

タイヤ水たたき工 その後の経過と改良点について

付知営林署 岸 國 祐

はじめに

昭和48年度業務研究発表会において報告致しましたこの工種について、その後の経過と改良点を報告します。

1 実行状況

付知営林署では昭和50年度を含め、前後二回この工種を採用してみました。

最初は、昭和48年度の奉行沢第1号谷止補強工事で、この結果は同年度研究発表会に報告したとおりです。

二回目が、これを一部改良し、昭和50年度に出水谷第1号床固工に採用しました。

2 前回報告の概要

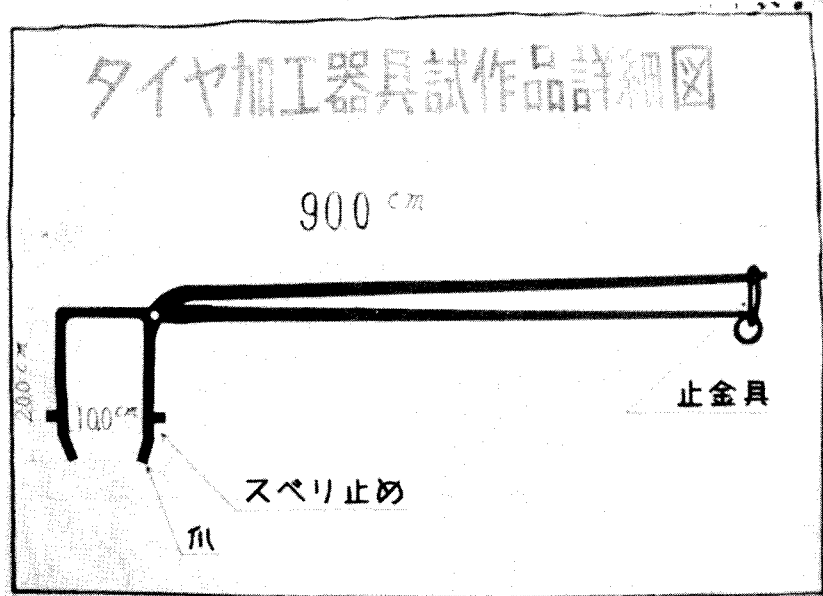
従来、比較的集水面積の小さい沢筋等における溪間工事、特に単独施工の谷止工等がせん掘された経験が多く、この対策に頭を痛めていたところ、たまたま大型古タイヤに目をつけ、これを何段か積み重ね、この中にコンクリートをてん充すれば、沈床用のブロックとして適当ではないだろうか。そしてこれを、谷止二等のせん掘防止に活用できないか。

また、活用するとすれば、次のような効果が期待できるのではないだろうか。

- (1) 経済的に有利
- (2) 衝撃等に対する
対応性
- (3) 作業の容易性

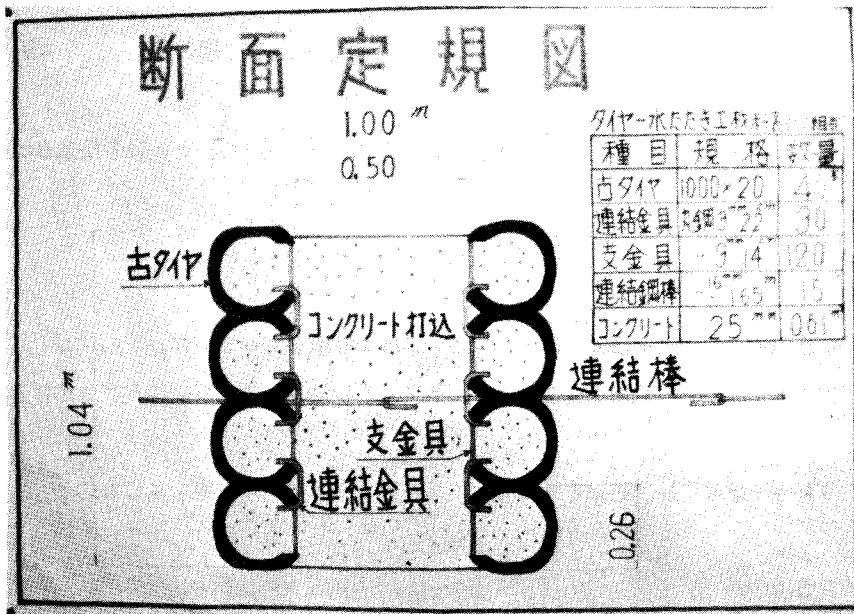
この目的を達成するために、タイヤ加工器具、(写真1)支金具、連結金具の考案等の問題点を打開しながら一応の目途をつけ、試験的に実行致しました。

