

多重ワークの研究 -TSS(Time Slicing System)のグループワークへの適用-

小村 晃雅[†] 松永 義文[†]

富士ゼロックス株式会社 研究技術開発本部[‡]

1. 緒言

我々は、オフィスワーカーの生産性を向上させる支援手段の一つとして多重ワークを提唱している。現在は、多重ワークの中でも作用の発現が時間的制約効果に依拠した形式の多重ワークを支援するTSS(Time Slicing System)の検討を進めている。

時間的制約効果による生産性の向上は、ワーカ―の意識・意欲の向上を源泉としている。しかし、従来のワーク

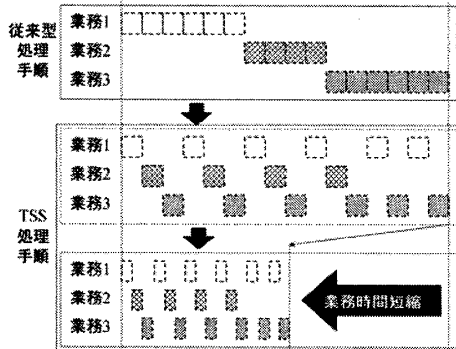


図1 TSSの処理手順と効果

スタイルでは、日常業務に対して効果的に意識・意欲の向上を誘発する時間的制約を課すことは容易ではない。現在検討を進めているTSSは、複数の業務を並行して処理する形式であり、業務を進める際に各業務を数分程度の処理時間で中断し、別な業務に切替えることを繰り返して、全ての業務を遂行していく手法である(図1)。TSSを日常業務に適用することで、ワーカ―は無意識のうちに時間的制約効果を受けるため、業務効率の向上が期待できる。実際に、TSSを個人ワークに適用した場合、従来手法の2倍程度の生産性が得られることを確認した[1]。現在、このTSSの適用範囲の拡大と効果の検証を進めており、今回は、グループワーク(特に会議)に適用した際の有効性を検証した実験結果を報告する。

2. 実験方法

2.1 実験条件の設定

会議にTSSを適用した本実験は、4人で構成されたチームを4つ作り、全く同様な会議を4チームが同時に行った。また、各チームともに共通して、異なるテーマで合計4回の会議を行った。最初の2回の会議は、1回の会議で4つの議題を切替ながら議論する形式で行い、残りの2回の会議では、同一議題を4

表1 4チームの会議実施条件

	Aチーム	Bチーム	Cチーム	Dチーム
実施環境	会議室	会議室	会議室	会議支援空間
進行方式	従来型(逐次処理)	6分切替TSS	3分切替TSS	3分切替TSS
資料参照手段	紙(個別資料)	紙(個別資料)	紙(個別資料)	電子(プロジェクト表示)
資料の備蓄性	有(紙めくり)	有(紙めくり)	有(紙めくり)	無し(1度に1部分のみ)
議事録作成	紙	紙	紙	PC
議事メモの参照性	書記中心	書記中心	書記中心	プロジェクト定時参照
議題切替操作	紙めくり	紙めくり	紙めくり	電子的自動切替

つのステップに区切って議論を進めることとし、その議論のステップを切替えていった。

これらの会議では、従来手法に加えて、切替時間が3分と6

分のTSSについて実験を行った。会議環境には、いずれの手法についても通常の会議室環境を使用した。切替時間が3分のTSSの会議については、通常の会議室に加えて、試作中の会議支援環境[2]でも実験を行った(表1)。

全ての会議は、会議時間を48分に設定した。従来手法による会議では、議題を1つずつ順番に処理していき、1つを完了したら次の会議を始めた。一方TSS方式は、一定時間ごとに議題を切替えて議論して行く中で、会議の完結を目指した。

2.2 実験内容

実験は、会議1と2では4つの課題について4人が別々に担当して、事前に決められた考察対象について、指定された調査の視点(それは何か?、考察対象職業のワークスタイルへの影響は?、など)に従って調査資料を準備して会議に臨んだ。一方、会議3と4の場合は、全員が同じ課題について、指定した議論の内容に沿って資料を準備した。

