

豆腐工場様 アクアブラスター納入結果報告



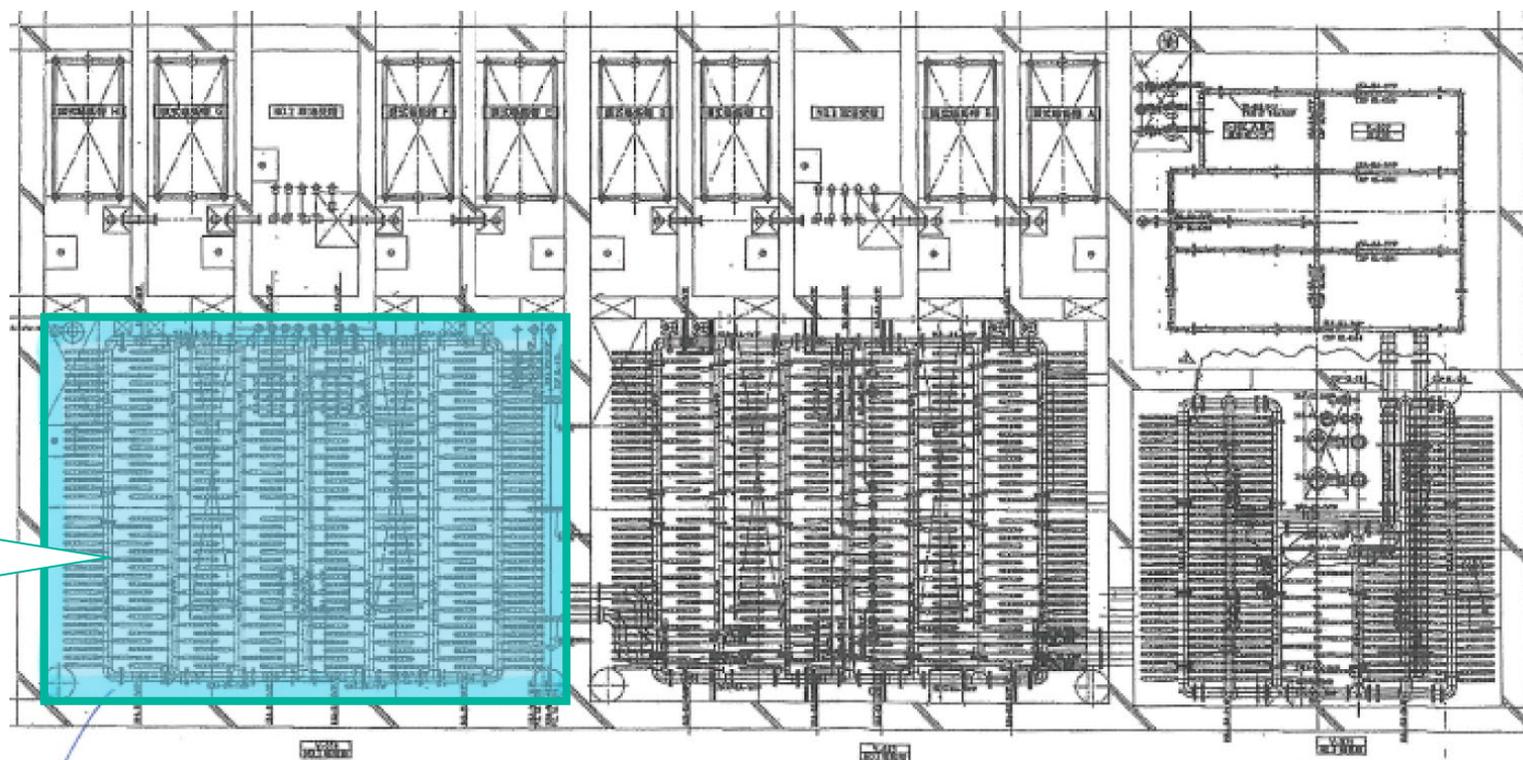
■ 既設処理設備の問題点

- ① 溶存酸素濃度が低い。
- ② 目詰まりし交換頻度が高い。
- ③ 処理が不安定である。
- ④ 硫化水素などの腐敗臭が発生。

■ 第1曝気槽のみアクアブラスターに交換



アクアブラスター
54本設置
ブロワ18.5kw



■ メンブレン式散気管をアクアブラスターに



筒形散気管:304本
通気量:40m³/min
(131.5L/分/本)



