

# ロータリー式スリーブ内蔵二重管サンプラーによる 試料の採取方法

Method for obtaining samples using rotary double-tube sampler with sleeve

## 1 適用範囲

この基準は、軟らかい地盤から岩盤までを対象とし、ロータリー式スリーブ内蔵二重管サンプラーを用いて主として観察に供する試料を連続的に採取する方法を規定する。

**注記 1** この基準は、**JIS A 0207** に示される採取試料の品質 A 又は品質 B 相当の試料の採取を目的としているが、採取した試料の品質を保証するものではない。

**注記 2** 室内力学試験に用いる軟岩の試料を採取する場合は、**JGS 3211**（ロータリー式チューブサンプリングによる軟岩試料の採取方法）を適用する。

**注記 3** 地盤汚染調査などの環境化学分析に用いる土の試料を採取する場合は **JGS 1911**（ロータリー式スリーブ内蔵二重管サンプラーによる環境化学分析のための試料の採取方法）を適用する。

## 2 引用規格・基準

次に掲げる規格・基準は、この基準に引用されることによって、この基準の規定の一部を構成する。これらの引用規格・基準は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

**JIS A 0207** 地盤工学用語

**JIS A 1232** 固定ピストン式サンプラーによる土試料の採取方法

**JIS M 0103** ボーリング用機械・器具用語

**JGS 1222** ロータリー式二重管サンプラーによる土試料の採取方法

## 3 用語及び定義

この基準で用いる主な用語及び定義は、**JIS A 0207**、**JIS A 1232**、**JIS M 0103** 及び **JGS 1222** によるほか、次による。

### 3.1 コアバーレル

先端に取り付けられたビットで地盤からコアを切出しそれを収納するパイプ

### 3.2 ダブルチューブコアバーレル

インナーチューブとアウターチューブの二重管式になっているコアバーレル

### 3.3 ロータリー式スリーブ内蔵二重管サンプラー

折り畳んで装着した試料収納用の円筒状のスリーブを、ダブルチューブコアバーレルに内蔵したサンプラー

### 3.4 シュー先行型サンプラー

ロータリー式スリーブ内蔵二重管サンプラーのうち、インナーチューブの下端に取り付けられたシューがアウターチューブの下端に取り付けられたビットより先行するサンプラー

### 3.5 ビット先行型サンプラー

ロータリー式スリーブ内蔵二重管サンプラーのうち、インナーチューブの下端にリフターケースがあり、ビットがアウターチューブの下端に取り付けられ先行するサンプラー

## 4 採取装置及び用具

### 4.1 掘削用具

JGS 1222 の 4.1（掘削用具）による。

### 4.2 ロータリー式スリーブ内蔵二重管サンプラー

ロータリー式スリーブ内蔵二重管サンプラーは、次の各部で構成される（**附属書 A** 参照）。

**注記** シュー先行型サンプラーとビット先行型サンプラーは、対象とする地盤の硬さに応じて使い分ける。

a) **サンプラーヘッド** 上部がボーリングロッドと連結し、下部はアウターチューブとインナーチューブヘッドを個別に連結できるもので、次の構造を有するもの。

1) ボーリングロッドの回転がアウターチューブのみに伝わり、インナーチューブヘッドは回転しない構造。

2) インナーチューブ内部へ孔内水が流入することを防ぐための逆流防止弁付きの水抜き孔。

b) **アウターチューブ** 鋼製のパイプを加工したものを利用し、その先端にビットが装着できるもの。

c) **ビット** アウターチューブの下端に取り付けられ、地盤を切削するもの。

**注記** ビットにはメタルクラウン、ダイヤモンドビットなどがあり、対象とする地盤の状態に応じて使い分ける。

d) **インナーチューブヘッド** 上部でサンプラーヘッドと、下部でインナーチューブの上端と接続するもの。

e) **インナーチューブ** 鋼製のパイプを加工したものを利用し、その内部にスリーブケースを取り付けられるもの。

- f) **シュー** シュー先行型サンプラーにおいて、インナーチューブの下端に取り付けられる鋼製の刃先。シューの突出長さは地盤の状態に応じて調整する。
- g) **コアリフター** 採取した試料の脱落を防ぐもの。
- h) **リフターケース** コアリフターを内蔵し、ビット先行型サンプラーのインナーチューブの下端に取り付けられるもの。
- i) **スリーブ** 試料の取込みに伴い、順次試料の外周を覆うことにより、採取した試料を保護するもの。透明で弾力性のある厚さ 0.06 mm 程度の円筒状プラスチックフィルムを標準とし、上部を細く絞る、又は上部にスリーブガイドを取り付ける。スリーブは採取可能な試料長さより数 cm 程度長いものを用いる。
- j) **スリーブケース** スリーブを畳んで装着し、シュー又はリフターケースの上部に取り付けるもの。

