

コメント

— ニュートリノ振動現象論
の立場から —

南才 久和 (都立大理)

“自然”が語ったあとで”理論屋が”
言えることは少ない

原子炉実験で初めて欠損
がみえた!

(K2K と合わせて)

- ニュートリノ振動は もはや

大気 ν)
太陽 ν) などの人間がコントロール

できたりビームでのみ起きているの
では ない

- 言いかえれば、これらの自然起源の
ニュートリノ観測でみえていたものは
fake では なかった

太陽ニュートリノ実験
は全員正しかった?

太陽ニュートリノ問題は解決

ニュートリノフレーバー物理学は
第2のターニングポイントを回った！

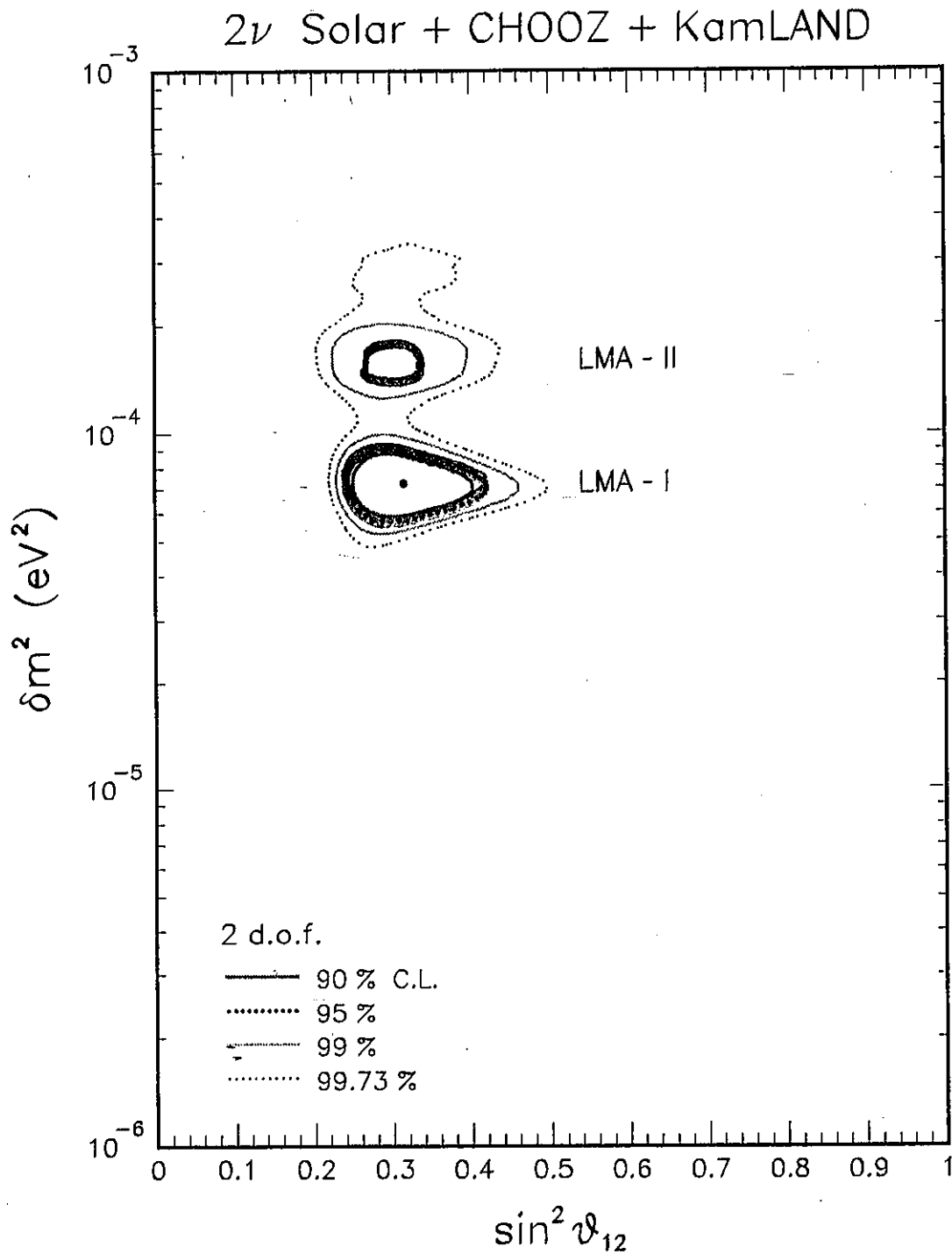


FIG. 3: Two-flavor active neutrino oscillations: Global analysis of solar, CHOOZ, and KamLAND neutrino data in the $(\delta m^2, \sin^2 \theta_{12})$ parameter space. With respect to Fig. 1, the LMA region is significantly restricted, and appears to be split into two sub-regions (LMA-I and LMA-II), well-separated at 99% C.L. The best fit (black dot) is found in the LMA-I solution. At 99.73% C.L., the two solutions merge into a single one, which slightly extends towards $\delta m^2 \sim 2 \times 10^{-4} \text{ eV}^2$.