アクアブラスターAL-750:54本
通気量:40m³/min
(740L/分/本)

■ 設置前のデータ

項目	単位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		15'4月前	15'4月後	15'5月前	15'5月後	15'6月前	15'6月後	15'7月前	15'7月後	15'8月前	15'8月後	15'9月前	15'9月後	15'10月前	15'10月後	15'11月前
BOD負荷	[t/日]	1.2	1.5	1.6	1.4	1.6	1.8	1.7	1.6	2.0	1.3	1.6	1.8	1.6	1.8	1.8
汚泥転換率	[%]	76.9	58.8	56.9	52.8	52.5	46.4	70.9	57.6	50.6	74.4	56.5	48.6	59.3	47.4	61.0
①DO値	[mg/L]	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
②DO値	[mg/L]	0.5	0.5	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
①MLSS	[mg/L]	10243.1	10806.3	10423.3	11707.4	13607.0	14551.7	14774.4	12922.7	11212.0	10776.1	12706.6	13040.3	12820.0	13485.9	12784.8
②MLSS	[mg/L]	9948.4	10371.1	10260.8	11121.4	12306.2	13287.4	13564.5	11915.0	10925.9	10581.2	12459.6	12931.0	12683.0	13339.7	12690.5
①通気量	[m³/min]	39.6	39.9	39.9	39.4	41.1	37.6	32.9	30.0	35.1	36.1	36.2	36.8	38.0	37.2	38.6
②通気量	[m³/min]	39.7	39.9	40.0	39.1	40.1	39.6	33.5	30.3	34.2	35.9	36.0	36.5	35.8	36.0	36.0
①粘度	[mPa・S]	18.4	18.2	14.1	32.3	31.5	23.1	20.9	14.8	9.4	11.2	8.9	9.9	11.3	20.5	22.1
②粘度	[mPa・S]	17.6	18.3	14.3	30.2	24.8	19.4	18.3	13.7	8.6	10.9	8.7	9.9	11.2	20.3	22.9
硝化アンモニア	独自指標	0.1	2.5	4.5	3.3	3.9	4.8	4.9	5.0	5.0	4.9	5.0	4.8	4.8	4.6	4.2
硝化亜硝酸	独自指標	1.8	1.5	2.8	3.0	3.1	4.0	4.2	4.7	4.7	4.8	4.7	4.7	4.8	4.2	4.4
汚泥ケーキ含水率	[%]	84.6	84.7	83.9	84.6	85.1	84.1	83.3	83.9	83.8	84.1	83.7	84.2	84.3	85.1	85.5

