

森のテクノ

NO.83

春号

2019.4.15



目次

●「森林」とともに歩む 馬路村長 山崎 出	1	●「調節池の計算がわからない」 高知県治山林道課 林地保全担当	9
●平成31年度 県人事異動による 主要幹部のプロフィール	2	●テクノ ア・ラ・カルト ー課題と対応：「汽水域」の活用ー (一社) 高知県山林協会 技術専門官 長澤 佳暁	13
●平成31年度 林業振興・環境部 新しい組織と体制	4	●香美市の林業と平成30年7月豪雨災害について 香美市農林課 参事 澤田 修一	15
●平成31年度 林業振興・環境部の主要施策	5	●県立甬喜ヶ峰森林公園から 指定管理者 (一社) 高知県山林協会 主任 黒津 光世	17
●平成31年度 林業振興・環境部主要事業体系	6	●動 向	19
●山を診る (株)四国トライ 事業部長 吉村 典宏	7		



「森林」とともに歩む

馬路村長 山 崎 出

馬路村は、面積 166 ㎢のうち 97%を森林が占めている「森林の村」です。県木にも指定されている「魚梁瀬杉」は、古くは弘法大師の時代から伐り出され、豊臣秀吉が洛陽東山佛光寺の大仏殿の建材に用いたとも言われています。近代に入ってから国有林野事業の拠点として栄えてきた歴史があり、村と林業は切っても切れない関係にあります。

しかしながら、長引く木材価格の低迷の中、本村のような急峻な山で林業を行っていくことは容易ではありません。このため、村では様々な取組を行いながら、森林とともに生きていく方法を模索しています。

1つ目は、「木を活かす」ことです。原木生産だけでなく、村内で木を加工し、付加価値をつけることを目指しています。

「森を育て、森を加工し、森を販売し、森へ還元する」という「森の仕事まると販売計画」の下、単なる木材生産だけでなく、村内で加工した丸棒を利用した木製ガードレールの設置や、平成 12 年に設立した第 3 セクター株式会社エコアス馬路村による木のカバン「monacca」シリーズの開発・販売など、新しい木のカタチを作り出すことに注力しています。また、中芸地域唯一の製材所を有し、馬路村産の木材を広く供給しています。

2つ目は、「森を知ってもらう」ことです。村では、森の仕事を知り、体験していただきたいという思いで、「山師達人選手権大会」を開催しています。丸太切り競争や木登り競争など、普段行うことのない体験をしてもらいながら、馬路村のこと、林業のことを知っていただく貴重な機会となっています。昨年で第 26 回を数え、過去最多の 47 チーム、180 名にご参加いただきました。一般の方だけでなく、高知県林業大学校の生徒の皆様や電源開発株式会社、全日本空輸株式会社など、村にご縁のある企業にもご参加いただき、大いに大会を盛り上げていただきました。

3つ目は、「新たな挑戦」です。技術者の高齢化が進む村の木工技術を継承するために地域おこし協力隊を募集したところ、首都圏から 2 名の若者が移住してくれました。都市部で育った若者が、木工に魅力を感じ、馬路村で活躍してくれることに大きな喜びと時代の変化を感じています。こういった若い力が、村の森林に新たな価値を見出してくれると思っています。

最後に、今年度から森林環境譲与税が開始されます。本村でも、これを森林整備の推進を図る絶好の機会と捉え、森林所有者の意向調査を進めながら、森林整備や里山保全の取組を充実させていきたいと考えております。また、森林整備の充実を図るため、高知県林業大学校と連携しながら担い手の確保にも努めてまいります。馬路村では、これからも「森林」とともに歩んでいくために、村を挙げて取組を進めてまいります。

平成 31 年度 県人事異動による主要幹部のプロフィール

林業振興・環境部長

かわ むら たつ や
川 村 竜 哉



宮城県出身
1971 年生
東京農工大学卒
1993 年 林野庁入庁
2016 年 林野庁研究指導課 森林・
林業技術者育成対策官
2017 年 高知県庁林業振興・
環境部副部長
趣 味：散歩
座右の銘：特になし

林業振興・環境部副部長

お はら ただし
小 原 忠



大阪府出身
1961 年生
高知大学卒
1985 年 高知県庁入庁
2018 年 参事兼木材産業振興課長
趣 味：水泳
座右の銘：特になし

参事兼森づくり推進課長

さくら い しょう いち
櫻 井 祥 一



福岡県出身
1960 年生
三重大学卒
1984 年 高知県庁入庁
2018 年 森づくり推進課長
趣 味：映画鑑賞
座右の銘：特になし

参事兼環境対策課長

はぎ の たつ や
萩 野 達 也



高知市出身
1961 年生
東京理科大学卒
1983 年 高知県庁入庁
2016 年 環境対策課長
趣 味：読書
座右の銘：特になし

林業環境政策課長

く ぼ まこと
久 保 誠



高知市出身
1962 年生
早稲田大学卒
1986 年 高知県庁入庁
2017 年 総務事務センター課長
趣 味：旅行、カラオケ
座右の銘：特になし

木材産業振興課長

かね こ なお きみ
金 子 尚 公



四万十町出身
1962 年生
東京農業大学卒
1988 年 高知県庁入庁
2018 年 木材産業振興課課長補佐
趣 味：バスケットボール
座右の銘：あきらめたらそこで試合終了ですよ…？

森のテクノ

新エネルギー推進課長

いの うえ たか お
井 上 隆 雄



いの町出身
1969 年生
香川大学卒
1993 年 高知県庁入庁
2018 年 統計分析課課長補佐
趣味：ロードバイク、トレイルラン、絵を描くこと
その他多数
座右の銘：特になし