## 5 試料採取方法

### 5.1 掘削

JIS A 1232 の 5.1 (掘削) による。

### 5.2 サンプラーの組立て

サンプラーの組立ては、次による。

- a) スリーブが円滑に繰り出せるようにスリーブを丁寧に折り畳み、スリーブケースに装着する。
- b) サンプラーの各部品に異常がないことを確認した後、サンプラーを組み立てる。

### 5.3 試料採取

試料採取は、次による。

- a) 組み立てたサンプラーをボーリングロッドに連結し、ボーリングロッドを継ぎ足しながらサンプラーを孔底まで降下させ、その深さを測り、試料採取の開始深さとする。
- b) ボーリングロッドを掘削装置に固定し、地盤の状態に応じて押込み荷重、ボーリングロッドの回転数、掘削流体の濃度、送水量などを決め、サンプラーを無理なく連続的に押し込む。
- c) 押込み終了後、サンプラーの押込み長さを測る。また、この時のサンプラー下端の深さを、試料採取の終了深さとする。
- d) 押込み長さを測定した直後、サンプラーに衝撃を与えないように静かに引き上げる。
- e) 試料に衝撃を与えないように注意しながら、インナーチューブをインナーチューブヘッドから取り外す。

## 6 試料の取扱い

試料の取扱いは、次による。

- a) 試料は、インナーチューブからスリーブに入った状態で丁寧に取り出し、試料保管箱に深度毎に順序良く納める。
- b) 試料を観察し、試料の長さを測る。
- c) 試料を運搬する時は、試料が崩れたり、試料保管箱内で移動するような衝撃や振動を与えない。

- d) 試料保管箱に次の事項を明記する。
- 1) 調査名
  - 2) 地点番号
  - 3) 試料採取の開始深さと終了深さ
  - 4) サンプラーの押込み長さと試料の長さ
  - 5) 採取年月日

## 7 調査地点の復旧

JIS A 1232 の 5.6（調査地点の復旧）による。

## 8 報告事項

次の事項を報告する。

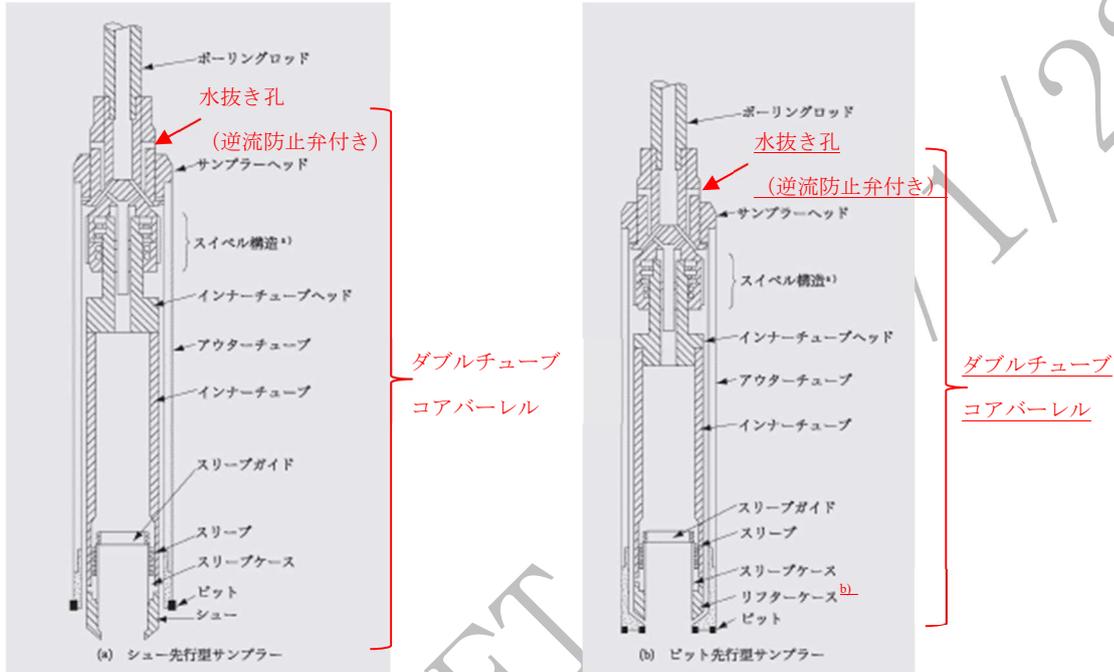
- a) 調査名
- b) 地点番号
- c) 試料採取の開始深さと終了深さ
- d) 押込み長さと試料の長さ
- e) 採取年月日
- f) 使用したサンプラーの構造
- g) この基準と部分的に異なる方法を用いた場合には、その内容
- h) その他特記すべき事項

