

# Skim Block LAN ケーブルの府立産技研と都立産技研の計測結果比較報告

## 1.測定条件

2台のPCをLANケーブルで接続し、データの送受信時にLANケーブルから洩れる電磁波を専用の測定器（吸収クランプ）を用いて妨害電力測定する。

### 1-1.測定周波数帯

府立産技研：30～300MHz  
都立産技研：30～1000MHz

### 1-2.試験体

Skim Block LAN ケーブル  
一般に市販されている LAN ケーブル  
他社の電磁波防止 LAN ケーブル  
他社の業務用にシールドされた LAN ケーブル

### 1-2.測定器(吸収クランプ)の移動距離

府立産技研：5m  
都立産技研：4.6m

## 2.測定結果

府立産技研の一般 LAN ケーブルと Skim Block LAN ケーブルの比較図を図 1 に、都立産技研の一般 LAN ケーブルと Skim Block LAN ケーブルの比較図を図 2 に示す。また、それぞれ最も高い遮断率の比較表を表 1 に示す。

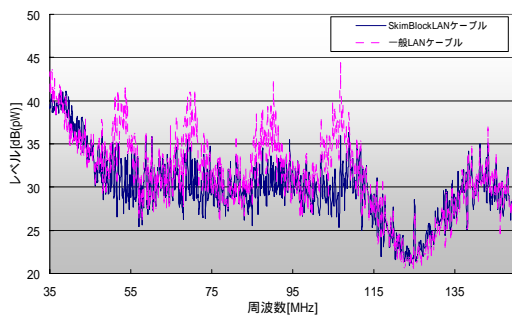


図 1 府立産技研計測結果(拡大図)

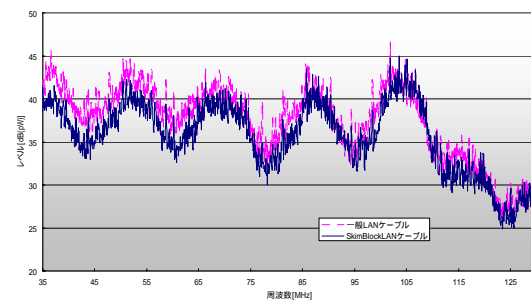


図 2 都立産技研計測結果(拡大図)

表 1 府立産技研と都立産技研の最大遮断率の比較

府立産技研最大漏洩雑音電力遮断率			都立産技研最大漏洩雑音電力遮断率		
周波数(53.6MHz)		遮断率	周波数(81.26MHz)		遮断率
Skim Block	一般 LAN		Skim Block	一般 LAN	
26.9dB	36.9dB	12.6dB(約 95%以上)	33.0dB	39.8dB	6.8dB(約 85%以上)

## 3.考察

都立産技研のグラフは府立産技研のグラフに比べ全体的に高い値を示した。この結果の原因として以下の3点が考えられる。

### 測定器の性能の相違

- ・都立産技研では測定器(吸収クランプ)にアテネータ(抵抗)が装着されていたこと。(測定結果が変わる可能性がある)
- ・都立産技研ではプリアンプが付いておらず正確な値が計測されていない可能性がある。

### 送受信のデータ量の違い

府立産技研と都立産技研では厳密に同一のデータ量や伝送速度であったか違う可能性がある。その違いで計測データに違いが出たのかもしれない。

### 測定器(吸収クランプ)の移動距離の違い

- ・府立産技研では測定器(吸収クランプ)が 5m 移動し、雑音電力を測定
  - ・都立産技研では測定器(吸収クランプ)が 4.6m 移動し、雑音電力を測定
- 測定器(吸収クランプ)の測定移動距離が短くなると、30MHz 付近の計測値が正確でない可能性がある。

