

4. 四国の土木事業に関する歴史

4.2 野中兼山の土木事業

4. History of Public Works in Shikoku

4.2 Public Works of Kenzan Nonaka

上 森 千 秋 (あげもり ちあき)

高知大学名誉教授

1. プロローグ

野中兼山は元和元年（1615）播州姫路において野中勘解由良明・万の長男として生れた。勘解由の母合（兼山の祖母）は藩主山内一豊の妹で、勘解由は藩の上席家老として土佐中村で2万9千石の大禄を食んでいたが、一豊死後二代藩主忠義とそりが合わず、土佐を捨て前妻石の従兄姫路藩主池田利隆を訪ねたが、京都へ出て客死する。兼山の母万は賢夫人で塚で苦勞して兼山を育て、土佐へ帰る。祖母合は前夫の死後、その弟と再婚し玄蕃直継を生んだ。兼山13才の時（寛永4年）玄蕃（家老）の養子となり、寛永13年（1634）玄蕃没するや、あとを継ぎ奉行職となり二代藩主に仕え、彼の活動が始まるのである。実父も養父も厳直俊烈な性格であったが、兼山は禅を捨て儒学を究め彼の性格をつくった。その頃土佐には儒学の一派朱子学が盛んであった。これは周防山口城主大内義隆に仕えていた南村梅軒が、大内滅亡の後土佐へ来て弘岡城主吉良宣経の師となり、兵法、政道を説き、京学、西学（山口）と並んだ南学を開花させた。彼の弟子には有名な如淵・忍性・天室の三僧がおり、天室の弟子眞乗寺の僧慈冲、後の谷時中が南学を大成した。兼山は時中に学び弟弟子に五台山吸江寺の僧絶蔵、後の山崎嘉右衛門闇斎がいる。

兼山は治国経世の根本思想を朱子学においたのみでなく、儒教の実行のため同姓娶らずとして妻を本山の城へ帰したり、実母の葬儀を儒教で行い幕府からキリシタンの嫌疑を蒙ったほどである。

奉行職に就いた兼山は自藩のために尽くすことは天命であると考え、殖産興業、富国強兵政策を行う

のである。彼は為政者は厳正俊烈であるべきで、領民は働くことが義務であるとして、自他共にこれを強行した。精励勤儉を進め遊惰を戒むため多くの掟をつくり、一時は飲酒、踊、相撲を禁じ、酒や相撲の大好きであった藩主も随分と我慢を強いられた。あまりにも高邁な理念のもと果敢実行し過ぎ、実績は上がったが、三代藩主忠豊に煙たがれ、ついに領民や重臣たちの不満がつり、藩主の眷属である深尾出羽、山内下総、深尾因幡の三家老から弾劾書が寛文3年（1663）に出され、遂に失脚することになる。

土佐藩のトップの権力者であり、また後述するように彼の藩に対する功績は偉大なものである。その彼が一朝にして追放された裏には、幕府の介入があったと言われる（谷干城言）。この頃土佐には長宗我部の遺臣が一領具足として居り不穏であった。兼山はこれらに山内家への仕官を勧め、仕官を望まぬ者には土地を与え新田開発に協力させた。この一領具足の郷土取立て、更に騎馬隊編入、泉州その他より武器業者の招聘製造により大いに軍勢力も増した。また農地開発により山内入国時24万石が兼山によって32万石以上の実禄になっていた。兼山は上府時には幕府の重臣と会い、とくに松平伊豆守、酒井雅楽頭とは親しく、藩主と同格の待遇を受けていたようであるが、島原の乱、由井正雪の乱等の後で、外様大名が軍備、財政を充実することは幕府にとって脅威であり、兼山を仕置することによって、その憂いを除いたという説もある。

