「腕」

１．　地球の北極と南極が約 100 万年で入れ替わるのは、地球が 100 万年で半回転し、北極と南極が逆になるからです。地球は 200 万年で 1 回転する。地球は太陽と共に 200 万年で 1 回転する。太陽系は 200 万年で 1 回転する。(2006 年 1 月 11 日に提出した、特願 2006－30273．)

２．　太陽系は銀河系のオリオンの腕を 200 万年で 1 回転する。太陽系は直径約 1300 光年のオリオンの腕の内側の縁の部分にあるので、太陽系は直径 1300 光年の腕の周囲を回転している。(2006 年 1 月 11 日に提出した、特願 2006－30273．)

太陽系は 200 万年で 3.14×1300 光年走る。太陽系は 100 万年で $3.14\times1300\div2$ 光年走る。

それで、北極と南極は逆方向になる。

３．　太陽系はどのように腕を回転し、銀河系を回転するか。(2006 年 1 月 11 日に提出した、特願 2006－30273．)

太陽系は銀河系の中心から約 2.8 万光年離れていて、太陽系は約 2 億 5 千万年で銀河系の中心を 1 週する。

それで、太陽系は腕を 200 万年で 1 週するから、銀河系を 1 週するとき、腕を、

2.5×10^8 年÷（2×10^6 年）＝1.25×10^2 回転する。

太陽系は腕を 1 週し、銀河系を、

$3.14\times2\times2.8\times10^4\times9.46\times10^{15}$m÷（$1.25\times10^2$ 回転）＝1.33×10^{19}m進む。

太陽系は腕を回転しながら、腕が銀河系を回転するので、腕と共に銀河系を回転する。

腕を 1 回転し、$1300\times3.14\times9.46\times10^{15}$m＝$3.86\times10^{19}$m走る。

腕を 1 回転する間に、銀河系を、1.33×10^{19}m進む。

太陽系はらせん状に走る。

腕の周りを 3.86×10^{19}m走り 1 回転しながら、銀河系を 1.33×10^{19}m進む。

４．　太陽系が腕の周囲を回転する時、どのようになっているか。(2006 年 1 月 11 日に提出した、特願 2006－30273．)

太陽系がオリオンの腕を 1 週するとき、地球は 2×10^6 回転する。

地球が 1 回転する時進む距離は、

$3.14\times1300\times9.46\times10^{15}$m÷（$2\times10^6$ 回転）＝1.93×10^{13}mです。

太陽系は 1 年に腕を 1.93×10^{13}m進む。

太陽系の中で地球は、1 公転して、$3.14\times3\times10^{11}$m＝9.42×10^{11}m走ります。

地球の秒速は、9.42×10^{11}m÷（$365\times24\times60\times60$）＝$2.98\times10^4$mです。

太陽系が腕を走る秒速は、1.93×10^{13}m÷（$365\times24\times60\times60$）＝$6.1\times10^5$mです。

太陽系が腕を走る秒速＝螺旋状に走る秒速は 6.1×10^5mです。

５．　太陽系が腕の周囲を回転する時、地球の北極と南極はどのようになっているか。(2006 年 1 月 11 日に提出した、特願 2006－30273．)

① 太陽系の惑星は、太陽の軌道に対し垂直にクロス回転している。
② 地球の北極と南極を示す軸は惑星の回転軌道に対し垂直です。
③ よって、地球の北極と南極を示す軸は太陽の軌道と同じ方向です。
④ 太陽が 90 度回転すると、地球の北極と南極を示す軸は 90 度回転する。太陽が 180 度回転すると、地球の北極と南極を示す軸は 180 度回転する。それで、北極と南極は入れ替わる。

６． 公転は腕の螺旋回転によってできる。(2008 年 1 月 4 日に提出した、特願 2008－23309.)

・太陽系の軌道は 2.8 万光年で、２億年で１公転します。この秒速はいくらか。

秒速＝１周囲した距離÷１週に要した秒数＝2π×2.8×10^4×9.46×10^{12}Ｋｍ÷（2×10^8×365×24×60×60 秒）＝2.637×10^2Ｋｍ

1 秒間に 2.637×10^2Ｋｍ進む。この速度は一定です。

・太陽系は 200 万年で、腕を１週する。この理由は、地磁気は 100 万年で北極と南極が入れ替わるからです。

・太陽系は 200 万年で、何Ｋｍ進むか。

200 万年の秒数×秒速＝2×10^6×365×24×60×60 秒×2.637×10^2Ｋｍ＝1.663×10^8Ｋｍ

1.663×10^8Ｋｍ進む。

・太陽系が属する腕の半径は、2500 光年です。200 万年で 1 回転します。

半径＝2500×9.46×10^{12}Ｋｍ＝2.365×10^{16}Ｋｍ

・太陽系が螺旋回転する秒速はいくらか。

秒速＝腕の円周÷200 万年（秒）＝2×3.14×2.365×10^{16}Ｋｍ÷（2×10^6×365×24×60×60 秒）＝2.354×10^3Ｋｍ

太陽系は、腕の中心を秒速 2.354×10^3Ｋｍで螺旋回転し、銀河系の中心のブラックホールを中心に秒速 263.8Ｋｍで公転する。

７． 銀河系の腕を３種類に分類する。(2008 年 1 月 4 日に提出した、特願 2008－23309.)

小さな腕と、中位の腕と、大きな腕に分類する。

小さな腕の半径を２万光年、中ぐらいの腕の半径を３万光年、大きな腕の半径を４万光年とする。

腕の形を変えずに回転するためには、腕の速度は、半径に比例しなければならない。

小さい腕の速度：中位の腕の速度：大きな腕の速度＝２ ： ３ ： ４

腕の軌道エネルギーは、軌道エネルギー＝速度^2×半径　ですから、

腕の軌道エネルギーの比は、

小さな腕の軌道エネルギー：中位の腕の軌道エネルギー：大きな腕の軌道エネルギー＝2^2×2：3^2×3：4^2×4＝8：27：64　です。

中位の腕の進む速度は、263.7Ｋｍです。この理由は、太陽系は中位の腕の１つの星で、速度は 263.7Ｋｍであるからです。

小さい腕の速度は、263.7Ｋｍ×2/3=175.8Km です。
大きな腕の速度は、263.7Km×4/3=351.6Km です。
腕のエネルギーは、速度 ^{2} ですから、
小さな腕のエネルギー＝（175.8Ｋｍ）^{2}＝3.091×10^{4} Ｊ
中位の腕のエネルギー＝（263.7Ｋｍ）^{2}＝6.954×10^{4} Ｊ
大きな腕のエネルギー＝（351.6Ｋｍ）^{2}＝1.236×10^{5} Ｊ です。
このエネルギーを作るためには、腕の中心のブラックホールの軌道エネルギーはいくらでなければならないか。
腕の半径＝2500 光年＝2.365×10^{16}Ｋｍ
軌道エネルギー＝エネルギー×半径
小さい腕の軌道エネルギー＝3.091×10^{4} Ｊ ×2.365×10^{16}Ｋｍ＝7.310×10^{20} Ｊ ・Ｋｍ
中位の腕の軌道エネルギー＝6.954×10^{4} Ｊ ×2.365×10^{16}Ｋｍ＝1.645×10^{21} Ｊ ・Ｋｍ
大きな腕の軌道エネルギー＝1.236×10^{5} Ｊ ×2.365×10^{16}Ｋｍ＝2.923×10^{21} Ｊ ・Ｋｍです。
中位の腕は、200 万年で螺旋状に 1 回転し、1.66×10^{8}Ｋｍ進みます。
螺旋回転する速度は、
1 回転の距離÷200 万年（秒）＝腕の円周÷200 万年（秒）＝2×3.14×2.365×10^{16}Ｋｍ÷（2×10^{6}×365×24×60×60 秒）＝2354Ｋｍです。
中位の腕は、1 秒間に 2354Ｋｍ螺旋回転し、263.7Ｋｍ進む。
進む方向に 263.7Ｋｍ÷2354Ｋｍ＝0.112
螺旋状に走り、約 1/10 公転する方向に進む。
中位の腕は、1 秒間に 2354Ｋｍ螺旋回転し、263.7Ｋｍ進むので、
小さい腕は、1 秒間に 175.8Ｋｍ進むためには、2354Ｋｍ×175.8÷263.7＝1569.3Ｋｍ螺旋回転するとよい。
小さい腕が螺旋回転する速度は、1569.3Ｋｍです。
大きい腕は、1 秒間に 351.6Ｋｍ進むためには、2354Ｋｍ×351.6÷263.7＝3138.7Ｋｍ螺旋回転するとよい。
大きい腕が螺旋回転する速度は、3138.7Ｋｍです。
小さい腕が螺旋回転し、進む距離の割合は、
175.8÷1569.3＝0.112 です。
大きい腕が螺旋回転し、進む距離の割合は、
351.6÷3138.7＝0.112 です。
螺旋回転の 0.112 は進行方向に向かって走る。
これをまとめ表に示す。

腕の種類	半径	速度	軌道エネルギー	速度	エネルギー	軌道エネルギー
小さい腕	2 万光年	2	8	175.8Km	3.091×10^{4} Ｊ	7.310×10^{20} Ｊ・Km

中位の腕	3 万光年	3	27	263.7Km	6.954×10^4 J	1.645×10^{21} J・Km
大きい腕	4 万光年	4	64	351.6Km	1.236×10^5 J	2.923×10^{21} J・Km

腕の種類	螺旋回転の速度	螺旋回転し進む(公転する)距離の割合
小さい腕	1569.3Km	0.112
中位の腕	2354Km	0.112
大きい腕	3138.7Km	0.112

８．　公転の秒速^{2}と軌道のエネルギーの関係はどのように成っているのか。螺旋回転の秒速^{2}と軌道エネルギーの関係はどのようになっているか。どうしてそのように成っているのかその理由は何か。(2008 年 1 月 4 日に提出した、特願 2008－23309.)

但し、太陽系や星が腕の中心のブラックホールを中心に回転することを螺旋回転、太陽系や星が螺旋回転しながら、銀河の中心のブラックホールを中心に回転することを公転とする。

秒速と軌道エネルギーの関係は、本来、軌道エネルギー＝速度^2×半径です。

この値は、

小さい腕の軌道エネルギー＝（1569Ｋｍ）^{2}×2.365×10^{16}Ｋｍ＝5.822×10^{22}Ｊ・Ｋｍ

中位の腕の軌道エネルギー＝（2354Ｋｍ）^{2}×2.365×10^{16}Ｋｍ＝1.311×10^{23}Ｊ・Ｋｍ

大きい腕の軌道エネルギー＝（3138.7Ｋｍ）^{2}×2.365×10^{16}Ｋｍ＝2.330×10^{23}Ｊ・Ｋｍです。

私が求めた、腕の軌道エネルギーはこの値の何倍か。

小さい腕、7.310×10^{20} J・Km÷（5.822×10^{22}Ｊ・Ｋｍ）＝1.256×10^{-2}倍になっている。

中位の腕、1.645×10^{21} J・Km÷（1.311×10^{23}Ｊ・Ｋｍ）＝1.255×10^{-2}倍になっている。

大きい腕、2.923×10^{21} J・Km÷（2.330×10^{23}Ｊ・Ｋｍ）＝1.255×10^{-2}倍になっている。

この事は、腕の螺旋回転は、1.255×10^{-2}倍のエネルギーで回転できる事を示す。

この理由は、単位で考える。

速度^2＝（Km/s）^{2}=Km/s^2=加速度

加速度が大きいからです。

速度^{2}の比較。

螺旋回転の速度^{2}は公転速度^{2}の何倍か。

小さい腕は、(1569Km/s）^{2}÷（175.8Km/s）^{2}=2.462×10^6÷（3.091×10^4）＝79.65 倍。

中位の腕は、(2354Km/s）^{2}÷（263.7Km/s）^{2}=5.541×10^6÷（6.954×10^4）＝79.68 倍。

大きい腕は、(3138.7Km/s）^{2}÷（351.6Km/s）^{2}=9.851×10^6÷（1.236×10^5）＝79.70 倍。

螺旋回転の速度^{2}は、公転の速度^{2}の 79.68 倍です。

速度^{2}が大きいので軌道のエネルギーは 1.256×10^{-2}倍でよい。

腕の軌道エネルギーが従来の速度 ^{2}×半径の 1.256×10^{-2}倍でよい理由は、速度 ^{2}が 79.68倍であるからです。
この事によって理解できたこと。
軌道のエネルギー＝速度 ^{2}であるのは、公転軌道の場合であり、螺旋軌道の場合は、軌道のエネルギー×79.68＝速度 ^{2}である。
９．　公転する速度 ^{2}÷軌道のエネルギー、の値はどのようであるか。螺旋回転する速度 ^{2}÷軌道のエネルギー、の値はどうであるか。(2008 年 1 月 4 日に提出した、特願 2008－23309.)
・公転する速度 ^{2}÷公転軌道のエネルギーの値はどのようであるか。
小さい腕、175.8^2Km÷(3.091×10^4J)＝1
中位の腕、263.7^2Km÷(6.954×10^4J)＝ 1
大きい腕、351.6^2Km÷(1.236×10^5J)＝ 1
・螺旋回転する速度 ^{2}÷公転軌道のエネルギーの値はどうであるか。
小さい腕、1569.3^2Km÷(3.091×10^4J)＝79.65
中位の腕、2354^2Km÷(6.954×10^4J)＝79.68
大きい腕、3138.7^2Km÷(1.236×10^5J)＝79.7
この事から理解できること。
1．公転の場合、軌道のエネルギーは速度 ^{2}に変換される。
2．螺旋回転の場合、公転軌道エのネルギーの 79.7 倍が螺旋回転速度 ^{2}に変換される。
3．螺旋回転の速度 ^{2}は、公転の速度 ^{2}の 79.7 倍です。
4．螺旋回転を作るエネルギーは、公転を作るエネルギーの 79.7 分の 1 です。
5．公転を作るエネルギーは、螺旋回転を作るエネルギーの 79.7 倍です。
6. 同じ軌道で、同じエネルギーの軌道では、螺旋回転の速度 ^{2}は、公転軌道の速度 ^{2}の 79.7倍です。
7．今まで考えてきた、軌道のエネルギー＝速度 ^{2}の式は、公転の場合の式です。
8．螺旋回転の場合の式は、
公転軌道のエネルギー＝螺旋回転速度 ^{2}÷79.7
螺旋回転速度 ^{2}＝公転軌道のエネルギー×79.7、です。
9．螺旋回転のエネルギー消費量は、公転のエネルギー消費量の 79.7 分の 1 です。
10．螺旋回転のエネルギー消費効率は公転の 79.7 倍です。
１０．　公転では、１J のエネルギーが 1 Km/s^2の速度 ^{2}を作る。螺旋回転では、１J のエネルギーはどれだけの速度 ^{2}を作るか。(2008 年 1 月 4 日に提出した、特願 2008－23309.)
・螺旋回転する速度 ^{2}÷公転軌道のエネルギーの値はどうであるか。
小さい腕、1569.3^2Km÷(3.091×10^4J)＝79.65
中位の腕、2354^2Km÷(6.954×10^4J)＝79.68
大きい腕、3138.7^2Km÷(1.236×10^5J)＝79.7

この事から、螺旋回転のとき、１J のエネルギーは、$79.7Km/s^2$ の速度 ^{2} を作る。
螺旋回転させるために、軌道の１J のエネルギーは、$79.7Km/s^2$ の速度 ^{2} を作る。
軌道の１J のエネルギーは、$79.7Km/s^2$ の螺旋回転の速度 ^{2} を作る。
まとめて表に示す。

回転の種類	加速度÷軌道のエネルギー	1J のエネルギーが作る加速度	式	進む距離の割合	(進む距離の割合)^2
公転	1	$1Km/s^2$	軌道のエネルギー＝速度 ^{2}＝加速度	0.112	1
螺旋回転	79.7	$79.7Km/s^2$	螺旋回転速度 ^{2}＝加速度＝公転速度 ^{2}×79.7＝公転軌道のエネルギー×79.7	1	79.7

１１．　腕の中心に太陽質量の何倍のブラックホールが存在するか。(2008 年 1 月 4 日に提出した、特願 2008－23309.)
・ブラックホールの表面の原子数。
軌道エネルギー＝表面の原子数×届く光子 1 個のエネルギー
表面の原子数＝軌道エネルギー÷届く光子 1 個のエネルギー＝軌道エネルギー÷10^{-20}J
この式から、
小さな腕のブラックホールの表面の原子数＝7.310×10^{20}J・Km÷10^{-20}J=7.31×10^{40}個
中位の腕のブラックホールの表面の原子数＝1.645×10^{21}J・Km÷10^{-20}J=1.645×10^{41}個
大きな腕のブラックホールの表面の原子数＝2.923×10^{21}J・Km÷10^{-20}J=2.923×10^{41}個
・ブラックホールの半径に存在する原子数。
表面の原子数＝$4\pi r^2$ ですから、r はいくらか。
小さな腕、$4\pi r^2$＝7.31×10^{40}個　r^2＝7.31×10^{40}個÷4÷3.14＝0.582×10^{40}個
r＝0.763×10^{20}個
中位の腕、$4\pi r^2$＝1.645×10^{41}個　r^2＝16.45×10^{40}個÷4÷3.14＝1.310×10^{40}個
r＝1.144×10^{20}個
大きな腕、$4\pi r^2$＝2.923×10^{41}個　r^2＝29.23×10^{40}個÷4÷3.14＝2.327×10^{40}個
r＝1.526×10^{20}個
・ブラックホールの半径の大きさ。
原子の大きさは、10^{-16}m ですから、半径＝10^{-16}m×半径の原子数
小さな腕、10^{-16}m×0.763×10^{20}個＝7.63×10^{3}m＝7.96Km
中位の腕、10^{-16}m×1.144×10^{20}個＝1.144×10^{4}m＝11.44Km
大きい腕、10^{-16}m×1.526×10^{20}個＝1.526×10^{4}m＝15.26Km
・ブラックホールに存在する原子数。

