

密閉縦型発酵装置の排気熱を用い、入気を加温すると、ふんの処理量が増え、良好な堆肥が生産できる

冬季において密閉縦型発酵装置（発酵容積10m³）からの排気熱を熱源に、熱交換器（伝熱面積2.62m²）を用いて外気を加温して入気すると、冬季に行った通常区よりふんの処理量が2割増え、かつ堆肥の品質（乾物分解率）に影響なく良好な堆肥化ができる。

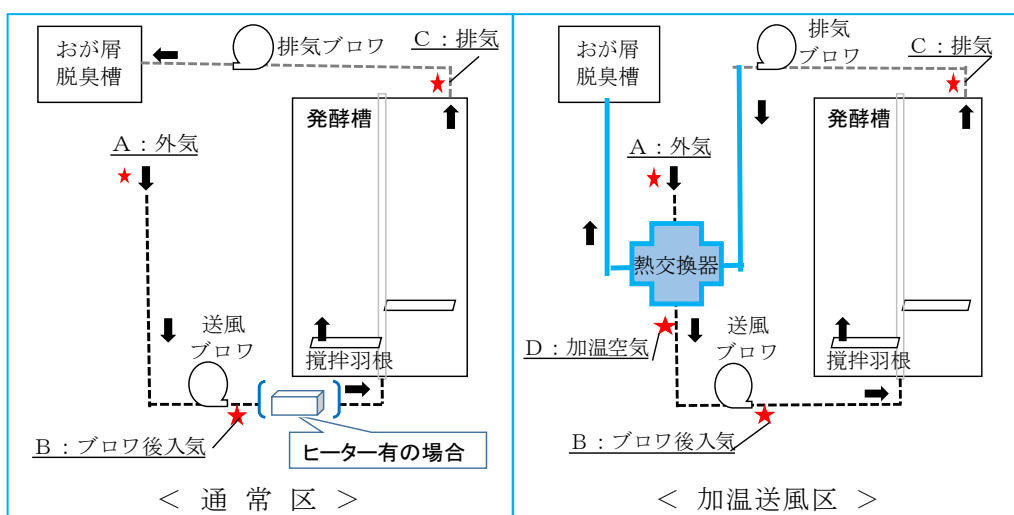


図1 入・排気温度及び風量の測定箇所 \blackrightarrow : 空気の流れ

表1 通常区と加温送風区の測定箇所別温度と風量の比較

	通常区 (ヒーター無)		熱交換 加温送風区	
	温度(°C)	風量 (m ³ /時)	温度(°C)	風量 (m ³ /時)
A : 外気	11.1±4.9	180	8.3±4.9	144
D : 加温 空気	—	—	34.7±5.5	144
B : プロワ 後入気	33.2±4.4	180	52.0±4.3	144
C : 排気	51.2±7.1	216	53.4±4.3	216

表2 投入ふん及び製品堆肥の性状及び重量

	通常区 (ヒーター無)		熱交換 加温送風区	
	投入ふん kg/日 (重量%)	製品堆肥 kg/日 (重量%)	投入ふん kg/日 (重量%)	製品堆肥 kg/日 (重量%)
水分	506 (74.6)	49 (32.2)	589 (73.5)	76 (36.9)
乾物	172 (25.4)	104 (67.8)	213 (26.5)	129 (63.1)
【乾物分解率】		【39.8%】		【39.1%】
有機物	147 (21.7)	80 (52.0)	176 (21.9)	102 (49.6)
灰分	25 (3.7)	24 (15.8)	37 (4.6)	28 (13.5)
総重量	678 (100.0)	153 (100.0)	802 (100.0)	205 (100.0)

加温送風区の入気（B）は52°C。
※ヒーターを使用した場合、プロワ後入気+約10°Cとなり、この場合43°Cが試算されるため、熱交換器利用はヒーターの代替としての可能性あり。

投入ふん量は約2割増加
製品堆肥の乾物分解率は、目安となる約40%に近く、品質は良好。