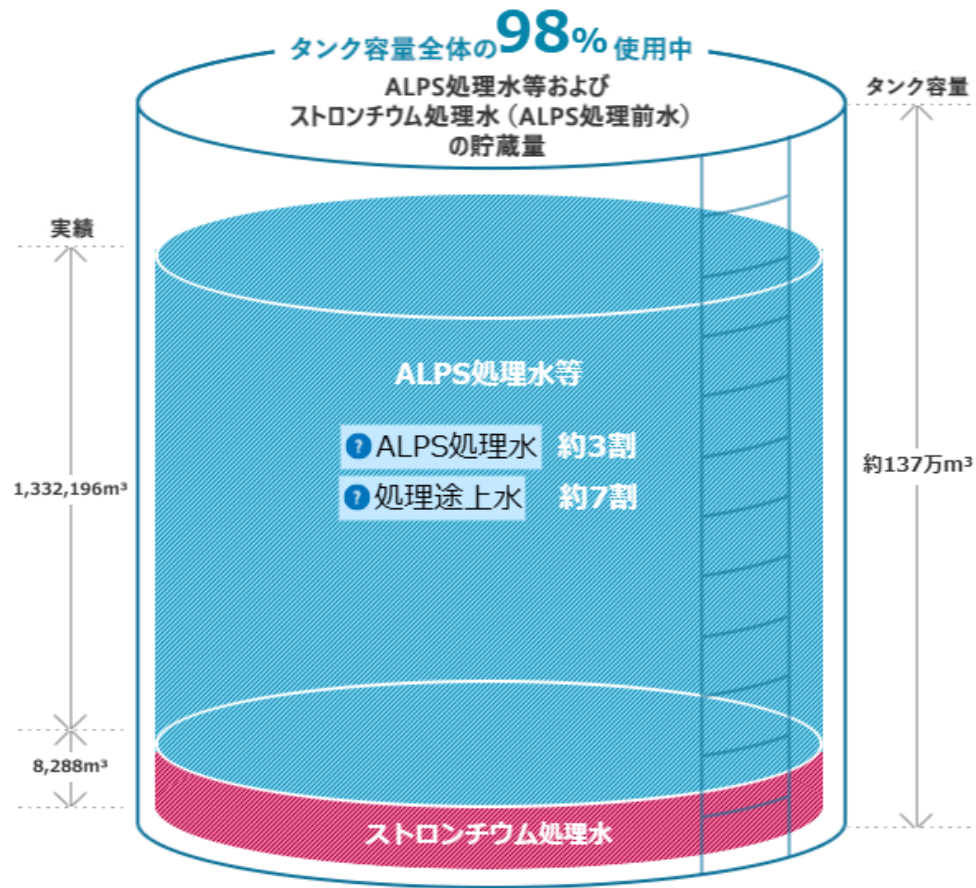


何をどのくらい放出する？

(2023年7月13日現在)

