

中村医師が“山田堰”をもとにアフガン沙漠を緑の大地に拓く

誌名	水土の知：農業農村工学会誌：journal of the Japanese Society of Irrigation, Drainage and Rural Engineering
ISSN	18822770
著者名	徳永, 哲也 細川, 吉晴 首藤, 美満 熊谷, 敏幸
発行元	農業農村工学会
巻/号	88巻12号
巻号補足	
掲載ページ	p. 991-994
発行年月	2020年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



中村医師が“山田堰”をもとにアフガン沙漠を緑の大地に拓く

Transforming Gamberi Desert in Eastern Afghanistan to Lush Farmland

by Dr. NAKAMURA Tetsu, Based on “Yamadazeki”

徳 永 哲 也*

(TOKUNAGA Tetsuya)

細 川 吉 晴**

(HOSOKAWA Yoshiharu)

首 藤 美 満***

(SHUTO Yoshimitsu)

熊 谷 敏 幸****

(KUMAGAE Toshiyuki)

I. はじめに

中村 哲医師は2019年12月4日、アフガニスタンで銃撃され命を絶たれた。それはあまりにも衝撃的な事件であった。彼の著書「医者、用水路を拓く」に農業農村工学会は、2009年度学会賞「著作賞」を授与した。この著は、彼が白衣を脱ぎ現場で重機を操縦し設計図も描く灌漑土木工事の総指揮官“大地の医師”として挑戦した実践記録である¹⁾。

彼は、Peace(Japan)Medical Services (平和医療団・日本、以下「PMS」という)総院長・国際NGOペシャワール会現地代表であり、1984年にパキスタンでハンセン病などの医療支援を開始後、1986年にアフガン難民の診療を開始した。1991年よりアフガニスタン東部山岳地帯に3つの診療所を、1998年にはペシャワールにPMS基地病院を設立し診療活動を展開してきた。ところが2000年春以降アフガニスタンが大干ばつに見舞われると清潔な飲料水の獲得が優先となり、2000年8月、ジャララバードにPMS水源対策事務所を設けた。中村医師らはアフガニスタン東部でカレーズ(横井戸式地下用水路、カナートと同じ)を修復し約1,600の井戸を掘り、生活・農業用水を供給してきた^{2),3)}。しかし気候変動の影響もあり未曾有の大干ばつで地下水までも枯渇しはじめた。それに代わる選択肢は、より安定した地表水でしかなく、雪解け水が多く流れ込む大河クナール河(最終的にインダス河へ合流)からの取水を考えた。2003年3月から7年をかけて取水堰と24.8 km(後に27 kmに延長)の用水路を建設した。この用水路で「命の水」⁴⁾を不毛の地と化した広大な農地やガンベリ沙漠へ届け、約3,000 haの農地を蘇らせた。この結果、約15万人が帰農し、自らの手で復興を果たしている⁵⁾。

この壮大な灌漑事業のモデル⁶⁾は、福岡県朝倉市にある“山田堰”である。本報は、山田堰の概要、クナール河からガンベリ沙漠までの大灌漑事業、および、本報第1筆者である徳永の現地訪問記録について取り

まとめたものである。

II. 山田堰の概要

1. 山田堰の歴史：先人の利水治水の知恵

「坂東太郎・筑紫次郎・四国三郎」とはわが国の三大河川を称し、順に利根川、筑後川、吉野川をいう。いずれも集中豪雨で甚大な被害をもたらす暴れ川で、筑後川周辺一帯もほぼ2年に一度発生する洪水に悩まされてきた。その中流域の灌漑は、古くは4大井堰(頭首工)：上流から袋野堰(竣工1673年、現在は夜明ダムに水没)、大石堰(同1664年)、山田堰(同1663年)および床島堰(同1712年)より用水を得てきた⁷⁾。諸藩が競って開田を進める中で、山田堰が最も早く築造された。現在の灌漑面積は、順に210, 1,914, 645および2,621 haに及ぶ。

