

小水力発電申請図書マニュアル



平成26年5月
農村振興局水資源課

農林水産省

小水力発電申請図書マニュアル 目次

1. はじめに	1
2. 小水力発電に必要な河川法に基づく手続き	2
2-1. 小水力発電の形態	2
2-2. 河川法の許可手続きが必要な行為	3
2-3. 水利権の取得	4
(1) 水利権の取得のための手続き	4
(2) 河川法第23条の2(流水の占用の登録)の手続き	5
(3) 河川法第23条(流水の占用の許可)の手続き	8
3. その他必要な手続き・協議	12
4. 河川法に基づく申請図書の例	14
4-1. 登録申請書類の例	15
(1) 用水路に発電施設を設置する場合	16
(2) ダムに発電施設を設置する場合	44
(3) 慣行水利権を利用して用水路に発電施設を設置する場合	72
4-2. 許可申請書類の例	103
(1) 非かんがい期に発電専用水を追加増量する場合	104
(2) 用水路の空き断面を活用する場合	130
5. 農業水利施設を活用した小水力発電の推進について関係想定問(案)	156
6. 用語集	163

1. はじめに

農業水利施設は、取水口から農地まで、自然の高低差を利用しながら用水を流下させ、水路やダムに大きな高低差があるところでは、落差工や減圧バルブ等により水のエネルギーを減じ安全に流下させています。

この水のエネルギーを活用した小水力発電の推進は、再生可能エネルギーの利用促進はもとより、自ら消費する電力を自ら供給することにより、農業水利施設の維持管理費軽減の点からも関心が高まっており、更なる普及が見込まれています。

農業用水の多くは、河川において貯留又は取水されており、河川法の適用を受ける河川水を利用して小水力発電を導入するに当たっては、河川法第23条又は法第23条の2で規定される流水の占用（いわゆる「水利権」）の許可を得る必要があります。

このマニュアルは、水利権を取得するための申請図書を作成していくために役立つと考えられる情報を整理したものです。小水力発電の導入を検討されている方々の参考資料として活用頂きたいと思います。

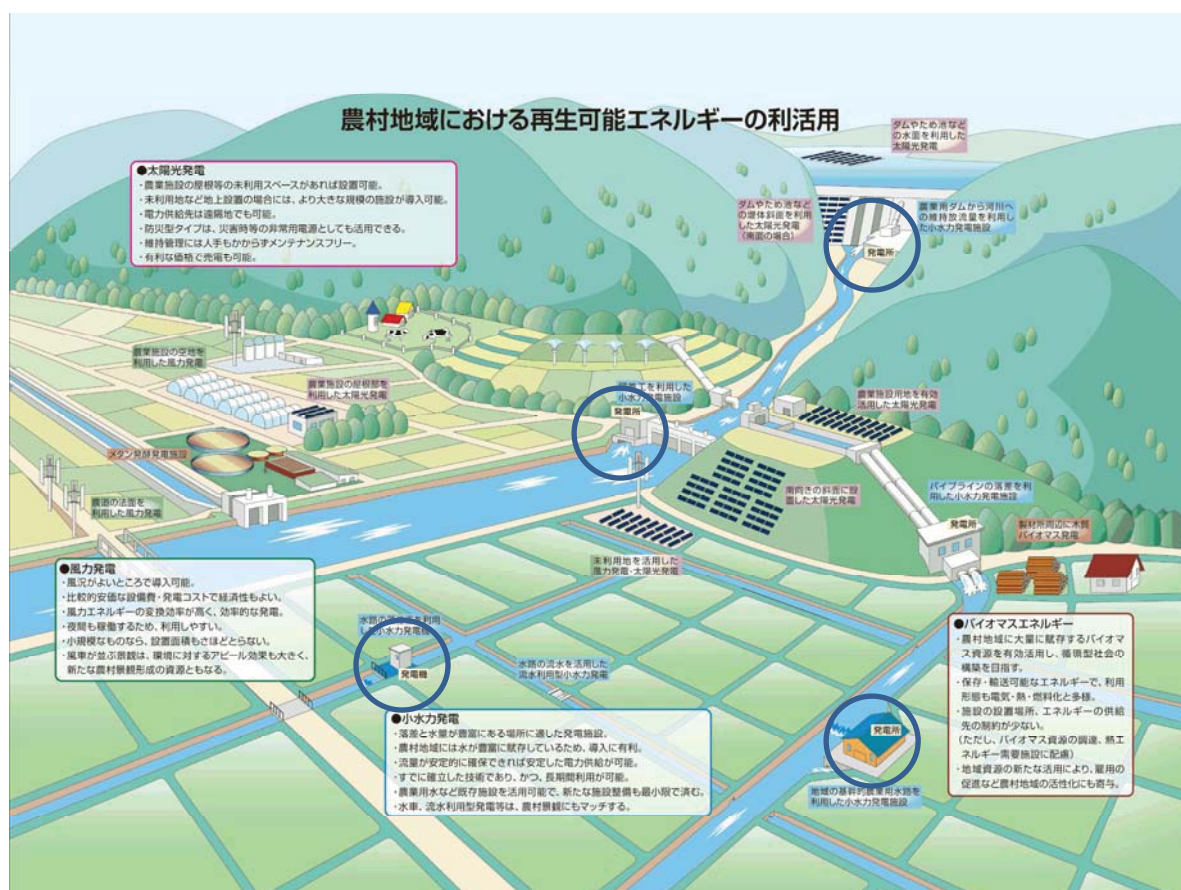


図-1 農村地域における再生可能エネルギーの利活用

2. 小水力発電に必要な河川法に基づく手続き

2-1. 小水力発電の形態

農業水利施設を活用した小水力発電の水利権取得に当たっては、従属か否か、従属であればどのような水利権に従属するかなどの諸条件により、必要とされる申請書類が異なります。

