

GAPS のエネルギー一定数

1、準備…GAPS 理論における関数

GAPS 理論における空間の相転移から得られる初期の物理量は、加速度

$$\mathbf{a} = \omega \exp(+\sigma \tau) \cos \omega \tau \quad [\text{m}^1 \text{s}^{-2}] \quad \dots 1$$

と、力のモーメント \mathcal{M} (ベクトル表現)、またはエネルギー $\varepsilon = |\mathcal{M}|$ (スカラー表現) で

$$\varepsilon = \omega \exp(-\sigma \tau) \cos \omega \tau \quad [\text{V}^1 \text{A}^1 \text{s}^1] \quad \dots 2$$

である。また、複素空間内には電位 V

$$V = \omega \exp(\pm i \sigma \tau) \cos \omega \tau \quad [\text{V}^1] \quad \dots 3$$

が生じる。これらを積分することで速度 \mathbf{v}

$$\mathbf{v} = \omega^2 \exp(+\sigma \tau) \frac{\cos \omega \tau}{\sigma^2 + \omega^2} \quad [\text{m}^1 \text{s}^{-1}] \quad \dots 4$$

角運動量 (プランク定数) \mathfrak{H}

$$\mathfrak{H} = \omega^2 \exp(-\sigma \tau) \frac{\cos \omega \tau}{\sigma^2 + \omega^2} \quad [\text{V}^1 \text{A}^1 \text{s}^2] \quad \dots 5$$

磁荷 (モノポール) Q

$$Q = \omega^2 \exp(\pm i \sigma \tau) \frac{\cos \omega \tau}{\sigma^2 \mp \omega^2} \quad [\text{V}^1 \text{s}^1] \quad \dots 6$$

が得られた。ところが速度 \mathbf{a} 、エネルギー $\varepsilon = |\mathcal{M}|$ 、磁荷 Q は論理的制限の基で数値を与えられない $\omega = w \sin \theta$ の w が演算で相殺できないため、数値解を得られない。

この難題を解決するのにベクトルポテンシャル $\vec{\mathbf{A}}$ が重要な働きをする。これまでの経緯では電荷 q や力 f は角度 $w \tau$ や v 、 \mathfrak{H} 、 Q の副次演算によって得られている。したがって \mathbf{a} や ε も同様であると考えられる。

2、準備…ベクトルポテンシャル

ベクトルポテンシャルの回転 $\text{rot } \vec{\mathbf{A}}$ は

$$\text{rot } \vec{\mathbf{A}} = \frac{\mathcal{M}}{r} \frac{1}{Q \mu} \quad [\text{A}^1 \text{m}^{-1}] \quad (\text{r は距離、} \mu \text{ は透磁率}) \quad \dots 7$$

だから、これを位置 \mathbf{x} で積分すると

$$\begin{aligned} \vec{\mathbf{A}} &= \int \text{rot } \vec{\mathbf{A}} \partial \mathbf{x} \\ &= f(\mathbf{x}) \frac{A_j}{\mu} \quad [\text{A}^1] \quad \{f(\mathbf{x}) \supset \log r(\mathbf{x}) \text{ は無次元関数}\} \quad \dots 8 \end{aligned}$$

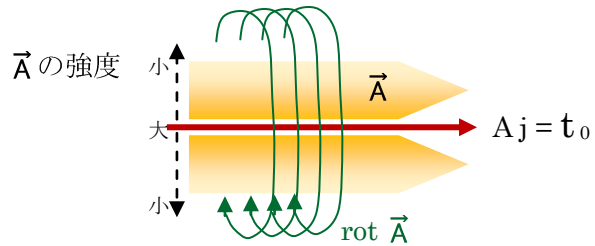
となる。また電流 A_j は

$$A_j = \frac{\mu}{Q} \quad [A^1] \quad \dots 9$$

である。

参考のために右にベクトルポテンシャル \vec{A} とその回転 $\text{rot } \vec{A}$ 、電流 A_j 、そして古典的時間の流れ t_0 の関係を図示する。 A_j は電荷 q の流れで、同じ向きに \vec{A} が q に引き