ブラックホールに存在する原子数＝4π÷3×ｒ^{3}です。
小さな腕、4π÷3×（0.763×10^{20}個）^{3}＝1.860×10^{60}個
中位の腕、4π÷3×（1.144×10^{20}個）^{3}＝6.268×10^{60}個
大きな腕、4π÷3×（1.526×10^{20}個）^{3}＝14.877×10^{60}個
・ブラックホールの質量は太陽質量の何倍か。
ブラックホールの原子数は太陽の原子数の何倍かを求める。
太陽の原子数は、６×10^{26}個×1.989×10^{30}Ｋｇ＝1.1934×10^{57}個です。
小さな腕、1.860×10^{60}個÷（1.1934×10^{57}個）＝1.558×10^{3}倍
中位の腕、6.268×10^{60}個÷（1.1934×10^{57}個）＝5.252×10^{3}倍
大きな腕、14.877×10^{60}個÷（1.1934×10^{57}個）＝1.247×10^{4}倍
小さな腕の中心に太陽質量の 1.558×10^{3}倍のブラックホールが存在する。
中位の腕の中心に太陽質量の 5.252×10^{3}倍のブラックホールが存在する。
大きな腕の中心に太陽質量の 1.247×10^{4}倍のブラックホールが存在する。

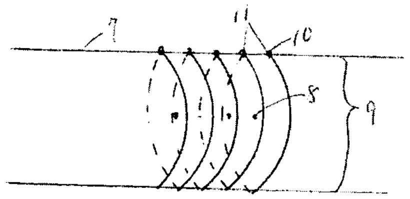
まとめて表に記す。

	ブラックホールの表面に存在する原子数	ブラックホールの半径に存在する原子数	ブラックホールの半径の大きさ	ブラックホールの原子数	ブラックホールは太陽質量の何倍か。
小さな腕の中心のブラックホール	7.31×10^{40}個	0.763×10^{20}個	7.96Km	1.860×10^{60}個	1.558×10^{3}倍
中位の腕の中心のブラックホール	1.645×10^{41}個	1.144×10^{20}個	11.44Km	6.268×10^{60}個	5.252×10^{3}倍
大きな腕の中心のブラックホール	2.923×10^{41}個	1.526×10^{20}個	15.26Km	14.88×10^{60}個	1.247×10^{4}倍

【図面の簡単な説明】
【図 2】中位の腕の中心には、太陽質量の 5.252×10^{3}倍のブラックホールが存在し、周囲の軌道を螺旋回転させている。螺旋回転の軌道エネルギーの式は、1.645×10^{21}Ｊ・Km÷距離です。螺旋回転のエネルギー消費効率は、公転の 79.7 倍です。
太陽系は、半径 2500 光年(2.365×10^{16}Ｋｍ)の軌道に存在し、軌道のエネルギーは、6.954×10^{4}Ｊで、秒速 2354Km で螺旋回転する。そして、200 万年で 1 周し、1.66×10^{8}Ｋｍ進む(銀河系の中心のブラックホールの周りを公転する)。
【符号の説明】
７．中位の腕
８．中位の腕の中心に存在するブラックホール

９．螺旋回転する半径 2500 光年の軌道
１０．太陽系
１１．１回螺旋回転し、1.66×10^{8}Ｋｍ公転する。

【図2】



１２．　どうして、大きな腕の中心にあるブラックホールの質量が大きいのか。(2008 年 1 月 4 日に提出した、特願 2008－23309.)
10^{-16}mの時代(1 億歳の時)、大きな腕は、クエーサーのジェットによりできた。
クエーサーのジェットが届く軌道に、ブラックホールの素子が集まり、ブラックホールの素子の塊ができた。この塊は、ブラックホールの素子が $1.488\times10^{61+2}$ 個集まった物です。
クエーサーのジェットが届く軌道は、クエーサーに吸収され、大きな腕になりました。
大きな腕の中心のブラックホールの質量が大きいのは、クエーサーのジェットがその軌道に届き、ブラックホールの素子を集め、塊を作ったからです。
クエーサーのジェットのエネルギーが大きいからです。
その軌道の体積が大きいので、その体積に存在するブラックホールの素子の量が多いからです。
１３．　腕はどうしてできたか。(2008 年 1 月 4 日に提出した、特願 2008－23309.)
初め、クエーサーの周りを、小さな軌道、中位の軌道、大きな軌道、が回転していた。小さな軌道にはブラックホールの素子たちが集まっていた。太陽質量エネルギーの $1.558\times10^{3+2}=1.558\times10^{5}$ 倍のブラックホールの素子たちが集まっていた。中位の軌道には、太陽質量エネルギーの $5.252\times10^{3+2}=5.252\times10^{5}$ 倍のブラックホールの素子たちが集まっていた。大きな軌道には、太陽質量エネルギーの $1.247\times10^{4+2}$ 倍のブラックホールの素子たちが集まっていた。小さな軌道はクエーサーの中央の質量エネルギーが太陽質量エネルギーの $10^{6+2}=10^{8}$ 倍のブラックホールに引かれた。そして、小さな軌道は小さな腕になった。中位の軌道は中位の腕になった。大きな軌道は大きな腕になった。
１４．　クエーサーの引力はいくらだったか。大きな腕になった大きな軌道の引力はいくらだったか。中位の腕になった中位の軌道の引力はいくらだったか。小さい腕になった小さい軌道の引力はいくらだったか。クエーサーと大きな軌道の間の引力はいくらだったか。クエーサーと中位の軌道の間の引力はいくらだったか。クエーサーと小さい軌道の間の引力はいくらだったか。(2008 年 1 月 4 日に提出した、特願 2008－23309.)

・クエーサーの引力はいくらだったか。
クエーサーの引力は、クエーサーの中心のブラックホーから出発する磁気の光子のエネルギーです。
クエーサーのブラックホールの質量エネルギーは太陽質量エネルギーの 10^8 倍です。
クエーサー時代は電子のラブの公転軌道は 10^{-16}m ですから、
1 公転でできる磁気の光子のエネルギー＝10^{-41}Jm÷10^{-16}m＝10^{-25}J、です。
クエーサーの引力＝ブラックホールから出発する磁気の光子のエネルギー＝出発する 1 公転でできる磁気の光子のエネルギー×ブラックホールの表面の原子数＝10^{-25} J ×5.438×$10^{38+(2\times8)/3}$ 個=10^{-25} J ×5.438×10^{38}×$10^{5.333}$ J ＝5.438×10^{18}×2.153＝1.171×10^{19} J
クエーサーの引力は、1.171×10^{19} J です。
・大きな腕になった大きな軌道の引力はいくらだったか。
大きな腕になった大きな軌道の引力は、大きな軌道の中心のブラックホールから出発する磁気の光子のエネルギーです。
大きな軌道の中心のブラックホールの質量エネルギーは太陽質量エネルギーの 1.247×10^6＝$10^{6.0957}$ 倍ですから、
大きな軌道の中心のブラックホールの引力＝大きな軌道の中心のブラックホールから出発する磁気の光子のエネルギー＝出発する 1 公転でできる磁気の光子のエネルギー×ブラックホールの表面の原子数＝10^{-25} J ×5.438×10^{38}×$10^{6.0957\times2/3}$ 個=10^{13} J ×5.438×$10^{4.0638}$＝5.438×1.158×10^{17}J＝6.297×10^{17} J
大きな軌道の中心のブラックホールの引力は、6.297×10^{17} J です。
・中位の腕になった中位の軌道の引力はいくらだったか。
中位の腕になった中位の軌道の引力は、中位の軌道の中心のブラックホールから出発する磁気の光子のエネルギーです。
中位の軌道の中心のブラックホールの質量は太陽質量の 5.252×10^5倍＝$10^{5.7204}$倍ですから、
中位の軌道の中心のブラックホールの引力＝中位の軌道の中心のブラックホールから出発する磁気の光子のエネルギー＝出発する 1 公転でできる磁気の光子のエネルギー×ブラックホールの表面の原子数＝10^{-25} J ×5.438×10^{38}×$10^{5.7204\times2/3}$ 個=10^{13} J ×5.438×$10^{3.8136}$＝5.438×6.510×10^{16}J＝3.540×10^{17} J
中位の軌道の中心のブラックホールの引力は、3.540×10^{17} J です。
・小さい腕になった小さい軌道の引力はいくらだったか。
小さな腕になった小さな軌道の引力は、小さな軌道の中心のブラックホールから出発する磁気の光子のエネルギーです。
小さい軌道の中心のブラックホールの質量エネルギーは太陽質量エネルギーの 1.558×10^5倍=$10^{5.1925}$ 倍ですから、
小さい軌道の中心のブラックホールの引力＝小さい軌道の中心のブラックホールから出発する磁気の光子のエネルギー＝出発する 1 公転でできる磁気の光子のエネルギー×ブラッ

クホールの表面の原子数＝10^{-25} J ×5.438×10^{38}×$10^{5.1925\times 2/3}$=5.438×10^{13}×$10^{3.4617}$ J ＝5.438×2.895×10^{16}J＝1.574×10^{17} J
小さい軌道の中心のブラックホールの引力は、1.574×10^{17} J です。
・クエーサーと大きな軌道の間の引力はいくらだったか。
クエーサーから出発する磁気の光子の引力は、1.171×10^{19} J で、大きな軌道の中心のブラックホールから出発する磁気の光子の引力は、6.297×10^{17} J です。
この間の距離は、3×10^{15}m です。
この間の引力は、(1.171×10^{19} J ×6.297×10^{17} J)÷(3×10^{15}m)^2＝8.193×10^5 J /m です。
この引力により、大きな軌道はクエーサーに引かれ、大きな腕になった。
・クエーサーと中位の軌道の間の引力はいくらだったか。
クエーサーから出発する磁気の光子の引力は、1.171×10^{19} J で、中位の軌道の中心のブラックホールから出発する磁気の光子の引力は、3.540×10^{17} J です。
この間の距離は、2×10^{15}m です。
この間の引力は、(1.171×10^{19} J ×3.540×10^{17} J)÷(2×10^{15}m)^2＝1.036×10^6 J /m です。
この引力により、中位の軌道はクエーサーに引かれ、中位の腕になった。
・クエーサーと小さな軌道の間の引力はいくらだったか。
クエーサーから出発する磁気の光子の引力は、1.171×10^{19} J で、小さな軌道の中心のブラックホールから出発する磁気の光子の引力は、1.574×10^{17} J です。
この間の距離は、10^{15}m です。
この間の引力は、(1.171×10^{19} J ×1.574×10^{17} J)÷(10^{15}m)^2＝1.843×10^6 J /m です。
この引力により、小さな軌道はクエーサーに引かれ、小さな腕になった。
初めに、小さな軌道が小さな腕になった。

まとめて表に示す。

	軌道	ブラックホールは太陽質量エネルギーの何倍か。	軌道の中心のブラックホールの引力	クエーサーとの間の引力
クエーサー	大きさ＝1.839×10^{14}m	10^{6+2}倍	1.169×10^{19} J	
大きな軌道	3×10^{15} m	1.247×10^{4+2}倍=$10^{6.0957}$倍	6.297×10^{17} J	8.193×10^5 J /m
中位の軌道	2×10^{15} m	5.252×10^5倍=$10^{5.7204}$倍	3.540×10^{17} J	1.036×10^6 J /m
小さな軌道	10^{15}m	1.558×10^5倍=$10^{5.1925}$倍	1.574×10^{17} J	1.843×10^6 J /m

【図面の簡単な説明】

【図 3】1 億歳の宇宙で、大きな軌道は 3×10^{15}mで、中位の軌道は 2×10^{15}mで、小さい軌道は 10^{15}mでした。小さい軌道には、1.860×10^{60} 個の“ブラックホールの素子”が集まり、塊を作った。中位の軌道には、6.268×10^{60} 個の“ブラックホールの素子”が集まり、塊を作った。大きな軌道には、14.88×10^{60} 個の“ブラックホールの素子”が集まり、塊を作った。

クエーサーと小さい軌道の間の引力は 1.584×10^{6} J /m^2 で、クエーサーと中位の軌道の間の引力は 5.939×10^{5} J /m^2 で、クエーサーと大きい軌道の間の引力は 7.608×10^{5} J /m^2 です。それで、小さい軌道からクエーサーに引き込まれ、小さな腕ができました。

【符号の説明】

１２．クエーサー

１３．小さな軌道

１４．中位の軌道

１５．大きな軌道

１６．小さな軌道のブラックホールの塊

１７．中位の軌道のブラックホールの塊

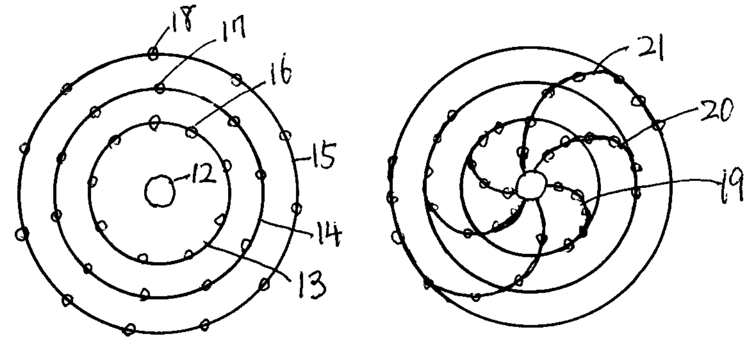
１８．大きな軌道のブラックホールの塊

１９．小さな腕

２０．中位の腕

２１．大きな腕

【図 3】



１５．　銀河系の腕の歴史について。クエーサー時代、大きな軌道、中位の軌道、小さな軌道はどのようにできたか。クエーサーの中心部の質量がが太陽質量の何倍のとき、大きな軌道、中位の軌道、小さな軌道はできたか。(2008 年 3 月 27 日に提出した、特願 2008－113159.)

私は、2008 年 1 月 4 日に特許出願した、特願 2008－23309 の「請求項 28」で、

「10^{-16}mの時代(電子のラブの公転軌道が 10^{-16}mの時で、宇宙年齢は 1 億歳です。)のクエーサーの中心のブラックホールの質量は、太陽質量の 10^{6+2} 倍でした。
クエーサーの中心部の質量が太陽の 10^{8} 倍の場合。
クエーサーの大きさは 1.839×10^{14}mです。
ジェットが届く距離は 3.065×10^{15}mです。
それで、
大きな軌道は、3×10^{15}mで、
中位の軌道は、2×10^{15}mで、
小さい軌道は、10^{15}mです。」と記した。
しかし、質量が太陽質量の 10^{6+2} 倍であったのではない。
質量は普遍であり、変わらない。
エネルギーは変化する。
クエーサーの時代は、現在のエネルギーの 10^{2} 倍のエネルギーでした。
それで、質量でそのエネルギーを表すと、太陽質量の 10^{n+2} になります。
クエーサーの一時代、現在太陽質量の 10^{n} である物質のエネルギーは、太陽質量の 10^{n+2} のエネルギーになります。
よって、クエーサーの時代、エネルギーを質量で表すと、太陽質量の 10^{n} 倍の質量は、太陽質量の 10^{n+2} 倍の質量エネルギーになっています。
私が、クエーサー時代の質量を太陽質量の 10^{n+2} 倍と記したのは、太陽質量の 10^{n+2} 倍のエネルギーの事であり、質量エネルギーを示す。
クエーサー時代の質量を太陽質量の 10^{n+2} 倍と記したのは、太陽質量の 10^{n+2} 倍のエネルギーの事であり、太陽質量エネルギーの 10^{n+2} 倍のことです。
・大きな軌道、中位の軌道、小さな軌道を作った、クエーサーの中心のブラックホールの質量は太陽質量の何倍か。
私は、2007 年 8 月 25 日に特許出願した、特願 2007－246139.「宇宙 4」の「請求項 22」で、中心部が太陽質量のβ倍のクエーサーや銀河のＡの値は、$Ａ＝4.325\times10^{4}\times\beta^{1/3}$ です。
「請求項 24」で、
ジェットの届く距離＝6.96×10^{5}Ｋｍ×849×Ａ÷(3.872×10^{3})＝1.526×10^{5}Ｋｍ×Ａ
と理解した。
それで、
ジェットの届く距離＝1.526×10^{5}Ｋｍ×Ａ＝1.526×10^{5}Ｋｍ×$4.325\times10^{4}\times\beta^{1/3}$＝$6.600\times10^{9}$Ｋｍ×$\beta^{1/3}$、です。
①大きな軌道は、クエーサーの中心のブラックホールの質量エネルギーが太陽質量の何倍の時できたか。
大きな軌道は、クエーサーの中心から 3×10^{12}Ｋｍです。
クエーサーの中心のブラックホールから噴出したジェットは 3×10^{12}Ｋｍまで届いた。

