

# 週間報告書 # 1

2004 年 5 月 31 日

東京大学宇宙線研究所重力波グループ

中川憲保

## 1. 今週の内容

回路の前半部における入出力の特性調査。

### 1.1 実験

15MHz 復調回路の一部（前半部）を用いて、まずその部分における入出力の差を測定し、その傾向をつかむ。

使用した装置

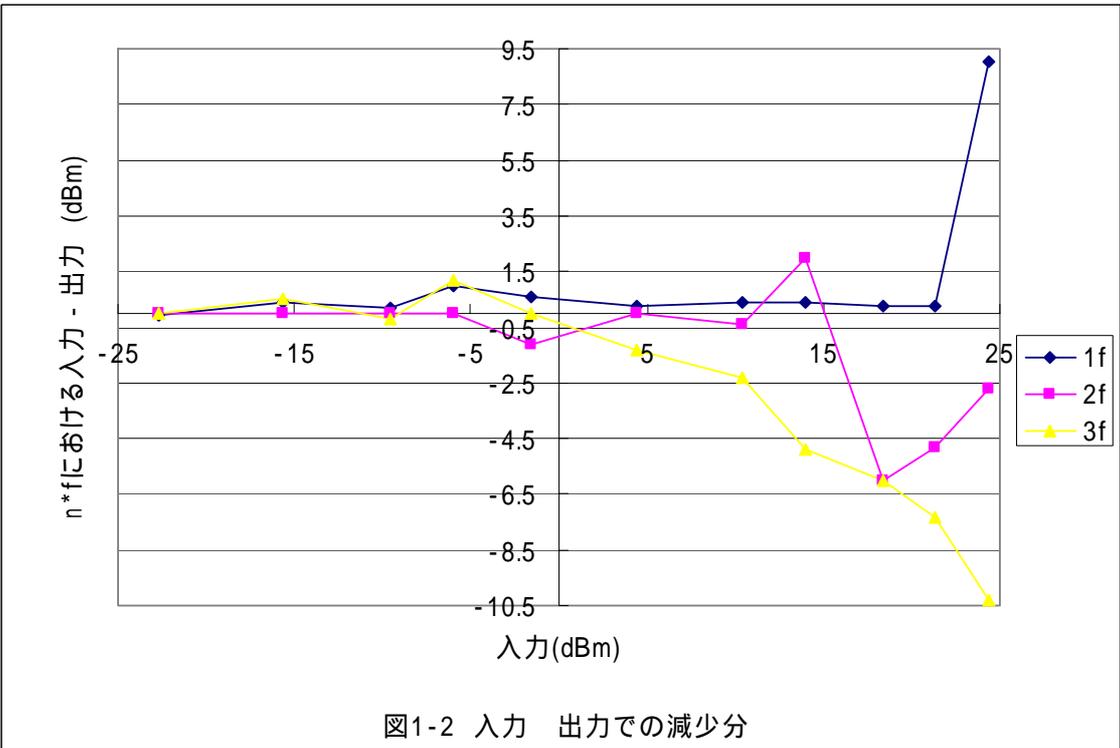
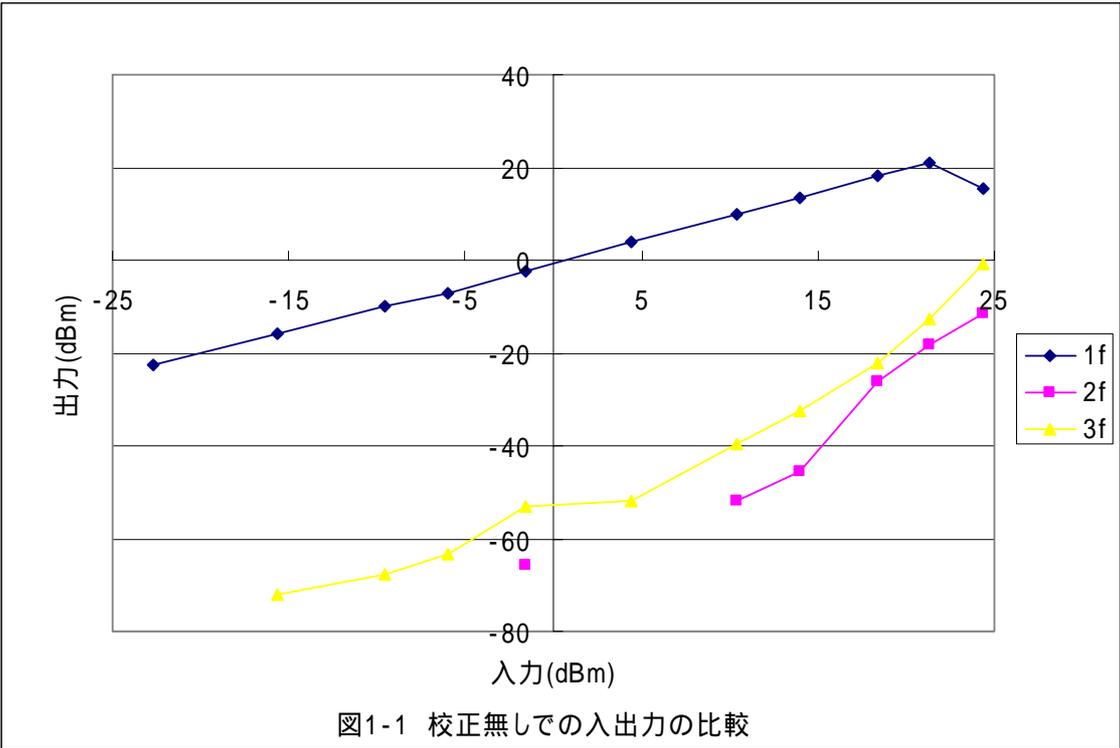
- ・電源 「 」
- ・オシロスコープ 「 」
- ・回路 IC 「LF356N」