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Total	
	15'11月後	15'12月前	15'12月後	16'1月前	16'1月後	16'2月前	16'2月後	16'3月前	16'3月後	16'4月前	16'4月後	16'5月前	16'5月後	Av.	
	2.1	2.2	1.9	1.6	2.1	2.1	1.6	1.5	2.0	2.4	2.0	1.8	2.5	1.8	
	45.3	35.4	39.7	81.5	74.4	68.6	67.8	59.0	45.1	27.3	30.0	30.8	41.4	54.2	
	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.5	1.2	1.1	0.8	1.4	0.4	
	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.4	1.1	1.0	1.0	0.8	0.3	
	12500.1	14349.7	16636.9	17166.9	14343.9	11257.0	10527.9	11485.0	8880.3	8607.7	7467.8	8223.9	8127.3	11979.9	
	12357.3	14344.1	16267.6	16830.7	14361.8	11102.1	10277.1	11239.8	8761.4	8436.1	7387.0	8167.6	8792.3	11668.2	
	45.2	46.6	46.2	47.4	48.0	46.1	44.7	44.2	43.7	42.9	36.1	40.8	31.5	40.1	
	43.1	43.7	42.8	42.7	42.7	43.9	46.0	45.1	44.5	43.6	36.5	41.4	43.4	39.7	
	17.3	15.0	20.7	21.9	16.1	16.6	17.9	16.5	11.6	7.5	4.1	6.3	5.2	15.8	
	17.4	14.7	20.6	22.3	16.4	16.1	17.2	15.9	11.1	7.4	4.0	6.3	6.8	15.2	
	3.8	4.7	5.0	5.0	4.8	3.1	4.4	3.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	
	4.0	4.3	4.3	3.3	4.2	4.2	4.2	4.1	2.0	1.3	0.9	1.7	1.4	3.5	
	85.2	84.0	84.2	84.1	84.6	85.5	85.7	85.5	84.6	84.8	81.9	81.3	82.5	84.2	

