

バーク堆肥有効利用の基本

(七) 第7章 緑化植物への 施用効果

緑化植物へのバーク堆肥施用は、農作物の場合と同様に、表層の毛細根圏土壌のち密度、透水通気性、保水性、団粒構造などの物理性や保肥性などの化学性、さらには生物多様性や病害抑制などの生物性の改良が主な目的になる（第5章、第6章参照）が、下層土壌が不良で有効土層が浅いと、表層だけバーク堆肥で改善しても効果が現れにくい。緑化植物といっても、樹木（高木、中木）と低木・草本類とでは根圏の形状や範囲が異なるので、こうした根圏の特徴に応じて、必要な土壌改良の方法が選択される。

(1) 緑化植物の土壌改良とバーク堆肥施用

ア 樹木類（高木、中木）

樹木は高木になると、十分な根系を形成するには、表土30cm以上、有効土層1～1.5m以上あることがのぞましいとされている。図7は有効土層の厚さと根系形成の関連性を示す調査例で、有効土層の深いところではマテバシイの根系がよく発達しているが、有効土層のうすいところでは、本来は深根性のクロマツも根系が浅い部分にしか形成されていない。

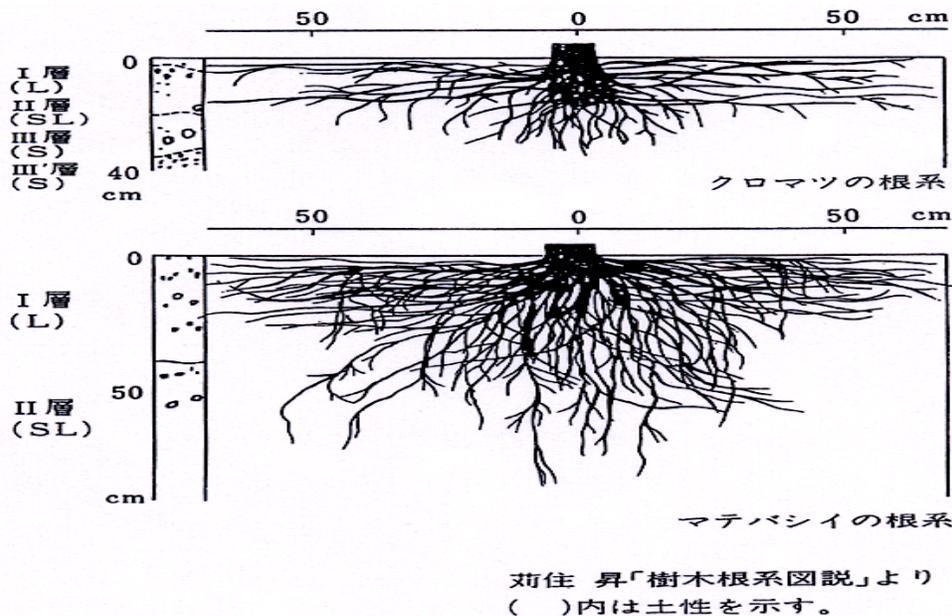


図7 土層の厚さと根系の発達（伊達 1984）

有効土層が不足の場合は必要な土層改良を施工したうえで、バーク堆肥による土層改良を行う。バーク堆肥の施用方法は、新植の場合は植穴施用（掘り上げた土にバーク堆肥を混合して埋め戻す）、既植の場合は、地表マルチあるいは作溝施用（樹幹中心に円周状、放射状、直条状に溝を掘り、掘りあげた土にバーク堆肥を混合して埋め戻す）が一般的に行われている。樹木類は広範囲に根を張っているため、土壌からの養分吸収は濃度より範囲の広さが重要であり、バーク堆肥はできるだけ表層の毛細根圏を拡大するように施用したい。

イ 低木、草本類

低木は表土30cm・有効土層60cmの確保を土層改良のめやすに、草本類は表土を含めて有効土層30cmを同じく土層改良のめやすとする。バーク堆肥の施用は、新植の場合は植えるところ全面の土壌と深さ20cm～30cmに混合する全面全層施用か植え溝施用、追肥の場合は浅い作溝施用か全面マルチが行われている。

ウ 吹付け緑化基盤材への利用

吹付け材の主材料としてバーク堆肥の利用が普及している。粘着性や耐浸食性を増すための接着剤として合成樹脂、繊維、セメントなどが混合され、さらに養分や水分、通気性を保つため、必要に応じて補助資材が加えられる。

