

10.6 概算工事費

比較検討を行った管径に対する概算工事費および施工期間は、次のページのとおりである。

今回提案するφ1500mmの概算工事費は、約■■■■億円で、5～10年に1回程度は管内洗浄に■■■■千万円が必要になる。

施工期間は、概ね■■■か月程度が見込まれる。

取水量が180,000m³/日が必要になる場合には、陸上ポンプの増設のみで対応可能である。

提案するφ1500mmについて、概算内訳および算出過程を整理した。
なお、下記理由より同様な工法を用いた工事实績より算出を行っている。

今回の工法が、海中部の推進工法(大口徑)となり、延長も1kmと長いことから特殊な工法である。
現段階では条件が不足し詳細数量設定ができないこと又中押しジャッキ設置等の特殊な工種がある事
から、下水道等で用いられる推進工法の積算基準の使用が難しい。
同様に現段階では条件が不足し詳細数量設定ができないことから、業者見積りも厳しいと言われてい
る。
そのため、類似している工事事例を参考に算出した。

■参考（表層水損失水頭計算書）

海水取水管損失水頭の算出
現状(深層水) 6500t/日

取水量 271 m³/h
 管種 PE W250S
 管径 280 φ 外径
 管長 700 m 深層水の為、貝等の附着は0mmとする。

①貝等の付着代0mmの場合

管種	取水量		管内径 [mm]	計画管内径 藤壺付着代0mm [m]	管長 [m]	管内流速 [m/s]	マンング粗 度係数	摩擦損失 係数	摩擦以外 の損失係 数	損失水頭 [m]
	[m ³ /h]	[m ³ /s]								
PE W250S	271	0.075	245.9	0.25	700	1.528	0.01	55.337	2	6.83

②貝等の付着代100mmの場合

管種	取水量		管内径 [mm]	計画管内径 藤壺付着代100mm [m]	管長 [m]	管内流速 [m/s]	マンング粗 度係数	摩擦損失 係数	摩擦以外 の損失係 数	損失水頭 [m]
	[m ³ /h]	[m ³ /s]								
PE W250S	271	0.075	245.9	0.05		38.197	0.01	0	2	148.879

管内流速・着水槽の変動水位

管種	取水量 [m ³ /h]	管内径 [mm]	管内流速		損失水頭		ポンプ吸込 揚程 [m]
			① [m/s]		① [m]		
PE W250S	271	245.9	1.528		6.83		6.9

海水取水管損失水頭の算出 3万t/日×1本案

取水量 **1250** m³/h
 管種 **HP**
 管径 管内流速 既設深層水取水管相当の1.5m/s程度とする。
 管長 **930** m 取水ポイント①

①貝等の付着代0mmの場合

管種	取水量		管内径 [mm]	計画管内径 藤壺付着代0mm [m]	管長 [m]	管内流速 [m/s]	マンング粗 度係数	摩擦損失 係数	摩擦以外 の損失係 数	損失水頭 [m]
	[m ³ /h]	[m ³ /s]								
HP1800	1250	0.347	1800	1.8	930	0.136	0.015	11.898	2	0.01
HP1500	1250	0.347	1500	1.5	930	0.196	0.015	15.172	2	0.03
HP1200	1250	0.347	1200	1.2	930	0.307	0.015	20.43	2	0.11
HP1000	1250	0.347	1000	1	930	0.442	0.015	26.052	2	0.28
HP900	1250	0.347	900	0.9	930	0.545	0.015	29.981	2	0.48
HP800	1250	0.347	800	0.8	930	0.69	0.015	35.079	2	0.9
HP700	1250	0.347	700	0.7	930	0.902	0.015	41.915	2	1.82
HP600	1250	0.347	600	0.6	930	1.227	0.015	51.479	2	4.11

②貝等の付着代100mmの場合

管種	取水量		管内径 [mm]	計画管内径 藤壺付着代100mm [m]	管長 [m]	管内流速 [m/s]	マンング粗 度係数	摩擦損失 係数	摩擦以外 の損失係 数	損失水頭 [m]
	[m ³ /h]	[m ³ /s]								
HP1800	1250	0.347	1800	1.6	930	0.173	0.02	24.749	2	0.04
HP1500	1250	0.347	1500	1.3	930	0.261	0.02	32.643	2	0.12
HP1200	1250	0.347	1200	1	930	0.442	0.02	46.314	2	0.48
HP1000	1250	0.347	1000	0.8	930	0.69	0.02	62.363	2	1.56
HP900	1250	0.347	900	0.7	930	0.902	0.02	74.516	2	3.18
HP800	1250	0.347	800	0.6	930	1.227	0.02	91.519	2	7.18
HP700	1250	0.347	700	0.5	930	1.767	0.02	116.704	2	18.91
HP600	1250	0.347	600	0.4	930	2.761	0.02	157.144	2	61.9