現在高知県下にある農業水利施設や港湾には兼山の手がついてないものはないほどであるが、上記のような経緯によって、兼山関係書類は焼却・棄却さ

れたであろうか、正確な資料（施工年月、工法諸元）が無い。兼山失脚後150～200年経た後の史家による記録や遺工調査によって、その功績をたどってみる。

2. 農業水利事業

兼山は野中家の采邑（領地）である吉野川流域の本山で、誰憚ることなく寛永15年（1638）から宮古野溝、下津野溝、行川溝等の用水路工事と土地開発を行い土木工事に自信をつけたのち、大きな物部川流域、仁淀川流域の開発に着手するのである。

兼山によって導水された幹線水路（小溝流は除く）の概要は表-1のようである。ここでは物部川および仁淀川の堰および井筋工事について述べる。

2.1 物部川流域

急峻な山地を縫ってきた物部川は、山田から扇状地をつくり乱流、派流していた。この川を制御し両岸に広がる荒蕪地を開発しようとする考えは、父玄蕃からの施政であり、兼山が奉行職に就いてから直ちに着手している。兼山が手がけた土佐中央部の堰、溝渠の概略は図-1のようである。

表-1 野中兼山開削の溝渠

河 川 名	溝渠数	延 長①	灌 溉 面 積②
物 部 川 流 域	7	11. 17. 52	2372. 6. 4
吉 野 川 流 域	9	7. 2. 9	133. 2. 8
仁 淀 川 流 域	8	12. 2. 57	1549. 4. 4
渡川および松田川流域	6	3. 19. 19	1308*. 4. 1
計	30	34. 6. 17	5368. 7. 7

（西内青藍「偉人野中兼山」より）

* は排水改良によって得た耕地を含む

① 1里=36町=3927m 1町=60間 1間=1.8m

② 1町=10反=99.17アール 1反=10畝

松野尾章行の「皆山集²⁾」によれば、山田堰着工前に右岸取入の中井川（筋）から着手し寛永16年（1639）完工とある。続いて正保元年（1644）左岸取入の野市上井川、翌年（1645）山田上井川（右岸）、野市上井川（左岸）が完成している。この左岸用水路完成と共に鏡野と野市町とを開拓し、長宗我部遺臣による農兵制を敷いている。山田堰に着手したのは寛永16年（1639）となっており、完成は兼山没後の寛文4年（1664）で25年の歳月を要している。

