

# 目 次

1	はじめに	6-1
2	中性子について	6-1
3	中性子検出に利用される反応	6-2
3.1	中性子捕獲反応	6-3
3.1.1	$^{235}\text{U}(\text{n},\text{FF})$ 反応	6-4
3.1.2	$^3\text{He}(\text{n},\text{p})$ 反応	6-4
3.1.3	$^6\text{Li}(\text{n},\alpha)$ 反応	6-4
3.1.4	$^{10}\text{B}(\text{n},\alpha)$ 反応	6-4
3.1.5	$^{197}\text{Au}(\text{n},\gamma)$ 反応	6-5
3.1.6	$^{155}\text{Gd}(\text{n},\gamma)$ 反応及び $^{157}\text{Gd}(\text{n},\gamma)$ 反応	6-5
3.2	中性子散乱反応	6-6
4	中性子検出法	6-6
4.1	微分型検出器	6-6
4.1.1	電離箱	6-7
4.1.2	$\text{BF}_3$ 比例計数管	6-10
4.1.3	$^{10}\text{B}$ 比例計数管	6-10
4.1.4	$^3\text{He}$ 比例計数管	6-11
4.1.5	シンチレーション検出器	6-12
4.2	積分型検出器	6-13
4.2.1	イメージングプレート	6-13
4.2.2	放射化箔検出器	6-14
5	J-PARCでの検出器	6-14
5.1	工学材料解析装置「匠」とその検出器	6-15
5.2	検出器構造	6-15
5.3	検出器特性	6-17
6	まとめ	6-18
7	付録(誘導電荷について)	6-19
	参考文献	6-22