

宮古・地下ダムの先駆者たち ～地下ダムが完成するまで～

池城 直 (宮古郷土史研究会副会長)

はじめに

宮古島の地下ダムは、現在世界的にも有名であるが、そこに行きつくまでには多くの先駆者の貢献・苦勞があった。

その先駆者たちを時系列的にまとめたのが本報告である。

1. 1950年 真喜屋 恵義氏 (宮糖社長: 当時の肩書、以下同)

USCAR (United States Civil Administration of the Ryukyu Islands ; 琉球列島米国民政府) 主催の国民指導員計画 (National Leader Program: NLP) 第1回に参加し、帰途、農業事情視察のためにハワイに立ち寄る。

ハワイの灌漑農業を目の当たりにし、「宮古農業の近代化は地下水にあり」と確信する。

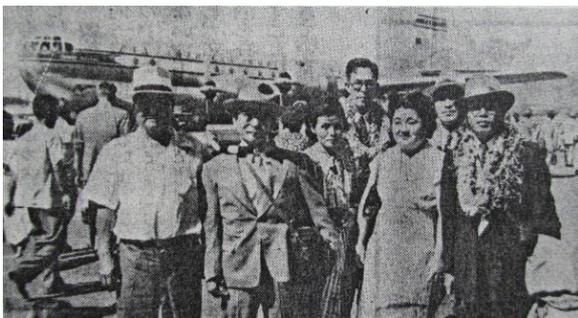


写真1 真喜屋氏 NLP の帰途ハワイを視察 (右端)

2. 1958年 砂川 久吉氏 (城辺町議会議員)

宮糖工場の城辺地区への誘致を熱望する。製糖には大量の水が必要なので、既存のマイナムガーをポンプ揚水の深度を得るために自腹で更に深掘りさせた結果、大量の水が湧き出ることを確認。のちに地下ダムへ繋がる契機となる。

(宮糖の誘致要請のために未舗装の道路を城辺から宮糖社のある平良まで日参した由)

この井戸は、宮糖が落成した1960年から砂川地下ダムが完成する1994年までの34年間活用された。



写真2 砂川久吉氏と宮古製糖の井戸

3. 1961年 真栄城 徳松 (立法院議員)

NLP に参加してハワイを視察し、地下水を利用した畑地灌漑農業に強いショックを受ける。

この時ジョン・F・ミンク (ハワイホノルル郡水道局地質学者) 氏のことを知り帰郷後キャラウェイ高等弁務官を通してミンク氏の招聘を働き掛ける。



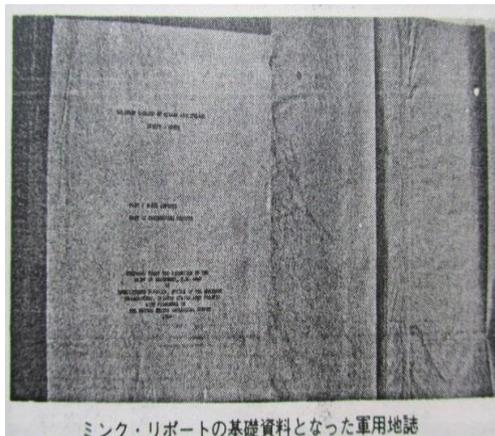
写真3-1 真栄城氏 NLP でハワイを視察 (右端)



写真 3-2 ハワイのスプリンクラー灌溉

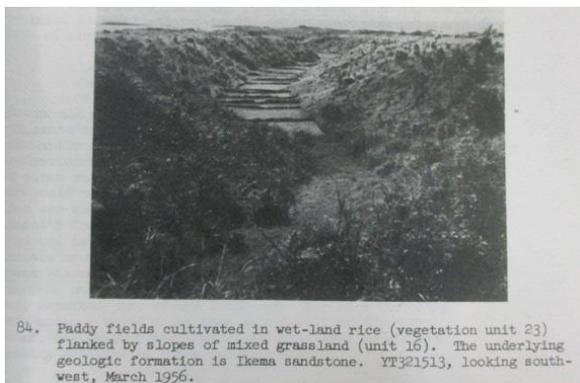
4. 1963 年春 真喜屋 恵義氏 (宮糖社長)

この年の大干ばつを機にハワイに再度赴き、ハワイ大学副学長 Y. バロン・後藤氏の紹介で、ミンク氏に会い、宮古の地下水調査を依頼する。「この調査が不成功に終われば、あなたに迷惑をかける」と断られるが、真喜屋氏は帰沖後米国陸軍工兵隊 (DE) 作成の宮古群島軍用地誌を送付し、再度来島を懇請する。



ミンク・レポートの基礎資料となった軍用地誌

写真 4-1 DE 作成の宮古群島軍用地誌



84. Paddy fields cultivated in wet-land rice (vegetation unit 23) flanked by slopes of mixed grassland (unit 16). The underlying geologic formation is Ikema sandstone. YF321513, looking south-west, March 1956.