【解 説】

小水力発電は、水の位置エネルギーを利用することによって、発電機を回転させ電力を得るもので、様々な箇所において、多様な形態の発電施設が設置されています。小水力発電は、その形態（発電箇所、用水の違い、占用の有無）の違いにより下図の様に分類されます。



図-2 小水力発電の設置条件パターン

一般的に、小水力発電の発電方式は落差の取り方により、ダム式、水路式、ダム水路式に分類されます。それぞれの発電方式を表-1 に示します。

表-1 小水力発電の発電方式

発電方式	設備概要図	概要
水路式発電 (流れ込み式発電)		河川より取水し、下流の河川へ放流する間の河川勾配で得られる落差を利用し発電する方式である。
ダム式発電 (貯水池式発電)		河川をダムにより堰止め貯水することによって上流水位を上昇させて落差を得て発電する方式である。
ダム水路式発電		河川の緩勾配部はダムによって落差を得、ダム下流の河川の急勾配部は水路で落差を得るダム式と水路式の特徴を合わせた発電方式である。

2-2. 河川法の許可手続きが必要な行為

小水力発電所を設置する場合には、河川法 23 条（流水の占用の許可）、又は河川法 23 条の 2（流水の占用の登録）に基づき、水利権を取得する必要があります。

また、河川区域内で小水力発電所の設置や掘削などにより地形を改変する場合には、河川法第 24 条（土地の占用の許可）、法第 26 条（工作物の新築等の許可）、法第 27 条（土地の掘削等の許可）等の手続きが必要となります。

【解 説】

河川法は、「河川について、洪水、高潮等による災害の発生が防止され、河川が適正に利用され、流水の正常な機能が維持され、及び河川環境の整備と保全がされるようにこれを総合的に管理することにより、国土の保全と開発に寄与し、もつて公共の安全を保持し、かつ、公共の福祉を増進することを目的とする（河川法第 1 条）。」としています。

河川法の適用を受ける 1 級河川、2 級河川及び準用河川の流水を利用して小水力発電を実施するに当たっては、流水の占用の許可（法第 23 条）又は登録（法第 23 条の 2）の他、施設の設置場所により、土地の占用の許可（法第 24 条）、工作物の新築等の許可（法第 26 条）等を得る必要があります。

表-2 関連する河川法の条文

条 文	内 容
法第 23 条 （流水の占用の許可）	河川の流水を占用しようとする者は、国土交通省令で定めるところにより、河川管理者の許可を受けなければならない。
法第 23 条の 2 （流水の占用の登録）	許可を受けた水利使用のために取水した流水その他これに類する流水として政令で定めるもののみを利用する発電のために河川の流水を占用しようとする者は、国土交通省令で定めるところにより、河川管理者の登録を受けなければならない。
法第 24 条 （土地の占用の許可）	河川区域内の土地（河川管理者以外の者がその権原に基づき管理する土地を除く。以下次条において同じ。）を占用しようとする者は、国土交通省令で定めるところにより、河川管理者の許可を受けなければならない。
法第 26 条 （工作物の新築等の許可）	河川区域内の土地において工作物を新築し、改築し、又は除却しようとする者は、国土交通省令で定めるところにより、河川管理者の許可を受けなければならない。河川の河口附近の海面において河川の流水を貯留し、又は停滞させるための工作物を新築し、改築し、又は除却しようとする者も、同様とする。
法第 27 条 （土地の掘削等の許可）	河川区域内の土地において土地の掘削、盛土若しくは切土その他土地の形状を変更する行為（前条第一項の許可に係る行為のためにするものを除く。）又は竹木の栽植若しくは伐採をしようとする者は、国土交通省令で定めるところにより、河川管理者の許可を受けなければならない。ただし、政令で定める軽易な行為については、この限りでない。
法第 55 条 （河川保全区域における行為の制限）	河川保全区域内において、次の各号の一に掲げる行為をしようとする者は、国土交通省令で定めるところにより、河川管理者の許可を受けなければならない。ただし、政令で定める行為については、この限りでない。 1 土地の掘さく、盛土又は切土その他土地の形状を変更する行為 2 工作物の新築又は改築
法第 57 条 （河川予定地における行為の制限）	河川予定地において、次の各号の一に掲げる行為をしようとする者は、国土交通省令で定めるところにより、河川管理者の許可を受けなければならない。ただし、政令で定める行為については、この限りでない。 1 土地の掘さく、盛土又は切土その他土地の形状を変更する行為 2 工作物の新築又は改築

2-3. 水利権の取得

(1) 水利権の取得のための手続き

河川の流水を利用して小水力発電を実施するに当たっては、発電用の水利権を取得する必要があります。

既に許可を得ている流水を利用して発電を行う従属発電は、平成25年12月11日より河川法第23条の2に基づく「流水の占用の登録」で足りることになりました。

一方、新たに河川から取水する場合、およびかんがい用水として既に許可を得ている水量を超えて発電用水を取水する場合（非従属発電）は、従来同様、河川法第23条に基づく「流水の占用の許可」が必要となります。

【解 説】

農業水利施設を利用し、既に許可を得ている流水を利用して小水力発電を行う場合であっても、流水の利用目的が異なるため、新たに水利権を取得する必要があります。水利権者が同一の者であっても同様の取扱いとなります。

かんがい用水などの既に許可を得ている流水を利用して発電を行う従属発電については、これまでは河川法第23条に基づく許可が必要とされていましたが、平成25年度の河川法の改正により、従属発電については、河川法第23条の2に基づく登録で足りることとなり、手続きが大幅に簡素化されました。また、ダムや堰（以下「ダム等」という。）において、河川の正常な機能を維持するための放流（いわゆる「貯留制限流量」や「取水制限流量」）等を利用して発電を行う場合についても、河川環境等に新たに影響を与えないことから、登録で足りることになりました。

一方、新たに河川の流水を発電を目的として取水する場合、および既に許可を得ているかんがい用水の許可水量を超えて取水する場合には、これまでと同様に河川法第23条に基づく許可が必要となります。