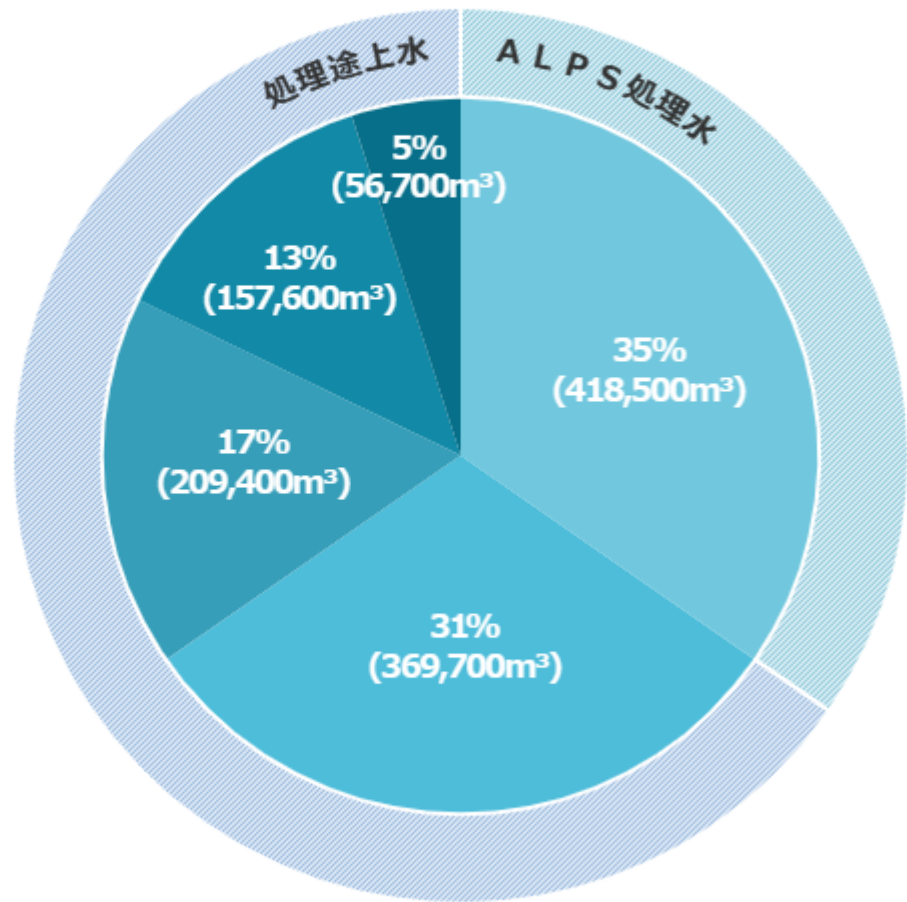
1,340,484 m³

* 水位計の測定下限値からタンク底部までの水を含んだ貯蔵量



東電「処理水ポータルサイト」
2023年7月22日参照

ALPS処理水等の放射能濃度



(2023年3月31日現在)

告示濃度比総和別(推定)貯蔵量

- ~1倍
- 1倍~5倍
- 5倍~10倍
- 10倍~100倍
- 100倍~19,909倍

再利用タンク(処理途上水)

