

## 路床・路盤材料の特性と評価

### 目 次

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 第1章 概説                           | 1  |
| 1.1 路床・路盤に用いる材料                  | 1  |
| 1.2 路床・路盤材料の変形特性                 | 2  |
| 第2章 路床・路盤材料に関する研究の動向             | 5  |
| 2.1 論文キーワードにみる研究動向               | 5  |
| 2.1.1 文献数の変動と社会情勢                | 5  |
| 2.1.2 舗装種類関連キーワードについて            | 7  |
| 2.1.3 解析・調査法関連キーワードについて          | 8  |
| 2.1.4 材料・環境関連キーワードについて           | 10 |
| 2.1.5 論文キーワードにみる研究動向のまとめ         | 12 |
| 2.2 建設・産業副産物の路床・路盤材料への利用と課題      | 12 |
| 2.2.1 はじめに                       | 12 |
| 2.2.2 建設副産物の利用の現状                | 13 |
| 2.2.3 産業副産物の利用技術の現況と課題           | 15 |
| 2.2.4 産業副産物の有効利用に関する研究の動向        | 16 |
| 2.2.5 建設・産業副産物の路床・路盤材料への利用の今後の展望 | 18 |
| 第3章 舗装の設計における路床・路盤の設計用値の現状       | 21 |
| 3.1 道路                           | 21 |
| 3.1.1 アスファルト舗装                   | 21 |
| 3.1.2 コンクリート舗装                   | 29 |
| 3.2 空港                           | 35 |
| 3.2.1 アスファルト舗装                   | 35 |
| 3.2.2 コンクリート舗装                   | 37 |
| 3.3 港湾                           | 39 |
| 3.3.1 アスファルト舗装                   | 39 |
| 3.3.2 コンクリート舗装                   | 41 |
| 3.4 鉄道（一般鉄道，鉄道貨物ヤード）             | 42 |
| 3.4.1 バラスト軌道用アスファルト路盤            | 43 |
| 3.4.2 省力化軌道用コンクリート路盤             | 45 |
| 3.4.3 貨物コンテナヤードのアスファルト舗装         | 46 |
| 3.5 米国の道路                        | 49 |

|       |                                      |     |
|-------|--------------------------------------|-----|
| 3.5.1 | 化学的安定処理材料.....                       | 49  |
| 3.5.2 | 粒状材料と路床材料.....                       | 52  |
| 3.5.3 | ベッドロック材料.....                        | 54  |
| 第4章   | 路床・路盤材料の室内における評価方法と材料特性.....         | 57  |
| 4.1   | 変形特性を求めるための室内試験方法.....               | 57  |
| 4.1.1 | 路床・路盤材料に関する試験方法.....                 | 58  |
| 4.1.2 | レジリエントモデュラス試験と繰返し三軸試験の比較.....        | 60  |
| 4.2   | 締固め特性.....                           | 63  |
| 4.3   | 強度特性.....                            | 66  |
| 4.4   | 変形特性.....                            | 69  |
| 4.4.1 | 変形係数.....                            | 70  |
| 4.4.2 | 輪荷重(Wheel load：移動荷)作用時の変形特性.....     | 72  |
| 4.5   | 各種副産物の強度・変形特性.....                   | 75  |
| 4.5.1 | スラグ.....                             | 75  |
| 4.5.2 | その他の副産物.....                         | 78  |
| 第5章   | 路床・路盤材料の現場における評価方法.....              | 85  |
| 5.1   | 締固め程度の評価方法.....                      | 85  |
| 5.1.1 | 密度の測定方法.....                         | 86  |
| 5.1.2 | 締固め機械の加速度を用いる方法.....                 | 88  |
| 5.2.3 | GPSを用いる方法.....                       | 93  |
| 5.2   | 剛性の評価方法.....                         | 94  |
| 5.2.1 | 道路の平板荷試験.....                        | 95  |
| 5.2.2 | 小型FWDによる試験.....                      | 96  |
| 5.2.2 | その他の方法.....                          | 101 |
| 5.3   | まとめ.....                             | 102 |
| 第6章   | アスファルト舗装設計に用いる路床・路盤の弾性係数算出例.....     | 105 |
| 6.1   | 国内外の非線形弾性解析事例.....                   | 106 |
| 6.2   | 多層弾性構造解析プログラムによる簡易な非線形弾性解析方法の検討..... | 110 |
| 6.2.1 | 実測データを用いた各種回帰モデルの材料定数の算出.....        | 111 |
| 6.2.2 | 路床の計算着目点の検討方法.....                   | 113 |
| 6.2.3 | 路床の計算着目点の検討結果.....                   | 115 |
| 6.3   | まとめ.....                             | 120 |