

3. プロアの低周波空気振動

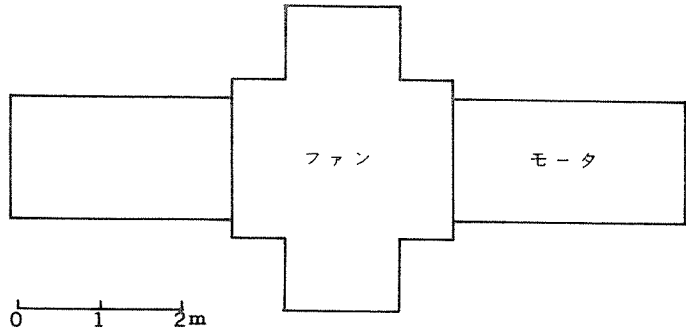
プロア5施設の低周波空気振動の測定結果を図-3-1から図-3-5に示す。

プロアから生じる低周波空気振動は、一般にファンの回転失速に起因して発生する場合が多いと云われている。今回の調査結果でもこの現象が認められた。

プロアNo.1の8Hz, 89dBとプロアNo.5の10Hz, 101dBが回転失速に起因するものと考えられる。またプロアNo.4の場合は明瞭ではないが、16~20Hzに出現するピークも回転失速に起因する可能性が強い。

プロアNo.2(回転数990rpm)における16Hz, 110dB, 及びプロアNo.3(回転数985rpm)における16Hz, 116dBは回転数に起因する低周波空気振動である。

プロア NO. 1
 仕様
 型式 両吸込ターボ
 容量 2350m³/min
 吐出圧力 530mmAq
 回転数 1470rpm
 モータ出力 340kw



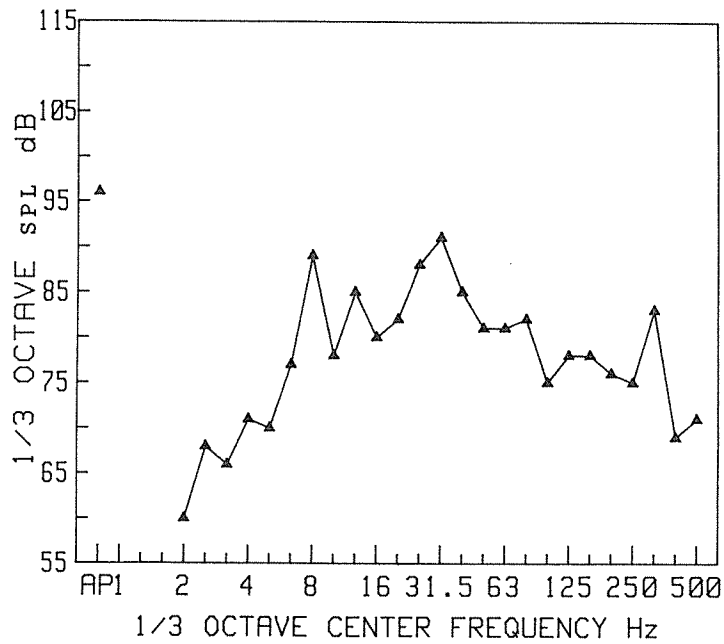
①
 ●
 測定位置

音圧の周波数分析結果

測定位置	音圧の周波数分析結果																			dB						
	A.P	2Hz	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
1	96	60	68	66	71	70	77	89	78	85	80	82	86	91	85	81	81	82	75	78	78	76	75	83	69	71