## 4.結論

計測結果に違いが見られたが、一般 LAN ケーブルと比べ、Skim Block LAN ケーブルは漏洩電磁波を抑制している。

# Skim Block LAN ケーブルの雑音電力測定による電磁波遮断効果の性能比較(社内用)

## 1. 目的

Skim Block LAN ケーブルと他社 3 種類の LAN ケーブルを比較し、漏洩する電磁波の遮断性能の検証。

## 2. 測定日

2009 年 08 月 12 日

## 3. 測定場所

都立産業技術研究センター 電磁シールドルーム内

## 4. 測定内容

2 台の PC を LAN ケーブルで接続し、データ転送時の LAN ケーブルからの漏洩ノイズを雑音電力として測定する。

### 4-1.測定条件

計測範囲：30MHz～1GHz / 計測器具：吸収クランプを用いた雑音電力測定 / 気温：26 / 湿度：62%

## 5. 試験品

SkimBlockLAN ケーブル

一般に市販されている LAN ケーブル

他社の電磁波防止ケーブル

シールドされた業務用の LAN ケーブル

## 6. 測定結果

試験品 SkimBlockLAN ケーブルの結果を図 1、一般 LAN ケーブルの測定結果を図 2、他社の電磁波防止ケーブルを図 3、シールドされた業務用の LAN ケーブルを図 4 に示す。

