

# ICPV

新潟大学  
遊佐洋右

# ターゲットとする解析

東北大 (石川)	$K_S^0 \pi^0, \rho\gamma, \phi K_S^0$
新潟大 (遊佐)	mode including $K_L^0$
KEK (後田、住澤)	$b \rightarrow s/d\gamma, b \rightarrow sq\bar{q}$
東大 (Wan、小貫、相原)	mode including $K_S^0$
IPMU (樋口、森井)	$b \rightarrow d\gamma$ etc
名古屋大 (Ale)	$\phi K_S^0$

# ツールの現状

- Vertex fit  
MPI、KIT、メルボルン等が開発を行っているが分解能と処理時間などの性能でこれといったものはない  
CMSライブラリベースのRAVE, Belleから移植のkfitter, CPU time重視のFastFitなど乱立気味  
RAVEが主流だったが最近の傾向として自分たちで中身をちゃんと理解し、保守できるものを開発した方が良いという路線に変更しつつある
- Flavor tagging  
MPIがMVA interfaceを使用して開発したものが実装済み  
MCを使った評価ではeffective efficiency ~35%  
Belle MCの解析結果はMDLHベースのBelle flavor tagの結果と大差ないので性能向上は検出器アップグレードによるもの？

# ツールの現状（つづき）

- Resolution function

Belleのように大統計量コントロールサンプルを用いて決定されたモードを問わずに共通に利用できるものはほぼ未着手

Belleの分岐比測定のように各モード毎で終状態が似ている

コントロールサンプルを用いて調整すれば良いと考えている節もあり？

(B2TIP paper reviewer情報)

→ 解析の手間、サンプルモードの統計量の問題を考えると得策ではない

Belleのように検出器由来、non-primary trackの影響、運動学的近似

といった細かいパラメータセットは必要か？BABARのようにtriple

Gaussianでブラックボックス化しても良いか、は議論の余地があるところ

→データやMCにフィットした結果をもって考える必要がある。

# 解析計画および体制

- ・ 解析計画

海外の動向としてVertex fitの路線変更しつつある状況なので、Belleで解析を経験した人が腰を上げるのにいいタイミング

今の所Belleと同様の思想のもとに大統計量コントロールサンプルを用いたresolution functionの開発を目指す、というのが有力な意見  
解析の流れとしてはコントロールサンプルモード (hadronic, semi-leptonic) の再構成 → vertex fit、flavor tag →  $\Delta t$  fit (モデル決定の議論)

再構成を行っている間にvertex fitがある程度確定？

- ・ 研究体制

IPMUは来年の1月下旬にSVDラダー量産が終了→ 解析にも参加する予定

新潟大の学生・スタッフはBelleの解析を進行中

遊佐は $B^0 \rightarrow K^0_S \pi^0 \pi^0$ 解析を何とか年内にけりをつけて移行したい

いずれもスタッフのみなので学生がいない

他のサイトでも良いので興味がある学生が出てきたらICPVグループとしてサポート・アドバイスできる体制を整えたい