

芝生広場土壌硬化について

永木利夫・渋谷寿伸

植物公園には、約10,000㎡の芝生地があり、そのうち約7,000㎡が芝生広場として、来園者が自由に憩うことのできる場所となっている。近年、その芝生広場の芝生の生育状況が、他の芝生地に比べて著しく悪化してきた。これは来園者、管理用車両が芝生広場にはいることによって土壌が踏み固められ、硬化したことが原因の一つではないかと考えられた。このことを確かめるため、芝生地の土壌硬度の調査を行った。

材料及び方法

調査は1990年6月11日に資料館前、カスケード周辺、及び芝生広場の芝生地について行った。それぞれの調査地点を図1に示す。土壌硬度の測定には長谷川式土壌貫入計(図2)を使用した。土壌硬度計は山中式がよく知られているが、これは土壌表面しか測定できず土壌内部を調べるには掘って内部を露出させる必要があった。長谷川式は掘らずに内部が測定できるように考案されたものであり、図2の貫入コーンに一定の高さから重さ2kgの落錘を落下させ、一回当

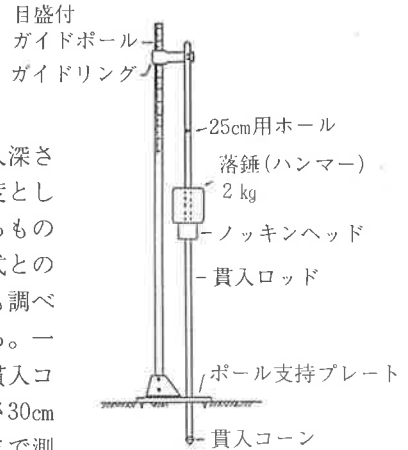


図2. 長谷川式土壌貫入計

たりの貫入深さを軟らか度として表示するもので、山中式との相関関係も調べられている。一か所毎に貫入コーンが深さ30cmを超えるまで測定した。

結果及び考察

各地点の測定結果は図3のとおりである。グラフは片対数グラフ用紙を使用して記入した。軟らか度とその判定基準を表1に示す。

資料館前では地表面から11~18cmまでが軟らか度1.5以上、そこから14~20cmまでが1.0以上、それより深い場所は0.3~0.9で推移した。カスケード周辺では地表面から30cmまで軟らか度1.0以上でほとんどの深さにおいて1.5以上あった。芝生広場では軟らか度が1.5を超える場所はほとんどなく、深さ10cmまでに1.0を下回り、

