

搬入車両台数についての検討

1. ごみ搬入車両等の台数・量の実績

(1) 年間車両台数及び搬入量の実績

1) 可燃ごみ搬入車両台数

平成 30 年度におけるあぶくま CC への可燃ごみ搬入車両及び搬出車両の台数・量は表 1-1 に示すとおりである。

搬入車両台数の 1 日あたり平均は 214 台であるが、毎日の車両台数には大小の差があるため（図 1-5 参照）、新あぶくま CC（以下、「新施設」という。）における搬入車両台数を検討するにあたっては、車両台数が多かった場合に対処可能か検討する必要がある。ただし、最大車両台数で検討した場合には過剰な余裕と考えられるため、ここでは搬入日数のうち、出現割合の累積が 90% までカバーできる車両台数を取ることとする。

なお、搬入車両台数の出現割合累積結果は図 1-1 に示すとおりであり、平均搬入車両台数との比較では表 1-2 に示すとおり、最大車両台数で検討する場合には平均車両台数に対して約 2 倍で検討する必要があるのに対し、出現割合 90% では 1 日あたりの搬入車両台数は 300 台となり、平均搬入車両台数の約 1.4 倍となる。

表 1-1 あぶくま CC における可燃ごみ搬入量及び車両台数の実績値

区分	搬入量 (t/年)	搬入台数 (台/年)	搬入日数 (日)	平均搬入台数 (台/日)	1 日あたり最大 搬入台数 (台)	1 台あたり 平均積載量 (t/台)
委託	26,643.45	13,443	206	66	176 (1/7)	1.98
無料事業所	51.68	78	132	2	3 (3/26)	0.66
市関係	8,601.63	7,225	245	30	71 (5/23)	1.19
除染	7,351.65	3,080	181	18	59 (5/16)	2.39
除染以外	1,249.98	4,145	245	17	51 (3/27)	0.30
直営※	127.17					
家庭系持込	1,027.76	19,247	247	78	220 (1/4)	0.05
事業系持込	6,374.25	12,910	257	51	107 (12/28)	0.49
事業系（産廃）	37.55	141	126	2	3 (3/17)	0.27
破碎高分子-焼却	0.00	0	0	0	0	0.00
粗大ごみ-焼却	0.00	0	0	0	0	0.00
廃プラ選別可燃	446.23	2,203	243	10	15 (5/21)	0.20
紙類選別不適	7.50	88	88	1	1	0.09
計	43,317.22	55,347	259	214	423 (1/4)	

※福島市で実施しているふれあい訪問収集は、月ごとに搬入重量及び台数を集計し、報告している。詳細は表 1-8 に示す。

表 1-2 日平均搬入台数に対する割合（焼却対象ごみ）

平均	90%	最大
214 台	300 台	423 台
—	1.40	1.98

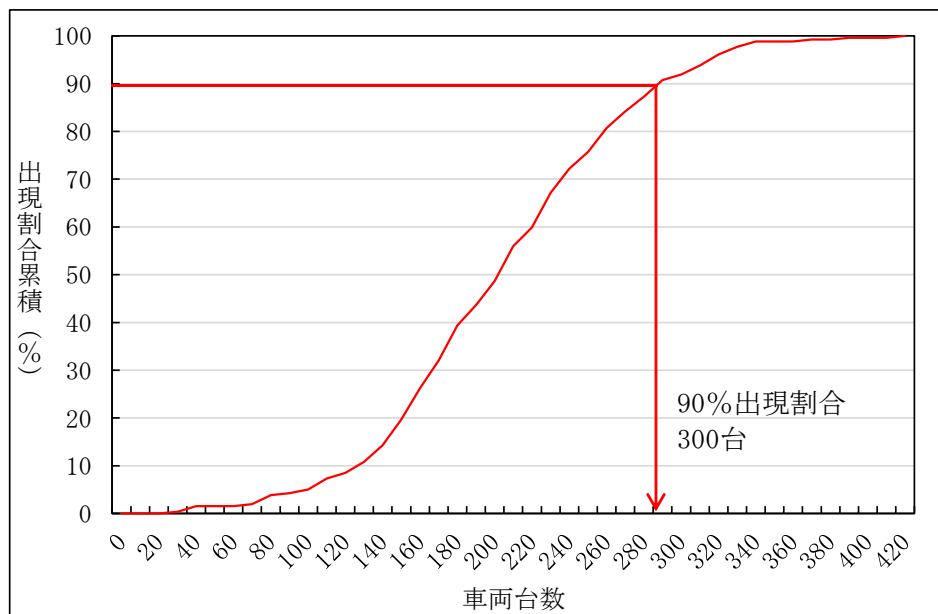


図 1-1 あぶくま CC 搬入台数（焼却対象ごみ）の累積出現割合

2) その他の搬入車両台数

不燃物・粗大ごみ・資源物等の持ち込み台数は、表 1-3 に示すとおり、平均でそれぞれ、63 台、39 台及び 16 台であり、最大車両台数はそれぞれ 207 台、97 台及び 56 台であった。

新施設における車両台数を検討するにあたり、可燃ごみ搬入車両台数と同様、90%までの累積台数をみると、それぞれ、100 台、60 台及び 30 台で平均搬入車両台数のそれぞれ、約 1.6、1.5 及び 1.9 倍であった。（図 1-2 ～ 1-4 及び表 1-4 ～ 1-6）。

その他の搬入車両台数として、資源化工場に搬入されるプラスチック類が 1 日あたり平均 11 台、不燃（埋立）が 1 日あたり平均 2 台、有害鳥獣が 1 日あたり平均 3 台であった。

また、表 1-7 に示すとおり、小型動物の搬入は自己搬入による 1 日あたり平均搬入台数が 12 台であり、収取運搬による 1 日あたり平均搬入台数が 5 台となっており、表 1-8 に示すとおり、福島市で実施しているふれあい訪問収集は 1 日あたり平均搬入台数が 6 台と想定された。

表 1-3 あぶくま CC その他搬入量及び車両台数の実績値

区分	搬入量 (t/年)	搬入台数 (台/年)	搬入日数 (日)	平均搬入台数 (台/日)	1 日あたり最 大搬入台数 (台)	1 台あたり 平均積載量 (t/台)
不燃ごみ	392.3	15,194	244	63	207 (5/2)	0.026
粗大ごみ	135.83	9,401	247	39	97 (3/22)	0.014
資源物	63.67	3,722	244	16	56 (1/4)	0.017
その他プラスチック	1,681.50	2,620	239	11	21 (1/7)	0.64
不燃（埋立）	166.03	209	133	2	4	0.79
有害鳥獣	380(頭)	380	175	3	6 (11/29)	1(頭/台)