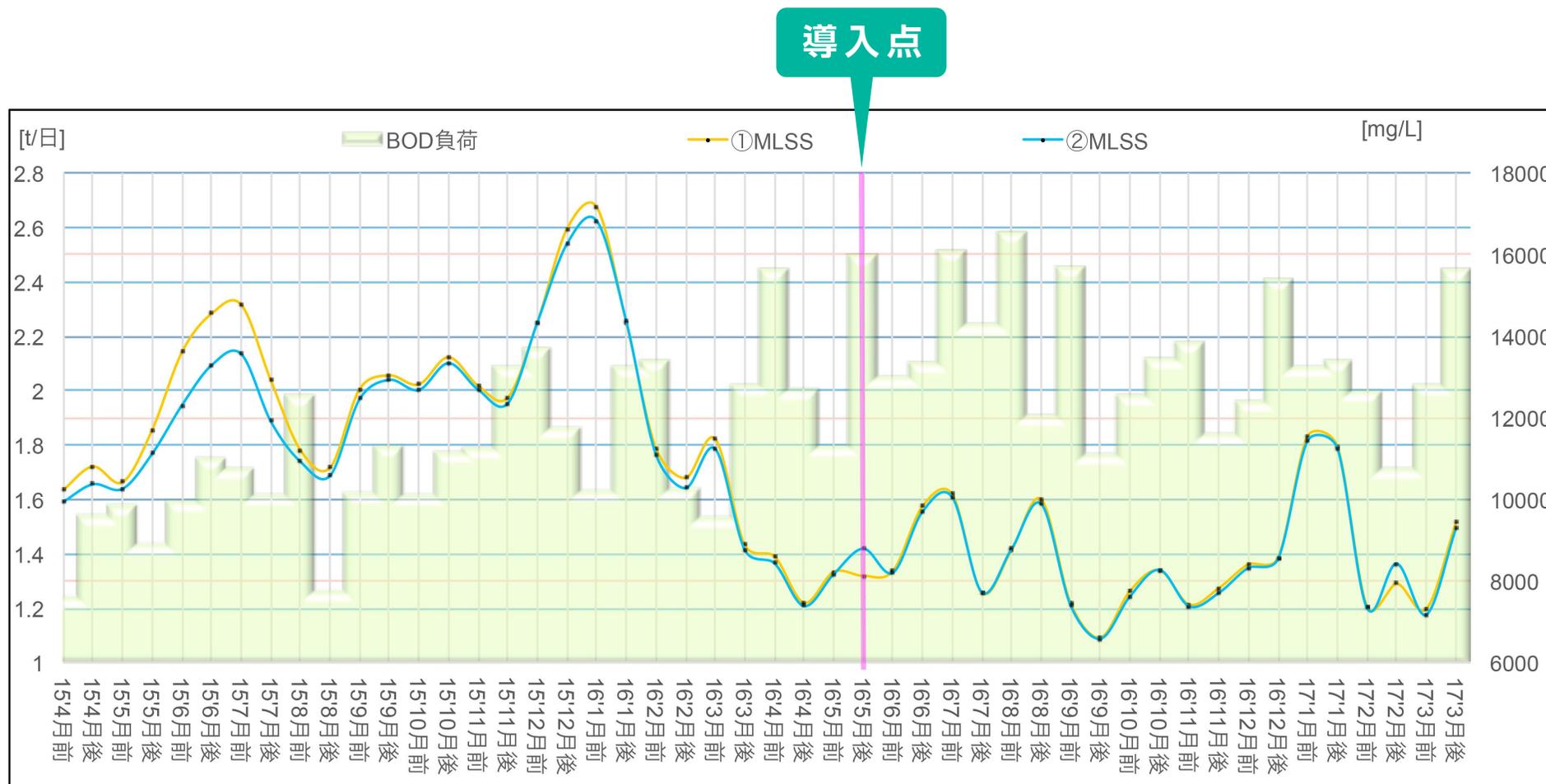
■ 設置後のデータ

項目	単位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		15'4月前	15'4月後	15'5月前	15'5月後	15'6月前	15'6月後	15'7月前	15'7月後	15'8月前	15'8月後	15'9月前	15'9月後	15'10月前	15'10月後	15'11月前
BOD負荷	[t/日]	1.2	1.5	1.6	1.4	1.6	1.8	1.7	1.6	2.0	1.3	1.6	1.8	1.6	1.8	1.8
汚泥転換率	[%]	76.9	58.8	56.9	52.8	52.5	46.4	70.9	57.6	50.6	74.4	56.5	48.6	59.3	47.4	61.0
①DO値	[mg/L]	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
②DO値	[mg/L]	0.5	0.5	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
①MLSS	[mg/L]	10243.1	10806.3	10423.3	11707.4	13607.0	14551.7	14774.4	12922.7	11212.0	10776.1	12706.6	13040.3	12820.0	13485.9	12784.8
②MLSS	[mg/L]	9948.4	10371.1	10260.8	11121.4	12306.2	13287.4	13564.5	11915.0	10925.9	10581.2	12459.6	12931.0	12683.0	13339.7	12690.5
①通気量	[m³/min]	39.6	39.9	39.9	39.4	41.1	37.6	32.9	30.0	35.1	36.1	36.2	36.8	38.0	37.2	38.6
②通気量	[m³/min]	39.7	39.9	40.0	39.1	40.1	39.6	33.5	30.3	34.2	35.9	36.0	36.5	35.8	36.0	36.0
①粘度	[mPa・S]	18.4	18.2	14.1	32.3	31.5	23.1	20.9	14.8	9.4	11.2	8.9	9.9	11.3	20.5	22.1
②粘度	[mPa・S]	17.6	18.3	14.3	30.2	24.8	19.4	18.3	13.7	8.6	10.9	8.7	9.9	11.2	20.3	22.9
