

立山・黒部の世界文化遺産登録の取組み

～立山砂防と世界の防災遺産～

富山県知事 石井隆一



富山県の姿



3000m級の山々が連なる富山県の象徴「立山連峰」



砺波平野の美しい散居の風景



称名滝
立山連峰の雪解け水を集め、日本一の落差(350m)を誇る。

面積 : 4,247.61km² (平成22年10月1日現在)
人口 : 109万3,365人 (同上)
市町村数 : 15(10市4町1村) (全国最少)

○豊かな自然環境

標高3,000m級の立山連峰から、水深1,000mの富山湾まで、高低差4,000mのダイナミックな地形を有し、コンパクトながら、多彩で変化に富んでいる。

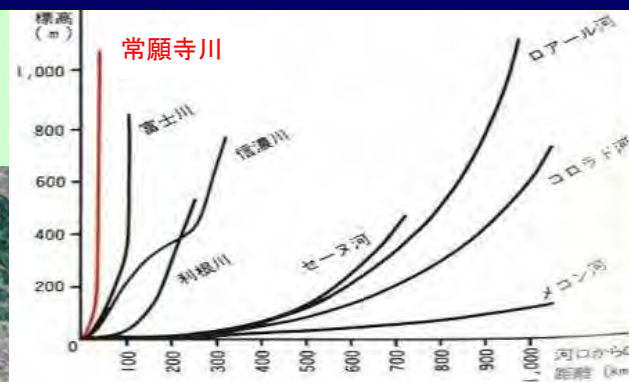
- ・植生自然度…30% (全国3位、本州1位)
- ・自然公園の面積比率…28% (全国5位)
- ・豊かできれいな水

昭和及び平成の名水百選に全国最多の8件
黒部川扇状地湧水群(黒部市、入善町)、
立山玉殿湧水(立山町)、いたち川の水辺と清水
(富山市)、弓の清水(高岡市)など

立山カルデラと常願寺川 その地理と歴史

立山カルデラを源流とする 「常願寺川」

富山湾までの56kmを3000mの標高差で
一気に貫流
世界や日本の主要河川で最も急流な河川



流域	常願寺川流域
水源	北ノ俣岳 (標高2661m)
流域面積	386km ²
流路延長	56 km (うち平野部18km)
平均河床勾配	約1/30

3

立山カルデラと常願寺川 その地理と歴史

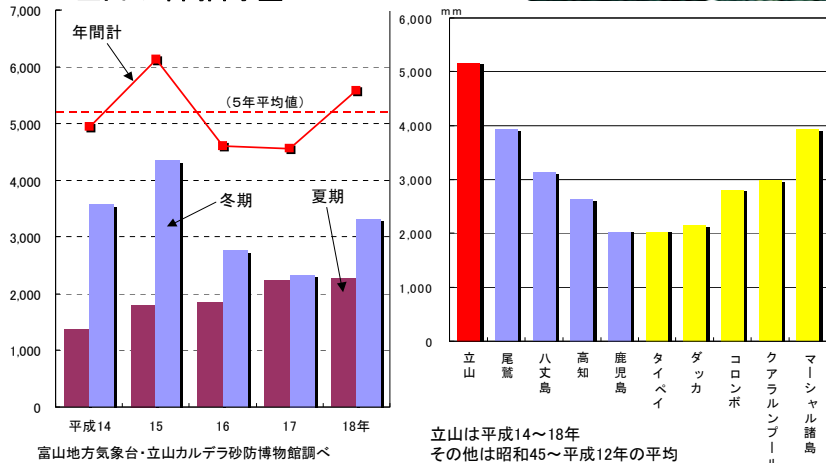


立山カルデラとは・・・

弥陀ヶ原火山などが大雨などの侵食を受けて
形成された東西6.5km、南北4.5kmの
楕円形の巨大な窪地



立山の年間降水量



土砂が流出しやすい条件が重なる類を見ない過酷な自然環境

- 多雨・多雪 (年間降水量5,000mm)
- 急流河川 (平均河床勾配1/30)
- 脆弱な地質 (火山噴出物)
- 膨大な崩壊土砂 (鳶泥: 推定2億m³)
- 断層の存在 (跡津川断層)

4

常願寺川の災害と治水砂防の歴史①

・天正年間(1580年代)
佐々成政は富山城下を守るため常願寺川の馬瀬口に「佐々堤」を築堤



永年にわたる河床の上昇で埋まってしまい、現在は常西合口用水の川底に天端が確認できる状態

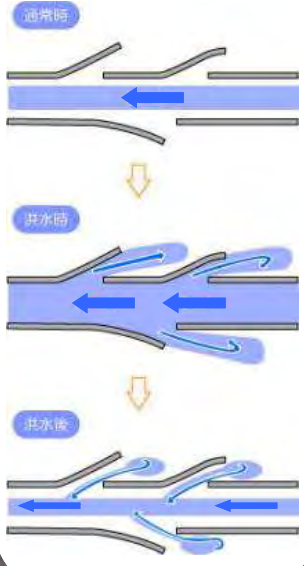
・明和元年(1664)
富山藩主前田利與が常願寺川の川縁に水防林を植林(「殿様林」)



常願寺川

富山湾

霞堤の役割



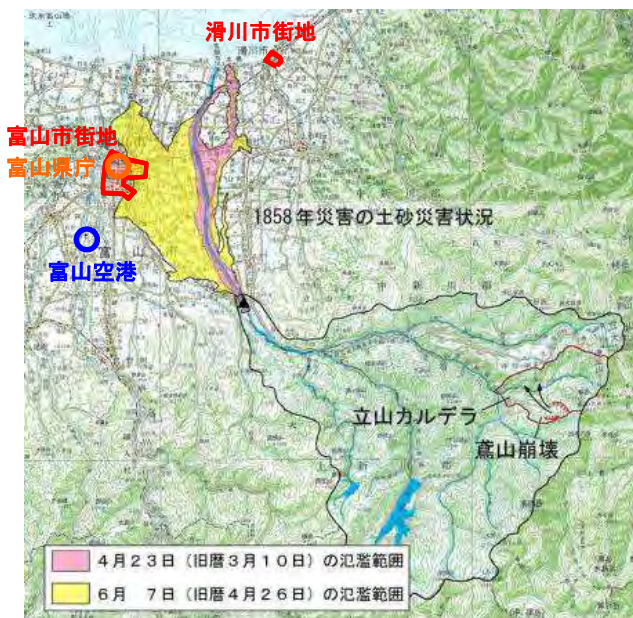
5

常願寺川の災害と治水砂防の歴史②

1858年4月9日(安政5年旧暦2月26日)跡津川断層を震源とするM7.1(推定)の **飛越地震** 発生
推定震度:6(県東部)