山田堰は1663年に川に丸太を打ち込み大石を投入し土壌積みした井堰として建設され、堰から掛樋で堀川用水路に水を流して灌漑することにより150 haが開田された^{8),9)}。1722年に取水口を上流の現在地に移すが、岩盤をノミでくり抜いた切貫水門(高さ・幅とも約3 m、長さ約20 mのトンネル)とし取水後の通水量を顕著に改善した。1757年には図-1左¹⁰⁾に示す川締切の不完全な斜め突堤となり、1764年には5年の歳月をかけて堀川用水路を延長し灌漑面積を370 haに拡大し、1789年には用水路の水位より高い耕地へ送水する水車を設置した。翌1790年に、庄屋の古賀百工は、突堤先端の崩壊防止として川幅全体を総石張(図-1中)¹⁰⁾で大改修し、灌漑面積を488 haに拡大した。図-1右は1900年ごろの山田堰を示したものであるが、図-1中に示された1790年の姿と比べほとんど変わっていない。なお、山田堰は巨石・大石の空石張石畳(傾斜堰床式石張堰)で頑丈な構造であったが、それでも洪水被害は避けられず、とりわけ1874, 1885, 1953および1980年には大崩壊や流失被害を受けた。1980年被災の修復工事後約20年を経た1999年に、練石張：石張りコンクリート造で強固に改

*国際NGO ペシャワール会, **宮崎大学名誉教授
*** (株)協立, ****山田堰土地改良区



中村 哲医師, 山田堰, 伝統的利水治水技術, 緑の大地計画, クナール河, マルワリード用水路



注) 左・中:「水車物語」¹⁰⁾ p.4, 順に「上座下座両郡大川絵図」・「筑後川筑前筑後両国境絵図」(朝倉市教育委員会蔵)を転載, 右:山田堰土地改良区提供, 堰全体が石張りで薄黒い横帯3本が平常の水流(写真-1参照)

図-1 山田堰の絵図(筑後川は右から左へ流れる, 左:1757年, 中:年代不詳(1790年か), 右:1900年ごろ)

造された。

この歴史的な石畳式の斜め堰は, 越流時の強い水圧でも壊れにくく工夫され, 十分な水量を取入口へ導くなど, 苦労を重ねた先人の利水治水の知恵を蓄積してきている。

2. 山田堰の構造・機能

山田堰は, 筑後川右岸の堆積岩の硬い壁により半径約800mの円弧で左へカーブする地点にある。そのカーブに生じるみお筋は, 約20度の角度で斜めに配置した堰頂に沿い, 徐々に堰上がって取水口に導かれる。実に巧妙な導水技術である。

石畳張りの広い堰(写真-1)は三面を石張りした南舟通し・中舟通しおよび土砂吐(兼洪水吐)を付帯し, 諸元として標高:上流25.54m・下流23.07m, 堰長320.0m, 堰高3.0m, 堰幅169.7m, 舟通し長:南190.4m・中146.7m, 土砂吐23.4mである。

山田堰の機能として, 次の4つが挙げられる¹¹⁾。①水流は高低差により両舟通しへ分流され, 本流の大きな水圧を斜め配置した堰頂で緩和する。②水の抵抗を最も強く受ける南舟通し水路側の石積みを高くして, 強い水流に備えている。増水し越流すると凹凸のある石畳(水たたき)で跳水が起り, 水勢を弱める。③徐々に高くなる堤頂を堰上る水流は, 土砂吐に一部

を吐き出しつつ, 十分な水量で取水口へ導かれる。④取水口近くの土砂吐と南舟通し・中舟通しの3つの水流を, 堰の末端で合流させて減勢させる。

また, 舟通しは, 筑後川上流の天領地「日田」の杉材を筏で運ぶ際に, また昭和20年代まで帆掛け舟が往来する際に使用され, 地域の交通・経済に貢献してきた。その後も幅広い魚道として生物多様性を保全する役割を担ってきている。

III. 「緑の大地計画」「クナール河からガンベリ沙漠まで」の大灌漑事業が始まる

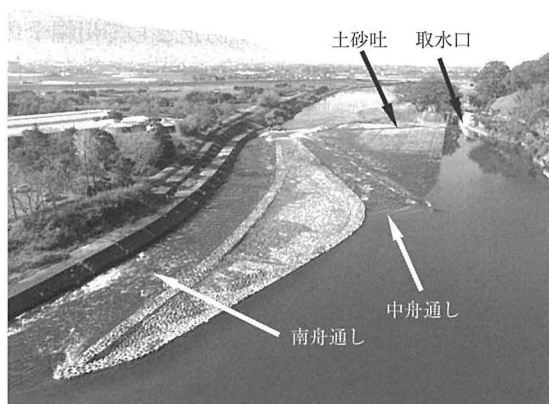
1. 取水堰設計で“山田堰”方式を採用

中村医師は, 「飢えや渴きは薬では治せない。大干ばつで地獄という感じだった⁴⁾。水さえあれば助かる命が大勢ある。100の診療所よりも1本の用水路が必要だ¹²⁾。用水路をまず建設」の一心で, 専門外の灌漑・土木専門書を片手に, 蛇籠工や柳枝工, 聖牛などがわが国の伝統的利水治水技術を現地にフィードバックした。

