

鋼橋架設工事における夜間作業時の騒音対策

日本橋梁建設土木施工管理技士会

株式会社 釧路製作所

現場代理人

平井 正幸

Masayuki Hirai

1. はじめに

本工事は伊豆縦貫自動車道のうち、JR、県道（旧国道246号）、町道を跨ぐ部分の街路橋の架設工事であり、その工事概要は下記に示すとおりである。

橋梁形式：鋼5径間連続非合成箱桁橋

橋 長：247m

支 間 割：34.25m + 49.00m + 64.00m
+ 49.00m + 49.25m

幅 員：6.496m

活 荷 重：B活荷重

鋼 重：440t

主な工種：工場製作工、輸送工、架設工、
塗装工、足場工

2. 現場における問題点

本工事は架橋位置の下を通る県道の交通量が多く、現場から50m以内に工場やマンション、民家が密集していた。また、架設箇所の一部が交通量の多い一般道路と交差するため、その道路を夜間通行止めにして限られた時間内で架設作業を行わなければならない。

一般的な架設作業は、ドリフトピンと仮締めボルトを用いて、連結作業を行います。この時に大ハンマーでドリフトピンを叩いて挿入し、仮



図-1 大ハンマーによる作業



図-2 インパクトレンチによる作業

ルトをインパクトレンチで締め作業を行うため、打撃音と振動による大きな騒音が発生します（図-1）（図-2）。

そのため、夜間作業ではこの時に発生する大きな騒音を抑制しなければなりません。

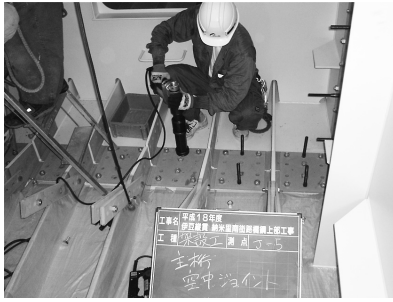


図-3 セフティーピン挿入状況



図-5 仮ボルト締付状況



図-4 ハイセッターとセフティーピン



図-6 建方一番

3. 工夫・改善点と適用結果

前述のとおり、夜間作業では騒音を出さないような施工方法の工夫が必要であったため、本工事では大ハンマーによるドリフトピンの挿入作業に対し、「ハイセッター」によるセフティーピンをボルト孔に挿入する作業を行った（図-3）（図-4）。

ハイセッターは、ネジが付いているセフティーピンを所定の長さまで高力ボルト孔にねじ込む工具である。

また、仮ボルトの締付をインパクトレンチで行う作業に対しては、「建方一番」によるボルトの締付作業を行った（図-5）（図-6）。

建方一番は、高力ボルトを本締めするシャーレンチに似ていて、モーターの回転力によりボルトを締め付ける工具で、インパクトレンチのような打撃音がしません。

これらの工具を使用した結果、騒音はかなり低く抑えることができ、幸いにも付近住民からは一切苦情がなく、無事に夜間の架設作業を完了させることができた。しかし、大ハンマーやインパクトレンチによる締付作業時間に対して、倍以上の時間を要した。

そのため、地元住民と午前4：00までに交通開

放しなければならぬ約束があったため、疲労と焦りで困惑することがしばしばあったが、ぎりぎりその時間に間に合うことができた。また、客先に対して朝一番に架設完了の報告をし、客先を安心させることができた。

4. おわりに

今回の施工は、夜間作業において特殊な工具を使用して、架設を行いました。この工具は通常の工具（インパクトレンチと大ハンマー）で行う作業の倍以上時間がかかるため、事前に通行止時間内（約6時間）に作業が完了するように1日の施工サイクルを検討して施工を行った。

今回の場合、時間に余裕があれば、このような工具を用いて作業は可能であるが、通行止時間が数分間しかないような場合は、この方法では時間がかかりすぎるので、騒音対応のドリフトピンを使用する等の違う方法を検討する必要がある。

今後も各工事現場で夜間の架設作業があるが、地域住民にできるだけ迷惑をかけないように社会貢献をしていきたい。また、今後の技術開発により今よりも短時間、無騒音でボルト締付作業ができる新しい工具の開発に期待したい。