この山田堰は比較的原型に近い形を留めた湾曲斜め堰として有名であったが、昭和48年に上流800m地点に合同堰が築造され用済となったため、昭和57

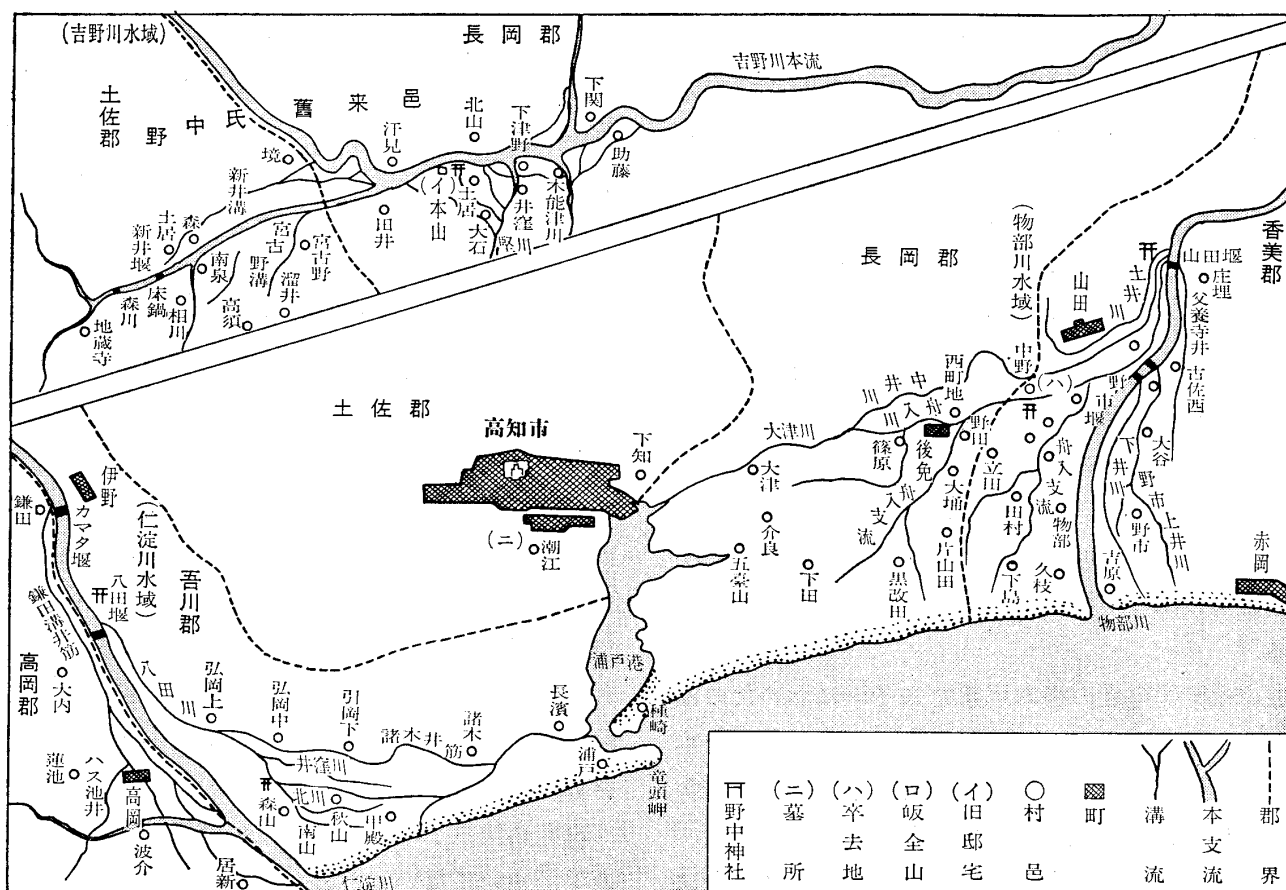


図-1 野中兼山開削の溝渠と堰（西内青藍「偉人野中兼山」より）

年河川管理上兩岸の一部を残し撤去された。

皆山集等にある山田堰の平面図は図-2のようで、全長180間(324m)、幅6間(10.6m)、高さ5尺(1.5m)とあり、これを築造するのに松材42800本、大石1100坪を用いたと言われている。図-2は兼山築造後約200年後のもので、築造後洪水による破壊、修復後の姿であろうと思われるが、湾曲斜め堰であり一番古い姿である。この堰の法線は、普請奉行一木権兵衛が糸流し法で流勢を調べそれに沿ったものとされている。

この湾曲斜め堰の発想は、当地の地形、流況から創造されたものか、あるいは他の例に習ったかは分からない。兼山が山田堰に着手した1639年まで、既に岡山高梁川の湛井堰(寿永元年(1182)領主妹尾氏が閘門、井筋を造った記録があるが、7世紀初帰化人の作ではないかと言われている)のほか、熊本白川の下井手堰(708年)、大分山国川の大井手堰(1135年)等、10ほどの堰が造られており、すべて斜め堰である。斜め堰の情報を得たとすれば姻戚筋の岡山藩(池田光政)の湛井堰からであろうが、兼山が奉行職を継いで4年目であるから疑問も残る。

流砂の多い荒川では交互砂州が発生する。この砂州は徐々に下流へ移動するが、河川の蛇曲角が $20\sim 25^\circ$ ぐらいになると移動が止まる。物部川は山田の神母木で左に向きを変え扇状地へ出てから川幅を広げ、現香我美橋下流右岸側に砂州を発達させた。当時の河川形態は不明であるが、小田島の上流にある砂州はあまり移動しない。