福岡県生まれの中村医師は, 帰郷した際に九州の筑後川, 矢部川, 緑川(斜め堰の鵜ノ瀬堰¹³⁾)があり加藤清正の指示で1608年竣工)などを見てまわり, “山田堰”に注目した。この堰は, 長年にわたり暴れ川・筑後川の洪水に耐えてなおかつ堅牢で, 今に至っているためである。幾度かこの堰を訪れてその歴史や構造・機能を把握するほど, クナール河の河状や水位変動に対応できる取水堰に“山田堰”方式が最適として設計に採用した⁶⁾。

2. 長大なマルワリード用水路の建設に挑む

中村医師は, 2003年3月12日の朝礼でPMS水源対策事務所の職員らを前に「アフガン復興は君たち自身の手で・・・干からびた大地を緑に変え・・・Discussion is not requested. Just practice!」と宣言し^{1), 4)}, 用水路建設に着手した。また, 長大な用水路に「アーベ・マルワリード(ペルシャ語で“真珠の水”)¹⁴⁾と名付けた。井戸に続くこの「命の水」は, 完成すれば真珠のように輝く平和のシンボルとなるはずである。



注) 2015年12月ドローン撮影, 提供:山田堰土地改良区

写真-1 上流側上空から俯瞰した山田堰全景と取水口

写真-2に経過1年の状況を示す。渇水期中に終わらせるため凄まじい突貫工事を展開した^{4), 5), 15)}。図-2¹⁶⁾は下流側から見た斜め堰（マルワリード堰）の断面を示す。この堰が巨石積3列と川中島で構成され（後に全面改修し、写真-2の左上のカシコート側と結ぶ505 mの連続堰となる）、渇水期の低水位でも約1 m越しで、また、洪水期の高水位でも巨石積3列の間を流下させ、確実に取水口へ導水できる設計である。

この設計の元は、図-1に示された山田堰の絵図にある。この絵図を凝視すると、堰の破損を洪水から防いで十分に取水する、利水治水の柔軟な知恵が浮かぶ。そこに着眼して先人の知恵から学び、中村医師は図-2を描いた。長くクナール河を見つめ現場を熟知した中村医師にしかできない技といえる。

ここを起点に遠大な工事をさらに進めるが、決して順風満帆とは行かず、水路の決壊や洪水で破壊される箇所が次々と生じた。その修復は石工作業に慣れている現地人が対応できた。アーベ・マルワリード（マルワリード用水路）は、分水路、沈砂・貯水池、石出し水制、切通し・トンネル、水道橋、護岸林、防風林などの多くの施設を備え、荒廃した農地を復旧させながら2009年8月にガンベリ沙漠に到達した。なお、総工費約14億円は、国際NGO ペシャワール会の会費と同会への募金ですべて賄われた¹⁷⁾。

3. 「緑の大地計画」は医療支援の延長として継続される

PMS農場では、試行錯誤して水稻作・小麦作・果樹栽培・養蜂・畜産なども可能にし、日本の伝統技術



注）2004年3月、提供：PMS、一部トリミングして掲載

写真-2 斜め堰・取水口・マルワリード用水路

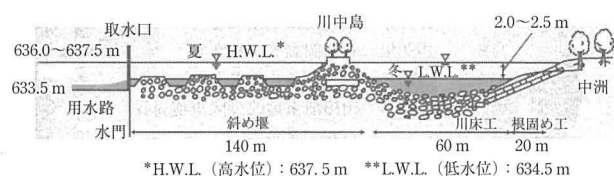


図-2 斜め堰の断面（巨石積3列と川中島による堰上げ）¹⁶⁾

をモデルとしたPMS取水方式¹⁸⁾でカシコート堰、シェイワ堰、シギ堰、カマI・II堰など9つの堰を新設・改修し荒廃地を広く回復させた。また、住民願望のモスクや孤児たちの寮、マドラサ（モスク付属学校、伝統的寺子屋）、技術訓練所なども建築した。さらに、水路等のメンテナンスはPMS工房で作った蛇籠などを用いて現地人が対処できるようになった。