森林技術センター所長

うち むら なお や
内 村 直 也



熊本県出身
1959 年生
高知短期大学卒
1978 年 高知県庁入庁
2017 年 中央東林業事務所所長
趣味：読書
座右の銘：日々是好日

中央東林業事務所所長

ひさ かわ しんいちろう
久 川 眞一郎



高知市出身
1960 年生
高知大学卒
1984 年 高知県庁入庁
2018 年 嶺北林業振興事務所所長
趣味：家族旅行
座右の銘：臨機応変

嶺北林業振興事務所所長

かき べ みさお
柿 部 己佐夫



四万十市出身
1960 年生
幡多農業高等学校卒
1979 年 高知県庁入庁
2018 年 中央東林業事務所次長
趣味：旅行
座右の銘：特になし

中央西林業事務所所長

くら の ゆう じ
倉 野 裕 司



熊本県出身
1962 年生
芦北農林高等学校
1980 年 高知県庁入庁
2018 年 治山林道課課長補佐
趣味：ゴルフ
座右の銘：特になし

幡多林業事務所所長

やま さき ひろし
山 崎 浩



安芸市出身
1960 年生
高知大学卒
1984 年 高知県庁入庁
2015 年 安芸林業事務所次長
趣味：読書
座右の銘：特になし



平成31年度 林業振興・環境部 新しい組織と体制

林業振興・環境部	部長	川村 竜哉
	副部長（総括）	森下 信夫
	副部長	小原 忠
林業環境政策課	課長	久保 誠
	課長補佐	上田 曜子
	課長補佐（木の文化担当）	山中 秀直
	チーフ（総務担当）	土居 千尋
	チーフ（企画担当）	大野 孝元
	主任（1種）香美市派遣	澤田 修一
	主任（1種）馬路村派遣	諏訪 貴信
	主任（1種）越知町派遣	高橋 宏明
	主任（4種）橋原町派遣	福田 誠
	主任（4種）高知県森林整備公社派遣	種田 光伸
森づくり推進課	課長	大黒 学
	課長補佐	戸田 篤
	チーフ（公営林担当）	川久保宜幸
	チーフ（担い手対策担当）	大野 幸一
	副参事・高知県森林整備公社派遣	鍵山 毅
	主任（4種）高知県森林整備公社派遣	種田 光伸
	主任（4種）高知県森林整備公社派遣	種田 光伸
木材増産推進課	課長	岩原 暢之
	課長補佐	竹崎 誠
	課長補佐（生産性向上推進担当）	大石 尚
	チーフ（森の工場担当）	梶原 規弘
	チーフ（間伐担当）	遠山 純人
	主任（造林企画担当）	東 博文
	チーフ（原木増産担当）	森本 公司
木材産業振興課	課長	金子 尚公
	企画監（外商促進担当）	谷脇 勝久
	課長補佐	中城 秀樹
	課長補佐 兼 チーフ（販売促進担当）	小野田 勝
	チーフ（加工促進担当）	嶋崎 雄史
	チーフ（特用林産担当）	荒尾 正剛
	チーフ（需要拡大担当）	乃一 広志
治山林道課	主任（C L T 推進担当）	弘瀬 健一
	チーフ（利用促進担当）	塩見 隆司
	課長	二宮 栄一
	課長補佐	中島 和宏
	技査	土居 進一
	チーフ（治山担当）	尾崎 崇
	チーフ（林道担当）	山内 智弘
新エネルギー推進課	チーフ（林地保全担当）	松田 日和
	課長	井上 隆雄
	課長補佐	塩見 寿美
	チーフ（新エネルギー担当）	弘瀬 博
	チーフ（温暖化対策担当）	山本 隆
	課長	三浦 裕司
	課長補佐	松尾 文昭
環境共生課	課長補佐 兼 チーフ（牧野植物園整備担当）	安部 満裕
	チーフ（環境企画担当）	坂田 修一
	チーフ（自然保護・公園担当）	吉村 仁志
	チーフ（四万十川・清流担当）	遠近 知代
	課長	萩野 達也
	課長補佐	馬殿 昌彦
	課長補佐（適正処理担当）	山中 祐司
環境対策課	チーフ（計画推進・一般廃棄物担当）	池上 雄一
	チーフ（新処分場第一担当）	藤本 直人
	チーフ（新処分場第二担当）	坂本 裕之
	チーフ（産業廃棄物担当）	山本 作
	チーフ（環境・再生利用担当）	甲藤 広一
	課長	三浦 裕司
	課長補佐	松尾 文昭

森林技術センター	所長	内村 直也
	次長 兼 総務課長	高橋 尚也
	総務課チーフ	西谷 照代
	企画支援課長 兼 チーフ	中屋 貴
	森林経営課長	渡辺 直史
	森林経営課チーフ	山崎 敏彦
	資源利用課長	沖 公友
	チーフ（マテリアル利用担当）	盛田 貴雄
	チーフ（エネルギー利用担当）	市原 孝志
	チーフ（第一地区担当）	久保 博司
安芸林業事務所	所長	松高 誠
	次長	岩本 保
	チーフ（総務担当）	加藤 由季
	振興課長	中川 範之
	チーフ（振興担当）	高橋 聡文
	チーフ（増産担当）	遠山 寿起
	森林土木課長	森崎 哲明
	チーフ（第一地区担当）	久保 博司
	チーフ（第二地区担当）	植野 孝文
	チーフ（第三地区担当）	池田 清
中央東林業事務所	所長	久川眞一郎
	次長	家入 健次
	チーフ（総務担当）	森岡 孝子
	振興課長	西岡 洋典
	チーフ（振興担当）	公文 敬介
	チーフ（増産担当）	中川由貴男
	森林土木課長	西村 忠浩
	チーフ（第一地区担当）	市川 健二
	チーフ（第二地区担当）	内塚 進
	チーフ（第三地区担当）	池田 清
嶺北林業振興事務所	所長	柿部己佐夫
	次長	伊藤 登
	チーフ（振興担当）	河野 高士
	チーフ（増産担当）	前田 悟
中央西林業事務所	所長	倉野 裕司
	次長	上野 武徳
	チーフ（総務担当）	渡辺 英二
	振興課長	工藤 俊哉
	チーフ（振興担当）	矢野 智久
	チーフ（増産担当）	吉川 陽夫
	森林土木第一課長	吉門 正広
	チーフ（第一地区担当）	貝川 陽一
	チーフ（第二地区担当）	濱田 央
	森林土木第二課長 兼 チーフ（第四地区担当）	松浦 久
須崎林業事務所	チーフ（第三地区担当）	廣末 一
	所長	山崎 和利
	次長	三好 一樹
	チーフ（総務担当）	森下 友香
	振興課長	谷内 一
	チーフ（振興担当）	上田 芳也
	チーフ（増産担当）	出口 和樹
	森林土木課長	首藤 隆
	チーフ	遠山 浩之
	チーフ	遠山 浩之
幡多林業事務所	所長	山崎 浩
	次長	岩崎 孝之
	チーフ（総務担当）	西村 陽子
	振興課長	藤 敏和
	チーフ（振興担当）	神尾 昌延
	チーフ（増産担当）	宇久 真司
	森林土木課長	河洲 昭人
	チーフ	遠山 正男
	チーフ	遠山 正男
	チーフ	遠山 正男
林業大学校	林業振興・環境部林業人材育成推進監 兼 副校長	塚本 愛子
	事務長 兼 学生課長	野村 裕章
	教務課長 兼 主任教授（木造設計担当）	山下 博
	チーフ（基礎課程担当）	山口 達也
	主任教授（森林管理担当）	山内 潤子
	主任教授（林業技術担当）	高宮 隆