そこで左岸の瀬を通り、右岸砂州の上流斜面の高位部を結んだ山田堰の法線を決めると(図-3)。

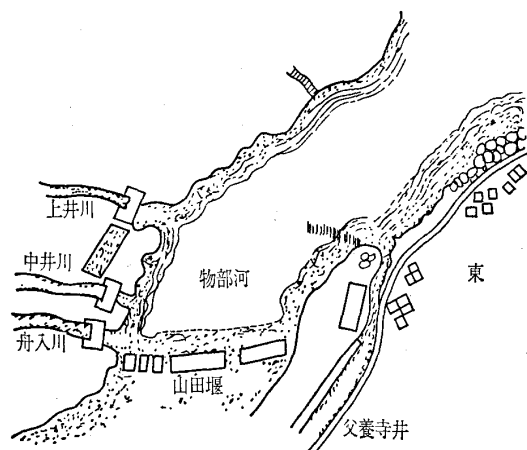


図-2 「皆山集」の山田堰(明治15~20年)

①堰高は小さくても水面を大きくせき上げることができ、②高位部を通るので材料が少なくすむ、③秋冬の渇水時に施工すれば水中工事が少なく施工が楽である、④堰の形から越流水は広がり、堰体に対する水圧は一樣で小さい、⑤堰直下の洗掘が少ない、⑥流砂は斜め堰で右岸へ寄るので右岸側へ土砂吐を作り処理しやすい等の利点が生ずる。したがって人力のみに頼った往時の取入堰の法線決定としては、まことに卓見である。図-2を見ると右岸寄りに土砂吐か洪水吐のような欠口部が多く造られており、堰体の安定と土砂の排除への配慮がうかがえる。

「南路志(1815)」には、堰体の構造について山田奉行井上忠左衛門の考案として「四つわくにして、長・横一間づつにわり合せ二通立、よこぬき入、石持のゆかをゆい、壱間の間四方へ次第に長杭を立て、夫々石をつめ入れせき申され(下略)」と四ツ枠工を主張している。

また堰は上、下2段に設けられたが、上流からの渦流により下流堰の破損がひどかったので、下流一つの堰で上井、中井、舟入に導水することに成功したと、横川末吉著の「野中兼山(昭和37年)」にある。昭和56年に山田堰調査委員会は水越部の発掘調査を行ったが、その結果から当時の堰構造は、図-4のようなモジュールを縦横に並べ計画断面を造っていったと想像する。

撤去前の山田堰の全景は写真-1のようで、全長300m、幅30mで、中央部の標高は36.3mで両端が1mほど高く、下流へ1/30勾配で下り、本堤に続いて幅10~20mの水叩部があった。また右岸寄りに幅3.6m、深さ2.6mの土砂吐2門と、右岸より120mところに幅5mの水越という石張部が残っていた。

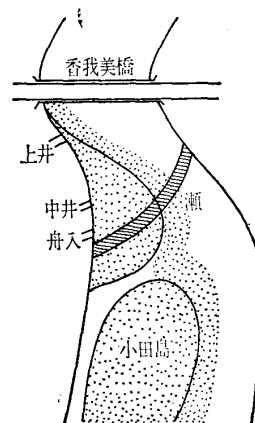


図-3 山田堰の敷設

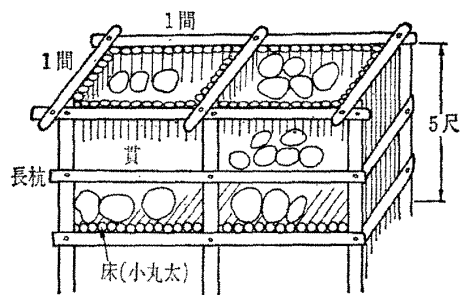


図-4 堰体想像図

この現状は昭和47年と昭和29, 31年の災害後の姿である。昭和47年は繁藤災害（土砂崩壊で61名が生埋め）と言われる7月の集中豪雨時の出水によるもので、山田堰も左岸寄り約60mが流失した。この流失部は盛土で堰体を復旧し、表面を蛇かごで被い、上流を1.5m角のブロックによる止水工、下流には異形ブロックによる水叩が施工された。これより右側は昭和29, 31年の災害復旧によるもので、2m角の木工沈床の上を練石張にしてある。