- カルデラ内の鳶山が崩壊し、天然ダム形成
- 2回にわたり天然ダムが決壊
- 大土石流が富山平野を襲う

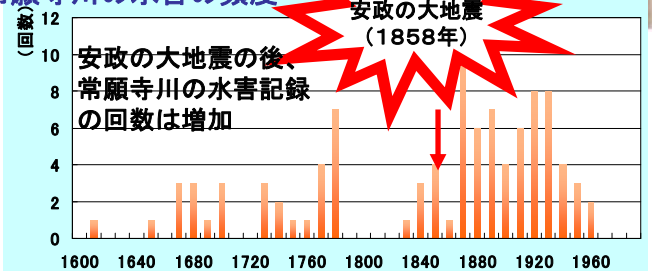
死者140名
負傷者8945名



深夜烈震、町民逃げ惑う図
(木村立岳画、「地水見聞録」より。富山県立図書館所蔵)



常願寺川の水害の頻度



常願寺川の水害の回数

6

常願寺川の災害と治水砂防の歴史⑤

白岩堰堤砂防施設の国重要文化財指定

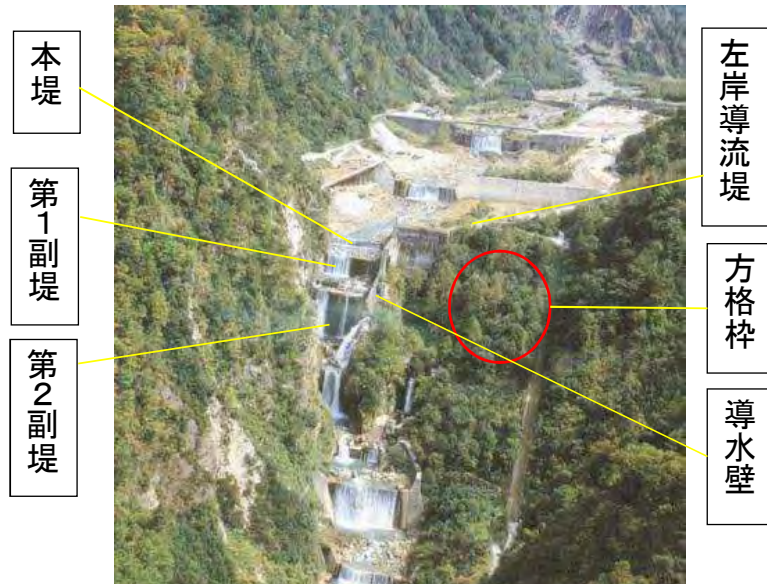
2009年(H21)6月30日「**白岩堰堤砂防施設**」重要文化財指定

【着工:1929年(昭和4年) 竣工:1939年(昭和14年)】

○砂防施設では我が国初の指定

○「**砂防の父**」**赤木正雄**博士が計画した常願寺川水系の根幹をなす砂防施設

○本堰堤の高さ63m、副堰堤をあわせた総落差108mはいずれも我が国随一であつ世界有数の高さを誇る



コンクリート方格柵

コンクリート堰堤(右岸側)と方格柵を積み上げた土堰堤(左岸側)のハイブリッド構造の砂防堰堤となっており、その技術力は高く評価されている

9

常願寺川の災害と治水砂防の歴史⑥

本宮堰堤と泥谷砂防堰堤

本宮堰堤 着工:1935年(昭和10年)

竣工:1937年(昭和12年)

(1999年(平成11年)登録有形文化財に登録)

富山平野を守る我が国最大級の貯砂堰堤



日本一の貯砂量(500万m³)を誇り、中・下流域での貯砂を目的とした大規模砂防堰堤(1937年完成)

泥谷砂防堰堤群 着工:1930年(昭和5年)

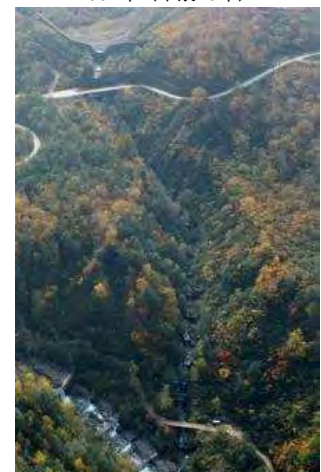
竣工:1938年(昭和13年)

(2002年(平成14年)登録有形文化財に登録)

施工中
1933年(昭和8年)



現在
2007年(平成19年)



立山カルデラ内の泥谷に建設された22基からなる砂防堰堤群 1938年完成

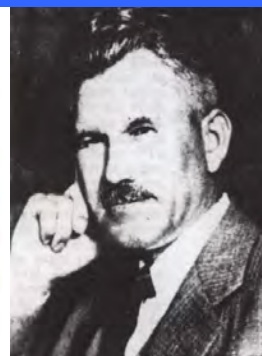
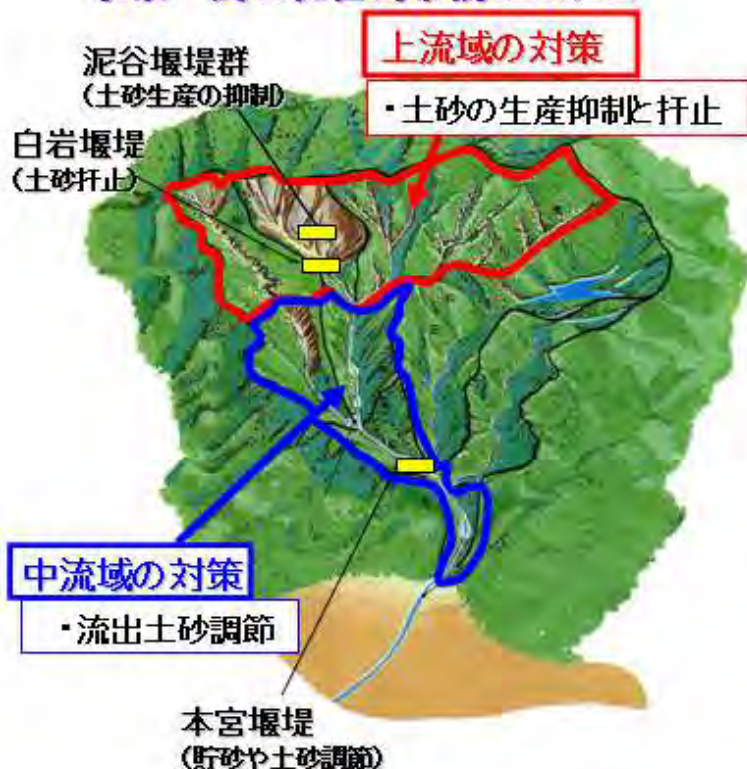
※現在は緑に覆われ、防災とエコを共に実現

10

常願寺川の災害と治水砂防の歴史⑦

国際語「SABO」

水系一貫の総合的砂防システム



国際語となった 砂防 (SABO)