79,000m³

※割合は小数点以下四捨五入のため割合の和が100以下になる場合があります

※再利用タンクの貯蔵量内訳・告示濃度比総和評価値は「再利用タンク貯蔵量等を詳しくみる」からご覧になれます

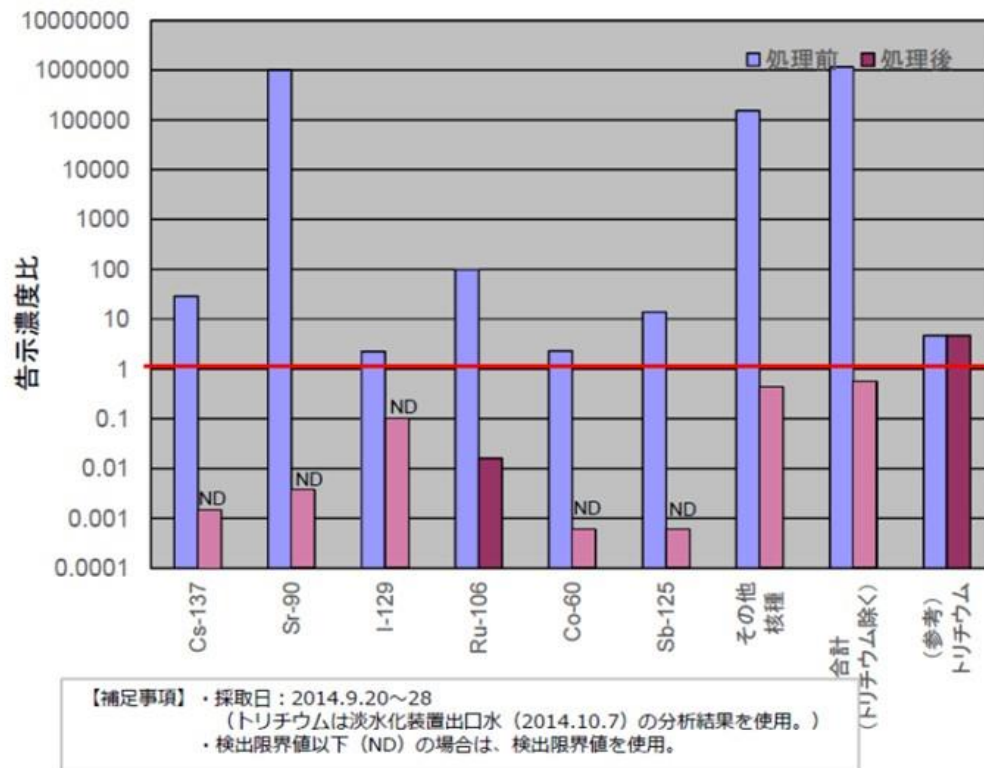
処理途上水 = トリチウム以外の放射性物質が基準を超えている水

*満水タンク(再利用タンク含む)のみカウントした貯蔵量で、全体貯蔵量とは差があります

東電「処理水ポータルサイト」
2023年7月22日参照

2018年8月、メディアが報じる前は、東電・政府は「トリチウム以外は基準を満たしている」と説明してきた

説明・公聴会の資料 p.22



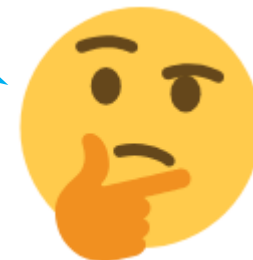
多核種除去設備等で処理した水の性状※2

- 2014年9月20-28日のデータをつかっている
- トリチウム以外は、告示濃度以下
- 第一回「多核種除去設備等処理水の取り扱いに関する小委員会」(2016年11月11日)の東電説明資料を流用
- なぜ、最新の基準超も含むデータを使わなかったのか？

TEPCO

ALPSを通したので、トリチウム以外は全部除去できています!

でも、ほかの放射性物質で基準を超えているの、けっこうあるよ。



TEPCO

やっぱり、約7割で基準を超えていました。でも、もう一度ALPSに通すので大丈夫!

全部でどのくらい残留しているの?



TEPCO

流す前にはかります!

東京電力はすべてのタンクを測っている？

- 東電は3つのタンク群においてのみ、64核種（ALPS除去対象核種＋トリチウム＋C14）について測定。
- 他のタンク群については、放出する前に順次測定する予定。
- 「主要7核種」＋トリチウム＋C14については全タンクについて測定。

→放出する放射性物質の総量は不明。
タンク内に残留している放射性物質も限定的にしか示されていない

表5-1 実測値 (K4 タンク群) の核種組成によるソースターム (年間放出量)

対象核種	核種濃度 (Bq/L)	年間排水量 (L)	年間放出量 (Bq)	備考
H-3	1.9E+05	1.2E+08	2.2E+13	・トリチウムの年間放出量は、年間放出量の上限値とした。 ・放出する際には、トリチウム濃度が1,500Bq/L未滿となるよう、海水により100倍以上に希釈してから放出する
C-14	1.5E+01		1.7E+09	
Mn-54	6.7E-03		7.8E+05	
Fe-59	1.7E-02		2.0E+06	
Co-58	8.0E-03		9.3E+05	
Co-60	4.4E-01		5.1E+07	
Ni-63	2.2E+00		2.5E+08	
Zn-65	1.5E-02		1.7E+06	
Rb-86	1.9E-01		2.2E+07	
Sr-89	1.0E-01		1.2E+07	
Sr-90	2.2E-01		2.5E+07	
Y-90	2.2E-01		2.5E+07	
Y-91	2.2E+00		2.5E+08	
Nb-95	1.0E-02		1.2E+06	
Tc-99	7.0E-01		8.1E+07	
Ru-103	1.0E-02		1.2E+06	
Ru-106	1.6E+00		1.9E+08	
Rh-103m	1.0E-02		1.2E+06	
Rh-106	1.6E+00		1.9E+08	
Ag-110m	5.6E-03		6.5E+05	
Cd-113m	1.8E-02	2.1E+06		

すでに測定が終わっているK4タンク群の水と同様の水を1年間放出する場合
 年間放出量：1億2,000万リットル
 トリチウム：22兆ベクレル
 ストロンチウム90：2500万ベクレル
 カドミウム113m：210万ベクレル

東京電力「福島第一原子力発電所における多核種除去設備等処理水(ALPS処理水)の海洋放出に係る放射線影響評価(設計段階)について」 p.50-

対象核種	核種濃度 (Bq/L)	年間排水量 (L)	年間放出量 (Bq)	備考
Cd-115m	6.4E-01		7.4E+07	
Sn-119m	1.7E-01		2.0E+07	
Sn-123	1.2E+00		1.4E+08	
Sn-126	2.7E-02		3.1E+06	
Sb-124	9.5E-03		1.1E+06	
Sb-125	3.3E-01		3.8E+07	
Te-123m	9.2E-03		1.1E+06	
Te-125m	3.3E-01		3.8E+07	
Te-127	3.2E-01		3.7E+07	
Te-127m	3.2E-01		3.7E+07	
Te-129	8.1E-02		9.4E+06	
Te-129m	3.2E-01		3.7E+07	
I-129	2.1E+00		2.4E+08	
Cs-134	4.5E-02		5.2E+06	
Cs-135	2.5E-06		2.9E+02	
Cs-136	3.0E-02		3.5E+06	
Cs-137	4.2E-01		4.9E+07	