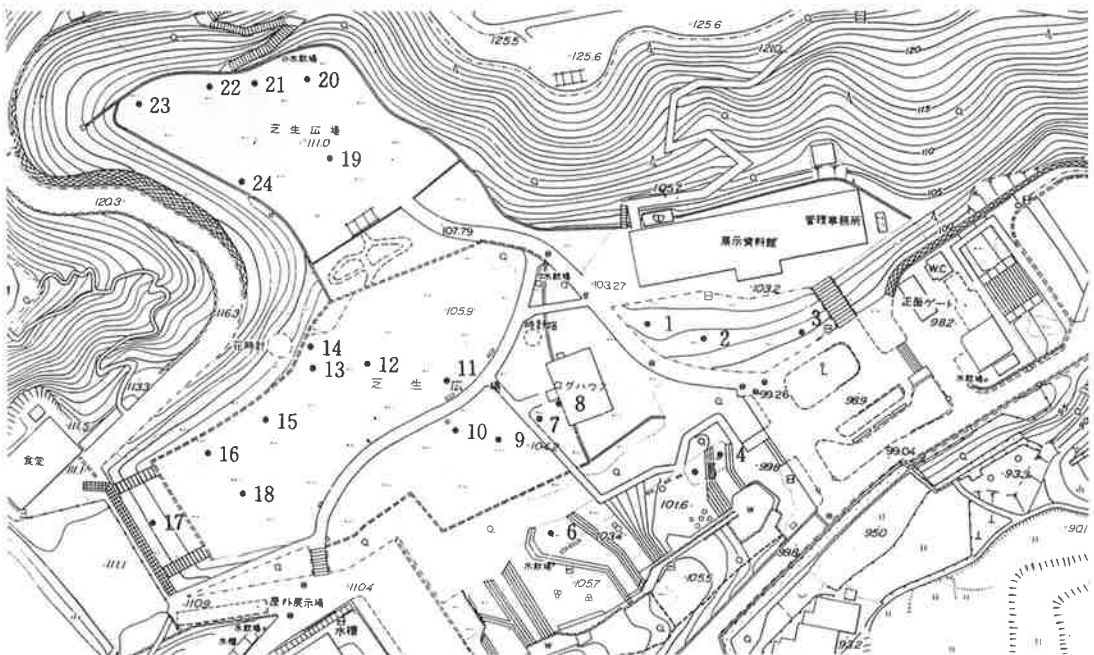


図1. 調査地点

表 1. 軟らか度と判定基準

長谷川式 軟らか度	対応する山中式 土壌硬度計の硬度	判 定
S (cm/drop)	指標硬度 (mm)	
0.7 以下	27.0 以上	多くの根が侵入困難
0.7~1.0 ♪	24.0~27.0	根系発達に阻害あり
1.0~1.5 ♪	30.0~24.0	根系発達阻害樹種あり
1.5~4.0 ♪	11.0~20.0	根系発達に阻害なし
4.0 以上	11.0 以下	膨軟過ぎ

それ以上の深さではほとんど0.7以下となった。

以上の結果から、資料館前、カスケード周辺の芝生地に比べ、芝生広場の土壌は非常に固いことがわかった。芝生広場では表面からすでに根系の発達が阻害され、深さ10cm以上に根が侵入することは困難である。芝生広場を数カ所掘って調べたところ、10cm以上の深さに根はほとんど侵入していなかった。芝の根は条件が良ければ1 m位の深さまで伸びるといわれているが、通常芝を植栽する場合、20~30cmの深さ

で土壌改良される。改良された土壌は軟らか度1.5以上あるものと思われ、芝生の良好な生育にとってこの程度の深さまでの根系は必要であろう。根が浅いと正常な生育は望めず、夏季の乾燥など、ストレスに対しての抵抗力が非常に低いものと思われる。また踏み固めによる土壌の硬化は、土壌粒子がち密化することによって起こると考えられ、気層、液層の減少、透水性の悪化などが芝生の生育に影響を及ぼすものと思われる。このような土壌で生育する芝生を通常の管理で良好な状態に維持するのは非常に困難であり、適切な土壌改良を行って芝を張り替えるなどの根本的な改善が望まれる。また、来園者、管理用車両等の踏み固めによる土壌硬化は、改善した後も徐々に進行していくため、定期的な生育状況、土壌状態の調査を行い、その結果をもとに計画的な芝生管理を実施することが必要であろう。