「緑の大地計画」における「命の水」を運ぶマルワリード用水路は自給自足の農村復興に貢献し、皆が平和に暮らせるコミュニティができてつつある。中村医師は、口癖であった「三度の飯が食えて、家族と一緒に暮らせる」地域復興モデルを見事に構築した。土木学会は、「アフガニスタン・クナール川下流域の灌漑事業」を讃え、2018年度学会賞「技術賞」^{注1)}を中村医師に授与した。そして、この「緑の大地計画」は、医療支援の延長として現地の信頼を得て継続されている。

IV. 現地訪問記録

本報第1筆者の徳永は、PMSやFAOの協力で2019年4月中旬にアフガニスタンの現地を訪問する機会を得た。事業の状況を案内され「山田堰」と用水路で拓かれた緑の大地を目の当たりにし、その壮大さに圧倒され、とにかく感涙した。中村医師が語るには、クナール河の渇水時・洪水時の状況を何度も何度も観察したという。水の流れや渦を鋭く観察・描写したレオナルド・ダ・ヴィンチの目と同じである。

写真-3にマルワリードII堰の記念碑を示す。その銘板に「MURWAREED (II) INTAKE, (PMS Method), Start: Oct-2016 End: Sep-2020」とある。謙虚な彼は「PMS Method」を笑顔で指さし、「これも山田堰モデルだよ」と堰建造の苦労を話された。

彼は、「山田堰」について、「技術的に優れているだ



写真-3 マルワリードII堰の記念碑前で：右が笑顔の中村医師、左がアフガン帽をかぶりシャルワール・カミーズを着た徳永（2019年4月23日）

注1) 選考対象は、具体的なプロジェクトに関連して、土木技術の発展に顕著な貢献をなし、社会の発展に寄与したと認められる計画、設計、施工または維持管理等の画期的な個別技術である。

けでなく、輝くのは自然と同居する知恵です。昔の日本人は自然を畏怖^{いふ}しても、制御して征服すべきものとは考えなかった。治水にしても『元来人間が立ち入れない天の聖域がある。触れたら罰が当たるけど、触れないと生きられない』という危うい矛盾を意識し、祈りをこめて建設に臨んだと思われます。その謙虚さの余韻を、『治水』という言葉が含んでいる。」と述べた。自然と共存する知恵に触れ、示唆に富むメッセージを頂戴した。

「命の水」はアフガニスタン地域復興の礎であり、温故知新^{たまたもの}の賜物でもある。今回の訪問は、“山田堰”に対する認識を一層深める素晴らしい機会となった。

V. おわりに

著名な受賞の多い中村医師の偉業を知るには、著作をはじめ、西日本新聞の Web サイト「一隅を照らす」¹⁹⁾なども参考になる。彼は、傾倒する思想家の一人 宮沢賢治の「雨ニモマケズ」の「東ニ病氣ノコドモアレバ 行ッテ看病シテヤリ」を真に求道し実行した²⁰⁾。また、アフガニスタンの地域復興に“大地の医師”として渾身で取り組む平和具現者であった。

いまは賢治とともにイーハトーブで「ワレラハ黒キツチニ俯シ マコトノクサノ タネマケリ」²¹⁾と、「緑の大地」を見守っているであろう中村医師を偲び、ご冥福をお祈りします。また、PMS および国際 NGO ペシャワール会の今後の活躍を願ってやみません。