ジェットの届く距離＝6.600×10^{9}Ｋｍ×$\beta^{1/3}$
3×10^{12}Ｋｍ＝6.600×10^{9}Ｋｍ×$\beta^{1/3}$
$\beta^{1/3}$＝3×10^{12}Ｋｍ÷(6.600×10^{9}Ｋｍ)＝4.545×10^{2}
β＝$(4.545\times10^{2})^{3}$＝9.389×10^{7}
太陽質量エネルギーの 9.389×10^{7} 倍のクエーサーの中心のブラックホールから噴出するジェットは、3×10^{12}Ｋｍまで届きます。
よって、クエーサーの中心のブラックホールの質量エネルギーが、太陽質量の 9.389×10^{7} 倍の時、半径 3×10^{12}Ｋｍの軌道に、ブラックホールの素子の集合団が小惑星のようにできた。これが大きな軌道です。
②中位の軌道は、クエーサーの中心のブラックホールの質量エネルギーが太陽質量の何倍の時できたか。
中位の軌道は、クエーサーの中心から 2×10^{12}Ｋｍです。
クエーサーの中心のブラックホールから噴出したジェットは 2×10^{12}Ｋｍまで届いた。
ジェットの届く距離＝6.600×10^{9}Ｋｍ×$\beta^{1/3}$
2×10^{12}Ｋｍ＝6.600×10^{9}Ｋｍ×$\beta^{1/3}$
$\beta^{1/3}$＝2×10^{12}Ｋｍ÷(6.600×10^{9}Ｋｍ)＝3.030×10^{2}
β＝$(3.030\times10^{2})^{3}$＝2.782×10^{7}
太陽質量エネルギーの 2.782×10^{7} 倍のクエーサーの中心のブラックホールから噴出するジェットは、2×10^{12}Ｋｍまで届きます。
よって、クエーサーの中心のブラックホールの質量エネルギーが、太陽質量の 2.782×10^{7} 倍の時、半径 2×10^{12}Ｋｍの軌道に、ブラックホールの素子の集合団が小惑星のようにできた。これが中位の軌道です。
③小さな軌道は、クエーサーの中心のブラックホールの質量エネルギーが太陽質量の何倍の時できたか。
小さな軌道は、クエーサーの中心から 10^{12}Ｋｍです。
クエーサーの中心のブラックホールから噴出したジェットは 10^{12}Ｋｍまで届いた。
ジェットの届く距離＝6.600×10^{9}Ｋｍ×$\beta^{1/3}$
10^{12}Ｋｍ＝6.600×10^{9}Ｋｍ×$\beta^{1/3}$
$\beta^{1/3}$＝10^{12}Ｋｍ÷(6.600×10^{9}Ｋｍ)＝1.515×10^{2}
β＝$(1.515\times10^{2})^{3}$＝3.477×10^{6}
太陽質量エネルギーの 3.477×10^{6} 倍のクエーサーの中心のブラックホールから噴出するジェットは、10^{12}Ｋｍまで届きます。
よって、クエーサーの中心のブラックホールの質量エネルギーが、太陽質量の 3.477×10^{6} 倍の時、半径 10^{12}Ｋｍの軌道に、ブラックホールの素子の集合団が小惑星のようにできた。これが小さい軌道です。
この事によって理解できたこと。

１．先に、半径 3×10^{12}Ｋｍの軌道にブラックホールの素子の集団がまるで小惑星のようにできた。これが後に、大きな腕になった。
２．次に、半径 2×10^{12}Ｋｍの軌道にブラックホールの素子の集団がまるで小惑星のようにできた。これが後に、中位の腕になった。
３．最後に、半径 10^{12}Ｋｍの軌道にブラックホールの素子の集団がまるで小惑星のようにできた。これが後に、小さな腕になった。
４．大きい軌道は、クエーサーの中心のブラックホールの質量エネルギーが、太陽質量エネルギーの 9.389×10^7 倍の時できたので、大きな腕には、３世代の星が多い。
５．中位の軌道は、クエーサーの中心のブラックホールの質量エネルギーが、太陽質量エネルギーの 2.782×10^7 倍の時できたので、中位の腕には、２世代の星が多い。
６．小さい軌道は、クエーサーの中心のブラックホールの質量エネルギーが、太陽質量エネルギーの 3.477×10^6 倍の時できたので、小さい腕には、1 世代の星が多い。
７．大きな腕には、地球より原子番号の大きい元素が存在する。
クエーサー時代

	軌道の半径	軌道を作ったクエーサーの中心のブラックホールの質量エネルギー	軌道の中心の質量エネルギー	軌道の中の星
大きい軌道	3×10^{12}Km	太陽質量の 9.389×10^7 倍	太陽質量の 1.247×10^{4+2} 倍	3 世代の星
中位の軌道	2×10^{12}Km	太陽質量の 2.782×10^7 倍	太陽質量の 5.252×10^{3+2} 倍	2 世代の星
小さい軌道	10^{12}Km	太陽質量の 3.477×10^6 倍	太陽質量の 1.525×10^{3+2} 倍	1 世代の星

１６．　クエーサー時代、ジェットでできた大きな軌道、中位の軌道、小さい軌道が、現在、大きな腕、中位の腕、小さな腕に成った事の証明。(2008 年 3 月 27 日に提出した、特願 2008－113159.)
①大きな軌道の場合。
クエーサーの中心のブラックホールのエネルギーが太陽質量エネルギーの 9.389×10^7 倍の時代、ジェットは 3×10^{12}Ｋｍの軌道に届いた。
その軌道のエネルギーは、現在のエネルギーの 10^2 倍ですから、太陽質量エネルギーの 1.247×10^{4+2} 倍です。
クエーサーの中心のブラックホールのエネルギーが太陽質量の 9.387×10^7 倍のエネルギーで、半径 3×10^{12}Ｋｍに、太陽質量の 1.247×10^{4+2} 倍のエネルギーの軌道を作った。
この軌道×エネルギーは、エネルギーを質量として表しますと、軌道×質量です。
軌道×質量＝3×10^{12}Ｋｍ×2×1.247×10^{4+2} 太陽質量＝7.482×10^{18}Ｋｍ・太陽質量、です。

クエーサーの中心のブラックホールのエネルギーが太陽質量の 9.389×10^7 倍のエネルギーで、半径 3×10^{12}Ｋｍに、7.482×10^{18}Ｋｍ・太陽質量の軌道エネルギーを作った。
現在、この軌道エネルギーが大きな腕の中心の軌道エネルギーになっている。
現在の大きな腕の中心の軌道・質量は、
軌道・質量＝4×10^4 光年×2×1.247×10^4 太陽質量＝4×10^4×9.46×10^{12}Km×2×1.247×10^4 太陽質量＝9.437×10^{21}Ｋｍ・太陽質量、です。
現在の大きな腕の中心の軌道・質量は、クオーク時代の大きな軌道の軌道・質量の何倍か。
現在の大きな腕の中心の軌道･質量÷クオーク時代の大きな軌道の軌道･質量＝9.437×10^{21} Ｋｍ・太陽質量エネルギー÷(7.482×10^{18}Ｋｍ・太陽質量エネルギー)＝1.261×10^3(倍)
この理由は、現在の大きな腕の中心は、エネルギーは 100 分の 1 になったけれども、軌道は、
3.784×10^{17}m×2÷(3×10^{12}Ｋｍ×2)＝1.261×10^5 倍になったからです。
②中ぐらいの軌道の場合。
クエーサーの中心のブラックホールのエネルギーが太陽質量の 2.774×10^7 倍の時代、ジェットは 2×10^{12}Ｋｍの軌道に届いた。
その軌道のエネルギーは現在のエネルギーの 10^2 倍ですから、太陽質量エネルギーの 5.252 ×10^{3+2} 倍です。
クエーサーの中心のブラックホールのエネルギーが太陽質量の 2.782×10^7 倍のエネルギーで、半径 2×10^{12}Ｋｍに、太陽質量の 5.252×10^{3+2} 倍のエネルギーの軌道を作った。
この軌道×エネルギーは、エネルギーを質量として表すと、軌道×質量です。
軌道・質量＝2×10^{12}Ｋｍ×2×5.252×10^{3+2} 太陽質量＝2.10×10^{18}Ｋｍ太陽質量、です。
クエーサーの中心のブラックホールのエネルギーが太陽質量の 2.782×10^7 倍のエネルギーで、半径 2×10^{12}Ｋｍに、2.10×10^{18}Ｋｍ･太陽質量エネルギーの軌道エネルギーを作った。
現在、この軌道エネルギーが中位の腕の中心の軌道エネルギーになっている。
現在の中位の腕の中心の軌道・質量は＝3×10^4 光年×2×5.252×10^3 太陽質量＝2.838×10^{17}Ｋｍ×2×5.252×10^3 太陽質量＝2.981×10^{21}Ｋｍ・太陽質量、です。
現在の中位の腕の中心の軌道・質量は、クオーク時代の中位の軌道の軌道・質量の何倍か。
現在の中位の腕の中心の軌道･質量÷クオーク時代の中位の軌道の軌道･質量＝2.981×10^{21} Ｋｍ・太陽質量÷(2.10×10^{18}Ｋｍ・太陽質量)＝1.419×10^3(倍)
この理由は、現在の中位の腕の中心は、エネルギーは 100 分の 1 になったけれども、軌道は、
2.838×10^{17}m×2÷(2×10^{12}Ｋｍ×2)＝1.419×10^5 倍になったからです。
③小さな軌道の場合。
クエーサーの中心のブラックホールのエネルギーが太陽質量の 3.477×10^6 倍の時代、ジェットは 10^{12}Ｋｍの軌道に届いた。
その軌道のエネルギーを太陽質量の 1.5×10^3 倍とした。

クエーサーの中心のブラックホールのエネルギーが太陽質量の 3.477×10^{6}倍のエネルギーで、半径 10^{12}Ｋｍに、太陽質量の 1.525×10^{3+2}倍のエネルギーの軌道を作った。
この軌道×エネルギーは、エネルギーを質量として表すと、軌道・質量になります。
軌道・質量＝10^{12}Ｋｍ×2×1.525×10^{3+2}太陽質量＝3.05×10^{17}Ｋｍ・太陽質量、です。
クエーサーの中心のブラックホールのエネルギーが太陽質量の 3.477×10^{6}倍のエネルギーで、半径 10^{12}Ｋｍに、3.05×10^{15}Ｋｍ・太陽質量の軌道エネルギーを作った。
現在、この軌道エネルギーが小さな腕の中心の軌道エネルギーになっている。
現在の中位の腕の中心の軌道・質量＝2×10^{4}光年×2×1.525×10^{3}太陽質量＝2×10^{4}×9.46×10^{12}Km×2×1.525×10^{3}太陽質量＝5.771×10^{20}Ｋｍ・太陽質量、です。
現在の小さい腕の中心の軌道・質量は、クオーク時代の小さい軌道の軌道・質量の何倍か。
現在の小さい腕の中心の軌道・質量÷クオーク時代の小さいの軌道の軌道・質量＝5.771×10^{20}Ｋｍ・太陽質量÷(3.05×10^{17}Ｋｍ・太陽質量)＝1.892×10^{3}(倍)
この理由は、現在の小さい腕の中心は、エネルギーは 100 分の 1 になったけれども、軌道は、
1.892×10^{17}ｍ×2÷(10^{12}Ｋｍ×2)＝1.892×10^{5}倍になったからです。
大きな軌道から大きな腕になった場合の、軌道・エネルギー(軌道・質量)の倍数と、中位の軌道から中位の腕になった場合の、軌道・エネルギー(軌道・質量)の倍数と、小さい軌道から小さい腕になった場合の、軌道・エネルギー(軌道・質量)の倍数はほぼ同じであり、この事によって、大きな軌道が大きな腕になり、中位の軌道が中位の腕になり、小さい軌道が小さい腕になった事が理解できる。
これを表にする。
クエーサー時代にできた、大きい軌道、中位の軌道、小さい軌道のようす。

	軌道の半径＝A	クエーサーの中心のブラックホールの質量エネルギーは太陽質量エネルギーの何倍か	軌道の中心部の質量エネルギーは太陽質量エネルギーの何倍か =B	軌道の中心部の軌道・エネルギーを軌道・質量エネルギーで示す ＝A×2×B
大きい軌道	3×10^{12}Ｋｍ	9.389×10^{7}倍	1.247×10^{4+2}倍	7.482×10^{18}Ｋｍ・太陽質量エネルギー
中位の軌道	2×10^{12}Ｋｍ	2.782×10^{7}倍	5.252×10^{3+2}倍	2.10×10^{18}Ｋｍ・太陽質量エネルギー
小さい軌道	10^{12}Ｋｍ	3.477×10^{6}倍	1.525×10^{3+2}倍	3.05×10^{17}Ｋｍ・太陽質量エネルギー

現在の大きな腕、中位の腕、小さい腕のようす。

	軌道半	軌道半径＝	腕の中心部の質	腕の中心部の軌道・エネルギーを

	径	A	量は太陽質量の何倍か＝B	軌道・質量で示す＝A×2×B
大きい腕	4×10^4光年	1.577×10^{16}Ｋｍ	1.247×10^4倍	3.933×10^{20}Ｋｍ・太陽質量エネルギー
中位の腕	3×10^4光年	1.183×10^{16}Ｋｍ	5.252×10^3倍	1.242×10^{20}Ｋｍ・太陽質量エネルギー
小さい腕	2×10^4光年	7.884×10^{15}Ｋｍ	1.558×10^3倍	2.405×10^{19}Ｋｍ・太陽質量エネルギー

	軌道の倍数	エネルギー(質量)の倍数	軌道・エネルギー(軌道・質量)の倍数
大きな軌道から大きい腕になった。	1.261×10^5倍	10^{-2}倍	1.261×10^3倍
中位の軌道から中位の腕になった。	1.419×10^5倍	10^{-2}倍	1.419×10^3倍
小さい軌道から小さい腕になった。	1.892×10^5倍	10^{-2}倍	1.892×10^3倍

１７．　クエーサーの中心のエネルギーが軌道の中心の軌道エネルギーを作ったことの証明。(2008 年 3 月 27 日に提出した、特願 2008－113159.)

①軌道の中心の軌道エネルギーの比と、それを作ったクエーサーの中心の軌道エネルギーの比を比較する。

軌道の中心の軌道エネルギーの比は、

大きな軌道の中心の軌道エネルギー：中位の軌道の中心の軌道エネルギー：小さな軌道の中心の軌道エネルギー＝7.482×10^{18}Ｋｍ・太陽質量；2.10×10^{18}Ｋｍ・太陽質量：3.05×10^{17}Ｋｍ・太陽質量＝24.5：6.9：1

それを作ったクエーサーの中心のブラックホールのエネルギーの比は、

太陽質量の 9.389×10^7倍：太陽質量の 2.782×10^7倍：太陽質量の 3.477×10^6倍＝27：8：1

この事によって、クエーサーの中心のブラックホールのエネルギーが腕の軌道エネルギーを作ったと理解できる。

②1 太陽質量でできる軌道の距離を比較する。

1 太陽質量でできる軌道の距離＝軌道の中心部の軌道・質量÷軌道を作ったクエーサーの中心のブラックホールの軌道・質量

大きい軌道の場合。

1 太陽質量でできる軌道の距離＝軌道の中心部の軌道・質量÷軌道を作ったクエーサーの中

心のブラックホールの軌道・質量＝7.482×10^{18}Ｋｍ・太陽質量÷(太陽質量の 9.389×10^{7}倍)＝7.969×10^{10}Ｋｍ
中位の軌道の場合。
1 太陽質量でできる軌道の距離＝軌道の中心部の軌道・質量÷軌道を作ったクエーサーの中心のブラックホールの軌道・質量＝2.10×10^{18}Ｋｍ・太陽質量÷(太陽質量の 2.782×10^{7}倍)＝7.549×10^{10}Ｋｍ
小さい軌道の場合。
1 太陽質量でできる軌道の距離＝軌道の中心部の軌道・質量÷軌道を作ったクエーサーの中心のブラックホールの軌道・質量＝3.05×10^{17}Ｋｍ・太陽質量÷(太陽質量の 3.477×10^{6}倍)＝8.772×10^{10}Ｋｍ
1 太陽質量でできる軌道の距離はほぼ同じであることによって、、エーサーの中心のブラックホールのエネルギーが噴出し、その質量エネルギーが軌道の中心の軌道・質量(エネルギー)を作ったと理解できる。
この事により理解できること。
1. クエーサーの中心のブラックホールのエネルギーが噴出し、届いた軌道に軌道エネルギーを作った。
2. この軌道エネルギーが、大きな腕、中位の腕、小さな腕、の中心の軌道エネルギーになっている。
3. 大きな腕の中心の軌道のエネルギーが大きい。それで、速度は大きい。中位の腕の中心の軌道のエネルギーは中位。それで、速度は中位。小さい腕の中心の軌道のエネルギーは小さい。それで、速度は小さい。この事によって、大きな腕と中位の腕と小さな腕は一緒に進む。
これを表にする。

	大きい軌道	中位の軌道	小さい軌道
軌道の中心部の軌道・質量	7.482×10^{18}Ｋｍ・太陽質量	2.10×10^{18}Ｋｍ・太陽質量	3.05×10^{17}Ｋｍ・太陽質
比	24.4	6.9	1

	大きい軌道	中位の軌道	小さい軌道
軌道を作ったクエーサーの中心のブラックホールのエネルギーは太陽の質量の何倍か	太陽質量の 9.389×10^{7}倍	太陽質量の 2.782×10^{7}倍	太陽質量の 3.477×10^{6}倍
比	27	8	1

	大きい軌道	中位の軌道	小さい軌道
軌道の中心部の軌道・質量÷軌道を	7.969×10^{10}Ｋ	7.549×10^{10}Ｋ	8.772×10^{10}Ｋｍ

作ったクエーサーの中心のブラックホールの質量	m	m	

１８．　銀河の中心のブラックホールの質量が太陽質量の 10^n 倍の場合、宇宙の軌道エネルギーの式は、$5.438 \times 10^{18+2n/3}$J・Ｋｍです。軌道のエネルギー＝$5.438 \times 10^{18+2n/3}$J・Ｋｍ÷距離＝軌道の速度 ^{2}、この式から、銀河系の大きい腕、中位の腕、小さい腕、の中央のブラックホールの質量を求める。(2008 年 3 月 27 日に提出した、特願 2008－113159.)
(私は、2008 年 1 月 4 日に特許出願した、2008－23309 の「特許請求 25」で、小さい腕、中位の腕、大きい腕、の中心のブラックホールの質量は太陽質量の何倍であるかを、原子数から求めた。)
私は、2008 年 1 月 4 日に特許出願した、2008－23309 の「請求項 17」で、銀河の中心のブラックホールの質量が太陽質量の 10^n 倍の場合の一般式を求めた。
「それは、
星の軌道エネルギーの式はいくらか。
星の軌道のエネルギー＝光子の数×届く 1 個の光子のエネルギー＝ブラックホールの表面に存在する原子数×届く 1 個の光子のエネルギー＝$5.471 \times 10^{38} \times 10^{2n/3}$ 個×10^{-20} J ・Ｋｍ÷距離＝$5.471 \times 10^{18+2n/3}$J・Ｋｍ÷距離です。
星が存在する軌道の速度(星の速度)はいくらか。
速度 ^{2}＝軌道のエネルギー＝$5.471 \times 10^{18+2n/3}$J・Ｋｍ÷距離
速度＝$(5.471 \times 10^{18+2n/3}$J・Ｋｍ÷距離$)^{1/2}$」と記した。
5.471 は 5.438 です。
この式により、どのような軌道でも、軌道の速度と軌道のエネルギーを求めることができる。中心のブラックホールの質量を求めることができる。
この式から、銀河系の大きい腕、中位の腕、小さい腕、の中心のブラックホールの質量を求める。
Ａ．公転速度から求める。
Ｂ．螺旋軌道から求める。
この 2 つの方法で求める。
Ａ．速度を公転速度とした場合。(この場合、軌道のエネルギー＝$5.471 \times 10^{18+2n/3}$J・Ｋｍ÷距離で計算する。)
①大きな腕の中心のブラックホールの質量はいくらか。
大きな腕の公転速度は、351.6Ｋm/s です。距離は、腕の半径で、2500 光年＝2.365×10^{16} Ｋｍです。
速度 ^{2}＝軌道のエネルギー＝$5.471 \times 10^{18+2n/3}$J・Ｋｍ÷距離
351.6^2 J ＝$5.471 \times 10^{18+2n/3}$J・Ｋｍ÷$(2.365 \times 10^{16}$Ｋｍ$)$
$10^{18+2n/3} = 351.6^2 \div 5.471 \times 2.365 \times 10^{16} = 5.376 \times 10^{20}$