写真 4-2 同誌の一部 (池間島の湿田地帯)

5. 1963 年 9 月 10 日～10 月 15 日

ミンク氏 (39 歳)、宮古製糖の招聘を受け来島。目的はサトウキビ畑地灌溉用水源の開発。島内の地質、地下水を隈無く調査。

(1) 調査同行兼通訳は垣花郁夫氏 (宮古製糖副工場長)

台南製糖出身で米国留学経験あり。ミンク氏の報告書によれば、技術的にも、英語にも立派なものを持っている人物。垣花氏も後日ハワイを訪問し、灌溉施設を視察している。

(2) 宿泊先は USCAR 宮古内のレム・ケリー大佐 (高等弁務官代理) の斡旋により宮古民政府官宿舎。(因みにこの時期真栄城徳松氏が平良市長に初当選)

ミンク氏は、1960 年にハワイ島、1976 年にグアム島の地下水について調査を実施しており、詳細な報告書を提出した実績がある。

6. 1963 年 12 月 ミンクレポート提出

このレポートにより、

(1) 宮古島には、無尽蔵といわれるほどの地下水が存在し、地下水開発の余地が十分に残されている。

(2) 開発に当たっては、4 市町村の小地域ごとに計画を立てるのではなく、全島にわたって計画を進めるべきであり、これは経済的にも好ましい。

(3) 既存及び今後新設する井戸資料の完全な収集

(4) 観測井による水位と水質の記録の収集。

これらの提言は、現在ではますます重要になっている。ミンク氏は宮古を去るにあたり、「こんな豊かな島を見たことはない。水の豊富な島は必ず発展します」という、現在の宮古を予言しているかのような言葉を残している。

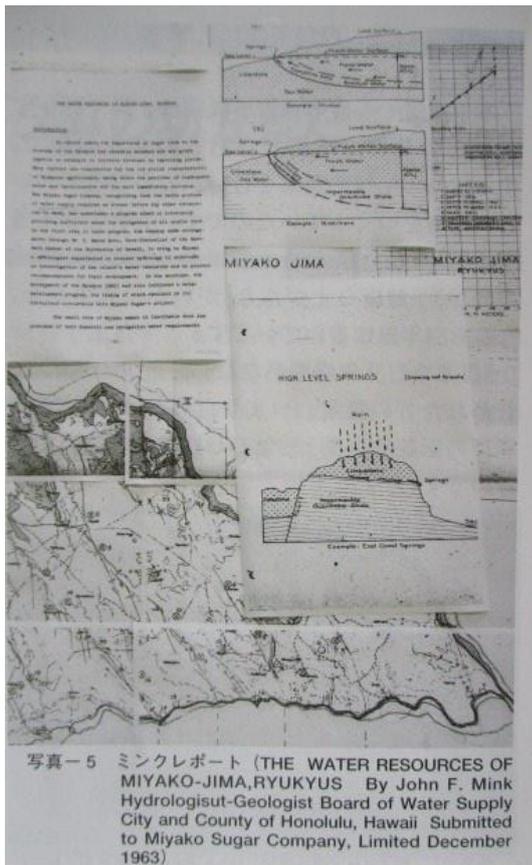


写真-5 ミンクレポート (THE WATER RESOURCES OF MIYAKO-JIMA, RYUKYUS By John F. Mink Hydrologist-Geologist Board of Water Supply City and County of Honolulu, Hawaii Submitted to Miyako Sugar Company, Limited December 1963)

写真 6-1 宮古島に係るミンクレポート

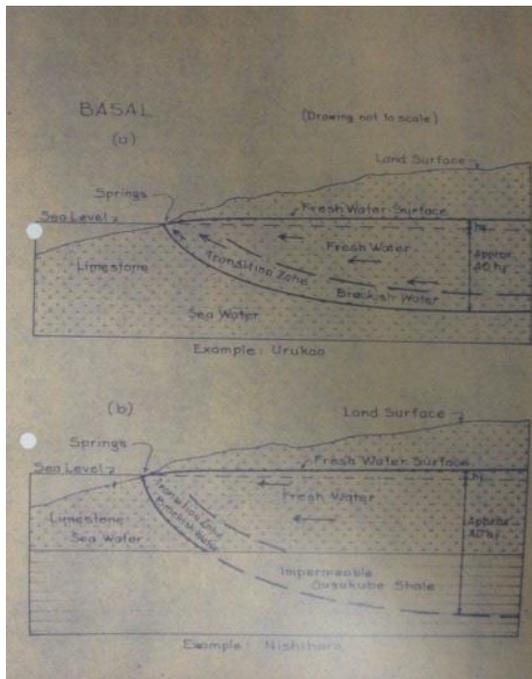


写真 6-2 同レポートの一部 (砂川と西原の水盆図) (1963年)