対象核種	核種濃度 (Bq/L)	年間排水量 (L)	年間放出量 (Bq)	備考
Ba-137m	4.2E-01		4.9E+07	
Ba-140	9.5E-02		1.1E+07	
Ce-141	2.5E-02		2.9E+06	
Ce-144	6.3E-02		7.3E+06	
Pr-144	6.3E-02		7.3E+06	
Pr-144m	6.3E-02		7.3E+06	
Pm-146	9.8E-02		1.1E+07	
Pm-147	1.9E-01		2.2E+07	
Pm-148	5.0E-01		5.8E+07	
Pm-148m	8.4E-03		9.7E+05	
Sm-151	9.0E-04		1.0E+05	
Eu-152	2.8E-02		3.2E+06	
Eu-154	1.2E-02		1.4E+06	
Eu-155	3.3E-02		3.8E+06	
Gd-153	3.2E-02		3.7E+06	
Tb-160	2.8E-02		3.2E+06	
Pu-238	6.3E-04		7.3E+04	
Pu-239	6.3E-04		7.3E+04	
Pu-240	6.3E-04		7.3E+04	
Pu-241	2.8E-02		3.2E+06	
Am-241	6.3E-04		7.3E+04	
Am-242m	3.9E-05		4.5E+03	
Am-243	6.3E-04		7.3E+04	
Cm-242	6.3E-04		7.3E+04	
Cm-243	6.3E-04		7.3E+04	
Cm-244	6.3E-04		7.3E+04	

ヨウ素129
セシウム137
プルトニウム239

2億4,000万ベクレル/年
4,900万ベクレル/年
7万3000ベクレル/年

<タンク群の容積について>

8. ソースタームとして、K4 タンク群、J1-C タンク群、J1-G タンク群を選んだ理由は何か。

(回答)

64 核種の全データが揃っているタンクであるためです。

9. この3つのタンク群の容積はそれぞれ何立方メートルか。

(回答)

K4 タンク群：約 3.4 万立方メートル

J1-C タンク群：約 1.0 万立方メートル

J1-G タンク群：約 1.0 万立方メートル

※ただし、タンクグルーピングが変更になった場合は、この限りでない。

また、放射線影響評価報告書のソースタームとして用いている濃度は J1-C、J1-G タンク群の水のうち、それぞれ約 1000 立方メートルを二次処理した結果の濃度を用いています。