硝化アンモニア	独自指標	0.1	2.5	4.5	3.3	3.9	4.8	4.9	5.0	5.0	4.9	5.0	4.8	4.8	4.6	4.2
硝化亜硝酸	独自指標	1.8	1.5	2.8	3.0	3.1	4.0	4.2	4.7	4.7	4.8	4.7	4.7	4.8	4.2	4.4
汚泥ケーキ含水率	[%]	84.6	84.7	83.9	84.6	85.1	84.1	83.3	83.9	83.8	84.1	83.7	84.2	84.3	85.1	85.5
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	Total					
		15'11月後	15'12月前	15'12月後	16'1月前	16'1月後	16'2月前	16'2月後	16'3月前	16'3月後	Av.					
		2.1	2.2	1.9	1.6	2.1	2.1	1.6	1.5	2.0	1.8					
		45.3	35.4	39.7	81.5	74.4	68.6	67.8	59.0	45.1	54.2					
		0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.5	0.4					
		0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.4	0.3					
		12500.1	14349.7	16636.9	17166.9	14343.9	11257.0	10527.9	11485.0	8880.3	11979.9					
		12357.3	14344.1	16267.6	16830.7	14361.8	11102.1	10277.1	11239.8	8761.4	11668.2					
		45.2	46.6	46.2	47.4	48.0	46.1	44.7	44.2	43.7	40.1					
		43.1	43.7	42.8	42.7	42.7	43.9	46.0	45.1	44.5	39.7					
		17.3	15.0	20.7	21.9	16.1	16.6	17.9	16.5	11.6	15.8					
		17.4	14.7	20.6	22.3	16.4	16.1	17.2	15.9	11.1	15.2					
		3.8	4.7	5.0	5.0	4.8	3.1	4.4	3.1	0.5	3.5					
		4.0	4.3	4.3	3.3	4.2	4.2	4.2	4.1	2.0	3.5					
		85.2	84.0	84.2	84.1	84.6	85.5	85.7	85.5	84.6	84.2					