表-3 水利権申請の分類

水利権申請の形態	従属・非従属の分類		備考
流水占用の登録	従属発電	- かんがい用水など既に許可を受けている流水を利用する場合 - その他これに類する流水として政令で定めるものを利用する場合	新たに減水区間が生じない
流水占用の許可	非従属発電	水利権を新たに取得する場合	減水区間が発生する



図-3

出典：「小水力発電設置のための手引き 平成25年12月」国土交通省

(2) 河川法第23条の2（流水の占用の登録）の手続き

かんがい用水などの既に許可を得ている流水を利用して発電を行う場合や、ダム等から放流される維持流量等を利用して、新たに減水区間を生じることなく発電を行う場合には、河川環境等に新たな影響を与えないことから、法第23条の2に基づく「流水の占用の登録」で水利権の取得が可能となります。

【解 説】

ア. 登録申請の対象となる流水

① 許可を得ている他の水利権に従属する場合

河川的环境等に新たな影響を与えないため、水利権の申請は法第23条の2（流水の占用の登録）に基づき行う。

② ダム等から放流される維持流量等(下図の赤枠)に従属し新たに減水区間を生じない場合

河川的环境等に新たな影響を与えないため、水利権の申請は法第23条の2（流水の占用の登録）に基づき行う。

注) ただし、河川に新たな減水区間を生じさせるものや魚類の遡上が可能な施設を利用するものは法第23条（流水の占用の許可）に基づく手続きとなる。

〔従属発電として登録制の対象となる流水〕

河川法第23条の2（流水占用の登録）

前条（法第23条）の許可を受けた水利使用のために取水した流水（**A**）その他これに類する流水として政令で定める（**B**）ものを利用する発電のために河川の流水を占有しようとする者は、国土交通省令で定めるところにより、河川管理者の登録を受けなければならない。

A 許可を受けたかんがい用水

B ダム又は堰から放流される流水で、河川法施行令第14条の2の対象となる流水※

第1号：河川の流水の正常な機能を維持するために必要なときに放流される流水
第2号：洪水調節容量を確保するために必要なときに放流される流水
第3号：許可を受けた水利使用（発電以外のためにするものに限る）のために必要なときに放流される流水

ただし、魚道その他の魚類の通路となる施設を流下するものを除く

なお、新たに減水区間を生じないことが必要（施行規則第11条の4）

※ ①貯留制限流量、取水制限流量を流下させるための放流は第1号を適用
②洪水時に安全確保のために行う予備放流***は第2号を適用
③貯留した流水をかんがい目的に利用するための放流は第3号を適用
④水利使用規則に記載されている常時満水位を維持するために行う放流***は第3号を適用

※※ 「河川法第2章第3節第3款（ダムに関する特則）等の規定の運用について」（昭和41年5月17日付け建設省河川局長通達）に基づくダム分類第1類から第3類までのダム（貯水池の容量に比して洪水吐の放流能力が大きいダム、洪水吐ゲートの操作の方法が複雑であるダムなど）で洪水時に安全確保のために行う放流に限る。

※※※ 堰の管理規程で、上流の制限水位を定め、これを超えないよう放流する旨が定められる場合もあるが、この放流は操作のためのものであり、水利使用のためのものではないため対象外。



図-4

③慣行水利権に従属する場合

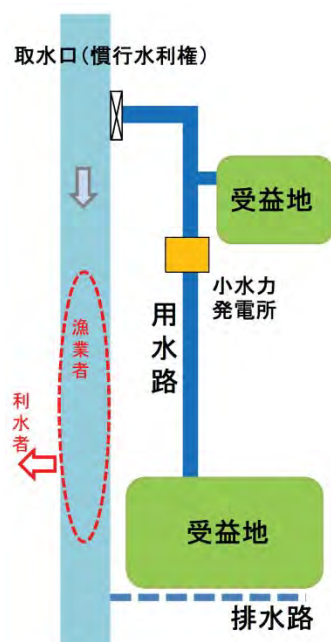


図-5

〈方法1〉慣行水利権はそのまま、従属発電として登録申請

申請時に、慣行水利権に係る水利使用の内容に関する書面として、慣行水利権の取水量データの添付が必要です。提出されている届出書※に取水量、取水期間等の記載がない場合、届出書に記載された内容に疑義がある場合等は、河川管理者が取水量データを元に、近隣の利水者、上下・左右等の関係利水者に聞き取り調査を行うなどにより、内容を確認します。届出を行っていない場合は、まず、慣行水利権者が届出を行う必要があります。

〈方法2〉慣行水利権はそのまま、新規の発電水利として許可申請

河川の流量と発電に必要な取水量をもとに、他の水利使用や河川使用者への影響を検討した書類等が必要です。

〈方法3〉慣行水利権を許可化して従属発電として登録申請

慣行水利権の許可化のため、河川流量とかんがい等の必要水量をもとに、他の水利使用や河川使用者との関係を明らかにする書類等が必要です。発電の水利権取得に当たっては、既に許可を受けた水利使用に従属する場合と同様の図書を添付することとなり、簡素な書類で申請が可能となります。

※ 慣行水利権は、河川法の適用を受けた時点において、河川法第88条に基づき河川管理者に必要な事項を届出することとされています。

〔登録の対象とする場合の手法等〕

(慣行水利権と発電の従属関係の明確化)

- ・取水口の流量を最低1年間（最低半旬毎）観測し、慣行水利権届出書の範囲内であれば登録。（発電地点での流量観測の場合は、取水地点と発電地点との受益面積比、同時流量観測による換算比率等により取水量を推定すること）

(登録の期間)

- ・登録の期間は流量観測期間と同年（登録制では下流の河川利水者の同意は不要であり、流量観測が短いと、他の河川利用者への影響を払拭できないため）
- ・登録後の、取水口での取水量観測期間に応じて次の登録申請における登録の期間を設定可能（最長10年）

(発電使用量の報告)