130万m³以上のタンク水のうち、データがそろっている約 3.6万m³をソースタームとして使った

BEリア

グループ	核種毎の放射能濃度												告示濃度比 総和 (主要7核種 ^{※1}) [-]	告示濃度比 総和 (主要7核種 ^{※1} +C-14 +Tc-99) [-]
	セシウム (Cs)-137 告示濃度限度 9.00E+01 [Bq/L]	セシウム (Cs)-134 告示濃度限度 6.00E+01 [Bq/L]	コバルト (Co)-60 告示濃度限度 2.00E+02 [Bq/L]	アンチモン (Sb)-125 告示濃度限度 8.00E+02 [Bq/L]	ルテチウム (Ru)-106 告示濃度限度 1.00E+02 [Bq/L]	ストロンチウム (Sr)-90 告示濃度限度 3.00E+01 [Bq/L]	ヨウ素 (I)-129 告示濃度限度 9.00E+00 [Bq/L]	トリチウム (H)-3 告示濃度限度 6.00E+04 [Bq/L]	カーボン (C)-14 告示濃度限度 2.00E+03 [Bq/L]	テクネチウム (Tc)-99 告示濃度限度 1.00E+03 [Bq/L]	全ベータ(β) [Bq/L]	全アルファ(α) [Bq/L]		
A1	1.26E+00	<4.28E-01	6.86E-01	2.71E+00	<2.99E+00	9.23E+03	5.21E+01	1.25E+06	1.55E+01	5.77E+00	2.03E+04	<7.77E-02	313.51	313.52
A5	4.82E-01	<2.97E-01	6.56E-01	1.99E+00	<1.53E+00	2.49E+03	5.39E+01	1.27E+06	1.45E+01	5.92E+00	5.91E+03	<6.00E-02	89.16	89.17
B1	<1.25E-01	<1.37E-01	4.26E-01	<4.48E-01	<1.20E+00	1.15E+00	<2.32E-01	6.42E+05	2.36E+01	<1.68E+00	1.09E+01	<5.69E-02	0.08	0.10
B2	<2.15E-01	<2.13E-01	4.59E-01	<4.26E-01	<1.05E+00	<4.71E-01	1.54E-01	6.13E+05	1.84E+01	<4.79E-01	7.13E+00	<6.28E-02	0.05	0.06
B3	<1.17E-01	<1.63E-01	3.64E-01	<4.43E-01	<1.18E+00	<4.62E-01	1.16E-01	6.11E+05	1.99E+01	<4.30E-01	6.37E+00	<6.28E-02	0.05	0.06
B4	<1.26E-01	<1.37E-01	2.25E-01	<3.98E-01	<1.20E+00	9.92E-01	1.42E-01	6.12E+05	2.83E+01	<4.30E-01	1.16E+01	<6.79E-02	0.07	0.08
B5	<1.16E-01	<1.56E-01	3.65E-01	<3.14E-01	<1.11E+00	4.06E+00	<2.32E-01	6.72E+05	3.18E+01	<1.68E+00	1.79E+01	<5.69E-02	0.18	0.20
C1	1.61E+00	<3.35E-01	5.17E-01	1.88E+00	<1.49E+00	1.74E+03	4.49E+01	1.02E+06	1.02E+01	4.57E+00	3.85E+03	<9.32E-02	63.10	63.11
D1	3.03E-01	<1.56E-01	<1.78E-01	<4.98E-01	<1.28E+00	1.19E+00	6.57E-01	4.89E+05	3.83E+00	<1.28E+00	8.01E+00	<9.32E-02	0.13	0.14
D2	1.08E+00	<4.66E-01	5.91E-01	2.36E+00	<3.06E+00	6.10E+03	4.23E+01	1.12E+06	9.48E+00	4.89E+00	1.42E+04	<8.35E-02	208.13	208.13
D3	9.19E-01	<3.78E-01	4.94E-01	2.48E+00	<2.70E+00	5.92E+03	4.80E+01	1.06E+06	1.13E+01	5.13E+00	1.37E+04	<8.35E-02	202.78	202.79
D4	1.50E+00	<1.55E+00	<1.18E+00	4.88E+00	<1.21E+01	9.26E+03	4.79E+01	1.13E+06	1.29E+01	4.97E+00	2.02E+04	<8.35E-02	314.06	314.07
D5	2.78E+00	<1.96E+00	<1.34E+00	<6.16E+00	<1.75E+01	1.12E+04	4.68E+01	1.21E+06	1.63E+01	5.22E+00	2.44E+04	<7.77E-02	378.79	378.80
D6	2.16E+00	<4.98E-01	4.27E-01	2.77E+00	<3.59E+00	1.71E+04	4.65E+01	1.32E+06	1.45E+01	5.47E+00	4.04E+04	<7.77E-02	573.57	573.59
D7	2.98E+00	<6.97E-01	4.26E-01	4.78E+00	<4.63E+00	2.26E+04	4.49E+01	1.47E+06	1.44E+01	5.92E+00	5.28E+04	<7.77E-02	757.76	757.77
D8	1.93E+00	<6.05E-01	3.79E-01	1.77E+00	<4.19E+00	1.42E+04	3.49E+01	1.17E+06	1.16E+01	4.28E+00	3.02E+04	<7.97E-02	478.63	478.64
D9	2.13E+00	<4.81E-01	6.52E-01	3.00E+00	<3.36E+00	1.42E+04	4.62E+01	1.27E+06	1.35E+01	5.12E+00	3.27E+04	<7.97E-02	479.54	479.55
E1	3.92E-01	<2.09E-01	4.81E-01	2.19E+00	<1.40E+00	4.57E+02	4.64E+01	1.02E+06	9.95E+00	4.46E+00	1.04E+03	<9.03E-02	20.41	20.42
E6	9.66E-01	<2.32E-01	4.57E-01	2.42E+00	<2.33E+00	7.36E+03	4.11E+01	1.18E+06	1.25E+01	4.78E+00	1.56E+04	<9.03E-02	250.01	250.02