図 1



連れられて流れ、同時にその周りを回転している様子を示す。 \vec{A} は A_j の中心から離れることで強度が $1/r$ (球面波になる場合は $1/r^2$) の度合いで低下する。もちろん物理次元 $[V^1]$ と $[m^1]$ 、 $[A^1]$ と $[s^1]$ は交換可能関係にある。なお、古典的時間の流れ というものは GAPS 理論には存在しない。

3、エネルギー一定数

まず用意する関数は

$$K = w \tau v \hbar \quad [V^1 A^1 m^1 s^1] \quad \dots 10$$

で、これを位置 x で微分する。この場合 v にある位置成分 x に注目し

$$\varepsilon = \frac{\partial K}{\partial x} = \frac{w \tau \hbar}{t_0} \frac{\partial x}{\partial x} = \frac{w \tau \hbar}{t_0}$$

として物理次元の交換をすると ε は

$$= \frac{w \tau \hbar}{A_j} = \frac{w \tau f(x) \hbar}{\mu \vec{A}} = w \tau \hbar \frac{Q}{\mu}$$

となる。 μ はスカラーに変換されるため ε に置き換える。すると実部だけの数値解は

$$\begin{aligned} \varepsilon^2 &= w \tau \hbar Q \\ &= 1.6587636 \times 10^{-46} \quad [V^1 A^1 s^1]^2 \quad \dots 11 \end{aligned}$$

が得られる。これがエネルギー一定数だ。なお $w \tau$ $[rad^1]$ は角度である。

ところで ε^2 の平方根

$$\varepsilon = (w \tau \hbar Q)^{1/2} \quad [V^1 A^1 s^1] \quad \dots 12$$

は何かの粒子のエネルギー値を表わしているのだろうが、それが全てではない。なぜなら式中には

$$\varepsilon_1 = w \hbar = v \hbar$$

と置ける光子やニュートリノのエネルギーや

$$\varepsilon_2 = \tau Q = A_j Q$$

と置ける電子のエネルギーに通じる式が内在するからだ。このように考えるとエネルギー一定数は

$$\varepsilon^2 = \varepsilon_1 \cdot \varepsilon_2 \quad \dots \quad 13$$

とすべきである。これは興味深い結果でエネルギーが極大の素粒子と微小な素粒子が同時に生成される、実際に起こる物理現象を表現している。また

$$\varepsilon_1 = (D_1 + D_2 + D_3 + \dots + D_n)$$

$$\varepsilon_2 = (B_1 + B_2 + B_3 + \dots + B_n)$$

という集合体と見ることもできる。現代の実験結果からいえば $n = 3$ が妥当である。

エネルギー一定数の存在はクォークが単独で存在し得ないという強い制限理由になる。

注) 古典論に合わせた仮想的考察

光子にしる電子にしる、素粒子の持つエネルギーは式 11 のエネルギー一定数 ε_2 に縛られており、一意には決まらない。しかし実験から得られた結果をここに当てはめて考察することには一定の意義があると考ええる。

そこで GAPS の相転移から現時点までエネルギー一定数には変化がないとして、電子の静止質量 $m_e = 9.10838 \times 10^{-31} [V^1 A^1 m^{-2} s^3]$ から古典的エネルギー ε_2 を算出すると

$$\varepsilon_2 = m_e c^2 = 8.1862036 \times 10^{-14} \quad [V^1 A^1 s^1]$$

が得られる。式 11 と式 13 より ε_1 は

$$\varepsilon_1 = 2.062917 \times 10^{-33} \quad [V^1 A^1 s^1]$$

となる。原子物理学的解釈をすると ε_1 はニュートリノ $\bar{\nu}$ のエネルギー値であろう。

この注記は純粋な GAPS 理論から生まれるものではないのでここまでにする。

4、仮想的膨張加速度

GAPS 理論における加速度の式は 1 のとおりであるが、先に説明したように数値として算出することはできない。そこでエネルギーの式と同様に $w \tau v$ という速度を用いて仮想的時間 t_0 で微分する。