$10^{2n/3}$=5.376×10^2

10^n＝$5.376^{3/2}$×$10^{2×3/2}$=2.319^3×10^3=1.247×10^4

大きい腕の中心のブラックホールの質量は、太陽質量の 1.247×10^4 倍です。

②中位の腕の中心のブラックホールの質量はいくらか。

中位の腕の公転速度は、263.7Ｋm/s です。距離は、腕の半径で、2500 光年＝2.365×10^{16} Ｋｍです。

速度 ^{2}＝軌道のエネルギー＝5.471×$10^{18+2n/3}$J・Ｋｍ÷距離

263.7^2 J ＝5.471×$10^{18+2n/3}$J・Ｋｍ÷(2.365×10^{16}Ｋｍ)

$10^{18+2n/3}$＝263.7^2÷5.471×2.365×10^{16}＝3.024×10^{20}

$10^{2n/3}$=3.024×10^2

10^n＝$3.024^{3/2}$×$10^{2×3/2}$=1.739^3×10^3=5.259×10^3

中位の腕の中心のブラックホールの質量は、太陽質量の 5.259×10^3 倍です。

③小さい腕の中心のブラックホールの質量はいくらか。

小さい腕の公転速度は、175.8Km/s^2 です。距離は、腕の半径で、2500 光年＝2.365×10^{16} Ｋｍです。

速度 ^{2}＝軌道のエネルギー＝5.471×$10^{18+2n/3}$J・Ｋｍ÷距離

175.8 ^{2} J ＝5.471×$10^{18+2n/3}$J・Ｋｍ÷(2.365×10^{16}Ｋｍ)

$10^{18+2n/3}$＝175.8 ^{2}÷5.471×2.365×10^{16}＝1.344×10^{20}

$10^{2n/3}$=1.344×10^2

10^n＝$1.344^{3/2}$×$10^{2×3/2}$=1.159^3×10^3=1.557×10^3

小さい腕の中心のブラックホールの質量は、太陽質量の 1.159×10^3 倍です。

Ｂ．速度を螺旋回転とした場合。(この場合は、公転軌道のエネルギー＝5.438×$10^{18+2n/3}$J・Ｋｍ÷距離＝螺旋回転速度 ^{2}÷79.7、で計算する。)

公転軌道エネルギー＝螺旋回転速度 ^{2}÷79.68、です。

①大きい腕の中心のブラックホール質量はいくらか。

大きな腕の螺旋速度は、3138.7Ｋm/s です。距離は、腕の半径で、2500 光年＝2.365×10^{16} Ｋｍです。

公転軌道のエネルギー＝螺旋回転速度 ^{2}÷79.7(大きい腕の場合は 79.7 倍です。)＝公転速度 ^{2}

公転軌道のエネルギー＝3138.7^2÷79.7＝1.236×10^5

1.236×10^5＝5.438×$10^{18+2n/3}$J・Ｋｍ÷(2.365×10^{16}Ｋｍ)

$10^{18+2n/3}$＝1.236×10^5×2.365×10^{16}÷5.438＝5.375×10^{20}

$10^{2n/3}$=5.375×10^2

10^n=$5.375^{3/2}$×$10^{2×3/2}$=2.318^3×10^3＝1.245×10^4

大きい腕の中心のブラックホール質量は、太陽質量の 1.245×10^4 倍です。

②中位の腕の中心のブラックホール質量はいくらか。

中位の腕の螺旋回転速度は、2354Ｋm/s です。距離は、腕の半径で、2500 光年＝2.365×10^{16}Ｋmです。

公転軌道のエネルギー＝螺旋回転速度 ^{2}÷79.68(中位の腕の場合は 79.68 倍です。)

公転軌道のエネルギー＝2354^2÷79.68＝6.954×10^4

6.954×10^4＝5.438×$10^{18+2n/3}$J・Ｋm÷(2.365×10^{16}Ｋm)

$10^{18+2n/3}$＝6.954×10^4×2.365×10^{16}÷5.438＝3.024×10^{20}

$10^{2n/3}$=3.024×10^2

10^n=$3.024^{3/2}$×$10^{2\times3/2}$=5.259×10^3

中位の腕の中心のブラックホール質量は、太陽質量の 5.259×10^3倍です。

③小さい腕の中心のブラックホール質量はいくらか。

小さい腕の螺旋回転速度は、1569.3Ｋm/s です。距離は、腕の半径で、2500 光年＝2.365×10^{16}Ｋmです。

公転軌道のエネルギー＝螺旋回転速度 ^{2}÷79.65(小さい腕の場合は 79.65 倍です。)

公転軌道のエネルギー＝1569.3^2÷79.65＝3.092×10^4

3.092×10^4＝5.438×$10^{18+2n/3}$J・Ｋm÷(2.365×10^{16}Ｋm)

$10^{18+2n/3}$＝3.092×10^4×2.365×10^{16}÷5.438＝1.345×10^{20}

$10^{2n/3}$=1.345×10^2

10^n=$1.345^{3/2}$×$10^{2\times3/2}$=1.160^3×10^3＝1.561×10^3

小さい腕の中心のブラックホール質量は、太陽質量の 1.561×10^3倍です。

表にする。

Ａの場合。この場合は、軌道のエネルギー＝5.471×$10^{18+2n/3}$J・Ｋm÷距離、で計算する

	公転速度	軌道のエネルギー	腕の中心のブラックホールの質量
大きい腕	351.6Ｋm/s	351.6^2J＝1.236×10^5 J	太陽質量の 1.247×10^4倍
中位の腕	263.7Ｋm/s	263.7^2J＝6.954×10^4 J	太陽質量の 5.259×10^3倍
小さい腕	175.8Km/s	175.8 ^{2}J＝3.091×10^4 J	太陽質量の 1.159×10^3倍

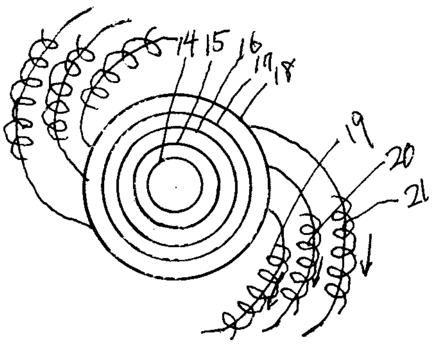
Ｂの場合。この場合は、軌道のエネルギー＝5.438×$10^{18+2n/3}$J・Ｋm÷距離＝螺旋回転速度 ^{2}÷79.7、で計算する

	螺旋回転速度	公転軌道のエネルギー＝螺旋速度 ^{2}÷79.7＝公転速度 ^{2}	腕の中心のブラックホールの質量
大きい腕	3138.7Ｋm/s	3138.7^2÷79.7＝1.236×10^5 J	太陽質量の 1.245×10^4倍
中位の腕	2354Ｋm/s	2354^2÷79.68＝6.954×10^4 J	太陽質量の 5.259×10^3倍
小さい腕	1569.3Ｋm/s	1569.3^2÷79.65＝3.092×10^4	太陽質量の 1.561×10^3

		J	倍

１９．　2×10^4 光年の軌道の速度は 5.361×10^2Km/s であるべきなのに、小さな腕の公転速度は 175.8Km/s で、小さな腕の螺旋回転速度は 1569Ｋm/s です。3×10^4 光年の軌道の速度は 4.377×10^2Km/s であるべきなのに、中位の腕の公転速度は 263.7Ｋm/s で、中位の腕の螺旋回転速度は 2354Ｋm/s です。4×10^4 光年の軌道の速度は 3.791×10^2Km/s であるべきなのに、大きい腕の公転速度は 351.6Ｋm/s で、大きい腕の螺旋回転は 3138.7Ｋm/s です。何が原因でこのようになるか。(2008 年 3 月 27 日に提出した、特願 2008－113159.)
小さい腕、中位の腕、大きい腕の星たちが回転しているのは螺旋回転であり、公転速度は螺旋回転によってできる、銀河系を公転する速度です。
小さい腕、中位の腕、大きな腕、の螺旋速度は、それぞれの腕の中心のブラックホールの質量と距離で決定される。小さい腕、中位の腕、大きな腕、の螺旋速度が速いのは、距離が近いからです。
螺旋回転速度は速いが、その螺旋回転によってできる、銀河系を公転する速度は遅い。
小さい腕、中位の腕、大きい腕の星達の銀河系を公転する速度が遅い原因は、星達の速度は、より近いブラックホールの質量により決定されるからです。
この事により理解できること。
１．星達の回転速度は、より近い距離のブラックホールの質量により決定される。
【図面の簡単な説明】
【図 3】銀河系の中心から 1 光年の軌道のエネルギーは 5.748×10^9 J で、速度は、7.582×10^4Km/s です。銀河系の中心から 10 光年の軌道のエネルギーは 5.748×10^8 J で、速度は、2.397×10^4Km/s です。銀河系の中心から 100 光年の軌道のエネルギーは 5.748×10^7 J で、速度は、7.582×10^3Km/s です。銀河系の中心から 1000 光年の軌道のエネルギーは 5.748×10^6 J で、速度は、2.397×10^3Km/s です。銀河系の中心から 10000 光年の軌道のエネルギーは 5.748×10^5 J で、速度は、7.582×10^2Km/s です。
2×10^4 光年の軌道の速度は 5.361×10^2Km/s であるべきなのに、小さな腕の公転速度は 175.8Km/s で、小さな腕の螺旋回転速度は 1569Ｋm/s です。3×10^4 光年の軌道の速度は 4.377×10^2Km/s であるべきなのに、中位の腕の公転速度は 263.7Ｋm/s で、中位の腕の螺旋回転速度は 2354Ｋm/s です。4×10^4 光年の軌道の速度は 3.791×10^2Km/s であるべきなのに、大きい腕の公転速度は 351.6Ｋm/s で、大きい腕の螺旋回転は 3138.7Ｋm/s です。何が原因でこのようになるか。
小さい腕、中位の腕、大きな腕、の螺旋速度は、それぞれの腕の中心のブラックホールの質量と距離で決定される。小さい腕、中位の腕、大きな腕、の螺旋速度が速いのは、距離が近いからです。
螺旋回転速度は速いが、その螺旋回転によってできる、銀河系を公転する速度は遅い。
小さい腕、中位の腕、大きい腕の星達の銀河系を公転する速度が遅い原因は、星達の速度

は、より近いブラックホールの質量により決定されるからです。
この事により理解できること。
１．星達の回転速度は、より近い距離のブラックホールの質量により決定される。
【符号の説明】
14．銀河系の中心から 1 光年の軌道のエネルギーは 5.748×10^{9} J で、速度は、7.582×10^{4}Km/s です。
15．銀河系の中心から 10 光年の軌道のエネルギーは 5.748×10^{8} J で、速度は、2.397×10^{4}Km/s です。
16．銀河系の中心から 100 光年の軌道のエネルギーは 5.748×10^{7} J で、速度は、7.582×10^{3}Km/s です。
17．銀河系の中心から 1000 光年の軌道のエネルギーは 5.748×10^{6} J で、速度は、2.397×10^{3}Km/s です。
18．銀河系の中心から 10000 光年の軌道のエネルギーは 5.748×10^{5} J で、速度は、7.582×10^{2}Km/s です。
19．小さな腕の公転速度は 175.8Km/s で、小さな腕の螺旋回転速度は 1569Ｋm/s です。
20．中位の腕の公転速度は 263.7Ｋm/s で、中位の腕の螺旋回転速度は 2354Ｋm/s です。
21．大きい腕の公転速度は 351.6Ｋm/s で、大きい腕の螺旋回転は 3138.7Ｋm/s です。
【図 3】



２０．　銀河系の大きな腕、中位の腕、小さい腕、の中央にはブラックホールがある。このブラックホールでできる磁気の光子が届く距離はいくらか。腕の質量は太陽質量の何倍であるか。磁気の仕事は何か。(2008 年 7 月 4 日に提出した、特願 2008－200203．)
私は、2008 年 1 月 4 日に提出した、特願 2008－23309 の「請求項 25」で、腕の中心に太陽質量の何倍のブラックホールが存在するか、を記した。
それは次のようです。
まとめて表に記す。

	ブラックホ	ブラックホ	ブラック	ブラックホ	ブラックホ

	ールの表面に存在する原子数	ールの半径に存在する原子数	ホールの半径の大きさ	ールの原子数	ールは太陽質量の何倍か。
小さな腕の中心のブラックホール	7.31×10^{40}個	0.763×10^{20}個	7.96Km	1.860×10^{60}個	1.558×10^{3}倍
中位の腕の中心のブラックホール	1.645×10^{41}個	1.144×10^{20}個	11.44Km	6.268×10^{60}個	5.252×10^{3}倍
大きな腕の中心のブラックホール	2.923×10^{41}個	1.526×10^{20}個	15.26Km	14.88×10^{60}個	1.247×10^{4}倍

磁気の届く距離＝$A^2\times8.7$Km＝$(4.325\times10^4\times\beta^{1/3})^2\times8.7$Km
腕の中心のブラックホールから放出する、磁気が届く距離を求めるためには、腕の質量が太陽質量の何倍であるかを知る必要がある。
・それでは、腕の質量は太陽質量の何倍であるか。
銀河系の質量は、6×10^{11}太陽質量で、中心核のブラックホールの質量は、3×10^6太陽質量です。
中心核のブラックホールの質量は、全体の質量に比例すると考えます。
そのように考えて、中心のブラックホールの質量から腕の質量を求める。
小さい腕の質量＝小さい腕の中心のブラックホールの質量×銀河系の質量÷銀河系の中心核のブラックホールの質量＝$1.558\times10^3\times6\times10^{11}\div(3\times10^6)=3.116\times10^8$
小さい腕の質量は、3.116×10^8太陽質量です。
中位の腕の質量＝中位の腕の中心のブラックホールの質量×銀河系の質量÷銀河系の中心核のブラックホールの質量＝$5.252\times10^3\times6\times10^{11}\div(3\times10^6)=1.050\times10^9$
中位の腕の質量は、1.050×10^9太陽質量です。
大きい腕の質量＝大きい腕の中心のブラックホールの質量×銀河系の質量÷銀河系の中心核のブラックホールの質量＝$1.247\times10^4\times6\times10^{11}\div(3\times10^6)=2.494\times10^9$
大きい腕の質量は、2.494×10^9太陽質量です。
・大きな腕、中位の腕、小さい腕のブラックホールでできる磁気の光子が届く距離はいくらか。
小さい腕のブラックホールでできる磁気の光子が届く距離＝$1.627\times10^{10}\times\beta^{2/3}$Km＝$1.627\times10^{10}\times(3.116\times10^8)^{2/3}$Km＝$1.627\times10^{10}\times(0.3116\times10^9)^{2/3}$Km＝$1.627\times10^{10}\times0.097^{1/3}\times10^6$Km＝$1.627\times10^{10}\times0.46\times10^6$Km＝$7.484\times10^{15}$Km
小さい腕のブラックホールでできる磁気の光子が届く距離は、7.484×10^{15}Km です。
これは、7.484×10^{15}Km$\div(9.46\times10^{12}$Km$)=7.911\times10^2$光年です。
中位の腕のブラックホールでできる磁気の光子が届く距離＝$1.627\times10^{10}\times\beta^{2/3}$Km＝$1.627\times10^{10}\times(1.050\times10^9)^{2/3}$Km=$1.627\times10^{10}\times1.050^{2/3}\times10^6$Km＝$1.627\times10^{10}\times1.1025^{1/3}\times$