7. 1964年 ミンクレポートがキャラウェイ高等弁務官に届く

弁務官は、このレポートに基づき、宮古の4市町村の水資源開発の為にばらばらに給付していた10万\$の弁務官資金を一度取り上げ、全体構想を練ることとし、米国陸軍工兵隊琉球分遣隊に宮古島の地下水調査を命ずる。

(弁務官資金とは：当時の水道、石油、銀行事業等はUSCARの独占経営であり、その収益の一部が「弁務官資金」として県民に還流されていた)

弁務官は、工兵隊の調査報告書に基づき、強力な権限を持つUSCAR管理の「宮古島用水管理局」を1964年に設立したが、宮古島民の自治への介入であるとの反発を招き、島民により1965年に「宮古島上水道組合」が設立され、その後の「宮古島上水道企業団」に引き継がれ、現在に至ることとなる。

8. 1965年7月24日 農民運動勃発

宮糖と伊良部製糖、宮多製糖の合併反対運動であったが、最終的に沖糖と合併するとの条項に大反対したことが原因。この運動でけがを負った垣花郁夫氏は宮古製糖を去り、北部製糖で働くこととなる。

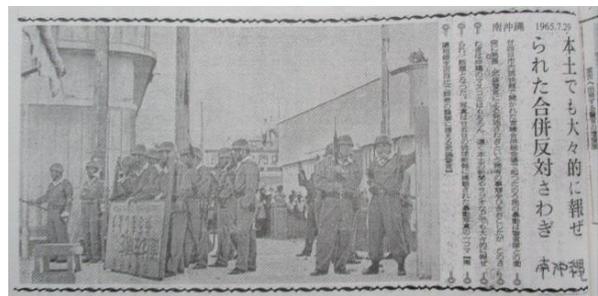


写真 8 当時の様子を伝える地元紙の南沖縄新聞 (1965年7月29日付)

9. 1971年 大干ばつ

185日間の降雨量が僅か162mmという未曾有の干ばつが発生。サトウキビの葉が黄変、枯死し、農業が壊滅的な大打撃を受ける。



写真9 干ばつにより枯死したサトウキビ

10. 1972年(復帰の年) 上記早魃を受け沖縄総合事務局が宮古で水資源開発調査を開始

㊦「与那覇湾淡水湖計画」と㊧「地下水開発計画」の2つの案が検討され、㊦は1972年から8年間にわたり調査がすすめられたが、漁業者の猛反対により中止となる(同湾は2012年にラムサール条約に登録される)。㊧はミンクレポートを踏まえて2年間ボーリング調査をした結果、止水壁を構築すれば大量の水を貯留できることが判明する。



写真10・11 宮古水文地質図

11. 1973年 菅原 利夫氏(農林水産省農地局資源課地下水係)

上記の水資源開発調査の報告書「宮古水文地質図」が完成。この報告書を見て、地下ダム構

想を思いつき、地下ダム建設のための調査が始まる。

12. 1975年~1980年 黒川 睦生(沖縄総合事務局技官)氏、宮古島に滞在

上記㊧のボーリング調査を踏まえ、世界的にも前例のない地下ダム構築なので実験的に皆福地下ダムを着工することとなり、黒川氏が5年間宮古島に滞在し、基礎調査から工事に至るまで全工程を担当し、地下ダム建設の可能性を実証する。

この成功は宮古島全体の地下ダムによる水資源開発の魁(さきがけ)となって事業化へ結びつき、現在の佳境に至る(1977年皆福ダム着工~1981年完成)。

(黒川氏は出張先の中近東の国で発病し、帰国後1984年に44歳の若さで福岡で夭折)



写真12-1 黒川 睦生 氏



写真12-2

皆福地下ダム公園にある黒川 睦生氏の像台座に「くつろぎと創造」と記されている。

13. 2001年3月ミンク氏再来島 (77歳)

第1回目の調査から「沖縄 宮古島の水資源 37年目の見直し」のタイトルで報告書を提出。見直しの要因は、水道局が地下水への海水の侵入と、当時大きな問題となっていた窒素による地下水汚染を心配したこと。

結論として、海水の侵入は現在のところ問題なく、宮古島の地下水資源は今しばらくの間は農業並びに住民の需要を充たすことができる量を有していること。しかしながら窒素汚染は問題であり、その供給先は①降雨からの自然充填、②人間や動物からの排泄物、③肥料である。従って窒素を減らすためには②と③の対策が重要。それ以外に重要な提言は、窒素以外により好ましくない汚染物が地下水に混入してくる可能性があるため、モニタリングの必要を訴えている。

