Osaka University Knowledge Archive

Title	大型船舶の建造における新生産方式の研究
Author(s)	山本, 登
Citation	大阪大学, 1968, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/29476
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。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

Osaka University

【50】

氏名・(本籍)	山本　登（やまもと　のぼる）
学位の種類	工学博士
学位記番号	第 1341 号
学位授与の日付	昭和43年3月11日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文名	**大型船舶の建造における新生産方式の研究**
論文審査委員	(主査) 教授 大谷　碧
	(副査) 教授 中村　彰一　教授 笹島　秀雄　教授 寺沢　一雄

論文内容の要旨

本論文は，代表的な多種少量生産工業の一つとされている造船工業に対して，品質管理を基調とした合理的な流れ作業方式を，大型船舶の建造に際し全面的に導入するための新生産方式を検討したものであって，本文6章よりなっている。

著者はまず第1章の緒言で，造船工業において高度の生産性が達成されるためには，船体建造に流れ作業システムが採用され得るように生産構造が体質改善されねばならぬこと，かつそのためには統計的品質管理が先行すべきことを指摘するとともに，流れ作業の形態は他産業とは異なった造船工業特有のものとなるべきことを述べて，問題点の所在を明確にしている。

第2章においては，造船のごとき個別受註生産工業の発展過程における，生産構造の種類と体質改善の意義とが考察されている。その結果，造船工業には，生産性の向上を阻害する幾つかの有力因子が確かに存在はするが，現在造船工業で一般に採用されている工程別職場作業システムの内容を徹底的に検討して，分業の密度のさらに高い作業システムに再編成するならば，これらの障害を克服して流れ作業に進むことが可能であると結論している。

第3章は，造船工業へ統計的品質管理を適用することの意義と，その手法とを詳細に論じたものである。造船における品質管理適用の歴史を調べると，その重要性は近年大いに認められてきたとはいえ，なお誤作処理を主目的とした管理にとどまっている。しかし，生産構造を体質改善するためには，統計的品質管理の手法を適切に用いて，品質の安定を計ることにより各作業工程をまず安定せしめ，その成果にもとづいて流れ作業システムの編成に着手せねばならぬことを述べるとともに，この品質管理は，各作業者が自己統制する性格のものでなければならないと併せて強調している。そして，著者の創案したかかる品質管理の技法について，内業工程で製作される重要な各部材の寸法と形状の精度管理，また小組立と大組立工程における精度管理の実施による枠組工法の全面的採用，板耳

伸しの廃止，再罫書方法の改良など，ならびに船台工程におけるブロック精度向上による板耳伸しの廃止とブロック定め方統制の方法などを記述し，約2年間にわたり実船の建造に適用した経験とデータにもとづいて，そのきわめて効果的なことを立証している。

第4章は，造船工業へ流れ作業システムを導入するための技法を論じたものである。流れ作業システムの本質は，各工程において一定のタクト時間で同種作業が反復継続されることであるる点に着目して作業内容を分析すると，作業の類似性が保たれるごとく勘案しながら作業工程を再編成することにより，船体建造作業を実質的に流れ作業化することが可能であると著者は述べて，内業工程，小組立および大組立工程，船台工程内の各作業に対する価値分析の方法，連続作業システムとタクト・システムの選定，各作業を同期化するための作業編成の技法，タクト当り単位工事量の選び方と流動数管理の方法，余力調整の方法などについて記述するとともに，その効果を実船建造における顕著な生産性向上のデータにより立証している。また著者は，かかる流れ作業化を実施するためには，第3章で述べた品質管理の適用が必要条件となることを，各作業について具体的に例証している。

第5章において著者は，このようにして達成された流れ作業システムによる船体建造方式に，船体ブロックのグランドアセンブリの新構想をも加えて，30万トンタンカー建造のための新工場を計画し，その結果，現時点においてはもっとも生産性の高い工場のレイアウトを得ることができたと述べている。

第6章の総括は，以上の結果の概要をとりまとめたものである。

論文の審査結果の要旨

本論文は，代表的な多種少量生産工業とされている造船工業に対して，全面的に流れ作業システムを導入するための技法をはじめて論じたものであって，建造工程内の各作業の編成と管理の詳細な方法を新らしく提案している。また，合理的な品質管理が，流れ作業システム導入の必要条件となることを，併せて論じている。そして著者の技法が生産性向上にきわめて効果的なことを，大規模な大型船建造試験により確認するとともに，その成果にもとづいて能率的な巨大船専用の新工場を建設した。これは工学上ならびに工業上貢献するところが大きい。よって本論文は博士論文として価値あるものと認める。