平成31年4月1日付け人事異動

平成 31 年度 林業振興・環境部の主要施策

林業振興・環境部は、林業分野、エネルギー分野、環境分野における施策を一体的に推進し、産業振興や地域活性化に向けて取り組みます。

そのため、「第三期高知県産業振興計画」（計画期間：H 28～H 31）や「高知県新エネルギービジョン」（計画期間：H 28～H 32）、「高知県環境基本計画第四次計画」（計画期間：H 28～H 32）の着実な推進に向け、より一層の広報活動などに努めることにより、官民協働による推進体制を整備し、効率的な施策の実行に取り組みます。

まず、林業分野では、「第三期高知県産業振興計画」に基づき、①原木生産のさらなる拡大、②加工体制の強化、③流通・販売体制の確立、④木材需要の拡大、⑤担い手の育成・確保の 5 本の柱を立て、効率的な原木生産に向けた路網の整備や高性能林業機械の導入等への支援、製材工場の加工力強化のための事業戦略の取り組みや付加価値の高い製品開発、各種団体と連携したプッシュ型提案等による外商体制の強化、CLT 建築物や非住宅建築物における木材利用の促進など、原木生産や木材需要のさらなる拡大などにより林業・木材産業の活性化を推進してまいります。さらに、昨年 7 月豪雨等による林地崩壊等の早期復旧や県民の安全・安心な暮らしを守るため事前防災・減災対策にしっかりと取り組みます。

①「原木生産のさらなる拡大」では、効率的な生産システムの導入を促進するため、森の工場の拡大と併せて現場に適した林道等の路網整備や高性能林業機械の導入を支援します。また、皆伐に必要な作業道の開設等を支援するほか、森林組合の施業工程の分析等をボトルネックの改善に繋げ生産性の向上を図って原木生産の効率化を進めます。併せて、森林資源の質的充実を図るため、地域ぐるみで皆伐後の再造林を推進する体制を構築するとともに、伐採と造林を連続して行う一貫作業システムの導入など造林コストの削減に取り組みます。また、市町村が運用する林地台帳の精度向上を支援して、意欲と能力のある経営体による林地の集約化を促進するとともに、森林経営管理制度の円滑な推進に向け、森林所有者への意向調査など市町村の取り組みを支援します。

②の「加工体制の強化」では、消費者ニーズに応じた付加価値の高い製材品を製造する事業体を育成するため、経営に関する講習会の開催や事業戦略の策定・実践の支援を通じて経営力の強化を図るとともに、中小製材事業体が共同等により整備する乾燥施設を支援し、JAS 製品の生産体制の強化を進めます。さらに、中小製材事業体やデザイナーなどが継続的に学び、交流できるプラットフォームを設けて付加価値の高い製品づくりを支援します。

③の「流通・販売体制の確立」では、地産外商を拡大するため、県外の木材市場等を流通拠点とした販売拡大やトレーラー等を利用した定期的な輸送を支援し、低コストで安定的な土佐材の流通体制を構築します。また、商談会や展示会の開催とともに、県外で土佐材の PR 活動を行う工務店等をパー

トナー企業として登録し、土佐材を使用した住宅の建築やリフォームを促進します。併せて、輸出拡大に向けて海外での展示会やバイヤーとの商談等を支援します。さらに、高知県木材協会内に設置した TOSAZAI センターにおいて、住宅分野での県産材のシェア拡大、非住宅建築物の木造化・木質化の促進、及び内装材等の高付加価値商品の開発等に取り組むほか、全国レベルの建築士集団との連携により施主等へのプッシュ型提案を行うなど、木造建築を推進するための取り組みを強化します。

④の「木材需要の拡大」では、県産材を活用した木造住宅の推進に取り組むとともに、非住宅建築物の木造化・木質化に向けて、CLT や県内で開発された木質資材などを活用した建築物の整備等を進めます。また、施主となる方々に国産材を使う意義や木のメリットなどを理解していただくためのセミナーや見学会などを開催するとともに、木造建築に関わる人材を建築関係団体などと連携し大量に育成していきます。併せて、木質バイオマスのエネルギー利用を推進することにより、木材需要の飛躍的な拡大を目指します。

⑤の「担い手の育成・確保」では、昨年 4 月に県立林業大学校を本格開校し、高度で専門的な人材を育成する専攻課程や、即戦力となる人材を育成する基礎課程、既に林業活動を実践している方などを対象とした短期課程により、着実に人材を育成します。併せて、林業労働力確保支援センターと連携して、こうちフォレストスクールや就業相談会の開催により新規就業者の確保に努めるほか、移住施策と連携して移住者の林業への就業を支援するとともに、就業後の定着に向けて林業事業体における労働環境の改善の取組を促進していきます。また、市町村と連携して小規模林業を推進し、林業の担い手の裾野を広げていきます。

最後に、エネルギー分野では、「高知県新エネルギービジョン」に基づき、地球温暖化対策への貢献や新エネルギーによる地域振興などを目指し、本県の自然条件等の強みを十分に生かした木質バイオマスや太陽光などの新エネルギーのさらなる導入促進に取り組みます。

環境分野では、「高知県環境基本計画第四次計画」に基づき①地球温暖化対策が進んだ低炭素社会、②環境への負荷の少ない循環型社会、③自然環境の保全が図られた自然共生社会の 3 つの社会を目指すべき将来像と掲げ、県民や事業者、NPO、市町村、県等の各主体の参画と協働のもと、本県の恵み豊かな自然環境を保全するとともに、地域の自然資源を活かした産業振興を目指します。

中でも、①の「地球温暖化対策が進んだ低炭素社会」では、「高知県地球温暖化対策実行計画」に基づき、温室効果ガス排出削減の目標達成に向けて、県民一人ひとりのライフスタイルを見直し、事業者の環境マネジメントシステムの導入を促進するなど、地球温暖化対策を県民運動として実施するとともに、森林吸収源対策や木材利用の促進に取り組んでまいります。