$$a_0 = w \tau \frac{\partial v}{\partial t_0} = w \tau \frac{v}{t_0}$$

ここで式 11 を得たように、 t_0 に A_j を当てはめ \vec{A} に置き換える。すると

$$a_0 = w \tau v \frac{Q}{\mu} \quad [m^1 s^{-2}] \quad \dots \quad 14$$

となる。これは数値演算でき非常に大きな膨張加速になる。ここでは $\varepsilon = \mu$ とした。

5、その他の物理量と関数の確認

(1) 仕事

とても単純なことのように思えるが、以前より $v \hbar [V^1 A^1 m^1 s^1]$ という基礎単位系が何を意味するのか理解できなかった。ここで物理次元の交換をしたところ、一つの答えが見えた。それは $[V^1 A^1 m^1 s^1] \equiv [V^2 A^2]$ で、この平方根は仕事 W であるというものだ。

$$W_0 = (v \hbar)^{1/2} \cong (c \hbar)^{1/2} \quad [V^1 A^1] \quad \dots \dots 15$$

ここからエネルギー一定数につながったことを申し添えておく。

(2) 角加速度

角加速度の単位次元は $[s^{-2}]$ で、次元の交換をすると

$$\alpha_0 = \frac{1}{q_0}$$

$$\alpha = \frac{1}{q}$$

となる。 q_0 は裸の電荷で q は電子電荷である。

$$q_0 = \left(\frac{\hbar}{v} \right)^{1/2}$$

$$q = w \tau \frac{\hbar}{Q}$$

(3) 角運動量

GAPS 理論における角運動量は \hbar だから

$$\hbar = W_0 q_0$$

は成立する。ところが q には当てはまらない。そこで仕事を

$$W = \frac{Q}{w \tau}$$

とする。単位次元は交換できるため $[V^1 A^1]$ になっている。結果として

$$\hbar = Wq$$

は成立する。

6、考察

理論の追及は4までに留めなければならないだろう。なぜなら急激な膨張加速度、つまり現代物理学上のビッグバンが起こった直後に再度相転移があったと考えられるからだ。一次相転移後には質量などの粒子性は現れない。エリオンは仮想粒子にとどまる。しかし、ここで表れた物理的性質は二次相転移後も引き継がれた。

All Constants

「式4」 光と空間の速度 [m 's⁻¹]

「式5」 プランク定数 [V 'A 's²]