写 真 1

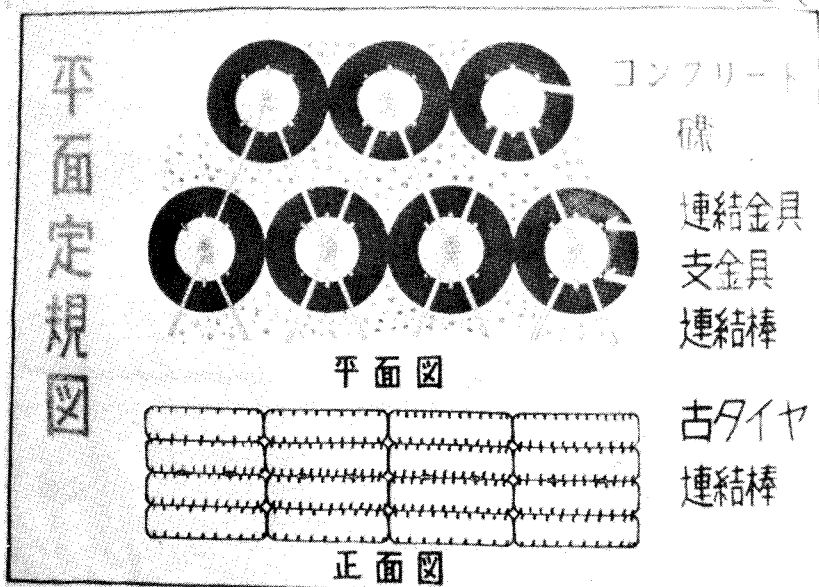


構造は定規図のとおり（写真2・3定規図）

写 真 2



写 真 3



3 施工地の条件

第1表のとおり。

写真 4

条件		奉行沢	出水谷	摘要
施 工 条 件	集水面積	31 ^{HA}	109 ^{HA}	
	年間降雨量	5000 ^{mm}	5000 ^{mm}	5.50年実績 <small>(5.50年実績)</small>
	溪床勾配	20~30%	20~30%	
	堤高	4.5 ^m	5.0 ^m	
	基岩	濃飛流紋岩	濃飛流紋岩	
	標高	1.000 ^m	900 ^m	
	施工基数	48 ^基	65 ^基	
場所	加子分表本原国有林 75林班	左 85 87林班 同	本の小路 担子乙部内	

4 実行後の経過

写真 5

3 年 間 降 雨 量 調 査 表	48年度				49年度				50年度			
	月	降 量	日 数	最大 降 量	月	降 量	日 数	最大 降 量	月	降 量	日 数	最大 降 量
4	430	17	116						4	552	21	9
5	266	2	66						5	399	4	10
6	544	21	176						6	477	18	11
7	342	22	148	7	828	5	113	7	106	10	21	
8	658	5	100	8	701	25	197	8	748	23	310	
9	458	30	82	9	739	8	174	9	461	23	117	
10	534	13	252	10	385	19	102	10	869	5	179	
11	100	10	38	11	190	17	118	11	324	7	99	
計	3332				2813				5081			

奉行沢については、実行後満2年余を経過、その間、日雨量200耗を越すこと3回、最高は、昭和50年8月の6号台風による集中豪雨で、日雨量370耗、時雨量44耗を記録しましたが、破壊浮上り、亀裂、磨耗等の異状は認められず、当初の目的を充分達成し得たものとして評価できます。

降雨量は第2表のとおり。（写真5）

出水谷についても同様に、6号台風時における豪雨にも耐え得ており、適切な条件の上になつて計画すれば、非常に有効で、しかも労力、経費共に節減され、いよいよ実用化の段階に入つてきたものと確信するものであります。