平成31年度 林業振興・環境部主要事業体系

※事業の表示方法（新：新規、拡：拡充）

H31当初予算額
〈 〉は前倒しを含む

H30 当初予算額
〈 〉は前倒しを含む

（単位：千円）

原木生産の さらなる拡大	生産性の向上による原木の増産				
		森林整備地域活動支援事業	44,867	62,469	森づくり推進課
	【拡】	造林事業	1,213,486	1,602,920	木材増産推進課
		木材安定供給推進事業	480,860	489,276	木材増産推進課
		森の工場活性化対策事業			木材増産推進課
		林業就業者技術向上支援事業（間伐材搬出支援事業・作業道整備事業）	122,077	149,928	
		林内路網アップグレード事業	14,000	14,000	
		原木増産推進事業			木材増産推進課
		原木増産推進事業	64,455	71,292	
		高性能林業機械等整備事業	105,588	156,389	
			< 139,588 >	< 177,389 >	
		林道事業	1,653,969	1,797,553	治山林道課
	持続可能な森林づくり				
	【拡】	森林計画事業	149,511	61,445	森づくり推進課
緊急間伐総合支援事業		76,000	80,000	木材増産推進課	
【拡】	みどりの環境整備支援事業	25,150	21,000	木材増産推進課	
	森林資源再生支援事業	79,850	61,774	木材増産推進課	
【拡】	優良種苗確保事業	11,601	8,032	木材増産推進課	
	県民参加の森づくり推進事業			林業環境政策課	
新	こうち山の日推進事業	13,265	15,900		
	山の学習支援事業	22,017	18,000		
	森づくりへの理解と参加を促す広報事業	15,215	14,363		
	森林・山村多面的機能発揮対策支援事業	13,878	15,558		
	森林経営管理制度推進事業	17,108	0	森づくり推進課	
	治山事業	3,474,524	3,486,724	治山林道課	
	製材工場の強化				
	【拡】	木材加工流通施設整備事業（木材加工流通施設等）	40,035	0	木材産業振興課
				< 53,254 >	
【拡】	県産材加工力強化事業	42,000	33,500	木材産業振興課	
	林業・木材産業改善資金貸付事業	100,000	100,000	木材産業振興課	
流通・販売体制の 確立	流通の統合・効率化				
		新しい木材流通拠点整備事業	3,371	4,564	木材産業振興課
		販売拡大拠点設置事業	12,262	11,695	木材産業振興課
	販売先の拡大				
	【拡】	土佐の木の住まい普及推進事業	11,270	12,050	木材産業振興課
		土佐の木販売促進事業	8,621	8,621	木材産業振興課
	【拡】	県産材需要拡大サポート事業	55,146	44,892	木材産業振興課
		土佐材販売力抜本強化事業	7,128	7,128	木材産業振興課
		県産材輸出促進事業	4,000	4,000	木材産業振興課
		オリンピック・パラリンピック東京大会県産材活用事業	0	14,251	木材産業振興課
木材需要の 拡大	住宅・低層非住宅の建築物における木材利用の促進				
	【拡】	こうちの木の住まいづくり助成事業	128,440	137,013	木材産業振興課
		こうちの木の住まい普及推進事業	2,206	2,166	木材産業振興課
		木の香るまちづくり推進事業	34,375	35,200	木材産業振興課
		木造公共施設等整備事業	554	124,050	木材産業振興課
		非住宅建築物木造化促進事業	21,814	29,650	木材産業振興課
		木育推進事業	825	4,000	木材産業振興課
		CLTの普及			
	CLT建築促進事業	38,269	43,363	木材産業振興課	
	木質バイオマスの利用拡大				
	木質資源利用促進事業	11,025	14,427	木材産業振興課	
担い手の 育成・確保	林業大学の充実、強化				
		林業大学校運営費	65,154	76,043	森づくり推進課
		林業大学校研修事業	203,595	206,656	森づくり推進課
	きめ細かな担い手確保の強化				
		林業労働力確保支援センター事業（林業労働力確保支援センター事業費補助金）	29,303	30,497	森づくり推進課
		特用林産業新規就業者支援事業	17,550	20,700	森づくり推進課
	事業体の経営基盤の強化				
	【新】	林業労働力確保支援センター事業（雇用管理改善推進アドバイザー業務委託料）	8,795	0	森づくり推進課
		小規模林業の推進			
		小規模林業推進事業	15,776	16,743	森づくり推進課
そ の 他	【拡】	特用林産振興対策事業	10,219	3,488	木材産業振興課
		地域林業総合支援事業	11,500	12,500	木材産業振興課
新エネルギー導入の促進					
【拡】	新エネルギー導入促進事業	26,242	18,208	新エネルギー推進課	
地球温暖化対策が 進んだ低炭素 社会づくり	地球温暖化対策推進事業				
		地球温暖化対策推進事業	2,472	3,221	新エネルギー推進課
		環境マネジメントシステム推進	7,353	7,410	
		地球温暖化防止県民会議活動推進事業	15,257	12,245	新エネルギー推進課
		協働の森づくり事業	8,029	8,829	林業環境政策課
		オフセット・クレジット推進事業	11,191	11,509	環境共生課
		環境活動支援センター事業	16,446	16,168	環境共生課
		豊かな環境づくり総合支援事業	4,081	4,095	環境共生課
環境への負荷の 少ない循環型 社会づくり	廃棄物の適正処理の推進				
		廃棄物処理対策事業	57,601	43,982	環境対策課
	生活環境の保全				
		環境保全事業	153,878	109,060	環境対策課
		環境美化推進事業	2,258	2,285	環境対策課
3Rの推進					
		リサイクル製品普及促進事業	681	700	環境対策課
自然環境の 保全に取り組む 自然共生社会 づくり	自然環境の保全				
		自然公園等施設整備事業	113,188	23,866	環境共生課
		自然公園等管理	17,660	15,010	環境共生課
		希少動植物保護対策事業	25,191	30,079	環境共生課
	【拡】	牧野植物園管理運営費	645,539	1,017,710	環境共生課
		清流の保全と活用			
		四万十川総合対策事業	15,886	14,621	環境共生課
		清流保全推進事業	3,229	1,539	環境共生課

山を診る

(株)四国トライ 事業部長 吉村典宏

1. はじめに

自然が引き起こす土砂災害は、意外と同一場所で繰り返し発生しています。それは、簡単に言えば土砂災害を起こしやすい地層がそこにあるためで、地盤を構成する地層の特性や構造を反映しているからに他なりません。つまり、地層は土砂災害の大きな素因ということになります。そして、その地層を反映して作られたものが地形となるわけです。この「山を診る」と題した技術講座は、長い年月の中で造られた土砂災害の「痕跡」をテーマにして山の見方を学んでいただくものです。今回は、近年発達する「航空レーザ測量を使った地形情報から読み取れるもの」と題し、災害や災害につながる斜面変動の痕跡についてご紹介します。

2. 航空レーザ測量とは

航空レーザ測量は、航空機に搭載したレーザ測距儀から地上に向けてレーザ光を照射し、地上からの反射波との時間差により地上までの距離を求める測量方法のことです。従来の空中写真測量との違いは、写真測量が立木等の植生の影響を受け地形情報の精度が落ちるのに対し、航空レーザに用いるレーザは植物の葉なども透過するため植生の影響を受けずに詳細な地形データが得られるところに違いがあります。また、地上に向けて発したレーザの反射波をファーストパルス、中間パルス、ラストパルスに区分しファーストパルスは樹高、中間パルスは低層植生の高さ、そしてラストパルスが地上といった形で分析し、微地形情報はもちろんの事、植生状況までも捉えることが出来るようになっていきます。加えて、樹齢情報が確認できれば樹高から森林の材積なども試算できるなど、これまでの航空写真による地形測量に比べると格段の情報量を得ることが出来るようになっていきます。航空レーザ測量の精度については、水平方向の精度はGPS精度との関連でやや落ちるとされていますが、レーザ点(1mメッシュ)ごとの高さ精度は±15cm程度とされています。なお、航空レーザには、レーダーとライダーがあります。