現在宮古では、自衛隊基地や弾薬庫からの洗



写真 13-1 二回目来島時のミンク氏

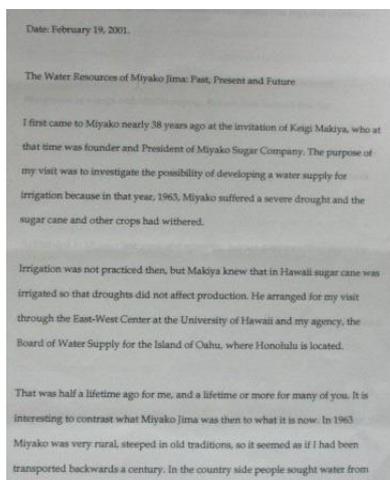


写真 13-2 二回目のレポート

浄水による地下水の汚染が危惧されるので、水質のモニタリングは大変重要である。

なお、二つのミンクレポートは、宮古島上水道企業団の水道事業広報誌第3号「宮古島のずみみず」で「ミンクレポート特集号」(2001年7月)として和訳が発行されている。

14. 2005年10月18日 ミンク氏死去 (享年81歳)

マサチューセッツ州サザンプトン市にいる娘を訪問している最中に急死。

ミンク氏の経歴は以下の通り

1924年7月3日: ペンシルバニア州カボン郡 Nesquehoning で出生。

ハワイ大学を卒業。

第二次世界大戦中(1942~45、同氏18歳~21歳)は空軍に航空士(Navigator)として従軍し、中尉となる。優秀飛行十字勲章を受賞。

退役後はハワイ州ホノルル水道局のコンサルタントとして働く。

1951年(ミンク氏27歳): 日系人の Ms. Patsy Matsu Takenaka と結婚。

関係者によると、ミンク氏は静の人で、妻のパツィー氏は動の人で、ハワイ州議会議員を勤め、差別撤廃と女性の地位向上のために闘った。妻の選挙の時は、ミンク氏が選対本部長を務めた。



写真 14 ミンク氏と妻 PATSY TAKEMOTO の墓碑 (ホノルル市)

15. 2022年3月 地下ダムの現在と将来

宮古島では、現在皆福、砂川、福里の3つの地下ダムが稼働中で、仲原ダムは2009～2023年の工事中。その後保良ダムの工事が予定されている。

地下ダム名	施工年度	総貯水量(m ³)	堤高(m)	堤長(m)
皆福 (みなふく)	1977 ～1981	700	16.5	500
砂川 (うるか)	1988 ～1994	9,500	50.0	1,677
福里 (ふくざと)	1994 ～1998	10,500	27.0	1,790
仲原 (なかはら)	2009 ～2023	10,500	55.0	2,350
保良 (ぼら)	実施 予定	2,200	26.0	2,600

これまでの経験・知見・技術を活かし、生活用水、農業用水の確保が困難な地域や国への国際協力をSDGsの一環として考える必要があると思料する。

では、宮古島でこれだけ地下ダムが成功した理由は何であろうか？

よく言われる言葉ではあるが、「天の恵み」、「地の利」、「人の和」の三位一体の成果であろう。

最後になるが、地下ダムに深くかかわった人々は、ミンク氏と黒川氏の記念碑の建立について、強く要望していることを付記したい。

参考資料

1. 平良敏記者「誇りへの太平山回帰 展望 '94」『宮古新報』1994年1月6日(No.2)～1994年5月10日(No.37) 宮古新報社
2. 柴崎達雄、古川博恭、諸橋毅共著 1975年4月「水資源と自治」『水利科学誌』
3. 琉球新報社 2003年3月『最新版沖縄コンパクト事典』
4. 株式会社大林組顧問 國弘実 2019年10月「宮古農業を支える五つの地下ダム」『蘇る大地』
5. 真榮城忠之 2013年「宮古島の未来と地下ダムの功労者たち」『しまたてい』うりずん号 沖縄しまたて協会
6. 宮古島市史編さん委員会 2019年『宮古島市史第三巻 自然編』宮古島市教育委員会
7. 宮古島上水道企業団 1996年『宮古島水道誌(II)』
8. 花田潤也 2014年10月「宮古島における農業用水開発の歴史と農業水利施設の継承」沖縄総合事務局 宮古伊良部農業水利事業所
9. 宮古農民弾圧事件を語る会 2015年12月『宮古農民弾圧事件50年、「騒乱罪」無罪判決40年 記念誌』
10. 真喜屋聡 2003年3月「真喜屋恵義 原郷一まほろば」平良敏記者聞き書き
11. 真榮城徳松伝発行委員会 1986年3月『真榮城徳松傳』
12. Star Bulletin(October 2005)
13. Find a Grave