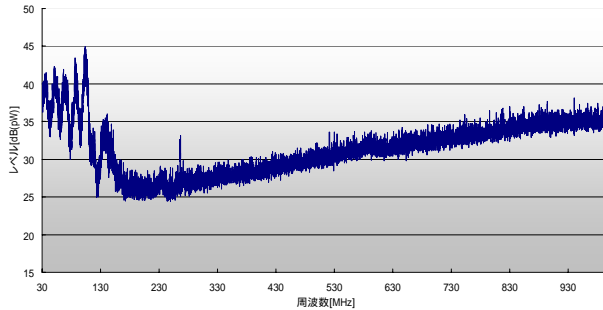


図 1 Skim Block LAN ケーブル測定結果

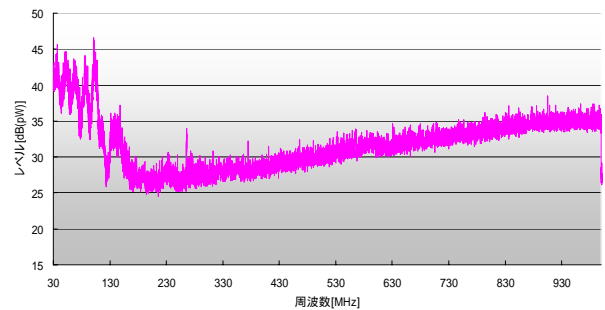


図 2 一般 LAN ケーブル測定結果

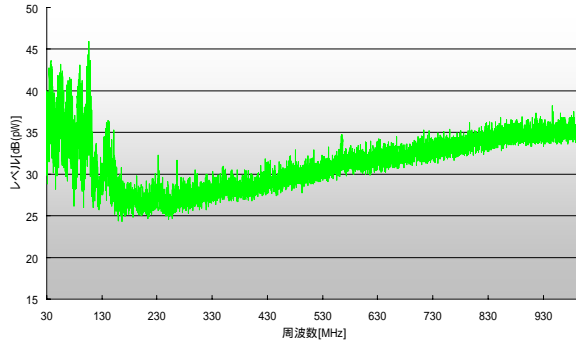


図 3 他社の電磁波防止ケーブル測定結果

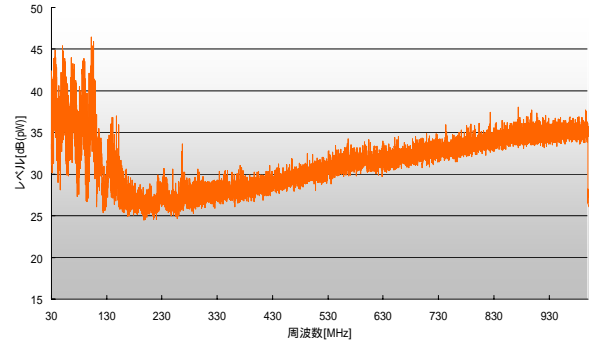


図 4 シールドされた業務用の LAN ケーブル測定結果

## 7. 考察

測定結果のグラフは電磁波の漏洩レベルが高いとグラフの高い値を示し、漏洩レベルが低いと低い値を示す。Skim Block LAN ケーブルの計測グラフは他の LAN ケーブルの計測結果と比較した場合、データの転送帯である～100MHz 付近のデータが全体的に漏洩レベルの低い値を示した。中でも計測結果から 35～130MHz の範囲で違いが見られた Skim Block LAN ケーブルと一般の LAN ケーブルを比較した拡大図を図 5 に示す。Skim Block LAN ケーブルの漏洩レベルは一般の LAN ケーブルの漏洩レベルと比べ、測定値が下回っており漏洩する電磁波を抑制されていることが確認できる。今回の実験では約 6db の差が計測され 85% 以上の電磁波遮断効果があることが証明された。

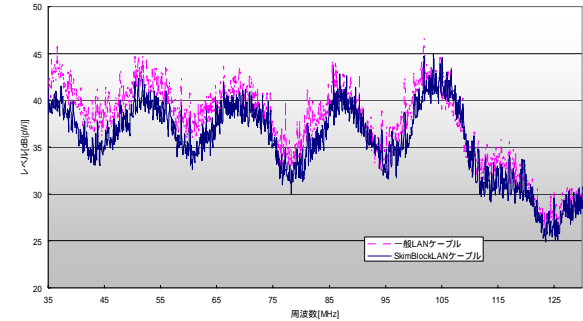


図 5 Skim Block LAN ケーブルと一般 LAN ケーブルの比較拡大図

## 8. 結論

**Skim Block LAN ケーブルは他社の LAN ケーブルと比較し、約 85% 以上の漏洩電磁波を抑制する効果がある。**

# Skim Block LAN ケーブルの雑音電力測定による電磁波遮断効果の性能比較



図 6 吸収クランプ(外部)



図 7 吸収クランプ(内部)