表 1-4 日平均搬入台数に対する割合（不燃ごみ持ち込み）

平均	90%	最大
63 台	100 台	207 台
—	1.59	3.29

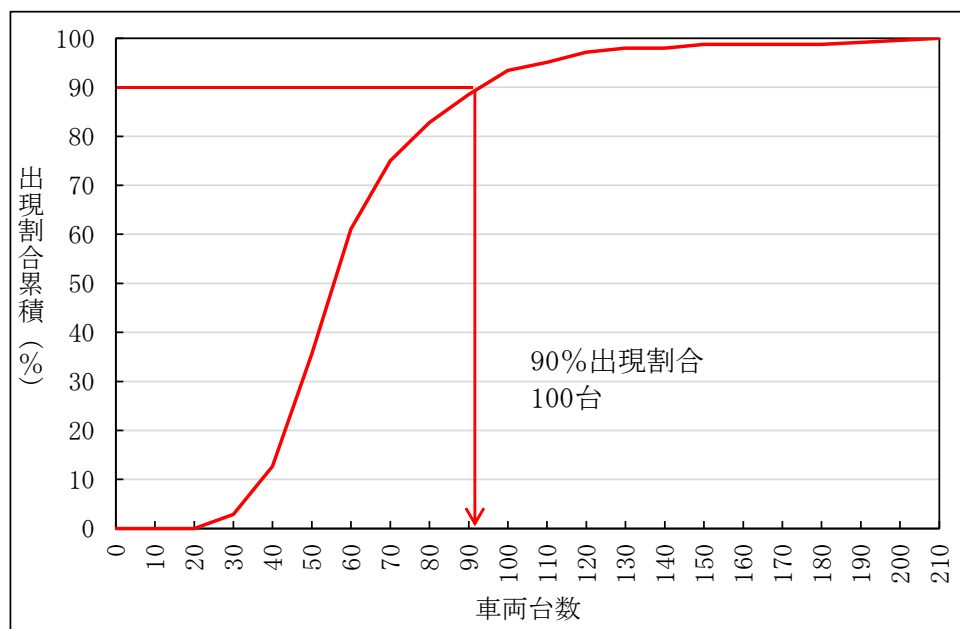


図 1-2 あぶくま CC 搬入台数（不燃ごみ持ち込み）の累積出現割合

表 1-5 日平均搬入台数に対する割合（粗大ごみ持ち込み）

平均	90%	最大
39 台	60 台	97 台
—	1.54	2.49

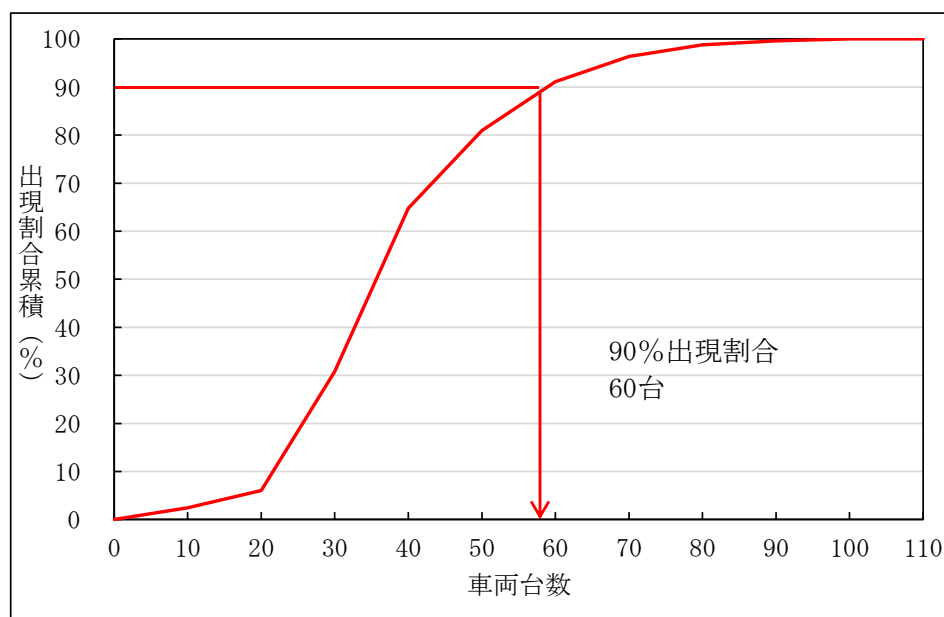


図 1-3 あぶくま CC 搬入台数（粗大ごみ持ち込み）の累積出現割合

表 1-6 日平均搬入台数に対する割合（資源物持ち込み）

平均	90%	最大
16 台	30 台	56 台
—	1.88	3.50

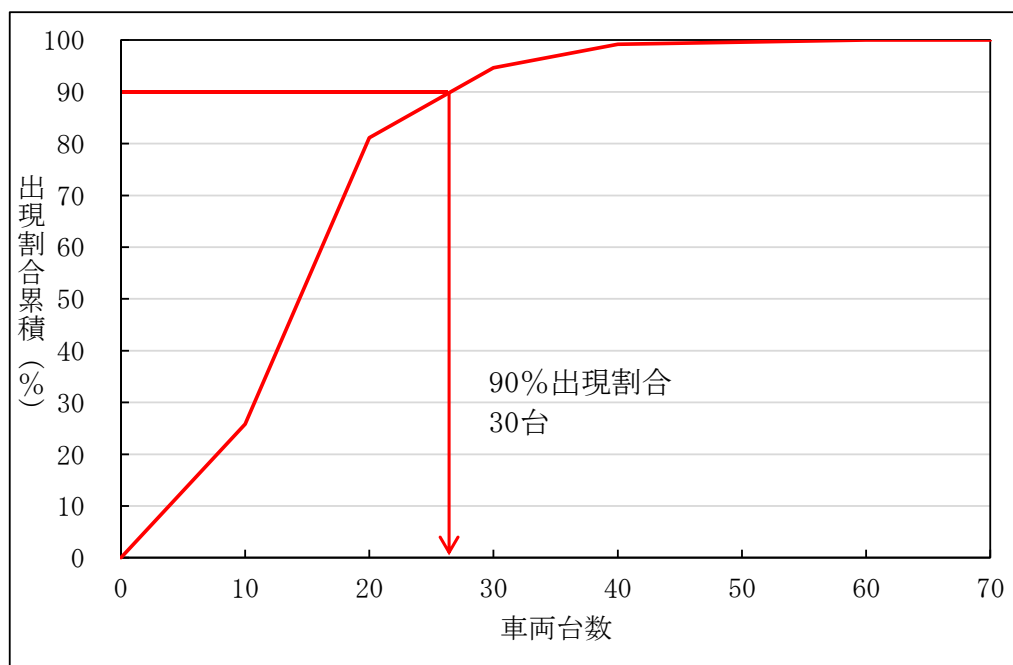


図 1-4 あぶくま CC 搬入台数（資源物持ち込み）の累積出現割合

表 1-7 あぶくま CC における小型動物・有害鳥獣搬入量の実績値

区分	搬入量 (頭/年)	搬入日数※ (日)	平均搬入台数 (台/日)
小型動物（自己搬入）	3,036	259	12
小型動物（収集運搬）	1,153	259	5

※想定

表 1-8 あぶくま CC ふれあい収集搬入量

区分	搬入量 (t/年)	搬入台数 (台/年)	搬入日数 (日)	平均搬入台数 (台/日)	1 台あたり 平均積載量 (t/台)
ふれあい収集	127.170	1,527	260	6	0.083

※福島市で実施しているふれあい訪問収集は、月ごとに搬入重量を集計し、報告しているため推計値となる。

3) 搬出車両台数

施設から搬出区分と、車両台数は表 1-9 に示すとおりである。

搬出車両の 1 日あたり平均は 6 台であり、最大は 17 台であった。

表 1-9 あぶくま CC における搬出量及び車両台数の実績値

区分	搬出量 (t/年)	搬出台数 (台/年)	搬出日数 (日)	平均搬出台数 (台/日)	1 日あたり最大 搬出台数 (台)	1 台あたり 平均積載量 (t/台)
飛灰	1406.66	359	356	2	4	3.92
焼却残渣	5422.75	718	249	3	12	7.55
不燃物	392.3	456	258	2	5	0.86
粗大ごみ	135.83	252	247	2	3	0.54
資源物	10.96	160	53	4	5	0.07
古紙	51.62	167	54	4	6	0.31
小型家電	1.09	4	4	1	1	0.27
計	7421.21	2,116	362	6	17	

