

平成9年3月10日

中性子科学研究計画検討委員会
第2回加速器専門部会議事録(案)

1. 日時：平成9年2月25日(火) 13:00～17:00
2. 場所：東京 虎ノ門パストラル 本館7階 やまぶき
3. 出席者：山崎部会長(高エネ研)、新井(東大)、加藤(高エネ研)、佐藤(放医研)、野口(高エネ研)、野田(京大)、服部(東工大)、山根(高エネ研)、向山、竹内、鈴木康夫、水本、大山、鈴木邦彦、草野、大内、東稔*(以上原研)、(以上17名、順不同、敬称略、*オブザーバー)

4. 議題

1. 答申案の提示と説明
2. 答申案の内容に関する質問、コメント及び議論
3. 答申案のまとめ
4. その他

5. 配布資料

- 資料 No 2-1 議事次第
- 資料 No 2-2 第1回加速器部会議事録(案)
- 資料 No 2-3 質疑応答内容(第一回加速器専門部会)
- 資料 No 2-4 中性子科学研究計画検討委員会加速器専門部会答申(案)
- 資料 No 2-5 各委員のコメント

6. 議事概要

(1) 議事次第説明

山崎部会長が、本日の議事進行方法、および、答申案作成の経緯について説明した。委員の意見はe-mailで聴取したこと、集められた意見の内容では、詳細なパラメータに関しては煮詰まっていないものの根本的な差異なかった。

(**委員から議事録の確認の要請があり後程行うことになった)

各項目について説明された主な内容は以下の通り。

1. 本計画の特徴と重点開発項目

- ・本答申案は、「加速器側からの立場」を述べたものである。
- ・本計画の最大の特徴は超伝導リニアックの採用であり、国内外の他の計画と比較した時の、計画の意義と特徴が重要となる。

2. 超伝導リニアックの研究開発方針

- ・ $\pi/2$ モード運転の利点に言及した、しかし現実的な困難さから考慮する必要性を指摘するにとどめた。

3. 研究開発体制と人材の育成

- ・KEKとの協力関係を推進し、KEKでの超伝導空洞(SCC)技術を有効に利用する。
- ・加速器関連の人材の育成を全国的な規模で実施すべきである。

4. 他の研究開発項目とその方針

- ・京大化研等のKEK以外の大学研究機関との協力体制を整えるべきである。
- ・周波数の異なる3台のRFQ(KEK、JAERI、京大化研)により、最適なパラメータの押さえ込みを行う。
- ・先行するJHP加速器(シンクロトロン等)の開発結果を最大限利用してパラメータの最適化を行う。
- ・リニアック建設において段階的エネルギー増強方式と実機を用いたビームテストを提案する。

5. ビーム損失による加速器残留放射化に対する方針

- ・保守計画を十分検討すべきである。この項目の提案はまた最終的なものではない。
6. 加速器の基本パラメータについて
- 6.1 エネルギーについて
- ・エネルギーに関する意見が委員から多く寄せられた。最終的な加速エネルギーは1~1.5 GeVの範囲内で考慮すべきである。特に、リングへの入射エネルギーの決定(1.5GeV入射)は慎重に扱うべきである。
- 6.2 リングに対する提言
- ・2リングにすべきとの提案が委員から寄せられた。答申案では、複数のリングが必要との表現を用いた。
- 6.3 ピーク電流と加速周波数について
- ・DTLの200MHzおよびSCCの600MHzの選択にはビームダイナミクス、高周波源の供給性等からの異論があり更に検討を要することが表記された。
- 6.4 トランジションおよび加速電場について
- ・加速器パラメータが変化するトランジション(加速周波数、縦・横のビームの運動(集束力、加速電場))に関して更に検討が必要であるとした。
- 6.5 超伝導空洞について
- ・KEKトリスタンや既存の加速器の実績から超伝導空洞の製作上の基本的な障害となる問題はない。
 - ・長期安定性、大出力カップラー、冷凍機、位相制御等の開発項目を指摘する。

7. 質疑

以上の考え方に基づいた答申案について、各項目ごとに意見の交換を行った。

8. まとめと全体の論点整理。

- ・超伝導リニアックを開発の重点項目とする記述に先立ち、中性子科学計画にどのような加速器が望ましいかを記述する。
 - ・加速周波数やトランジション(6.3および6.4)に関する部分について、今回の質疑内容を基に、加藤委員が訂正版を作成する。
 - ・ビーム損失の制御、加速器保守に関する部分は、鈴木康夫委員が訂正版を作成する。
 - ・超伝導空洞についての部分は野口委員が訂正版を作成する。
- ・以上の作業を平成9年3月3日の週に行い、答申案の最終案とする。

以 上