近自然の歩み-日本における発展-

株式会社 西日本科学技術研究所

1974/12	創業者・福留脩文 **株式会社西日本科学技術研究所を設立**、代表取締役就任
1986/07	4月、**スイス**を訪れ、「環境に配慮した土木工事」を目の当たりにする（写真-1） 7月、チューリッヒ州建設局のクリスチャン・ゲルディ氏を訪問(愛媛県五十崎町（現 内子町）の亀岡氏ら同行) **Naturnaher Wasserbauの和訳を「近自然河川工法」とする**
1988/09	建設省（現 国土交通省）訪問。**近自然河川工法が河川行政の中で認知**される
1988/10	ゲルディ氏を招聘、愛媛県五十崎町（現 内子町）・高知県中村市（現 四万十市）で**国際シンポジウム開催**
1990/11	建設省(現　国土交通省)による**「多自然型川づくり」の通達**
1991/10	「第1回国際水辺環境フォーラム」開催、欧州から講師6名を招聘。以後95年まで国内外で連続開催
1991/12	近自然工法の**コンセプト導入第一号、加納川**（愛知県豊田市）での改修工事にて**「分散型落差工」完成**
1992/03	**矢作川**（愛知県豊田市）の約800m区間で**「護岸・根固め水制」**が完成
1994/10	**球磨川**（熊本県球磨郡）の**災害復旧工事区間**にて**根固め水制**（27基）設置工事開始（1996年完成）
1996/07	**球磨川**（熊本県球磨郡平良地区）にて、奈良時代から伝わる「蛇篭鞍掛(じゃかごくらがけ)水制」が完成
1997/07	**大畑川**（青森県むつ市）にて、**工期6時間の近自然改修工事**（水制の石組みや置き石）を実施
1998/12	世界自然遺産 屋久島の**益救（やく）参道**（鹿児島県上屋久町（現 屋久島町））にて、**近自然工法による登山道の設計・試験施工を実施**（写真-2）
1999/11	**鳥居川**（長野県信濃町）の**災害復旧工事区間にて、瀬と淵を復活させる対策工**（石出し水制と分散型落差工）**を施工**
1999/12	わが国初となる**近自然工場敷地造成、サンデンフォレスト**（群馬県粕川村（現 前橋市））**の造成コンセプト成立** (2002年春工事完成)
2002/01	**引ノ平川**（鹿児島県**桜島**）にて、土砂災害の防止とともに環境に配慮した**斜路工を設計**
2004	**遠賀川**（福岡県直方市）　にて、砂泥に覆われた単調な河床に瀬を造成
2006/02	**大保川**（沖縄県大宜味村）にて**感潮域**特有の生物の生育･生息環境や景観保全、修復に配慮した水制群を設計
2006/03	**中野川**（青森県黒石市）にて高低差10mの**砂防堰堤併設魚道を近自然魚道工に全面改築**する設計を実施
2007～	**網走川**（北海道津別町）にてサケの**産卵場確保**をメインテーマに川が自らの力で自然を再生できる工事が開始される（検討委員として参画。～2013：福留脩文、2013～現在：福留康智）
2008～2015	**安田川**（高知県馬路村）をフィールドとする**近自然土木実務者研修会**にて、水制工を設置。 以降2015年2月までに、分散型落差工や水制工の設計・施工を継続的に実施（写真-3）
2009	通潤用水（文化庁 重要文化的景観に選定）のある熊本県山都町にて、近自然工法による景観整備を提案。農業用水路改修設計・デザイン監理に携わった**「通潤用水下井手（したいで）水路の改修」**（白糸地区）が2014年度**土木学会デザイン賞　優秀賞受賞**
2009/09	**仁淀川**（高知県いの町）にて**瀬の活性化によるアユ漁場改善**（河床高維持、河床材料（粒径）・流況の多様化）を目指して、瀬造成工を設計・施工
2011～	**大淀川**・富吉水源地（宮崎県宮崎市）にて、**取水口付近の水位低下に対する恒久的な対策検討**として河床形態の検討・対策工の設計に着手。2011～2014年にかけて段階的に水制工を設置。工事完成直後～現在に至るまで、市水道局により、毎月のモニタリング調査が継続的に行われている