- ・発電事業者には、発電地点での使用水量の観測と毎年の報告を義務づけ。
- ・取水地点の取水量観測は、義務としない。

イ. 登録制による手続きの簡素化

従属発電については、平成17年3月以降、水利権の許可申請に必要な図書の一部が省略され、簡素化が図られてきましたが、登録制の導入により手続きの更なる簡素化が図られました。

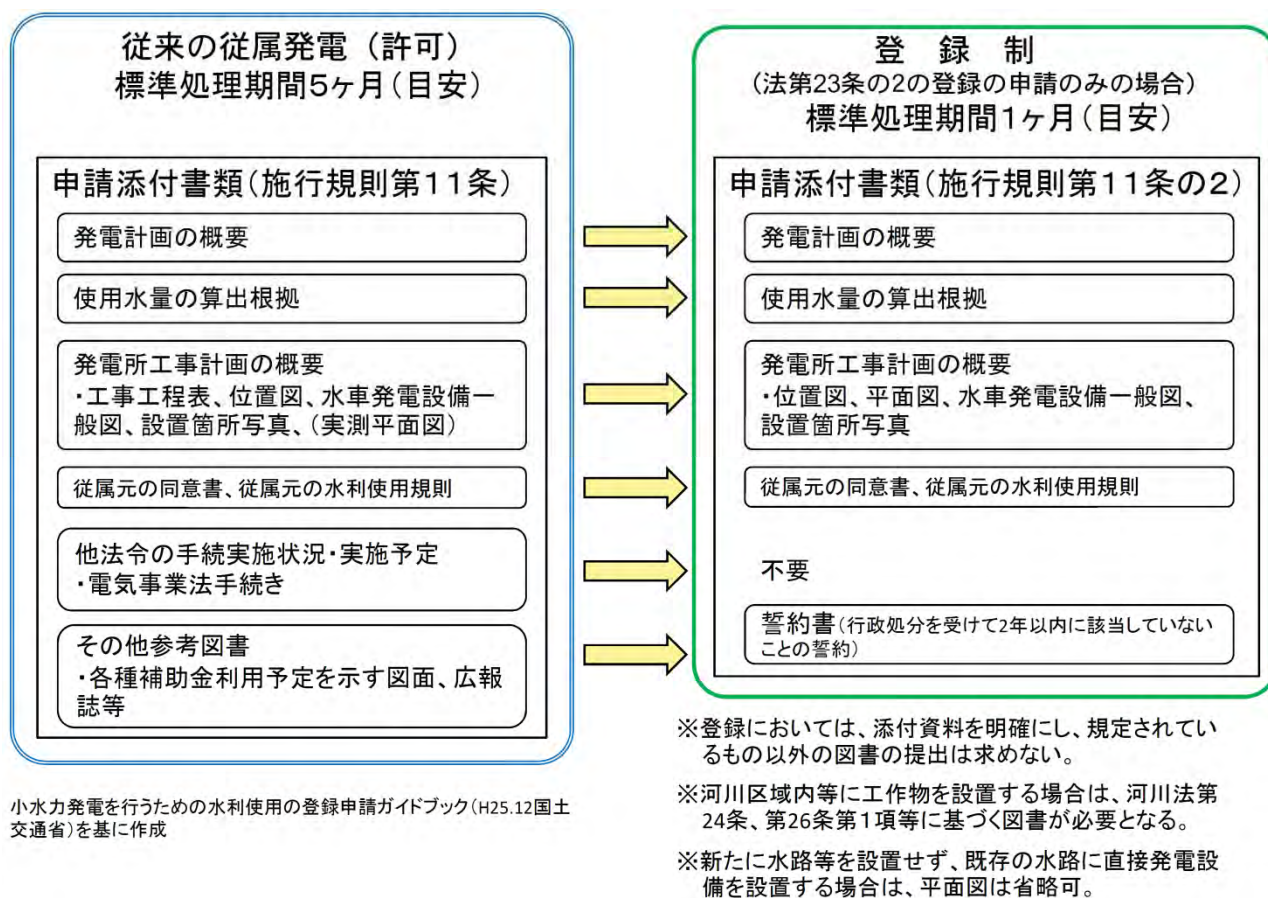


図-6

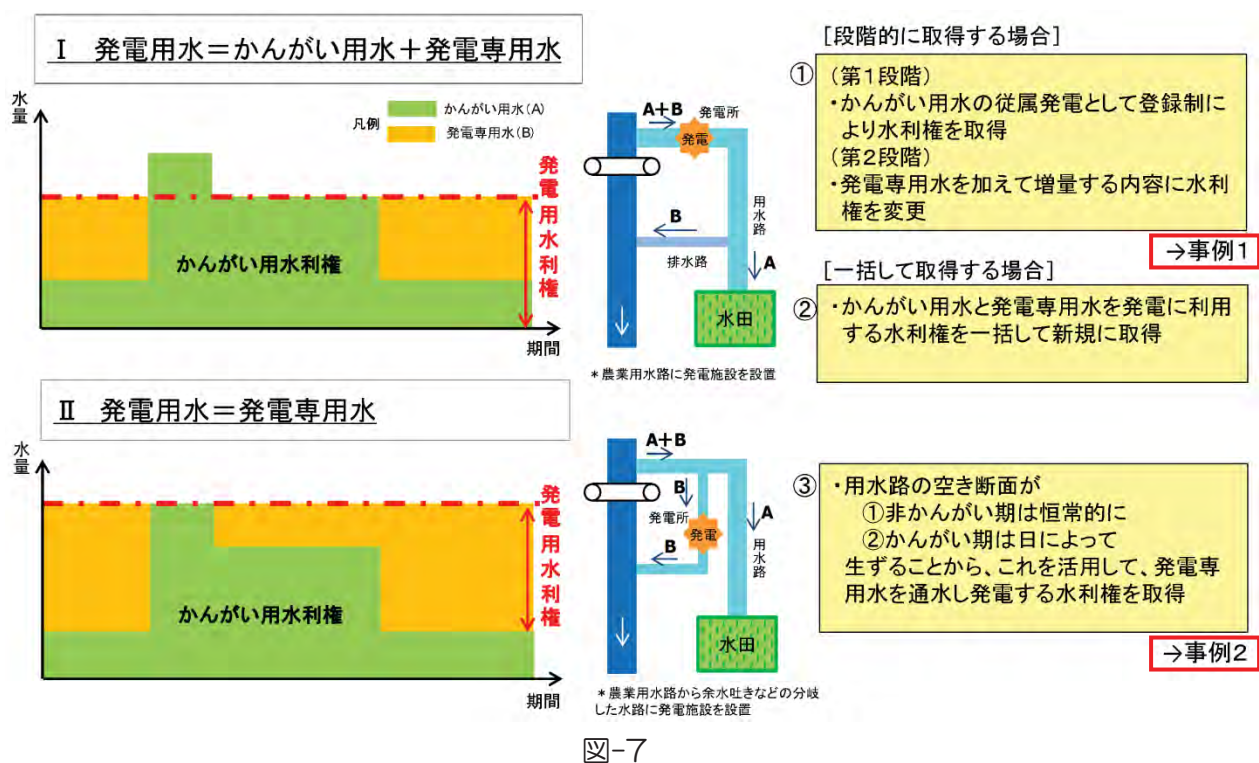
(3) 河川法第23条（流水の占用の許可）の手続き

新たに河川から発電を目的として取水する場合、および既に許可を得ているかんがい用水の許可水量を超えて取水して発電する場合は、河川法第23条（流水の占用の許可）に基づく許可を得る必要があります。

【解説】

ア. 非従属の発電用水利権を取得する方法

- ① かんがい用水を活用する従属発電の水利権を、河川法第23条の2（流水の占用の登録）に基づき取得し発電を開始した後に、河川法第23条（流水の占用の許可）に基づき発電専用水を追加増量する水利権に変更（Ⅰ－①）
- ② 河川法第23条（流水の占用の許可）に基づき、かんがい用水と発電専用水を活用する発電用水利権を一括して取得（Ⅰ－②）
- ③ 用水路の空き断面を活用して発電専用水のみを利用する発電用水利権を取得（Ⅱ－③）



※ 上記②では、発電所規模の検討段階から発電専用水を考慮するため、①よりも経済性の点から発電所規模を大きくできる可能性がある。

イ、非かんがい期に発電専用水を増量した水利権を取得する方法

かんがい用水等の水利権は、10年に1回程度の渇水年において水源が不足する場合、ダム等による補給が必要です（図A）。一方、発電用水利権は、次の条件を満たせば豊水での取得が認められ、渇水年においてもダム等による補給は不要です（図B）。

- ① 下流の河川環境が悪化しないこと（取水口地点での取水制限流量の設定）
- ② 下流の河川利用に支障がないこと（一般に減水区間における同意）
- ③ 発電後の発電専用水（かんがい従属分を除く）の確実な河川還元

