

平成 23 年 6 月 6 日

エネルギー政策賢人会議メンバー各位

水力発電事業懇話会  
会長 西岡 利道

## エネルギー政策への緊急提言の提出について

拝啓 初夏の候、ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。

さて、当会は電力卸供給事業を営む 9 社で構成する会議体であります。東日本大震災に伴うエネルギー政策見直しの動きに対し、水力発電事業を営む者として添付のような提言をとりまとめました。

つきましては、エネルギー政策賢人会議メンバー各位のご高覧をいただきたく送付させていただきます。

なお、本件に関しまして内容のご説明をさせていただく機会をいただければ幸甚に存じます。

よろしくお取りはからいますようお願い申し上げます。

敬 具

【お問い合わせ先】

水力発電事業懇話会事務局

事務局長 古矢 千吉 (03-6371-5151)

事務局 宮坂 (03-6371-5201)

和栗 (03-6371-5156)

〒108-0073 港区三田 2-7-13 TDS 三田ビル 7F  
東京発電株式会社

## エネルギー政策への緊急提言

東日本大震災という激甚災害により引き起こされた原子力事故は、環境面と電力需給面に多大な影響を及ぼし、日本のエネルギー政策について、再生可能エネルギーの拡大も含めエネルギー政策賢人会議での幅広い議論を経て大きく見直されようとしている。

水力発電事業懇話会は中小水力発電所の開発および運転保守を行い、電力会社等に売電する事業の経営者で組織する団体として、電力を低廉かつ安定的に供給することを共通の目標に議論し、それぞれの経営の効率化を図ってきたが、こうした事態に鑑み、再生可能エネルギーの拡大に際しては、技術面と経済面に配慮して堅実に行うことが必要と考え、再生可能エネルギーの中で最も優れた水力発電について国を挙げて積極的に開発促進するよう提言する。

### 提 言

#### 1. 国による再生可能エネルギーとしての水力発電開発の促進

国は、水力発電の再生可能エネルギーとしての以下の有用性について、改めて国民への理解啓発に努め、リパワリングを含めた開発を促進する。

- ・ 長い歴史があり、技術的に確立され、最も安定した電力供給ができる。
- ・ 水力開発可能地点は約 2,700 箇所、出力合計 1,200 万 kW ある。  
(資料 1, 2)
- ・ リパワリングにより 100 年以上の稼働が可能で、法定耐用年数あたりの建設費が最も小さい。(資料 3)
- ・ 建設を含めたライフサイクルで最も CO<sub>2</sub> の排出が少ない。(資料 4)
- ・ 建設から運用までを自国でまかなえる純国産エネルギーである。
- ・ 周波数、電圧の変動が少なく、系統安定化費用を殆ど要しない。

#### 2. 国民による開発助成および国の規制緩和

リパワリングを含めた開発促進のために、特に、以下の方策を実施する。

- ・ 国民による開発助成としての固定価格全量買取制度を早期に実現する。  
(資料 5)
- ・ 水資源の有効活用の観点から河川維持流量を緩和する。(資料 6)
- ・ 開発に係わる諸手続きを簡素化するとともに許認可期間を短縮する。  
(資料 7)