注) AP: オールパス

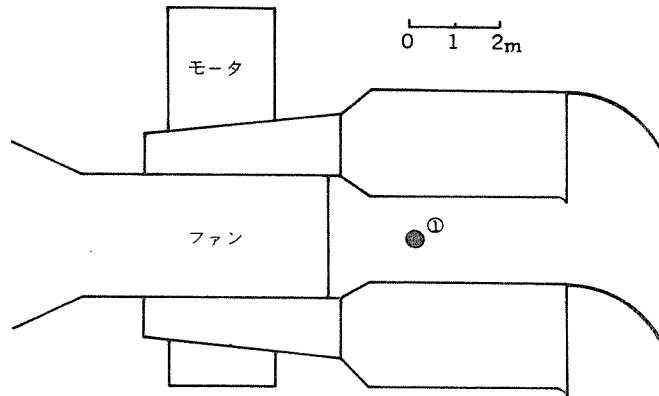
8Hzのピークは旋回失速に起因すると考えられる。



音圧のスペクトル

図-3-1 測定結果 プロアNO.1

プロア NO. 2
 仕様
 型式 両吸込ターボ
 容量 10150m³/min
 吐出圧力 900mmAq
 回転数 990rpm
 モータ出力 1900kw



測定位置

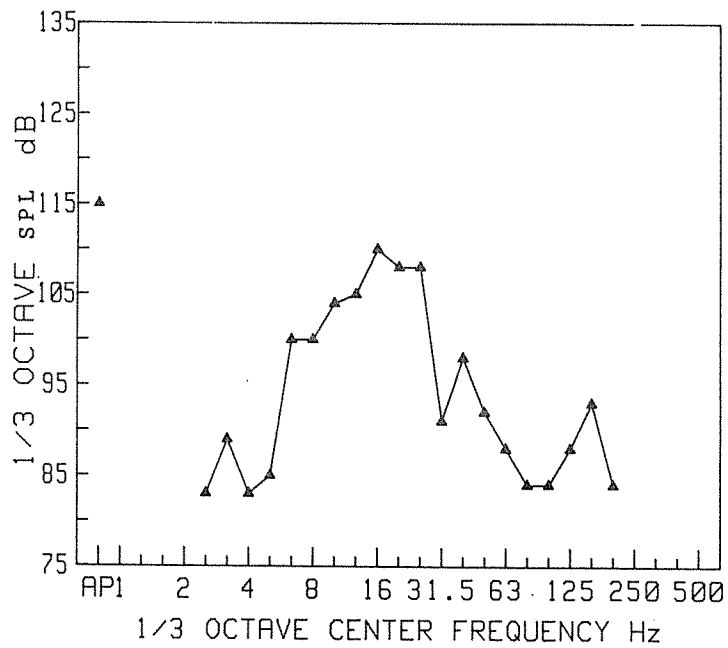
音圧の周波数分析結果

dB

測定位置	A.P	2Hz	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
1	115		83	89	83	85	100	100	104	105	110	108	108	91	98	92	88	84	84	88	93	84				

注) AP: オールパス

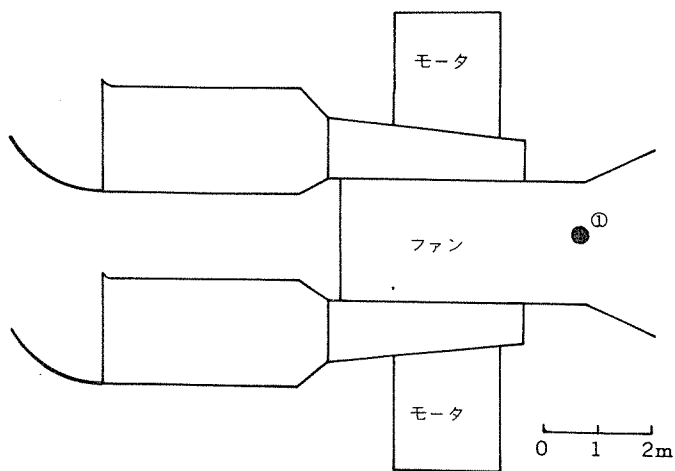
16Hzのピークは回転数に起因すると考えられる。



音圧のスペクトル

図-3-2 測定結果 プロアNO.2

ブロア NO. 3
 仕様
 型式 両吸込ターボ
 容量 12700 cm^3/min
 吐出圧力 980 mmAq
 回転数 985 rpm
 モータ出力 1800 $\text{kW} \times 2$ 台