会議を開始する直前に、全員が他の3人の資料を各々2分ずつ確認した。会議では、参加者の中から任命された司会者が会議運営を行い、書記が指定した議事録シートに議論の内容をまとめていった。会議参加者には、会議時間が48分であることを告げ、TSS方式で会議を進めるチームには、最初に切替時間を意識してもらった。なお、議題の切替指示は、通常の会議室環境を用いたチームでは司会者が、支援環境を用いたチームでは支援システムが行った。なお、会議の様子はビデオ撮影して、実験後の会議進行の解析に用いた。

3. 評価方法

実験は、4つの条件で全く同様な議題の会議を行っており、完結までの会議時間を比較することでTSSの会議時間短縮効果を評価した。更に会議参加者の会議に対する官能評価を行い、TSS方式の精神的な負荷や不快感の評価、あるいは逆にTSS方式の会議時間短縮以外の効用を把握した。具体的には、会議参加者全員が、会議が終わるたびに、終了直後の数分間で「会議の満足度自己評価シート」に記載された、「会議の質」「理解度」「納得度」など全10項目について記入を行った。なおこのシートの記入は、評価指標に記載されたクライテリアが十分に達成された状態を100%、全く達成されなかった状態を0%として、10段階評価を行った。

4. 結果と考察

4.1 会議に対するTSSの効果

図2には、分散分析を行った結果について、処理条件の要因効果を表すグラフを示した。処理条件は、従来手法(単独処理)と、6分切替TSSおよび3分切替TSS、および試作支援環境を用いた3分切替TSSの4条件である。このグラフから、従来手法に対してTSS手法が非常に大きな処理時間短縮効果を持つことが確認できた。その値は平均約1.5倍であり、切替時間が短いほど従来手法に対する改善効率が高いことが確認された。

Multipletasking - Time Slicing System -

[†] Akinori.Komura, Yoshifumi.Matsunaga

[‡] Research & Technology Group, Fuji Xerox Co., Ltd.

次に、図3には切替対象の違いによる処理時間を比較したグラフを示した。このグラフから、異なる課題を順次処理していく会議の場合に、課題を切替えてTSS手法を活用すると飛躍的な会議時間短縮効果が得られることが判った。

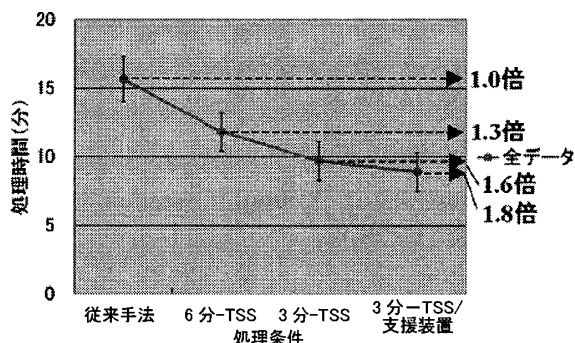


図2 処理条件に依存した会議時間(全データ平均値)

課題切替において大きな効果が得られたことは、一つの会議の完結の見通しを得る場合に、短時間の切替処理が有効であり、時間的制約効果の影響が推定される。

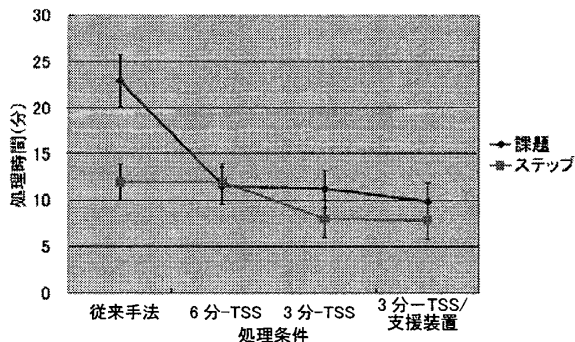


図3 処理条件に依存した会議時間(切替対象別)