レーダーは、波長が長く金属には反射するのですが、岩石など非金属には反射しない特徴があります。一方、ライダーは波長が短く非金属に反射する特徴があるので、地表物の高さデータを測るには後者を採用しています。

3. ライダー情報で描く色別立体図について

ライダー情報で描く色別立体図(CS立体図)について少し説明をします。図.1は、レーザ測量を基に作成した色別立体図です。この色別立体図は、レーザ測量から得られる「標高」、「傾斜角度」、そして尾根・谷の「曲率」データをそれぞれ一枚の画層に描き、それを重ねることで立体的な地形図を描くことになるのです。改めて図.1を見てください。説明するまでもありませんが、尾根は明るい黄緑、急峻な崖は濃いこげ茶色、段々畑や水田など緩やかな平坦面は明るい薄茶色で石垣などの境界も明瞭に判読することが出来るようになっていきます。これは、図に描く点情報が多ければ多いほど精度や表現が明瞭になるのですが、現在は1mメッシュの4点の平均から中心点情報を求めているものが多いようです。

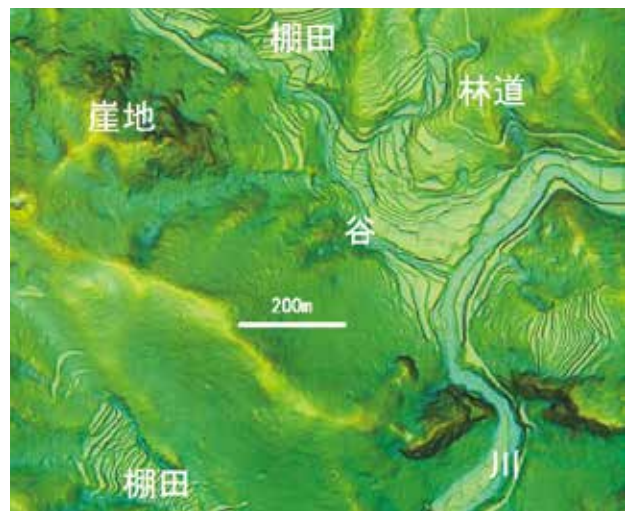


図.1 色別立体図

4. 斜面変動地形の判読事例紹介

3. で述べたように、レーザ測量による地形図は精度の高い地形の点情報であるため細かな微地形を捉えることができ、地すべりや崩壊の痕跡、また兆候などを捉えることが可能となってきています。まず、地すべり地形について紹介しますが、地すべりが発生した時の代表的な地形特徴を図2に示します。図示するように、地すべりが発生すると、最上部に滑落崖を形成します。その地すべり土塊が分離して動き始めると移動体上部に馬蹄状の階段状地形を形成し、それが進行すると陥没帯を生じ場合によってはそこが池になることもあります。移動体の中程では、回転運動などから周りに比較すると緩やかな斜面を形成することが多く、そして移動体の末端域では押出しや隆起そして河川がある場合には浸食などによって急峻な斜面を形成することが多くなり、明らかに周辺斜面とは異なる地形を見せます。

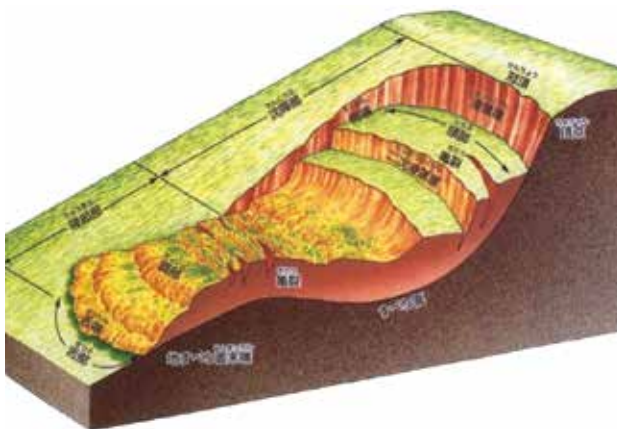


図2 地すべり地形の模式図

図3は、基盤岩が三波川帯に属する地域に痕跡を残す地すべり地の色別立体図を示しています。これを見ると、図2と同じように地すべり頭部の滑落崖を示す暗灰色部が馬蹄状に分布していることがわかります。また、その直下には緩斜面を示す明白色部分が広がり、その中に階段状地形をなす横縞が見て取れます。さらに、末端斜面では末端崩壊によって生じた巨石群を示す突起状地形（○印）と谷川が対岸に押出された屈曲地形を見ることが出来ます。

5. 利用するメリットと読解力

本稿では、紙面の関係もあり地層に因るなどタイプの異なる地すべり地形や崖・崩壊、土石流等の危

険箇所、またガリー、リル、ドリーネなど浸食特有の地形などは紹介できませんが、立体図から何れもそれらを比較的容易に判読が出来るようになっていきます。

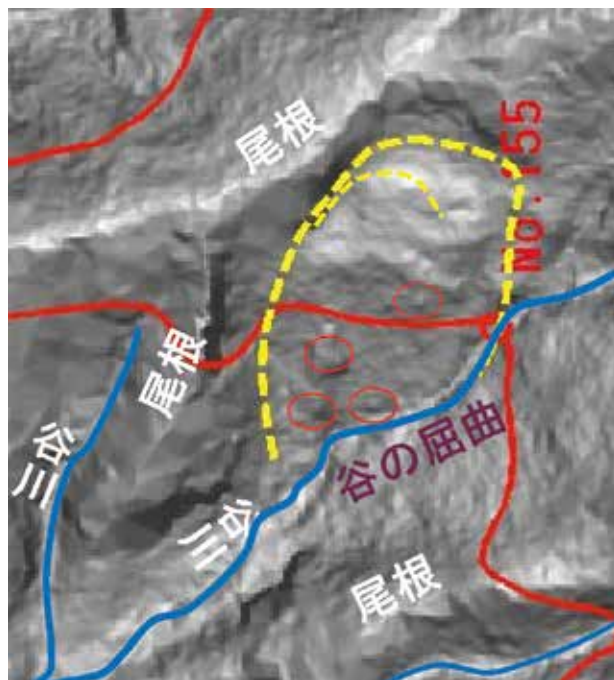
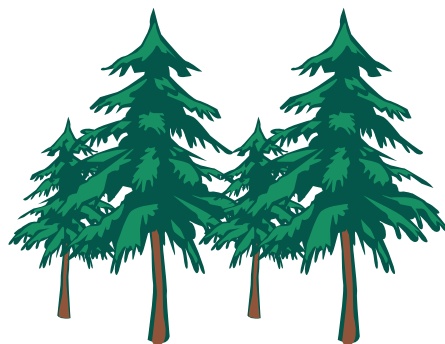


