Journal of the Operations Research Society of Japan

（日本オペレーションズ・リサーチ学会　欧文機関誌）

Volume 16, Number 3 (September 1973)

Contents and Abstracts

〔要旨〕 追抜き禁示のフロー・ショップでの総所要時間最小問題（n 仕事，m 機械）において，各仕事列の総所要時間を $n\times m$ アレイ上で計算する算法を与える．この算法は，まず各機械の機械スラック（遊休時間）と各仕事の各機械での仕事スラック（待ち時間）を計算する手順と，続いて，クリティカルパスを求める手順から成る．

次に，この算法を拡張して，近似仕事列を求める発見的算法を与える．この発見的算法は，各段でそれまでに構成された部分仕事列の次に残りのどの仕事を並べるかの基準を与え，最終的に近似仕事列を定める．

最後に，この発見的算法と，他の文献に与えられた最小—遊休規則による算法とを，7×7 問題までの規模の実験結果で比較し，この論文での発見的算法の有効性を示す．

〔要旨〕 マルコフ型推移確率法則に従って三つの箱の間を運動している１個の移動目標物に対して，この確率法則を知っている探索者が，逐次適当な箱を探索することによって，目標物を発見するに要する探索の期待回数を最小にするには，どのような順序で各箱を探索すればよいかという逐次探索の問題を扱っている．目標物の存在する箱を探索すれば必ず目標物を発見する場合（いわゆる perfect detection case）に model を制限すれば，ある箱を探索して発見できずに目標物の次の移動が起こったときの目標物の存在の事後確率分布は，これをある適当な幾何学的表示で示したとき，推移確率法則のみで決定されるある三角形（事後三角形と名づける）の上にくる．この性質を用いて，特別な推移確率法則をもついくつかの model に対する最適政策を求めている．

〔要旨〕 追抜き禁止のフロー・ショップでの総所要時間最小問題に動的計画法を用いて解析的結果を与え，アルゴリズムへの応用を示す．

まず，仕事列の総所要時間を，その各仕事の最初の機械での完了後，以後のおのおのの機械での完了迄の経過時間を逐次計算する公式を与える．次に，動的計画法を用いて，最適仕事列で相隣る２仕事の組 (i,j) がどんな位置にあっても，仕事 i が仕事 j に直接先行するための十分条件を与える．

この十分条件は，２台の場合のジョンソンの判定基準（これは，仕事の順序に関して推移律を満足する）と同じ型の不等式系によって表わされる．

かかる不等式から仕事の順序を定めるときに考えられる一般作業規則と，ジョンソンの作業規則のそれぞれの場合に対し，異なる十分条件が与えられている．また，この二つの場合を含む一般定理も得られている．これらの結果は，かかるフロー・ショップの構造を明らかにする．

それらの十分条件は，まず３台の場合に与えられ，次に一般の m 台（$m\geqq 2$）の場合に対し与えられる．これは２台の場合のジョンソンの判定規準の一般化ともなっている．

これらの十分条件を用いると，最適順序を求める種々のアルゴリズムにおいて，考察すべき仕事列の数を減少させることができる．

最後に，この十分条件を用いた有効な近似アルゴリズムが提案され，数値例を与えている．

〔要旨〕 $(X_i, Y_i), i=1,2\cdots,$ を同一の２変量分布に従う独立確率変数列とする．それは逐次に一つずつ観察され，１個当り X_i には c_1, Y_i には c_2 の費用がかかる．共通の分布関数 $H(x,y)$ は既知とする．実験者が $(X_i=x_i, Y_i=y_i), i=1,\cdots,m$ を観察してのち停止するときの彼の利得は２次元ベクトル (x_m-mc_1, y_m-mc_2) である．一度 reject した古い観察値 $(x_i, y_i), i=1,\cdots,m-1$ を recall することはできない．問題は，ある適当な意味で最適な stopping rule τ を求めることである．許された観察の数がたかだか n 個であるとする．ゆえに $n<\infty$ の場合は，$(n-1)$ 回まで reject してきたら最後の (X_n, Y_n) は必ず accept しなければならない．equilibrium neutral values の概念を導入して，$c_1, c_2>0, n=\infty$ の場合（§2），および $c_1=c_2=0, n<\infty$ の場合（§3）の“最適”停止政策を求めた．§4 ではいくつかの２変量分布について最適政策を計算している．