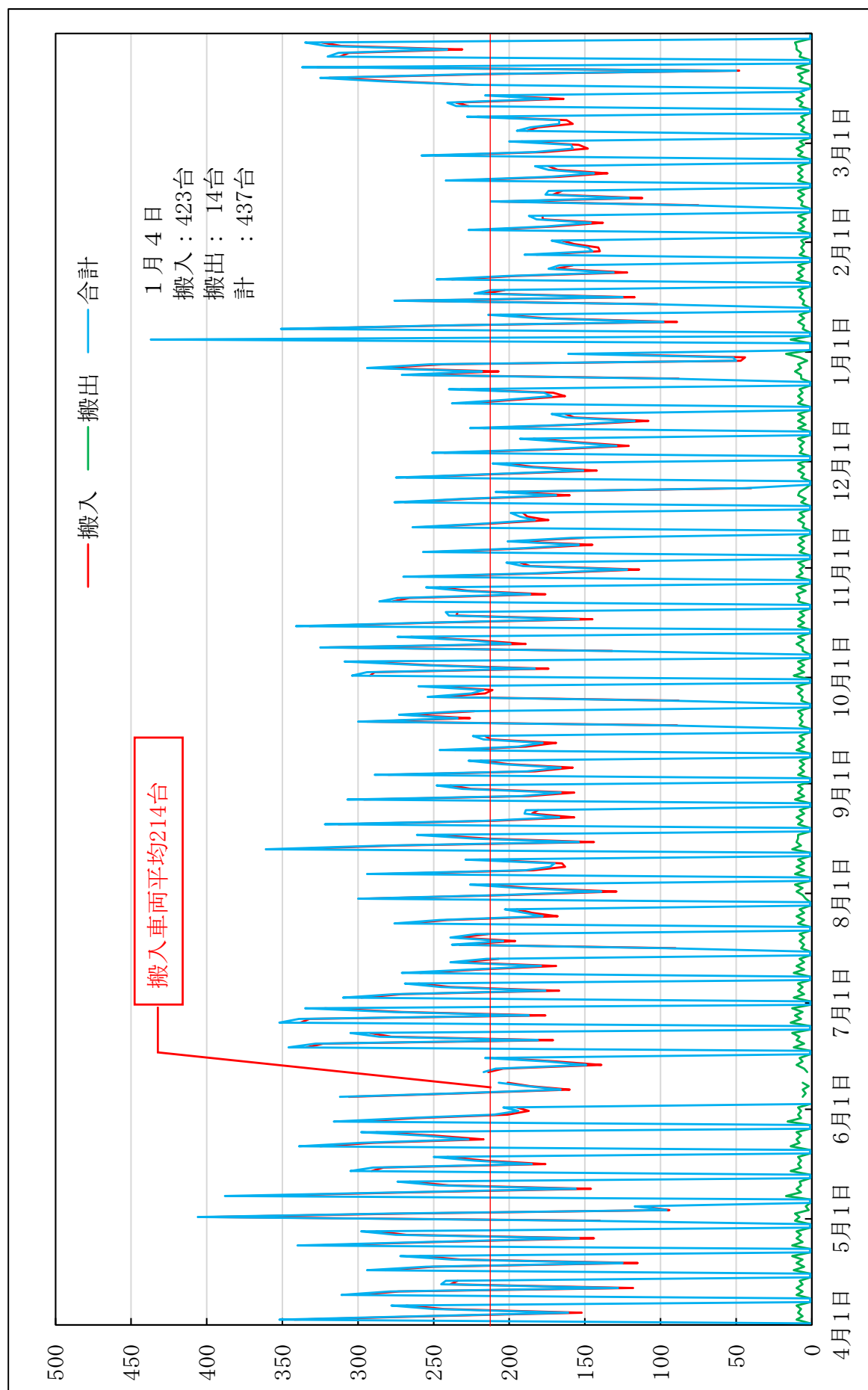


図1-5 あぶくまCCにおける可燃ごみ搬入車両台数及び搬出車両台数

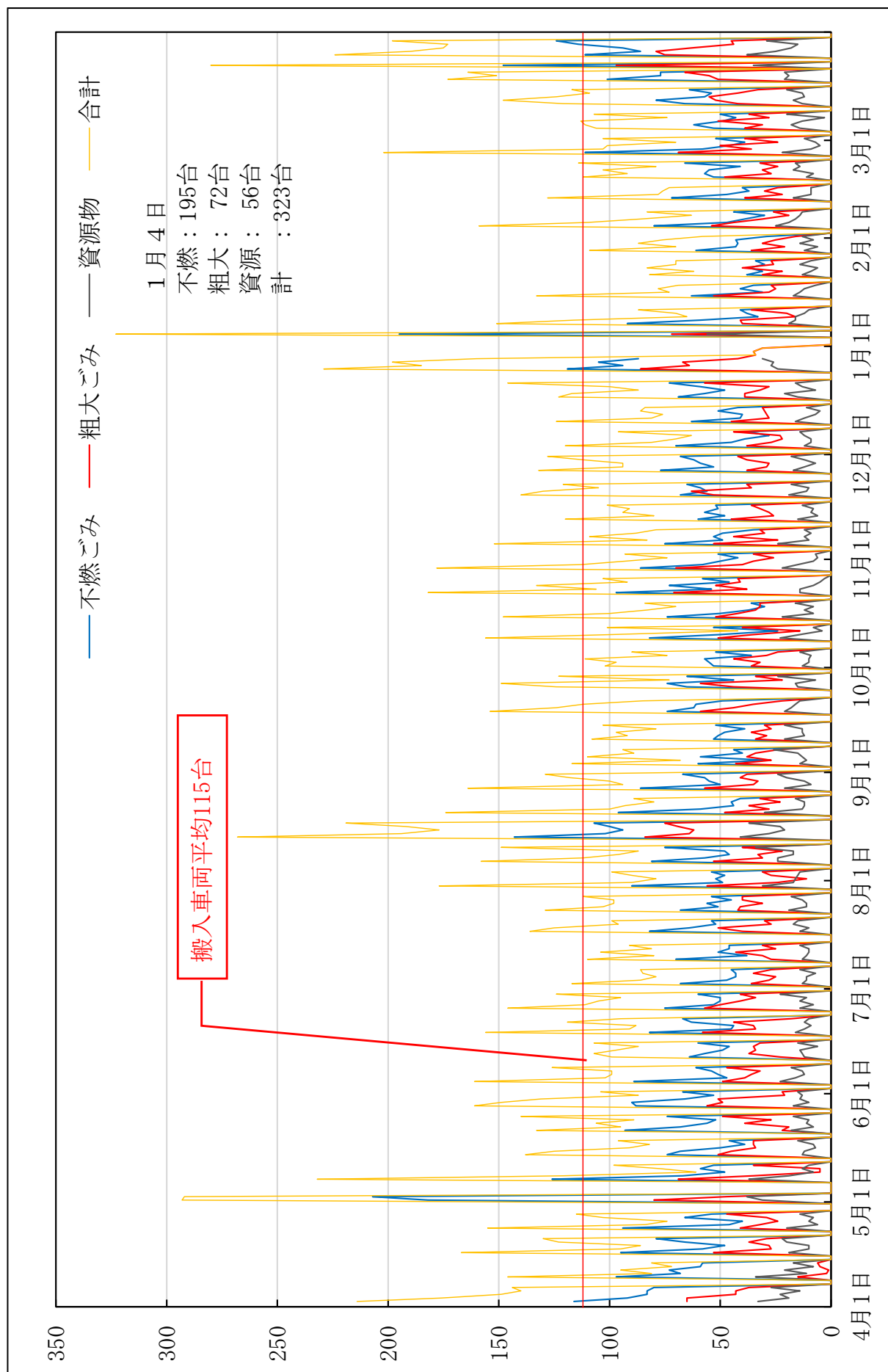


図1-6 あぶくまCCにおける不燃・粗大・資源物搬入車両台数

(2) 時間別搬入台数

平成 30 年度におけるあぶくま CC への可燃ごみ搬入車両台数の時間別実績は表 1-10 に示すとおりである。各ごみの時間別台数を基に時間帯別の寄与率として設定した。