図3 色別立体図（地すべり判読図）

このことは、現地に出向かずして図上で斜面の課題などを抽出することが出来、省力化も可能ということになります。つまり、林道であればルートを選定や計画時から危険箇所を避けることが可能であり、施工後の維持管理や災害回避を含めるとトータルコストを大幅に低減することが出来ることになります。ただし、図の判読においては当然「山を診る」経験や学習が必要であることは言うまでもありません。



「調節池の計算がわからない」

高知県治山林道課 林地保全担当

はじめに

林地開発のことについては2018年7月の夏号で、現状について、書かせてもらいました。その後も再生可能エネルギーに関する問題は山積みです。

県職員の異動の際も林地保全の林地開発の担当となると、林業の職員からも「大変だねー」とか言われます。職員の間でも林地開発担当は人気ありません。

何故、人気がないかというと、まずは開発地の地元等からの調整の対応に忙殺されることがあげられます。開発事業主体からの有形無形のプレッシャーも強力です。加えて、森林土木業務ではあまり出てこない、調節池（調整池と表現する場合がありますが、ここでは調節池とします）が出現するからではないでしょうか？

そこで、今回は調節池の水位調整計算について「森のテクノ」的に述べてみたいと思います。

なぜ調節池が必要なのか？

まずは調節池の目的についてです。開発をすると、森林をなくして裸地にするとどうなるでしょう。雨水が森林内に溜まらず、流下します。そうすると大雨の時には下流では水路から溢れて田畑や住宅が水没するおそれがあります。そうならないように開発地の下流側、本川流入前に大きな池をつくって下流側への流下量を調整します。この大きな池が防災調節池となります。

調節池の構造

図-1が調節池概念図となります。この図面では水は左側の流入口から入ってきて、右側の流出口：オリフィスから出て行きます。この水量を Q とし、洪水流量と言います。

ここでは、調節池の底から水面までの高さを H 、調節池の底からオリフィスの下までの高さを HL 、オリフィスの幅と高さをそれぞれ BL 、 DL とします。

洪水流量の計算

Q の計算は調節池のバイブルである、「防災調節池等技術基準(案)」には

- 1) $H \leq HL + 1.2DL$
 $Q = 1.7 \sim 1.8BL (H - HL)^{3/2}$
- 2) $HL + 1.2DL < H < HL + 1.8DL$
 $1.2DL$ から $1.8DL$ の間は1)と3)での Q を直線近似で算出
- 3) $HL + 1.8DL \leq H$
 $Q = C \cdot DL \cdot BL$
 $(2g(H - HL - 0.5DL))^{0.5}$

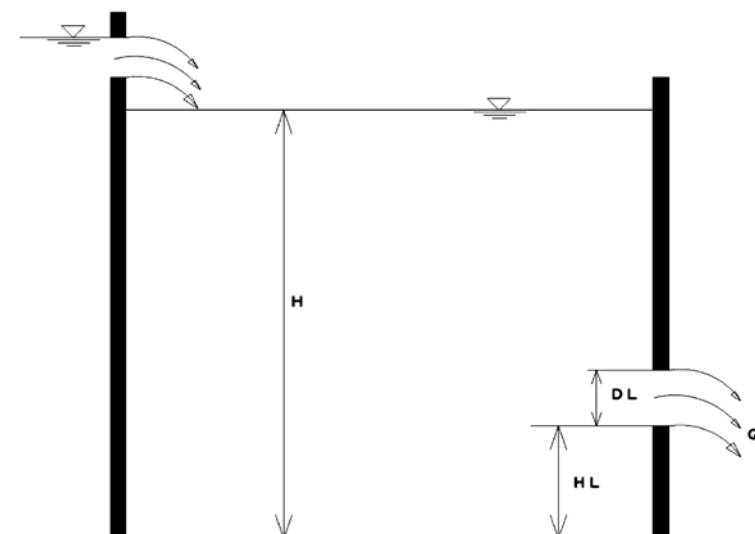


図-1 調節池概念図

Cは収縮係数という数字で0.6または0.85から0.9です。

この1)と3)のQが難解な式になってます。水理学の知識がある人にはそれほど難しい式でないと思いますが、知識のない人にはこれは何？です。そこでここではこの式の解説をしてみます。