■ 設置前と設置後の平均値比較

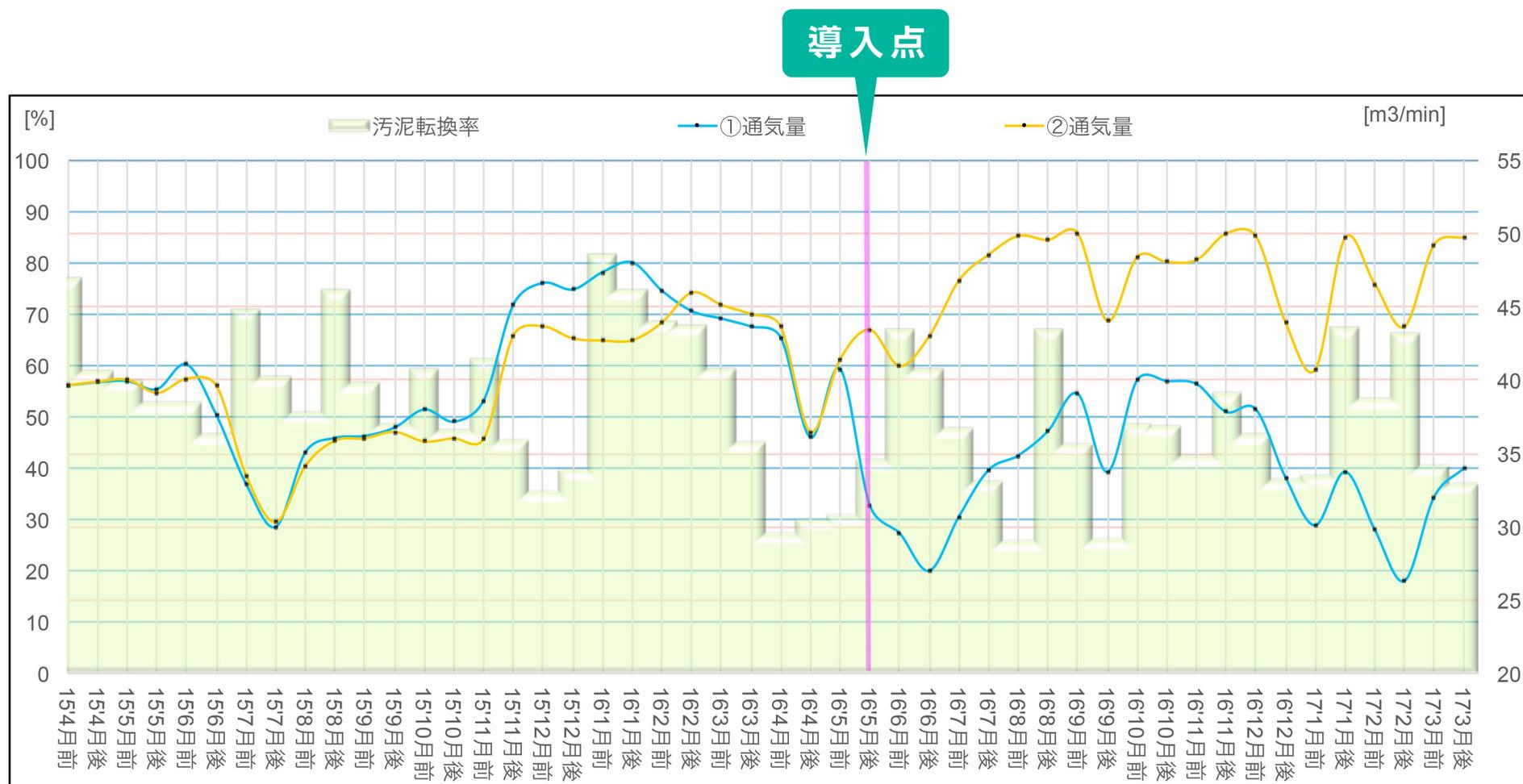
項目	単位	導入前Av.	導入後Av.	割合	備考
BOD負荷	[t/日]	1.8	2.1	119%	BOD負荷は約1.2倍に増加している
汚泥転換率	[%]	54.2	45.2	83%	しかし、BOD汚泥転換率は、17%低下
第1曝気槽 DO	[mg/L]	0.35	0.72	208%	DO値は、2.08倍に(通気量は従来 of 86%に)
第2曝気槽 DO	[mg/L]	0.29	0.65	222%	DO値は、2.22倍に(1槽目の空気を回したため)
第1曝気槽 MLSS	[mg/L]	11979.9	8514.1	71%	MLSSは、29%低下
第2曝気槽 MLSS	[mg/L]	11668.2	8496.4	73%	MLSSは、27%低下
第1曝気槽 通気量	[m ³ /min]	40.1	34.6	86%	通気量は、14%削減(電気消費量削減)
第2曝気槽 通気量	[m ³ /min]	39.7	46.1	116%	通気量は、16%増量(1槽目の空気を回している)
第1曝気槽 粘度	[mPa・S]	15.8	4.7	29%	粘性は、71%低下(脱水率上昇・汚泥減容化)
第2曝気槽 粘度	[mPa・S]	15.2	4.7	31%	粘性は、69%低下(脱水率上昇・汚泥減容化)
硝化アンモニア	独自指標	3.5	0.1	2%	硝化アンモニア98%低下
硝化亜硝酸	独自指標	3.5	1.5	43%	硝化亜硝酸57%低下
汚泥ケーキ含水率	[%]	84.2	82.2	98%	含水率2%低下(負荷1.2倍でも汚泥は減容)