10^6Km＝$1.627×10^{10}×1.033×10^6$Km＝$1.681×10^{16}$Km
中位の腕のブラックホールでできる磁気の光子が届く距離は、$1.681×10^{16}$Km です。
これは、$1.681×10^{16}$Km÷($9.46×10^{12}$Km)＝$1.777×10^3$ 光年です。
大きい腕のブラックホールでできる磁気の光子が届く距離＝$1.627×10^{10}×β^{2/3}$Km＝$1.627×10^{10}×(2.494×10^9)^{2/3}$Km=$1.627×10^{10}×2.494^{2/3}×10^6$Km＝$1.627×10^{10}×6.220^{1/3}×10^6$Km＝$1.627×10^{10}×1.839×10^6$Km＝$2.992×10^{16}$Km
大きい腕のブラックホールでできる磁気の光子が届く距離は、$2.992×10^{16}$Km です。
これは、$2.992×10^{16}$Km÷($9.46×10^{12}$Km)＝$3.163×10^3$ 光年です。
私は、腕の中心のブラックホールでできる磁気は、腕を包囲していると考えます。
・腕の半径はいくらか。
太陽系の近くの厚さは、約 5000 光年です。
半径は、2500 光年です。
それでは、
・磁気が届く距離が 2500 光年であるためには、腕の質量はいくらでなければいけないか。
磁気の届く距離＝$2.5×10^3×9.46×10^{12}$Km＝$2.365×10^{16}$Km
$A^2×8.7$Km＝$2.365×10^{16}$Km
A^2＝$2.365×10^{16}$Km÷8.7Km＝$2.718×10^{15}$
A= $(2.718×10^{15})^{1/2}$=$5.213×10^7$
$4.325×10^4×β^{1/3}$＝$5.213×10^7$
$β^{1/3}$=$5.213×10^7÷(4.325×10^4)$＝$1.205×10^3$
$β$＝$(1.205×10^3)^3$＝$1.750×10^9$
磁気が届く距離が 2500 光年であるためには、腕の質量は、$1.750×10^9$ 太陽質量でなければならない。
私が求めた、中位の腕の質量は、$1.050×10^9$ 太陽質量です。
磁気が届く距離が 2500 光年であるためには、腕の質量は、$1.750×10^9$ 太陽質量です。
私が求めた値は、$1.050×10^9$ 太陽質量÷($1.750×10^9$ 太陽質量)×100＝60 パーセントです。
私が求めた、大きい腕の質量は、$2.494×10^9$ 太陽質量です。
磁気が届く距離が 2500 光年であるためには、腕の質量は、$1.750×10^9$ 太陽質量です。
私が求めた値は、$2.494×10^9$ 太陽質量÷($1.750×10^9$ 太陽質量)×100＝142.5 パーセントです。
このことによって理解できる事。
1. 腕の中心のブラックホールから放出する磁気は、腕を包囲し、腕の星星を守っている。
2. 腕と腕が衝突しないように守っている。
3. 腕の星達が腕から散らばらないようにガードしている。
２１．　銀河系の大きな腕、中位の腕、小さい腕、の中央にはブラックホールがある。このブラックホールでできるジェットが届く距離はいくらか。大きな腕、中位の腕、小さい

腕、の中央のブラックホールの A はいくらか。(2008 年 7 月 4 日に提出した、特願 2008－200203．)

(この場合、腕の中心の質量βを、腕の全体の質量として計算した。)

ジェットの届く距離＝6.6×10^{9}Km×$\beta^{1/3}$

小さい腕のブラックホールでできるジェットが届く距離＝6.6×10^{9}Km×$(3.116\times10^{8})^{1/3}$＝$6.6\times10^{9}$Km×$0.3116^{1/3}\times10^{3}$=$6.6\times10^{9}$Km×$0.678\times10^{3}$=$4.475\times10^{12}$Km

小さい腕のブラックホールでできるジェットが届く距離は、4.475×10^{12}Km です。

これは、4.475×10^{12}Km÷(9.46×10^{12}Km)＝0.473 光年です。

A=$4.325\times10^{4}\times(3.116\times10^{8})^{1/3}$＝$4.325\times10^{4}\times0.678\times10^{3}$=$2.932\times10^{7}$

中位の腕のブラックホールでできるジェットが届く距離＝6.6×10^{9}Km×$(1.750\times10^{9})^{1/3}$＝$6.6\times10^{9}$Km×$1.750^{1/3}\times10^{3}$＝$6.6\times10^{9}$Km ×$1.205\times10^{3}$＝$7.953\times10^{12}$Km

中位の腕のブラックホールでできるジェットが届く距離は、7.953×10^{12}Km です。

これは、7.953×10^{12}Km÷(9.46×10^{12}Km)＝0.841 光年です。

A=$4.325\times10^{4}\times(1.750\times10^{9})^{1/3}$＝$4.325\times10^{4}\times1.205\times10^{3}$＝$5.212\times10^{7}$

大きい腕のブラックホールでできるジェットが届く距離＝6.6×10^{9}Km×$(2.494\times10^{9})^{1/3}$＝$6.6\times10^{9}$Km×$2.494^{1/3}\times10^{3}$=$6.6\times10^{9}$Km×$1.356\times10^{3}$=$8.950\times10^{12}$Km

大きい腕のブラックホールでできるジェットが届く距離は、8.950×10^{12}Km です。

これは、8.950×10^{12}Km÷(9.46×10^{12}Km)＝0.946 光年です。

A=$4.325\times10^{4}\times1.356\times10^{3}$=$5.865\times10^{7}$

よって、

小さい腕のブラックホールから放出するジェットは、半径 0.473 光年に星を作っている。

中位の腕のブラックホールから放出するジェットは、半径 0.841 光年に星を作っている。

大きい腕のブラックホールから放出するジェットは、半径 0.946 光年に星を作っている。

まとめて表に示す。

銀河系の腕	腕の中心のブラックホールの質量＝太陽質量倍	腕の質量＝太陽質量倍	A の値 A=$4.325\times10^{4}\times\beta^{1/3}$	磁気が届く距離=$1.627\times10^{10}\times\beta^{2/3}$Km	ジェットが届く距離=6.6×10^{9}Km×$\beta^{1/3}$
小さい腕	1.558×10^{3}倍	3.116×10^{8}倍	2.932×10^{7}	7.484×10^{15}Km	4.475×10^{12}Km
中位の腕	5.252×10^{3}倍	1.050×10^{9}倍	5.212×10^{7}	1.681×10^{16}Km	7.953×10^{12}Km
大きい腕	1.247×10^{4}倍	2.494×10^{9}倍	5.865×10^{7}	2.992×10^{16}Km	8.950×10^{12}Km

【図面の簡単な説明】

【図２】銀河系の大きい腕、中位の腕、小さい腕を次のように理解した。

銀河系の腕	腕の中心のブラックホールの質量＝太陽質量のβ倍	腕の質量＝太陽質量のβ倍	A の値	磁気が届く距離	ジェットが届く距離
小さい腕	1.558×10^3 倍	3.116×10^8 倍	2.932×10^7	7.484×10^{15}Km	4.475×10^{12}Km
中位の腕	5.252×10^3 倍	1.050×10^9 倍	5.212×10^7	1.681×10^{16}Km	7.953×10^{12}Km
大きい腕	1.247×10^4 倍	2.494×10^9 倍	5.865×10^7	2.992×10^{16}Km	8.950×10^{12}Km

磁気が届く距離が 2500 光年＝2.365×10^{16}Km であるためには、腕の質量は、1.750×10^9 太陽質量でなければならない。(太陽系の近くの厚さは約 5000 光年ですから、半径 2500 光年です。)

私が求めた、中位の腕の質量は、1.050×10^9 太陽質量です。

磁気が届く距離が 2500 光年であるためには、腕の質量は、1.750×10^9 太陽質量です。

私が求めた値は、1.050×10^9 太陽質量÷(1.750×10^9 太陽質量)×100＝60 パーセントです。

私が求めた、大きい腕の質量は、2.494×10^9 太陽質量です。

磁気が届く距離が 2500 光年であるためには、腕の質量は、1.750×10^9 太陽質量です。

私が求めた値は、2.494×10^9 太陽質量÷(1.750×10^9 太陽質量)×100＝142.5 パーセントです。

【符号の説明】

9　小さい腕の中心のブラックホールの質量は、太陽質量の 1.558×10^3 倍

１０　小さい腕の質量は、太陽質量の 3.116×10^8 倍

１１　小さい腕の磁気が届く半径は、7.484×10^{15}Km

１２　中位の腕の中心のブラックホールの質量は、太陽質量の 5.252×10^3 倍

１３　中位の腕の質量は、太陽質量の 1.050×10^9 倍

１４　中位の腕の磁気が届く半径は、1.681×10^{16}Km

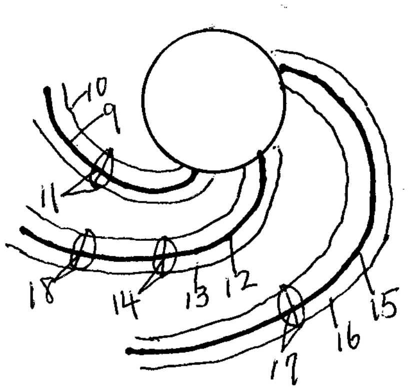
１５　大きい腕の中心のブラックホールの質量は、太陽質量の 1.247×10^4 倍

１６　大きい腕の質量は、太陽質量の 2.494×10^9 倍

１７　大きい腕の磁気が届く半径は、2.992×10^{16}Km

１８　磁気が届く距離が 2500 光年＝2.365×10^{16}Km であるためには、腕の質量は、1.750×10^9 太陽質量でなければならない。

【図 2】



２２．　中心がブラックホールに成るための質量について。(2008 年 9 月 1 日に提出した、特願 2008－223099.)

①銀河やクエーサーの質量が太陽質量の何倍であると、中心はブラックホールに成るか。

私は、2007 年 8 月 25 日に特許出願した、特願 2007－256139.「宇宙 4」の「請求項 22」で、中心部が太陽質量のβ倍のクエーサーや銀河のＡの値は、Ａ＝$4.325\times10^4\times\beta^{1/3}$ です。と記した。

銀河やクエーサーの質量が太陽のβ倍の時、

Ａ＝$4.325\times10^4\times\beta^{1/3}$、です。

ブラックホールのＡは 7.378×10^5 ですから、

ブラックホールのＡ＝$7.378\times10^5=4.325\times10^4\times\beta^{1/3}$

$\beta^{1/3}=7.378\times10^5\div(4.325\times10^4)=1.706\times10$

$\beta=(1.706\times10)^3=4.965\times10^3$

銀河やクエーサーの質量が太陽質量の 4.965×10^3 倍であれば、中心部はブラックホールになる。

②銀河やクエーサーの質量が太陽質量の何倍であると、中心部は太陽質量のブラックホールになるか。

太陽質量のブラックホールになるために必要な質量は、、

ブラックホールになるための質量×ブラックホールのＡ÷太陽の中心のＡ＝4.965×10^3 太陽質量×$7.378\times10^5\div(3.873\times10^3)=9.458\times10^5$ 太陽質量です。

銀河やクエーサーの質量が太陽質量の 9.458×10^5 倍であると、中心部は太陽質量のブラックホールになる。

③銀河やクエーサーの質量が太陽質量の何倍であると、中心部は太陽質量のＢ倍のブラックホールに成るか。

太陽質量のＢ倍であるから、②のＢ倍の質量が必要です。

太陽質量のＢ倍のブラックホールになるために必要な質量は、

Ｂ$\times 4.965\times 10^3$太陽質量$\times 7.378\times 10^5\div(3.873\times 10^3)=$Ｂ$\times 9.458\times 10^5$太陽質量です。
質量が太陽質量のＢ$\times 9.458\times 10^5$倍であると、中心部は太陽質量のＢ倍のブラックホールに成る。
例えば、銀河の中心部のブラックホールの質量が太陽質量の10^6倍の場合、銀河の質量は、
Ｂ$\times 9.458\times 10^5$太陽質量$=10^6\times 9.458\times 10^5$太陽質量$=9.458\times 10^{11}$太陽質量です。
例えば、銀河の質量が6×10^{11}太陽質量の場合、中心のブラックホールの質量は太陽質量の何倍か。
Ｂ$\times 9.458\times 10^5$太陽質量$=6\times 10^{11}$太陽質量
Ｂ$=6\times 10^{11}$太陽質量$\div(9.458\times 10^5$太陽質量$)=6.344\times 10^5$
銀河の質量が6×10^{11}太陽質量の場合、中心のブラックホールの質量は太陽質量の6.344×10^5倍です。
表に示す。

中心がブラックホールに成るために必要な質量	4.965×10^3太陽質量
中心が太陽質量のブラックホールに成るために必要な質量	9.458×10^5太陽質量
中心が太陽質量のＢ倍のブラックホールに成るために必要な質量	Ｂ$\times 9.458\times 10^5$太陽質量

２３．　腕の中心のブラックホールは太陽質量の何倍でできたか。(2008 年 9 月 1 日に提出した、特願 2008－223099.)
・大きい腕の中心のブラックホールは、1.247×10^4太陽質量です。
このブラックホールを作った腕全体の質量は、
$1.247\times 10^4\times 9.458\times 10^5$太陽質量$=1.179\times 10^{10}$太陽質量、です。
・中位の腕の中心のブラックホールは、5.252×10^3太陽質量です。
このブラックホールを作った腕全体の質量は、
$5.252\times 10^3\times 9.458\times 10^5$太陽質量$=4.967\times 10^9$太陽質量、です。
・小さい腕の中心のブラックホールは、1.55×10^3太陽質量です。
このブラックホールを作った腕全体の質量は、
$1.55\times 10^3\times 9.458\times 10^5$太陽質量$=1.466\times 10^9$太陽質量、です。
まとめて表に示す。

	中心のブラックホールの質量	ブラックホールを作るために必要な太陽質量(太陽質量エネルギー) 腕全体の質量
大きい腕	1.247×10^4太陽質量	1.179×10^{10}太陽質量
中位の腕	5.252×10^3太陽質量	4.967×10^9太陽質量
小さい腕	1.55×10^3太陽質量	1.466×10^9太陽質量

この事によって理解できること。

1. 大きな腕ができるためには、大きい質量が必要である。

2. 大きな質量のブラックホールを作るためには、大きな質量が必要です。

２４．　大きな腕、中位の腕、小さい腕のブラックホールでできる磁気の光子が届く距離はいくらか。（この場合、腕の質量βを２３．で求めた腕の全体の質量として計算する。）

この課題に関しては、2008 年 7 月 4 日に提出した、特願 2008－200203.「宇宙 9」の「請求項 11」に記した。今回は、腕全体の質量を「２３．」で求めた値とする。

磁気の届く距離＝$A^2 \times 8.7\mathrm{Km} = (4.325 \times 10^4 \times \beta^{1/3})^2 \times 8.7\mathrm{Km} = 1.627 \times 10^{10} \times \beta^{2/3}\mathrm{Km}$。

・大きな腕でできる磁気の光子が届く距離はいくらか。

大きい腕の質量は、1.179×10^{10} 太陽質量です。

磁気の届く距離＝$1.627 \times 10^{10} \times \beta^{2/3}\mathrm{Km} = 1.627 \times 10^{10} \times (1.179 \times 10^{10})^{2/3}\mathrm{Km} = 1.627 \times 10^{10} \times (11.79 \times 10^9)^{2/3}\mathrm{Km} = 1.627 \times 10^{10} \times 11.79^{2/3} \times 10^6 = 1.627 \times 10^{10} \times 5.18 \times 10^6 = 8.428 \times 10^{16}\mathrm{Km}$

大きな腕でできる磁気の光子が届く距離は、8.428×10^{16}Km です。

・中ぐらいの腕でできる磁気の光子が届く距離はいくらか。

中位の腕の質量は、4.967×10^9 太陽質量です。

磁気の届く距離＝$1.627 \times 10^{10} \times \beta^{2/3}\mathrm{Km} = 1.627 \times 10^{10} \times (4.967 \times 10^9)^{2/3}\mathrm{Km} = 1.627 \times 10^{10} \times 4.967^{2/3} \times 10^6 = 1.627 \times 10^{10} \times 2.911 \times 10^6 = 4.736 \times 10^{16}\mathrm{Km}$

中位の腕でできる磁気の光子が届く距離は、4.736×10^{16}Km です。

・小さい腕でできる磁気の光子が届く距離はいくらか。

小さい腕の質量は、1.466×10^9 太陽質量です。

磁気の届く距離＝$1.627 \times 10^{10} \times \beta^{2/3}\mathrm{Km} = 1.627 \times 10^{10} \times (1.466 \times 10^9)^{2/3}\mathrm{Km} = 1.627 \times 10^{10} \times 1.466^{2/3} \times 10^6 = 1.627 \times 10^{10} \times 1.291 \times 10^6 = 2.100 \times 10^{16}\mathrm{Km}$

小さい腕でできる磁気の光子が届く距離は、2.100×10^{16}Km です。

それで、

私は、腕でできる磁気は、腕を包囲していると考えます。

・腕の半径はいくらか。

太陽系の近くの厚さは、約 5000 光年です。

半径は、2500 光年です。

この距離は、$2.5 \times 10^3 \times 9.46 \times 10^{12}\mathrm{Km} = 2.365 \times 10^{16}\mathrm{Km}$、です。

よって、大きな腕でできる磁気の光子や中位の腕でできる磁気の光子は、腕を包囲し、腕を守っている。

小さな腕でできる磁気の光子は、2.1×10^{16}Km ですが、小さい腕の半径が小さければ、包囲している事になる。

半径が K 光年の場合、包囲しているとする。

$K \times 9.46 \times 10^{12}$Km＝$2.1 \times 10^{16}$Km
K=2.1×10^{16}Km÷(9.46×10^{12}Km)＝2.220×10^{3}(光年)
小さい腕の半径が 2.22×10^{3} 光年以下であると、磁気は包囲している事になる。
まとめて記す。

	腕全体の質量	全体の質量でできる磁気の届く距離	腕の半径
大きい腕	1.179×10^{10} 太陽質量	8.428×10^{16}Km	2500 光年＝2.365×10^{16}Km
中位の腕	4.967×10^{9} 太陽質量	4.736×10^{16}Km	2500 光年＝2.365×10^{16}Km
小さい腕	1.466×10^{9} 太陽質量	2.100×10^{16}Km	2.22×10^{3} 光年以下＝2.1×10^{16}Km

このことによって理解できる事。
1. 腕から放出する磁気は、腕を包囲し、腕の星星を守っている。
2. 腕と腕が衝突しないように守っている。
3. 腕の星達が腕から散らばらないようにガードしている。
２５． クエーサーのどの部分が銀河のどの部分になったか。(2008 年 9 月 1 日に提出した、特願 2008－223099.)
クエーサーは、クエーサーの球体＋腕の軌道、でできている。
銀河は、中心核バルジ＋3 キロパーセクの腕＋腕、でできている。
・クエーサーのどの部分が銀河のどの部分になったか。
ケーサーの球体は、銀河の中心核バルジに成った。中心核バルジは中心から 6000 光年です。
クエーサーの腕の軌道は、腕に成った。
これを表に示す。