なお、無料事業所と紙類選別不適は同種として取扱った。

表 1-10 あぶくま CC における時間別搬入実績

時間	委託 (搬入日数 206日)			無料事業所＋紙類選別不適 (搬入日数 132日)			市関係（除染除く） (搬入日数 245日)		
	搬入台数	搬入台数	寄与率	搬入台数	搬入台数	寄与率	搬入台数	搬入台数	寄与率
	(台/年)	(台/日)	(%)	(台/年)	(台/日)	(%)	(台/年)	(台/日)	(%)
8	1	0	0	26	0.2	15.9	101	0.41	2.4
9	2,940	14.27	21.9	14	0.11	8.7	460	1.88	11.1
10	2,544	12.35	18.9	7	0.05	4	626	2.56	15.1
11	2,724	13.22	20.3	6	0.05	4	446	1.82	10.8
12	735	3.57	5.5	0	0	0	0	0	0
13	2,631	12.77	19.6	11	0.08	6.3	693	2.83	16.7
14	1,277	6.2	9.5	77	0.58	46	783	3.2	18.9
15	434	2.11	3.2	25	0.19	15.1	693	2.83	16.7
16	138	0.67	1	0	0	0	343	1.4	8.3
17	13	0.06	0.1	0	0	0	0	0	0
合計	13,437	65.22	100	166	1.26	100	4,145	16.93	100
時間	家庭系持込 (搬入日数 247日)			事業系持込 (搬入日数 257日)			事業系持込（産廃） (搬入日数 126日)		
	搬入台数	搬入台数	寄与率	搬入台数	搬入台数	寄与率	搬入台数	搬入台数	寄与率
	(台/年)	(台/日)	(%)	(台/年)	(台/日)	(%)	(台/年)	(台/日)	(%)
8	400	1.62	2.1	749	2.91	5.8	1	0.01	0.9
9	2,656	10.75	13.8	2,248	8.75	17.4	32	0.25	22.3
10	3,189	12.91	16.5	2,282	8.88	17.7	99	0.79	70.5
11	2,288	9.26	11.9	1,285	5	10	4	0.03	2.7
12	0	0	0	25	0.1	0.2	0	0	0
13	3,212	13	16.7	1,894	7.37	14.7	4	0.03	2.7
14	3,301	13.36	17.2	2,214	8.61	17.1	1	0.01	0.9
15	2,849	11.53	14.8	1,581	6.15	12.2	0	0	0
16	1,351	5.47	7	632	2.46	4.9	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	19,246	77.90	100	12,910	50.23	100	141	1.12	100
時間	廃プラ選別可燃 (搬入日数 243日)								
	搬入台数	搬入台数	寄与率						
	(台/年)	(台/日)	(%)						
8	0	0	0						
9	203	0.84	9.3						
10	296	1.22	13.5						
11	267	1.1	12.2						
12	1	0	0						
13	448	1.84	20.4						
14	274	1.13	12.5						
15	450	1.85	20.5						
16	254	1.05	11.6						
17	0	0	0						
合計	2,193	9.03	100						

※一部 8 時～17 時以外に搬入された車両がある。

2. 新施設整備時における搬入・搬出台数

新施設整備時における計画ごみ量は表 2-1 に示すとおりである。

可燃ごみについては、福島市の推計人口及びごみ減量大作戦における市全体の可燃ごみ量から算出した値であり、し尿汚泥は想定される量となっている。

また、小型動物、有害鳥獣、不燃ごみ、粗大ごみ及び資源物は直接搬入されるものであり、推計等が難しいことから、平成 30 年度の搬入量に基づいた値とした。

表 2-1 計画ごみ量

項目	年間処理量
年間処理量	26,352 t
し尿汚泥	2,920 t
小型動物	約 4,200 頭
有害鳥獣	約 400 頭
不燃ごみ（積替え・保管）	約 400 t
粗大ごみ（積替え・保管）	約 140 t
資源物	約 65 t

（1）搬入車両台数推計

1) 可燃ごみ搬入車両台数

新施設整備時における可燃ごみの搬入車両台数は、平成 30 年度の搬入量の実績値の割合から推定した。ただし、市関係 8,601.63t/年のうち、7,351.65t/年は除染ごみであり、新施設整備時には処理が終わっていると考えられるため、実績の搬入量から除くものとする。

推計結果は表 2-2 に示すとおりであり、年間処理量 26,352t における 1 日あたりの平均搬入台数は 150 台となった。

なお、1. で示したとおり、平均車両台数に対して、車両台数が多くなる日も想定されることから、平成 30 年度における 90%の累積車両台数及び最大車両台数の割合でみた場合、表 2-3 に示すとおり、それぞれ 238 台、337 台となった。

表 2-2 新施設における可燃ごみ搬入台数

区分	H30 年度 搬入量実績 (t/年)	搬入量 寄与率 (%)	新施設 整備時搬入量 (t/年)	想定 搬入日数 (日)	1 日あたり 搬入量 (t/日)	H30 年度 1 台 あたり積載量 (t/台)	1 日あたり 搬入台数 (台/日)
委託	26,643.45	74.08	19,521.56	206	94.76	1.98	48
無料事業所	51.68	0.144	37.95	77	0.49	0.66	1
市関係	1,249.98 ^{※1}	3.475	915.73	245	3.74	0.30	13
直営 ^{※2}	127.17	0.354	93.29	—	—	—	—
家庭系持込	1,027.76	2.858	753.14	247	3.05	0.05	61
事業系持込	6,374.25	17.723	4,670.36	257	18.17	0.49	38
事業系（産廃）	37.55	0.104	27.41	126	0.22	0.27	1
廃プラ選別可燃	446.23	1.241	327.03	243	1.35	0.2	7
紙類選別不適	7.50	0.021	5.53	88	0.06	0.09	1
計	35,965.57	100	26,352	—	—	—	170

※1：市関係（除染）を除いた値

※2：直営（ふれあい収集）の車両台数は、別途表 2-5 で整理する。

表 2-3 平均搬入車両台数に対する振れ幅

項目	平均	90%累積	最大
H30 実績（台）	214	300	423
割合	—	1.40	1.98
台数（台）	170	238	337

2) その他の搬入車両台数

新施設整備時におけるその他のごみの搬入車両台数についても、可燃ごみ同様、平成 30 年度の搬入量の実績値の割合から推定した。

不燃ごみ、粗大ごみ及び資源物の推計結果は表 2-4 に示すとおりであり、1 日あたりの平均台数はそれぞれ 64 台、41 台及び 16 台となった。なお、これらの持ち込みごみについても 90%累積搬入割合及び最大搬入割合を考慮すると、90%累積割合の場合が、それぞれ 102 台、64 台及び 31 台となり、最大割合の場合が 211 台、103 台及び 56 台となった。

表 2-4 搬入車両台数（持ち込み車両）

項目	不燃ごみ	粗大ごみ	資源物
年間処理量 (t/年)	400	140	65
1 台あたり平均積載量 (t/台)	0.026	0.014	0.017
想定搬入台数 (台/年)	15,385	10,000	3,824
想定搬入日数 (日)	244	247	244
1 日あたり平均搬入台数 (台/日)	64	41	16
90%累積搬入割合	1.59	1.54	1.88
90%累積搬入台数 (台)	102	64	31
最大搬入割合	3.29	2.49	3.50
最大搬入台数 (台)	211	103	56

