

いわき地区における植生土のう工の成育に関する研究

福島工業高等専門学校 学生会員 ○鈴木 幹奈
福島工業高等専門学校 フェロー 金子 研一
国土交通省磐城国道事務所 大友 武彦

1. はじめに

福島県いわき市内を東西に連携する国道 49 号バイパスでは 4 車線拡幅工事を行っている。御台境地区の切土法面に対し、法枠が採用され、秋から冬季に法枠内に土のう植生を行った。土のう内の種子は 5 種混合である。また、いわき地区における土のう植生の事例は少ないため、今後の植生の遷移を調査することにした。春になり、同時期に吹付けた法面と比較して種子の生育が悪いことに気付き観察するだけでなく、法面緑化に対し能動的に対策を立てることにした。

本報告では、土のう植生の遷移記録と再生への取り組みについて述べる。

2. 施工の概要

法枠ブロックを設置した区間延長は 220m および 60m である。その内部に土のう植生工を行い種子は 5 種混合（ヨモギ、メドハギ、バミューダグラス、トールフェスク（ピュアゴールド）、クリーピングレッドフェスク）を採用した。それぞれの種子の特徴を表 1（参考文献 1）に示す。5 種混合のうち、外来草本類は生育が早く初期に法面を保護する目的で採用した。

施工時期は平成 18 年 10 月中旬と平成 19 年 2 月初旬の 2 回である。

表 1 5 種混合植種の特徴

区分	外来草本類			在来草本類	
植物名	クリーピングレッドフェスク	トールフェスク（ピュアゴールド）	バミューダグラス	ヨモギ	メドハギ
草丈(cm)	30～80	80～120	10～30	80～150	50～100
耐乾性	○	○	◎	○	◎
耐陰性	◎	○	×	○	△
耐暑性	△	○	◎	△	○
耐寒性	◎	○	×	○	△

3. 観察記録

芝の生育状況の写真を図 1 から図 4 に示す。写真は 6 月から約 2 ヶ月おきに撮影したものである。6 月の発芽状況はトールフェスクなど外来種がわずかである。雨季を経て 8 月になると、外来種が全体的に 10cm 程度生育した。撮影箇所では三角形形状に濃く繁茂している。しかし 10 月に観察したところ、それらの芝は枯死し、その両脇に新しくメドハギが生育した。12 月になると全体的に枯れているのが分かる。



図 1 法面の状況（6 月）



図 2 法面の状況（8 月）



図 3 法面の状況（10 月）



図 4 法面の状況（12 月）

4. 生育不良の原因

(1) 降水量と気温

小名浜地区の平均降水量（1999年10月～2006年9月）と気温、および施工を行った2006年10月から2007年9月までの降水量と気温の関係を図5に示す。棒グラフは降水量、折れ線は気温を示す。2007年は1～4月にかけて例年より降水量が少なかったが、例年と比較して異常な状況とは考えられない。ただ、8月、9月の気温に関して、例年より高温だった。

図6は2006年および2007年9月の小名浜地区の気温を比較したものである。2007年の気温は前年よりも高いことが分かる。8～9月は猛暑であったが、内郷地区の気温は沿岸部の小名浜よりも少々高い傾向にあり、さらに高温が植生の生育に悪影響を及ぼしたことが考えられる。また、図6に示す○で囲った箇所のような急激な温度変化は生育バランスを崩す一因であると考えられる。

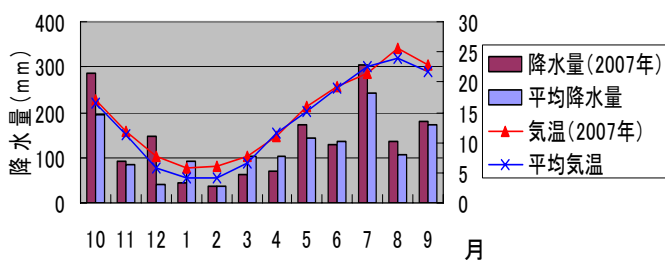


図5 降水量と気温の比較

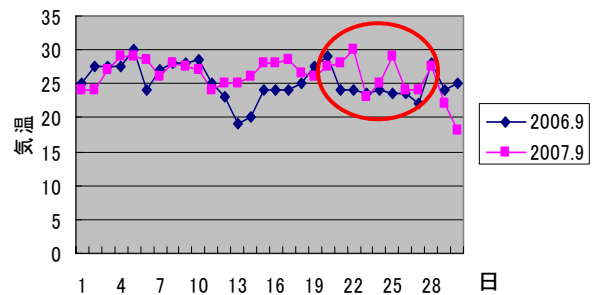


図6 9月の気温

(2) 日照

法面は北東を向いている。このため、日照は、朝から午後2時頃までである。一方、法面上方に生えている立木は法面に日陰を与え、これらが植生の生育に良い影響を及ぼした可能性がある。日陰は猛暑を和らげる効果があり、図には示していないが直射を受けにくかった箇所でのメドハギの繁茂が著しい。

(3) 肥料

図2は暗渠の縦排水の位置に当たる。このため、水分の供給が良好であったせい、8月前に外来種の芝が良く育った。ところが、土のう内の限られた肥料を発芽・成長する際にほとんど吸収してしまい、猛暑によりこれらが枯死した後にメドハギの種が生育することができなかったと考えられる。

5. 対策

(1) 追肥

法面全体に対し、11月末に追肥を行った。被覆複合肥料（ハイコントロール 650-360）を20g/m²当たりの計算で水と攪拌し散布した。

(2) 経過の観察

法面の土のうを2箇所新しいものと取り替えた（図4）。これにより、最初に設置した土のう内で発芽しなかった種子が生きているのかを確認できる。また、学校の敷地内にも新しい土のうと現地から採取した土のうを設置した。植生土のう工の環境に対する違いを観察する予定である。

6. まとめ

春に向け、肥料散布の経過を観察する予定である。夏には現場の気温（特に法枠自体の温度）を測定し、小名浜測候所の気温と現地とに比較、日照と日陰の効果などを観察するつもりである。植生が遷移するのか、ヨモギの出番はあるのか、種子の選定の妥当性などを考察したい。

参考文献

- 1) 道路土工のり面工・斜面安定工指針, 日本道路協会, 平成11年3月, p 234.