右側寄りにある水越部は、兼山築造時には無く、下流の水利に不都合を生じたので元禄年間に初めて2間の水越が許されたが、上下流の水争いをめぐって、この埋立や増幅が大正時代まで続いている。明治25年災害後の水準によると水越敷は舟入川取水閘の底敷より16cm高くなっているが、撤去前には両者ほぼ同高で、昭和に入り下流の水利の便が良くなり、不要となり埋立てたのであろう。

兼山時代に開削された物部川流域の灌漑、舟運の水路の諸元と灌漑面積は表-2のようである。

2.2 仁淀川流域ほか

仁淀川下流の弘岡平野（左岸）、高岡平野（右岸）の開発は物部川流域よりやや遅れ、兼山年譜⁴⁾によ

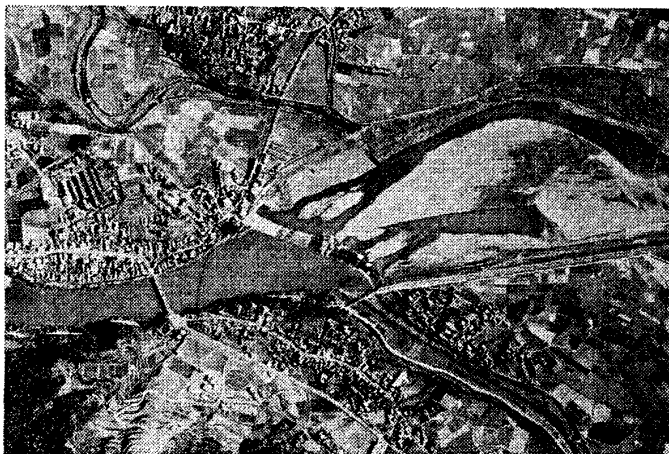


写真-1 山田堰

表-2 物部川流域の溝渠

溝渠名	目的	延長	深さ		幅員		灌漑面積
			大	小	広	狭	
父養寺井	灌漑	里 町 間 1. 10. 0	3	1	1.3		町 反 畝 42. 0. 0
山田上井	"	1. 7. 0	6	3	3.3	2.0	126. 7. 6
山田中井	"	2. 19. 0	5	3	5.0	2.0	434. 6. 5
舟入川	灌漑	2. 24. 40	7	4	4.0	3.0	1 109. 2. 3
大津川*	舟運	1. 29. 12	8	2	2.0	3.3	—
野市上井	灌漑	1. 0. 0	4	2	3.0		460. 0. 0
野市下井	"	1. 10. 0	3	2	2.0		200. 0. 0
計		11. 17. 52					2 372. 6. 4

* 大津川は舟入川を延長した運河で、これにより物部川流域の物資を海を経ず城下の高知へ運べるようになった。

れば慶安元年（1648）八田井筋行当切抜工事着工、承応元年（1652）完工とある（恐らく八田堰も同じ頃着完工）。

この弘岡平野は小山があり地形が複雑で、井流の法線を決めるのに、夜間提灯で高低測量をしたという。また幹線の八田井流は行当において山を開削する必要がある、この切抜工事（長さ20間、幅9尺、深さ6間）は硬岩で、開削は遅々として進まず、イモジ（里芋の干茎）を岩の上で焼けば砕きやすくなると聞き、付近の百姓からイモジ10連を徴集したので、食料を徴集された百姓は大変困窮したという⁴⁾。またこの切抜工事に関係した面白い話がある^{4), 6)}。