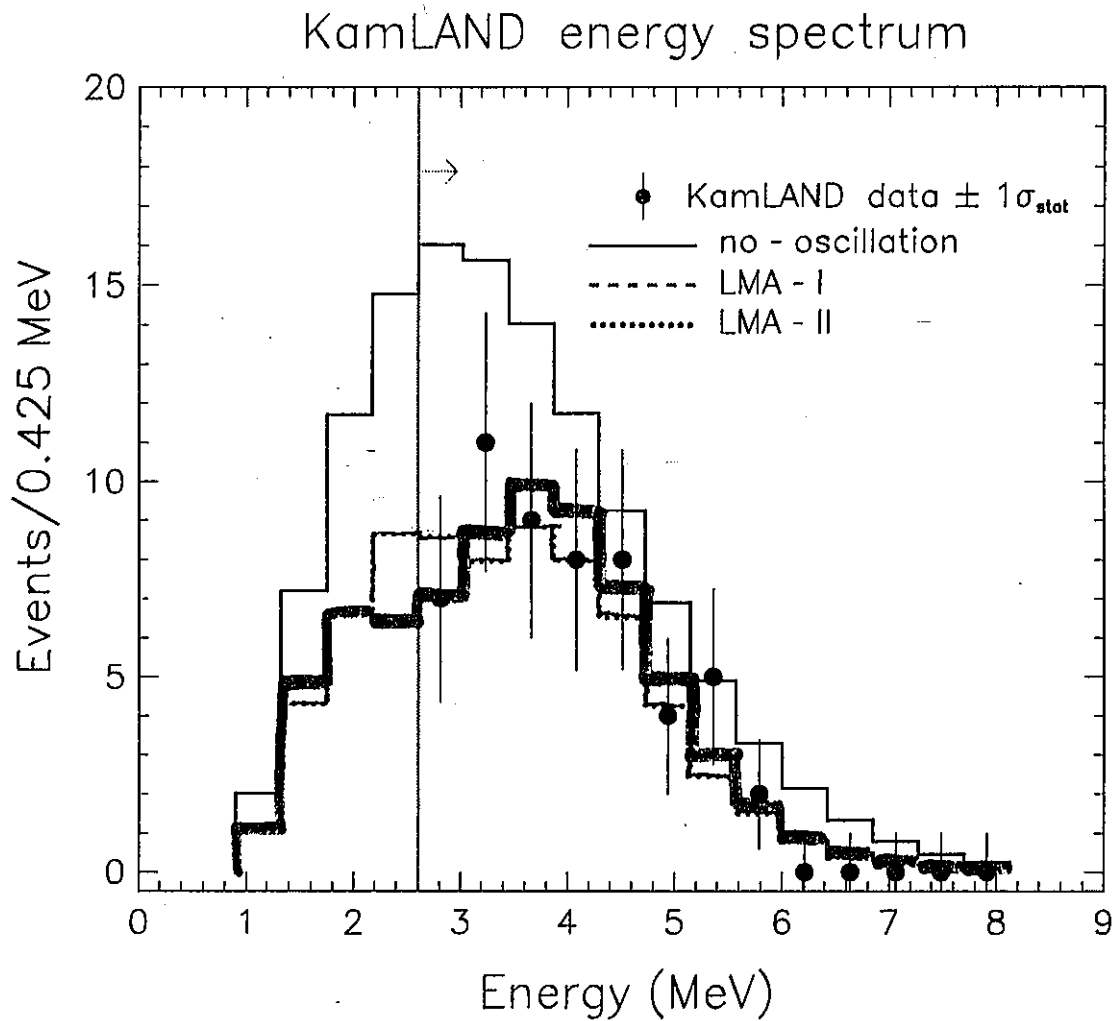


FIG. 4: Energy spectra of events in KamLAND for the LMA-I and LMA-II global fit points in Table II, together with the no-oscillation spectrum. The current KamLAND data are superposed above the analysis threshold (2.6 MeV).

ニュートリノフレーバー構造の解明 は後半戦へ

LMA: KamLAND は leptonic ~~CP~~
測定への道を開いた

θ_{13}

Δm_{13}^2 の符号

← 「やはりできる」測定

δ

↑ 最後の関門: θ_{13} の大きさ

次のゴール: θ_{13}

{ LBL
Reactor

NuFact

原子炉

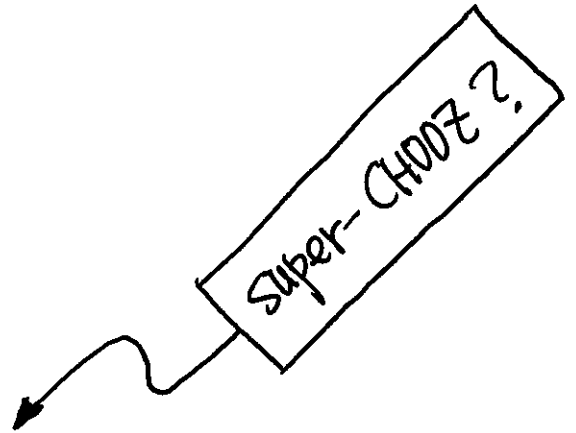
- 原子炉実験は正しい距離に検出器をおけば

See Fig.

