

を伝送する, Transfer Matrix を構成する そして, その解が, Bethe- Ansatz によって, 解かれることを示す。

### 16. FT-NMR法による $^4\text{He}$ 超流動乱流の観測

横内 仁

超流動  $^4\text{He}$  を管に流すと見かけ上, 粘性がなくなるが, 流速をある速度以上にすると粘性が生じる。この超流動状態の壊れたのを超流動の乱流とよぶ。これは超流動  $\text{He II}$  の中に vortex ができ, それがノーマル成分と相互作用するために生じると考えられている。

今回の実験では,  $^3\text{He}$  が vortex にトラップされるので,  $\text{He II}$  のスーパー成分だけを理想的には通すスーパーレークで閉じた空間内に数%程度の  $^3\text{He}$  を入れ,  $^4\text{He}$  のスーパー成分のみを流して, vortex のモニターとしての  $^3\text{He}$  の分布を FT-NMR で見ることによって, 乱流状態を観測しようとした。

測定には in phase と out of phase で 2 台の PSD を使い, それを wave memory に取り込み, コンピューターでフーリエ変換した。温度は 1.8 K 前後である。フーリエ変換した結果は, Fig. 1, Fig. 2 で, はっきりと  $^3\text{He}$  の分布が変化したとは思えなかった。