管内流速・着水槽の変動水位

管種	取水量 [m ³ /h]	管内径 [mm]	管内流速		損失水頭		着水槽の変 動水位 [m]
			① [m/s]	② [m/s]	① [m]	② [m]	
HP1800	1250	1800	0.136	0.173	0.01	0.04	0.1
HP1500	1250	1500	0.196	0.261	0.03	0.12	0.2
HP1200	1250	1200	0.307	0.442	0.11	0.48	0.5
HP1000	1250	1000	0.442	0.69	0.28	1.56	1.6
HP900	1250	900	0.545	0.902	0.48	3.18	3.2
HP800	1250	800	0.69	1.227	0.9	7.18	7.2
HP700	1250	700	0.902	1.767	1.82	18.91	19
HP600	1250	600	1.227	2.761	4.11	61.9	61.9

海水取水管損失水頭の算出
5万t/日×1本案

取水量 **2083** m³/h
 管種 **HP**
 管径 管内流速 既設深層水取水管相当の1.5m/s程度とする。
 管長 **930** m 取水ポイント①

①貝等の付着代0mmの場合

管種	取水量		管内径 [mm]	計画管内径 藤壺付着代0mm [m]	管長 [m]	管内流速 [m/s]	マンング粗 度係数	摩擦損失 係数	摩擦以外 の損失係 数	損失水頭 [m]
	[m ³ /h]	[m ³ /s]								
HP1800	2083	0.579	1800	1.8	930	0.228	0.015	11.898	2	0.04
HP1500	2083	0.579	1500	1.5	930	0.328	0.015	15.172	2	0.09
HP1200	2083	0.579	1200	1.2	930	0.512	0.015	20.43	2	0.3
HP1000	2083	0.579	1000	1	930	0.737	0.015	26.052	2	0.78
HP900	2083	0.579	900	0.9	930	0.91	0.015	29.981	2	1.35
HP800	2083	0.579	800	0.8	930	1.152	0.015	35.079	2	2.51
HP700	2083	0.579	700	0.7	930	1.505	0.015	41.915	2	5.07
HP600	2083	0.579	600	0.6	930	2.048	0.015	51.479	2	11.44

②貝等の付着代100mmの場合

管種	取水量		管内径 [mm]	計画管内径 藤壺付着代100mm [m]	管長 [m]	管内流速 [m/s]	マンング粗 度係数	摩擦損失 係数	摩擦以外 の損失係 数	損失水頭 [m]
	[m ³ /h]	[m ³ /s]								
HP1800	2083	0.579	1800	1.6	930	0.288	0.02	24.749	2	0.11
HP1500	2083	0.579	1500	1.3	930	0.436	0.02	32.643	2	0.34
HP1200	2083	0.579	1200	1	930	0.737	0.02	46.314	2	1.34
HP1000	2083	0.579	1000	0.8	930	1.152	0.02	62.363	2	4.36
HP900	2083	0.579	900	0.7	930	1.505	0.02	74.516	2	8.84
HP800	2083	0.579	800	0.6	930	2.048	0.02	91.519	2	20.01
HP700	2083	0.579	700	0.5	930	2.949	0.02	116.704	2	52.67
HP600	2083	0.579	600	0.4	930	4.608	0.02	157.144	2	172.41

管内流速・着水槽の変動水位

管種	取水量 [m ³ /h]	管内径 [mm]	管内流速		損失水頭		着水槽の変 動水位 [m]
			① [m/s]	② [m/s]	① [m]	② [m]	
HP1800	2083	1800	0.228	0.288	0.04	0.11	0.2
HP1500	2083	1500	0.328	0.436	0.09	0.34	0.4
HP1200	2083	1200	0.512	0.737	0.3	1.34	1.4
HP1000	2083	1000	0.737	1.152	0.78	4.36	4.4
HP900	2083	900	0.91	1.505	1.35	8.84	8.9
HP800	2083	800	1.152	2.048	2.51	20.01	20.1
HP700	2083	700	1.505	2.949	5.07	52.67	52.7
HP600	2083	600	2.048	4.608	11.44	172.41	172.5