j	ω T		WT	θ	[v]		[H]		ratio H / v	H v
	ω T = wt sinθ	value of [ω T]			ω ² exp(+p)cosθ / (σ ² +ω ²)=	sin ² θ exp(-p)cosθ / (σ ² +ω ²)=				
-		0	48.876679999	0	0	0	0	NUM	0	
-	π / 2 × 0.0000000000553261063	8.6906E-12	48.876679999	1.77807E-13		5.33051E-05	1.8751E-47	3.51767E-43	9.9524E-52	
-	π / 2 × 0.00000000000565865875	8.8886E-12	48.876679999	1.81858E-13		5.57617E-05	1.96151E-47	3.51767E-43	1.09377E-51	
-	π / 2 × 0.0000000292757	4.59862E-08	48.876679999	9.40861E-10		1492.530968	5.25023E-40	3.51767E-43	7.83613E-37	
1	π / 2 × 0.00001312066853	2.06099E-05	48.87668	4.21871E-07		299.724558	1.05457E-34	3.51767E-43	3.16152E-26	
2	π / 2 × 0.00001326829	2.08434E-05	48.87668	4.26448E-07		306622589.1	1.0786E-34	3.51767E-43	3.30722E-26	
3	π / 2 × 0.00001764192	2.77119E-05	48.87668001	5.86975E-07		542001484.3	1.90658E-34	3.51767E-43	1.03337E-25	
*	0.001	0.001	48.8766801	2.04597E-05		7.05779E+11	2.4827E-31	3.51767E-43	1.75224E-19	
*	0.001001	0.001001	48.8766801	2.04801E-05		7.07191E+11	2.48767E-31	3.51767E-43	1.75920E-19	
*	0.001005	0.001005	48.8766801	2.0562E-05		7.12859E+11	2.50759E-31	3.51767E-43	1.78755E-19	
*	0.00101	0.00101	48.8766801	2.06643E-05		7.19965E+11	2.5326E-31	3.51767E-43	1.82338E-19	
*	0.00102	0.00102	48.8766801	2.06888E-05		7.34293E+11	2.583E-31	3.51767E-43	1.89668E-19	
*	0.00105	0.00105	48.87668011	2.14826E-05		7.78122E+11	2.73717E-31	3.51767E-43	2.12985E-19	
*	0.0011	0.0011	48.87668011	2.25056E-05		8.53939E+11	3.00406E-31	3.51767E-43	2.56545E-19	
*	0.0012	0.0012	48.87668012	2.45516E-05		1.01632E+12	3.57508E-31	3.51767E-43	3.63344E-19	
*	0.0015	0.0015	48.87668015	3.06895E-05		1.588E+12	5.58607E-31	3.51767E-43	8.87069E-19	
*	0.002	0.002	48.8766802	4.09193E-05		2.82311E+12	9.93078E-31	3.51767E-43	2.80357E-18	
*	0.003	0.003	48.8766803	6.1379E-05		6.35199E+12	2.23442E-30	3.51767E-43	1.4193E-17	
*	0.004	0.004	48.8766804	8.18386E-05		1.12924E+13	3.97229E-30	3.51767E-43	4.48566E-17	
*	0.005	0.005	48.8766805	0.00012298		1.76443E+13	6.20667E-30	3.51767E-43	1.09512E-16	
*	0.01	0.01	48.876681	0.00204597		7.05744E+13	2.48258E-29	3.51767E-43	1.75206E-15	
*	0.05	0.05	48.8767059	0.001022982		1.76224E+15	6.19898E-28	3.51767E-43	1.09241E-12	
π / 32	0.09817477	48.876779	48.876779	0.002008619		6.76972E+15	2.38136E-27	3.51767E-43	1.61212E-11	
	0.12	48.876828	48.876828	0.002455154		1.00901E+16	3.54935E-27	3.51767E-43	3.58133E-11	
	0.15	48.8769105	48.8769105	0.003068939		1.57016E+16	5.52329E-27	3.51767E-43	8.67245E-11	
	0.17	48.8769763	48.8769763	0.003478127		2.01028E+16	7.07148E-27	3.51767E-43	1.42156E-10	