W. C. ローダー
ミルク

【アメリカのトルーマン大統領
領直属の最高技術委員会
会長、日本の治水事業を視
察のため来日】

『溪流などの侵食をコントロールすること
について砂防 (SABO) と呼ぶことを提
案』

1951年ベルギーのブリュッセルで行わ
れた国際水文科学学会で提案

『日本は砂防、即ち溪流改良工事に
かけては世界のリーダーとなるであろう。』

GHQの経済科学局天然資源課への報
告書 (1952年) より

11

立山・黒部の2008年 (H20) 文化審議会の審査結果

☆2007年 (H19) 「立山・黒部～防災大国日本のモデル～信仰・砂防・発電～」
を世界文化遺産登録候補として文化庁に提案

結 果: 世界遺産暫定一覧表候補の文化資産「カテゴリーⅡ」

(主題の再整理、構成資産の組み換え、更なる比較研究等を要するもの)

課題等

顕著な普遍的価値

砂防関連資産に関して、世界史的・国際的な観点から、顕著な普遍的価値
を持ち得ることの証明が不十分。

今後の課題

○世界史的・国際的な視点に立ち、砂防関連資産等の全体像について、国内
外の同種資産との比較検討を進める中で、適切な主題設定や構成資産につ
いて検討すること。

○文化財としての保護のため、指定又は追加指定等を行うこと。

※砂防技術等に関連する資産について、世界史的・国際的な評価が未だ十分
に定まっていない。そのため、砂防技術の国際的な広がりや国際的な評価を十分
に見極めつつ、適切な主題設定について検討していくことが必要。

課 題 を
踏まえての
取 り 組 み

① 国際的な評価の検証・確立

② 砂防施設の文化財指定

※ 国内外の関心を高め正当な 評価を得ること

12

2008年(H20)審査結果を受けての取り組み

立山砂防の国際的評価の検証・確立と文化財指定に向けて



2013国際世界遺産シンポジウム



2012世界遺産フォーラム

○第36回国際水文地質学会 2008年(平成20年)10月

○国際砂防フォーラムの開催

2009年から2011年までの3箇年(毎年10月開催)

※会場: インテックビル スカイホール(富山市)

○白岩砂防堰堤の重要文化財指定 2009(平成21年)6月

○世界遺産フォーラム2012の開催 2012(平成24年)7月

※会場: 砂防会館(東京都)

○2012世界遺産条約採択40周年記念富山会議の開催

※会場: 富山県民会館(富山市) 2012年(平成24年)11月

○2013国際世界遺産シンポジウムの開催

※会場: 富山国際会議場(富山市) 2013年(平成25年)9月



世界遺産条約採択40周年記念富山会議(2012)

13

第36回国際水文地質学会 特別富山シンポジウム宣言(抄)

2008年(平成20年)

富山は、世界へ広まった近代砂防技術発祥の地でもあります。この砂防技術は、過去に、水に関する災害に悩まされた中から生まれてきたものです。砂防事業により下流域の人命・財産が守られ、森や緑が保全され、それが地下水の涵養に大きく寄与しています。

2008年10月31日

IAH 2008 Toyama 組織委員会

IAH会長

かやね いさむ

会長 榎根 勇

Stephen Foster

国際砂防フォーラム(2009～11) における有識者から提言・助言 立山砂防の顕著な普遍的価値の証明へ

国際産業遺産保存委員会事務局長

2009

スチュアート・スミス氏

○立山の砂防は『**人類の創造的才能をあらわす傑作**』、『**歴史上の重要な段階を物語る建築物**』等と評価できる。



元駐日大使

ケダル・バクタ・マテマ氏

○砂防は世界の技術分野の中で**日本が貢献を果たしているものの一つ**。立山の砂防技術が世界的な現象になっている。



イタリア国家研究評議会

2010

水・土砂災害対策研究所

パドバ研究所長

アレッサンドロ・パスト氏



○**白岩砂防堰堤が大きな砂防のシステムの中で機能していることに感銘を受けた。**
これは、アルプスやヨーロッパでは見られない。

○白岩堰堤は世界で最も成功した事業例で、**砂防事業の歴史の中で重要かつ画期的な道標**である。

スイス環境庁(FOEN)次官

2011

アンドレアス・ゲッツ氏

○**これほどすばらしい例は他のどこにも見当たらない。**世界中の技術者の手本となり、**文化的な面だけでなく技術的な面でも世界にとっての参考となる。**



(独)土木研究所

水災害リスクマネジメント

国際センター専門研究員

ヨナス・アディカリ氏



○“SABO”が国際化した理由は、砂防が長い歴史を持つこと、**他国に先駆けて自然と調和を図るという砂防の基本的概念を提唱したこと。**

15

世界遺産フォーラム2012の概要

「世界に誇る富山の文化遺産」

○2012年(平成24)7月29日(日)

○砂防会館

○プログラム

第1部…世界遺産の現状と課題

基調講演 世界遺産の現状と課題

大和 智(文化庁文化財部文化財鑑査官)

講演 立山賛歌

青柳正規(国立西洋美術館長)

第2部…富山が世界に誇る「防災遺産」

講演 富山県の世界遺産の取り組み

石井隆一(富山県知事)

パネルディスカッション「富山が世界に誇る「防災遺産」

コーディネーター 西村幸夫(日本イコモス国内委員会委員長)

パネリスト

青柳正規(国立西洋美術館長)

アンドレアス・ゲッツ(スイス環境庁次官)

大井英臣(元国連防災機関職員・JICAアドバイザー)

南 哲行(国土交通省水管理・国土保全局砂防部長)

石井隆一(富山県知事)

○主な意見

立山砂防は世界に誇る「**防災遺産**」

【青柳正規氏】

「**砂防の重要性をもっとアピールし、認知度を高めていくこと大切。**」

【西村幸夫氏】

「**砂防は世界に貢献できる**というストーリーを導き出すことによって、世界の人たちに納得してもらえる。」

【アンドレアス・ゲッツ氏】

「立山砂防には、減災するための持続的な方法があり、非常に環境にやさしく、効率的な建設方法に感銘。重要なことは**持続可能性と、社会的、環境的、経済的3つの側面からの均衡性**を守ること。立山砂防は**完璧な均衡**が取れている。」

【南 哲行氏】

「**立山砂防をはじめ日本で確立した砂防技術**が世界各地の砂防工事の現場で活用されている。」

【大井英臣氏】

「**防災重視の世界的流れ**は、立山砂防を「**防災のモデル**」として世界遺産登録を目指す上で追い風。」

【富山県知事としてのまとめ】

「**去年の東日本大地震により、防災は世界的に時代のテーマ**となった。」

立山砂防を防災大国日本のモデルと打ち出した5年前に比べ、コンセプトの重要性が一層高まっている。」

16



2013国際世界遺産シンポジウムの概要

世界遺産登録推進シンポジウム 「立山カルデラの防災遺産」

○2013年(平成25)9月29日(日)

○富山国際会議場

○プログラム

第1部…世界遺産の現状

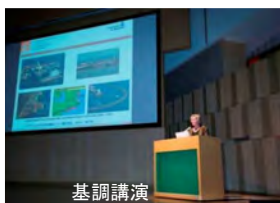
基調講演 クリスティーナ・キャメロン(モントリオール大学教授)

活動報告・ユースプログラム参加者(県内大学生)