海水取水管損失水頭の算出 10万t/日×1本案

取水量 **4167** m³/h
 管種 **HP**
 管径 管内流速 既設深層水取水管相当の1.5m/s程度とする。
 管長 **930** m 取水ポイント①

①貝等の付着代0mmの場合

管種	取水量		管内径 [mm]	計画管内径 藤壺付着代0mm [m]	管長 [m]	管内流速 [m/s]	マンング粗 度係数	摩擦損失 係数	摩擦以外 の損失係 数	損失水頭 [m]
	[m ³ /h]	[m ³ /s]								
HP1800	4167	1.158	1800	1.8	930	0.455	0.015	11.898	2	0.15
HP1500	4167	1.158	1500	1.5	930	0.655	0.015	15.172	2	0.38
HP1200	4167	1.158	1200	1.2	930	1.024	0.015	20.43	2	1.2
HP1000	4167	1.158	1000	1	930	1.474	0.015	26.052	2	3.11
HP900	4167	1.158	900	0.9	930	1.82	0.015	29.981	2	5.4
HP800	4167	1.158	800	0.8	930	2.304	0.015	35.079	2	10.04
HP700	4167	1.158	700	0.7	930	3.009	0.015	41.915	2	20.29
HP600	4167	1.158	600	0.6	930	4.096	0.015	51.479	2	45.78

②貝等の付着代100mmの場合

管種	取水量		管内径 [mm]	計画管内径 藤壺付着代100mm [m]	管長 [m]	管内流速 [m/s]	マンング粗 度係数	摩擦損失 係数	摩擦以外 の損失係 数	損失水頭 [m]
	[m ³ /h]	[m ³ /s]								
HP1800	4167	1.158	1800	1.6	930	0.576	0.02	24.749	2	0.45
HP1500	4167	1.158	1500	1.3	930	0.872	0.02	32.643	2	1.34
HP1200	4167	1.158	1200	1	930	1.474	0.02	46.314	2	5.36
HP1000	4167	1.158	1000	0.8	930	2.304	0.02	62.363	2	17.43
HP900	4167	1.158	900	0.7	930	3.009	0.02	74.516	2	35.35
HP800	4167	1.158	800	0.6	930	4.096	0.02	91.519	2	80.05
HP700	4167	1.158	700	0.5	930	5.898	0.02	116.704	2	210.68
HP600	4167	1.158	600	0.4	930	9.215	0.02	157.144	2	689.49

管内流速・着水槽の変動水位

管種	取水量 [m ³ /h]	管内径 [mm]	管内流速		損失水頭		着水槽の変 動水位 [m]
			① [m/s]	② [m/s]	① [m]	② [m]	
HP1800	4167	1800	0.455	0.576	0.15	0.45	0.5
HP1500	4167	1500	0.655	0.872	0.38	1.34	1.4
HP1200	4167	1200	1.024	1.474	1.2	5.36	5.4
HP1000	4167	1000	1.474	2.304	3.11	17.43	17.5
HP900	4167	900	1.82	3.009	5.4	35.35	35.4
HP800	4167	800	2.304	4.096	10.04	80.05	80.1
HP700	4167	700	3.009	5.898	20.29	210.68	210.7
HP600	4167	600	4.096	9.215	45.78	689.49	689.5

海水取水管損失水頭の算出 15万t/日×1本案

取水量 **6250** m³/h
 管種 **HP**
 管径 管内流速 既設深層水取水管相当の1.5m/s程度とする。
 管長 **930** m 取水ポイント①

①貝等の付着代0mmの場合

管種	取水量		管内径 [mm]	計画管内径 藤壺付着代0mm [m]	管長 [m]	管内流速 [m/s]	マンング粗 度係数	摩擦損失 係数	摩擦以外 の損失係 数	損失水頭 [m]
	[m ³ /h]	[m ³ /s]								
HP1800	6250	1.736	1800	1.8	930	0.682	0.015	11.898	2	0.33
HP1500	6250	1.736	1500	1.5	930	0.982	0.015	15.172	2	0.84
HP1200	6250	1.736	1200	1.2	930	1.535	0.015	20.43	2	2.7
HP1000	6250	1.736	1000	1	930	2.21	0.015	26.052	2	6.99
HP900	6250	1.736	900	0.9	930	2.729	0.015	29.981	2	12.15
HP800	6250	1.736	800	0.8	930	3.454	0.015	35.079	2	22.57
HP700	6250	1.736	700	0.7	930	4.511	0.015	41.915	2	45.59
HP600	6250	1.736	600	0.6	930	6.14	0.015	51.479	2	102.86