以 上

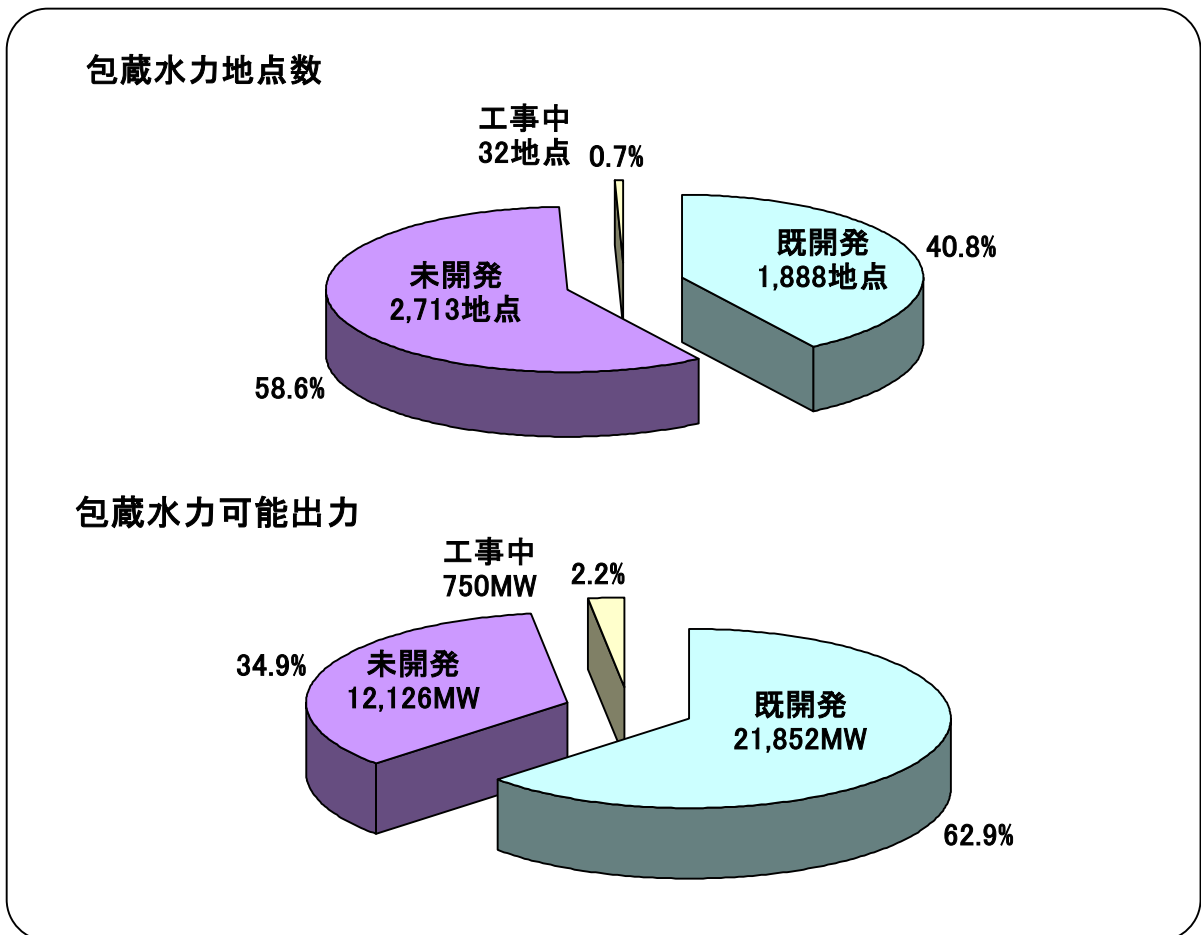
## 資料目次

項目	頁
1. 国による再生可能エネルギーとしての水力発電開発の促進	
資料1:水力開発可能地点及び開発可能電力・電力量	1
資料2:出力帯別の水力開発可能地点数	2
資料3:水力発電の経済的優位性	3
資料4:水力発電は地球温暖化防止に貢献	4
2. 国民による開発助成および国の規制緩和	
資料5:固定価格全量買取制度の早期実現	5
資料6:河川維持放流量の緩和による増発電電力量(推定)	6
資料7:開発に係わる諸手続きの簡素化	7

