

ダム放流時の下流河川の安全確保について ～情報把握・伝達の取り組み～

入澤 秀和

関東地方整備局 利根川ダム統管理事務所 藤原ダム管理支所
(〒379-1722 群馬県利根郡みなかみ町夜後26)

ダムからの放流時には下流河川での安全確保のため、CCTV設備により下流河川の状況等を確認しながら、放流警報設備等により関係機関や河川利用者及び一般住民等に周知を行っている。しかし、ダムの下流河川においては、多くの立木が繁茂しており、状況把握や情報周知の妨げとなっている。このため、妨げとなっている支障木の伐採を行うとともに、放流警報設備の増設も併せて行い、河川利用者や下流住民等にとってより安全で円滑なダム運用を目指したい。

キーワード 支障木伐採、放流警報設備

1. はじめに

藤原ダムは、昭和33年に群馬県みなかみ町の利根川上流部に建設され、洪水調節を主目的とし、不特定かんがい用水補給及び発電を行う重力式コンクリートダムである。上流には（独）水資源機構の矢木沢ダム、奈良俣ダム、東京電力リニューアブルパワー（株）の須田貝ダムがあり、さらに下流にも同じく東京電力リニューアブルパワー（株）の小森ダムがあるため、ダム運用に関してはこれらのダムとの連携が重要となっている。



図－1 藤原ダム位置図

2. 藤原ダム放流のための支障木伐採

放流開始にあたっては、安全で確実な放流を行うため、藤原ダム下流に位置する小森ダムを越流させ、下流河川との連続性を確保した上で放流を行う必要がある。小森ダムの越流状況の確認は水位計の値とCCTV設備における目視により行っているが、特に木々が繁茂する季節にお

いては、目視による確認が非常に困難であった。このため、施設管理者に対し敷地内の立木の伐採を依頼したが、様々な制約上、実施が困難であるとのことから、ダム管理者自らにおいて、支障木の伐採を実施した。



写真－1 支障木伐採前の小森ダム



写真－2 支障木の伐採状況



写真-3 支障木伐採後の小森ダム

3. ダム下流河川の立木の状況

本来、河川内の立木管理については、河川管理者により適宜伐採し管理されるべきものであるが、河川管理者においても、立木の存在は認知しているものの、自らの事業に直ちに支障が出ていないことや、予算的な制約もあり、静観している状況であった。

そこで、河川内の立木が、ダム放流に関する表示板を河川利用者から見にくくしていることや、放流警報伝達の妨げになっていること、また、パトロールカーやCCTV設備による状況確認の支障になっていること等の説明を河川管理者及び土地所有者に行い、支障木伐採の必要性の理解を得て伐採を行った結果、状況確認時における視認性が大幅に改善された。



写真-4 伐採前の下流河川の状況 (CCTV画像)



写真-5 伐採後の下流河川の状況 (CCTV画像)

4. 放流警報局の配置計画

ダム用の放流警報設備の配置は「ダム放流警報システム計画・設計指針(案)」により方針が示されており、放流警報局、立札、警報車、警報表示装置、CCTVやこれらの通信に必要な設備等がダム放流警報システムとして定められている。ダムからの放流に伴い、「流水の著しい変化を生じる場合」や「危害を防止するための処置が必要な場合」にこれらのシステムを使用し、確実に河川利用者等へ周知・警告する必要がある。