・立山砂防女性サロンの会

第2部…立山カルデラの防災遺産

講演・パネルディスカッション



基調講演



立山カルデラの防災遺産
パネルディスカッション

【クリスティーナ・キャメロン氏】

「非常に創造的であり、基準Ⅰ(人間の創造的才能を表す傑作)にあたると言える。また現場を見て日本人の自然と共生する思想に感銘を受けた。これは基準Ⅳ(景観を代表する顕著な見本)にあたるのではないか。」

【アンドレアス・ゲッツ氏】

「立山砂防は持続可能な侵食対策の傑作。他の分野の専門家や地域の人々とも共通に話せる言語をつくり、共通理解を作り出すことが重要。」

【アルフレッド・ルイス・コンティ氏】

「立山砂防には、潜在的な顕著な普遍的価値がある。今後は、何を構成資産とするか、資産の範囲をどこまでとするかが重要。」

【青柳 正規氏】

「立山砂防では、まずコンセプトがあり、そこから技術、システム、デザインが生まれ環境との関連ができた。今後はこの流れを順に追って整理すれば、世界遺産としてのストーリーは明確になってくる。」

【西村 幸夫氏】

「立山砂防には、災害という全世界的な問題に、顕著な普遍的な解決策を行なったという価値があることが明確になった。このことをストーリーに理論付けていけばいいのではないか。」

【稲葉 信子氏】

「砂防を技術と捉えるか、システムと捉えるかによって基準も範囲も違ってくる。(例えば技術ならⅣ、システムとして社会との関係と考えるとⅠとⅥ)両方を見据えながら進めていきたい。」

※基準Ⅵ 顕著な普遍的意義を有する生きた伝統、思想

【石井知事】

「立山砂防は個々の技術のみだけでなくシステムとして価値があり、これと登録基準との関係を考え、検証をさらに進めたい。」

17

2013年度の立山砂防の世界的評価の検証

—「顕著な普遍的価値」のまとめ—

○有識者会議

五十畑 弘(日本大学教授)、岡田保良(国士舘大学教授)、岡本正男(砂防学会会長)、西村幸夫(東京大学教授)、西本晴男(筑波大学大学院教授)、丸井英明(新潟大学災害・復興科学研究所長)

3つの顕著な普遍的価値

1 災害が多い国で
生まれた**防災の
総合技術**

2 世界の中で日本の
**総合的な水系
管理技術**が、近代
における**到達点**

3 立山砂防が**近代的な
防災技術のひ
とつの典型**となっ
ていること

具体的な内容

○災害が多い日本で発達した**防災技術の
一つの典型が砂防技術**
○国土の均衡ある発展のため、日本では**砂防
事業が大きな役割**

○日本の砂防技術は、**災害多発国で日本独
自に発達してきた技術**
○日本の近代砂防技術は**世界との比較に
おいて独自のもの**
○日本の近代砂防技術が**東南アジアや中南
米**へ移転され防災に貢献

○近代砂防技術を使用した**初期の代表的
砂防堰堤**が常願寺川に配置
○**水系一貫の総合的な砂防システム**が
常願寺川で初めて樹立

18

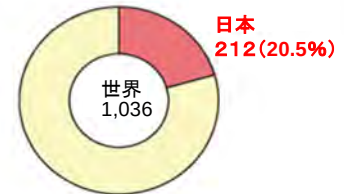
1 災害が多い日本で生まれた防災の総合技術

【調査研究のポイント①】

① 災害が多い国「日本」

- 地形が急峻で断層が多い。地質は複雑で脆弱。
- 地震(M6.0以上)の回数は世界の20.5%、
火山の数は113で世界の7.3%。(国土面積は世界の0.3%)
- 降水量は1,743mm/年で世界平均(973mm/年)の1.8倍。
頻繁に台風の襲来。
- 自然災害の発生件数(169件)は世界平均(36件)の4倍以上。(1973-2007年)
自然災害の死者・行方不明者数の45%は土砂災害。(1967-2001年)

世界における
日本の地震の発生回数
(マグニチュード6.0以上)



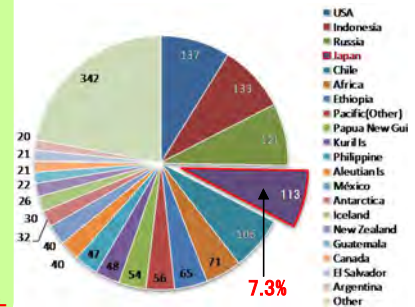
注)2000年から2009年の合計。
日本については気象庁、世界については
米国地質調査所(USGS)の震源資料を
もとに内閣府において作成。

② 可住地の少ない日本だからこそ求められた高度な砂防技術

- 日本の山地の割合は61%と高く可住地は少ない。
可住地の人口密度は947人/km²であり世界的に群を抜いている。
(ヨーロッパでは最も密度の高いオランダでも534人/km²)
- 可住地が少ないため他所に移転することは困難。
→土砂災害から人命・財産を守る砂防技術が発達し、安全で豊かな
地域づくりに貢献。

富山県の持ち家率、勤労者世帯の可処分所得、生活保護率(少なさ)は、国内1位

世界における日本の火山の数の

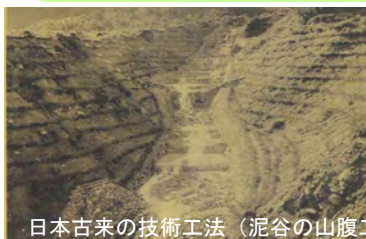


19

【調査研究のポイント②】

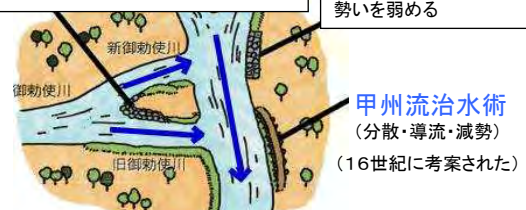
③ 海外技術の導入と日本独自の砂防技術の発展

- 1870~1890年代(明治期)に、デ・レイケなどの外国人技術者を招聘したが、常願寺川の厳しい山地・渓谷に
直面し、砂防工事の実施を断念。
- 1923~1925年(大正期)にオーストリアに留学した赤木正雄は、現地砂防の視察や水理実験などを自ら行い
欧州の工法を調査。さらに日本古来の山腹工、甲州流治水術に見られるように、自然の地形・地質を巧みに
利用し、異なる工法を組み合わせる等、総合的かつ柔軟な発想で新しい水系一貫の砂防技術を生み出す。
- これにより高度な砂防技術が日本で独自に発展。