## 1. 国による再生可能エネルギーとしての水力発電開発の促進

### ○水力開発可能地点及び開発可能電力・電力量

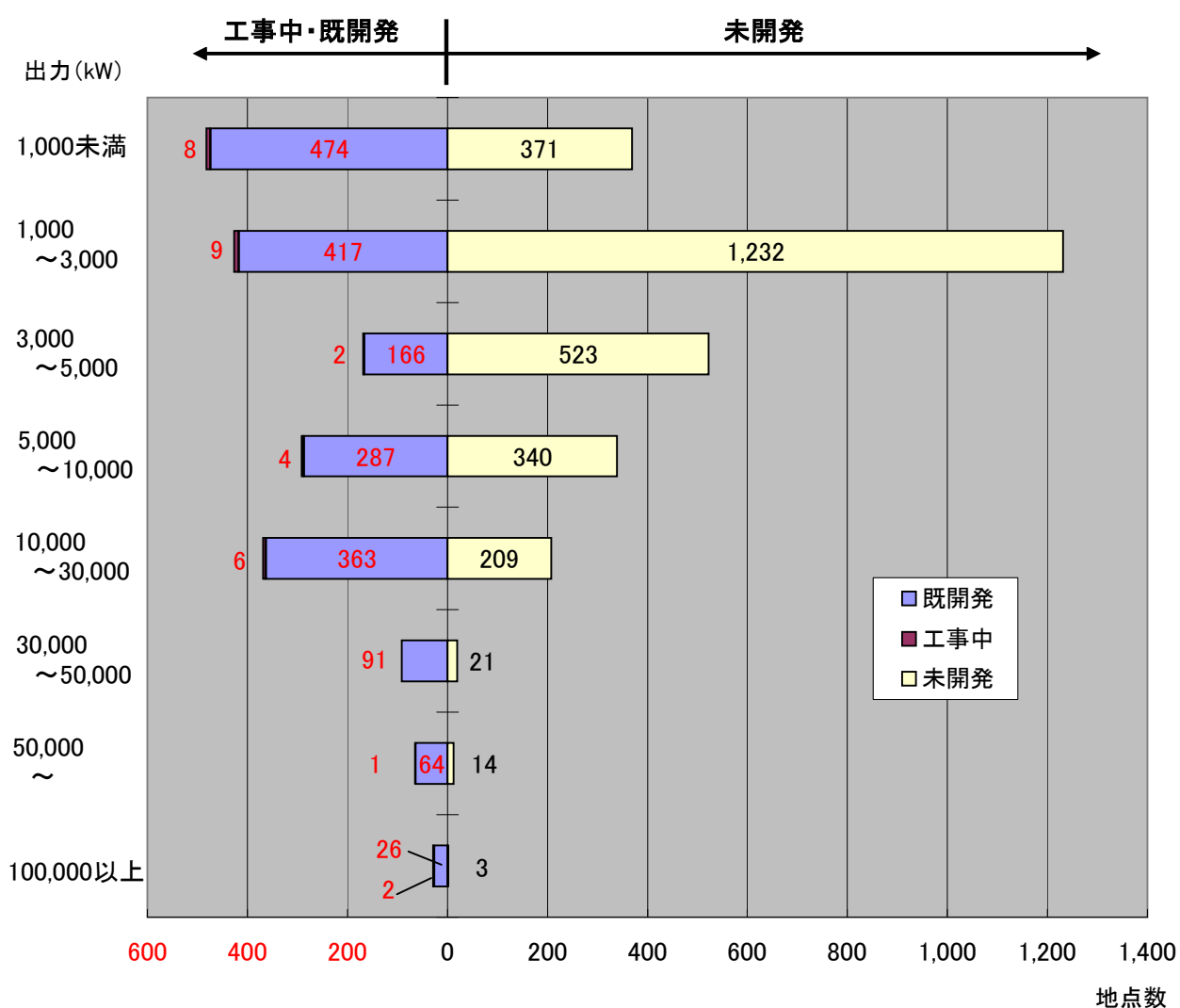
出力区分 (kW)	既開発			工事中			未開発		
	地点	出力(kW)	電力量 (MWh)	地点	出力(kW)	電力量 (MWh)	地点	出力(kW)	電力量 (MWh)
1,000未満	474	203,462	1,268,665	8	1,297	29,578	371	242,190	1,218,611
1,000～ 3,000	417	744,930	4,181,420	9	17,570	95,715	1,232	2,262,500	9,193,048
3,000～ 5,000	166	625,415	3,312,857	2	6,700	30,846	523	1,961,900	7,887,463
5,000～ 10,000	287	1,941,550	10,028,377	4	29,500	147,897	340	2,287,800	9,174,150
10,000～ 30,000	363	6,036,800	27,939,264	6	90,500	367,799	209	3,313,000	12,331,126
30,000～ 50,000	91	3,466,800	15,238,149				21	801,900	2,610,500
50,000～ 100,000	64	4,189,990	16,398,316	1	61,800	521,726	14	879,100	2,353,400
100,000以上	26	4,643,300	13,628,309	2	543,000	850,077	3	378,000	1,109,000
計	1,888	21,852,247	91,995,357	32	750,367	2,043,638	2,713	12,126,390	45,877,298
平均		11,574	48,726	5	23,449	63,864	339	4,470	16,910