### 1.2 予想

出力に出てくるまでに、ある程度の減衰はあると思われる。特に入力大きい場合における出力の特性を調べる。

### 1.3 結果

結果は図 1-1 および、図 2-2 のようになった。



15.235MHz

電源 (V)	実際の IN(dBm)	2f	3f	出力 1f (dBm)	2f	3f	attenate(dBm)
0.05	-22.7			-22.6			0
0.1	-15.6		-71.5	-16		-72	10
0.2	-9.6		-67.8	-9.8		-67.6	10
0.3	-6		-62	-7		-63.2	20
0.5	-1.6	-66.7	-53.2	-2.2	-65.6	-53.2	20
1	4.43		-53	4.15		-51.7	30
2	10.41	-52.4	-42	10.01	-52	-39.7	30
3	13.98	-43.7	-37.3	13.56	-45.7	-32.4	40
5	18.4	-32	-28	18.12	-26	-22	50
7	21.33	-23	-20	21.05	-18.2	-12.7	50
10	24.34	-14.3	-11.2	15.28	-11.6	-0.9	50

表 1.1 今回得たデータ値

#### 1.4 考察

図 1-1 において入力値が 25dBm の時を除けば、ほぼ比例の関係が読み取れた。図 1-2 に関してもそうであるが、入力値が高い一点だけが妙な値を示したのでもう一度入力値が高い付近においては再調査する必要があると思われる。また、1 f 成分以外に関しては 2 f 成分より 3 f 成分の方が出力値が高いことが判明。電源側において 3 f 成分の方が値が大きかったので、それを base noise と考え、出力値から入力値の base noise を引いたものが図 1-2 である。この図より、入力側の乱れを考慮しても 3 f 成分のほうがよく効いていることがわかった。

## 2 . 来週の目標

- ・ 今回の実験の解析。および再調査すべき部分の再調査。
- ・ 回路に関する学習