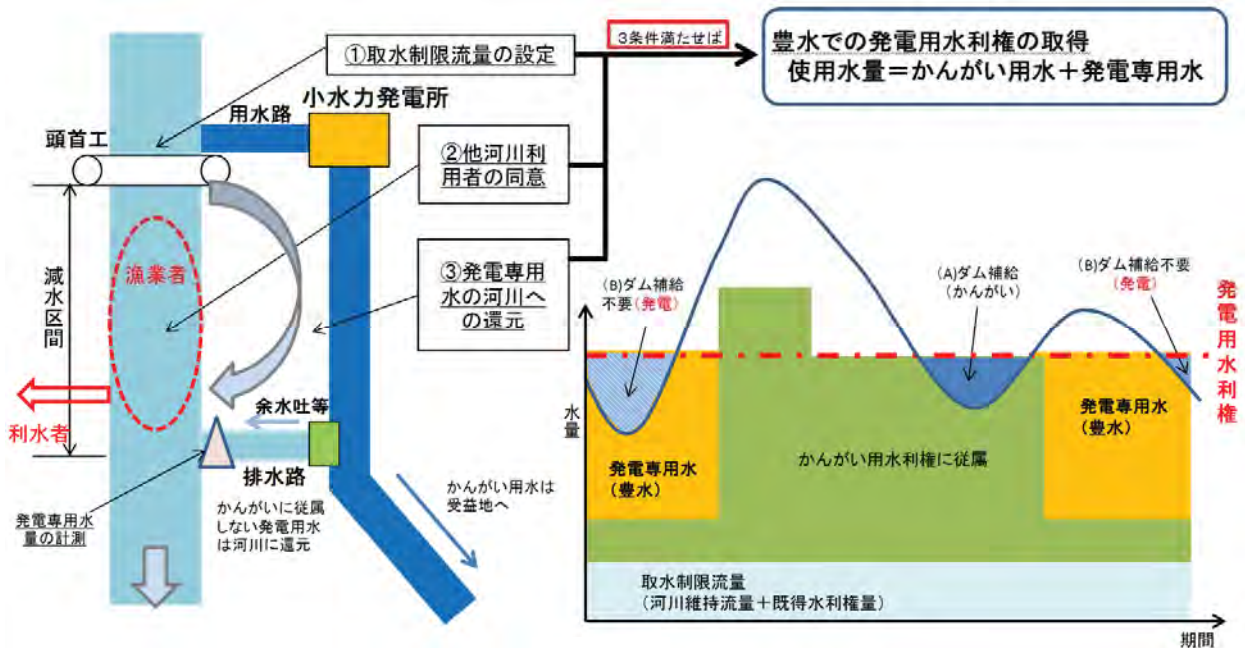


図-8

また、非かんがい期等における発電用水利権の取得に当たって以下の簡素化が図られています。（国土交通省通知（平成25年7月1日））による簡素化措置

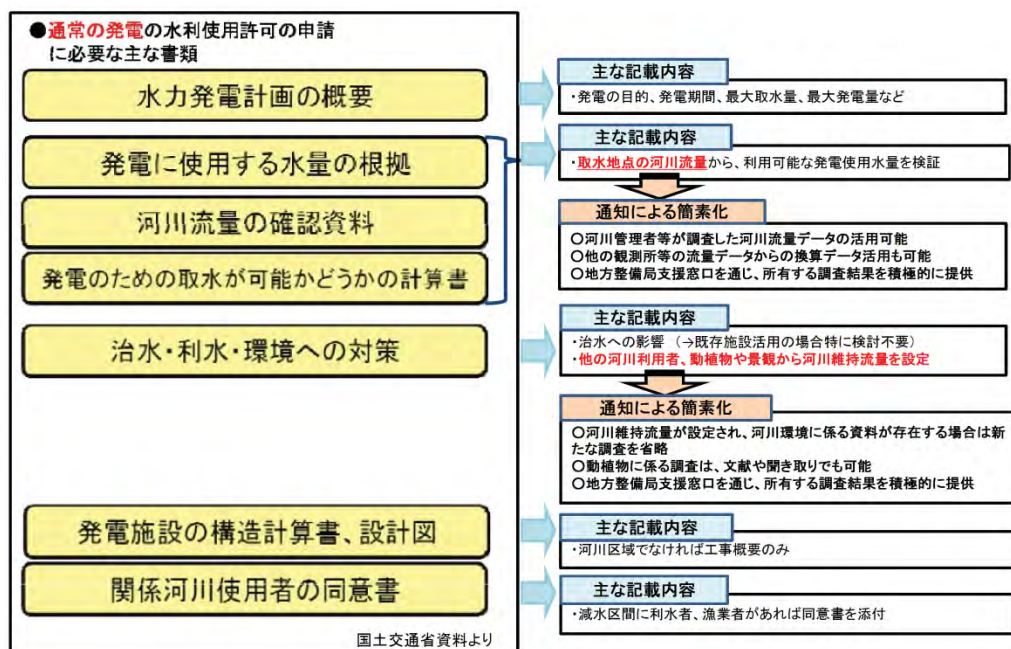


図-9

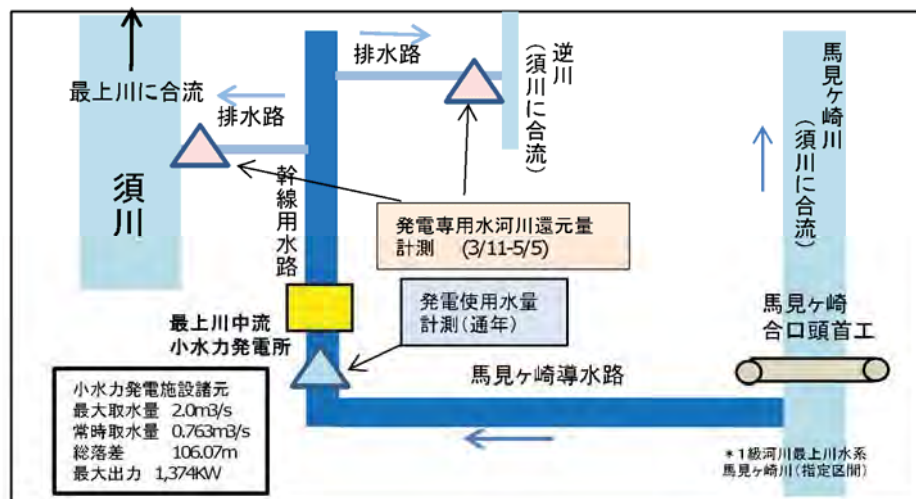
事例 1

最上川中流小水力発電所（山形県）

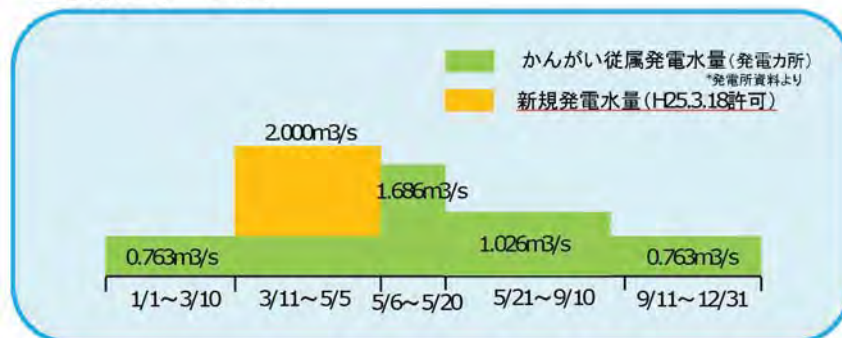
国営かんがい排水事業で造成された農業水利施設を利用し、土地改良区の出資する「株式会社山形発電」が昭和61年よりかんがい用水に従属する小水力発電を実施。

今般、融雪出水期に新規発電専用水（豊水）を加えた水利権に変更し発電効率を向上（発電量430万kWh→530万kWh）。既存資料の活用を図り、申請から11箇月で許可取得。