〔出典：資源エネルギー庁「包蔵水力（平成21年3月31日）」〕

## ○出力帯別の水力開発可能地点数

○水力発電の新規開発(未開発)地点は、  
1,000kW超～3,000kWの小規模な地点が多数を占めている。



## ◆開発地点の小規模化

総地点数約4,600地点のうち約2,700地点が未開発であるが、1地点当たりの出力・発電量の小規模化により、経済性の確保が困難化、開発が進まなくなっている。

## ●開発済平均

出力:約12,000kW  
発電量:4,870万kWh/年

## ●未開発平均

出力:約4,500kW  
発電量:1,690万kWh/年

〔出典:資源エネルギー庁「包蔵水力(平成21年3月31日)」〕

## ○水力発電の経済的優位性

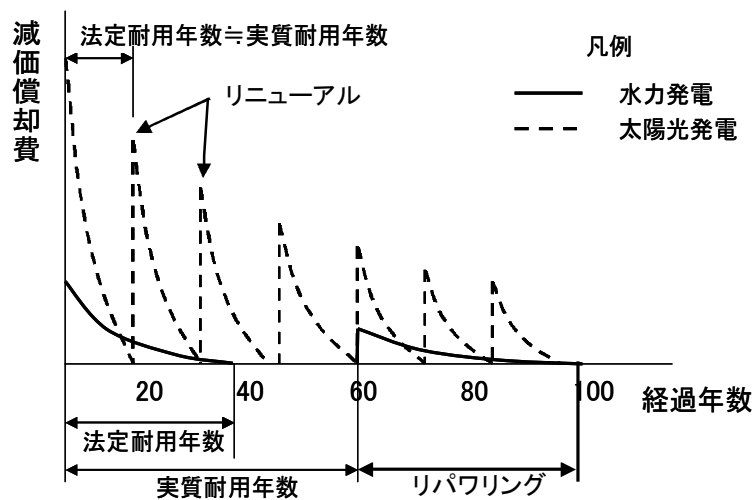
## 再生可能エネルギーの経済性比較

1,000kWの水力発電所と同等の発電電力量を得るための太陽光発電および風力発電について建設費等を試算して比較したもの。

	出力 (kW)	設備利用率 (%)	発電電力量 ※1 (kWh)	建設費 (万円)	耐用年数 (年)	減価償却費 (万円/年)
水力	1,000	55	4,800,000	90,000	38	2,400
太陽光	5,000	11	4,800,000	350,000	17	20,600
風力	2,800	20	4,800,000	56,000	17	3,300

※1: 発電電力量 ≒ CO2削減効果

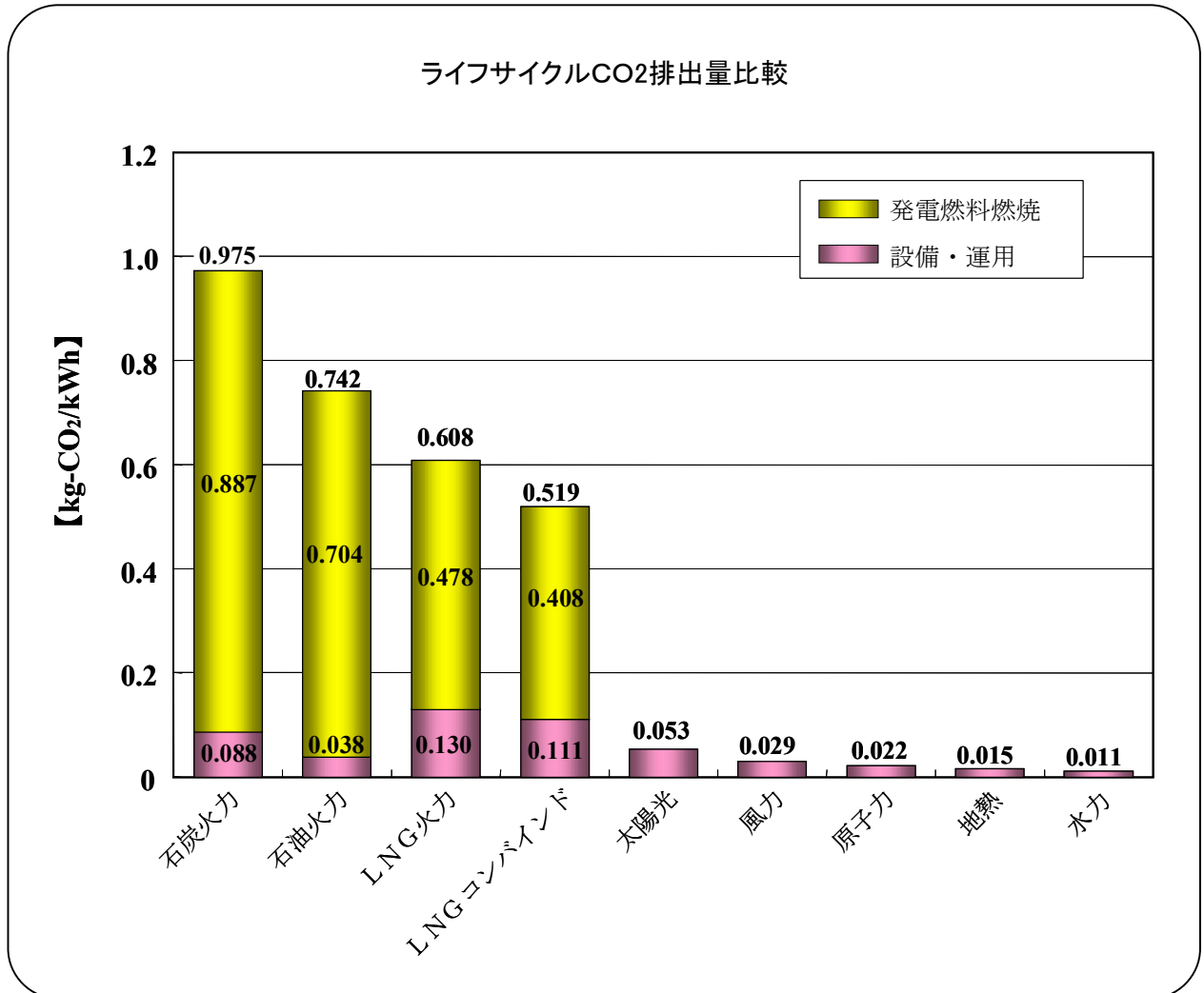
実質の耐用年数を考慮した水力発電と太陽光発電を100年間運転させるための減価償却費(定率)を模式的に表したもの。