また、その他の搬入車両台数については表 2-5 に示すとおり推計した。

表 2-5 新あぶくま CC におけるその他の搬入車両台数

区分	搬入量	平均積載量	搬入車両台数 (台/年)	想定搬入日数 (日)	平均搬入台数 (台/日)
ふれあい収集	—	—	—	—	6
その他プラスチック	—	—	—	—	11
不燃（埋立）	—	—	—	—	2
し尿汚泥	2,920t	1t/台	2,920	259	12
小型動物	4,200 頭	1 頭/台	4,200	259	17
有害鳥獣	400 頭	1 頭/台	400	259	2

3) 搬出車両台数

新施設整備時における残差等の搬出車両台数は、平成 30 年度の発生量実績及び平均積載量等から推計した。なお、想定搬出日数は現あぶくま CC における搬出日数とした。

本推計においては現あぶくま CC と同様ストーカ式焼却方式の場合の推計であり、流動床ガス化熔融方式となった場合には、残さの発生量が異なる可能性がある。ただし、車両台数としての影響は軽微であると考えられる。

処理による残さの搬出台数は表 2-6 に示すとおり 1 日あたり合計で 3 台であり、その他の不燃ごみ、粗大ごみ、資源物の搬出車両台数は表 2-7 に示すとおり合計で 14 台となると考えられる。

表 2-6 新あぶくま CC における残さの推計搬出台数

項目	H30 年度実績量 (t/年)	残さ発生割合 (%)	新あぶくま CC 発生量 (t/年)	搬出車両平均積載量 (t/台)	車両台数 (台/年)	想定搬出日数 (日)	1 日あたり搬出台数 (台/日)
焼却量	43,317.25	—	29,272.00	—	—	—	—
飛灰	1,406.66	3.25	951.34	3.92	243	356	1
焼却残さ	5,422.75	12.52	3,664.85	7.55	486	249	2

表 2-7 新あぶくま CC におけるその他の推計搬出台数

項目	H30 年度実績量 (t/年)	割合 (%)	新あぶくま CC 発生量 (t/年)	搬出車両平均積載量 (t/台)	車両台数 (台/年)	想定搬出日数 (日)	1 日あたり搬出台数 (台/日)
不燃ごみ	—	—	400	0.86	466	258	2
粗大ごみ	—	—	140	0.54	260	247	2
資源物	63.67	100	65.00	—	—	—	10
資源物	10.96	17.21	11.19	0.07	160	53	4
古紙	51.62	81.07	52.70	0.31	170	54	4
小型家電	1.09	1.71	1.11	0.27	5	4	2

(2) 新施設における平均車両台数

新施設における車両台数は表2-8に示すとおり、平均で358台/日となり、現あぶくまCCの平均搬入車両台数の389台/日より30台程度減少する見込みとなる。

(3) 時間帯別車両台数

次に、平成30年度の時間帯別搬入量の実績値を基に、新あぶくまCCにおける時間帯別の車両台数を整理する。

なお、新施設における車両の区分は表2-8に示すとおり、全ての持ち込み車両も可燃ごみと同じ計量器を通ることが想定されるため、それぞれの区分に割り振るものとし、不燃、粗大及び資源物の搬入台数は家庭系持ち込みに、その他の搬入車両台数及び搬出台数は委託に含むものとする。

可燃ごみ、不燃ごみ、粗大ごみ及び資源物に関して、平均車両台数、90%累積車両台数及び最大車両台数をそれぞれ考慮した結果は表2-9～表2-11に示すとおりである。

なお、車両区分のうち、委託、事業系持込、事業系持込（産廃）、市関係及び廃プラ選別可燃は「計量事務無し」として取扱い、無料事業所、市関係、家庭系持込は「計量事務有り」として取扱う。

表2-8 新施設における車両区分（○：あり）

区分		H30 平均 車両台数 (台)	平均 車両台数 (台)	90%累積 車両台数 (台)	最大 車両台数 (台)	車両台数整理用 車両区分	計量事務	ダンピング ボックス
搬入	委託	66	48	68	95	委託		
	無料事業所	2	2	1	4	無料事業所＋紙類選別不適	○	
	市関係	30	13	18	26	市関係	○	○
	家庭系持込	78	61	86	121	家庭系持込	○	○
	事業系持込	51	38	53	75	事業系持込		○
	事業系（産廃）	2	1	1	2	事業系持込（産廃）		○
	廃プラ選別可燃	10	7	10	14	廃プラ選別可燃		
	紙類選別不適	1	—	—	—	無料事業所＋紙類選別不適	○	
	不燃ごみ	63	64	102	211	家庭系持込	○	
	粗大ごみ	39	41	64	103	家庭系持込	○	
	資源物	16	16	31	56	家庭系持込	○	
	ふれあい収集	6	6	6	6	市関係	○	
	その他プラ	11	11	11	11	委託		
	不燃（埋立）	2	2	2	2	委託		
	し尿汚泥	0	12	12	12	委託		
	小型動物	17	17	17	17	委託		
	有害鳥獣	3	2	2	2	委託		
搬出	飛灰	2	1	1	1	委託		
	焼却残さ	3	2	2	2	委託		
	不燃ごみ	2	2	2	2	委託		
	粗大ごみ	2	2	2	2	委託		
	資源物	4	4	4	4	委託		
	古紙	4	4	4	4	委託		
	小型家電	1	2	2	2	委託		
合計		389	358	502	774			

表 2-9 時間帯別搬入出車両台数 (平均)

時間	委託			無料事業所＋紙類選別不適			市関係		
	寄与率	搬入台数	端数処理	寄与率	搬入台数	端数処理	寄与率	搬入台数	端数処理
	(%)	(台/日)	(台/日)	(%)	(台/日)	(台/日)	(%)	(台/日)	(台/日)
8	0.0	0	0	15.9	0.32	1	2.4	0.46	0
9	21.9	23.87	24	8.7	0.17	0	11.1	2.11	2
10	18.9	20.6	21	4	0.08	0	15.1	2.87	3
11	20.3	22.13	22	4	0.08	0	10.8	2.05	2
12	5.5	6.00	6	0	0.00	0	0.0	0.00	0
13	19.6	21.36	21	6.3	0.13	0	16.7	3.17	3
14	9.5	10.36	10	46.0	0.92	1	18.9	3.59	4
15	3.2	3.49	4	15.1	0.3	0	16.7	3.17	3
16	1.0	1.09	1	0	0	0	8.3	1.58	2
17	0.1	0	0	0	0	0	0.0	0	0
合計	100	109	109	100	2	2	100	19	19
時間	家庭系持込			事業系持込			事業系持込（産廃）		
	寄与率	搬入台数	端数処理	寄与率	搬入台数	端数処理	寄与率	搬入台数	端数処理
	(%)	(台/日)	(台/日)	(%)	(台/日)	(台/日)	(%)	(台/日)	(台/日)
8	2.1	3.82	4	5.8	2.2	2	0.9	0.01	0
9	13.8	25.12	25	17.4	6.61	7	22.3	0.22	0
10	16.5	30.03	30	17.7	6.73	7	70.5	0.71	1
11	11.9	21.66	22	10.0	3.8	4	2.7	0.03	0
12	0.0	0.00	0	0.2	0.08	0	0.0	0.00	0
13	16.7	30.39	30	14.7	5.59	5	2.7	0.03	0
14	17.2	31.3	31	17.1	6.5	6	0.9	0.01	0
15	14.8	26.94	27	12.2	4.64	5	0.0	0	0
16	7.0	12.74	13	4.9	1.86	2	0.0	0	0
17	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0
合計	100	182	182	100	38	38	100	1	1
時間	廃プラ選別可燃			時間	計	計量事務無し		計量事務有り	
	寄与率	搬入台数	端数処理		搬入台数	時間	搬入台数	時間	搬入台数
	(%)	(台/日)	(台/日)		(台/日)		(台/日)		
8	0	0	0	8	7	8	2	8	5
9	9.3	0.65	1	9	59	9	32	9	27
10	13.5	0.95	1	10	63	10	30	10	33
11	12.2	0.85	1	11	51	11	27	11	24
12	0	0.00	0	12	6	12	6	12	0
13	20.4	1.43	1	13	60	13	27	13	33
14	12.5	0.88	1	14	53	14	17	14	36
15	20.5	1.44	1	15	40	15	10	15	30
16	11.6	0.81	1	16	19	16	4	16	15
17	0	0	0	17	0	17	0	17	0
合計	100	7	7	合計	358	合計	155	合計	203