○地区の模式図



○取水パターン図



新規水利権取得のためのポイント

○頭首工地点の取水制限流量の設定

- ・かんがい計画にて設定済

○他利用者の同意

- ・取水から発電後の使用水が還元する減水区間に、国営かんがい排水以外の他の利用者なし

○発電専用水の河川への還元

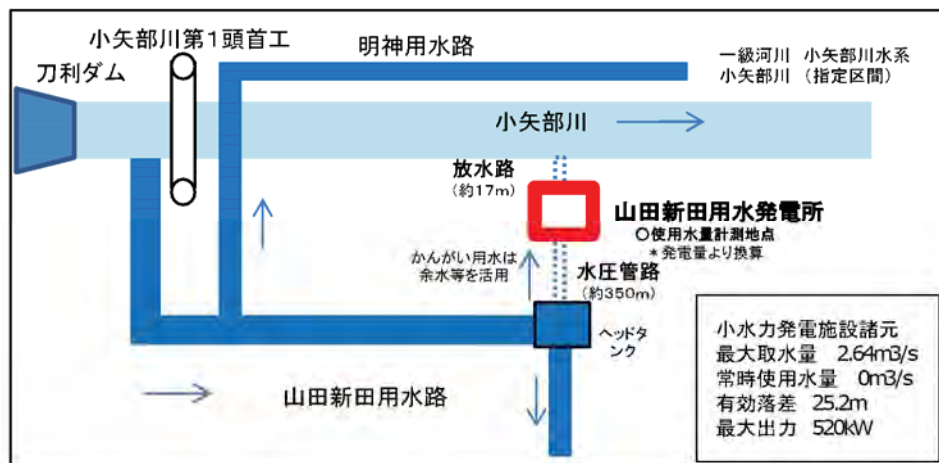
- ・用水路余水吐から排水路を経由し須川、逆川に還元
- ・河川への還元量を計測し、豊水での水利権を取得

事例 2

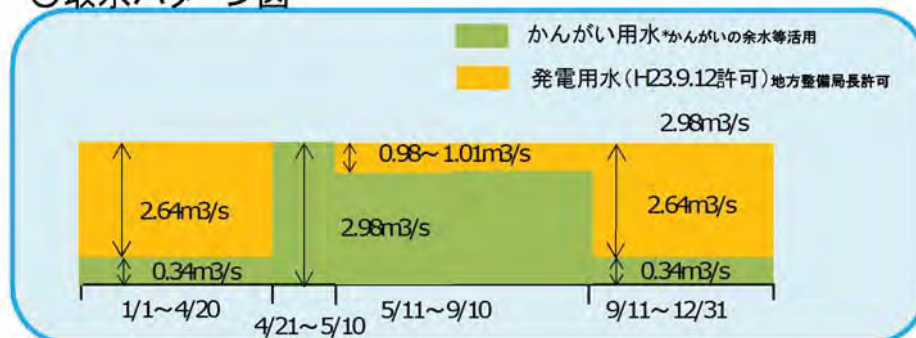
山田新田用水発電所（富山県）

かんがい排水事業等で整備された農業水利施設の空き断面を活用し、発電専用水を流下させ、新たに発電専用水（豊水）のみを利用した水利権を土地改良区が取得

○用水系統図



○取水パターン図



水利権取得のためのポイント

○発電使用水量の検証

- ・かんがい用水を優先取水することを原則として水路の空き断面を利用

○取水地点下流の減水区間(3.5km)の維持流量を検討し、かんがい用水の取水制限流量で河川環境に影響ないことを確認

- ・流量観測含む、5断面にて動植物の保護、景観の検証

○他利水者との調整

- ・漁業権設定あるが生業実績なし

3. その他必要な手続き・協議

農業水利施設を活用して、小水力発電を実施するためには、河川法に基づく手続きの他に、工事着工の前に関係法令に基づく手続きや関係機関との協議が必要となります。また、発電設備設置後も稼働や維持管理において関係法令に基づいた確認・報告が義務づけられる場合があります。

必要な必要な手続き・協議としては、河川法、土地改良法、電気事業法、電力協議（系統連系協議・固定価格買取制度活用に関する協議）等があります。

【解 説】

小水力発電の実施に当たって必要となる手続き・協議の内容と、各種手続きの実施時期の事例を以下に示します。

- ① 土地改良法に基づく協議（農林水産省）
 - ・他目的使用等の許可手続き
 - ・他目的使用料
- ② 電気事業法に基づく許可手続き（経済産業省）
 - ・保安規程の届け出
 - ・電気主任技術者の届け出
 - ・工事計画届け
 - ・使用前自主検査・使用前安全管理審査
- ③ 電力協議
 - ・系統連系協議
 - ・設備認定申請
 - ・電力販売申込（固定価格買取制度活用）
- ④ その他
 - ・自然公園法、自然環境保護法、鳥獣保護および狩猟に関する法律、文化財保護有保護法、土地収用法、農地法、農業振興地域の整備に関する法律、森林法、国有林野法、水産資源保護法、国土利用計画法、国有財産法、砂防法、地すべり防止法等

河川法、土地改良法、電気事業法は以下のホームページで確認できます。

河川法 [http:// law.e-gov.go.jp/htmldata/S39/S39HO167.html](http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S39/S39HO167.html)

土地改良法 [http:// law.e-gov.go.jp/htmldata/S24/S24HO195.html](http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S24/S24HO195.html)

電気事業法 [http:// law.e-gov.go.jp/htmldata/S39/S39HO170.html](http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S39/S39HO170.html)