- 水力発電所は土木設備が健全であれば比較的経済的にリパワリングでき、1回の設備更新で存続できる。
- 太陽光発電は技術進歩を考慮しても5～6回の設備更新が必要となる。

[出典: エネルギーレビュー2009.8「特集: 水力発電の今日的な意義と新たな取り組み」より抜粋]

## ○水力発電は地球温暖化防止に貢献



[出典:エネルギーレビュー2009.8「特集:水力発電の今日的な意義と新たな取り組み」より抜粋]

## 2. 国民による開発助成および国の規制緩和

資料5

### ○固定価格全量買取制度の早期実現

再生可能エネルギー全量買取制度のもとでの水力発電の導入量見通しは、制度開始後10年目で30万～70万kW

導入量見通し(試算)

単位:万kW

	合計	太陽光	風力	中小水力	地熱	バイオマス
現状(2009年)	1,470	210	220	990	50	0
追加導入量 (見通し)	3,160	2,780	280	30	20	50
	3,480		530	70	50	

試算の前提

再生可能エネルギーの全量買取制度に関するプロジェクトチームにより設定されたケース4により試算

買取対象 : 実用段階のエネルギー, 新設の設備を対象

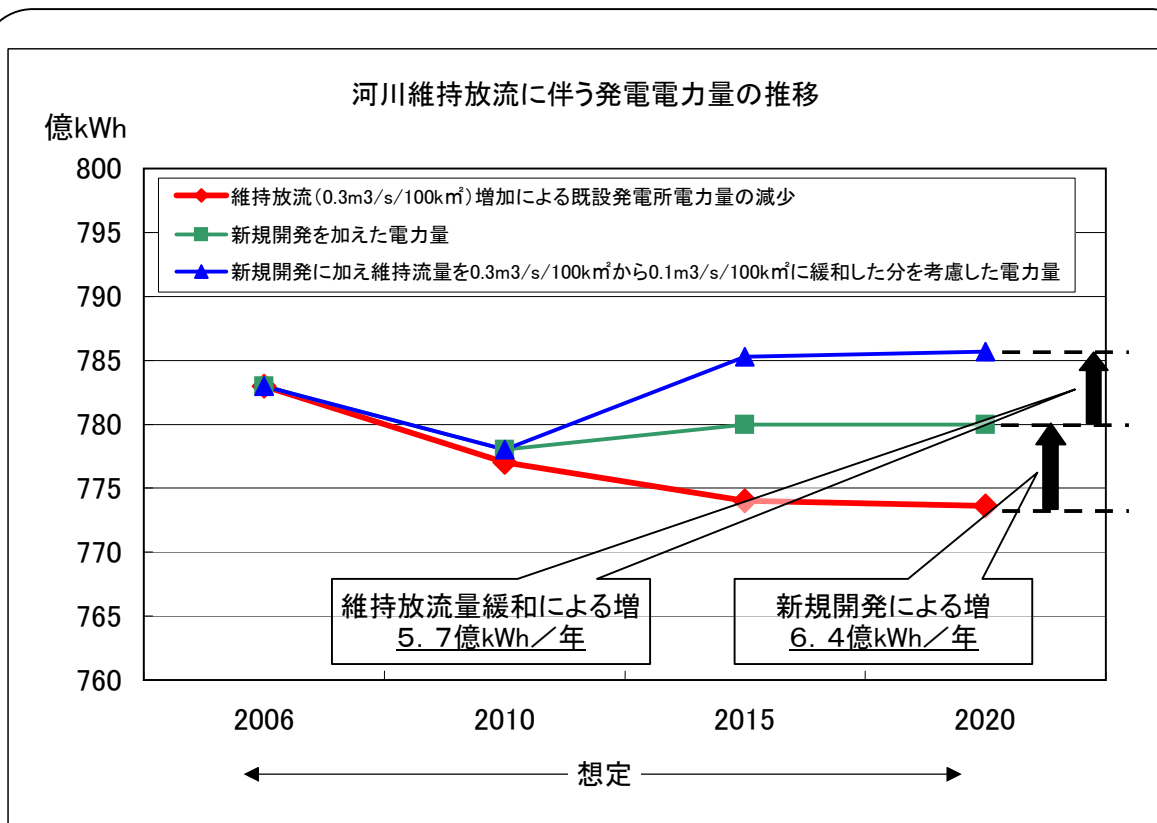
買取価格 : 15 or 20円/kWh

買取期間 : 15 or 20年

[出典:2010年8月4日資源エネルギー庁「再生可能エネルギー全量買取制度の大枠 参考資料2」]



## ○河川維持放流量の緩和による増発電電力量（推定）



○維持放流の実施(0.1m³/s~0.3m³/s/100km²)による発電電力量の減少見込み分は、3.7億kWh~9.4億kWh(33万t-CO<sub>2</sub>~83万t-CO<sub>2</sub>相当\*)と見込まれる。