π / 16	0.196349541	48.877075	48.877075	0.004017222		2.66868E+16	9.38751E-27	3.51767E-43	2.50522E-10	
	0.25	48.877319	48.877319	0.005114869		4.27388E+16	1.50341E-26	3.51767E-43	6.42539E-10	
	0.3	48.877601	48.877601	0.006137819		6.06809E+16	2.13455E-26	3.51767E-43	1.29526E-09	
	0.35	48.877933	48.877933	0.007160757		8.12121E+16	2.85677E-26	3.51767E-43	2.32005E-09	
π / 8	0.392699082	48.878258	48.878258	0.008034315		1.00549E+17	3.53697E-26	3.51767E-43	3.55637E-09	
	0.47	48.87894	48.87894	0.009615741		1.38989E+17	4.88916E-26	3.51767E-43	6.79538E-09	
	0.49297955	48.879166	48.879166	0.010085849		1.51085E+17	5.31469E-26	3.51767E-43	8.02971E-09	
	0.55	48.879775	48.879775	0.011252335		1.8199E+17	6.40179E-26	3.51767E-43	1.16506E-08	
	0.63	48.88074	48.88074	0.012888869		2.2631E+17	7.96085E-26	3.51767E-43	1.80162E-08	
	0.71	48.881837	48.881837	0.014525333		2.69756E+17	9.48911E-26	3.51767E-43	2.55974E-08	
π / 4	0.785398163	48.88299	48.88299	0.016067592		3.07767E+17	1.08262E-25	3.51767E-43	3.33195E-08	
	0.81	48.883391	48.883391	0.016570804		3.19193E+17	1.12282E-25	3.51767E-43	3.58395E-08	
	0.84	48.883898	48.883898	0.017184418		3.32297E+17	1.16891E-25	3.51767E-43	3.88426E-08	
	0.87	48.884422	48.884422	0.01779802		3.4436E+17	1.21135E-25	3.51767E-43	4.17139E-08	
	0.9	48.884965	48.884965	0.018411609		3.55242E+17	1.24963E-25	3.51767E-43	4.4392E-08	
	0.93	48.885527	48.885527	0.019025183		3.64803E+17	1.28326E-25	3.51767E-43	4.68136E-08	
	0.935	48.885622	48.885622	0.019127444		3.66258E+17	1.28838E-25	3.51767E-43	4.71877E-08	
	0.94	48.885718	48.885718	0.019229705		3.67672E+17	1.29335E-25	3.51767E-43	4.75527E-08	
	0.945	48.8858145	48.8858145	0.019331965		3.69043E+17	1.29817E-25	3.51767E-43	4.79082E-08	
	0.95	48.885911	48.885911	0.019434225		3.70372E+17	1.30285E-25	3.51767E-43	4.82539E-08	
	0.955	48.8860085	48.8860085	0.019536485		3.71658E+17	1.30737E-25	3.51767E-43	4.85895E-08	
	0.9551	48.8860108	48.8860108	0.01953853		3.71683E+17	1.30746E-25	3.51767E-43	4.85961E-08	
	0.9552	48.8860128	48.8860128	0.019540575		3.71709E+17	1.30755E-25	3.51767E-43	4.86027E-08	
θe	0.955316618	48.886015	48.886015	0.01954296		3.71738E+17	1.30765E-25	3.51767E-43	4.86104E-08	
θe × 1.00000000000001	0.955316618	48.886015	48.886015	0.01954296		3.71738E+17	1.30765E-25	3.51767E-43	4.86104E-08	
	0.96	48.886107	48.886107	0.019638743		3.729E+17	1.31174E-25	3.51767E-43	4.89148E-08	
	0.97	48.886305	48.886305	0.01984326		3.7525E+17	1.32E-25	3.51767E-43	4.95331E-08	
	0.98	48.886504	48.886504	0.02004775		3.77415E+17	1.32762E-25	3.51767E-43	5.01065E-08	
	0.99	48.886706	48.886706	0.020252289		3.79392E+17	1.33458E-25	3.51767E-43	5.06328E-08	
