

夏期のかん水がヒノキ苗の成長と養分濃度におよぼす影響

林業試験場九州支場 長 友 忠 行
協 孝 介

まえがき

苗畑における土壌水分の過不足は、苗木の成長はもとより、施肥の効果にも著しく影響をおよぼすものと考えられる。そこで予備的に苗畑で、もっとも乾燥のはげしい夏期にかん水を行ない、成長と養分濃度を調べたところ 著しい影響のあることをみたので報告する。

試験方法

試験は当支場内苗畑で行なった。土壌は腐植に乏しい埴質壤土で、表 I に示すような肥料 3 要素試験に、かん水区、無かん水区を設け、区は $1 \times 1 m$ の木枠で区切った。肥料は基肥で施こし、25cm に選苗したヒノキ 1—1 苗を 1 区当り 25 本ずつ植付けた。かん水は 7 月より 9 月まで降雨日を除き 3 日目ごとに、表面を流れる程度の水道水を 3 回繰返し行なった。土壌水分測定を降雨のなかった 7 月 9 日より 17 日の間、地表下 5 cm と 15 cm より毎日午後 4 時 30 分に採土し絶乾法で行な

表 I 試験区と施肥量 ($g/1 m^2$)

	施 肥	N	P	K
かん水区	NPK	25	25	25
	-N	—	25	25
	-P	25	—	25
	-K	25	25	—
	無施肥	—	—	—
無かん水区	NPK	25	25	25
	-N	—	25	25
	-P	25	—	25
	-K	25	25	—
	無施肥	—	—	—

った。掘取り調査は翌年 2 月に行ない、各区より標準木 4 本を選び分析用試料とした。分析は N はケルダール法、P、K、Ca は硝酸過塩素酸で湿式灰化後、P はメタバナジン酸法で比色、K、Ca は原子吸光で測定した。

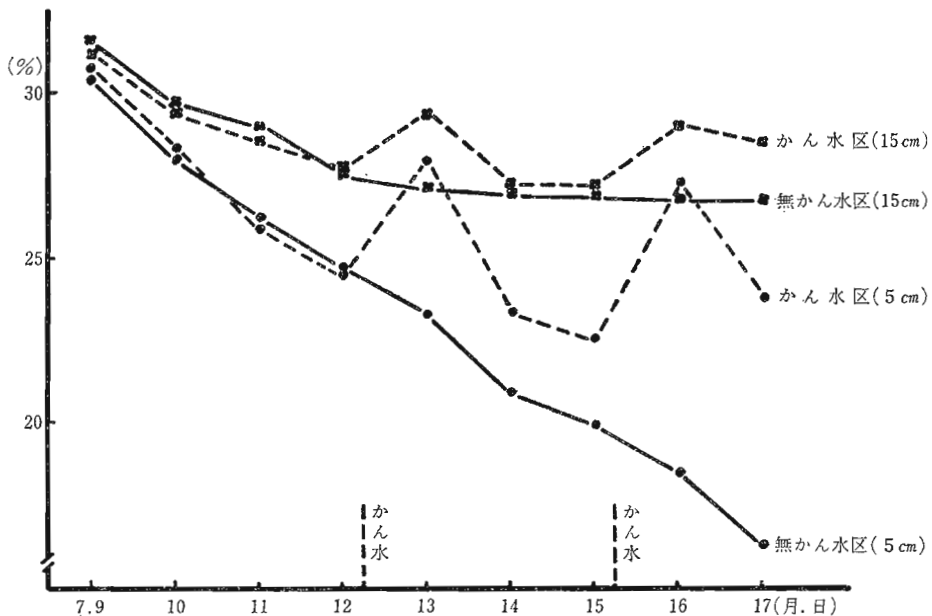


図 1 土 壌 水 分 の 変 化

結果と考察

土壤水分の変化

図 I に示すように、地表下 5 cm と 15 cm の水分の変化は著しく異なり、無かん水区の 5 cm では、やや直線的な減少をするが、15 cm ではある時期まで減少すると次第にその程度は小さくなり、横ばいの傾向となる。か

ん水区においては 5 cm はもとより、15 cm においてもかん水により水分は増加しており、15 cm の深さまでは、かん水の影響が認められた。

苗木の成長

表 II に示すように、苗木長ではかん水の影響は施肥の違いによって異なるが、無施肥区以外はかん水区が大

表 II 苗木の成長と地上部の養分濃度

試験区	施肥	成長				養分濃度			
		苗木長 (cm)	地上部* 重 (g)	根重* (g)	T/R(率)	N (%)	P (%)	K (%)	Ca (%)
かん水区	NPK	80.9	121.0	35.7	3.4	0.88	0.09	0.62	0.81
	-N	59.6	71.0	23.1	3.1	0.77	0.12	0.67	0.84
	-P	70.0	98.3	29.7	3.3	0.81	0.10	0.67	0.67
	-K	75.0	118.7	32.5	3.7	0.85	0.10	0.61	0.78
	無施肥	53.0	65.0	18.0	3.6	0.80	0.10	0.78	0.65
無かん水区	NPK	64.7	100.7	39.8	2.5	0.87	0.08	0.59	0.88
	-N	51.4	70.5	27.4	2.6	0.76	0.09	0.62	0.93
	-P	63.3	89.4	33.9	2.6	0.81	0.06	0.57	0.67
	-K	66.2	98.2	35.3	2.8	0.77	0.07	0.52	0.81
	無施肥	54.4	67.9	24.5	2.8	0.74	0.07	0.56	0.83

* 地上部重、根重は生重

きい。地上部重量でも同じ傾向であるが、Nを含む施肥で特に影響が大きかった。根重では逆に無かん水区が大きい値を示し、T/R率もかん水区が3.1~3.7、無かん水区が2.5~2.8と小さくなった。このことは、かん水区の根系は細根が多く、無かん水区は細根が少なく、長く伸びた根が多かったためと考えられる。

養分濃度

表 II のように、地上部の養分濃度は、かん水によって著しい影響がみられた。N濃度では-Kと無施肥区で特に濃度が高まり、他の施肥区では差は少なかった。

P濃度では各施肥区共に、かん水区が高濃度となり、-P、-K、無施肥区に差が著しかった。K濃度は施肥の違いで異なるが、P濃度同様にかん水によって各施肥区共に高濃度となった。Ca濃度は-P区を除いた施肥区で無かん水区が高濃度となり、他の養分濃度とは逆の傾向となった。

以上のようにかん水は、ヒノキ苗の成長と養分濃度におよぼす影響は大きい。よって育苗技術の面からも土壤水分管理に充分注意しなければならない。