②貝等の付着代100mmの場合

管種	取水量		管内径 [mm]	計画管内径 藤壺付着代100mm [m]	管長 [m]	管内流速 [m/s]	マンング粗 度係数	摩擦損失 係数	摩擦以外 の損失係 数	損失水頭 [m]
	[m ³ /h]	[m ³ /s]								
HP1800	6250	1.736	1800	1.6	930	0.863	0.02	24.749	2	1.02
HP1500	6250	1.736	1500	1.3	930	1.308	0.02	32.643	2	3.02
HP1200	6250	1.736	1200	1	930	2.21	0.02	46.314	2	12.04
HP1000	6250	1.736	1000	0.8	930	3.454	0.02	62.363	2	39.18
HP900	6250	1.736	900	0.7	930	4.511	0.02	74.516	2	79.44
HP800	6250	1.736	800	0.6	930	6.14	0.02	91.519	2	179.88
HP700	6250	1.736	700	0.5	930	8.841	0.02	116.704	2	473.38
HP600	6250	1.736	600	0.4	930	13.815	0.02	157.144	2	1549.66

管内流速・着水槽の変動水位

管種	取水量 [m ³ /h]	管内径 [mm]	管内流速		損失水頭		着水槽の変 動水位 [m]
			① [m/s]	② [m/s]	① [m]	② [m]	
HP1800	6250	1800	0.682	0.863	0.33	1.02	1.1
HP1500	6250	1500	0.982	1.308	0.84	3.02	3.1
HP1200	6250	1200	1.535	2.21	2.7	12.04	12.1
HP1000	6250	1000	2.21	3.454	6.99	39.18	39.2
HP900	6250	900	2.729	4.511	12.15	79.44	79.5
HP800	6250	800	3.454	6.14	22.57	179.88	179.9
HP700	6250	700	4.511	8.841	45.59	473.38	473.4
HP600	6250	600	6.14	13.815	102.86	1549.66	1549.7

海水取水管損失水頭の算出 18万t/日×1本案

取水量 **7500** m³/h
 管種 **HP**
 管径 管内流速 既設深層水取水管相当の1.5m/s程度とする。
 管長 **930** m 取水ポイント①

①貝等の付着代0mmの場合

管種	取水量		管内径 [mm]	計画管内径 藤壺付着代0mm [m]	管長 [m]	管内流速 [m/s]	マンシング粗 度係数	摩擦損失 係数	摩擦以外 の損失係 数	損失水頭 [m]
	[m ³ /h]	[m ³ /s]								
HP1800	7500	2.083	1800	1.8	930	0.819	0.015	11.898	2	0.48
HP1500	7500	2.083	1500	1.5	930	1.179	0.015	15.172	2	1.22
HP1200	7500	2.083	1200	1.2	930	1.842	0.015	20.43	2	3.88
HP1000	7500	2.083	1000	1	930	2.652	0.015	26.052	2	10.07
HP900	7500	2.083	900	0.9	930	3.274	0.015	29.981	2	17.49
HP800	7500	2.083	800	0.8	930	4.144	0.015	35.079	2	32.49
HP700	7500	2.083	700	0.7	930	5.413	0.015	41.915	2	65.65
HP600	7500	2.083	600	0.6	930	7.367	0.015	51.479	2	148.08

②貝等の付着代100mmの場合

管種	取水量		管内径 [mm]	計画管内径 藤壺付着代100mm [m]	管長 [m]	管内流速 [m/s]	マンシング粗 度係数	摩擦損失 係数	摩擦以外 の損失係 数	損失水頭 [m]
	[m ³ /h]	[m ³ /s]								
HP1800	7500	2.083	1800	1.6	930	1.036	0.02	24.749	2	1.46
HP1500	7500	2.083	1500	1.3	930	1.569	0.02	32.643	2	4.35
HP1200	7500	2.083	1200	1	930	2.652	0.02	46.314	2	17.34
HP1000	7500	2.083	1000	0.8	930	4.144	0.02	62.363	2	56.39
HP900	7500	2.083	900	0.7	930	5.413	0.02	74.516	2	114.39
HP800	7500	2.083	800	0.6	930	7.367	0.02	91.519	2	258.96
HP700	7500	2.083	700	0.5	930	10.609	0.02	116.704	2	681.64
HP600	7500	2.083	600	0.4	930	16.576	0.02	157.144	2	2230.97