測定位置

音圧の周波数分析結果

測定位置	dB																									
	A.P	2Hz	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
1	117	79	84	86	91	98	99	106	101	113	116	106	106	101	101	98	98	95	98	100	106	102	101	101	98	96

注) AP:オールパス

16Hzのピークは回転数に起因すると考えられる。

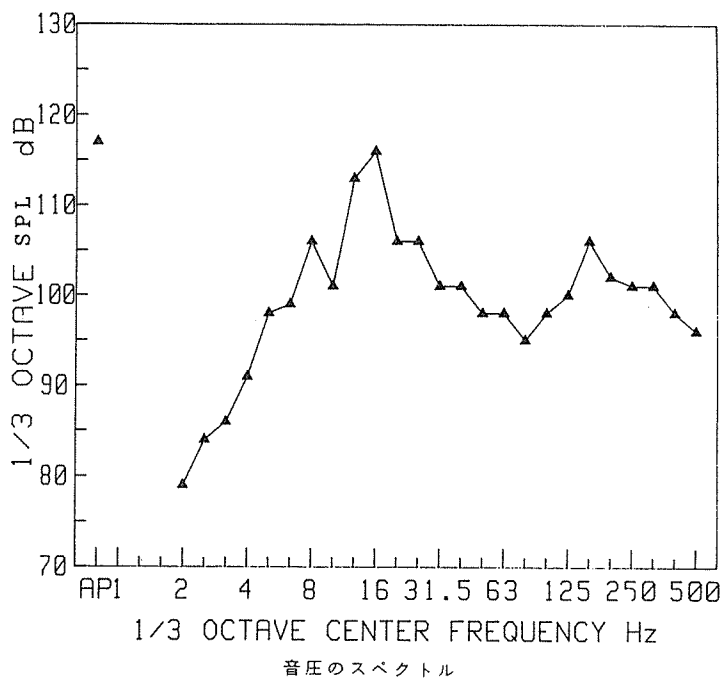
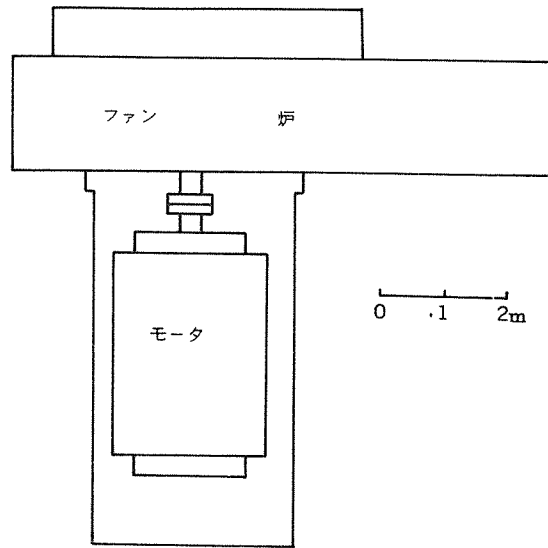


