

汚泥コンポストによる樹木への育成効果

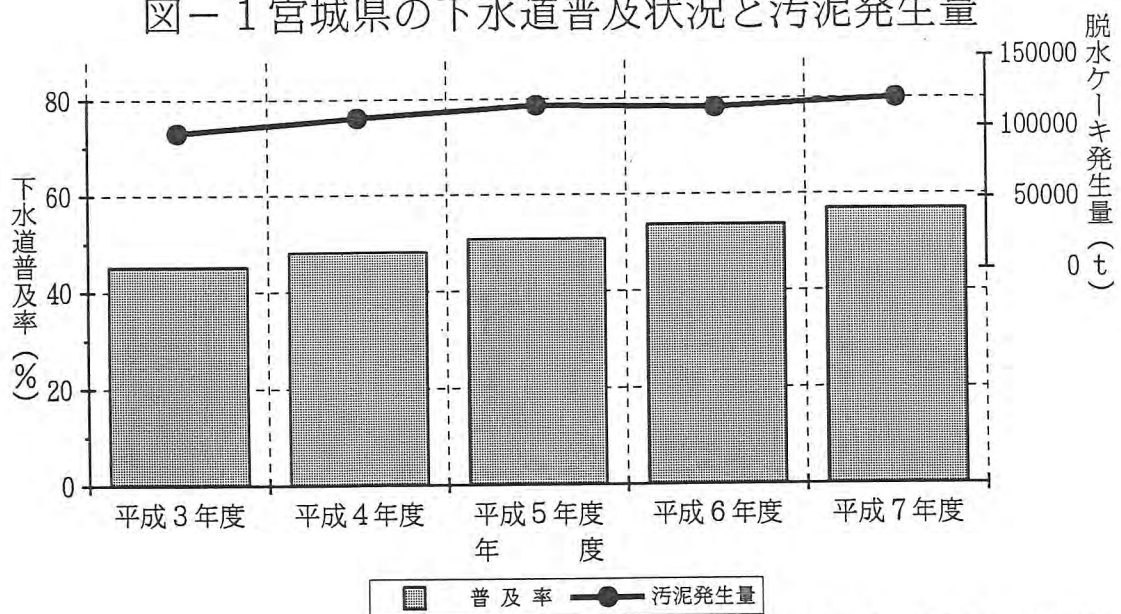
宮城県林業試験場 ○研究員 細川 智雄
 業務主任 鈴木 邦彦
 技師 田中 新一郎

1 はじめに

下水道の普及に伴い、下水を浄化処理する際に発生する汚泥の処理が大きな課題となっている。図-1に宮城県における過去5カ年間の下水道の普及状況と汚泥の発生量を示した。宮城県では、平成7年度において下水道の普及率が57%、汚泥の発生量が12万tであるが、図-1から推測すれば、下水道の普及率が1%上昇すると新たに年間約2千tの汚泥が発生することになる。したがって、下水道の普及率が将来100%になるとすれば、年間約20万tの汚泥が発生することになる。一方、汚泥の処理状況は、平成6年度において埋め立て処理が89%を占め、利用は11%にすぎない。今後、増加する汚泥の処理は、埋め立て処理では限界があり、その解決策として利用方法の多様化と利用量の増加が重要になると考えられる。利用方法の一つとして、下水浄化処理時に発生する汚泥に製紙工場で発生するパルプ廃材の炭を加えて発酵させた汚泥コンポストがあり、主として法面緑化の土壌改良材として使用されている。

宮城県林業試験場では、汚泥の利用方法の多様化という観点から、①土壌改良材として汚泥コンポストをどれだけ使用すれば樹木に対する育成効果が高くなるのか？②一般の土壌改良材と比較して汚泥コンポストの樹木に対する育成効果は高いのか低いのか？の二点について明らかにするため試験を行ったので報告する。

図-1 宮城県の下水道普及状況と汚泥発生量



脱水ケーキ：湿った粘土程度まで脱水した汚泥

2 方法

汚泥コンポストと山砂の混合割合を変えて苗畑に厚さ30cmに敷きならして苗木を植栽し（苗間及び列間25cm），その生長量を比較した。試験区は6区設定し，I区は汚泥コンポストのみ使用，II区は汚泥コンポストと山砂を容積比8対2で混合攪拌して使用，III区は同様に5対5で使用，IV区は同様に2対8で使用，対照区は山砂のみ使用，一般区は山砂1m³にバーク堆肥20kg・腐葉土20ℓ・鉬物系改良材50ℓ等を混合攪拌して使用した。樹種は，スギ・サワラ・サザンカ・レッドロビン・ドウダンツツジで各試験区50本ずつ植栽した。平成7年4月下旬に植栽し，5月上旬及び11月上旬に苗高と根元径を測定し，その生長量について各試験区間の比較を行った。

