Title	分配束上の付値の拡張
Author(s)	高橋, 賢博
Citation	大阪大学, 1979, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/32493
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

【18】

氏名・(本籍)	**高橋賢博**（たかはしまさひろ）
学位の種類	理学博士
学位記番号	第 4675 号
学位授与の日付	昭和54年6月21日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	**分配束上の付値の拡張**
論文審査委員	(主査) 教授 石井 恵一 (副査) 教授 渡辺 毅　教授 池田 信行　教授 福島 正俊 教授 田辺 広城

論文内容の要旨

測度とかDaniell-Stone型の積分とかは束の上で定義されたある意味で（束の順序による可算極限に関して）連続なmodular function (valuation, 付値) と考えられる。本論文では，可算的に条件完備かつ可算分配的な束の上で定義され可換位相群に値をもつ付値について，特に測度論・積分論において基本的な型の拡張定理(generated δ-latticeへの拡張定理，極大拡張定理等) の証明を与えている。近年このような一般化された値域をもつ付値の拡張の問題が論じられてきたが，測度型（相対可補束上の付値）と積分型（束群上の付値）を統一する拡張定理は得られていなかった。本論文において，前者における相対補元，後者における代数差の概念を抽象することにより，区間[a, b] における元xの“相対逆元”${}^{a}x^{b}$が公理系1) $a \leqq x \leqq y \leqq b \Rightarrow a \leqq {}^{a}y^{b} \leqq {}^{a}x^{b} \leqq b$, ${}^{a}x^{y} = {}^{a}({}^{x}y^{b})^{b}$, ${}^{x}y^{b} = {}^{a}({}^{a}x^{y})^{b}$, 2) ${}^{x}\,{}^{y}x^{x \cup y} = y$ の下に定められた束として“相対可逆束”の概念が導入された。このとき，束群から可換群への写像μの群準同型性が関係$\mu(0) = 0$および純束論的な（定義域の群構造を用いない）関係 $a \leqq x \leqq b \Rightarrow \mu(a) + \mu(b) = \mu(x) + \mu({}^{a}x^{b})$により特徴づけられ，特に後者はこれを相対可補束から可換群への写像μに関する条件と見なすときμが付値であるための条件を与えている。このことから上記二種の型の理論の統合が可能となり，相対可逆束および上の関係をみたす写像μの性質を調べることによって，この立場から上述の拡張定理およびこれらに付随する問題（完備化等）の解が与えられた。

論文の審査結果の要旨

ノルムをもつベクトル値の測度や積分の拡張定理については多くの文献で論じられてきたが，より一般に，位相群に値をとる測度の拡張問題については，1966年の高橋君の論文が，また，積分の場合については1967年の同君の論文が最初であり，その後，これらの問題はSion (1969) その他により論じられてきた。

本論文は，両問題を統一する立場から，さらに一般に，位相群に値をとる束の上の付値の問題について論じたものである。

いま，Mをδ-束（条件σ-完備かつ可算分配的な束），Rをその部分束とし，Gを可分かつ完備な位相群とする。RからGへの写像μが $\mu(x)+\mu(y)=\mu(x\cap y)+\mu(x\cup y)$ をみたすとき，μをGに値をとるR上の付値という。本論文の主定理の1では，μがδ-収束かつδ-基本付値であるとき，μをRの生成するδ-束R^{σ}に付値として拡張できるための有効な十分条件を与えている。また，Rの生成するσ-完備束R^{σ}において，μの付値としての拡張をもつような極大部分束の存在を示しているのが主定理の2である。そのために，束における“相対逆元”という概念を導入し，相対逆元をもつ束の構造を詳細に研究することにより，測度の拡張と積分の拡張を統一的に含む一般論の展開に成功した。

以上のように，高橋君の論文は，測度・積分の拡張問題について広い立場から一般的な結果を与えるとともに，それに付随して，完備化・可測性等についてもそれ自身興味深い考察を含むものであり，理学博士の学位論文として十分価値があると認める。