4.2 会議に対する官能評価

図4には、本実験で得られた会議の品質について、参加者の官能評価の値について分散分析を行った結果を示した。

TSS手法は、従来手法に比較して会議の質が低下することが懸念される。想定される原因は、短時間で議論を途中で中断し他の議題に移行することや、十分な時間議論できないままに結論を導くことで、十分な理解が得られない状態となることが挙げられる。しかし、本実験結果より、6分-TSSと3分-TSSの条件では、5%信頼限界の範囲で有意な差は見られず、6分-TSSの中心値は従来手法よりも高いという結果が得られた。

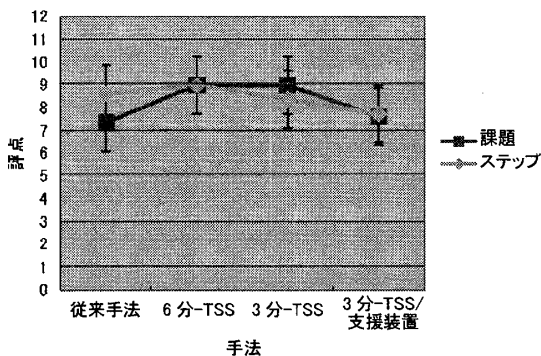


図4 会議の質(切替対象別)

従って、TSS手法は従来手法と同等の会議の質を確保できる可能性があると考えられる。

さらに、異なる4つの課題について会議を行う場合、互いの中心値は他者の5%信頼限界を外れており、TSS手法を用いた方が会議の質が高いという結果が得られた。このような効果については、明確な原因は分析できていないが、短時間に議題を切替えることにより、会議への集中度が上昇して理解度の高まりや議論の活性化が起り、会議の質が高いと感じたのではないかと考える。

4.3 TSSの会議時間短縮効果

図5には、会議時間に大きな差が生じた従来手法と3分-TSSによる議題切替型の会議実験について、ビデオ分析による発言時間の違いを示した。会議中の経過時間を、司会進行、説明、討論、沈黙、議事作成、係員指示、雑談の7項目に分類して、これらの累積時間を会議時間全体に対する割合で示した。この図に示すように、会議時間に対する割合を比較してみると、会議時間の短い3分-TSS手法の方が司会進行の時間が長いことが判った。さらに、会議時間の長い従来手法の方が沈黙の時間が長いことが判った。

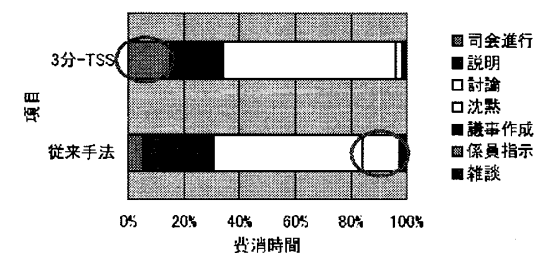


図5 役割別会議時間費消率(議題2)

5. 結論

今回の実験結果から、会議にTSSを適用した場合、従来手法の1.5倍程度の作業効率が得られる可能性が示された。この効果は、複数の議題を処理する場合の会議において非常に有効であり、議題の切替時間が3分の場合に高い効果を示した。また、TSSの導入によって生じる懸念事項(質の低下)については、全く問題ないことが判った。さらにTSS手法では、会議時間が延びる原因として想定される複数の項目(司会者のファシリテートが不適切、沈黙が続くなど)について、それらを改善する効果も示された。

6. 今後の展望

今後、TSS手法を実際の会議に適用していくためには、参加者のTSS手法に対する理解を深めていく努力と、TSS手法の適用が効果的な会議の分類選択などについて研究を進めていく必要がある。また、支援装置の効用をより高めるために、資料の表示方法や切替時間などについて、会議の進行状況に応じて最適に調整する機能の検討も必要であると考えられる。

参考資料

- [1] 小村,他,「多重ワークの研究 - TSS (Time Slicing System)の個人ワークへの適用-」, IPSJ 第70回全国大会講演論文集(4), pp.79-80, 2008.
- [2] 松永,他,「多重ワークの研究 - 支援環境の試作-」, IPSJ 第70回全国大会講演論文集(4), pp.77-78, 2008.