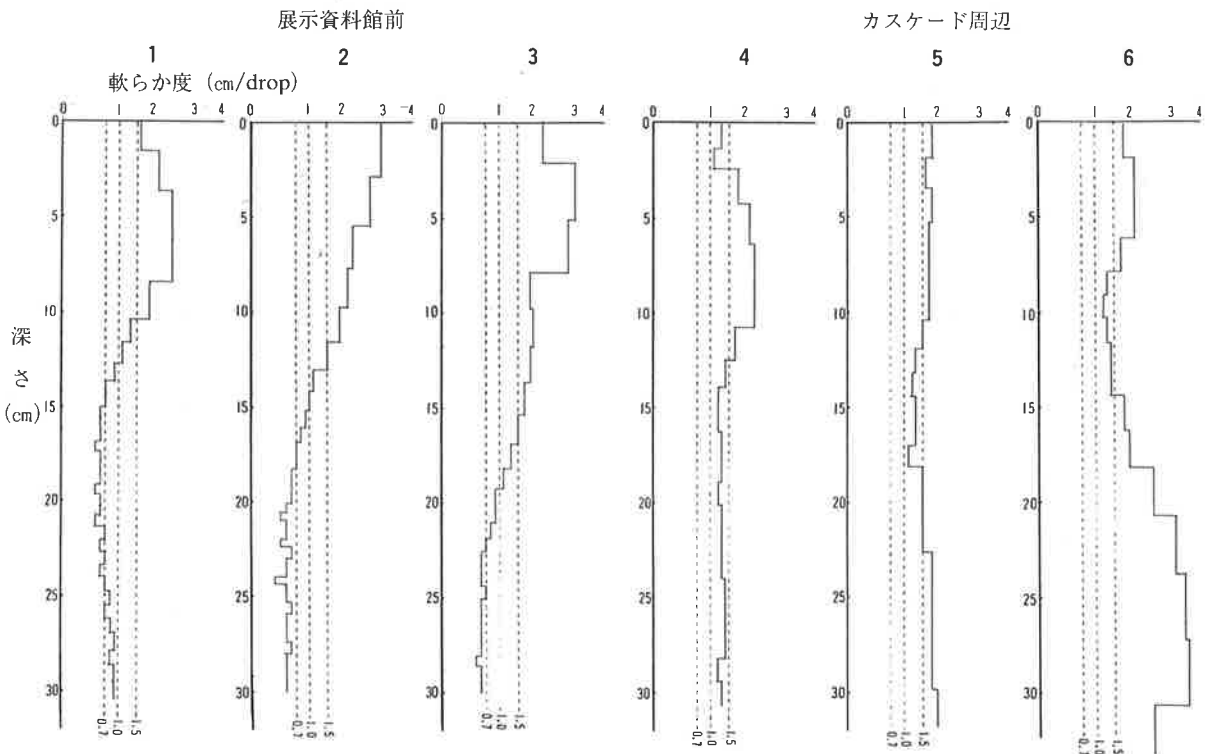
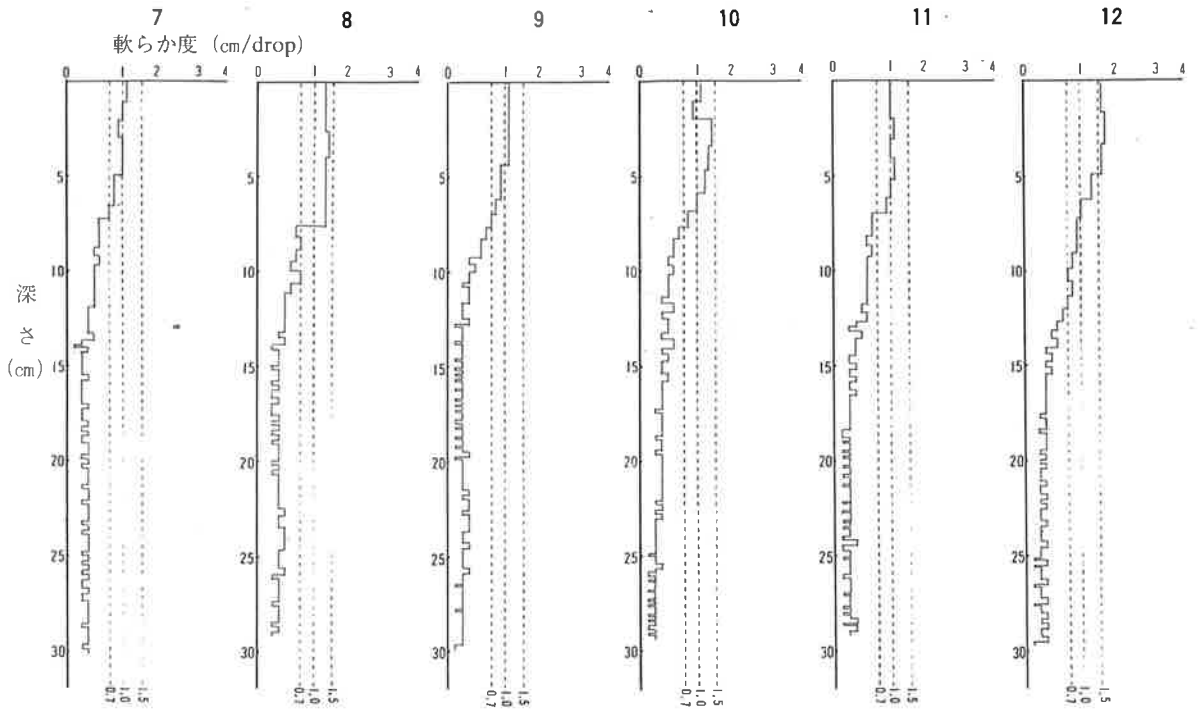


