

建設発生土を処理した改良土の雑草発生抑制効果 (Ⅲ)*1

—クスノキ低木林への覆土試験—

薛 孝夫*2 · 裴 重南*2 · 田辺 昌彦*3

I. はじめに

建設発生土を高分子吸収剤で粒状化処理した改良土には、飛来種子に由来する雑草が生えにくいことから、樹林地等で雑草の発生を抑えるための覆土材などとして活用するために、その効果の実証試験を行っている。

ここでは、1998年秋から行っているクスノキ低木林への覆土試験の1年目の状況について、樹林地への覆土の雑草発生抑制効果と、覆土が樹木の生育に及ぼす影響という観点から報告する。

II. 試験地の概要と調査方法

試験は福岡県篠栗町の九州大学演習林内の試験地内にある、マサ土地盤に植栽されたクスノキ低木林で実施している。これは1994年4月に60本のクスノキが植栽された10×10mの林分で、1998年11月に除草を兼ねて表面5cm程度をすき取り、2×2mの方形区25個を設定して、3種の土壌(赤マサ、白マサ、改良土)による10cm覆土区を機械的に配置した。樹木はランダムに分布していたので1区画当たりの本数は不定であるが、赤マサ土区が8区画で14本、改良土区が8区画で22本、白マサ土区が9区画で24本のクスノキが含まれる結果となった。

25個の方形区の内16個は、1999年6月に一般管理作業としての除草作業を行ったが、残りの9区画は林床植生の変化を継続的に観察するために放置した。覆土後1年目の1999年11月に、その9区画に1×1mの調査区を設けて草本の種構成を調査した。

また、1999年11月、16区画の全てのクスノキについて、胸高直径、根元直径、樹高を測定し、併せて樹冠4方向各3葉でミノルタ葉緑素計によるSPAD値を記録した。

スギナ (10) ヨモギ (5) [15%]	ヨモギ (70) メヒシバ (10) スギナ (5) ハハコグサ (1) カラスノエンドウ(+) [80%]	ヨモギ (40) スギナ (30) ツルマメ (20) セイトカアワダチソウ (10) メヒシバ (5) ウラジロチチコグサ (5) ヒメクグ (1) [85%]
セイトカアワダチソウ (40) メヒシバ (40) オオクサキビ (20) ツルマメ (20) スギナ (10) ウラジロチチコグサ (+) ヤハズソウ (3) [95%]	メヒシバ (50) セイトカアワダチソウ (50) ツルマメ (40) アキノエノコログサ (20) オオクサキビ (20) ケアリタソウ (5) ハハコグサ (1) [100%]	ヨモギ (40) [40%]
メヒシバ (50) オオクサキビ (20) セイトカアワダチソウ (10) ヌカボ (5) メドハギ (3) ヤハズソウ (3) [80%]	セイトカアワダチソウ (25) コツブキンエノコロ (5) メヒシバ (5) [30%]	セイトカアワダチソウ (30) コツブキンエノコロ (20) ツルマメ (10) ヨモギ (5) ウラジロチチコグサ (5) メムカシヨモギ (1) スギナ (5) [70%]

■ 赤マサ土 □ 白マサ土 ▨ 改良土

図-1 区画ごとの出現種と被度 []は全被度

III. 調査結果

(1) 覆土後1年目の林床植生の状況

覆土後1年目の9区画での出現種および被度を示した(図-1)。改良土覆土区では他の区画と比較して出現種数が少なく、被度も小さい。改良土でみられた草本の内、スギナ、ヨモギ、セイトカアワダチソウは元の地盤から突き抜けてきたもので、メヒシバは隣接区画からランナーで広がったものである。マサ土覆土区では、改良土覆土区でみられた種群の他に、ハハコグサ、ウラジロチ

*1 Setsu, T., Bae, C. and Tanabe, M.: The controlling influences of the soil made of the waste from construction works on the growth of weeds (Ⅲ)

*2 九州大学農学研究院 Fac. of Agric., Kyushu Univ., Fukuoka 812-0053

*3 (株)九州ソイルベスト Kyushu Soilbest co.