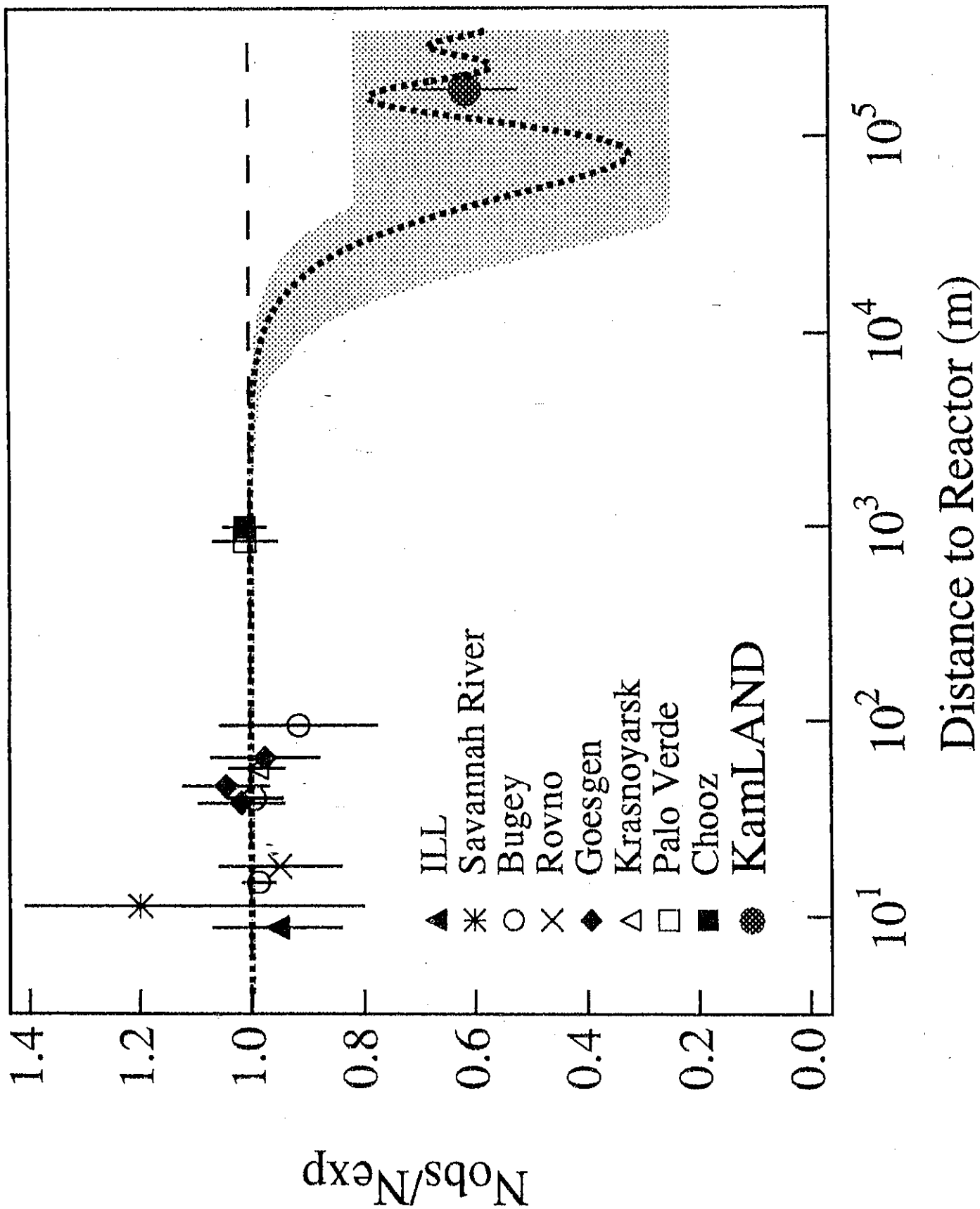
“大角度効果”を検出できることを証明した

- 次の challenge:

$$\sin^2 2\theta_{13} = 0.01 \sim 0.1$$

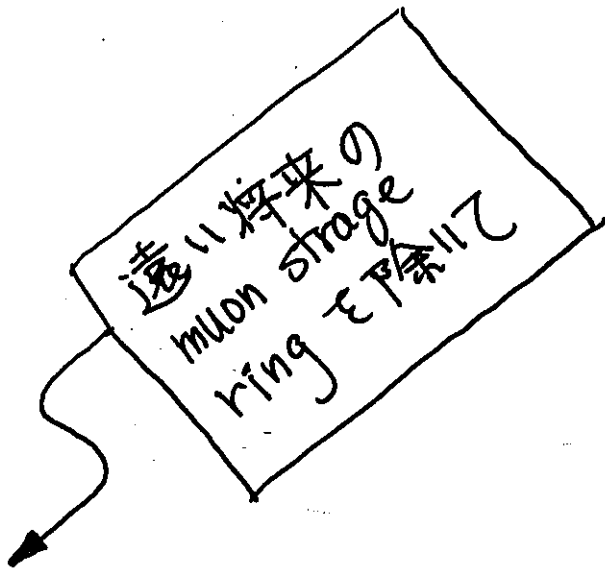


“ θ_{13} を最初に測るものが後半戦を制す”



JHF

Super JHF with Hyper-K



唯一の ~~CP~~ を測れるマシン

~~CP~~
~~B~~ } 検出のための unique apparatus

= Hyper-Kamiokande !

JHF phase-I で 確実な ν_e appearance の
証拠を !