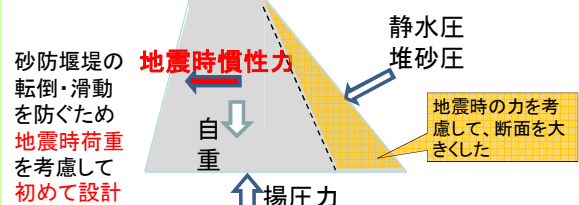


将棋頭(しょうぎがしら)
御勅使(みだい)川の激流を2つに分け水の力を分散させるとともに、一方を高岩の方向へ導流

高岩(たかいわ)
高さ14~15mの自然の岩盤を利用し、御勅使川からの激流を当て勢いを弱める



砂防堰堤に作用する力



④ 日本の砂防技術は世界で最も優れた技術の一つ

- 大正から昭和初期にかけ、最先端の建設用資機材(コンクリート混合機、デリッククレーン等)を、急流河川での砂防事業で、世界に先駆けて本格的に使用。
- 延長11.7km(千寿ヶ原~樺平)に及ぶ砂防工事専用軌道(工事用トロッコ)を人力と機械で困難を克服して敷設。
- 白岩堰堤は世界で初めて、砂防堰堤で地震時慣性力を考慮した耐震設計を実施。
- これにより、白岩堰堤や本宮堰堤など、大規模でより安全性の高い砂防堰堤が建設された。

世界初の耐震設計 1929年(昭和4年)

20

2 世界の中で日本の総合的な水系管理技術が近代における到達点

【調査研究のポイント①】

① 古来よりあった日本の水系管理の思想

- 平安時代から山と川の関係を知り、水源涵養のため**山林の保護**や水の力をいったん分散させ本流に戻すための**霞堤**を築いてきた。(例: 佐々堤 1580年代)
- 江戸時代には、**山の荒廃が洪水につながる**ことを認識し、山林の保護とともに**水源地斜面での山腹工事**や**砂留**などの**溪流砂防工事**を行っていた。(例: 殿様林 1664年)

②-1 近代において世界最先端となった日本の水系管理技術

- ヨーロッパでは、主として荒廃支渓を対象に**階段状の低堰堤群**を多く整備。(点または線のアプローチ)
- 一方、**日本では**、流域の大きさや降雨、地形地質的な特性から土砂のエネルギーが大きいため、**流域全体で土砂をコントロール**する考え方が発展。(面的アプローチ)
高度な技術を要する**大規模な堰堤が必要とされる**ケースが多い。

オーストリアの事例

点または線のアプローチ



立山砂防の考え方

面的アプローチ



21

【調査研究のポイント②】

②-2 近代において世界最先端となった日本の水系管理技術

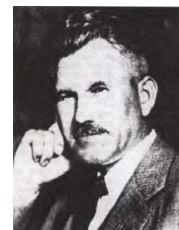
- 白岩堰堤**は、高堰堤であるだけでなく、**重力式コンクリート堰堤**と**土堰堤**や**導流堤**(水流を強固な岩盤側に誘導)などとの**ハイブリッド構造**を用いており、**耐震設計**も取り入れた**初めての堰堤**である。
- 白岩堰堤**では**土堰堤**に**方格枠**を用い、**泥谷堰堤群**では**砂防堰堤**と**山腹工**を組み合わせることで、**植生を回復し、防災とエコを実現**。
- W.C.ローダーミルク**は、国際水文科学学会(1951年)で「**溪流などの侵食をコントロールすることについて砂防(SABO)**と呼ぶことを提案」し、GHQ(1952年)の報告書において「**日本は砂防、即ち溪流改良工事に**かけては**世界のリーダーとなるであろう。**」等と**日本の砂防技術**を高く評価。



ハイブリッド構造の白岩堰堤 方格枠で植生回復



山腹工の組み合わせで植生が回復した泥谷堰堤群



W. C. ローダーミルク
【アメリカのトルーマン大統領直属の最高技術委員会会長、日本の治水事業を視察のため来日】

【調査成果のポイント③】

②-3 近代において世界最先端となった日本の水系管理技術

○日本の砂防技術者は、**世界20カ国以上に派遣され**、東南アジアや中南米などに移転された砂防技術が、活用されている。



23

3 立山砂防が近代的な防災技術の一つの典型になっていること

【調査研究のポイント①】

① 近代砂防技術を代表する施設群が常願寺川に建設された(砂防技術の典型)

○近代砂防技術の特徴であるセメントや**大型施工機械**を使用した**最初の代表的砂防堰堤**が常願寺川に設置。

最先端の建設用資機材を急流河川での条件の極めて厳しい砂防現場で、**世界に先駆けて本格的に使用**。

○**白岩堰堤**(1929～1939年)は、**日本一の堤高63m**を誇る重力式コンクリート堰堤であり、大型施工機械を用いて建設。

耐震設計を行なうとともに、重力式コンクリート堰堤と土堰堤、導流堤、方格枠などの**世界初のハイブリッド構造**であり、コンクリート堰堤の大部分が**緑で覆われている**。
(防災とエコの実現)

○**本宮堰堤**(1935～1937年)は、**日本一の貯砂量500万m³**をもつ重力式コンクリート堰堤であり、コンクリート分配装置など**大型施工機械の使用によりわずか2年で竣工**。

○**泥谷堰堤群**(1930～1938年)は、日本古来の**山腹工**を活用して**緑を復元**。(防災とエコの実現)



同時期(1912年(大正元年)～1934年(昭和9年))の白山砂防の状況

歩荷(ほっか)と呼ばれる**人力による資材運搬**



本宮砂防堰堤の施工状況
(1935年(昭和10年)～1937年(昭和12年))

大型機械(コンクリート分配装置)の使用
タワーとシュートを使って生コンを打設

24

② 水系一貫の

総合的な砂防システム の典型

○上流域での土砂生産を抑制する**泥谷堰堤群**、土砂扞止(かんし)を行う**白岩堰堤**、中下流域での貯砂や土砂調節を行う**本宮堰堤**は、それぞれ日本を代表する堰堤であり、**水系一貫の砂防システム**の典型。

○日本の他の地域や東南アジア・中南米の**砂防のモデル**となった。



25

2014立山カルデラ防災遺産の比較分析調査

○目的・方針

立山カルデラが防災遺産として、国際的に顕著な普遍的価値を有し、技術的に優れているだけではなく、既存の世界文化遺産と対比して、先駆的で独自性が認められることを検証するもの

○類似資産の抽出結果

☆視点の1・・・「防災」をコンセプトとした世界文化遺産

- ・世界文化遺産の中に、**立山砂防と類似した防災遺産は存在しない**
- ・「防災遺産」の考え方は既登録遺産に見られない特殊なコンセプトである

☆視点の2・・・水系管理に係る土木遺産

・イコモスが整理した類型別枠組み(2005年)では、「8 農業、産業、技術遺産」に該当

・この類型で「**水管理システム**」に係る遺産を抽出すると、**9件**の世界文化遺産が該当

- ①スホクラントと周辺の干拓地
- ②アムステルダム の防塞線
- ③キンデルダイク・エルスハウトの風車群
- ④ドゥローフマーケライ・デ・ベームスター(ベームスター干拓地)
- ⑤チンチャンシェン(青城山)とデウジャンイエン(都江堰)水利施設
- ⑥アフラージュ・アマーンの灌漑システム
- ⑦シューシュタルの歴史的水利施設
- ⑧グラン・プレの景観、
- ⑨バリ州の文化的景観:トリ・ヒタ・カラナ哲学に基づくスバック灌漑システム



