## 22pYF-5 J-PARC における K 中間子原子核探索実験のための円筒形ドリフト・チェンバーの開発(J-PARC E15 実験)

理研,KEKA,東大理 B,阪大理 C,東工大理 D,東理大理工 E,大阪電通大 F,Victoria 大 G,ソウル国立大 H,SMII,INFN-LNFJ,INFN-Torino  $^{\rm K}$ ,Torino  $^{\rm K}$  L

佐久間史典,飯尾雅実,板橋健太,岩崎雅彦,應田治彦,大西宏明,岡田信二,鈴木隆敏,友野大,松田恭幸,山崎敏光,石元茂 A,鈴木祥仁 A,関本美知子 A,豊田晃久 A,永江知文 A,石川隆 B,竜野秀行 B,早野龍五 B,藤岡宏之 B,味村周平 C,阪口篤志 C,佐藤将春 D,福田芳之 D,千葉順成 E,花木俊生 E,福田共和 F,溝井浩 F,G.Beer<sup>G</sup>,H.Bhang<sup>H</sup>,S.Choi<sup>H</sup>,H.Yim<sup>H</sup>,石渡智一 I,P.Buehler<sup>I</sup>,M.Cargnelli<sup>I</sup>,A.Hirtl<sup>I</sup>,P.Kienle<sup>I</sup>,J.Marton<sup>I</sup>,E.Widmann<sup>I</sup>,J.Zmeskal<sup>I</sup>,C.Curceanu<sup>J</sup>,C.Guaraldo<sup>J</sup>,M.Iliescu<sup>J</sup>,D.Pietreanu<sup>J</sup>,D.Sirghi<sup>J</sup>,F.Sirghi<sup>J</sup>,F.Diego<sup>K</sup>,M.Ombretta<sup>K</sup>,B.Luigi<sup>L</sup>

## Development of Cylindrical Drift Chamber for the J-PARC E15 experiment

aOsaka Univ., bUniversity of Victoria, cSeoul National Univ., dSMI, cTokyo Univ. of Science, fLNF, gINFN, bUniv. of Tokyo, iOsaka E.C. Univ, jTokyo Tech, kRIKEN, lKEK, mTech. Munchen univ., nUniv. of Torino, oINAF-IFSI F.Sakumak, S.Ajimuraa, G.Beerb, H.Bhangc, P.Buehlerd, M.Cargnellid, J.Chibae, S.Choic, C.Curceanuf, F.Diegogh, H.Fujiokah, T.Fukudai, Y.Fukudai, C.Guaraldof, T.Hanakie, R.S.Hayanoh, A.Hirtld, M.Iiok, M.Iliescuf, T.Ishikawah, S.Ishimotol, T.Ishiwatarid, K.Itahashik, M.Iwasakiki, P.Kienlem, B.Luigin, J.Martond, Y.Matsudak, Y.Mizoii, T.Nagael, H.Ohnishik, S.Okadak, M.Ombrettao, H.Outak, D.Pietreanuf, A.Sakaguchia, M.Satoi, M.Sekimotol, D.Sirghif, F.Sirghif, S.Suzukil, T.Suzukik, D.Tomonok, A.Toyodal, H.Tatsunoh, E.Widmannd, T.Yamazakik, H.Yimc, J.Zmeskald

本講演では、J-PARC E15 実験における円筒形ドリフト・チェンバー (CDC)のデザイン、及びその製作過程について述べる。

E15 実験は標的原子核として  $^3$ He を用い、 $^3$ He( $K^-$ <sub>in-flight</sub>, n) 反応により  $K^-$ pp 束縛状態を直接生成するもので、反応により放出される中性子の測定をもちいた質量欠損法、また、 $K^-$ pp 束縛状態の崩壊粒子をすべて捕まえる不変質量法の両面から、 $K^-$ pp 束縛状態生成の決定的証拠を捕まえる実験である。

現在製作中の CDC は  $K^-pp$  束縛状態から崩壊した全ての荷電粒子の運動量を測定するもので、 $K^-pp \to \Lambda p \to p\pi^-p$  と  $K^-pp \to \Sigma p \to \Lambda \gamma p \to p\pi^-\gamma p$  の両崩壊モードを分離するために、 $K^-pp$  束縛状態に対して約 20MeV 程度の質量分解能が要求される。また、 $K^-pp$  束縛状態から崩壊した $\Lambda$ と p はほぼ正反対方向に飛ぶために、大きなアクセプタンスが要求される。以上の条件を満たすように E15 実験の CDC は設計され、現在製作されている。