

大規模灌漑水路網構造性能説明地図の研究

A Study of Structure and Requirements Intuitive Explanation Map for Large-scale Irrigation Channel Network

江部 春興

Ebe Haruoki

1. はじめに

周辺高位部を含め地域一円を潤す大規模灌漑水路網が全国各地で構築されて久しい。その再整備を進めるに当たっては、農家のみならず流域に住む住民等に対し、十分に説明責任を果たしておくことが重要です。土地改良の歴史を知らない若い後継者や住民でも馴染み易い、直感的で判り易い灌漑水路網の系統別物理構造と要求性能の情報提供方策について研究し、試作した情報説明地図を発表します。

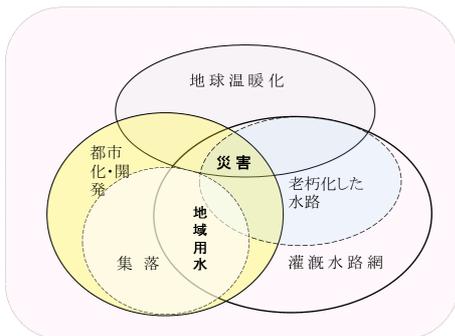


図1 水路網と地域の関係

2. 地域を巻込んだ水路網改善サイクル

灌漑水路は四季を通じて草本花木の成長を支え、住民の生活に潤いを与え、気温を緩和し、親しみを持って迎えられている施設の一つです。農村水路は地域用水として人々の暮らしと共存しています。(図1参照) 事前に農家や住民の手元に灌漑水路網の系統毎に構造や性能等を分り易く表示した地図を配布しておけば、農家や住民から特別な情報が集まる事が期待できます。この地域・住民を起点とするPDCAサイクルを循環させる事で、大規模施設で有っても、各地域の要望を踏まえた形で改善が実現できます。(図2 PDCAサイクル参照)

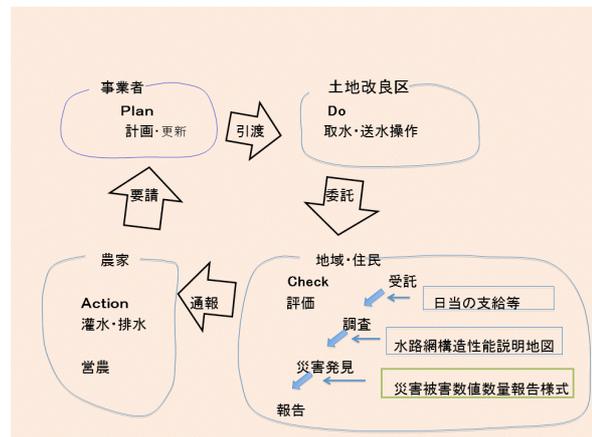


図2 農家や住民からの情報をもとに構築されて久しい水路網を改善してゆくPDCAサイクル

3. 構造性能説明地図の試作

従来、事業者は地理院発行の地形図を使って事業計画を策定していた。地形図上で分水点を選定し、新設水路網を計画します。(図3 事業計画平面図参照) その後、計画の路線を測量し、水路網の詳細線形を決め、拡張工事がなされてきました。以下試作では高位部に水路網を拡張してから30年以上を経過し、再度全域で整備を進めている長野県中信平二期土地改良事業地区の水路網で検討しました。地図作成にはQuantum-GISほかのフリーGISソフトを使用しました。

中信平ではほとんどの田畑に水路網が接続済です。今は田畑の方から水路を見つめ直す視点が大切と考え、田畑の配置を地図上で可視できるようにします。精度の高い衛星画像や航空写真が公表されて、詳細な土地の現状を知ることができます。平地部は0.1mの精度で土地の

