

オーディオ信号とインピーダンスの理解（レジュメ最終版）

1) インピーダンスとは

インピーダンス (Z) = 電気信号の「流れにくさ」。
- Low-Z (低インピーダンス) = 流れやすい、太く短いストロー
- High-Z (高インピーダンス) = 流れにくい、細く長いストロー

インピーダンスは信号の強さ（音量）とは別物。
- 音が小さい/大きい = 圧力（ゲイン）
- インピーダンス = 通り道の太さ

2) 代表的な信号と特徴

信号	インピーダンス	信号の強さ	主な例
マイク信号	Low-Z (太い)	とても弱い	ダイナミック/コンデンサーマイク
ライン信号	Low-Z (太い)	強い	PC、スマホ、シンセ、ワイヤレス受信機
ギター（パッシブPU）	High-Z (細い)	弱い	エレキ/アコギ（パッシブ）

3) 接続の原則 :ロー出し → ハイ受け

音は基本、流れやすい状態（Low-Z）にして伝送し、受け口はより高いインピーダンスで受けると安定する。

例：
- ライン機器の出力（Low-Z）→ ライン入力（より高Z）
- マイクの出力（Low-Z/弱い）→ マイク前段のプリアンプ（高Zで受けて増幅）
- ギター（High-Z）→ INST入力（High-Z対応）またはDIで Low-Z に変換してマイク入力へ

4) DI（ダイレクトボックス）の役割

ギターなどの High-Z → Low-Z に変換して扱いやすくする。また、信号レベルを抑える（PAD）機能で、ライン信号をマイク入力に合わせることもできる。

5) INST（ギター）スイッチの理解

INSTは入力の受け口を High-Z に切り替える機能
- ギター → INST：正しい（細いストロー同士で接続）
- マイク/ライン → INST:NG（インピーダンス不整合 → ノイズ, ひずみ）

6) ステレオ → モノラル変換の注意

ステレオ信号には L と R の位相差があるため、単純に左右を混ぜるとセンター成分（声など）が消えることがある。

正しい変換方法

3.5mm TRS（ステレオ）→ 1/4 TS（モノラル）変換ケーブル（例：Hosa CMP-105）を使う。

更に OBS 等配信ソフト側で「モノラルにする」にチェックを入れる。

7) まとめ

- ・インピーダンス = 信号の通り道の太さ（音量とは別）
 - ・ロー出し → ハイ受けで安定
 - ・ギターは High-Z → DI or INST で対応
 - ・ステレオ → モノラル変換には位相対策が必要（OBS 等配信ソフト側でモノラル指定）
-

（以上）