統計グラフ① BOD負荷とMLSSの推移



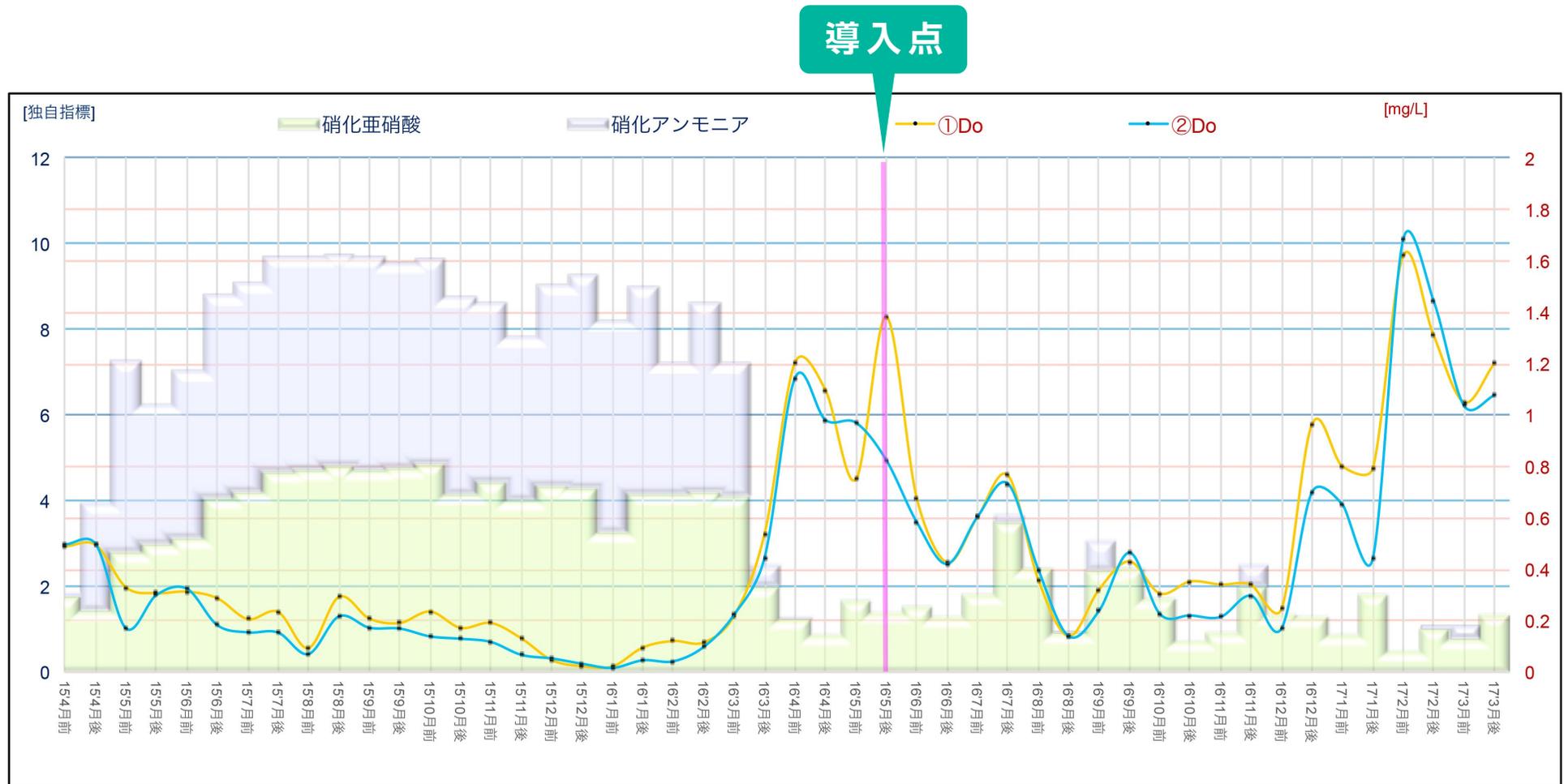
排水のBOD負荷は1.2倍になっているにも関わらず、MLSS濃度を低くして運転することが可能となっている。