	1	48.886909	48.886909	0.020456801		3.81175E+17	1.34085E-25	3.51767E-43	5.11097E-08	
π / 3	1.047197551	48.887897	48.887897	0.021422023		3.86809E+17	1.36067E-25	3.51767E-43	5.26319E-08	
	1.07	48.888391	48.888391	0.021888334		3.87777E+17	1.36407E-25	3.51767E-43	5.28956E-08	
	1.1	48.889057	48.889057	0.022501821		3.87172E+17	1.36194E-25	3.51767E-43	5.27306E-08	
	1.12	48.88951	48.88951	0.022910804		3.8552E+17	1.35613E-25	3.51767E-43	5.22817E-08	
	1.15	48.890207	48.890207	0.023524263		3.81068E+17	1.34047E-25	3.51767E-43	5.10812E-08	
B	1.170019129	48.890682	48.890682	0.023933617		3.76721E+17	1.32518E-25	3.51767E-43	4.99224E-08	
	1.23	48.892155	48.892155	0.025160085		3.56665E+17	1.25463E-25	3.51767E-43	4.47481E-08	
	1.23566095	48.8922973	48.8922973	0.025275812		3.54201E+17	1.24596E-25	3.51767E-43	4.41322E-08	
	1.27	48.893177	48.893177	0.025977916		3.37044E+17	1.18561E-25	3.51767E-43	3.99603E-08	
	1.351	48.895348	48.895348	0.027633957		2.80651E+17	9.87238E-26	3.51767E-43	2.77068E-08	
	1.37	48.895877	48.895877	0.02802239		2.63999E+17	9.28662E-26	3.51767E-43	2.45166E-08	
	1.47	48.898781	48.898781	0.030066629		1.53328E+17	5.39355E-26	3.51767E-43	8.26981E-09	
	1.48	48.899082	48.899082	0.03027104		1.40044E+17	4.9263E-26	3.51767E-43	6.89901E-09	
	1.49	48.8993855	48.8993855	0.030475448		1.26345E+17	4.44439E-26	3.51767E-43	5.61525E-09	
	1.5	48.8996913	48.8996913	0.030679853		1.12225E+17	3.94772E-26	3.51767E-43	4.43033E-09	
	1.51	48.899999	48.899999	0.030884256		9.76828E+16	3.43616E-26	3.51767E-43	3.35654E-09	
*	1.52	48.900309	48.900309	0.031088656		8.27145E+16	2.90963E-26	3.51767E-43	2.40668E-09	
*	1.53	48.9006208	48.9006208	0.031293053		6.73173E+16	2.368E-26	3.51767E-43	1.59408E-09	
*	1.54	48.9009345	48.9009345	0.031497448		5.14884E+16	1.81119E-26	3.51767E-43	9.32556E-10	
*	1.55	48.9012505	48.9012505	0.031701841		3.5225E+16	1.2391E-26	3.51767E-43	4.36473E-10	
*	1.56	48.901569	48.901569	0.03190623		1.85244E+16	6.51627E-27	3.51767E-43	1.2071E-10	
n=2	π / 2 × 0.9999999998018(599)	1.570796326	48.901915	0.032126893		541442049.1	1.90461E-34	3.51767E-43	1.03124E-25	
n=1	π / 2 × 0.999999999887850(2)	1.570796327	48.901915	0.032126893		306464419	1.07804E-34	3.51767E-43	3.30381E-26	
n	π / 2 × 0.999999999890292	1.570796327	48.901915	0.032126893		299791839.4	1.05457E-34	3.51767E-43	3.16151E-26	
-	π / 2 × 0.999999999996476	1.570796327	48.9019151	0.032126893		9629651.17	3.38739E-36	3.51767E-43	3.26194E-29	
-	π / 2 × 0.999999999999999	1.570796327	48.9019151	0.032126893		3583.07521	1.26041E-39	3.51767E-43	4.51613E-36	
-	π / 2	1.570796327	48.9019							