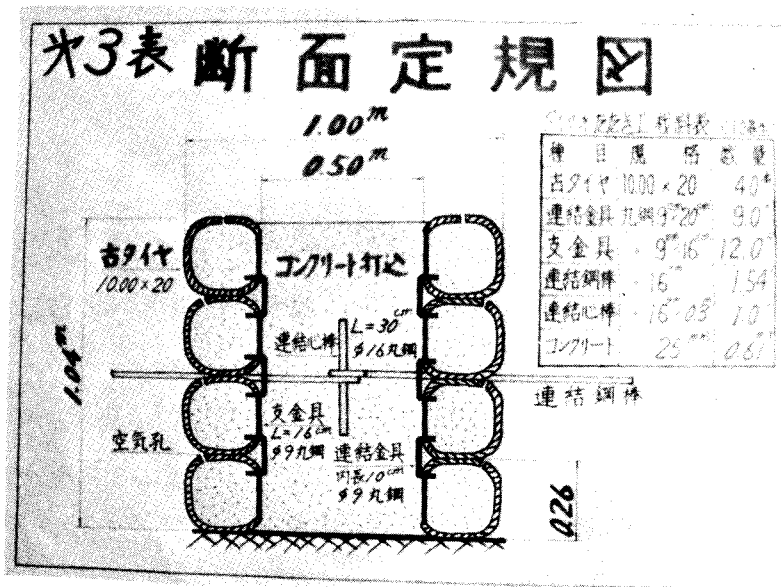
5 50年度施工にあつての改良点

(1) 連結心棒の新設

タイヤブロック間の連結強化と、実行段階で、上2段、下2段を夫に分けて施工する関係から、上下のコンクリートの接続強化をねらいとして、ブロックの中心に連結心棒（径16^{mm}、長30^{cm}丸鋼使用）を新設しました。

第3表、断面定規図のとおり

写 真 6



(2) 空気追出し孔の新設

タイヤ内部の空気を追出することによつて、コンクリートのてん充を容易にする目的をもつて、これを設けました。（径3～5^{cm}位置は定規図のとおり）

(3) 支金具、連結金具の寸法の改良

この金具は夫に関連があり、支金具を長くすることによつて、タイヤ内部の開きが大きくなり、コンクリートのでん充が容易になる。連結金具は逆に小さくすることになり、これは、上下のタイヤをより強力に密着させることとなります。

夫々の寸法は定規図に示すとおりです。具体的には

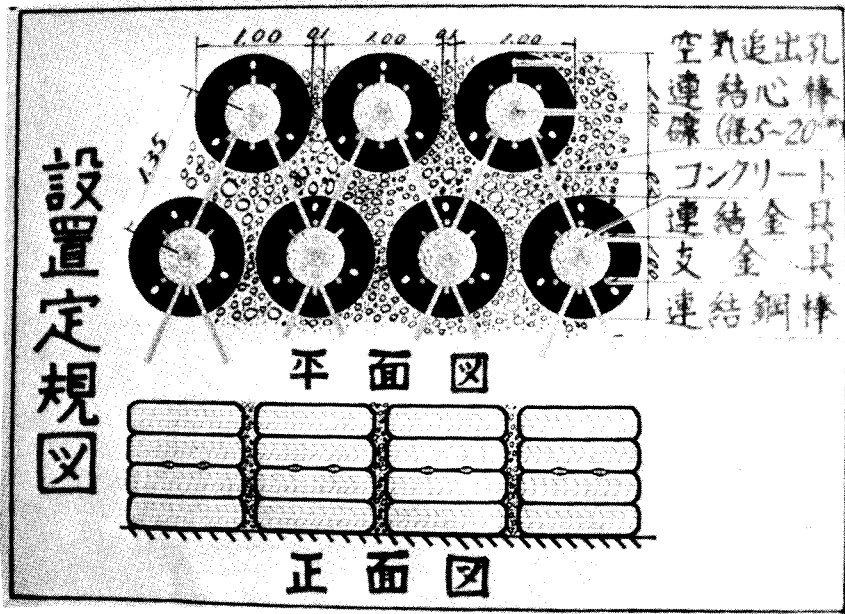
支金具 14cmを16cmに

連結金具 14cmを10cmに

(4) タイヤブロック間のかくの改良

前回では、横を密着させ、縦を20cmとしておりましたが、今回は横も10cmとしました。この目的は基礎地盤への対応性を横にももたせたもので、第4表、平面定規図のとおりです。

写 真 7



6 実行過程での解明点

以上の改良点は夫々一定の効果を発揮し作業を比較的容易にすることができましたが、一部技術上の問題が検討を要する点が生じた。それは、最近、大型タイヤのほとんどが、スチールタイヤと変り、空気孔を設けるのに、スチールを通して孔をあげなければならないので、今後一工夫を要します。加えて、支金具、連結金具についても、タイヤ全体が張力になったため、従来の9mm丸鋼では実用に耐えられず、12mm程度のものを必要とすることが実行の過程で明らかになりました。これらは技術面で容易に克服可能な問題です。

反面タイヤそのものが強力なものになったことにより、これを使用したタイヤブロックもまた、全体の耐久性が向上し、目的達成にむけて、その効果もより期待できるものと考えて差支えないものと

判断できます。

7 ま と め

最後に、当初これを考案した時の期待が現在、着実に生きてきており、施工条件をあやまらない限り実用化への道は開かれてきたものと確信しております。

もちろん、技術面、その他まだまだ改良の余地は残されており、今後更に研究の必要があります。何れにしても、その効果を考えるとき、これを自信をもって、お奨めすることができます。