その1. ある春の日のこと仕事場を兎が一匹走り抜けたが、それを見た人夫は黙っていて休憩時にその話をした。朋輩達はその時言えば捕えたものをと残念がる。その話を聞いた兼山は、そのことを言えば大騒ぎになり仕事も遅れたであろうに、感心だと褒美に山石百貫目の使役料を与えたという。これを後年「春兎通ったあとが百貫目」という諺になった。

その2. 兼山自ら現場へ出て督励し十分休憩も与えなかったが、仕事途中でも排泄（ヒリバリ）は許してくれたので、人夫はこれを盛んに利用した。とくに大便と称し時間をかせいだ。兼山は属吏に脱糞跡を調べさせたところ、他人の糞の表面をはぎ新しく見せかけたものがあったという。その後土佐では非常に苦しい目に遭うのを「古糞の皮をはぐほど」と表現したという。臭い話であるが、兼山の仕事に対する厳しさを伝えるものであろう。

八田堰は河口上流約9kmのところであり、写真-2のようにやや弓形をなし、長さ228間（約410m）、幅10間3尺（約19m）、高さ1間4尺（約3m）

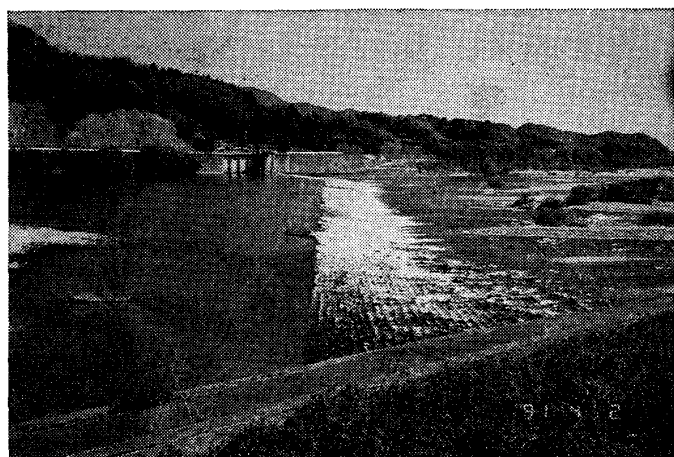


写真-2 八田堰

あり、構造材料は山田堰と似たものであったのであろう。この堰上げた水を八田間（高さ1間4尺、幅1間3尺、長さ11間）より八田川＝弘岡井（深さ深所1丈2尺、浅所6尺、平均幅6間）に引き、弘岡上ノ村、森山新川に至り秋山、諸木を経て長浜より浦戸湾に出て舟運にも利用された。用水は諸木、川窪、南川、北川の4井筋に分流され、延長6里14町25間（25km余）、837町歩余を灌漑している。

右岸の鎌田井筋は承応3年（1654）堰と同時に着工し、堰は翌年（明暦元年）できたが、井筋は掘替えをし万治2年（1659）に竣工している。鎌田堰は八田堰より約2km上流に造られ、長さ300間（540m）、幅10間（18m）、高さ7間（約12.6m）という大きな堰で、中央に長さ4間、幅3間の筏越があったという。この堰の水は長さ9間、幅9尺、高さ2間の鎌田閘から、鎌田井（深さ9～10尺、幅7間）に導水され、延長3里、面積687町余の高岡平野を潤した。この堰の諸元は明治初期松野尾章行の調査によるものであるが、現地の状況から見て堰高7間は高過ぎ、7尺の間違いでないかと思う。

この地点より約3km上流に日下川の合流点があるが、日高村は仁淀川からの逆流湛水で悩まされ続け、7間も堰上げれば大変なことになる。この堰は当初高岡平地に恩恵を与えたかも知れぬが、時代が移り昭和12年から堰上流2kmのところから自然取入れとし、堰は度々の出水により自然に崩壊し、現在仁淀川鉄橋の下流にわずかに巨石が点在し、哀れな兼山の末路にも似ている。