このうち、放流警報局については、河川沿いに整備さ

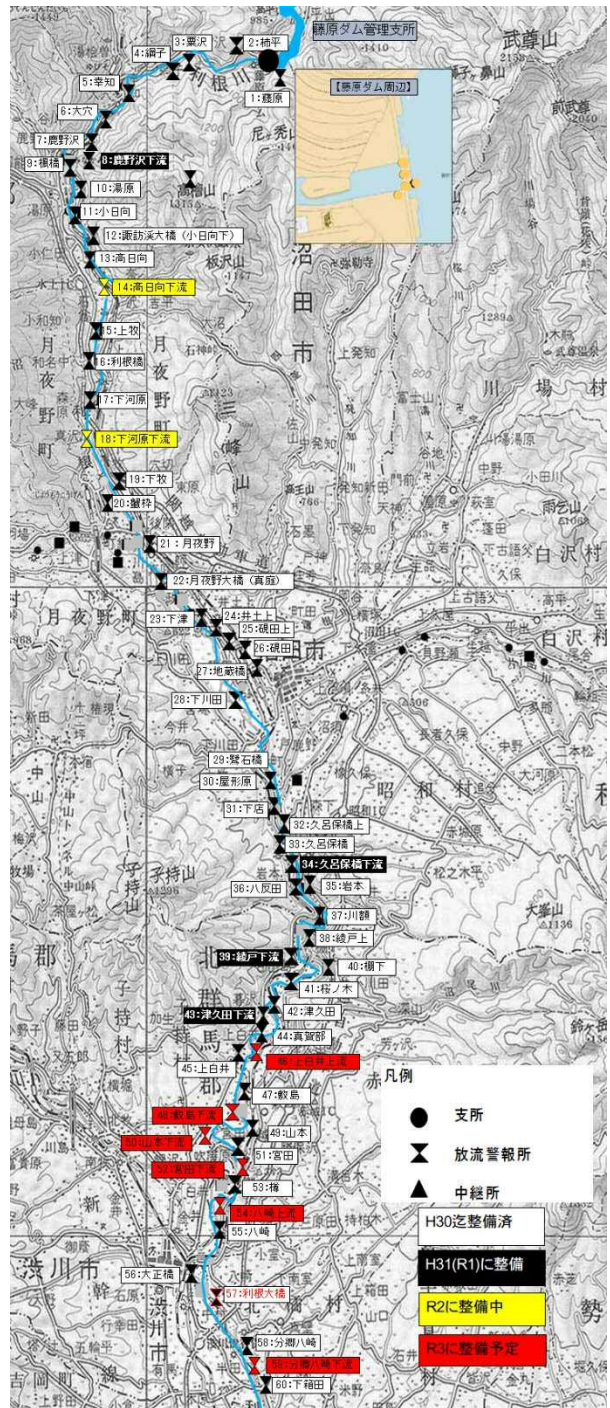


図-2 藤原ダム管理支所管内の放流警報局

れ、遠隔でも確実に音声による周知・警告ができることから、藤原ダム管理支所管内では、利根川本川約53kmにわたり、48局整備されていた。当初の配置計画では、スピーカ及びサイレン双方により音達範囲が確保されるよう計画していたが、サイレンは音が大きく苦情の原因となり、また昨今の社会情勢により、正確かつ確実にわかりやすく、きめ細やかな放流のお知らせが求められるようになってきた。このため、降雨や河川などの暗騒音も考慮した上で、スピーカにより確実に音達を確保できるよう配置計画を検討し、令和元年度に4局、令和2年度に2局整備を完了し、令和3年度には6局の整備及び、1局の音達範囲向上改造の実施を予定している。

この整備が完了すると、ダム放流による大きな水位変動が見込まれるエリアのうち、河川利用が確認されている範囲全体の音達が確保されることとなる。

一方で、整備されたスピーカ等の吹鳴音の音達範囲を確実に確保するためには、スピーカから音達を確保したい住宅地や河川利用がある場所に届くように、警報局周辺のみならず、音達範囲までの間に障害物がないことが必要である。整備の際には現地を確認のうえ、立木や竹藪が存在する箇所のみならず、樹木の成長が見込まれる範囲を考慮したうえで設置する高さを検討しているが、既設置箇所においては、数十年もの年月により植樹されるなど、木々が支障となっている箇所もあるため、音達に影響を及ぼす恐れがある箇所も出てきている。



写真-6 支障木のある放流警報局の例

5. 支障木伐採の進め方

支障木伐採については視認性を優先し、CCTVや放流警報表示設備、表示板が設置されている放流警報局を優先的に実施してきたが、今後は確実な音達確保についても考慮し、既設置箇所における支障木撤去を進めていきたい。

支障木伐採箇所の確認の際には、UAVを利用してスピーカからの視点を確認しながら進めることも検討したい。

6. 今後の課題

ダム下流には、未だに多くの支障木伐採が必要な箇所が存在するが、河川内の原野においては、現地に用地境界杭もなく、公図等を確認しても境界が曖昧であり、実際の作業を開始する迄にかなりの労力を要している。

今後は必要な際に速やかに支障木伐採等の維持管理が行えるようにするため、施設が設置されている土地のみでなく、周辺の土地所有者等の情報についても把握しておく必要がある。

また、桜などの鑑賞木も植栽されている箇所もあるため、施設近隣住民等との良好な関係を保っておくことも必要ではないかと考えられる。



写真-7 表示板の視認性を妨げる支障木

実際に地域住民や河川利用者に対して、放流警報の伝達について話を聞いてみたところ、「警報については認識しており、放流していることはわかる。ただ、現在の放流量がどのくらいで、その放流により水位がどのくらい変動するのかわからず、結局Webで水位を確認するので効果を感じられない」という意見や、「警報設備が設置されることで安心する」という期待の意見もあった。今後の維持管理及び施設改良の参考としたい。

7. おわりに

支障木伐採の結果、小森ダムの越流状況や支川である湯檜曾川合流点の状況確認が良好に行えるようになった。

今後は、ダムの治水容量確保のため河川利用者が多い晴天時においても行われる可能性のある事前放流前の河川の状況確認や支川湯檜曾川の出水状況をより明瞭に確認できると思われる。

また、現場の状況把握、住民とのコネクションについては平時より行っていく必要性を感じている。

様々な施策を組み合わせることで、これまで以上に安全で確実なダム管理が行えるものと思われる。