	457

TIMSSの成績 各国の順

第5回 2007年(平成19年) 算数の成績(小学生)

順位	国/地域	平均点数
1	香港	607
2	シンガポール	599
3	台湾	576
4	日本	568
5	カザフスタン	549
6	ロシア	544
7	イングランド	541
8	ラトビア	537
9	オランダ	535
10	リトアニア	530
11	アメリカ	529
12	ドイツ	525
13	デンマーク	523
14	オーストラリア	516
15	ハンガリー	510

順位	国/地域	平均点数
16	イタリア	507
17	オーストリア	505
18	スウェーデン	503
19	スロベニア	502
20	アルメニア	500
21	スロバキア	496
22	スコットランド	494
23	ニュージーランド	492
24	チェコ	486
25	ノルウェー	473
26	ウクライナ	469
27	グルジア	438
28	イラン	402
29	アルジェリア	378
30	コロンビア	355

世帯数ではマンションも入るため、一戸建てすべての屋根に太陽電池を載せると仮定

【前提条件】

日本の一戸建て住宅数...2745万戸(総務省「日本の統計2011」
H20年より)

太陽電池の出力(一戸建て)...3.5kW程度(平均的な設備)

太陽電池の設備利用率...12%

(総合資源エネルギー調査会 新エネルギー一部会
第6回RPS法小委員会資料2007)

日本の電力の総発電量 ...9565億kWh(生産量) H21年度

日本の一次エネルギー消費量 ...5.0億t(石油換算)H21年度
(電気エネルギー換算→5.8兆kWh)
(総合エネルギー統計2009年)

【計算】

$$\begin{aligned} \text{全太陽電池総発電量(年間)} & 3.5(\text{kW}) \times 8760(\text{h/Y}) \times 0.12 \times 27450000 \\ & = 1000 \text{億kWh/Y} \end{aligned}$$

日本の電力総発電量に占める割合 ...10%といったところ

$$1000 \text{億kWh} \div 9565 \text{億kWh} = 0.10$$

日本の一次エネルギー消費量に占める割合...1%は越えるが2%にも満たないレベル(約1.7%)

$$1000 \text{億kWh} \div 5.8 \text{兆kWh} = 0.017$$

仮に、総発電量を太陽光で全量賄うとすれば、13,600km²必要で、東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県を合計した面積にほぼ匹敵。

$$9565 \text{億kWh} \div 70.11 \text{kWh/m}^2 \times \text{※} = 13,643 \text{km}^2$$

※単位面積あたりの太陽光出力を0.0667kW/m²(環境省平成22年度再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査より)、利用率12%として算定)

*ただし、蓄電池のロスは考慮していない。