所属：ティーネットジャパン 英：T-NET-JAPAN

キーワード： 水利構造物 用水管理 水利用計画

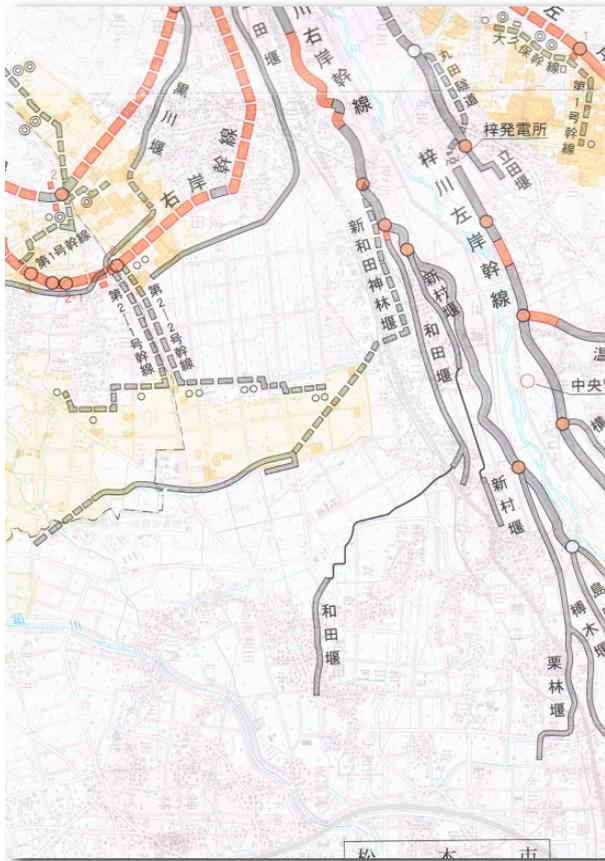


図3 事業計画平面図

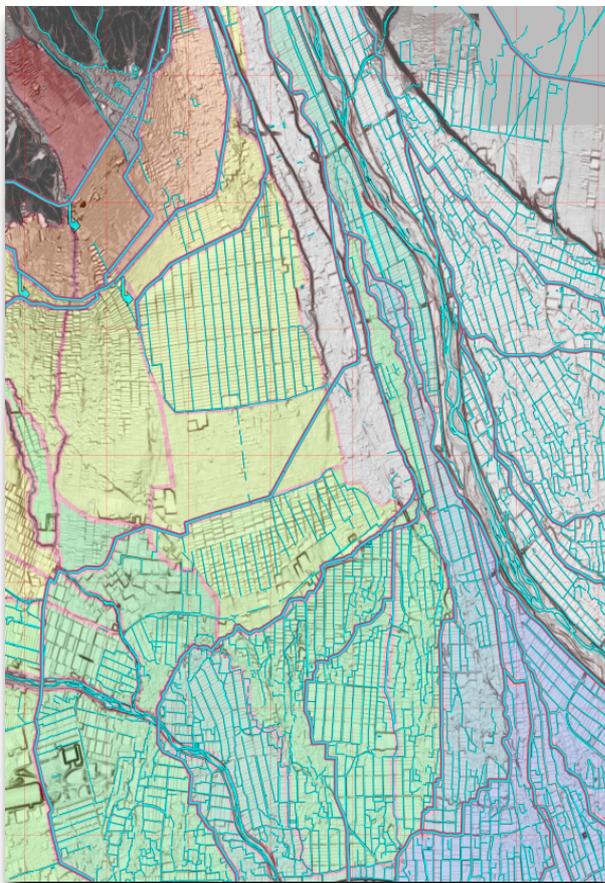


図4 水路網構造性能説明地図

標高 5mDEM が整備されました。本研究ではこれらの成果を使って、田畑の区画を表示しました。平地集落も識別できます。(図4 水路網構造性能説明地図参照)

中信平の幹支線水路は長大な物が多く、次の分水点までで路線分割し、それぞれのラインが端点で繋がったライン集合として登録しました。属性に様々な物理量を入れられるようにしています。途中の分水点には分水工があり、水管理上重要な箇所ですので、原則ポリゴンで表示し、路線とは重なりますが、別な属性を持つるようにしました。

用水が配られている範囲（灌漑受益）をブロック別に括り、ポリゴン表示しました。それに 5mDEM から求めたブロック平均勾配率を付加し、その数値で受益ブロックを色分け表示しました。

4. おわりに

本地図は PDCA サイクルを使って情報の追加をしながら複雑な水利を直感的で判り易く知らしめる事の出来る地図を具現化整備してゆくための第一歩となるものです。用水の流れ下る方向を示せてはいますが、なお改良すべき点が数多く有るのも事実です。今後は関係水路網を操作管理している土地改良区等に打診し、協力を得ながら情報を増やし、改良改善に励みたいと思っています。

<引用文献>

江部春興：老朽化が進行している農業用排水利構造物網の数値数量による評価方法の研究、26年度農業農村工学会全国大会

江部春興：直感的で分り易い水路網構造性能説明地図整備の研究、26年度農業農村工学会関東支部大会