

シリーズ7

学力を伸ばすには（2）

今回のシリーズは「**学力を伸ばすにはどうしたらよいのか**」というテーマでまとめています。

脳科学者や心理学者の方々の著書を読むと、「学力を伸ばす方法」について様々なことを書いておられます。大変勉強になることが多く、時々「おやっ」と思わされる「式」が取り上げられています。今回もそんな「気になる式」を取り扱っていきます。

前回取り上げたのが、以下の式でした。言語能力を高めていくのが大切でしたね。そのためには目標や夢を持つことで強い意欲を持ち、勉強を毎日毎日続け、また自分に合った勉強法を試していくことが求められました。そして、最大のポイントは、すべてが「かけ算」になっていることでしたよ。

学力＝言語能力×意欲×継続×方法

今回は、次の「式」です。

毎日0.1%成長を1年続けたら＝ 1.001^{365}

ちょっと変わった式ですよ。これだけだと何を表しているのかわかりませんよね。

実は、この式は「**毎日毎日0.1%ずつ成長・進化し続けたら、365日後（1年後）にはどれだけ成長・進化できているか**」が、わかる式なんです。

時々、指導しているクラブの生徒たちに、このことを尋ねることがあります。

「今の自分よりも、毎日毎日0.1%ずつ成長・進化したら、1年後にはどんな自分に成長・進化したでしょうか？」と。

あなたはごどう思いますか？ 毎日毎日、今日の自分よりも、明日の自分が0.1%成長・進化したら、それを365日繰り返したら、1年後の自分はどのくらい成長・進化したかと思ひますか？

その答えがわかるのが上の式です。解谷周史さんの『仕事はかけ算』（かんき出版、2006年）に紹介されているのですが、これは「べき乗」の式だそうす。毎日、0.1%だけ自分が成長・進化したとして、365日経ったときに、どんな自分になっているかを数値で表現したものが「べき乗の式」です。

電卓では計算しづらひなので、エクセルで計算していきますね。

1日に0.1%成長・進化するのですから、 $<1.001\text{の}365\text{乗}>$ の計算をすればよいことになります。エクセルの表示では $<1.001^{365}>$ になります。計算の結果は1.440になります。ですから、1年後には44%もグレードアップできていることになります。44%は少ないと思ひますか？

生徒に聞くと「思ったより少ない」という声が多いです。

そこで次の質問です。1年目は44%の成長・進化したけど、それを2年続けたらどうなると思ひますか？

エクセルの計算では、2年後ですから $<1.44^2>$ となります。その答えは、2.0736になります。ということは、2年前に比べて、倍以上の成長・進化したかできていることになります。

じゃ、5年後はとなると、6.197、10年後は38.338です。20年後は1474.903、25年後は9100.438という途方もない数字になります。

「べき乗」の恩恵を受けましよう

オリンピック選手や芸術の世界はもちろんのこと、あなたの周りでも、すごい結果を出している人、素晴らしく優秀な人がいますよね。そんな人たちを見ると、「あの人は天才だ」とか「自分とは頭の中身が違ひ」と思ったりしませんか？ 「全然自分とは違ひ」「あんなすごい人にはなれっこない」と自分を卑下したり、「あんなスーパーマンになれたらなあ」とうらやましがったりすることはないですか？

でも、すごい人、優秀な人、僕たちとは全く異次元の人も、生まれたときからそうだったわけではありません。どうして、スーパーマンになれたのでしょうか？

実は、からくりは単純なんですよね。毎日毎日、ほんの少しでもいいから努力を続けていくことができれば、誰でもこの「べき乗」の恩恵を味わうことができるのです。

卓球の愛ちゃん（福原愛選手）は確か4歳になる前から卓球を始め（それも英才教育を受け）、テレビにも登場して「泣き虫愛ちゃん」と呼ばれて人気が上がりました。わずか5歳10ヶ月で全日本選手権バンビの部（小2以下）において史上最年少で優勝し、それ以降も史上最年少記録を多く作りました。そしてなんと小学校4年生でプロ宣言しました。

プロ野球のイチロー選手は日本でもアメリカでも大活躍されていますが、彼も小学3年の頃から、お父さんと一緒に近くの公園で野球の練習に明け暮れたと言います。それだけでは飽き足りず、町内にあるバッティングセンターにほぼ毎日通い詰めたそうです。