10^{-16}m時代、クエーサー時代	現代
クエーサーの球体	中心核バルジ(中心から 6000 光年)
腕の軌道	腕

２６． 銀河系の生成はどのようであったか。現在の宇宙は、10^{-16}m時代の宇宙の何倍に拡大したか。10^{-16}m時代、大きい(腕の)軌道の半径はいくらだったか。中位の(腕の)軌道は半径いくらだったか。小さい(腕の)軌道の半径はいくらだったか。(2008 年 9 月 1 日に提出した、特願 2008－223099.)
10^{-16}m時代、ジェットが届いた最大半径からダークマターは集められ、その軌道は空白になっているので、ジェットが届いた最大半径は、現在、内側のハローになっている。
・現在の宇宙は、10^{-16}m時代の宇宙の何倍に拡大したか。
10^{-16}m時代、ジェットが届いた最大半径は、

6.6×10^9Km×(6×10^{11} 太陽質量)$^{1/3}$=6.6×10^9Km×$0.6^{1/3}$×10^{12} 太陽質量 $^{1/3}$=6.6×10^9Km×0.844 ×10^4＝5.57×10^{13}Km、です。

これが、現在、内側のハローで、半径 7.5×10^4 光年になっているから、

7.5×10^4×9.46×10^{12}Ｋｍ÷(5.57×10^{13}Ｋｍ)＝1.274×10^4 倍に拡大した。

現在の宇宙は、10^{-16}m時代の宇宙の 1.274×10^4 倍に拡大した。

・10^{-16}m時代の宇宙は、現在の宇宙の何倍であったか。

5.57×10^{13}Ｋｍ÷(7.5×10^4×9.46×10^{12}Ｋｍ)＝7.851×10^{-5} 倍

10^{-16}m時代の宇宙は、現在の宇宙の 7.851×10^{-5} 倍であった。

・10^{-16}m時代、大きい腕の軌道の半径はいくらか。

現在、大きい腕の半径は、4×10^4 光年であるとすると、

4×10^4×9.46×10^{12}Ｋｍ×7.851×10^{-5}＝2.971×10^{13}Ｋｍです。

10^{-16}m時代、大きい腕の軌道の半径は、2.971×10^{13}Ｋｍです。

・10^{-16}m時代、中位の腕の軌道の半径はいくらか。

現在、中位の腕の半径は、3×10^4 光年であるとすると、

3×10^4×9.46×10^{12}Ｋｍ×7.851×10^{-5}＝2.228×10^{13}Ｋｍです。

10^{-16}m時代、中位の腕の軌道の半径は、2.228×10^{13}Ｋｍです。

・10^{-16}m時代、小さい腕の軌道の半径はいくらか。

現在、小さい腕の半径は、2×10^4 光年であるとすると、

2×10^4×9.46×10^{12}Ｋｍ×7.851×10^{-5}＝1.485×10^{13}Ｋｍです。

10^{-16}m時代、小さい腕の軌道の半径は、1.485×10^{13}Ｋｍです。

・10^{-16}m時代、クエーサーの球体の半径はいくらか。

10^{-16}m時代、クエーサーの球体は、現在、半径 6000 光年の中心核バルジに成った。

それで、クエーサーの球体の半径は、

6000×9.46×10^{12}Ｋｍ×7.851×10^{-5}＝4.456×10^{12}Ｋｍです。

10^{-16}m時代、クエーサーの球体の半径は、4.456×10^{12}Ｋｍです。

・10^{-16}m時代、クエーサーの球体の速度はいくらか。

クエーサーの球体の半径は、4.456×10^{12}Ｋｍです。

公転速度 ^{2}＝5.4×$10^{18+2n/3}$J/Km÷半径＝5.4×$10^{18+2\times6/3}$J/Km÷(4.456×10^{12}Ｋｍ)＝5.4×10^{22}÷(4.456×10^{12})＝1.211×10^{10}

公転速度＝(1.211×10^{10})$^{1/2}$=1.1×10^5Ｋｍ

10^{-16}mの時代、クエーサーの球体の公転速度は、秒速 1.1×10^5Ｋｍです。

この事を表に示す。

10^{-16}m時代	10^{-16}m時代	現代	現代
ジェットが届いた最大半径	5.57×10^{13}Ｋｍ	内側ハローの半径	7.5×10^4 光年
クエーサーの球体の質量	6×10^{11} 太陽質量	中心核バルジの質量	6×10^{11} 太陽質量
大きさの比	1	大きさの比	1.274×10^4

大きさの比	7.851×10^{-5}	大きさの比	1
大きい腕の軌道の半径	2.971×10^{13}Ｋｍ	大きい腕の半径	4×10^{4} 光年
中位の腕の軌道の半径	2.228×10^{13}Ｋｍ	中位の腕の半径	3×10^{4} 光年
小さい腕の軌道の半径	1.485×10^{13}Ｋｍ	小さい腕の半径	2×10^{4} 光年
クエーサーの球体の半径	4.456×10^{12}Ｋｍ	中心核バルジの半径	6000 光年

２７．　10^{-16}m時代の腕の球体の軌道がどのように腕のリングに成ったか。(2008 年 9 月 1 日に提出した、特願 2008－223099.)

10^{-16}m時代、

大きな腕の軌道の半径は、2.971×10^{13}Ｋｍ。

中位の腕の軌道の半径は、2.228×10^{13}Ｋｍ。

小さい腕の軌道の半径は、1.485×10^{13}Ｋｍ。

現在。

大きな腕の半径は 4×10^{4} 光年とする。

中位の腕の半径は 3×10^{4} 光年とする。

小さい腕の半径は 2×10^{4} 光年とする。

10^{-16}m時代の腕の軌道が現在の腕に成るとき、

a.腕の軌道はリングになったと仮定する。

b.R はリングの大きな半径で、銀河系の中心からの半径とする。

c.r はリングの小さな半径で、螺旋回転する半径とする。

△大きい腕はどのようにできたか。

①大きい腕の軌道の体積が、大きい腕のリングの体積になる場合。

大きい腕のリングのＲとｒはいくらになるか。

大きい腕のＲ：ｒ＝4×10^{4} 光年：2500 光年＝16：1

リングの断面積＝πr^{2}

リングの円周＝$2\pi R$

大きい腕のリングの体積＝リングの断面積×リングの円周＝$\pi r^{2}\times2\pi R=2\pi^{2}r^{2}R=2\pi^{2}r^{2}\times16r=32\pi^{2}r^{3}$

大きい腕の軌道の体積＝大きい腕の軌道までの体積－中位の腕の軌道までの体積＝$4/3\times\pi\times(2.971\times10^{13}\text{Km})^{3}-4/3\times\pi\times(2.228\times10^{13}\text{Km})^{3}=4/3\times\pi\times(26.225-11.06)10^{39}\text{Km}^{3}=4/3\times\pi\times15.165\times10^{39}\text{Km}^{3}=63.49\times10^{39}\text{Km}^{3}$

大きい腕のリングの体積＝大きい腕の軌道の体積

$32\pi^{2}r^{3}=63.49\times10^{39}\text{Km}^{3}$

$r^{3}=63.49\times10^{39}\text{Km}^{3}\div32\pi^{2}=63.49\times10^{39}\text{Km}^{3}\div(32\times9.86)=0.2\times10^{39}\text{Km}^{3}$

$r=0.2^{1/3}\times10^{13}\text{Km}=0.59\times10^{13}\text{Km}=5.9\times10^{12}\text{Km}$

$R=16r=16\times0.59\times10^{13}\text{Km}=9.44\times10^{13}\text{Km}$

大きい腕の軌道は、半径 2.971×10^{13}Ｋｍから、大きい腕のリングに成りました。
大きい腕の軌道の体積が、大きい腕のリングの体積になる場合。
大きい腕のリングのＲは 9.44×10^{13}Ｋｍになり、ｒは 5.9×10^{12}Ｋｍになる。
②大きい腕の軌道の半径が 10 倍に成った時の体積が、大きい腕のリングの体積に成る場合。
大きい腕のリングのＲとｒはいくらになるか。
半径が 10 倍になったとき体積は 1000 倍になります。
大きい腕の軌道の体積＝63.49×10^{39}Ｋm^3×1000＝63.49×10^{42}Ｋm^3
大きい腕のリングの体積＝大きい腕の軌道の体積
$32\pi^2r^3=63.49\times10^{42}\mathrm{Km}^3$
$r^3=63.49\times10^{42}\mathrm{Km}^3\div32\pi^2=63.49\times10^{42}\mathrm{Km}^3\div(32\times9.86)=0.2\times10^{42}\mathrm{Km}^3$
$r=0.59\times10^{14}\mathrm{Km}$
$R=9.44\times10^{14}\mathrm{Km}$
大きい腕の軌道の半径が 10 倍に成った時の体積が、大きい腕のリングの体積に成る場合。
大きい腕のリングのＲとｒは 10 倍に成り、Ｒは 9.44×10^{14}Ｋｍになり、ｒは 0.59×10^{14}Ｋｍになる。
△中位の腕はどのようにできたか。
①中位の腕の軌道の体積が、中位の腕のリングの体積になる場合。
中位の腕のリングのＲとｒはいくらになるか。
中位の腕のＲ：ｒ＝3×10^4 光年：2500 光年＝12：1
リングの断面積＝πr^2
リングの円周＝$2\pi R$
中位の腕のリングの体積＝リングの断面積×リングの円周＝$\pi r^2\times2\pi R=2\pi^2r^2R=2\pi^2r^2\times12r=24\pi^2r^3$
中位の腕の軌道の体積＝中位の腕の軌道までの体積－小さい腕の軌道までの体積＝$4/3\times\pi\times(2.228\times10^{13}\mathrm{Km})^3-4/3\times\pi\times(1.485\times10^{13}\mathrm{Km})^3=4/3\times\pi(11.06-3.275)10^{39}\mathrm{Km}^3=4/3\times\pi\times7.785\times10^{39}\mathrm{Km}^3=32.593\times10^{39}\mathrm{Km}^3$
中位の腕のリングの体積＝中位の腕の軌道の体積
$24\pi^2r^3=32.593\times10^{39}\mathrm{Km}^3$
$r^3=32.593\times10^{39}\mathrm{Km}^3\div24\pi^2=32.593\times10^{39}\mathrm{Km}^3\div(24\times9.86)=0.1377\times10^{39}\mathrm{Km}^3$
$r=0.1377^{1/3}\times10^{13}\mathrm{Km}^3=0.516\times10^{13}\mathrm{Km}=5.16\times10^{12}\mathrm{Km}$
$R=12r=12\times0.516\times10^{13}\mathrm{Km}=6.192\times10^{13}\mathrm{Km}$
中位の腕の軌道は、半径 2.228×10^{13}Ｋｍから、中位の腕のリングに成りました。
中位の腕の軌道の体積が、中位の腕のリングの体積になる場合。
中位の腕のリングのＲは 6.192×10^{13}Ｋｍになり、ｒは 0.516×10^{13}Ｋｍになる。
②中位の腕の軌道の半径が 10 倍に成った時の体積が、中位の腕のリングの体積に成る場合。
中位の腕のリングのＲとｒはいくらになるか。

半径が 10 倍になったとき体積は 1000 倍になります。
中位の腕の軌道の体積＝32.593×10^{39}Ｋｍ^3×1000＝32.593×10^{42}Ｋｍ^3
中位の腕のリングの体積＝中位の腕の軌道の体積
24π^2ｒ^3＝32.593×10^{42}Ｋｍ^3
ｒ^3＝32.593×10^{42}Ｋｍ^3÷24π^2＝32.593×10^{42}Ｋｍ^3÷(24×9.86)＝0.1377×10^{42}Ｋｍ^3
ｒ＝0.516×10^{14}Ｋｍ
Ｒ＝6.192×10^{14}Ｋｍ
中位の腕の軌道の半径が 10 倍に成った時の体積が、中位の腕のリングの体積に成る場合。中位の腕のリングのＲとｒは 10 倍に成り、Ｒは 6.192×10^{14}Ｋｍになり、ｒは 5.16×10^{13}Ｋｍになる。
△小さい腕はどのようにできたか。
①小さい腕の軌道の体積が、小さい腕のリングの体積になる場合。
小さい腕のリングのＲとｒはいくらになるか。
小さい腕のＲ：ｒ＝2×10^4 光年：2500 光年＝8：1
リングの断面積＝πｒ^2
リングの円周＝2πＲ
小さい腕のリングの体積＝リングの断面積×リングの円周＝πｒ^2×2πＲ＝2π^2ｒ^{2}Ｒ＝2π^2ｒ^2×8ｒ＝16π^2ｒ^3
現在、小さい腕は、半径 1.5×10^4 光年から半径 2×10^4 光年とします。
これは、10^{-16}m時代、
2×10^4×9.46×10^{12}Ｋｍ×7.851×10^{-5}＝1.485×10^{13}Ｋｍ
1.5×10^4×9.46×10^{12}Ｋｍ×7.851×10^{-5}＝1.114×10^{13}Ｋｍです。
小さい腕の軌道の体積＝半径 1.485×10^{13}Ｋｍまでの体積－半径 1.114×10^{13}Ｋｍまでの体積＝4/3×π×(1.485×10^{13}Ｋｍ)^3－4/3×π×(1.114×10^{13}Ｋｍ)^3＝4/3×π(3.275－1.382)10^{39}Ｋｍ^3＝4/3×π×1.893×10^{39}Ｋｍ^3＝7.925×10^{39}Ｋｍ^3
小さい腕のリングの体積＝小さい腕の軌道の体積
16π^2ｒ^3＝7.925×10^{39}Ｋｍ^3
ｒ^3＝7.925×10^{39}Ｋｍ^3÷16π^2＝7.925×10^{39}Ｋｍ^3÷(16×9.86)＝50.2×10^{36}Ｋｍ^3
ｒ＝$50.2^{1/3}$×10^{12}Ｋｍ^3＝3.69×10^{12}Ｋｍ
Ｒ＝8ｒ＝8×3.69×10^{12}Ｋｍ＝2.952×10^{13}Ｋｍ
小さい腕の軌道は、半径 1.485×10^{13}Ｋｍから、小さい腕のリングに成りました。
小さい腕の軌道の体積が、小さい腕のリングの体積になる場合。小さい腕のリングのＲは 2.952×10^{13}Ｋｍになり、ｒは 3.69×10^{12}Ｋｍになる。
②小さいの腕の軌道の半径が 10 倍に成った時の体積が、小さい腕のリングの体積に成る場合。小さい腕のリングのＲとｒはいくらになるか。
半径が 10 倍になったとき体積は 1000 倍になります。

小さい腕の軌道の体積＝7.925×10^{39}Ｋｍ^{3}×1000＝7.925×10^{42}Ｋｍ^{3}

小さい腕のリングの体積＝小さい腕の軌道の体積

16π^{2}ｒ^{3}＝7.925×10^{42}Ｋｍ^{3}

ｒ^{3}＝7.925×10^{42}Ｋｍ^{3}÷16π^{2}＝7.925×10^{42}Ｋｍ^{3}÷(16×9.86)＝50.2×10^{39}Ｋｍ^{3}

ｒ＝3.69×10^{13}Ｋｍ

Ｒ＝2.952×10^{14}Ｋｍ

小さい腕の軌道の半径が 10 倍に成った時の体積が、小さい腕のリングの体積に成る場合。小さい腕のリングのＲとｒは 10 倍に成り、Ｒは 2.952×10^{14}Ｋｍになり、ｒは 3.69×10^{13}Ｋｍになる。

この事をまとめ表に示す。

腕の種類	10^{-16}m時代の腕の軌道の半径	10^{-16}m時代の腕の軌道の体積	体積が変わらない場合	軌道が 10 倍になった時の場合
大きい腕	2.971×10^{13}Ｋｍ	63.49×10^{39}Ｋｍ^{3}	Ｒ＝9.44×10^{13}Ｋｍ ｒ＝5.9×10^{12}Ｋｍ	Ｒ＝9.44×10^{14}Ｋｍ ｒ＝5.9×10^{13}Ｋｍ
中位の腕	2.228×10^{13}Ｋｍ	32.593×10^{39}Ｋｍ^{3}	Ｒ＝6.19×10^{13}Ｋｍ ｒ＝5.16×10^{12}Ｋｍ	Ｒ＝6.19×10^{14}Ｋｍ ｒ＝5.16×10^{13}Ｋｍ
小さい腕	1.485×10^{13}Ｋｍ	7.925×10^{39}Ｋｍ^{3}	Ｒ＝2.95×10^{13}Ｋｍ ｒ＝3.69×10^{12}Ｋｍ	Ｒ＝2.95×10^{14}Ｋｍ ｒ＝3.69×10^{13}Ｋｍ

【図面の説明】

【図 2】腕の軌道の体積が腕のリングに成り、更に、腕に成ることを示す。

腕の種類	10^{-16}m時代の腕の軌道の半径	10^{-16}m時代の腕の軌道の体積	体積が変わらない場合	軌道が 10 倍になった時の場合
大きい腕	2.971×10^{13}Ｋｍ	63.49×10^{39}Ｋｍ^{3}	Ｒ＝9.44×10^{13}Ｋｍ ｒ＝5.9×10^{12}Ｋｍ	Ｒ＝9.44×10^{14}Ｋｍ ｒ＝5.9×10^{13}Ｋｍ
中位の腕	2.228×10^{13}Ｋｍ	32.593×10^{39}Ｋｍ^{3}	Ｒ＝6.19×10^{13}Ｋｍ ｒ＝5.16×10^{12}Ｋｍ	Ｒ＝6.19×10^{14}Ｋｍ ｒ＝5.16×10^{13}Ｋｍ
小さい腕	1.485×10^{13}Ｋ	7.925×10^{39}Ｋｍ^{3}	Ｒ＝2.95×10^{13}Ｋ	Ｒ＝2.95×10^{14}Ｋｍ

	m		m ｒ＝3.69×10^{12}Ｋm	ｒ＝3.69×10^{13}Ｋm

	ブラックホールの質量	体積が変わらない場合	螺旋速度	公転速度	軌道が10倍になった場合	螺旋速度	公転速度
大きい腕	1.247×10^{4} ＝$10^{4.0958}$	ｒ＝5.9×10^{12}Ｋm	6.263×10^{4}Km	7.014×10^{3}Ｋm	ｒ＝5.9×10^{13}Ｋm	6.263×10^{4}Ｋm	7.014×10^{3}Ｋm
中位の腕	5.252×10^{3} ＝$10^{3.7204}$	ｒ＝5.16×10^{12}Ｋm	1.588×10^{5}Ｋm	1.778×10^{4}Ｋm	ｒ＝5.16×10^{13}Ｋm	5.021×10^{4}Ｋm	5.623×10^{3}Ｋm
小さい腕	1.558×10^{3} ＝$10^{3.1925}$	ｒ＝3.69×10^{12}Ｋm	4.434×10^{4}Ｋm	4.966×10^{3}Ｋm	ｒ＝3.69×10^{13}Ｋm	4.434×10^{4}Ｋm	1.57×10^{3}Ｋm