図-3-3 測定結果 ブロアNO.3

プロア NO. 4
 仕様
 型式 片吸込ターボ
 容量 6400m³/min
 吐出圧力 210mmAq
 回転数 585rpm
 モータ出力 440kw



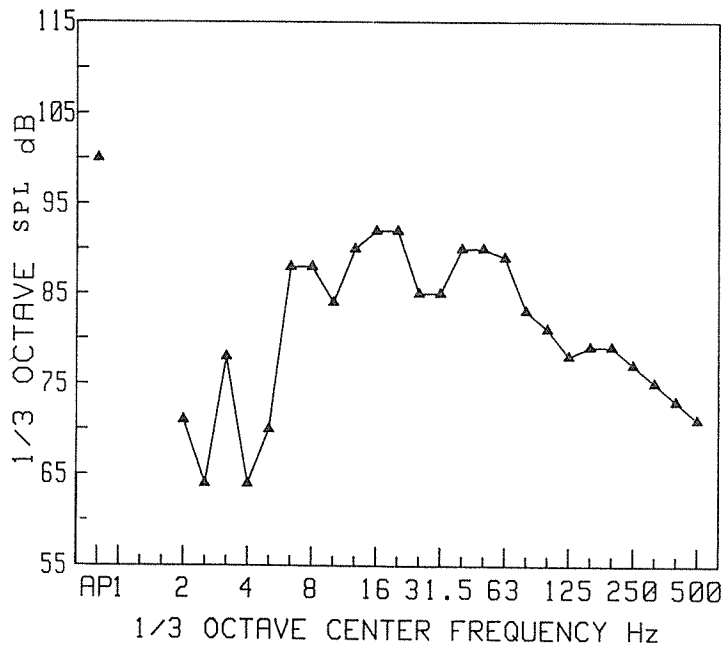
測定位置

音圧の周波数分析結果

dB

測定位置	A.P	2Hz	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
1	100	71	64	78	64	70	88	88	84	90	92	92	85	85	90	90	89	83	81	78	79	79	77	75	73	71

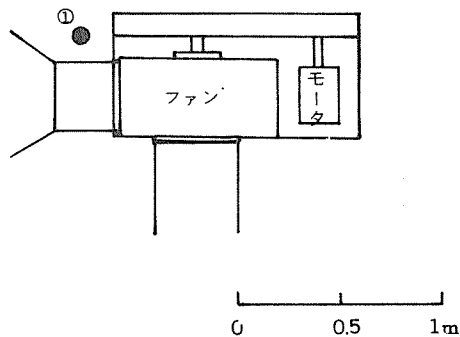
注) A.P : オールパス



音圧のスペクトル

図-3-4 測定結果 プロアNO.4

プロア NO. 5
 仕様
 型式 片吸込ターボ
 容量 145m³/min
 吐出圧力 20mmAq
 回転数 855rpm
 モータ出力 3.7kw



測定位置

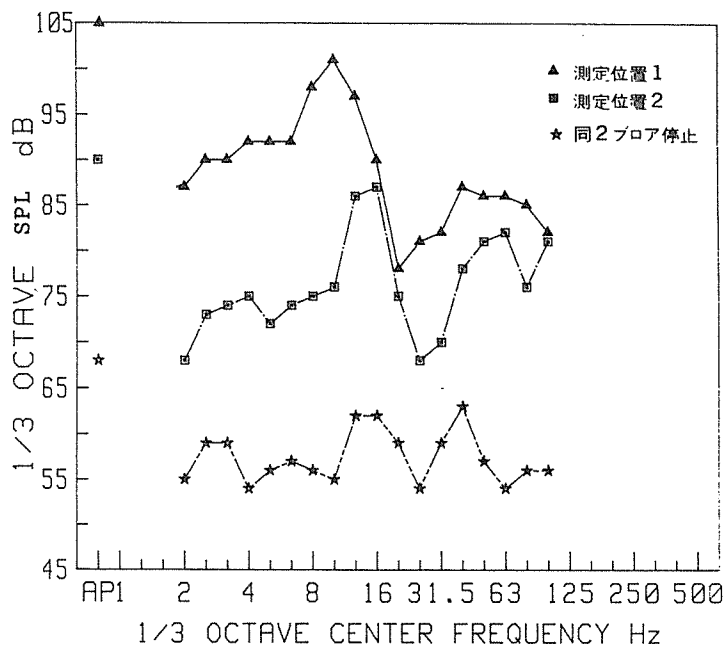
音圧の周波数分析結果

測定位置	A.P	2Hz	25	31.5	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	
1	105	87	90	90	92	92	92	98	101	97	90	78	81	82	87	86	86	85	82								
2	90	68	73	74	75	72	74	75	76	86	87	75	68	70	78	81	82	76	81								
2*	68	55	59	59	54	56	57	56	55	62	62	59	54	59	63	57	54	56	56								

注) *: プロア停止

A.P: オールパス

10Hzのピークは旋回失速に起因すると考えられる。



音圧のスペクトル

図-3-5 測定結果 プロアNO.5