表 2-10 時間帯別搬入出車両台数 (90%累積)

時間	委託			無料事業所＋紙類選別不適			市関係		
	寄与率	搬入台数	端数処理	寄与率	搬入台数	端数処理	寄与率	搬入台数	端数処理
	(%)	(台/日)	(台/日)	(%)	(台/日)	(台/日)	(%)	(台/日)	(台/日)
8	0.0	0	0	15.9	0.48	1	2.4	0.58	0
9	21.9	28.03	28	8.7	0.26	0	11.1	2.66	3
10	18.9	24.19	24	4	0.12	0	15.1	3.62	4
11	20.3	25.98	26	4	0.12	0	10.8	2.59	3
12	5.5	7.04	7	0	0.00	0	0.0	0.00	0
13	19.6	25.09	25	6.3	0.19	0	16.7	4.01	4
14	9.5	12.16	12	46.0	1.38	1	18.9	4.54	4
15	3.2	4.1	4	15.1	0.45	1	16.7	4.01	4
16	1.0	1.28	2	0	0	0	8.3	1.99	2
17	0.1	0.13	0	0	0	0	0.0	0	0
合計	100	128	128	100	3	3	100	24	24
時間	家庭系持込			事業系持込			事業系持込（産廃）		
	寄与率	搬入台数	端数処理	寄与率	搬入台数	端数処理	寄与率	搬入台数	端数処理
	(%)	(台/日)	(台/日)	(%)	(台/日)	(台/日)	(%)	(台/日)	(台/日)
8	2.1	5.94	6	5.8	3.07	3	0.9	0.01	0
9	13.8	39.05	39	17.4	9.22	9	22.3	0.22	0
10	16.5	46.7	47	17.7	9.38	9	70.5	0.71	1
11	11.9	33.68	33	10.0	5.3	5	2.7	0.03	0
12	0.0	0.00	0	0.2	0.11	0	0.0	0.00	0
13	16.7	47.26	47	14.7	7.79	8	2.7	0.03	0
14	17.2	48.68	49	17.1	9.06	9	0.9	0.01	0
15	14.8	41.88	42	12.2	6.47	7	0.0	0	0
16	7.0	19.81	20	4.9	2.6	3	0.0	0	0
17	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0
合計	100	283	283	100	53	53	100	1	1
時間	廃プラ選別可燃			時間	計	計量事務無し		計量事務有り	
	寄与率	搬入台数	端数処理		搬入台数	時間	搬入台数	時間	搬入台数
	(%)	(台/日)	(台/日)		(台/日)		(台/日)		(台/日)
8	0	0	0	8	10	8	3	8	7
9	9.3	0.93	1	9	80	9	38	9	42
10	13.5	1.35	2	10	87	10	36	10	51
11	12.2	1.22	1	11	68	11	32	11	36
12	0	0.00	0	12	7	12	7	12	0
13	20.4	2.04	2	13	86	13	35	13	51
14	12.5	1.25	1	14	76	14	22	14	54
15	20.5	2.05	2	15	60	15	13	15	47
16	11.6	1.16	1	16	28	16	6	16	22
17	0	0	0	17	0	17	0	17	0
合計	100	10	10	合計	502	合計	192	合計	310

表 2-11 時間帯別搬入出車両台数（最大）

時間	委託			無料事業所＋紙類選別不適			市関係		
	寄与率	搬入台数	端数処理	寄与率	搬入台数	端数処理	寄与率	搬入台数	端数処理
	(%)	(台/日)	(台/日)	(%)	(台/日)	(台/日)	(%)	(台/日)	(台/日)
8	0.0	0	0	15.9	0.64	1	2.4	0.77	1
9	21.9	34.16	34	8.7	0.35	0	11.1	3.55	4
10	18.9	29.48	29	4	0.16	0	15.1	4.83	5
11	20.3	31.67	32	4	0.16	0	10.8	3.46	3
12	5.5	8.58	9	0	0.00	0	0.0	0.00	0
13	19.6	30.58	31	6.3	0.25	0	16.7	5.34	5
14	9.5	14.82	15	46.0	1.84	2	18.9	6.05	6
15	3.2	4.99	5	15.1	0.6	1	16.7	5.34	5
16	1.0	1.56	1	0	0	0	8.3	2.66	3
17	0.1	0.16	0	0	0	0	0.0	0	0
合計	100	156	156	100	4	4	100	32	32
時間	家庭系持込			事業系持込			事業系持込（産廃）		
	寄与率	搬入台数	端数処理	寄与率	搬入台数	端数処理	寄与率	搬入台数	端数処理
	(%)	(台/日)	(台/日)	(%)	(台/日)	(台/日)	(%)	(台/日)	(台/日)
8	2.1	10.31	10	5.8	4.35	4	0.9	0.02	0
9	13.8	67.76	68	17.4	13.05	13	22.3	0.45	1
10	16.5	81.02	81	17.7	13.28	13	70.5	1.41	1
11	11.9	58.43	58	10.0	7.5	8	2.7	0.05	0
12	0.0	0.00	0	0.2	0.15	0	0.0	0.00	0
13	16.7	82.00	82	14.7	11.03	11	2.7	0.05	0
14	17.2	84.45	85	17.1	12.83	13	0.9	0.02	0
15	14.8	72.67	73	12.2	9.15	9	0.0	0	0
16	7.0	34.37	34	4.9	3.68	4	0.0	0	0
17	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0
合計	100	491	491	100	75	75	100	2	2
時間	廃プラ選別可燃			時間	計	計量事務無し		計量事務有り	
	寄与率	搬入台数	端数処理		搬入台数	時間	搬入台数	時間	搬入台数
	(%)	(台/日)	(台/日)		(台/日)		(台/日)		
8	0	0	0	8	16	8	4	8	12
9	9.3	1.3	1	9	121	9	49	9	72
10	13.5	1.89	2	10	131	10	45	10	86
11	12.2	1.71	2	11	103	11	42	11	61
12	0	0.00	0	12	9	12	9	12	0
13	20.4	2.86	3	13	132	13	45	13	87
14	12.5	1.75	2	14	123	14	30	14	93
15	20.5	2.87	3	15	96	15	17	15	79
16	11.6	1.62	1	16	43	16	6	16	37
17	0	0	0	17	0	17	0	17	0
合計	100	14	14	合計	774	合計	247	合計	527

3. 新施設における車両動線計画の検討

2. で整理した新施設における搬入出車両台数を基に、新施設における計量事務時間を考慮した待機車両スペース及び積み下ろし作業に伴う時間を考慮した待機車両スペースの検討を行う。