イコモスによる類型別枠組(2005)

1	考古遺産
2	岩絵
3	化石、人類化石群
4	歴史的建築(群)
5	都市・農村集落、歴史的町並み・村落
6	伝統建築
7	宗教関連資産
8	農業、産業、技術遺産
9	軍事遺産
10	文化的景観、公園、庭園
11	文化の道
12	埋葬記念碑、遺跡
13	象徴的な遺産、記念物
14	近代遺産

26

(1) 比較分析調査の対象遺産

○スホクラントと周辺の干拓地(オランダ 1995年)

Schokland and Surroundings

- ・概要 海水の浸食によってかつては見放されたが、1940年代から海が干拓され土地となった。オランダの人々が**長年**にわたって**海水の浸食と勇敢に戦った**象徴である。



・イコモスの評価

この土地を海から保護するオランダの人々の努力は、その**規模、革新性**および**長い歴史**において、**世界でも他に類を見ない水準**にある。ゾイデル海の干拓はその戦いが世界レベルでも最高水準に達していることを示しており、そのため、匹敵する場所はない。

○アムステルダム防塞線(オランダ、1996年)

Defence Line of Amsterdam

- ・概要 全長135 kmに及ぶ防塞線は、**水位管理を主な目的とする要塞として世界唯一の例**である。16世紀以降、オランダの人々は水力学の専門知識を利用して防衛を行ってきた。オランダの中心地には45の要塞が配置され、干拓地の水位を調整したり運河や水門など複雑なシステムを構成したりしていた。



・イコモスの評価

この種の防衛システムの頂点といえる存在である。実質的にそのまま変わらず存在している。

○キンデルダイク=エルスハウトの風車網(オランダ、1997年)

Mill Network at Kinderdijk-Elshout

- ・概要 水利技術に対するオランダ人の多大なる貢献が見事に示されている。**農業や住居用の土地の排水は中世に始まり**、今なお行われている。遺産地区には、堤防、貯水池、ポンプ場、制御用建物、美しい風車群など、**水利技術に関連するあらゆる施設が配置**されている。

・イコモスの評価

この種の干拓および排水網(水系網)においても、比較可能な遺跡においても、当資産に**匹敵する資産**はオランダはもちろん**世界中のどこにもない**。



27

(2) 比較分析調査の対象遺産

○ベームスター干拓地(オランダ、1999年)

Beemster Polder

- ・概要 土地、道路、運河、防壁、村落の秩序だった風景が無傷で保存されており、古典的なルネサンスの設計原理に従って整備されている。新しい農地と郊外の居住地を開発し、この低地の地域で洪水と戦うために、ベームスター湖の水を排水して作られた。



・イコモスの評価

当資産は、ゾイデル海を堤防で切り離してアイセル湖にするという20世紀に入って行われた**壮大な干拓工**プロジェクトを代表する例として採用された。**知的想像力**や**技術的想像力**の点で**先進的手法**である。

○チンチャンシェン(青城山)とデウジャンイェン(都江堰)水利施設(中国、2000年)

Mount Qingcheng and the Dujiangyan Irrigation System

- ・概要 建設は紀元前3世紀に始まった。今でも治水し、成都平原の農地への灌漑に利用されている。水利施設は、**紀元前256年頃に建設された生態工学技術の偉業**である。



・イコモスの評価

紀元前に開発された卓越した水利施設として知られている。紀元前の中国人技師は地形と水の性質を巧妙に利用していた。

○オマーンのアフラジ灌漑システム(オマーン、2006年)

Afraj Irrigation Systems of Oman

- ・概要 村や町では現在も、水を公平かつ効果的に管理・共有している。地下水位の下降という脅威に晒されながらも、土地の利用形態が並外れて良好に保存されてきたことを示している。

・イコモスの評価

村や町の生産システムの肝要で不可欠な側面として**今なお機能**しており、地域社会において、伝統的な体制により**今なお管理**されている。**生きた文化の風景の一部として価値**があり、**独特の社会制度を反映**しているといえる。



28

(3) 比較分析調査の対象遺産

○シューシュタルの歴史的水利施設(イラン、2009年) Shushtar Historical Hydraulic System

・概要

独創的才能が生んだ傑作と



される歴史的水利施設は、紀元前5世紀のダレイオス大王の時代にまで遡ることができる。エラム人とメソポタミア人の技術だけでなく、時代を下ったナバテア人の専門知識やローマ建築の影響を今に伝えている。

・イコモスの評価

古代および中世にさかのぼる多くの水力システムのうち、最も完全性が高く、最も重要なシステムの1つであると考えられる。

○バリ州の文化的景観:トリ・ヒタ・カラナの哲学を表現したスバック・システム(インドネシア、2012年)

Cultural Landscape of Bali Province: the *Subak* System as a Manifestation of the *Tri Hita Karana* Philosophy

・概要

湿度の高い熱帯気候と相まって作物栽培に最適な土地を作り上げた。水路で川の水をひいて土地を灌漑し、平地でも山間部の台地でも米作が可能となっている。



・イコモスの評価

南アジアおよび東南アジアにおいてバリに類似した遺産があることは知られていない。

○グラン・プレの景観(カナダ、2012年) Landscape of Grand Pre

・概要

この地の湿地帯と遺跡は、堤防や木製の防潮水門システムを用いて農地を開拓したことを雄弁に物語る文化的な景観である。世界で最も潮の干満差が大きい場所(平均11.6m)のひとつとして有名である。

・イコモスの評価

極端な潮汐条件のもとで洪水にあう可能性のある地域を管理および開発することにおける人類の類まれな遺産である。また、工業型農業への変容を回避して、農業および水の管理において伝統的な手法を維持している存在。



29

他の水系管理システムに係る世界文化遺産との比較分析調査のまとめ

立山砂防の3つの顕著な普遍的価値

- (1) 災害が多い国で生まれた防災の総合技術
- (2) 世界の中で日本の総合的な水系管理技術が、近代における到達点
- (3) 立山砂防が近代的な防災技術のひとつの典型となっていること