201.8	147.8	175.6	242.2	355.9
130.5	163.2	166.6	155.5	283.7
110.9	120.4	117.7	116.4	114.1
144.4	138.8	134.2	169.3	305.2
124.7	143.1	135.0	168.2	228.0
101.4	103.5	103.2	106.3	108.7
215.8	102.1	130.6	166.7	140.1
137.4	147.6	129.5	139.9	148.5
107.2	100.0	108.7	108.4	102.8
249.6	142.6	144.9	142.3	141.6
153.5	149.3	149.3	150.2	137.3
107.4	100.0	108.9	107.3	102.1
209.3	514.3	217.0	144.8	165.0
170.6	239.3	161.6	143.8	146.9
115.2	107.8	106.1	101.6	104.5

201.8……胸高断面積成長率
 130.5……根元断面積成長率
 110.9……樹高成長率

■ 赤マサ土 □ 白マサ土 ▨ 改良土

図-2 区画ごとの年間成長率

チコグサ、メドハギ、ヤハズソウ、ツルマメ、カラスノエンドウ等、種子から繁殖したと思われるものが多くみられた。

また、改良土覆土区とその他の区画とで共通にみられる、ヨモギ、セイタカアワダチソウなどは、改良土覆土区では周囲に空間の余裕があってもマサ土覆土区より優勢に繁茂するといった現象はみられなかった。

(2) 年間の成長率の比較

成長の指標として胸高断面積、根元断面積および樹高を用い、覆土時に計測した値と比較して個体ごとに成長率を算出し、さらに区画ごとの平均成長率を図示した(図-2)。南側を中心に周辺部で成長率がやや高い傾向があるが、区画の配置上、覆土の種類ごとに平均して評価することができると思われた。各指標について覆土の種類ごとに成長率をみたところ、数字の上からはどの項

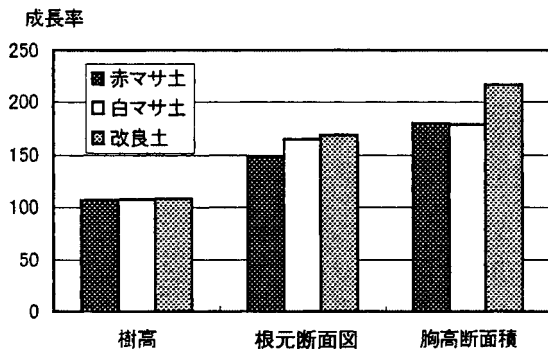


図-3 覆土の種類と年間平均成長率

目においても改良土覆土区での成長率が最も高く、少なくとも改良土による覆土が他と比べて不利になるとはいえない(図-3)。

改良土の成長が最も良かった原因を探すとすれば、改良土の覆土によって草の侵入が少なく養分の競合が小さかったこと、改良土からわずかながら窒素分が供給されているのではないかとと思われること、改良土の通気性が良いため細根部への酸素供給阻害が小さかったことなどがあげられるだろう。

(3) 葉緑素量を指標とした活力度の比較

ミノルタ葉緑素計で測定したSPAD値を、覆土の種類ごとに平均したところ、これも改良土覆土区で最も高い値となり、この面からも、改良土による覆土が他と比較して樹木に阻害があったとはいえないことがわかる(図-4)。

IV. おわりに

試験に用いた改良土は透水性が高く、晴天が続くと地表下数cmが非常に乾燥することから、侵入した草本類の種子が定着しにくいものと思われ、樹林地の地表を改良土で覆土することにより雑草の発生を抑え得る可能性がある(1)。その覆土が樹木の成長を阻害するようでは実用的でないが、クスノキ低木林で行った今回の試験で、樹林地への覆土は少なくとも覆土後1年間は樹木の生育にマイナスの影響を及ぼさないことが確かめられた。雑草の発生を抑えるための覆土材としての利用が期待できる。

V. 引用文献

(1) 薛孝夫・田辺昌彦:日林九支研論, 53, 139 ~ 140, 2000

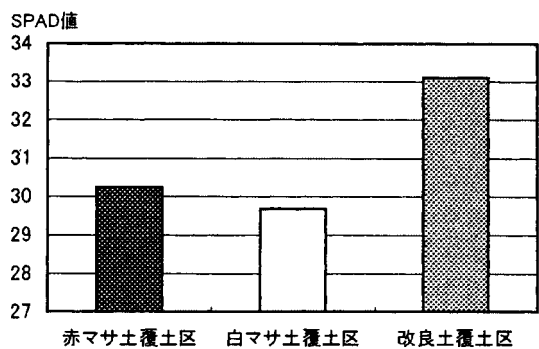


図-4 覆土の種類とミノルタ葉緑素計 SPAD 値