\* (第2回研究会電気事業連合会資料(17億kWh=150万t-CO<sub>2</sub>)から換算)

○着手済みの新規開発による発電電力量の増加は、2015年頃までに6.4億kWh/年となる。

○維持放流量を発電ガイドラインの最小値0.1m³/s/100km²にした場合の増加は、5.7億kWh/年となる。

## 試算の前提

①既に維持放流を行った発電所については、今後追加的に維持放流を行わない。

②今後維持放流を行う発電所については、従来程度の維持放流量(約0.3m³/s/100km²)と仮定。

[出典: 資源エネルギー庁「水力発電に関する研究会参考資料17」より抜粋]

○河川維持放流(0.3m³/s/100km²)を減少させて回復する電力は、最大20万kWで(9.4億kWh/(8,760h×55%(設備利用率)))太陽光発電を100万kW設置する量に相当する。

## ○開発に係わる諸手続きの簡素化

残された水力開発の60%(約1,600箇所)を占める、3,000kW以下の地点については、開発促進のため諸手続きを緩和する。

### ◇河川法

○水力発電所の河川法第二十三条（流水の占用許可）の申請手続きについて、減水区間の環境への影響が少ない場合は、環境調査内容を簡素化する等大幅に簡素化する。

### ◇自然公園法

○水力発電所の開発について、周辺環境に及ぼす影響が小さい場合は、自然公園法の許可または届出の手続きに関し、動植物調査等の簡素化と迅速化をはかる。

### ◇森林法

○水力発電所の開発については、電気事業者以外にも森林法第二十六条（保安林の解除）を認める。

〔出典：「低炭素社会構築に貢献する水力発電の着実な開発実施に向けた提言 平成23年3月」  
（財）新エネルギー財団、新エネルギー産業会議〕