はじめは3)の方の式からにします。

水のエネルギー

まずは水の流れが持つエネルギーを図-2で説明します。

水の流れに関するエネルギーには固体の場合と同様に運動エネルギーと位置エネルギーがあり、ほかに流体特有のものとして圧力エネルギーがあります。

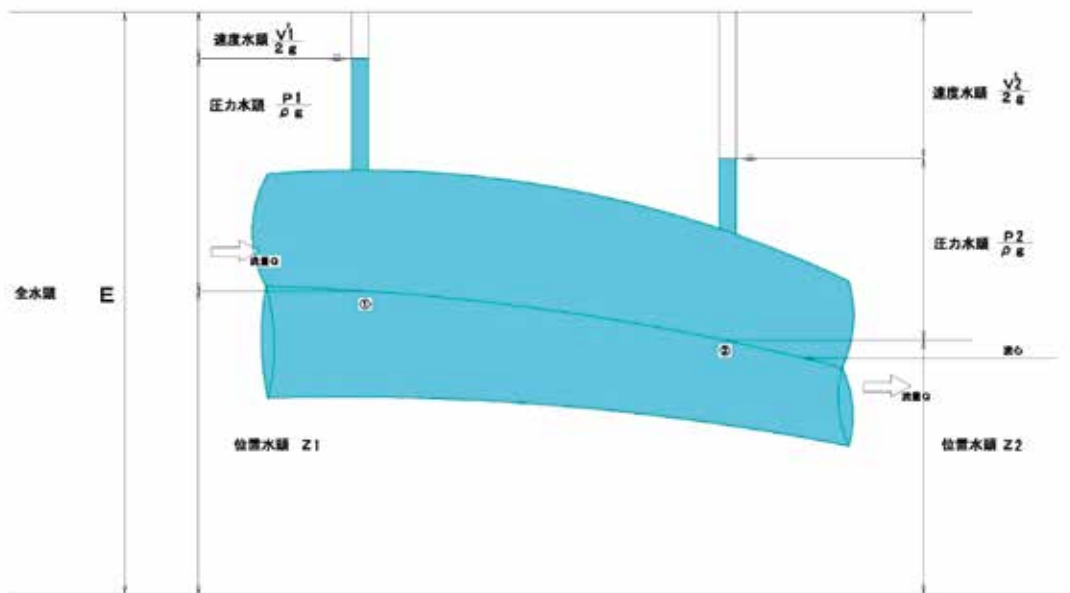


図-2 水のエネルギー

運動エネルギー = $\frac{mv^2}{2}$ 位置エネルギー = mgz 圧力エネルギー = $\frac{mp}{\rho}$ となります。このなかで m は質量、 ρ は密度、 p は圧力で、流量を Q 、力 pA が作用し単位時間の移動量を v とするとして、圧力のエネルギーを力×距離の仕事量で表しますと(図-2の添え数字なしで考えると) $pA \times v = pQ = \left(\frac{p}{\rho}\right) \times \rho Q = \frac{p}{\rho} \times m$ となり、全エネルギーを E' とすると $E' = \frac{mv^2}{2} + mgz + \frac{mp}{\rho} = mg\left(\frac{v^2}{2g} + z + \frac{p}{\rho g}\right)$ となります。

水の持つ全エネルギー E は両辺を $W = mg$ の水の重量で割ると $E = \frac{v^2}{2g} + z + \frac{p}{\rho g}$ となり、これは水の単位体積重量の各エネルギーの大きさと各項は水頭といい、長さの単位を持ちます。 E は全水頭、 $\frac{v^2}{2g}$ は速度水頭、 z は位置水頭、 $\frac{p}{\rho g}$ は圧力水頭といいます。

また、エネルギー保存の法則から水路のどの場所でも全水頭 E はひとしくなります。ここで図-2から、 $E = \frac{v_1^2}{2g} + z_1 + \frac{p_1}{\rho g} = \frac{v_2^2}{2g} + z_2 + \frac{p_2}{\rho g}$ となります。これは水の粘性による摩擦等のエネルギー損失がない完全流体におけるベルヌーイの定理といいます。完全流体では水路内の各断面で速度水頭、位置水頭、圧力水頭の値が変化しても合計値である全水頭 E は一定となります。

小オリフィスの式

調節池の計算に使っている式は小オリフィスの式を使っています。

図-3が概念図です。小オリフィスは水深に比べてオリフィスの大きさが小さい場合、すなわち水深の影響がない場合はオリフィスからの流出速度はどの部分でも同じと考えられます。基準面をオリフィスの真ん中とし、基準面から水面までの高さをH、オリフィスからの流出速度をVとします。水面では速度水頭、圧力水頭が0、オリフィスの真ん中では位置水頭、圧力水頭が0となりこれをベルヌーイの定理にあてはめると

$0^2/2g + H + 0/\rho g = v^2/2g + 0 + 0/\rho g$ すなわち $H = v^2/2g$ となり $v = (2gH)^{0.5}$ になり $Q = C \cdot DL \cdot BL (2g (H - HL - 0.5DL))^{0.5}$ の式のうしろの $H - HL - 0.5DL$ は基準面からの水面までの高さとなります。あとは口の面積を出すだけとなります。

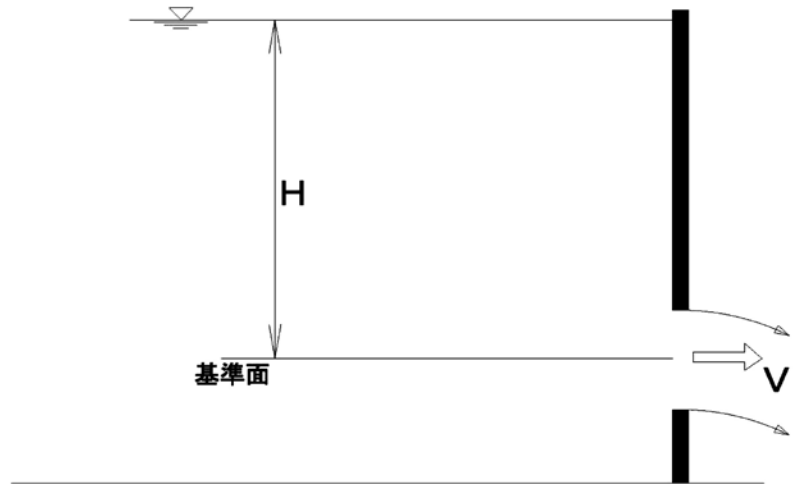


図-3 小オリフィス

次に1)の式の説明に入ります。

大オリフィス

まずは図-4の図面から。これは大オリフィスの概念図です。オリフィスが水深と比べて大きいときはオリフィスの上部と下部の水深が異なるため流速も一定にはなりません。この水槽内の流速を v_0 とします。この v_0 中間部と v の出口の所でベルヌーイの定理を適用すると $v_0^2/2g + 0 + p_0/\rho g = v^2/2g + 0 + 0/\rho g$ ここで $p_0/\rho g = H$ 、また $v_0^2/2g = H$ ですので $v_0^2/2g + H = v^2/2g$ よって $v = (2g (H + H_0))^{0.5}$ となります。