世界事例との比較研究

- 1 「防災」をコンセプトとした世界文化遺産の事例⇒類例のない独自性のある提案
- 2 「水系管理」に係る世界文化遺産の事例⇒9事例を抽出

類 例	登録基準	登録推薦書とイコモス評価に見られる評価のキーワード
①スホクラントと周辺の干拓地(オランダ、1995年)	Ⅲ、Ⅳ	長年にわたって浸食と勇敢に戦ってきた象徴 規模、革新性、長い歴史は世界でも類を見ない水準
②アムステルダム防塞線(オランダ、1996年)	Ⅱ、Ⅳ、Ⅴ	水位管理を主な目的とする要塞とした世界唯一の例
③キンデルダイク・エルスハウトの風車群(オランダ、1997年)	Ⅰ、Ⅱ、Ⅳ	堤防、貯水池、美しい風車群など水利技術に関連するあらゆる施設が配置 当該資産に匹敵する資産はどこにもない
④ドゥローフマーケライ・デ・ベームスター(オランダ、1999年)	Ⅰ、Ⅱ、Ⅳ	海を堤防で切り離してアイセル湖にする壮大な干拓工事の代表例 知的想像力や技術的想像力の点で先進的手法
⑤チンチャンシェン(青城山)とデウジャンイエン(都江堰)水利施設(中国、2000年)	Ⅱ、Ⅳ、Ⅴ	河川の洪水制御、灌漑、水上交通等において重要な役割 生態工学技術の偉業(水を分注させる紀元前の施設)
⑥アフラージュ・アマーンの灌漑システム(オマーン、2006年)	Ⅴ	村や町で水を公平かつ効率的に管理・共有するシステム いまなお機能し、生きた文化の風景の一部として価値
⑦シューシュタルの歴史的水利施設(イラン、2009年)	Ⅰ、Ⅱ、Ⅴ	古代・中世にさかのぼる多くの水力システムのうち最も完全性が高く最も重要なシステムのひとつ
⑧グラン・プレの景観(カナダ、2012年)	Ⅴ、Ⅵ	世界で最も潮の干満差が大きい場所で、防潮水門システムを用いて農地を開拓したことを雄弁に物語る文化的な景観
⑨バリ州の文化的景観:トリ・ヒタ・カラナ哲学に基づくスバック灌漑システム(インドネシア、2012年)	Ⅱ、Ⅲ、Ⅴ、Ⅵ	水路で川の水をひいて土地を灌漑し、平地でも山間部の台地でも米作が可能となっている

30

比較分析調査を踏まえた提案書の内容(案)

特筆する項目

具体的な内容

1 過酷な自然の脅威 に対する人類の英知 による対応

(人類にとって普遍的な
問題への対処)

- ・世界で最も危険な潜在的土砂災害地(急峻な河川、降水量、不安定土砂量、人口)
- ・富山県の人々が長年にわたり土砂災害と果敢に戦ってきた象徴
- ・土砂災害と戦う絶え間ない人間の努力の結果
- ・砂防技術に対する日本人の多大なる貢献

2 土木工学的に傑出 した技術

(技術の顕著さ)

- ・革新的な技術、大胆な土木工学技術 ⇒ 世界最大級の高さ、貯砂量をもつ砂防堰堤
- ・「人間の創造的傑作」とも言える技術の極致 ⇒ 赤木正雄を始めとする一流の土木技師のアイデア
- ・水系一貫管理と耐震設計が行われた世界初の砂防ダム、フィルダムや方格枠・護岸との複合構造となっている砂防堰堤として世界唯一の例
- ・土砂災害対策、砂防における土木工学の偉業のひとつ防災とエコ(自然再生)を実現する砂防施設の先端的最高傑作
- ・砂防技術に関する代表的な施設が配置 ⇒ 白岩、本宮、泥谷堰堤など

3 技術の世界的な 交流と影響

- ・日本の伝統的砂防技術とオーストリアなどの近代砂防技術の融合
- ・日本の砂防技術や東アジア、中南米などの砂防施設に影響

4 良好な保存状態

- ・近代の砂防技術を代表する堰堤が良好な保存状態で継承
- ・構造物は現在も機能(砂防工事は今後も継続)

31

世界遺産登録推進フォーラム2014の概要

世界遺産登録推進国際フォーラム2014

「立山砂防と世界の防災遺産」

○2014年(平成26)11月3日(祝)

○インテックビル タワー111

○プログラム

第1部

基調講演「世界遺産登録の現状」

アルフレッド・ルイス・コンティ(イコモス副会長)

映像上映

ユースプログラム発表

第2部

講演「立山砂防と世界の防災遺産」

石井隆一(富山県知事)

パネルディスカッション

【アルフレッド・ルイス・コンティ氏】(イコモス副会長)

「立山砂防は人間の創造的才能を表わす傑作。今後は推薦の範囲を検討することが大事。自分自身が、暫定一覧表記載物件を探してみたが、類似例は見当たらないことを確認。今後は、暫定一覧表に載っていない資産まで対象を広げて確認のこと」

【アンドレアス・ゲッツ氏】(前スイス環境庁次官)

「立山砂防は世界のすべての山岳地帯の旗艦プロジェクト。立山砂防は最も厳しい条件下における自然災害への取組みの成功例の象徴で、自然と社会の共生が確保されている証であり、明らかに世界遺産リストに登録されるべきである。」

【稲葉 信子氏】(筑波大学大学院教授)

「防災遺産として最初の世界遺産となれば、パイオニアとして責任が伴う。今後、学術的な枠組みと遺産保護の枠組みを含め提案することが大事。」

【岡本 正男氏】(一般社団法人全国治水砂防協会理事長)

「立山を見ずに日本の砂防を語るなどといわれる。砂防のすべてが結集。砂防学会で日本の砂防の代表例をアンケートすれば、立山砂防が間違いなく選ばれる。」

【石井 知事】

「推薦の範囲の検討を進め、研究の成果を学術論文として発表したい。富山での日本イコモス理事会とフォーラムの開催や、一般向けの読みやすい本の出版のサポートなど、さらに努力したい。」

32



国内外へのアピール等

○作家、幸田 文の立山カルデラ訪問

1976年(昭和51年)10月『「崩れ」を知ってもらいたい、伝えたい・・・』

カルデラに強い関心を寄せた幸田 文は高齢を押し
鳶崩れに向かった。

その凄惨な大自然の姿と、災害と闘ってきた人々の豪気に
感銘を受けられ、「婦人之友」に「崩れ」として発表された。

幸田 文「文学碑」は悲惨な災害歴史を後世に伝え、富山平野に暮らす
人々の平穏な生活を願い平成11年にカルデラ内に建立された。

幸田 文「文学碑」



多枝原平(だしわらだいら)にて
中央が幸田 文



○立山カルデラ砂防博物館



・・・立山カルデラと砂防を伝える・・・

○立山カルデラ砂防体験学習会

国土交通省立山砂防事務所の協力のもと一般の
方々を対象に富山県、立山カルデラ砂防博物館が
実施

近年の開催実績

H21	17回	640人
H22	29回	1,015人
H23	26回	802人
H24	35回	1,139人
H25	28回	716人



33

立山氷河、ラムサール条約湿地、布橋灌頂会、日本ジオパーク

立山連峰の氷体(万年雪) 日本初の「氷河」と確認！

2012年(平成24年)4月3日立山カルデラ砂防博物館の
調査結果を日本雪氷学会が受理



「立山黒部」地域が 日本ジオパークに認定！

- ・2014年(H26)8月に決定(県東部の9市町村が範囲)
- ・テーマ「38億年×高低差4000m！
体感しようダイナミックな時空の物語」



魚津蜃気楼



黒部川扇状地



雪の大谷

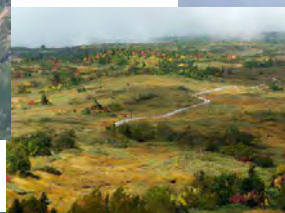
立山 弥陀ヶ原・大日平 ラムサール条約湿地に登録！

○ 2012年(平成24年)7月：

第11回締結国会議(ルーマニア)において登録

○ 面積：574ha

【弥陀ヶ原】



布橋灌頂会が日本ユネスコ協会連盟の プロジェクト未来遺産に登録！

【布橋灌頂会】



登録：2011年(平成23年)12月

34

立山の貴重な自然の保全

◆バスの排出ガス規制

- 弥陀ヶ原・大日平周辺のラムサール条約湿地登録
- 日本初の氷河の発見(雄山、劔岳)
- 日本有数の雷鳥の生息地(生息数が約1,300で安定)



