

中央大学理工学部 正員 久野信郎

株式会社 藤田組 正員 鎌田正彦

音麻喜美男

○正員 和泉田郎 正員 櫻村 博

正員 西賀利重 正員 吉野耕一

河津敏昭

高含水比火山灰質粘粒土 (関東ローム) に関する一連の実験を重ねてきたが、本実験の目的は乾燥させた関東ロームを含水比の高い自然状態の関東ロームに添加混合することにより、とり扱いはくいとされている関東ロームの土性の改善を計らうとするものである。今回冬期野外実験のうち特に、ダンプトラックの走行試験の結果について、その概略を紹介する。

①試験盛土の寸法および試験区画は図-1に示すとおりである。試料の採取場所は、横浜市保土ヶ谷区市辺周辺に広く分布する

含水比 $w = 110\%$ の関東ロームで試験区画に層厚 30cm ほどにし、関東ロームの含水比を約 80%、約 50%、約 30% の 3 段階に乾燥処理した添加材 (I, II, III) を、第 1 層目においては、それぞれ混合率 $P = 15\%$ 、第 2 層目 $P = 10\%$ 、第 3 層目 $P = 5\%$ の割合で添加し、耕耘機で 1 回混合したものに對して試験を繰り返す。各層とも添加材を混合しない無処理区画を設け、無処理区画については耕耘機による混合は行わない。

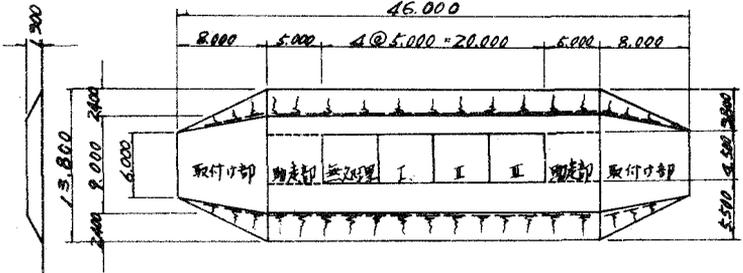


図-1.

を混合しない無処理区画を設け、無処理区画については耕耘機による混合は行わない。ダンプトラックの走行試験をおこなうまでに、湿地用ブルドーザー (BD-11S)、ブルドーザー (D-8)、ダンプトラック (積載容量 52t、ダンプ空気圧 5.0 MPa)、ダンプトラック (積載容量 52t、ダンプ空気圧 7.0 MPa) による走行試験をそれぞれ走行回数 $N = 5$ 回づつおこなう。これらの各種測定終了後に、ダンプトラック (積載容量 52t、ダンプ空気圧 7.0 MPa) で各試験区画とも走行不能となるまで走行させ、各走行回数毎に、おぼろの深さ、おぼろのコーン指数 (おぼろの表面より深さ 5, 10, 15, 20, 25, 30cm の各層のコーン指数) を測定した。おぼろ走行不能となった区画は走行を中止し、可能区画のみ走行した。

②試験の結果とその考察

(i) 添加材の種類とダンプトラック走行によるおぼろの変化、ダンプトラックの走行回数「おぼろ」を走行する場合の走行回数と「おぼろ」の深さを測定したものを、測定結果を図-2、a, b, c に示す。無処理区画では走行回数 $N = 2-3$ 回で走行不能となるが、添加材が I, II, III の順に、走行不能となる走行回数は増加し、また添加材の混合率が 5% から 15% に移行するに従って走行回数も増加する傾向を示し、土性が改善されていることがわかる。なお無処理区画においては、最初おぼろスリップが