附属書 A  
(参考)

ロータリー式スリーブ内蔵二重管サンプラーの例

A.1 ロータリー式スリーブ内蔵二重管サンプラーの例

ロータリー式スリーブ内蔵二重管サンプラーの例を図 A.1 に示す。



注 a) スイベル構造とは、4.2 a) 1) を満たす構造の一種である。

注 b) リフターケースには、採取した試料の脱落を防ぐコアリフターを内蔵する。

図 A.1—ロータリー式スリーブ内蔵二重管サンプラーの例

#### 5.4 JGS 1224 ロータリー式スリーブ内蔵二重管サンプラーによる土試料の採取方法

| 項目                       | 改正案   | 現行基準   | 備考                           |
|--------------------------|---|--|------------------------------|
| 1 適用範囲<br>注記 1           | この基準は、JGS 1221 の 3.4 (採取試料の品質) に規定する採取試料の品質 A 又は採取試料の品質 B 相当の試料の採取を目的としているが、採取した試料の品質を保証するものではない。   | この基準は、JIS A 0207 に示される採取試料の品質 A 又は品質 B 相当の試料の採取を目的としているが、採取した試料の品質を保証するものではない。   | 引用規格を変更した。                   |
| 1 適用範囲<br>注記 3           | 地盤汚染調査等の環境化学分析に用いる土の試料を採取する場合は JGS 1911 (ロータリー式スリーブ内蔵二重管サンプラーによる環境化学分析のための試料採取方法) を適用する。  | 地盤汚染調査などの環境化学分析に用いる土の試料を採取する場合は JGS 1911 (ロータリー式スリーブ内蔵二重管サンプラーによる環境化学分析のための試料の採取方法) を適用する。   | 引用基準の名称を修正した。                |
| 2 引用規格・基準                | 次に掲げる基準は、この基準に引用されることによって、この基準の規定の一部を構成する。これらの引用基準は、その最新版 (追補を含む。) を適用する。<br><br>JGS 1221 固定ピストン式シンウォールサンプラーによる土試料の採取方法<br>JGS 1222 ロータリー式二重管サンプラーによる土試料の採取方法 | 次に掲げる規格・基準は、この基準に引用されることによって、この基準の規定の一部を構成する。これらの引用規格・基準は、その最新版 (追補を含む。) を適用する。<br><br>JIS A 0207 地盤工学用語<br>JIS A 1232 固定ピストン式サンプラーによる土試料の採取方法<br>JIS M 0103 ボーリング用機械・器具用語<br>JGS 1222 ロータリー式二重管サンプラーによる土試料の採取方法 | 引用規格の変更・追加した。                |
| 3 用語及び定義                 | この基準で用いる主な用語及び定義は、JGS 1221, JGS 1222 によるほか、次による。  | この基準で用いる主な用語及び定義は、JIS A 0207, JIS A 1232, JIS M 0103 及び JGS 1222 によるほか、次による。   | 引用規格の変更・追加した。                |
| 3.1 コアバレル                | 3.1 コアバレル<br>先端に取り付けられたビットで地盤からコアを切り取りそれを収納するパイプ状のもの。   | 3.1 コアバレル<br>先端に取り付けられたビットで地盤からコアを切出しそれを収納するパイプ  | 引用規格をもとに用語を統一した。<br>説明を補足した。 |
| 3.2 ダブルチューブコアバレル         | 3.2 ダブルチューブコアバレル<br>インナーチューブとアウターチューブの二重管式になっているコアバレル。  | 3.2 ダブルチューブコアバレル<br>インナーチューブとアウターチューブの二重管式になっているコアバレル  | 引用規格をもとに用語を統一した。             |
| 3.3 ロータリー式スリーブ内蔵二重管サンプラー | 折り畳んで装着した試料収納用の円筒状のスリーブを、ダブルチューブコアバレルに内蔵したサンプラー。  | 折り畳んで装着した試料収納用の円筒状のスリーブを、ダブルチューブコアバレルに内蔵したサンプラー  | 引用規格をもとに用語を統一した。             |
| 3.4 シュー先行型サンプラー          | ロータリー式スリーブ内蔵二重管サンプラーのうち、インナーチューブの下端に取り付けられたシューがアウターチューブの下端に取り付けられたビットより先行するもの。  | ロータリー式スリーブ内蔵二重管サンプラーのうち、インナーチューブの下端に取り付けられたシューがアウターチューブの下端に取り付けられたビットより先行するサンプラー   | 様式を統一した。                     |
| 3.5 ビット先行型サンプラー          | ロータリー式スリーブ内蔵二重管サンプラーのうち、インナーチューブの下端にシューが取り付けられておらず、アウターチューブの下端に取り付けられたビットが先行するもの。<br><br>注記 シュー先行型サンプラーとビット先行型サンプラーは、対象とする地盤の硬さに応じて使い分ける。                     | ロータリー式スリーブ内蔵二重管サンプラーのうち、インナーチューブの下端にシリフターケースがあり、ビットがアウターチューブの下端に取り付けられた先行するサンプラー   | 様式を統一した。<br>説明を補足した。         |