管内流速・着水槽の変動水位

管種	取水量 [m ³ /h]	管内径 [mm]	管内流速		損失水頭		着水槽の変 動水位 [m]
			① [m/s]	② [m/s]	① [m]	② [m]	
HP1800	7500	1800	0.819	1.036	0.48	1.46	1.5
HP1500	7500	1500	1.179	1.569	1.22	4.35	4.4
HP1200	7500	1200	1.842	2.652	3.88	17.34	17.4
HP1000	7500	1000	2.652	4.144	10.07	56.39	56.4
HP900	7500	900	3.274	5.413	17.49	114.39	114.4
HP800	7500	800	4.144	7.367	32.49	258.96	259
HP700	7500	700	5.413	10.609	65.65	681.64	681.7
HP600	7500	600	7.367	16.576	148.08	2230.97	2231

海水取水管損失水頭の算出 3万t/日×1本案

取水量 **1250** m³/h
 管種 **WE**
 管径 管内流速 既設深層水取水管相当の1.5m/s程度とする。
 管長 **930** m 取水ポイント①

①貝等の付着代0mmの場合

管種	取水量		管内径 [mm]	計画管内径 藤壺付着代0mm [m]	管長 [m]	管内流速 [m/s]	マンニング粗 度係数	摩擦損失 係数	摩擦以外 の損失係 数	損失水頭 [m]
	[m ³ /h]	[m ³ /s]								
W1100	1250	0.347	1085.6	1.09	930	0.372	0.015	23.224	2	0.18
W900	1250	0.347	904.6	0.9	930	0.545	0.015	29.981	2	0.48
W800	1250	0.347	814.2	0.81	930	0.673	0.015	34.503	2	0.84
W700	1250	0.347	723.8	0.72	930	0.852	0.015	40.37	2	1.57
W600	1250	0.347	642.2	0.64	930	1.079	0.015	47.235	2	2.92

②貝等の付着代100mmの場合

管種	取水量		管内径 [mm]	計画管内径 藤壺付着代50mm [m]	管長 [m]	管内流速 [m/s]	マンニング粗 度係数	摩擦損失 係数	摩擦以外 の損失係 数	損失水頭 [m]
	[m ³ /h]	[m ³ /s]								
W1100	1250	0.347	1085.6	0.99	930	0.451	0.02	46.939	2	0.51
W900	1250	0.347	904.6	0.8	930	0.69	0.02	62.363	2	1.56
W800	1250	0.347	814.2	0.71	930	0.876	0.02	73.12	2	2.94
W700	1250	0.347	723.8	0.62	930	1.149	0.02	87.604	2	6.04
W600	1250	0.347	642.2	0.54	930	1.515	0.02	105.322	2	12.57

管内流速・着水槽の変動水位

管種	取水量 [m ³ /h]	管内径 [mm]	管内流速		損失水頭		着水槽の変 動水位 [m]
			① [m/s]	② [m/s]	① [m]	② [m]	
W1100	1250	1085.6	0.372	0.451	0.18	0.51	0.6
W900	1250	904.6	0.545	0.69	0.48	1.56	1.6
W800	1250	814.2	0.673	0.876	0.84	2.94	3
W700	1250	723.8	0.852	1.149	1.57	6.04	6.1
W600	1250	642.2	1.079	1.515	2.92	12.57	12.6

海水取水管損失水頭の算出 5万t/日×1本案

取水量 **2083** m³/h
 管種 **WE**
 管径 管内流速 既設深層水取水管相当の1.5m/s程度とする。
 管長 **930** m 取水ポイント①