なお、実際の配置計画を検討するにあたって、新施設においては現あぶくま CC と同様、持込ごみの搬入を行うことから、計量事務が発生することを考慮し、直営車両や委託車両がスムーズに搬入できるよう、入口側の計量器は2台設置するものとし、福島市では全車両の2回計量を行っていることから、出口側においても入り口側と同様の考えに基づき、計量器は2台設置することを基本とする。

また、ダンピングボックスの設置機数については、ダンピングボックスを使用する車両の台数を考慮し検討する必要がある。

(1) 計量事務時間を考慮した待機車両スペースの検討

表2-9～表2-11で示した新施設における時間帯別搬出入車両台数の推計値を基に、計量事務を考慮した待機車両台数の検討を行う。

計量事務に必要な時間は、表3-1に示す現あぶくま CC で行った実測値に基づき、計量にかかる時間は調査の最大値程度として1分30秒を見込むものとし、1時間当たり40台の計量事務が行えるものとする。

表 3-1 あぶくま CC 家庭系持込計量時間計測結果

台数	経過時間		備考
1	40	1	秒
2	55		秒
3	30		秒
4	40		秒
5	20		秒
6	15		秒
7	30		秒
8	20		秒
9	55		秒
10	80		秒
11	75		秒
12	75		秒
13	55		秒
14	35		秒
15	75		秒
16	30		秒
17	20		秒
18	20		秒
19	85		秒
20	30		秒 帰り
21	25		秒
22	25		秒
23	80		秒 行き
24	25		秒
25	25		秒
26	20		秒 帰り
27	20		秒
28	55		秒
29	15		秒
30	50		秒 行き

※令和 2 年 4 月 30 日 14 時 25 分から約 20 分間の計測結果

1) 平均搬入出車両台数

表 2-9 に示した平均搬入出車両台数に基づく計量事務が必要な車両の 1 時間当たりの最大台数は 36 台であり、現あぶくま CC では 1 時間当たり 40 台の計量事務が可能であることから、待機車両スペースは必要ないと考えられる。

2) 90%累積搬入出車両台数

表 2-10 に示した 90%累積搬入出車両台数に基づく計量事務が必要な車両台数について、時間当たり 40 台の計量を行った場合、図 3-1 に示すとおり、15 時に待機車両が 32 台で最大となった。

このことから、待機車両は約 30 台分必要であると考えられ、一般車両の全長を約 4.5 m とし、1 台あたりの間隔を 0.5m とした場合には約 150m 分の待機車両スペースが必要となる。

なお、1 台あたりの計量事務を実測値の平均である 40 秒で行うことができれば、1 時間当たり 90 台の計量が可能であることから、待機車両スペースは必要ない。

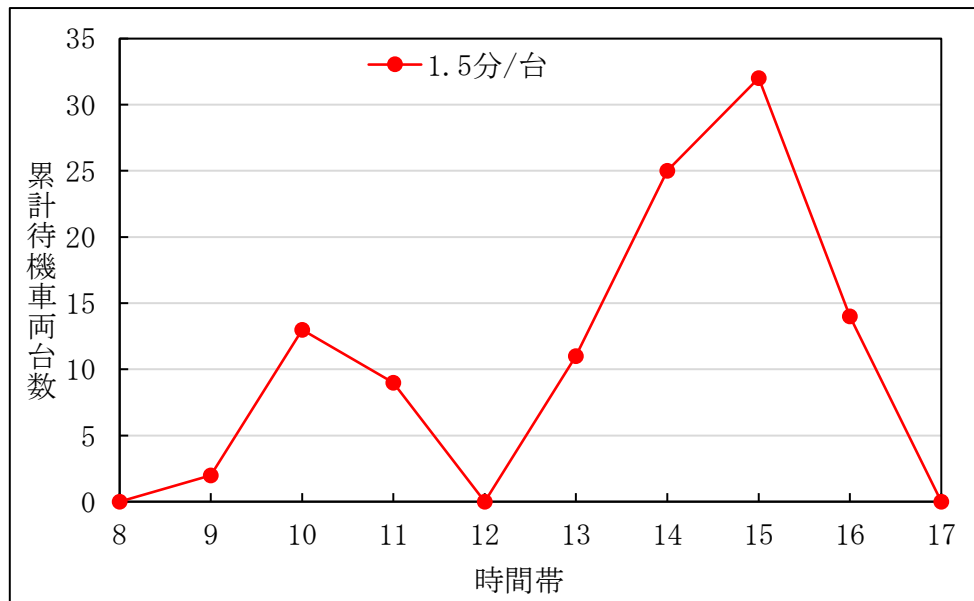


図 3-1 累計待機車両台数 (90%累積搬入出台数)

3) 最大搬入出車両台数

表 2-11 に示した最大搬入出車両台数に基づく計量事務が必要な車両台数について、時間当たり 40 台の計量を行った場合、図 3-2 に示すとおり、1 日で計量を終えることができない結果となった。

なお、1 台あたりの計量事務を実測値の平均である 40 秒で行うことができれば、1 時間当たり 90 台の計量が可能であることから、待機車両は約 10 台分必要であると考えられ、一般車両の全長を約 4.5m とし、1 台あたりの間隔を 0.5m とった場合には約 50m 分の待機車両スペースが必要となる。

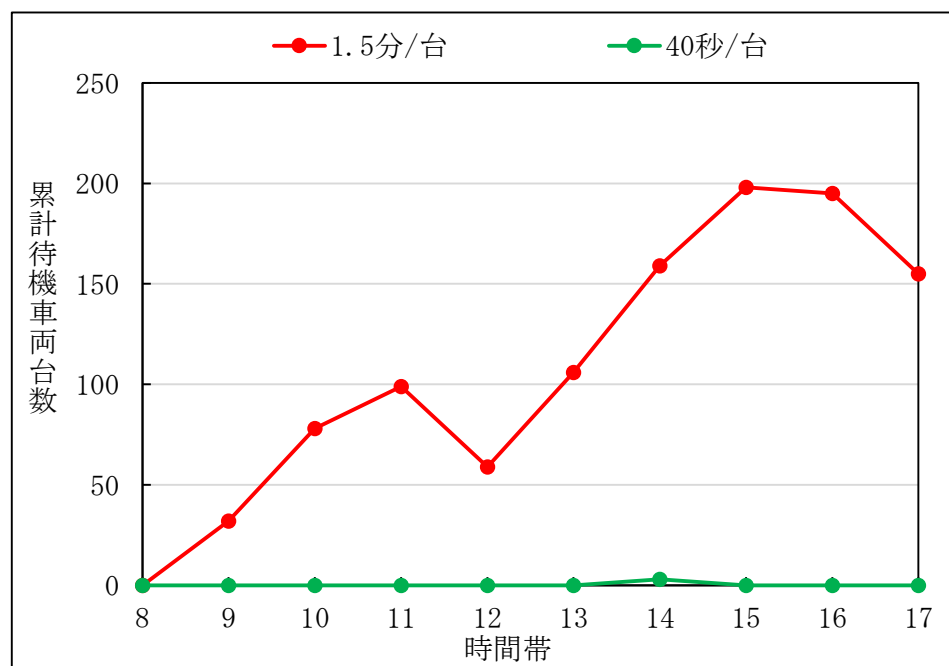


図 3-2 累計待機車両台数 (最大搬入出台数)

(2) 積み下ろし作業に伴う時間を考慮した待機車両スペースの検討

表2-9～表2-11で示した新施設における時間帯別搬出入車両台数の推計値を基に、積み下ろし作業時間を考慮した待機車両台数の検討を行う。

なお、積み下ろし作業においては、表中でまとめた家庭系持込ごみのうち、可燃ごみと不燃・粗大・資源物は積み下ろし先がそれぞれ違うことが想定されるため、それぞれの品目での時間帯別車両台数を整理する。ただし、時間帯別の割合は家庭系持込ごみの割合を用いて算出する。

