

とうとう日本でもマグニチュード 9.0 の地震が起きてしまった。宮城県三陸沖でこの地震が発生して約 30 分後、茨城県沖でマグニチュード 7.4 の地震が起こった。被害の状態はテレビ等で見て分かったつもりになっているかもしれないが、画面に出てくる映像は差し障りのない場面ばかりであり、本当の惨状はこの紙面にかけないくらい凄まじいものだと想像できる。もし外国で同じような状況が起こったら、軍が出動しないと収集がつかないほどの盗難や略奪が横行するという。さすがは『和』を大切にしてきた日本人であると思うと同時に、『和』はゆすりではないことが外国の人々に理解してもらえたのではないかとも思う。

数学者の藤原正彦氏は、20 年以上前から論理より情緒力と提言している。論理を繰り返し用いた結果 A から Z に到達したとしよう。図示すると $A \Rightarrow B \Rightarrow C \Rightarrow \dots \Rightarrow Z$ となる。矢印が論理で Z は結論であるが、出発点 A は論理で導きだされた結論ではないから仮説である。この出発点を選ぶのが情緒である。例えば、今にも餓死しそうな人がパン泥棒をしたとしよう。諸君がそれを発見したとしたらどのように対応するだろうか。① 窃盗は犯罪だから捕まえて通報する。② かわいそうだから見逃す。③ いけないことだと論ずる。④ パン代を払ってやる。等々様々な対応があり、どれも論理が通っている。数ある論理の中からどの論理を選ぶのかはその人の情緒に依るものだ、というのが藤原氏の主張である。藤原氏はその情緒力の根幹として『他人の不幸に対する敏感さ』を挙げている。最近では食べるものや寝る場所に困ることがほとんどないので、不幸とは何なのかさえ理解出来ない人も多いと思うが(自分も含めて)、被災した方々のことを自分のこととして思いやり、募金等の活動に協力するなど、少しでも出来ることをしていきたい。

さて、僕は数学をやっているからマグニチュード 9.0 という数字を聞いたときに言葉を失った。マグニチュードについて余り知らない人のために、大雑把な解説をしよう。

まず、 $10^{0.3010} = 2$, $10^{0.4771} = 3$, $10^{0.6020} = 4$, $10^{0.6990} = 5$, $10^{0.7781} = 6$, $10^{0.8451} = 7$, $10^{0.9030} = 8$, $10^{0.9542} = 9$ など指数が小数になる数も数学では考える(詳しくは 2 年で学ぶ)。エネルギー E (単位はジュール←気にしない)とマグニチュード M の関係を次の式で定義する:

$$E = 10^{4.8 + 1.5M}$$

不適切な例かもしれないが、広島型原爆が放出したエネルギーは $M = 5.5$ といわれている。上の定義式に代入すると、

$$E = 10^{13.05} \dots \textcircled{1} = 10^{0.05} \times 10^{13} \approx 10000000000000 \quad (0 \text{ が } 12 \text{ 個})$$

$M = 7.4$ とすると、

$$E = 10^{15.9} \dots \textcircled{2} = 10^{0.9} \times 10^{15} \approx 8000000000000000 \quad (0 \text{ が } 15 \text{ 個})$$

指数法則を使って②÷①を計算すると、 $10^{2.85}$ となるが、

$$10^{2.85} = 707.95$$

であるから、 $M = 7.4$ の地震のエネルギーは広島型原爆の実に約 708 倍である。

$M = 9.0$ として①の何倍かを計算すると、

$$E = 10^{18.3} \dots \textcircled{3} = 10^{0.3} \times 10^{18} \approx 2000000000000000000 \quad (0 \text{ が } 18 \text{ 個})$$

$$\textcircled{3} \div \textcircled{1} = 10^{5.25} \approx 177828 \quad (\text{倍})$$

宮城県三陸沖で原爆の 177828 倍のエネルギーの地震が起こったのである。 M が 1 増加すると E は何倍に増加するのかを計算すると

$$10^{4.8 + 1.5(M+1)} \div 10^{4.8 + 1.5M} = 10^{1.5} \approx 31.62 \quad (\text{倍})$$

となり、 M が 1 違っただけで E は約 32 倍になる。 $M = 9.0$ と聞いてすぐ $9.0 - 5.5 = 3.5 \rightarrow 32^{3.5}$ は計算するまでもなく壮絶な数字、こんなことを瞬時に考えたから僕は言葉を失ったわけだ。ちなみに地球に1日に降り注ぐ太陽光エネルギーは $M = 11$ 、地球は $M = 12$ の打撃を加えると 2 つに割れるという。

壮絶な自然の力に対し、科学はなすすべもないのだろうか。

1 組担任 K・T

週行事予定表 (3 / 18 ~ 3 / 31)

月	日	曜	行事予定	課外	備考
3	18	金	クラスマッチ		
3	19	土			
3	20	日			
3	21	月	春分の日		
3	22	火	終業日		
3	23	水	春季課外(1・2年)		
3	24	木	春季課外(1・2年)		
3	25	金	春季課外(1・2年)		
3	26	土			
3	27	日			
3	28	月	春季課外(1・2年)		
3	29	火	春季課外(1・2年) 離任式(午後)		
3	30	水			
3	31	木			
4	8	金	始業日(大清掃・新任式・始業式等) 入学式準備		
4	9	土	入学式 生徒会入会式		
4	10	日			
4	11	月	代休日		