仁淀川では水利と平行して、八田堰付近および下流に治水堤防を築いている。左岸側は八田閘から八

田井筋に沿って西江尻まで二重堤とし、外堤は長さ17町29間（約1.9km）、高さ2間3尺、根固石を置き木を植え、延長の1/10は竹叢となっている。内堤は延長18町32間（約2km）、高さ3間1尺、馬踏1間3尺、敷幅11間3尺、延長の1/4は根固石工、一面に竹を生やす。外輪堤は行当から森山の山の下まで延長31町17間（約3.4km）、高さ2間、馬踏1間、敷幅5間、5町（500m余）は竹藪とする²⁾。

なお弘岡井筋（新川川運河）末流近くに阿房堀というのがある。皆山集には東諸木戸原から長浜の耕地に導水しようとしたものとあるが、位高の関係でこれはおかしく、筆者は弘岡平野の排水のためではなかったかと思う。新川川は運河の途中甲殿に吐口を持っているが、これを更に東方に延長し仁淀川からの漂砂による河口閉塞を避けようとしたもので、彼の罷免によって中止されたものであろう。

この外、河川改修事業として渡川支流中筋川（流域面積149km²）の2箇所ショートカットを行っている。中筋川は低所を流れる蛇行河川で、渡川からの逆流もあり降雨のたびに湛水していた。この下流部江の村で350m区間を120mに、楠島で2.2kmを1.2kmに短縮掘削している（皆山集）。この場合中筋川へ合流する小支流（九樹川、西谷川、江の村川、間川、生の川等）は上流に向けて合流させている。これは本流に支流の流れを衝突させ減勢し、土砂を沈積させ土地のかさ上げを図ろうとした遠大な発想によるものと想像される。

3. 港湾工事

港湾工事として著名なものに津呂港（現室戸岬漁港）、手結港、室津港の開削、柏島港の突堤、浦戸港口の波止等がある。津呂港は元和元年（1618）最御崎寺の最勝坊が開削に着手し、寛永7年（1630）、慶安3年（1650）と掘削されたことがあるが、寛文元年（1661）兼山が陣頭にたち、波の小さい正月16日から大掘削に入り、3月28日完工している。この工事について兼山直筆と言われる「室戸港記」がある。その全文を述べることは出来ないが、港口沖合200mのところ三つの岩礁（鰐岩 長さ22m、幅12.5m、高さ2.1m、斧岩 長さ9m、幅2.5m、高さ2.4m、鬼牙岩 長さ7.2m、幅5.4m、高さ2m）があり、入港の邪魔になるので、これを取除くため、

張扇の形で外樺をつくり、巨松数万本を櫛のように4列に組み、7万余の土俵を入れ、潮水をせき水替えをして、岩を穿ち港を掘ったとある。皆山集では沖に要をおき弧を水際で支えたと解釈しているが、力学的強度を得るためには外海向きに扇を張ったと考えるのが合理的である。この工事はわずか70日ほどで完工しているが、この間人夫36万5千余人、黄金1190万両を要したと言われ、兼山は自分の命運を知っての突貫工事であったのであろうか（図-5）。

手結港は物部川東方約6kmにある我が国最初の掘込み港湾として、慶安3年（1650）に着手し明暦元年（1655）完工している。漂砂による港口埋没を防ぐため内港までを細長い航路で結び、南側に長い突堤を設けた。明治になり某県令が改修に際し、これを短くしたところ直ちに港口埋没が起こったという（口絵写真-5 手結港）。

室津港は「土佐日記」にもでている港で、避難港として改修したもので寛文元年（1661）に着工し、兼山没後の延宝6年（1678）に完成した。普請奉行一木権兵衛は難工事を完遂するため海神に一命を捧げ、かつ兼山の恩義を感じ、完工と共に港を眼下にして割腹したという（口絵写真-6）。