図 8 操作・測定機器 1



図 9 操作・測定機器 2



図 10 電磁シールドルーム



図 11 測定全体図

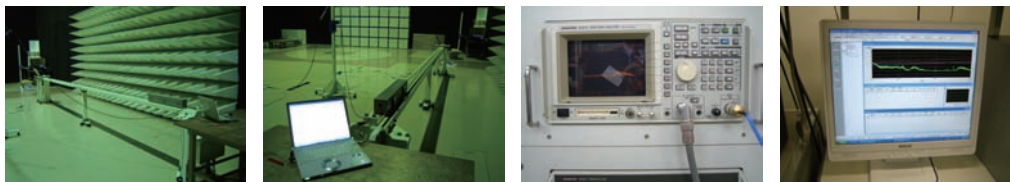
測定日：2009/08/19

測定場所：都立産業技術研究センター

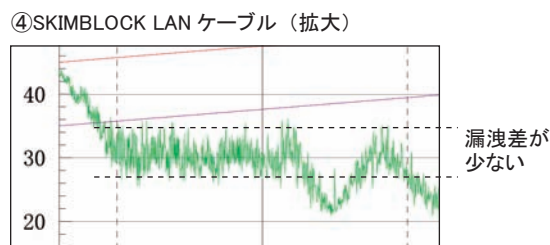
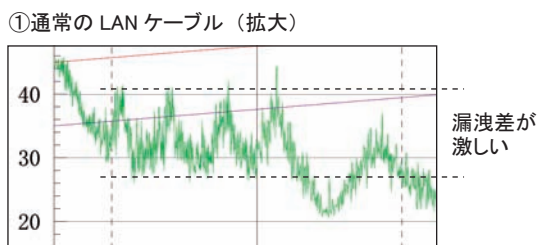
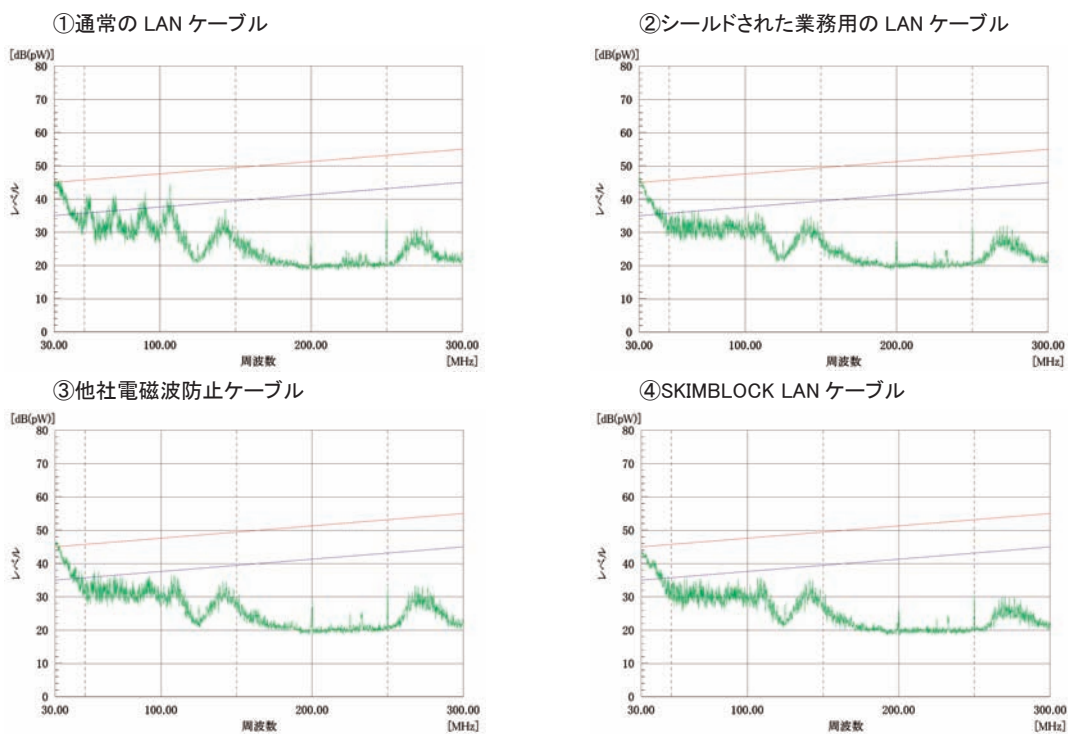
# SKIMBLOCK LAN ケーブル実験レポート

- ・日時 / 2009年2月18日(水)
- ・場所 / 大阪府立産技研電波暗室
- ・実験内容 / 2台のパソコンをLANケーブル(約5m)でつなぎ、その2台の間にパケットデータを流し、種類の違うLANケーブル(①通常のLANケーブル ②シールドされた業務用のLANケーブル ③他社電磁波防止ケーブル ④SKIMBLOCK LANケーブル)で接続し、電磁波漏洩の違いを測定した。

実験現場(2台のパソコンをLANケーブルでつなぎ、その間に専門の機械を使って電磁波の漏洩量を測定する)



結果は以下の通り。30MHz~300MHzの周域で測定し、グラフ全体で見た場合わかりにくいですが30MHz~150MHzの周域で、①通常のLANケーブルと④SKIMBLOCK LANケーブルでは著しく違いが見られた。



一般LANケーブルとSKIMLANケーブルの周域による漏洩度の違い

	50 ~ 80 MHz	80 ~ 90 MHz
一般LANケーブル	41.4dB	39.6dB
SKIMLANケーブル	33.3dB	31.5dB

その差は8.1dbで、パワーとしては約1/8~1/10に下がり、電磁波カット率としては80~90%の値になる。