「式12」 仮想粒子エネルギー-ε 「式14」 GAPSの仮想膨張加速度 a

$(wt \ H Q_{-R})^{1/2}$	$i (wt \ H Q_{+i})^{1/2}$	$WT \ v \ Q_{-R} / \epsilon_{-R}$	$-WT \ v \ Q_{+R} / \epsilon_{+R}$
$[V \ A^{-1} s^{-1}]$			$[m \ s^{-2}]$
0	0	NUM	NUM
2.29002E-36	5.3382E-36	6510050.857	15175390.21
2.39556E-36	5.58421E-36	6810063.739	15874741.51
6.41201E-29	1.49468E-28	1.8228E+14	4.24907E+14
1.28793E-23	3.00225E-23	3.86131E+19	8.53477E+19
1.31727E-23	3.07065E-23	3.74472E+19	8.72921E+19
2.32847E-23	5.42783E-23	6.61936E+19	1.54302E+20
3.03207E-20	7.06797E-20	8.61955E+22	2.00928E+23
3.03814E-20	7.08212E-20	8.63679E+22	2.0133E+23
3.06247E-20	7.13883E-20	8.70596E+22	2.02942E+23
3.09302E-20	7.21004E-20	8.7928E+22	2.04966E+23
3.15457E-20	7.35352E-20	8.96777E+22	2.09045E+23
3.34286E-20	7.79244E-20	9.50305E+22	2.21523E+23
3.68881E-20	8.55225E-20	1.04296E+23	2.43122E+23
4.36618E-20	1.01779E-19	1.24121E+23	2.89336E+23
6.82216E-20	1.59029E-19	1.9394E+23	4.52087E+23
1.21283E-19	2.82718E-19	3.44781E+23	8.0371E+23
2.72889E-19	6.36119E-19	7.75756E+23	1.80834E+24
4.85128E-19	1.13087E-18	1.37912E+24	3.21482E+24
7.58009E-19	1.76697E-18	2.15486E+24	5.02313E+24
3.03192E-18	7.06762E-18	8.61911E+24	2.00918E+25
7.57071E-17	1.76479E-16	2.15219E+26	5.01692E+26
2.90832E-16	6.77952E-16	8.26775E+26	1.92728E+27
4.33477E-16	1.01047E-15	1.23229E+27	2.87256E+27
6.74551E-16	1.57244E-15	1.91761E+27	4.47012E+27
8.63831E-16	2.01321E-15	2.45512E+27	5.72313E+27
1.14649E-15	2.67258E-15	3.25922E+27	7.59759E+27
1.8361E-15	4.28019E-15	5.21963E+27	1.21677E+28
2.60691E-15	6.07712E-15	7.41091E+27	1.7276E+28
3.48897E-15	8.13345E-15	9.9184E+27	2.31217E+28
4.31971E-15	1.00702E-14	1.228E+28	2.86274E+28
5.97118E-15	1.39205E-14	1.69748E+28	3.95731E+28
6.49089E-15	1.51323E-14	1.84522E+28	4.30178E+28
7.81864E-15	1.82281E-14	2.22268E+28	5.18197E+28
9.72233E-15	2.26884E-14	2.764E+28	6.44414E+28
1.15895E-14	2.70216E-14	3.29465E+28	7.68168E+28
1.32227E-14	3.0831E-14	3.75894E+28	8.76461E+28
1.37137E-14	3.19763E-14	3.8985E+28	9.09019E+28
1.42768E-14	3.32899E-14	4.05858E+28	9.46363E+28
1.47951E-14	3.44994E-14	4.20593E+28	9.80744E+28
1.52627E-14	3.55906E-14	4.33887E+28	1.01176E+29
1.56738E-14	3.65495E-14	4.45567E+28	1.03902E+29
1.57361E-14	3.66954E-14	4.47344E+28	1.04317E+29
1.57969E-14	3.68372E-14	4.49071E+28	1.0472E+29
1.58558E-14	3.69748E-14	4.50747E+28	1.05112E+29
1.59129E-14	3.71082E-14	4.5237E+28	1.05491E+29
1.59682E-14	3.72372E-14	4.53941E+28	1.05857E+29
1.59693E-14	3.72397E-14	4.53973E+28	1.05865E+29
1.59704E-14	3.72423E-14	4.54004E+28	1.05872E+29
1.59716E-14	3.72452E-14	4.5404E+28	1.0588E+29
1.59716E-14	3.72452E-14	4.5404E+28	1.0588E+29
1.60216E-14	3.73618E-14	4.5546E+28	1.06212E+29
1.61226E-14	3.75976E-14	4.58331E+28	1.06882E+29
1.62156E-14	3.7815E-14	4.60977E+28	1.075E+29
1.63006E-14	3.80134E-14	4.63393E+28	1.08064E+29
1.63772E-14	3.81924E-14	4.6557E+28	1.08573E+29
1.66195E-14	3.8759E-14	4.72457E+28	1.10184E+29
1.66611E-14	3.88569E-14	4.73642E+28	1.10462E+29
1.66353E-14	3.87976E-14	4.72906E+28	1.10294E+29
1.65643E-14	3.8633E-14	4.70889E+28	1.09825E+29
1.63732E-14	3.81882E-14	4.65456E+28	1.08561E+29
1.61865E-14	3.77539E-14	4.60148E+28	1.07325E+29
1.5325E-14	3.57462E-14	4.35658E+28	1.01619E+29
1.52191E-14	3.54996E-14	4.32649E+28	1.00918E+29
1.44821E-14	3.37815E-14	4.11695E+28	9.60339E+28
1.20592E-14	2.81324E-14	3.42819E+28	7.99745E+28
1.13438E-14	2.6464E-14	3.22481E+28	7.52316E+28
6.58854E-15	1.53722E-14	1.87299E+28	4.37001E+28
6.01777E-15	1.40407E-14	1.71073E+28	3.99148E+28
5.4291E-15	1.26674E-14	1.54338E+28	3.60108E+28
4.8224E-15	1.1252E-14	1.37091E+28	3.19869E+28
4.19751E-15	9.79406E-15	1.19326E+28	2.78424E+28
3.55433E-15	8.29341E-15	1.01042E+28	2.35764E+28
2.8927E-15	6.74971E-15	8.22334E+27	1.9188E+28
2.21252E-15	5.16268E-15	6.28973E+27	1.46764E+28
1.51367E-15	3.5202E-15	4.30303E+27	1.00408E+28
7.96021E-16	1.85747E-15	2.26292E+27	5.28041E+27
2.32667E-23	5.42923E-23	6.81424E+19	1.54342E+20
1.31693E-23	3.07303E-23	3.74376E+19	8.73598E+19
1.28826E-23	3.00612E-23	3.66225E+19	8.54577E+19
4.13803E-25	9.65599E-25	1.17636E+18	2.745E+18
1.53971E-28	3.59288E-28	4.37708E+14	1.02138E+15
2.11784E-29	4.94193E-29	6.02058E+13	1.40489E+14