H2エリア

グループ	核種毎の放射能濃度												告示濃度比 総和 (主要7核種 ^{※1}) [-]	告示濃度比 総和 (主要7核種 ^{※1} +C-14 +Tc-99) [-]
	セシウム (Cs)-137 告示濃度限度 9.00E+01 [Bq/L]	セシウム (Cs)-134 告示濃度限度 6.00E+01 [Bq/L]	コバルト (Co)-60 告示濃度限度 2.00E+02 [Bq/L]	アンチモン (Sb)-125 告示濃度限度 8.00E+02 [Bq/L]	ルテチウム (Ru)-106 告示濃度限度 1.00E+02 [Bq/L]	ストロンチウム (Sr)-90 告示濃度限度 3.00E+01 [Bq/L]	ヨウ素 (I)-129 告示濃度限度 9.00E+00 [Bq/L]	トリウム (Th)-232 告示濃度限度 6.00E+04 [Bq/L]	カーボン (C)-14 告示濃度限度 2.00E+03 [Bq/L]	テクネチウム (Tc)-99 告示濃度限度 1.00E+03 [Bq/L]	全ベータ(β) [Bq/L]	全アルファ(α) [Bq/L]		
E1	3.71E-01	<1.78E-01	5.41E-01	8.12E-01	1.84E+00	1.75E-01	4.67E+00	5.46E+05	—	—	1.62E+01	—	0.55	—
E1 ^{※2}	3.37E-01	<1.94E-01	2.15E-01	5.02E-01	<1.22E+00	1.96E+00	4.21E+00	4.62E+05	1.66E+01	1.81E+01	1.91E+01	<6.54E-02	0.55	0.58
E4	2.25E-01	<1.42E-01	1.23E+00	9.47E-01	2.06E+00	3.23E-01	6.19E+00	4.25E+05	—	—	1.14E+01	—	0.73	—
F1	5.02E-01	<1.27E-01	5.14E-01	7.10E-01	<1.04E+00	<6.39E-02	2.24E+01	7.58E+05	—	—	2.68E+01	—	2.52	—
G5	5.31E-01	1.50E-01	6.20E-01	5.77E-01	<9.29E-01	<5.45E-02	5.47E+00	3.59E+05	—	—	7.40E+00	—	0.63	—
J1	4.45E-01	<1.28E-01	9.50E-01	8.10E-01	3.63E+00	<6.36E-02	3.81E+00	4.97E+05	—	—	1.91E+01	—	0.47	—
J1 ^{※2}	5.07E-01	<1.78E-01	5.58E-01	5.21E-01	<1.34E+00	2.11E+00	2.51E+00	4.38E+05	3.88E+01	1.22E+01	2.46E+01	<6.54E-02	0.37	0.41
J2	3.35E-01	<1.34E-01	4.24E-01	<4.16E-01	<1.12E+00	<3.97E-01	2.36E+00	2.92E+05	1.94E+01	5.90E+00	1.16E+01	<6.28E-02	0.30	0.31
J3	3.96E-01	<1.27E-01	1.05E+00	6.84E-01	<9.45E-01	6.25E-02	2.16E+00	3.69E+05	—	—	1.04E+01	—	0.26	—
J3	3.25E-01	<2.47E-01	5.60E-01	<4.04E-01	<1.18E+00	<4.22E-01	2.24E+00	2.72E+05	1.80E+01	2.40E+00	6.02E+00	<6.28E-02	0.29	0.30
J4	3.98E-01	<1.48E-01	5.41E-01	<4.04E-01	<1.10E+00	<4.29E-01	2.57E+00	2.82E+05	1.59E+01	2.65E+00	9.35E+00	<6.28E-02	0.32	0.33
J5	2.45E-01	<1.27E-01	5.21E-01	<4.49E-01	<1.22E+00	<4.39E-01	2.44E+00	2.85E+05	1.78E+01	5.74E+00	1.15E+01	<6.28E-02	0.31	0.32
K4	2.70E-01	<1.90E-01	9.15E-01	9.24E-01	2.32E+00	9.67E-02	3.03E+00	5.12E+05	—	—	1.84E+01	—	0.38	—
L1	1.35E-01	<1.33E-01	7.92E-01	5.83E-01	<9.45E-01	1.66E-01	1.35E+01	1.26E+06	—	—	2.72E+01	—	1.52	—

何をどのくらい放出するのか
放出が終わるまでわからない