・これまでの取組み

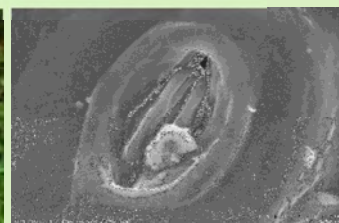
- マイカー規制(マイカー、タクシーの通行を通年禁止)
- ゴミ持ち帰り運動
- 環境配慮型トイレの整備
- 外来植物除去活動 等

・立山有料道路におけるバス排出ガスの影響

通行するバスのうち約4割がNOX・PM法不適合



沿道の植物の病変(クロロシス)



気孔に粒子状物質(PM)が侵入

・H25県政世論調査

バスの排出ガス規制に全体の約8割が賛成

・「立山のバス利用の適正化等に関する有識者会議」の提言

- ・対象車両:路線バス及び貸切バス
- ・レベル:道路運送車両法の平成10・11年規制レベル
- ・開始時期:平成27年4月

人の健康被害対策のための
3大都市圏の規制と同レベル

H26.6「立山におけるバスの
排出ガスの規制に関する条例」
を6月議会で可決

35

県民参加による水と緑の森づくりの推進

富山県森づくり条例制定(H.18.6)

平成19年4月から

【水と緑の森づくり税】の導入(当面5年)

- 里山林の整備面積 実績 1,300ha(H19~23目標 1,000ha)
- 混交林の整備面積 実績 700ha(H19~23目標 1,000ha)
- 森づくりの参加人数 実績 10,775人(H19~28目標 7,000人)

平成24年4月から

←タウンミーティング

【水と緑の森づくり税】の延長・充実

個人:500円 法人:1千~8万円 年間 約3.7億円

森づくりプラン後期5か年計画(H24~28)

- 里山林整備 目標:1,300ha
- 荒れた奥山の混交林化 目標:800ha
- 森林ボランティアへの活動支援 目標:森づくりの参加人数12,000人/年

とやまの森づくりサポートセンター

技術指導・用具の貸付等

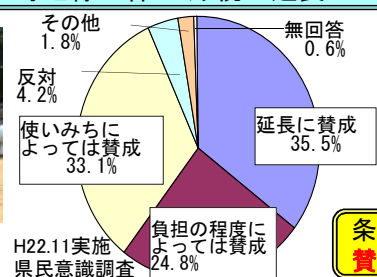
登録団体等 103団体 4,165名

企業の森づくり49企業(H26.5.末現在)

アンケート「水と緑の森づくり税の延長について」



「第15回とやま森の祭典」
(H26.5.28 小矢部市)



創設時の
84.5%
がさらに
上昇

条件付き含め
賛成93.4%

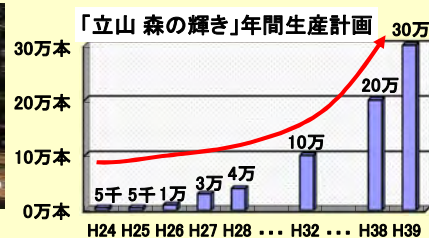
平成29年開催内定
全国植樹祭(魚津市)

平成27年10月25日開催
全国豊かな海づくり大会(射水市)

- 里山林の整備(枯損木の除去)など(H25年度末:1,793ha)
- 風雪被害林や竹林が侵入した人工林を混交林に(H25年度末:1,006ha)
- 奥山に実のなる木(ミズナラ等)を植栽(H25年度末:2万8千本植栽)
- 優良無花粉スギ「立山 森の輝き」... 魚津採種園を整備
- 森林ボランティア活動や企業の森づくり活動への支援
- 公共施設の木質化等による県産材の利用促進 など



「立山 森の輝き」記念植樹
(H25.2.21 東京都日比谷公園)



36

「世界で最も美しい湾クラブ」への加盟



「世界で最も美しい湾クラブ」

38湾(24カ国と1地域)が加盟(1997年設立)

モルビアン(フランス)に本部を置くユネスコが後援する非政府組織

<加盟までの経緯>

平成25年12月 クラブ総会(カンボジア)で加盟意向を表明

平成26年 3月 クラブ理事長による現地調査

加盟審査委員会で全会一致で加盟内定

平成26年10月 クラブ総会(韓国・麗水)で全会一致で正式決定



H26.10.18 (韓国・麗水市)

石井知事がクラブ総会で加盟証書を受領

《クラブ加盟湾》

H26.3.18 国名勝指定 海越しの立山連峰(雨晴海岸)



海王丸パーク

新湊大橋



クラブ加盟記念モニュメント(H26.11.3設置)

富山湾の魅力の一層のブラッシュアップ

○湾岸サイクリングコースやカフェ等の整備

○マリンスポーツの振興

○外航クルーズ客船の誘致

○マリーナ施設の拡充、船舶オーナーの誘致

○「富山マラソン2015」の開催

○藻場保全・造成、稚魚放流、海岸等の美化

○県民参加による森づくり



【フランス・モンサンミッシェル湾〔世界遺産〕】



【ベトナム・ハロン湾〔世界遺産〕】

27年10月25日「全国豊かな海づくり大会」
29年春頃「全国植樹祭」

27年11月1日「富山マラソン2015」

37

県民とともに登録活動を推進

立山黒部自然環境保全・国際観光促進協議会

(愛称: **立山黒部を愛する会**)

会 長: 宮腰光寛衆議院議員

会 員: 約290個人・団体

活 動: 立山、黒部地域の研究や提言、要望活動など

「立山・黒部」を誇りとし世界に発信する県民の会

(愛称: **「立山・黒部」ゆめクラブ**)

会 長: 高木繁雄(株)北陸銀行特別顧問

会 員: 約3,400個人・団体

活 動: 講演会等の普及啓発、現地視察等の調査など

立山砂防女性サロンの会

会 長: 尾畑納子富山国際大学教授

会 員: 約250個人・団体

活 動: 立山砂防事業の普及啓発、世界の砂防施設の視察など

ユースプログラムの開催

期 日: 2014年(H26)8月21日~24日

参加者: 県内外の大学生19名(富山国際大学、富山大学、富山県立大学など)

活 動: 世界遺産に関する講座、エクスカッション、意見交換など

38