最後に、本報の執筆に当たり、ご協力いただいた国際 NGO ペシャワール会の皆様および山田堰土地改良区事務所の田中真子さんに感謝申し上げます。

引用文献

- 中村 哲：医者、用水路を拓く—アフガンの大地から世界の虚構に挑む—, 石風社 (2007)
- 中村 哲：医者 井戸を掘る—アフガン旱魃との闘い, 石風社 (2001)
- 中村 哲：ほんとうのアフガニスタン, 光文社, pp.92~113 (2002)
- ペシャワール会：アフガンに命の水を—ペシャワール会 26 年目の闘い— (DVD), 日本電波ニュース社 (2009)
- 中村 哲：アフガン・緑の大地計画—伝統に学ぶ灌漑工法と蘇る農業—改訂版, Peace(Japan)Medical Service & ペシャワール会 (2018)
- 前掲 1), pp.126~131
- 黒田正治：筑後川中流 4 堰の歴史に学ぶ—藩政時代における農業用水の開発—, JAGREE 83, pp.13~21 (2012)
- 山田堰土地改良区：改訂 山田堰・堀川三百五十年史 (2011)
- 増野途斗：筑後川山田堰における石張構造の機能について, 農土誌 73(1), pp.35~38 (2005)
- 朝倉市商工観光課：水車物語, 上座下座両郡大川絵図・筑後川筑前筑後両国境絵図 (2016)
- 細川吉晴, 古賀猷規, 首藤美満：筑後川中流における山田堰の利水治水機能の特徴と土木遺産評価, 土木学会西部支部研究発表会講演概要集, pp.225~226 (2012)
- 前掲 5), p.230
- 甲佐町教育委員会：鶴ノ瀬堰・上揚往還遺跡文化財調査報告書, pp.7~41 (2012)
- 中村 哲：天, 共に在り—アフガニスタン三十年の闘い—, NHK 出版, pp.120~148 (2013)
- 中村 哲：ここにこそ動かぬ平和がある—一用水路は現地活動 25 年の記念碑, ペシャワール会報 灌漑用水路完成間近特別号 (2009), http://www.peshawar-pms.com/kaiho/99naka_tokubetsu.html (参照 2020 年 6 月 23 日)
- 前掲 1), p.306
- 前掲 14), pp.202~206
- 前掲 5), pp.19~31, 90~123
- 西日本新聞：一隅を照らす, https://specials.nishinippon.co.jp/tetsu_nakamura/ (参照 2020 年 6 月 23 日)
- 斎藤文一：愛と小さいのちのトライアングル—宮沢賢治・中村哲・高木仁三郎—, 国文社, pp.23~106 (2007)
- 宮沢賢治：花巻農学校精神歌 (1922), 新校本 宮澤賢治全集 第六巻 校異篇, 筑摩書房, p.247 (1996)

[2020.10.28.受理]

徳永 哲也 (正会員)



1947年 福岡県に生まれる
1967年 協同組合短期大学卒業
2009年 山田堰土地改良区事務局長
2015年 山田堰土地改良区理事長
2020年 国際 NGO ペシャワール会理事・PMS 支援室
現在に至る

細川 吉晴 (名誉会員)



1949年 秋田県に生まれる
1972年 岩手大学農業土木学科卒業後、修士課程農業工学専攻入学／休学、カナダへ1年出稼ぎ後復学
1975年 修士課程修了後、花巻農業／岩谷堂農林高校・北里大学で教員
2009年 宮崎大学教授
2015年 宮崎大学名誉教授
現在に至る

首藤 美満



1953年 大分県に生まれる
1976年 佐賀大学農業土木学科卒業
(株)高崎総合コンサルタント
2015年 (株)間瀬コンサルタント
2019年 (株)協立
現在に至る

熊谷 敏幸



1961年 福岡県に生まれる
1980年 東福岡高等学校卒業
1990年 筑前あさくら農業協同組合
2019年 山田堰土地改良区事務局長
現在に至る

(小特集①)

中村医師が“山田堰”をもとにアフガン沙漠を緑の大地に拓く

徳永 哲也・細川 吉晴・首藤 美満・熊谷 敏幸

中村 哲医師は、現地 PMS を率いて 2003 年から 7 年をかけてアフガニスタン東部のクナール河に「斜め堰」と 24.8 km のマルワリード用水路を建設した。これが不毛の地と化した農地やガンベリ沙漠へ「命の水」を届け、農地復旧と新開地の約 3,000 ha に安定灌漑し約 15 万人の命を保障した。この堰のモデルは福岡県朝倉市の「山田堰」で、中村医師は暴れ川・筑後川の洪水に耐えてきた堰の歴史や構造・機能に学び、伝統的利水治水技術も適用し大灌漑事業を行った。「緑の大地計画」ではそのほかにも多くの堰を新設・改修し農地を復旧させ、ガンベリ沙漠の一角に農場を開拓し「自給自足の農村復興」を目指している。本報では現地訪問記録も併せ紹介する。

(水土の知 88-12, pp.3~6, 2020)



中村 哲医師、山田堰、伝統的利水治水技術、緑の大地計画、クナール河、マルワリード用水路