①貝等の付着代0mmの場合

管種	取水量		管内径 [mm]	計画管内径 藤壺付着代0mm [m]	管長 [m]	管内流速 [m/s]	マンニング粗 度係数	摩擦損失 係数	摩擦以外 の損失係 数	損失水頭 [m]
	[m ³ /h]	[m ³ /s]								
W1100	2083	0.579	1085.6	1.09	930	0.62	0.015	23.224	2	0.49
W900	2083	0.579	904.6	0.9	930	0.91	0.015	29.981	2	1.35
W800	2083	0.579	814.2	0.81	930	1.124	0.015	34.503	2	2.35
W700	2083	0.579	723.8	0.72	930	1.422	0.015	40.37	2	4.37
W600	2083	0.579	642.2	0.64	930	1.8	0.015	47.235	2	8.14

②貝等の付着代100mmの場合

管種	取水量		管内径 [mm]	計画管内径 藤壺付着代100mm [m]	管長 [m]	管内流速 [m/s]	マンニング粗 度係数	摩擦損失 係数	摩擦以外 の損失係 数	損失水頭 [m]
	[m ³ /h]	[m ³ /s]								
W1100	2083	0.579	1085.6	0.89	930	0.931	0.02	54.099	2	2.48
W900	2083	0.579	904.6	0.7	930	1.505	0.02	74.516	2	8.84
W800	2083	0.579	814.2	0.61	930	1.981	0.02	89.524	2	18.33
W700	2083	0.579	723.8	0.52	930	2.726	0.02	110.758	2	42.75
W600	2083	0.579	642.2	0.44	930	3.808	0.02	138.391	2	103.87

管内流速・着水槽の変動水位

管種	取水量 [m ³ /h]	管内径 [mm]	管内流速		損失水頭		着水槽の変 動水位 [m]
			① [m/s]	② [m/s]	① [m]	② [m]	
W1100	2083	1085.6	0.62	0.931	0.49	2.48	2.5
W900	2083	904.6	0.91	1.505	1.35	8.84	8.9
W800	2083	814.2	1.124	1.981	2.35	18.33	18.4
W700	2083	723.8	1.422	2.726	4.37	42.75	42.8
W600	2083	642.2	1.8	3.808	8.14	103.87	103.9

海水取水管損失水頭の算出

18万t/日×1本案

取水量 **7500** m³/h
 管種 **WE**
 管径 管内流速 既設深層水取水管相当の1.5m/s程度とする。
 管長 **930** m 取水ポイント①

①貝等の付着代0mmの場合

管種	取水量		管内径 [mm]	計画管内径 藤壺付着代0mm [m]	管長 [m]	管内流速 [m/s]	マンニング粗 度係数	摩擦損失 係数	摩擦以外 の損失係 数	損失水頭 [m]
	[m ³ /h]	[m ³ /s]								
W1100	7500	2.083	1085.6	1.09	930	2.232	0.015	23.224	2	6.41
W900	7500	2.083	904.6	0.9	930	3.274	0.015	29.981	2	17.49
W800	7500	2.083	814.2	0.81	930	4.042	0.015	34.503	2	30.43
W700	7500	2.083	723.8	0.72	930	5.116	0.015	40.37	2	56.58
W600	7500	2.083	642.2	0.64	930	6.475	0.015	47.235	2	105.32

②貝等の付着代100mmの場合

管種	取水量		管内径 [mm]	計画管内径 藤壺付着代100mm [m]	管長 [m]	管内流速 [m/s]	マンニング粗 度係数	摩擦損失 係数	摩擦以外 の損失係 数	損失水頭 [m]
	[m ³ /h]	[m ³ /s]								
W1100	7500	2.083	1085.6	0.89	930	3.348	0.02	54.099	2	32.08
W900	7500	2.083	904.6	0.7	930	5.413	0.02	74.516	2	114.39
W800	7500	2.083	814.2	0.61	930	7.128	0.02	89.524	2	237.25
W700	7500	2.083	723.8	0.52	930	9.808	0.02	110.758	2	553.42
W600	7500	2.083	642.2	0.44	930	13.699	0.02	138.391	2	1344.19

管内流速・着水槽の変動水位

管種	取水量 [m ³ /h]	管内径 [mm]	管内流速		損失水頭		着水槽の変 動水位 [m]
			① [m/s]	② [m/s]	① [m]	② [m]	
W1100	7500	1085.6	2.232	3.348	6.41	32.08	32.1
W900	7500	904.6	3.274	5.413	17.49	114.39	114.4
W800	7500	814.2	4.042	7.128	30.43	237.25	237.3
W700	7500	723.8	5.116	9.808	56.58	553.42	553.5
W600	7500	642.2	6.475	13.699	105.32	1344.19	1344.2