ただし，サザンカは，苗木の都合により，平成7年6月上旬に植栽し，6月中旬及び11月上旬に測定を行った。

3 結果および考察

平成7年5月上旬から11月上旬までの樹種別試験区別平均生長量（サザンカは平成7年6月中旬から11月上旬までの平均生長量）を表-1・表-2及び図-2・図-3に示した。全ての樹種において対照区より大きな平均生長量を示した区は，上長生長量がI区とIV区，肥大生長量がIII区とIV区であった。また，分散分析及び最小有為差により2試験区間の有為差を調べると，IV区と対照区間ではサザンカとドウダンツツジの肥大成長量及びスギとドウダンツツジの上長生長量，IV区と一般区間ではレッドロビンの肥大成長量及びドウダンツツジの上長生長量以外の全てにおいて有意水準1%で有為差が認められた。

したがって，今回の試験では，樹種により差は認められるが，汚泥コンポストと山砂を容積比2対8の割合で使用した場合，最も育成効果が期待でき，その効果は一般の土壤改良材以上に認められる。

表-1 樹種別試験区別平均上長生長量

生長量単位：cm

試験区	スギ		サワラ		サザンカ		レッドロビン		ドウダンツツジ	
	本数	生長量	本数	生長量	本数	生長量	本数	生長量	本数	生長量
対照区	50	19.2	47	10.2	31	3.3	50	40.5	47	5.4
I区	50	20.3	32	10.2	50	27.5	50	68.1	42	5.6
II区	46	18.1	47	13.3	50	25.8	49	64.0	47	5.0
III区	43	21.3	48	19.0	49	24.0	50	78.7	48	5.1
IV区	48	20.9	49	20.0	50	22.1	50	83.9	45	7.1
一般区	49	12.7	49	7.9	42	2.5	50	53.0	46	6.1

表-2 樹種別試験区別平均肥大生長量

生長量単位：mm

試験区	スギ		サワラ		サザンカ		レッドロビン		ドウダンツツジ	
	本数	生長量	本数	生長量	本数	生長量	本数	生長量	本数	生長量
対照区	49	2.8	48	3.2	46	2.5	50	5.3	48	1.8
I区	50	2.6	33	3.8	50	3.5	50	7.7	39	1.6
II区	46	2.3	50	3.9	48	3.0	49	7.4	43	1.7
III区	43	4.4	48	4.4	48	3.1	50	8.3	48	2.4
IV区	48	3.7	49	4.3	50	2.8	50	8.2	45	2.4
一般区	47	2.9	45	2.1	49	1.7	50	9.0	44	1.6

図-2 樹種別試験区別平均上長生長量

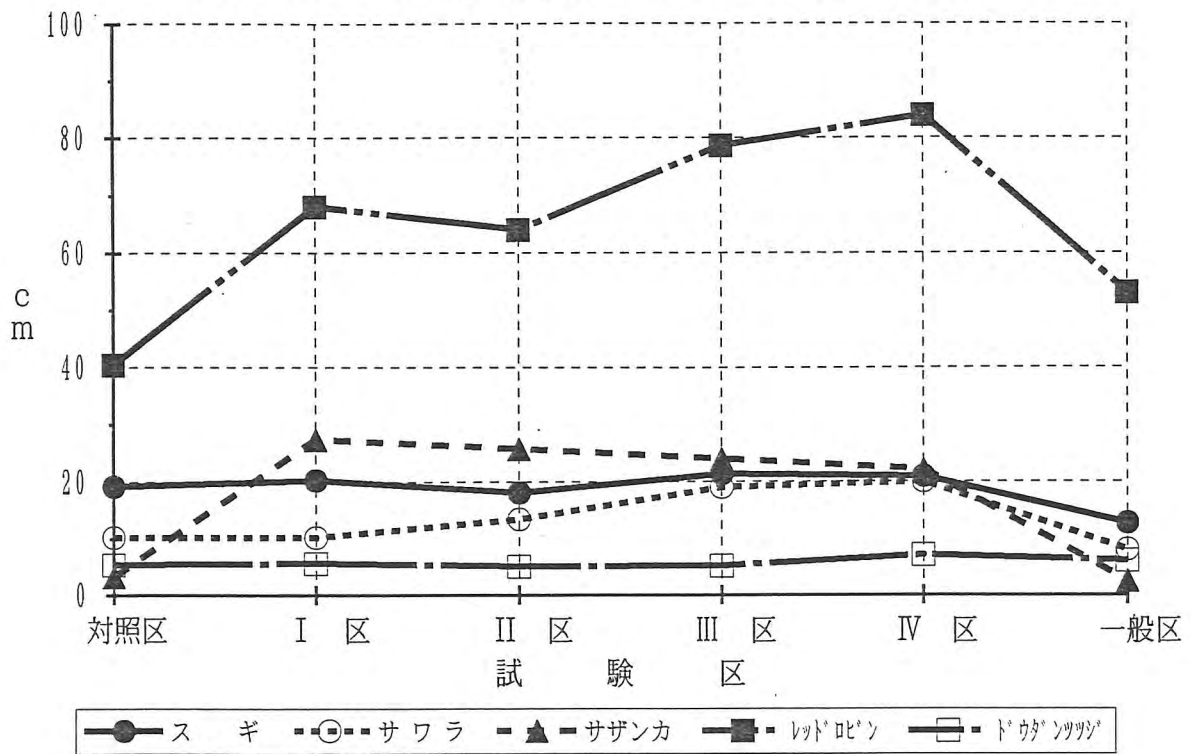


図-3 樹種別試験区別平均肥大生長量