	質量	引力＝中心のブラックホールから出発する磁気の光子のエネルギー
クエーサーの中心のブラックホール	10^{6}太陽質量	5.438×10^{17} J
大きい腕のリングの中心のブラックホール	1.247×10^{4}＝$10^{4.0958}$太陽質量	2.923×10^{16} J
中位の腕のリングの中心のブラックホール	5.252×10^{3}＝$10^{3.7204}$太陽質量	1.643×10^{16} J
小さい腕のリングの中心のブラックホール	1.558×10^{3}＝$10^{3.1925}$太陽質量	7.309×10^{15} J

	距離＝Ｒ	引力
クエーサーの中心のブラックホールと大きい腕のリングの中央のブラックホール	9.44×10^{16}m	1.784Ｎ
クエーサーの中心のブラックホールと中位の腕のリングの中央のブラックホール	6.19×10^{16}m	2.332Ｎ
クエーサーの中心のブラックホールと小さい腕	2.95×10^{16}m	4.568Ｎ

のリングの中央のブラックホール		

軌道の体積が変わらず、リングになった場合を図示する。

【符号の説明】

１３　10^{-16}m時代の大きい腕の軌道の半径

１４　10^{-16}m時代の中位の腕の軌道の半径

１５　10^{-16}m時代の小さい腕の軌道の半径

１６　1.114×10^{13}Ｋｍの軌道

１７　10^{-16}m時代の大きい腕の軌道の体積

１８　10^{-16}m時代の中位の腕の軌道の体積

１９　10^{-16}m時代の小さい腕の軌道の体積

２０　10^{-16}m時代の大きい腕の軌道の体積が大きい腕のリングに成る。

２１　10^{-16}m時代の中位の腕の軌道の体積が中位の腕のリングに成る。

２２　10^{-16}m時代の小さい腕の軌道の体積が小さい腕のリングになる。

２３　大きい腕のリング

２４　中位の腕のリング

２５　小さい腕のリング

２６　大きい腕のリングの中央のブラックホールの軌道

２７　中位の腕のリングの中央のブラックホールの軌道

２８　小さい腕のリングの中央のブラックホールの軌道

２９　大きい腕のリングの螺旋回転

３０　中位の腕のリングの螺鈿回転

３１　小さい腕のリングの螺旋回転

３２　クエーサーの中心のブラックホール

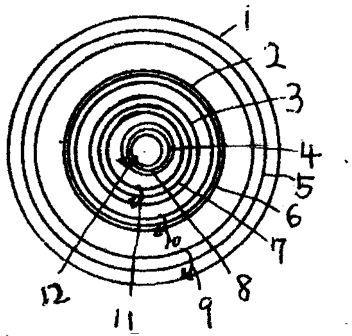
３３　クエーサーのブラックホールと、大きい腕のリングのブラックホールの間の引力

３４　クエーサーのブラックホールと、中位の腕のリングのブラックホールの間の引力

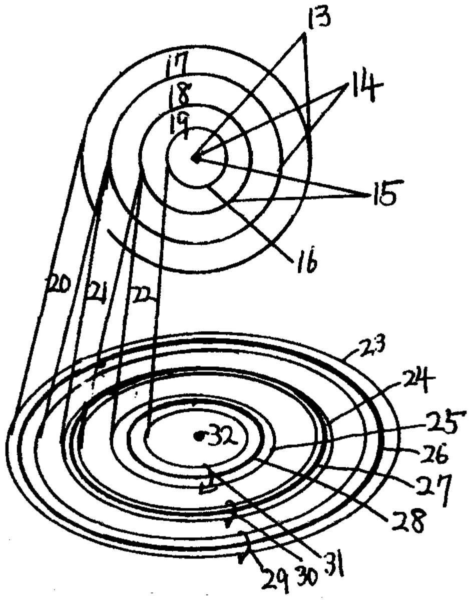
３５　クエーサーのブラックホールと、小さい腕のリングのブラックホールの間の引力

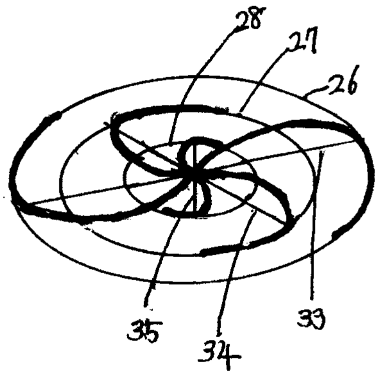
【書類名】　図面

【図1】



【図2】





２８．　10^{-16}m時代の腕の軌道の体積がそのまま変わらずに、腕のリングになった場合の螺旋回転速度と公転速度はいくらか。10^{-16}m時代の腕の軌道が 10 倍(体積が 1000 倍)になり、腕のリングになった場合の螺旋回転速度と公転速度はいくらか。(2008 年 9 月 1 日に提出した、特願 2008－223099.)

△大きい腕のリングの場合。

大きい腕の中心のブラックホールの質量は、1.247×10^4 太陽質量です。

これは、$1.247\times10^4=10^{0.0958}\times10^4=10^{4.0958}$、です。

体積がそのままリングになったとき、ｒは 5.9×10^{12}Ｋｍです。

螺旋回転速度 $^2=5.4\times10^{18+2n/3}$J・Ｋｍ÷半径×79.7=$5.4\times10^{18}\times10^{2\times4.0958\div3}$ J・Ｋｍ÷(5.9×10^{12}Ｋｍ)×79.7＝$7.295\times10^7\times10^{2.7305}$ J ＝$7.295\times10^{7+2}\times10^{0.7305}$ J ＝$7.295\times10^9\times$ 5.376 J ＝3.922×10^{10}Ｋｍ

螺旋回転速度＝(3.922×10^{10}Ｋｍ)$^{1/2}$=1.980×10^5Ｋｍ

公転速度＝螺旋回転速度×0.112＝1.980×10^5Ｋｍ×0.112＝2.218×10^4Ｋｍ

体積が 1000 倍になり、リングになったとき、ｒは 5.9×10^{13}Ｋｍです。

螺旋回転速度 $^2=5.4\times10^{18}\times10^{2\times4.0958\div3}$ J・Ｋｍ÷(5.9×10^{13}Ｋｍ)×79.7＝3.922×10^9Ｋｍ

螺旋回転速度＝(3.922×10^9Ｋｍ)$^{1/2}$=6.263×10^4Km

公転速度＝6.263×10^4Ｋｍ×0.112＝7.014×10^3Ｋｍ

よって、

体積がそのままリングになったとき、螺旋回転速度は秒速 1.980×10^5Ｋｍで、公転速度は秒速 2.218×10^4Ｋｍです。

体積が 1000 倍になり、リングになったとき、螺旋回転速度は秒速 6.263×10^4Ｋｍで、公転速度は秒速 7.014×10^3Ｋｍです。

△中位の腕の場合。

中位の腕の中心のブラックホールの質量は、5.252×10^3 太陽質量です。

これは、$5.252\times10^3=10^{0.7204}\times10^3=10^{3.7204}$、です。

体積がそのままリングになったとき、ｒは 5.16×10^{12}Ｋｍです。

螺旋回転速度 $^2=5.4\times10^{18+2n/3}$J・Ｋｍ÷半径×79.7=$5.4\times10^{18}\times10^{2\times3.7204\div3}$ J・Ｋｍ÷(5.16×10^{12}Ｋｍ)×79.7＝$8.341\times10^7\times10^{2.4803}$ J ＝$8.341\times10^{7+2}\times10^{0.4803}$ J ＝$8.341\times10^9\times$ 3.022 J ＝2.521×10^{10}Ｋｍ

螺旋回転速度＝(2.521×10^{10}Ｋｍ)$^{1/2}$=1.588×10^5Ｋｍ

公転速度＝螺旋回転速度×0.112＝1.588×10^5Ｋｍ×0.112＝1.778×10^4Ｋｍ

体積が 1000 倍になり、リングになったとき、ｒは 5.16×10^{13}Ｋｍです。

螺旋回転速度 $^2=5.4\times10^{18}\times10^{2\times3.7204\div3}$ J・Ｋｍ÷(5.16×10^{13}Ｋｍ)×79.7＝2.521×10^9Ｋｍ

螺旋回転速度＝(2.521×10^9Ｋｍ)$^{1/2}$=5.021×10^4Km

公転速度＝5.021×10^4Ｋｍ×0.112＝5.623×10^3Ｋｍ

よって、

体積がそのままリングになったとき、螺旋回転速度は秒速 1.588×10^5Ｋｍで、公転速度は秒速 1.778×10^4Ｋｍです。

体積が 1000 倍になり、リングになったとき、螺旋回転速度は秒速 5.021×10^4Ｋｍで、公転

速度は秒速 5.623×10^3Ｋｍです。

△小さい腕の場合。

小さい腕の中心のブラックホールの質量は、1.558×10^3 太陽質量です。

これは、1.558×10^3＝$10^{0.1925}$×10^3＝$10^{3.1925}$、です。

体積がそのままリングになったとき、ｒは 3.69×10^{12}Ｋｍです。

螺旋回転速度 ^{2}＝5.4×$10^{18+2n/3}$J・Ｋｍ÷半径×79.7=5.4×10^{18}×$10^{2\times3.1925\div3}$ J・Ｋｍ÷(3.69×10^{12}Ｋｍ)×79.7＝1.463×10^7×$10^{2.1283}$ Ｊ＝1.463×10^{7+2}×$10^{0.1283}$ Ｊ＝1.463×10^9×1.344Ｊ＝1.966×10^9Ｋｍ

螺旋回転速度＝(1.966×10^9Ｋｍ)$^{1/2}$=4.434×10^4Ｋｍ

公転速度＝螺旋回転速度×0.112＝4.434×10^4Ｋｍ×0.112＝4.966×10^3Ｋｍ

体積が 1000 倍になり、リングになったとき、ｒは 3.69×10^{13}Ｋｍです。

螺旋回転速度 ^{2}＝5.4×10^{18}×$10^{2\times3.1925\div3}$ J・Ｋｍ÷(3.69×10^{13}Ｋｍ)×79.7＝1.966×10^8Ｋｍ

螺旋回転速度＝(1.966×10^8Ｋｍ)$^{1/2}$=1.402×10^4Km

公転速度＝1.402×10^4Ｋｍ×0.112＝1.570×10^3Ｋｍ

よって、

体積がそのままリングになったとき、螺旋回転速度は秒速 4.434×10^4Ｋｍで、公転速度は秒速 4.966×10^3Ｋｍです。

体積が 1000 倍になり、リングになったとき、螺旋回転速度は秒速 1.402×10^4Ｋｍで、公転速度は秒速 1.57×10^3Ｋｍです。

まとめて表に示す。

	ブラックホールの質量	体積が変わらない場合	螺旋速度	公転速度	軌道が 10 倍になった場合	螺旋速度	公転速度
大きい腕のリング	1.247×10^4＝$10^{4.0958}$	ｒ＝5.9×10^{12}Ｋｍ	1.980×10^5Km	2.218×10^4Ｋｍ	ｒ＝5.9×10^{13}Ｋｍ	6.263×10^4Ｋｍ	7.014×10^3Ｋｍ
中位の腕のリング	5.252×10^3＝$10^{3.7204}$	ｒ＝5.16×10^{12}Ｋｍ	1.588×10^5Ｋｍ	1.778×10^4Ｋｍ	ｒ＝5.16×10^{13}Ｋｍ	5.021×10^4Ｋｍ	5.623×10^3Ｋｍ
小さい腕のリング	1.558×10^3＝$10^{3.1925}$	ｒ＝3.69×10^{12}Ｋｍ	4.434×10^4Ｋｍ	4.966×10^3Ｋｍ	ｒ＝3.69×10^{13}Ｋｍ	1.403×10^4Ｋｍ	1.570×10^3Ｋｍ

２９．　螺旋回転速度 ^{2} と半径の式はどのようであるか。腕の螺旋回転速度が光速より小さいとき、腕の半径はいくらか。(ブラックホールと降着円盤の間に何も存在しない理由。)

(2008 年 9 月 1 日に提出した、特願 2008－223099.)

△大きい腕の場合。

・螺旋回転速度^{2}と半径の式はどのようであるか。

大きい腕の中心のブラックホールの質量は、1.247×10^4太陽質量です。

これは、1.247×10^4＝$10^{0.0958}$×10^4＝$10^{4.0958}$、です。

螺旋回転速度^2＝5.4×$10^{18+2n/3}$Ｊ・Ｋｍ÷半径×79.7=5.4×10^{18}×$10^{2\times 4.0958\div 3}$ Ｊ・Ｋｍ÷半径×79.7＝5.4×10^{18}×$10^{2.7305}$ Ｊ・Ｋｍ÷半径×79.7＝4.304×10^{20+2}×$10^{0.7305}$ Ｊ・Ｋｍ÷半径＝4.304×10^{22}×5.376 Ｊ・Ｋｍ÷半径＝2.314×10^{23} Ｊ・Ｋｍ÷半径

螺旋回転速度^{2}と半径の式は、螺旋回転速度^2＝2.314×10^{23} Ｊ・Ｋｍ÷半径、です。

・腕の螺旋回転速度が光速より小さいとき、腕の半径はいくらか。

螺旋回転速度^2＝(3×10^5Ｋｍ)^2＝2.314×10^{23} Ｊ・Ｋｍ÷半径

半径＝2.314×10^{23} Ｊ・Ｋｍ÷(3×10^5Ｋｍ)^2＝2.571×10^{12}Ｋｍ

半径が 2.571×10^{12}Ｋｍ以上のとき、螺旋回転速度は光速以下になる。

△中位の腕の場合。

・螺旋回転速度^{2}と半径の式はどのようであるか。

中位の腕の中心のブラックホールの質量は、5.252×10^3太陽質量です。

これは、5.252×10^3＝$10^{0.7204}$×10^3＝$10^{3.7204}$、です。

螺旋回転速度^2＝5.4×$10^{18+2n/3}$Ｊ・Ｋｍ÷半径×79.7=5.4×10^{18}×$10^{2\times 3.7204\div 3}$ Ｊ・Ｋｍ÷半径×79.7＝5.4×10^{18}×$10^{2.4803}$Ｊ・Ｋｍ÷半径×79.7＝4.304×10^{20+2}×$10^{0.4803}$ Ｊ・Ｋｍ÷半径＝4.304×10^{22}×3.022 Ｊ・Ｋｍ÷半径＝1.301×10^{23} Ｊ・Ｋｍ÷半径

螺旋回転速度^{2}と半径の式は、螺旋回転速度^2＝1.301×10^{23} Ｊ・Ｋｍ÷半径、です。

・腕の螺旋回転速度が光速より小さいとき、腕の半径はいくらか。

螺旋回転速度^2＝(3×10^5Ｋｍ)^2＝1.301×10^{23} Ｊ・Ｋｍ÷半径

半径＝1.301×10^{23} Ｊ・Ｋｍ÷(3×10^5Ｋｍ)^2＝1.446×10^{12}Ｋｍ

半径が 1.446×10^{12}Ｋｍ以上のとき、螺旋回転速度は光速以下になる。

△小さい腕の場合。

・螺旋回転速度^{2}と半径の式はどのようであるか。

小さい腕の中心のブラックホールの質量は、1.558×10^3太陽質量です。

これは、1.558×10^3＝$10^{0.1925}$×10^3＝$10^{3.1925}$、です。

5.4×$10^{18+2n/3}$Ｊ・Ｋｍ÷半径×79.7=5.4×10^{18}×$10^{2\times 3.1925\div 3}$ Ｊ・Ｋｍ÷半径×79.7＝5.4×10^{18}×$10^{2.1283}$Ｊ・Ｋｍ÷半径×79.7＝4.304×10^{20+2}×$10^{0.1283}$ Ｊ・Ｋｍ÷半径＝4.304×10^{22}×1.344 Ｊ・Ｋｍ÷半径＝5.785×10^{22} Ｊ・Ｋｍ÷半径

螺旋回転速度^{2}と半径の式は、螺旋回転速度^2＝5.785×10^{22} Ｊ・Ｋｍ÷半径

・腕の螺旋回転速度が光速より小さいとき、腕の半径はいくらか。

螺旋回転速度^2＝(3×10^5Ｋｍ)^2＝5.785×10^{22} Ｊ・Ｋｍ÷半径

半径＝5.785×10^{22} Ｊ・Ｋｍ÷(3×10^5Ｋｍ)^2＝6.427×10^{11}Ｋｍ

半径が 6.427×10^{11}Ｋｍ以上のとき、螺旋回転速度は光速以下になる。
このことを表に示す。

	螺旋回転速度^{2}と半径の式	螺旋回転速度が光速より小さいとき、腕の半径
大きい腕	螺旋回転速度^2＝2.314×10^{23}Ｊ・Ｋｍ÷半径 半径＝2.314×10^{23}Ｊ・Ｋｍ÷螺旋回転速度^2	2.571×10^{12}Ｋｍ以上
中位の腕	螺旋回転速度^2＝1.301×10^{23}Ｊ・Ｋｍ÷半径 半径＝1.301×10^{23}Ｊ・Ｋｍ÷螺旋回転速度^2	1.446×10^{12}Ｋｍ以上
小さい腕	螺旋回転速度^2＝5.785×10^{22}Ｊ・Ｋｍ÷半径 半径＝5.785×10^{22}Ｊ・Ｋｍ÷螺旋回転速度^2	6.427×10^{11}Ｋｍ以上

