

堆肥の熟成過程における成分変化

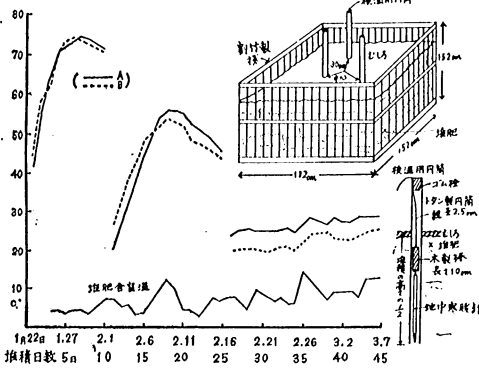
内田好哉*・尋木精一*・渡辺敏夫*

UCHIDA, Y., TAZUNOKI, S. and WATANABE, T. Changes of Materials on the Making Process of Compost.

施肥法に関する試験研究においては堆肥を取扱う機会がきわめて多いが、試験の性質上品質の吟味と施用成分量の算出は厳密に行なわねばならない。しかしこれは、一般に取扱う量が大きくて計量に手数を要するうえ成分含有率が不安定で品質が不均一になりやすいので実際にはなかなか容易でなく、このため容量・外観・触感などによつて施用量・成分含量・品質を適確に鑑定する必要にせまられることが多い。堆肥の品質・製法についてはすでに多くの試験成績があるので、これと対比して経験的な感覚を再検討しておくことは今後の試験遂行のために重要と考えられる。本報はその試みとして堆肥の製造過程における諸要因と成分変化について二三の計量を行つたので参考に供したい。

堆積は第2図のような框を用い、A・B2連を設け

第1図 堆積中の温度の変化



第2図 堆積の状況

た。風乾稲わら 375 kg を原料とし、溢寸前まで注水を行ないながら充分踏圧した。注水・踏圧は切返しの際にも同様に行つた。添加物は少量の石灰窒素(稲わら 100 kg 当り 30g のN相当量)のみである。堆積中の温度測定は第2図の装置により 毎日午前10時に行ない3個の温度計の平均値を求めた。3個の温度計相互の変異は 1~3°C 程度であつたが、7°C 前後に達する特異的な場合も若干みられた。

積込み・切返しの際に全重の計量と全体を代表するような試料の採取を行つて成分含量を定量し、またこれと注水量とから積込み後、切返し後の値を算出した。A・B 両堆積は温度の若干の相異にもかかわらず成分含量にはほとんど差異はなかつたので、両者の平均値のみを第1表に示した。

10日目に温度が上昇過ぎたので第1回切返しを行つたがすでに若干のN損失があつた。この場合、発熱によつて堆積は乾燥し、適度の乾燥はまた急激な酸化醗酵の原因となるのでしばしば充分に注水する必要が考えられる。25日目は温度が低下したので第2回切返しを行ない周辺部の未熟部分を中央に入れて醗酵を促したが所期の発熱は得られず熟成はあまり進行しなかつた。45日目で打切つたが、成品はC/N比33でやや未熟であり手でねじ切るに若干の抵抗を感じた。熟成が遅れたのは第2回切返しの際に温度が低下しすぎ、またこの時期まで熟成すれば容水量がかなり増大しているので溢寸前までの注水では水分過剰となりこれがわざわざしたものと考えられる。C/N 比の低下が不十分であつたが、第2表の糞氏の成績(対比に便利

第1表 堆積中の成分の変化

堆積日数		全重		水分		C		N		C/N 比	容 積		
		kg	kg	kg	%	kg	%	kg	%		m ³	立坪*	立万尺*
0 日	原料	100	88	12	12	38	38	0.60	0.60	63	0.83	0.56	120
	稲わら後堆	345	88	257	74	38	11	0.63	0.18	60			
10 日	切返し前後	226	65	161	71	27	12	0.56	0.25	48	0.56	0.35	75
	切返し前後	261	64	197	75	27	10	0.56	0.22	48			
26 日	切返し前後	226	47	179	76	20	9	0.54	0.24	37	0.42	0.26	56
	切返し前後	250	47	203	81	20	8	0.54	0.22	37			
45 日	堆肥成品	248 (180)	45	203 (135)	82 (75)	18	7	0.54	0.22	33	0.38	0.24	51

(註) * は原料わら100貫当り、() 内は水分75%とした場合。

* 九州農業試験場

なように換算した)と比較すると、Cの消失はそれほど不十分ではなく、Nの不足がいちじるしい。この試験ではNの添加量が少量にすぎており原料稲わらの成分Nと同量程度の添加が必要であろう。成品はかるく握れば溢水し水分過剰(82%)であるので水分75%の場合に換算すると、風乾わら100kgから堆肥180kgが得られたことになる。

第2表 葵氏成績

	乾物重 (kg)	C (kg)	N (kg)	C/N比 (%)
原料稲わら	88	36	0.41+0.37(硫安)	88(46)
41日堆積後	51	19	0.78	24
62日堆積後	44	16	0.78	20

参 考 文 献

- 1) 齊藤道雄：本邦厩肥の研究(1950)。
- 2) 角田英二・永田厚平：厩肥要説(1947)。