図 3 各地点の深さと軟らか度

芝生広場



芝生広場

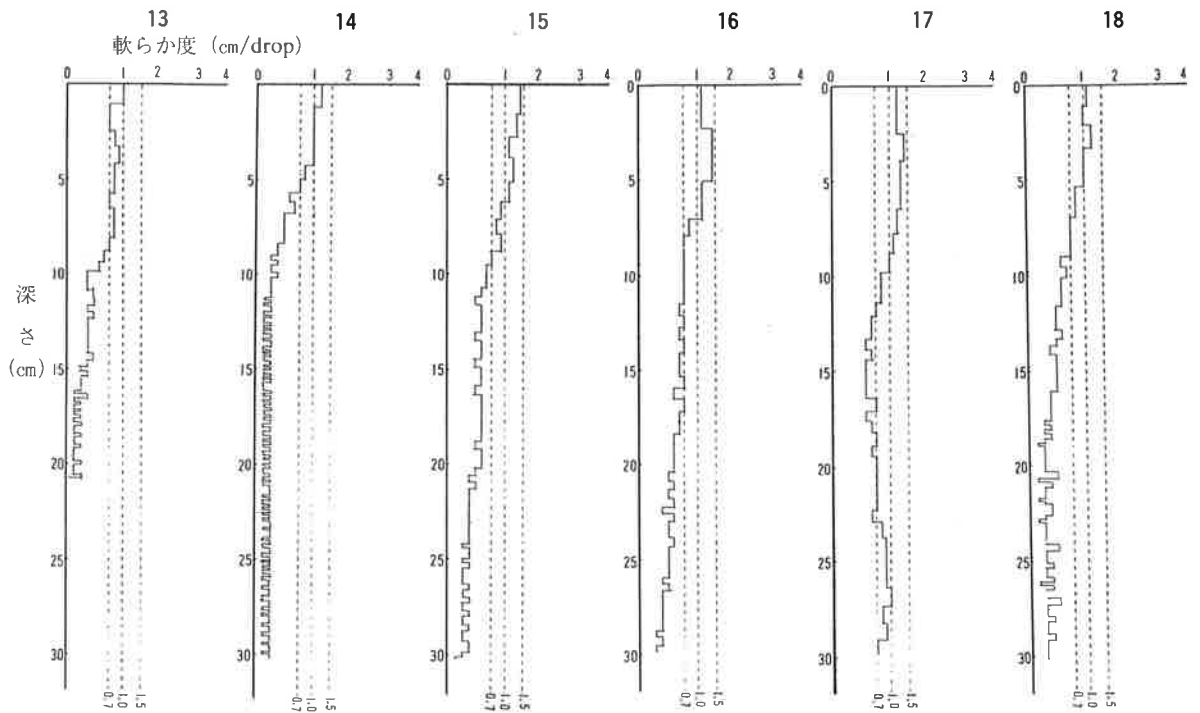


図3 各地点の深さと軟らか度

芝 生 広 場

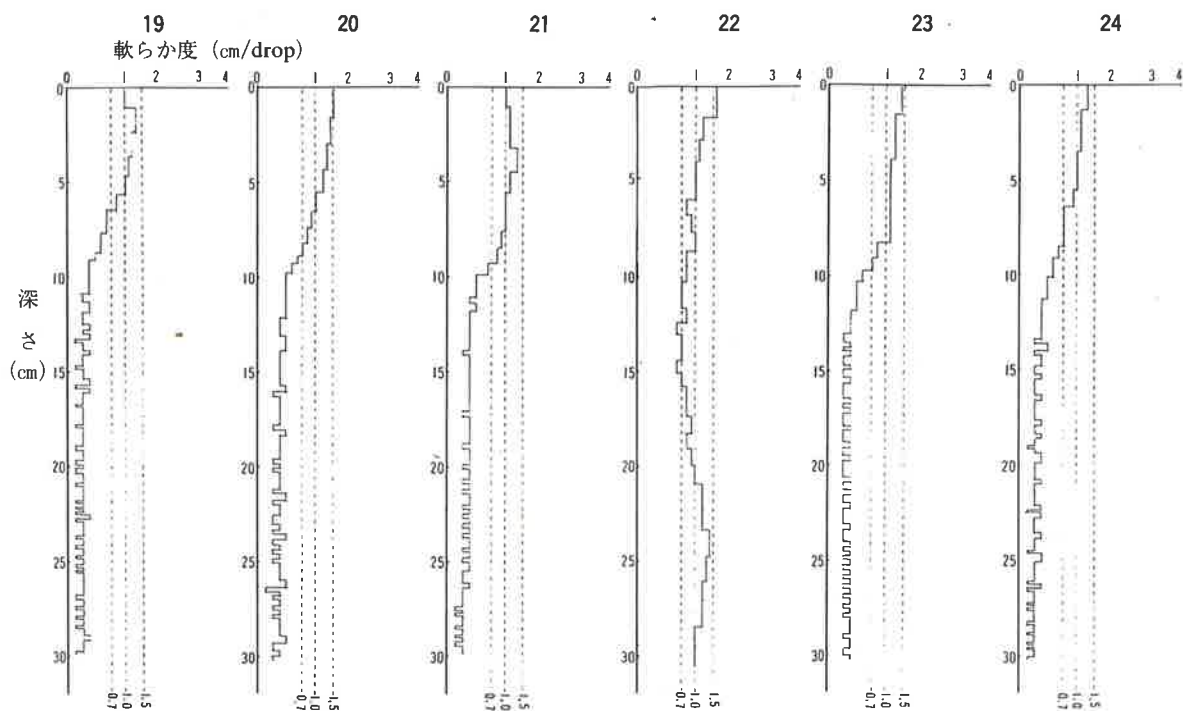


図3 各地点の深さと軟らか度

みどりのアンケート実施結果について

高山 信明

植物公園は、昭和51年11月の開園以来14年が経過し、平成2年12月末までの入園者は、約440万人に達する。今回初めて入園者の状況調査を目的にアンケート調査を実施したので、その結果を報告する。

調査方法

調査は、平成元年4月29日（みどりの日）および平成2年6月14～7月8日（21日間）に実施した。平成元年度は入口で入園者1,000名にアンケート用紙を手渡し、出口で回収した。平成2年度は園内3ヶ所に用紙を設置し、期間中自由に記入してもらった。

結果

調査の結果は、グラフに記した。その概要は次のとおりである。

平成元年度の調査のアンケート回収率は、83.4%であった。平成2年度の入園者数に対するアンケート記入者の割合は、平日（13日間）は約3.2%、土曜日（4日間）は約4.0%、日曜日（4日間）は約3.0%であった。日曜日に入園者が多い割に、アンケートに答えている人が少ない。園内が混雑している、行楽の目的で来園する人が多いなどの理由で、アンケートに意識が向きにくいのではないだろうか。

- ①住居 約半数近くの人が広島市内より来園している。
- ②年齢 年齢による利用差はそれほど見られない。
- ③性別 男性より女性の方が、多いようである。