■ 統計グラフ② 汚泥転換率と通気量



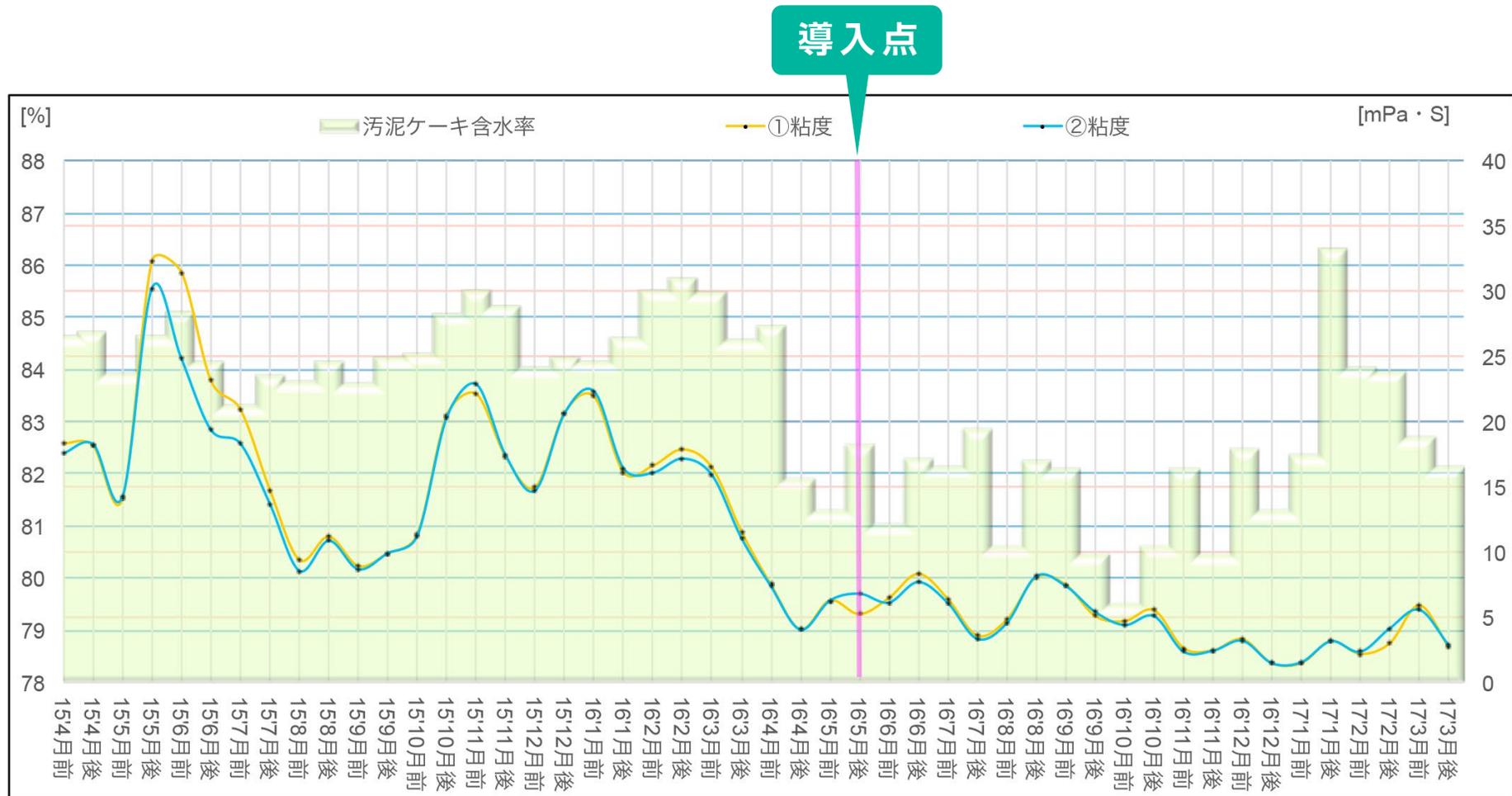
排水のBOD負荷は1.2倍になっているにも関わらず、
汚泥転換率は17%ダウン、第1槽の通気量も14%ダウンとなった。

統計グラフ③ 硝化亜硝酸とDO値



硝化亜硝酸や硝化アンモニアは激減し、DO値は上昇している。

■ 統計グラフ④ 汚泥ケーキ含水率と粘度



汚泥ケーキの含水率及び粘度が大幅に減少した。



<https://www.aience.co.jp/>