1) 平均搬入出車両台数

持ち込みごみの時間帯別車両台数は表3-2に示すとおりである。

ダンピングボックスを使用する車両の最大は1時間当たり17台であり、ダンピングボックスが1台の場合で1台当たり約3分30秒の作業時間が取れるため、作業時間としては問題ないと考えられる。一方、不燃・粗大・資源物の積み下ろし車両の最大は1時間当たり21台であり、1台当たり約3分の作業時間で行う必要があることから、作業時間には注意が必要である。

なお、直営・委託等のごみピットに直投する作業時間についても、表2-8から1時間当たり最大で27台であり、投入扉2門では1台当たり、4分以上の作業時間が取れることから、問題ないと考えられる。

表3-2 持ち込みごみの時間帯別車両台数（平均搬入出台数）

時間	家庭系持込					市関係	事業系	事業系 (産廃)	合計	
	寄与率	可燃ごみ		不燃・粗大・資源物					ダンピング	積み下ろし
		51台		121台						
		搬入台数	端数処理	搬入台数	端数処理					
(%)	(台/日)	(台/日)	(台/日)	(台/日)	(台/日)	(台/日)	(台/日)	(台/日)	(台/日)	
8	2.1	1.07	1	2.54	3	0	2	0	3	3
9	13.8	7.04	7	16.7	17	1	7	0	15	17
10	16.5	8.42	8	19.97	20	1	7	1	17	20
11	11.9	6.07	6	14.4	14	1	4	0	11	14
12	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	16.7	8.52	8	20.21	20	2	5	0	15	20
14	17.2	8.77	9	20.81	21	2	6	0	17	21
15	14.8	7.55	8	17.91	18	2	5	0	15	18
16	7.0	3.57	4	8.47	8	1	2	0	7	8
17	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	100	51	51	121	121	10	38	1	100	121

2) 90%累積搬入出車両台数

持ち込みごみの時間帯別車両台数は表3-3に示すとおりである。

ダンピングボックスを使用する車両の最大は1時間当たり26台であり、ダンピングボックスが1台の場合は1台当たり約2分20秒の作業時間となり、ごみの確認も含めた時間としては少し注意が必要となるため、ダンピングボックスを2台とすることが望ましいと考えられる。一方、不燃・粗大・資源物の積み下ろし車両の最大は1時間当たり34台であり、1台当たり約2分の作業時間で行う必要があることから、作業的には難しく、待機車両が出てくると考えられる。

なお、直営・委託等のごみピットに直投する作業時間についても、表 2-8 から 1 時間当たり最大で 33 台であり、投入扉 2 門では、1 台当たり、3.5 分以上の作業時間が取れることから、問題ないと考えられる。

表 3-3 持ち込みごみの時間帯別車両台数（90%累積搬入出台数）

時間	家庭系持込						市関係	事業系	事業系 (産廃)	合計	
	寄与率	可燃ごみ		不燃・粗大・資源物		ダンピング				積み下ろし	
		86台		196台							
		搬入台数	端数処理	搬入台数	端数処理						端数処理
(%)	(台/日)	(台/日)	(台/日)	(台/日)	(台/日)	(台/日)	(台/日)	(台/日)	(台/日)	(台/日)	
8	2.1	1.81	2	4.12	4	0	3	0	5	4	
9	13.8	11.87	12	27.05	27	2	9	0	23	27	
10	16.5	14.19	14	32.34	32	2	9	1	26	32	
11	11.9	10.23	10	23.32	23	1	5	0	16	23	
12	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13	16.7	14.36	14	32.73	33	2	8	0	24	33	
14	17.2	14.79	15	33.71	34	2	9	0	26	34	
15	14.8	12.73	13	29.01	29	2	7	0	22	29	
16	7.0	6.02	6	13.72	14	1	3	0	10	14	
17	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	100	86	86	196	196	12	53	1	152	196	

3) 最大搬入出車両台数

持ち込みごみの時間帯別車両台数は表 3-4 に示すとおりである。

ダンピングボックスを使用する車両の最大は 1 時間当たり 37 台であり、ダンピングボックスが 1 台の場合は 1 台当たり約 1.5 分の作業時間となり、時間的に注意が必要になり、ダンピングボックスが 2 台の場合においても 1 台当たり 3 分の作業時間となることから、ごみの確認も含めた時間としては少し注意が必要となる。一方、不燃・粗大・資源の積み下ろし車両の最大は 1 時間当たり 63 台であり、1 台当たり約 1 分の作業時間で行う必要があることから、作業的には難しく、待機車両が出てくると考えられる。

なお、直営・委託等のごみピットに直投する作業時間についても、表 2-9 から 1 時間当たり最大で 52 台であり、投入扉 2 門では、1 台当たり、2.3 分以上の作業時間が取れることから、問題ないと考えられる。

表 3-4 持ち込みごみの時間帯別車両台数（最大搬入出台数）

時間	家庭系持込					市関係	事業系	事業系 (産廃)	合計	
	寄与率	可燃ごみ		不燃・粗大・資源物					ダンピング	積み下ろし
		121台		370台						
		搬入台数	端数処理	搬入台数	端数処理					
(%)	(台/日)	(台/日)	(台/日)	(台/日)	(台/日)	(台/日)	(台/日)	(台/日)	(台/日)	
8	2.1	2.54	3	7.77	8	0	4	0	7	8
9	13.8	16.7	17	51.06	51	2	13	1	33	51
10	16.5	19.97	20	61.05	61	2	13	1	36	61
11	11.9	14.4	14	44.03	44	2	8	0	24	44
12	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	16.7	20.21	20	61.79	62	2	11	0	33	62
14	17.2	20.81	21	63.64	63	3	13	0	37	63
15	14.8	17.91	18	54.76	55	2	9	0	29	55
16	7.0	8.47	8	25.9	26	1	4	0	13	26
17	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	100	121	121	370	370	14	75	2	212	370

4. 新施設における搬出入台数及び動線計画の検討

2 及び 3 で示したとおり、新施設の搬入出車両を考慮した場合には、車両台数が多いこと及び計量事務が必要な一般持込車両があることから、計量器を 2 台設置することが望ましい。また、出口側についても、福島市では全車両を 2 回計量することから、入り口側と同様に計量器を 2 台設置することが望ましいと考えられる。

投入扉については、家庭系持込ごみが多いことを想定し、投入扉を 4 基とし、うち 2 基にダンピングボックスを設置することで対応することが望ましいと考えられる。

待機車両のスペースとして必要な距離は、車両長を 4.5m とし、前車両との間隔を 0.5m とした場合には、90% 累積搬入出車両台数で計量事務を 1.5 分とした場合に約 150m 必要となるが、平均の計量事務時間 40 秒では待機車両スペースは必要ないと考えられる。一方で、1 年に 1 回ではあるが、最大の搬入車両台数が来た場合には、平均の計量時間 40 秒で計量した場合にも約 50m の待機車両スペースが必要となることがわかった。

以上のことから、待機車両スペースとしては約 150m 程度とすることが望ましいと考えられるが、施設の配置計画と合わせ、設置可能な距離を検討する必要があると考えられる。また、最大搬入時にはさらに車両が並ぶことが想定されることから、施設内の待機車両スペースで収まらなかった場合は、施設外の道路にも車両が並ぶ可能性もあることから、新施設への出入口は市道側が適していると考えられる。

なお、動線については、持込車両が待機中も収集車両がスムーズに収集運搬できるよう、動線は 2 車線以上とすることを基本とする。