2012/01	**長良川**（岐阜県郡上市）にて、**河床低下防止**を目的とした分散型落差工を設計。2012～2013年の工事後河床のみお筋部には砂礫が堆積し、1年後には前年比5倍のアユが確認された（写真-4）。2015年「一級河川長良川 大和工区 多自然河床低下対策工事」（岐阜県郡上土木事務所）が、平成26年度**全建賞（河川部門）を授賞。** 2018年「平成30年7月豪雨」にて大規模な出水を受けるも、対策工は維持・機能している
2012/03	中央大学理工学部において**博士（工学）取得（福留脩文）** **「治水と環境の両立を目指した川づくりの技術的考え方とその適用性に関する研究」**
2012～2016	鹿児島県**奄美大島**にて、河床低下、水衝部対策等の治水対策の強化とともに、瀬淵の再生を目的とした**川づくり**に着手。2016年にかけて、役勝川・住用川・戸口川など６河川で検討・設計を実施
2013/11	**合志川**（熊本県菊池市）にて、流下能力の確保を前提に、自然に近い河道となる掘削検討、瀬と淵の再生・保全、河道の二極化・スレーキング現象の解消を目的として、**自然の力を活用した対策工**（瀬造成工、水制工、根固工）と**護岸設計**を実施。各種整備に先立ち、**河川環境調査**（魚類、植生調査）を実施、**環境モニタリング計画**を策定。**国土交通省・事務所長表彰受賞**（写真-5）。2014年から段階的に施工を実施中（継続予定）
2014/03	**白川**・緑の区間（熊本県熊本市）にて、親水と歴史景観に配慮した石積護岸および河床安定を踏まえた上で河川環境にも配慮した水中・水際整備の設計を実施。 2015年度には、河川改修事業(国土交通省九州地方整備局熊本河川国道事務所)が**グッドデザイン賞を受賞**
2016/03	**小塩川**（京都府京都市）にて、流下能力確保を目的とした河道拡幅の実施に併せて、**河床低下対策・河床環境の形成**（礫底河床、瀬・淵・砂州の形成）を図る対策工の設計検討に参画（写真-6） 2018年より段階的に施工が行われ、施工済み区間では礫底河床が確認できる
2018/06	**彦山川**（福岡県添田町）における**災害復旧工事**に際し、**「治水と環境の両立を目指した川づくり」**として、出水時に直進性の強い流れの流向を変えるとともに、河川環境の創出・維持を図ることを目的とした対策工の設計検討を実施（写真-7）
2018/12	**鷲見川**（岐阜県郡上市）にて、課題（著しい河床低下と河岸侵食の進行）の解消と魚類などの生息環境や景観保全に良好な効果の発現を目指し、**自然石材による空石積みの河床安定対策工**の設計を実施。2019年より段階的に施工を実施中（継続予定）
2019/12	**物部川**・深渕床止め（高知県香南市）にて、**分散型落差工を活用した魚道の設計**を実施。中央水路、東水路の2水路に分流を図ることにより、流れの集中も防止（写真-8）。工事完成直後、アユ稚魚の遡上を確認
2020/01	**上八川川**（高知県いの町）にて、**石材を自在に活用**することで、多様な流況を生み出すことを目的に設計した**魚道**（プールの造成、多様な落差等）の施工を実施（写真-9）
2020/06	**土木学会・河川技術論文集**第26巻（河川シンポジウム）にて、小塩川を題材とした、これまでの治水・環境に加え、『**中小河川の「維持管理」に有効な自然石空積みによる横断構造物の設計手法**』に関する論文が採択・掲載


写真-1　スイス視察状況


写真-2　益救（やく）参道（完成5年後）


写真-3　安田川・水制工（完成8年後）


写真-4　長良川・分散型落差工（完成6年後）


写真-5　合志川・瀬造成工（完成5年後）


写真-6　小塩川・分散型落差工（完成1年6か月後）


写真-7　彦山川・分散型落差工（完成1年後）


写真-8　物部川深渕床止め・魚道工（完成1か月後）


写真-9　上八川川・魚道工（完成2か月後）