るが、あるいは「わだち」の増加で走行不能になっている。

なお、写真-1は、トラックの走行による「わだち」の程度を示したもので、午前より無処理区間、添加枚ⅠⅡⅢ区間の順である。

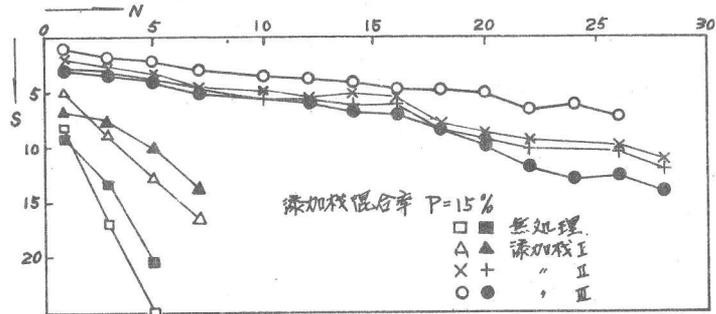


図-2.a

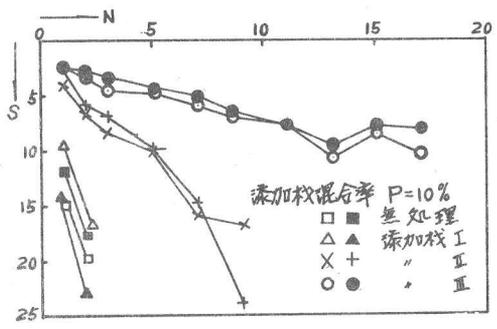


図-2.b

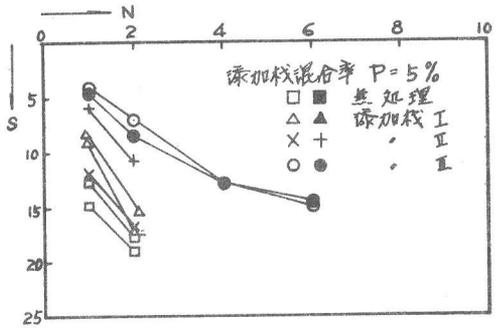


図-2.c

ii) 添加枚の種類とダンプトラックによるコーン指数の変化、ダンプトラックの走行によるコーン指数の減少の傾向をP=10%の場合につき明示する。この結果によると、この関東ロームについてダンプトラックの走行できる下限のコーン指数は大略 $C_c = 5$ と云うことが出来る。

以上の実験において、関東ロームの乾燥添加枚を散布することによって、従来載荷したダンプトラックの走行が全く不能とされていた関東ロームの乾圧盛土を、少なくとも10回以上同一の「わだち」を通過させることがあつた。乾燥添加枚を加えるこの改良方法は、混合程度も完全を期してはいるわけではなく、また土の粒度自体を改善したわけはないから、道路盛土についても路床部分に使用できると言う性格のものである。しかし、盛土区間の通観路として、また緊急の事態におけるトラフィカビリティの確保の方法としては十分実用性があると考えられる。 ※久野悟郎他 関東ロームの改良に関する実験的研究、昭和40年度土木学会講演集

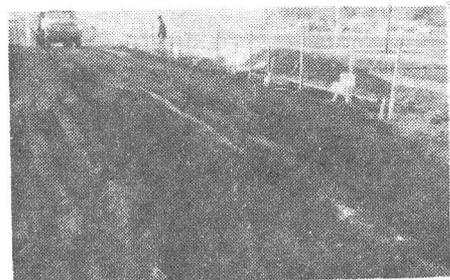


写真-1

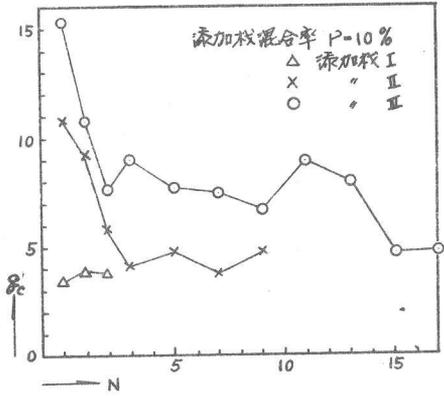


図-3