３０．　腕の半径と螺旋回転の速度と公転速度を求める。(2008 年 9 月 1 日に提出した、特願 2008－223099.)
△大きい腕の場合。
螺旋回転速度^2＝2.314×10^{23}Ｊ・Ｋｍ÷半径、の式により、半径が 10^{12}Ｋｍと、10^{13}Ｋｍと、10^{14}Ｋｍと、10^{15}Ｋｍと、10^{16}Ｋｍの場合の螺旋速度を計算する。
半径が 10^{12}Ｋｍの場合。
螺旋回転速度^2＝2.314×10^{23}Ｊ・Ｋｍ÷10^{12}Ｋｍ＝2.314×10^{11}Ｊ
螺旋回転速度＝$(2.314×10^{11})^{1/2}$Ｋｍ=4.810×10^{5}Ｋｍ
公転速度＝4.810×10^{5}Ｋｍ×0.112＝5.388×10^{4}Ｋｍ
半径が 10^{13}Ｋｍの場合。
螺旋回転速度^2＝2.314×10^{23}Ｊ・Ｋｍ÷10^{13}Ｋｍ＝2.314×10^{10}Ｊ
螺旋回転速度＝$(2.314×10^{10})^{1/2}$Ｋｍ=1.521×10^{5}Ｋｍ
公転速度＝1.521×10^{5}Ｋｍ×0.112＝1.704×10^{4}Ｋｍ
半径が 10^{14}Ｋｍの場合。
螺旋回転速度^2＝2.314×10^{23}Ｊ・Ｋｍ÷10^{14}Ｋｍ＝2.314×10^{9}Ｊ
螺旋回転速度＝$(2.314×10^{9})^{1/2}$Ｋｍ=4.810×10^{4}Ｋｍ
公転速度＝4.810×10^{4}Ｋｍ×0.112＝5.388×10^{3}Ｋｍ
半径が 10^{15}Ｋｍの場合。
螺旋回転速度^2＝2.314×10^{23}Ｊ・Ｋｍ÷10^{15}Ｋｍ＝2.314×10^{8}Ｊ
螺旋回転速度＝$(2.314×10^{8})^{1/2}$Ｋｍ=1.521×10^{4}Ｋｍ
公転速度＝1.521×10^{4}Ｋｍ×0.112＝1.704×10^{3}Ｋｍ
半径が 10^{16}Ｋｍの場合。
螺旋回転速度^2＝2.314×10^{23}Ｊ・Ｋｍ÷10^{16}Ｋｍ＝2.314×10^{7}Ｊ
螺旋回転速度＝$(2.314×10^{7})^{1/2}$Ｋｍ=4.810×10^{3}Ｋｍ
公転速度＝4.810×10^{3}Ｋｍ×0.112＝5.388×10^{2}Ｋｍ

△中位の腕の場合。

螺旋回転速度^2＝1.301×10^{23}Ｊ・Ｋｍ÷半径、の式により、半径が10^{12}Ｋｍと、10^{13}Ｋｍと、10^{14}Ｋｍと、10^{15}Ｋｍと、10^{16}Ｋｍの場合の螺旋速度を計算する。

半径が10^{12}Ｋｍの場合。

螺旋回転速度^2＝1.301×10^{23}Ｊ・Ｋｍ÷10^{12}Ｋｍ＝1.301×10^{11}Ｊ

螺旋回転速度＝(1.301×10^{11}Km)$^{1/2}$=3.607×10^5Ｋｍ

公転速度＝3.607×10^5Ｋｍ×0.112＝4.040×10^4Ｋｍ

半径が10^{13}Ｋｍの場合。

螺旋回転速度^2＝1.301×10^{23}Ｊ・Ｋｍ÷10^{13}Ｋｍ＝1.301×10^{10}Ｊ

螺旋回転速度＝(1.301×10^{10}Km)$^{1/2}$=1.140×10^5Ｋｍ

公転速度＝1.140×10^5Ｋｍ×0.112＝1.277×10^4Ｋｍ

半径が10^{14}Ｋｍの場合。

螺旋回転速度^2＝1.301×10^{23}Ｊ・Ｋｍ÷10^{14}Ｋｍ＝1.301×10^9Ｊ

螺旋回転速度＝(1.301×10^9Km)$^{1/2}$=3.607×10^4Ｋｍ

公転速度＝3.607×10^4Ｋｍ×0.112＝4.040×10^3Ｋｍ

半径が10^{15}Ｋｍの場合。

螺旋回転速度^2＝1.301×10^{23}Ｊ・Ｋｍ÷10^{15}Ｋｍ＝1.301×10^8Ｊ

螺旋回転速度＝(1.301×10^8Km)$^{1/2}$=1.140×10^4Ｋｍ

公転速度＝1.140×10^4Ｋｍ×0.112＝1.277×10^3Ｋｍ

半径が10^{16}Ｋｍの場合。

螺旋回転速度^2＝1.301×10^{23}Ｊ・Ｋｍ÷10^{16}Ｋｍ＝1.301×10^7Ｊ

螺旋回転速度＝(1.301×10^7Km)$^{1/2}$=3.607×10^3Ｋｍ

公転速度＝3.607×10^3Ｋｍ×0.112＝4.040×10^2Ｋｍ

△小さい腕の場合。

螺旋回転速度^2＝5.785×10^{22}Ｊ・Ｋｍ÷半径、の式により、半径が10^{12}Ｋｍと、10^{13}Ｋｍと、10^{14}Ｋｍと、10^{15}Ｋｍと、10^{16}Ｋｍの場合の螺旋速度を計算する。

半径が10^{12}Ｋｍの場合。

螺旋回転速度^2＝5.785×10^{22}Ｊ・Ｋｍ÷10^{12}Ｋｍ＝5.875×10^{10}Ｊ

螺旋回転速度＝(5.785×10^{10}Km)$^{1/2}$=2.405×10^5Ｋｍ

公転速度＝2.405×10^5Ｋｍ×0.112＝2.694×10^4Ｋｍ

半径が10^{13}Ｋｍの場合。

螺旋回転速度^2＝5.785×10^{22}Ｊ・Ｋｍ÷10^{13}Ｋｍ＝5.875×10^9Ｊ

螺旋回転速度＝(5.785×10^9Km)$^{1/2}$=7.606×10^4Ｋｍ

公転速度＝7.606×10^4Ｋｍ×0.112＝8.519×10^3Ｋｍ

半径が10^{14}Ｋｍの場合。

螺旋回転速度^2＝5.785×10^{22}Ｊ・Ｋｍ÷10^{14}Ｋｍ＝5.875×10^8Ｊ

螺旋回転速度＝$(5.785\times10^{8}\mathrm{Km})^{1/2}=2.405\times10^{4}$Ｋｍ
公転速度＝2.405×10^{4}Ｋｍ×0.112＝2.694×10^{3}Ｋｍ
半径が 10^{15}Ｋｍの場合。
螺旋回転速度^{2}＝5.785×10^{22}Ｊ・Ｋｍ÷10^{15}Ｋｍ＝5.875×10^{7}Ｊ
螺旋回転速度＝$(5.785\times10^{7}\mathrm{Km})^{1/2}=7.606\times10^{3}$Ｋｍ
公転速度＝7.606×10^{3}Ｋｍ×0.112＝8.519×10^{2}Ｋｍ
半径が 10^{16}Ｋｍの場合。
螺旋回転速度^{2}＝5.785×10^{22}Ｊ・Ｋｍ÷10^{16}Ｋｍ＝5.875×10^{6}Ｊ
螺旋回転速度＝$(5.785\times10^{6}\mathrm{Km})^{1/2}=2.405\times10^{3}$Ｋｍ
公転速度＝2.405×10^{3}Ｋｍ×0.112＝2.694×10^{2}Ｋｍ
まとめて表に示す。

		10^{12}Ｋｍ	10^{13}Ｋｍ	10^{14}Ｋｍ	10^{15}Ｋｍ	10^{16}Ｋｍ
大きい腕	螺旋回転速度	4.810×10^{5}Ｋｍ	1.521×10^{5}Ｋｍ	4.810×10^{4}Ｋｍ	1.521×10^{4}Ｋｍ	4.810×10^{3}Ｋｍ
	公転速度	5.388×10^{4}Ｋｍ	1.704×10^{4}Ｋｍ	5.388×10^{3}Ｋｍ	1.704×10^{3}Ｋｍ	5.388×10^{2}Ｋｍ
中位の腕	螺旋回転速度	3.607×10^{5}Ｋｍ	1.140×10^{5}Ｋｍ	3.607×10^{4}Ｋｍ	1.140×10^{4}Ｋｍ	3.607×10^{3}Ｋｍ
	公転速度	4.040×10^{4}Ｋｍ	1.277×10^{4}Ｋｍ	4.040×10^{3}Ｋｍ	1.277×10^{3}Ｋｍ	4.040×10^{2}Ｋｍ
小さい腕	螺旋回転速度	2.405×10^{5}Ｋｍ	7.606×10^{4}Ｋｍ	2.405×10^{4}Ｋｍ	7.606×10^{3}Ｋｍ	2.405×10^{3}Ｋｍ
	公転速度	2.694×10^{4}Ｋｍ	8.519×10^{3}Ｋｍ	2.694×10^{3}Ｋｍ	8.519×10^{2}Ｋｍ	2.694×10^{2}Ｋｍ

３１．　腕は、腕の球体の軌道が腕のリングに成り、腕のリングがクエーサーのブラックホールの引力に引かれてできた。クエーサーの引力と、大きい腕のリングの中心のブラックホールの引力、中位の腕のリングの中心のブラックホールの引力、小さい腕のリングの中心のブラックホールの引力はいくらか。(2008 年 9 月 1 日に提出した、特願 2008－223099.)

私は、2008 年 1 月 4 日に提出した、特願 2008－23309 の「請求項 29」において、クエーサーの引力や、大きな腕になった大きな軌道の引力や、中位の腕になった中位の軌道の引力や、小さい腕になった小さい軌道の引力を求めた。クエーサーと大きな軌道の間の引力と、クエーサーと中位の軌道の間の引力と、ククエーサーと小さい軌道の間の引力を求めた。
この方法に従って求める。
クエーサー時代の質量エネルギーは、10^{n+2} 太陽質量です。

・クエーサーの引力はいくらか。
引力は、中心のブラックホールから出発する磁気の光子のエネルギーです。
クエーサーのブラックホールの質量エネルギーは、太陽質量エネルギーの 10^{6+2} 倍ですから、
クエーサーの引力＝ブラックホールから出発する磁気の光子のエネルギー＝1 公転でできる磁気の光子のエネルギー×ブラックホールの表面の原子数＝10^{-25} J ×5.438×$10^{38+(2\times8)/3}$ 個=10^{-25} J ×5.438×10^{38}×$10^{5.333}$ J ＝5.438×10^{18}×2.153＝1.171×10^{19} J
クエーサーの引力は、1.171×10^{19} J です。
・大きい腕のリングの中心のブラックホールの引力はいくらか。
大きい腕のリングの中心のブラックホールの質量エネルギーは 1.247×10^{4+2} 太陽質量エネルギー=$10^{6.0958}$ 太陽質量エネルギーですから、
大きい腕のリングの中心のブラックホールの引力＝ブラックホールから出発する磁気の光子のエネルギー＝1 束の磁気の光子のエネルギー×ブラックホールの表面の原子数＝10^{-25} J ×5.438×10^{38}×$10^{6.0958\times2/3}$=5.438×10^{13}J×$10^{4.0639}$＝5.438×10^{17}J×1.159＝6.303×10^{17}J
大きい腕のリングの中心のブラックホールの引力は、6.303×10^{17} J です。
・中位の腕のリングの中心のブラックホールの引力はいくらか。
中位の腕のリングの中心のブラックホールの質量エネルギーは、5.252×10^{3+2} 太陽質量エネルギー=$10^{5.7204}$ 太陽質量エネルギーですから、
中位の腕のリングの中心のブラックホールの引力＝ブラックホールから出発する磁気の光子のエネルギー＝1 公転でできる磁気の光子のエネルギー×ブラックホールの表面の原子数＝10^{-25} J ×5.438×10^{38}×$10^{5.7204\times2/3}$ 個=5.438×10^{13}×$10^{3.8136}$ J ＝5.438×6.510×10^{16}J ＝3.540×10^{17} J
中位の腕のリングの中心のブラックホールの引力は、3.540×10^{17} J です。
・小さい腕のリングの中心のブラックホールの引力はいくらか。
小さい腕のリングの中心のブラックホールの質量エネルギーは、1.558×10^{3+2} 太陽質量エネルギー＝$10^{5.1925}$ 太陽質量エネルギーですから、
小さい腕のリングの中心のブラックホールの引力＝ブラックホールから出発する磁気の光子のエネルギー＝1 公転でできる磁気の光子のエネルギー×ブラックホールの表面の原子数＝10^{-25} J ×5.438×10^{38}×$10^{5.1925\times2/3}$=5.438×10^{13}×$10^{3.4617}$ J ＝5.438×2.895×10^{16}J＝1.574×10^{17} J
小さい腕のリングの中心のブラックホールの引力は、1.574×10^{17} J です。
３２．　クエーサーのブラックホールと大きい腕のリングのブラックホールの間の引力はいくらか。クエーサーのブラックホールと中位の腕のリングのブラックホールの間の引力はいくらか。クエーサーのブラックホールと小さい腕のリングのブラックホールの間の引力はいくらか。(2008 年 9 月 1 日に提出した、特願 2008－223099.)
・クエーサーのブラックホールと大きい腕のリングのブラックホールの間の引力はいくら

か。
クエーサーのブラックホールと大きい腕のリングの間の距離は、R＝9.44×10^{16}mです。
引力＝クエーサーのブラックホールの引力×大きい腕のリングのブラックホールの引力÷クエーサーのブラックホールと大きい腕のリングの間の距離 ^{2}＝1.171×10^{19} J ×6.303×10^{17} J ÷$(9.44\times10^{16}\mathrm{m})^{2}$＝$6.859\times10^{36}$ J ÷$(8.911\times10^{33}\mathrm{m})$＝$7.697\times10^{2}$N
クエーサーのブラックホールと大きい腕のリングのブラックホールの間の引力は、7.697×10^{2}Nです。
・クエーサーのブラックホールと中位の腕のリングのブラックホールの間の引力はいくらか。
クエーサーのブラックホールと中位の腕のリングの間の距離は、R＝6.19×10^{16}mです。
引力＝クエーサーのブラックホールの引力×中位の腕のリングのブラックホールの引力÷クエーサーのブラックホールと中位の腕のリングの間の距離 ^{2}＝1.171×10^{19} J ×3.540×10^{17} J ÷$(6.19\times10^{16}\mathrm{m})^{2}$＝$2.379\times10^{36}$ J ÷$(3.832\times10^{33}\mathrm{m})$＝$6.209\times10^{2}$N
クエーサーのブラックホールと中位の腕のリングのブラックホールの間の引力は、6.209×10^{2}Nです。
・クエーサーのブラックホールと小さい腕のリングのブラックホールの間の引力はいくらか。
クエーサーのブラックホールと小さい腕のリングの間の距離は、R＝2.95×10^{16}mです。
引力＝クエーサーのブラックホールの引力×小さい腕のリングのブラックホールの引力÷クエーサーのブラックホールと小さい腕のリングの間の距離 ^{2}＝1.171×10^{19} J ×1.574×10^{17} J ÷$(2.95\times10^{16}\mathrm{m})^{2}$＝$1.843\ \times10^{36}$ J ÷$(8.7025\times10^{32}\mathrm{m})$＝$2.118\times10^{3}$N
クエーサーのブラックホールと小さい腕のリングのブラックホールの間の引力は、2.118×10^{3}Nです。
まとめて表に示す。

	質量エネルギー	引力＝中心のブラックホールから出発する磁気の光子のエネルギー
クエーサーの中心のブラックホール	10^{6+2}太陽質量エネルギー	1.171×10^{19} J
大きい腕のリングの中心のブラックホール	$1.247\times10^{4+2}$＝$10^{6.0958}$太陽質量エネルギー	6.303×10^{17} J
中位の腕のリングの中心のブラックホール	$5.252\times10^{3+2}$＝$10^{5.7204}$太陽質量エネルギー	3.540×10^{17} J
小さい腕のリングの中心のブラックホー	$1.558\times10^{3+2}$＝$10^{5.1925}$太陽質	1.574×10^{17} J

ル	量エネルギー	

	距離＝R	引力
クエーサーの中心のブラックホールと大きい腕のリングの中央のブラックホール	9.44×10^{16}m	7.697×10^{2}N
クエーサーの中心のブラックホールと中位の腕のリングの中央のブラックホール	6.19×10^{16}m	6.209×10^{2}N
クエーサーの中心のブラックホールと小さい腕のリングの中央のブラックホール	2.95×10^{16}m	2.118×10^{3}N

Rは腕の球体の軌道の体積が変わらず、そのまま腕のリングになった場合です。
体積が 1000 倍になり、リングになった場合のRは、10Rですから、引力は、
$\div R^2$で、10^{-2}倍になります。
それで、Rが小さいほど引力は大きいので、リングの大きさが小さい時、リングはクエーサーの中心のブラックホールに引かれて、腕に成った、と考えます。
リングの中心のブラックホールの質量の大きい部分がクエーサーの中心のブラックホールに引かれた。

クエーサー時代、中心のブラックホールの質量エネルギーを 10^8 太陽質量とする。
このブラックホールによりできるジェットはどこまで届くか。
ジェットの届く距離＝6.600×10^{9}Km$\times 10^{8\div 3}$＝6.600×10^{9}Km$\times 10^{2.667}$＝6.600×10^{9}Km$\times 4.641 \times 10^{2}$＝$3.063 \times 10^{12}$Km
1.まずこの軌道にブラックホールの素子の集合体ができた。これが大きい軌道になった。
大きい軌道は拡大して行った。
2.ブラックホールのジェットは、3.063×10^{12}Km の軌道に届き、この軌道にブラックホールの素子を集め、これが中位の軌道になった。
中位の軌道は拡大して行った。