土佐湾は波が荒く、漂砂作用も大きいので、兼山は港の築造に当たり港口の埋没に最も神経を使い、浦戸港口の兩岸の波止にしても、柏島港の突堤（長さ270m、幅90m）にしても、波の回折による tombolo 地形をうまく利用している。また手結港と室津港の中間安芸市東方の下山に港湾の開削を始め、阿房堀として近年まで残っていた。ここは多少突出地形で岩礁が多く掘削は困難であるが、漂砂による埋没が少ないことに著目したと思われる。現在は伊尾木漁港として改修利用されている（口絵写真-7）。

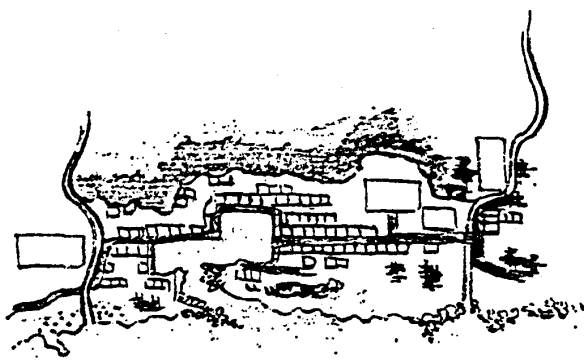


図-5 津呂港（皆山集）

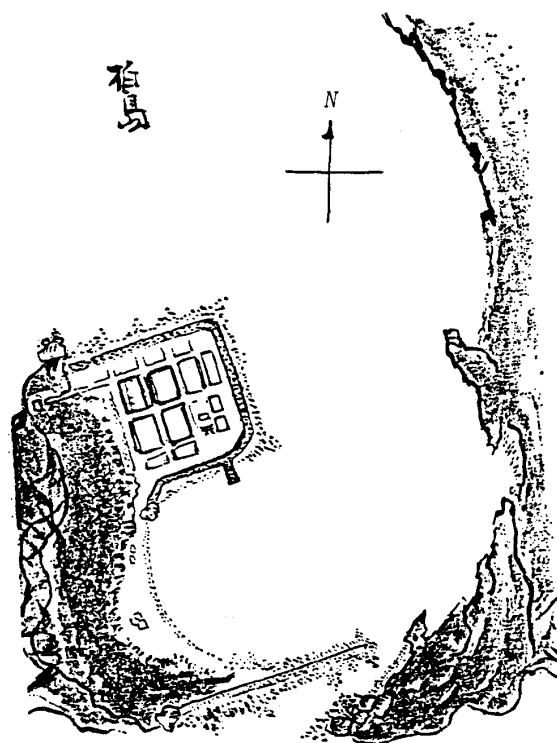


図-6 柏島港（皆山集）

4. エピローグ

以上のように兼山の土木的治績は数え切れないほどあり、執政27年間にかくも大事業を成し遂げたことは神技で将に偉人と呼ぶにふさわしい。その計画、構造等現在の目で見ても実に合理的で、遠い将来を見通したものが多い。兼山の治績は南路志や皆山集、その他に見られるが、兼山のみの記録としては皆山集の原編者松野尾章行・儀行父子による「南海之偉業」が最も古く、近年の文献はこれによっている。章行は明治期の調査によるもので所々に見誤りがある。正確な兼山の伝記は、彼以上の思想と頭脳の持ち主でないと書けないであろう。

参 考 文 献

- 1) 秋澤 繁ほか編：南路志（複製版），第1～3巻，高知県立図書館，1991.
- 2) 平尾道雄ほか編：皆山集（複製版），第4巻，高知県立図書館，1976.
- 3) 松野尾儀行編：南海之偉業，開成社，1893.
- 4) 西内青藍：偉人野中兼山，野中兼山出版事務所，1911.
- 5) 横川末吉：野中兼山，吉川弘文館，1962.
- 6) 田岡典夫：小説野中兼山，上・中・下，平凡社，1978～1979.