〈〇地区の事例〉

小水力発電 運用開始までの各種手続き

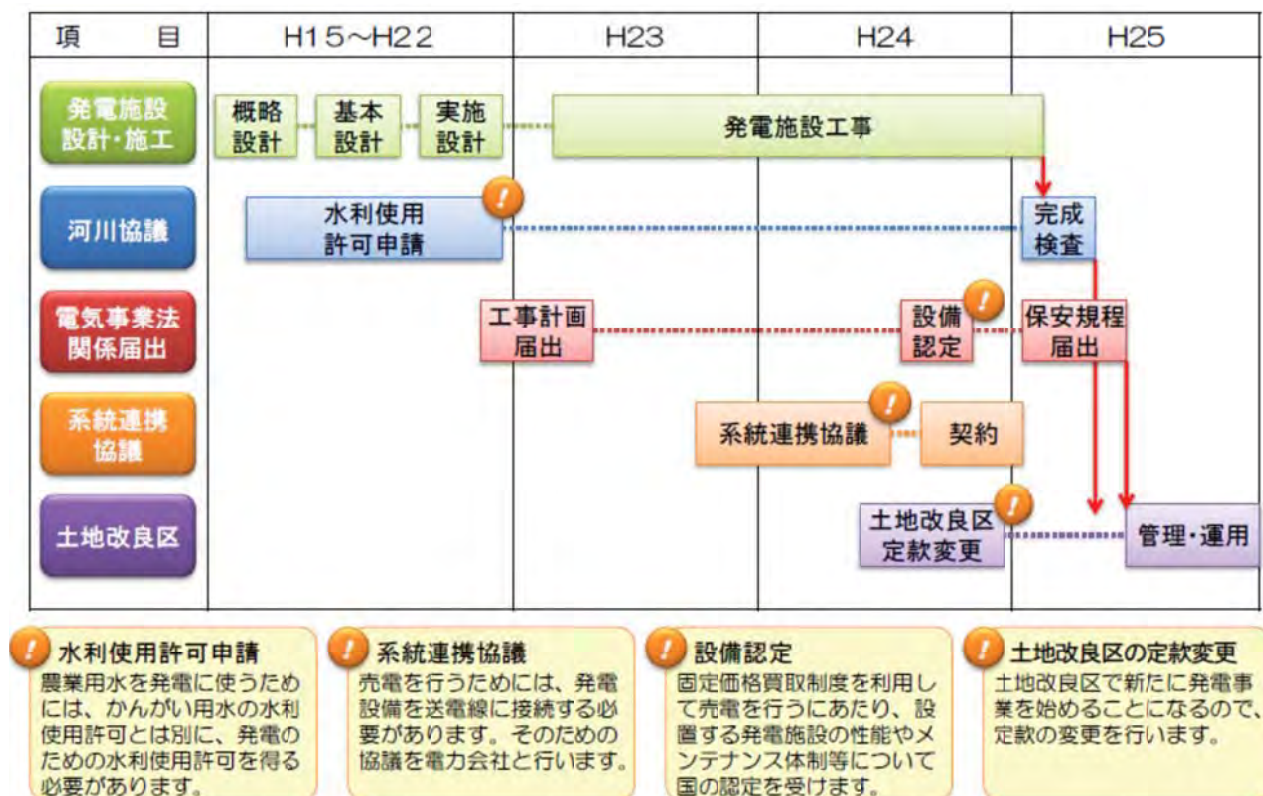


図-10 運用までの各種手続き

4. 河川法に基づく申請図書の事例

農業水利施設を活用した小水力発電の河川協議については、従属発電か否か、従属であればどのような水利権に従属するかなどの諸条件により、必要とされる申請書類や事前調査に違いがあります。登録申請、許可申請の事例を以下に示します。

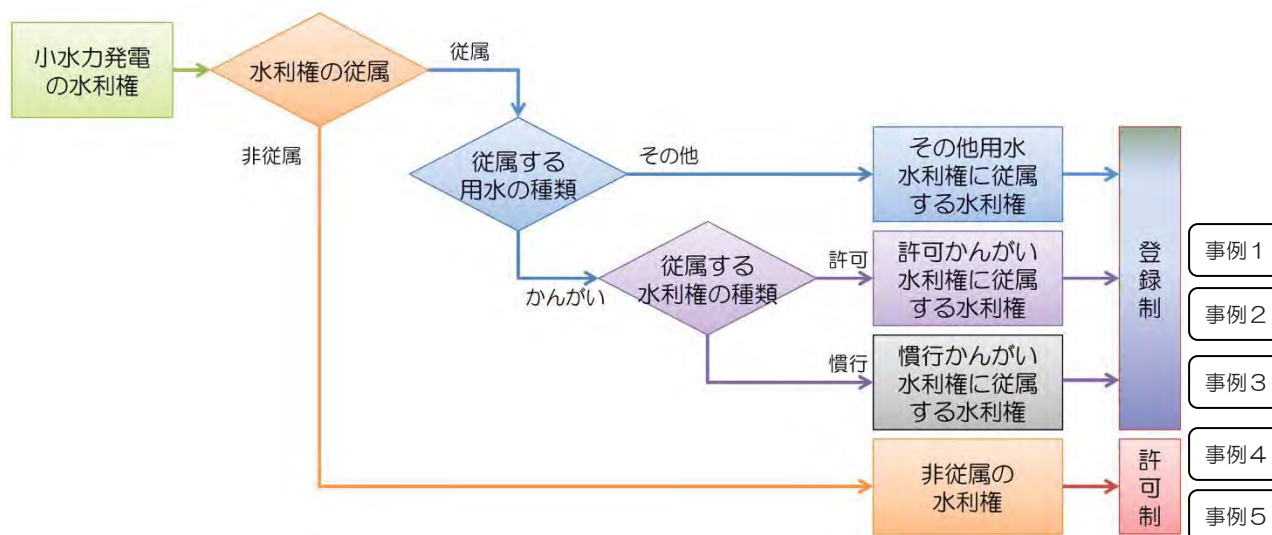


図-11 小水力発電の設置条件と河川協議

表-4 事例の内容

事例	申請方法	内 容	従属・非従属	視 点
事例1	登録申請	用水路に発電施設を設置する場合	従属	かんがい用水に従属した小水力発電の水利権を登録申請する事例
事例2	登録申請	ダムに発電施設を設置する場合	従属	ダムからのかんがい用水、流水の正常な機能の維持及び満水位維持のための放流を利用して小水力の発電の水利権を登録申請する事例
事例3	登録申請	慣行水利権を利用して用水路に設置する場合	従属	慣行水利権のかんがい用水に従属した小水力発電の水利権を登録申請する事例
事例4	許可申請	非かんがい期に発電専用水を追加増量する場合	従属＋非従属	かんがい用水（従属）に加え、新たに融雪出水期に新規発電水量を追加した水利権を取得する事例
事例5	許可申請	用水路の空き断面を活用する場合	非従属	用水路の空き断面を活用して発電専用水を流下させ、新たに発電専用水のみを利用した水利権を許可申請する事例