アイススケートの羽生結弦選手もスケートに出会ったのは4歳です。彼は2歳の頃から喘息の持病があり、スケートを始めた当初の目的のひとつは、喘息を克服することにあっただそうです。同じくアイススケートの浅田真央選手も5歳の時、お姉さんと共にスケートリンクに遊びに行き、スケートに出会ったそうです。

芸術家と呼ばれる人たち、ピアノでも、フルートでも、バイオリンでも、バレエでも一流の人、優秀な人は、それを始めている時期がものすごく早いですね。そしてすごいトレーニングを毎日毎日しています。

一流の人たちに共通するのは、もちろん彼らのDNA的な優秀さ（骨格や筋肉が優れている、身体の柔軟性が半端じゃない、音感が素晴らしい、手先がすごく器用であるなど）があったのかもしれませんが、**とにかく早い時期から練習やトレーニングを始めています**。特に、技術の習得については、早ければ早いほど良いと言われます。

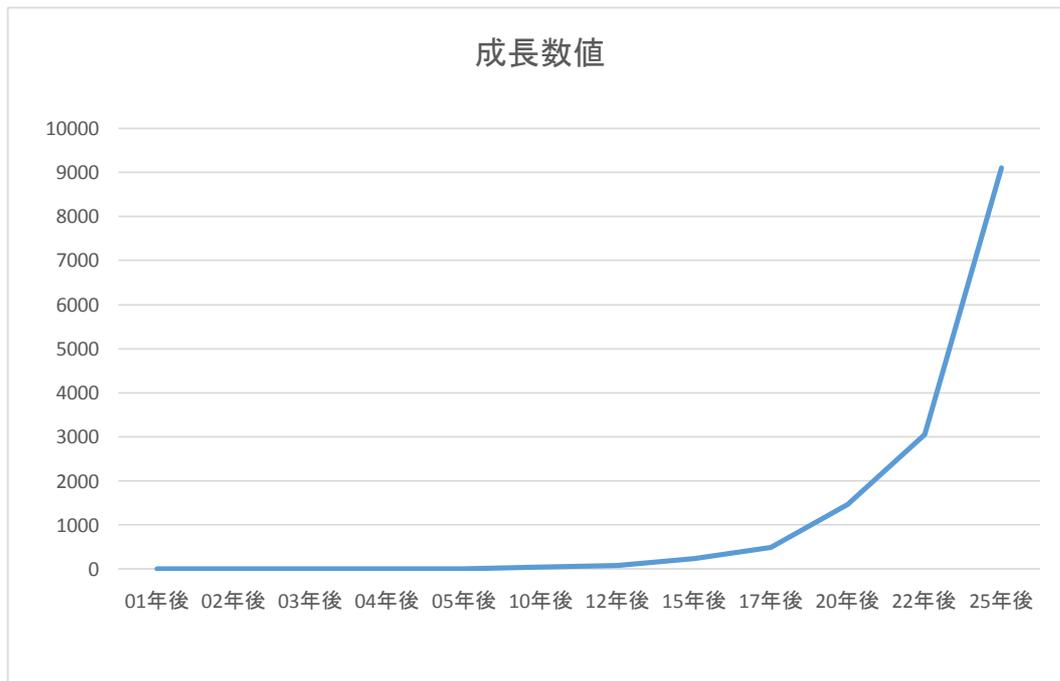
実は、**勉強の面でも同じなんです**ね。数学のできる人は、幼い頃から数学に関心を示し、数学的な考え方を日常の中で繰り返していることが多いようです。机に向かって数学の問題を解いているというよりも、日常生活の中で自然に数学に親しみ、数学的な発想で物事を考えるのが好きだし得意なようです。それは、文学でも歴史でも語学でも天文でも同じだと思います。

表にしてみました！！

さて、先ほどの計算を下記に表にしてみました（計算の間違ひはないと思うのですが・・・）。続けければ続けるほど、成長・進化していくのがわかりますね。

エクセルを使って計算・・・		
① 1.001^{365}	365日後	1.440
② 1.440^2	2年後	2.074
③ 1.440^3	3年後	2.986
④ 1.440^4	4年後	4.299
⑤ 1.440^5	5年後	6.197
⑥ 1.440^{10}	10年後	38.404
⑦ 1.440^{12}	12年後	79.497
⑧ 1.440^{15}	15年後	237.224
⑨ 1.440^{17}	17年後	492.224
⑩ 1.440^{20}	20年後	1474.903
⑪ 1.440^{22}	22年後	3047.718
⑫ 1.440^{25}	25年後	9100.438