（2）緑化植物に対するバーク堆肥施用試験例ア 苗畑のバーク堆肥施用効果（越地1983）

1976～80年の5年間、黒ボク土のスギ苗畑において、毎年4月頃、床替前にバーク堆肥を施用（平米あたり0～8kg）し、土壌と苗の生育に及ぼす効果を調べた。土壌理化学性改良効果は表13に示すとおりで、バーク堆肥施用量が多いほど、粗孔隙増加による透水通気性改善、腐植集積によると思われるCEC増大と塩基飽和度上昇、また、この表には記載していないが、別の図表で保水性向上などが明らかに認められた。こうした土層改良の効果で、スギ苗もバーク堆肥の施用量が多いほどよく成長した。

表 13 バーク堆肥施用土壌の理化学性 (越地 1983)

採取時期	pH		CEC me/100g	Ex-CaO me/100g	Ex-MgO me/100g	Ex-K ₂ O me/100g	石 灰 飽和度%	
	(H ₂ O)	(Kcl)						
処理前 (1976.4)	5.2	4.8	26.2	6.77	0.65	0.40	26	
3年目 (1978.10)	0 kg区	4.6	4.5	25.4	4.30	0.15	0.45	17
	2 kg区	5.0	4.7	25.6	6.40	0.28	0.58	25
	4 kg区	5.3	4.8	28.7	8.81	0.47	0.76	31
	8 kg区	5.8	5.4	31.5	16.46	1.25	0.94	52
5年目 (1980.10)	0 kg区	4.9	4.6	26.4	7.02	0.42	0.30	27
	2 kg区	5.4	5.0	28.0	11.95	1.04	0.53	43
	4 kg区	5.7	5.2	29.1	13.90	1.04	0.60	48
	8 kg区	6.2	5.9	36.5	24.1	2.32	0.79	67

採取時期	処理区	細土 礫 根			孔隙量(%)			最大 容水量%	採取時 含水量%	最小 容気量%	透水性 ml/分	容積重
		%	%	%	全	細	粗					
3年目 (1978.8)	0 kg区	35	3	0	62	30	32	55	35	7	33	90
	2 〃	35	3	0	62	28	34	56	34	6	46	90
	4 〃	35	3	0	62	29	33	56	34	6	—	87
	8 〃	31	2	1	66	29	37	61	35	5	43	77
5年目 (1980.8)	0 kg区	35	3	0	62	28	34	60	32	2	42	89
	2 〃	32	3	1	64	28	36	57	29	7	41	82
	4 〃	32	4	0	64	28	36	58	29	6	45	88
	8 〃	29	3	1	67	28	39	62	29	5	63	73

イ マサ土に対するバーク堆肥の施用効果 (増田1990)

植栽土壌として西日本でひろく利用されているマサ土は腐植に乏しく、また粗粒質で保水性が低く、重機などによる踏圧で固結しやすい。こうした難点を改善するため、バーク堆肥の施用効果を検討した。マサ土に対するバーク堆肥混合は、土壌の腐植増加には有効で、団粒化や保水性、肥沃度の向上には効果が期待されるが、固結防止には効果が見られなかった。バーク堆肥を容積比で0~60%混合したマサ土に、ヘデラヘリック スとトウネズミモチ幼木を植えて栽培したところ、施用量を増やすほど土壌の団粒化が進行し、供試植物の生育は良好となった。

ウ 苗木へのバーク堆肥施用効果（岐阜寒冷地林試1978）

ヒノキ苗木に対しては、苗高には3～5 t/10a、根元径には3 t/10aのバーク堆肥施用で明らかな成長促進が認められ、おおむね3 t/10aが施用適量と思われた。また、広葉樹（キハダ、ミズキ）苗木に対しては、バーク堆肥1 t/10aの施用で粗孔隙増加、透水通気性向上が認められ、苗木の生長はきわめて良好であった。

（3）緑化植物に対するバーク堆肥の施用基準

上記およびその他の公表試験例などから、バーク堆肥施用量のめやすとして、以下のような施用基準が業界団体によって示されている。

ア 日本バーク堆肥協会

緑化樹	移植	5～50kg/株
	老木樹勢回復	2～5 t/株
芝	グリーン造成	40～60kg/平米
	目土	3～5 kg/平米
庭園、花壇		20～30kg/平米

イ 全

国バーク堆肥工業会

緑化樹	新植低木	7～5/本
	中木	10～15/本
	高木	20～40/本
	苗床	3～4.5/10a
芝生	新植	0.5～1 t/10a
	グリーン造成	5～6 t/a
	目土	容積比30%

- （参考文献） 1）伊達 昇（1984）：花木、植木土壌の診断、農業技術体系土壌肥料編第4巻、農文協 2）越地 正（1983）：バーク堆肥による苗畑土壌改良試験、神奈川林試研究報告9号 3）増田拓朗（1990）：植栽基盤としてのマサ土の問題点とその改良法、香川大農紀要54巻 4）岐阜県寒冷地林試（1978）：バーク堆肥作物別効果試験集、全国バーク堆肥工業会（第7章完）