|                                     |  |   |                                |
|-------------------------------------|--|---|--------------------------------|
| 4.2 ロータリー式スリーブ内蔵二重管サンプラー            | ロータリー式スリーブ内蔵二重管サンプラーは、次の各部で構成される（附属書 A 参照）。  | ロータリー式スリーブ内蔵二重管サンプラーは、次の各部で構成される（附属書 A 参照）。<br><br>注記 シュー先行型サンプラーとビット先行型サンプラーは、対象とする地盤の硬さに応じて使い分ける。   | 3.5 に記述していた注記を本節に追加した。         |
| 5 試料採取方法                            | 5 試料採取   | 5 試料採取方法  | 他の規格・基準と表現を統一した。               |
| 5.1 掘削                              | JGS 1221 の 5.1（掘削）による。   | JIS A 1232 の 5.1（掘削）による。  | 引用規格・箇所を変更した。                  |
| 5.2 サンプラーの組立て (a)                   | スリーブが順序良く繰り出せるようにスリーブを丁寧に折り畳み、スリーブケースに装着する。  | スリーブが円滑に繰り出せるようにスリーブを丁寧に折り畳み、スリーブケースに装着する。  | 説明を補足した。                       |
| 5.3 試料採取 (b)                        | ボーリングロッドを掘削装置に固定し、押し込み荷重、ボーリングロッドの回転数、掘削流体の濃度、送水量などを地盤の状態に応じて決め、無理なく連続的にサンプラーを押し込む。  | ボーリングロッドを掘削装置に固定し、地盤の状態に応じて押し込み荷重、ボーリングロッドの回転数、掘削流体の濃度、送水量などを決め、サンプラーを無理なく連続的に押し込む。   | 説明を補足した。                       |
| 6 試料の取扱い                            | 試料の取扱いは、次による。<br>a) 試料は、インナーチューブからスリーブに入った状態で丁寧に取り出し、試料保管箱に順序良く納める。  | 試料の取扱いは、次による。<br>a) 試料は、インナーチューブからスリーブに入った状態で丁寧に取り出し、試料保管箱に深度毎に順序良く納める。   | 説明を補足した。                       |
| 7 調査地点の復旧                           | JGS 1221 の 7（調査地点の復旧）による。  | JIS A 1232 の 5.6（調査地点の復旧）による。   | 引用規格・箇所を変更した。                  |
| 8 報告事項                              | a) 調査名<br>b) 地点番号<br>c) 試料採取の開始深さと終了深さ<br>d) サンプラーの押し込み長さ<br>e) 使用したサンプラーの形状と寸法<br>f) 採取年月日<br>g) この基準と部分的に異なる方法を用いた場合には、その内容<br>h) その他特記すべき事項 | 次の事項を報告する。<br>a) 調査名<br>b) 地点番号<br>c) 試料採取の開始深さと終了深さ<br>d) 押し込み長さ<br>e) 採取年月日<br>f) 使用したサンプラーの構造<br>g) この基準と部分的に異なる方法を用いた場合には、その内容<br>h) その他特記すべき事項 | JGS 1223 と整合性をとるため、項目の順番を変更した。 |
| 附属書 A<br>A.1 ロータリー式スリーブ内蔵二重管サンプラーの例 |  | 注 <sup>1)</sup> リフターケースには、採取した試料の脱落を防ぐコアリフターを内蔵する。  | 説明を追加した。                       |