今度はこの表をグラフにしてみましょう。10年目ぐらいまでは、目立つような変化というのは見られません。もちろん、10年後で元の40倍ぐらいには成長・進化していますが、グラフでは目立ちませんよね。でも、15年目ぐらいから目立って変化し始め、17年目あたりから急激に数値が上がっていくのがわかりますね。私はこの曲線を「成長曲線」と呼びたいと思います。



この成長曲線のグラフを勉強に置き換えてみると、**勉強を毎日毎日続けている人は、継続して力を蓄えている人は、あるところで爆発的に「力が伸びていく」「結果が出てくる」瞬間があるということなんです。**

すごいことだと思いますか？ 前回、「学力を伸ばすために必要なことは勉強を継続すること」という話をしましたが、「べき乗」の式はそのことを数字で明示してくれますね。

ところが、なんです。多くの方は「爆発的に力が伸びていく瞬間」「爆発的に結果が出てくる瞬間」まで待てないんです。途中であきらめて、止めてしまうんです。グラフで言えば、成長曲線が横方向にしか動いていない段階で、上方向に向かう前で、ギブアップしてしまうんです。

でも、一流の方は、成長曲線が横方向にしか進んでないようなときでも、あきらめず、自分を信じて、コーチを信じて、仲間を信じて、頑張り続けるから「爆発的に力が伸びていく瞬間」「爆発的に結果が出てくる瞬間」を享受できるんですね。そして、その瞬間を味わえる人は、その瞬間のわくわく感ドキドキ感がたまらなく愛おしく思えるのだと思います。

あなたが続けてきたもの、それが勉強でも、スポーツでも、芸術でもかまいませんが、続けているうちに「楽しく」「おもしろく」なる瞬間はあるでしょう？ そして、質的飛躍を体験できた人も多いのではないのでしょうか？

ですから、昨日の自分より、0.1%だけでも成長・進化することを自分に課してください。そして、それを日々、継続して行ってください。

早く始めるほど、効果は高い！！

「べき乗」のグラフでわかることは、学ぶことを、トレーニングを「続けることが成長・進化」の保証になるということでした。

従って、あなたのような受験生の場合、次に言えることは早く始めるべきだ、ということです。先ほども卓球の愛ちゃんたちの例えを出しましたが、何かを勉強するとき、その時期は早ければ早いほど良いのです。

今から始めるのと、1ヶ月後に始めるのとでは、学習の効果が違ってきます。もちろん、今までにたくさんの勉強をしていて、土台がしっかりと築けている人は、そのような教科は大丈夫でしょう。でも、多くの方はこれから基礎や土台を築いていかなければならないのではないのでしょうか。そして、基礎や土台が築けなかったら、その上に応用力や実践力を身につけていくことは難しいですよ。

ですから、早く始めましょう。それを続けましょう。今日学んだことを、明日から活かしていきましょう。知っているだけでなく、使えるように、活かせるようになりましょう。あるいは、そのように努力しましょう。

『仕事はかけ算』の著者の鮎谷周史氏是这样言っています。

「実は、先に学んだ人と後で学んだ人とでは、成長のスピードも異なってくる。」

私たちが学んでいる様々な知識は、それぞれが別個に独立して存在しているわけではありません。たとえば、算数で足し算や引き算ができなければ、かけ算や割り算を理解できませんよね。また、言葉がわからなければ（言語能力がなければ）、思考することもできません。

現時点で、あなたの頭の中にある様々な知識は、体系的に、あるいは連続的に繋がっているわけです。そして、土台・基礎ができていないと、その上、さらにその上と続くステージに進むことはできません。

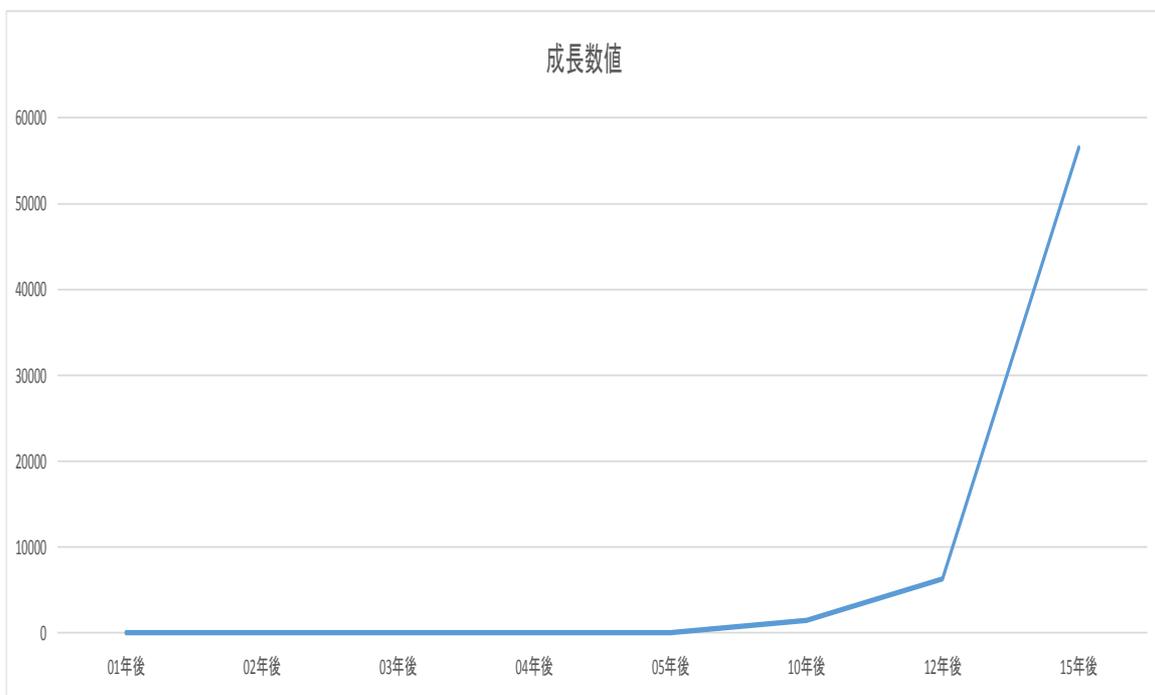
つまり、1日でも早く勉強を始めたり、1日でも早くトレーニングを始めたりすることは、それだけ早く次のステージに進む可能性が開けるということになります。ですから、「そのうちに」「明日から」という言葉を使うのはやめましょう。「明日やろうは、馬鹿やろう」と、誰かも言ってますよね。

どうせ同じ時間を費やして何かを学ぶなら、1日でも早く学ぶ癖をつけていくのが得策です。だからこそ学習効果（トレーニング効果）を高めるコツだと、自分に言い聞かせましょう！！

密度を上げれば、劇的効果が！！

それでも、「20年も25年も待つられない」という人がいます。確かに、今が10歳でも30歳、35歳まで待たなければなりませんからね。それではモチベーションも上がりません。

先ほどのグラフは毎日毎日0.1%ずつ成長・進化するという前提で作成しました。そこで、今度は、毎日毎日0.2%ずつ成長・進化したらどうなるのでしょうか？



上に毎日毎日0.2%ずつ成長・進化するグラフを作ってみました。

「0.1%ずつ成長・進化」する場合の成長曲線は、10年目ぐらいまでは、目立つような変化というのはありませんでした。やっと15年目ぐらいから目立って変化し始め、17年目あたりから急激に数値が上がっていきました。

でも、今回の「0.2%ずつ成長・進化」する場合の成長曲線は全然違いますよね。10年目あたりから大きく上がり始めます。12年目には左の目盛り10000に近づき、「0.1%ずつ成長・進化」したときに25年かかっていたものが、13年目にははるかに凌駕しています。

「0.1%ずつ成長・進化」を「0.2%ずつ成長・進化」するように、たった0.1%数値を上げるだけで、これだけ劇的な変化が起きるのです。

ですから、毎日毎日「続ける」ということは絶対に欠かせませんが、0.1を0.2にアップさせるというように学習やトレーニングの「密度を上げる」ことも大変重要なのです。**時間を短縮させるために欠かせないのが、密度なんです。**

あなたは、毎日毎日、何%ずつ成長・進化していきたいですか？ いや、**何%ずつ成長・進化していく覚悟・決意ですか？**