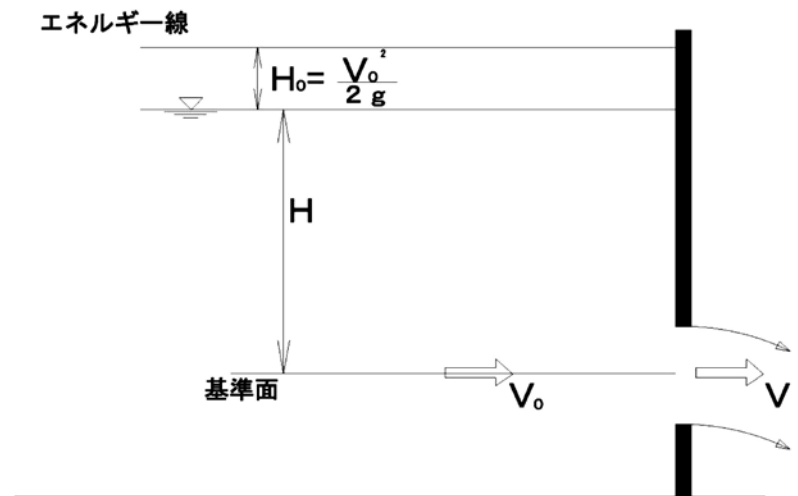


図-4 大オリフィス

長方形断面からの大オリフィス

次に図-5で長方形断面からの大オリフィスからの流量を出してみます。

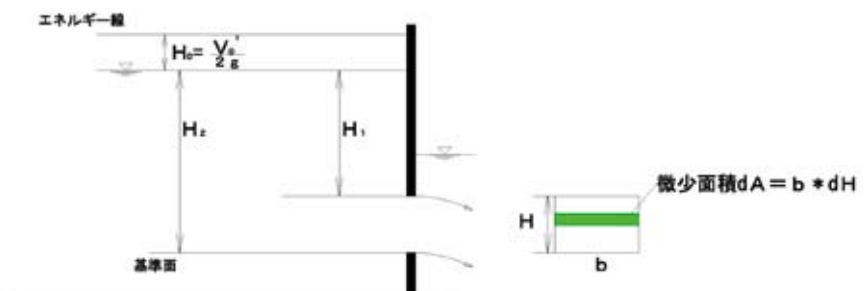


図-5 長方形大オリフィス

長方形断面の微少面積を dA とすると、微少面積 dA からの流量 dQ は $dQ = CdA \cdot (2g(H + H_0))^{0.5} = Cb dH \cdot (2g(H + H_0))^{0.5}$ になります。

全流量 Q は dH を積分し H_2 から H_1 で計算すると $Q = \frac{2}{3}Cb(2g)^{0.5}((H_2 + H_0)^{3/2} - (H_1 + H_0)^{3/2})$ となります。

四角せき

最後にオリフィスが四角のものの計算式を求めます

大オリフィスのなかで四角せきというものがあります。図-6のように長方形断面のオリフィスの水面がオリフィスの上端と一致した場合と考えます。流量は $H_1 = 0$ 、 $H_2 = H$ として $Q = \frac{2}{3}Cb(2g)^{0.5}((H + H_0)^{3/2} - H_0^{3/2})$ となり $H_0 = 0$ ですので $Q = \frac{2}{3}Cb(2g)^{0.5}H^{3/2}$ となり 1) の $Q = 1.7 \sim 1.8BL(H - HL)^{3/2}$ になります。

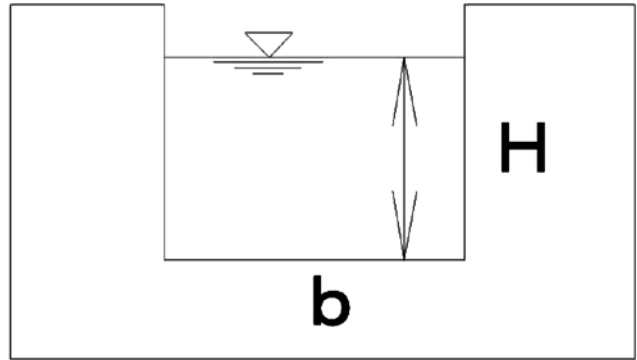


図-6 四角せき

これで洪水調節池の 1 と 3 の式は導かれました。しかしながら、 $HL + 1.2DL < H < HL + 1.8DL$ の直線近似の理論はわかりません。誰か教えてください。

おわりに

高知県は再生可能エネルギーの適地に恵まれており、再生可能エネルギーによる林地開発案件は減っていません。資源の乏しい日本において再生可能エネルギーは貴重なエネルギー源です。しかしながら施設設置・開発により自然を破壊、災害をおこしては、元も子もありません。規制と開発のバランスをとりながら林地開発の業務をすすめていきたいと考えています。



テクノ ア・ラ・カルト

－課題と対応：「汽水域」の活用－

一般社団法人高知県山林協会 技術専門官 長 澤 佳 暁

1 汽水域

汽水域は「海水と河川からの淡水が混じる区域」と定義されています。よく言われていますが、山の豊かさが海の豊かさに連携しており、山の有機物やミネラルが河川を通じて海に運ばれることにより、豊かな海洋資源につながります。また、日本の固有種である「アカメ」を始め大型魚類のいくつかはこの汽水域に頻繁に出入りしていることで知られています。



人生には節目や境目がありますが、就職を前にした学生にとって、波風の少ない川の流れから社会の荒波に向かう時期、例えば就職を前提とした一定の期間は、この「汽水域」のイメージに近似していると思われます。

2 治山・林道・林業現場 体験ツアー

本協会では、県民の方を対象に山林と親しむ中で森林整備及び林業の内容とその基盤となる治山事業や林道整備の目的や役割を理解してもらうことを目的に、「治山・林道・植樹体験ツアー」と称し毎年11月3日（文化の日）に実施しています。例年、約20名余りの家族連れ・夫婦の方々が参加し、アンケートには日常生活から離れ森とのふれあいなどで心の栄養となったとの意見もあり、毎回好評に終わる催しとなっています。

このツアーの学生バージョン、つまり、上記の「汽水域」を本協会が設定することにより学生の社会対応力の幅を拡げることができるのではないかということが内部で検討されてきました。

一方、高知大学では従前から森林科学入門演習で林業関係見学を実施しており、同大学鈴木准教授からその一環として治山・林道等森林土木関係の見学を提案いただきました。そこで、高知県中央東林業事務所や森林土木・林業関係者にも賛同いただき、「治山・林道・林業現場体験ツアー」として実施することとなりました。

初めてとなる本ツアーは、昨年11月23日（勤労感謝の日）に農林海洋科学部の学生23名が参加し、香美市における森林土木等の現場を体験してもらいました。

ツアーを始めるにあたって、中央東林業事務所の土居森林土木課長から林道の歴史的背景と現在の施工状況と間伐等森林整備の基盤としての活用実態、治山工事の具体的内容等の説明がありました。続いて各施工現場の見学に向かいました。

①森林基幹道河口落合線3工区(L=180m)

本工事を施工している有限会社中澤建設の福留主任技術者から施工工種の説明と土工現場の見学

②中尾谷復旧治山工事

平成17年台風被災で発生した大規模山腹崩壊の復旧工事施工中の現場において、有限会社 武政建設の藤原主任技術者、國光現場代理人から本年度の施工内容の説明



河口落合線3工区



治山 中尾谷



物部森林組合 スtockヤード

③物部森林組合ストックヤード（貯木場）

杉浦所長代理からストックヤード施設の概要と木材の山から市場への流れ、木材市場単価の説明に続き、自動選別機による玉切り材の選別状況の見学

④森林土木コンサル業務の説明

現地から大学学内に戻り、森林土木の調査・測量・設計の事例とレーザ計測等を用いた新たな調査・分析手法を、本協会職員で同大学卒の三島技師が説明



三島技師 講習

3 そして、再び「汽水域」について

雇用情勢は一昔前と一転し、雇われ手市場を呈しているようです。

平成 29 年度高知県雇用対策本部会議資料（高知労働局）によると、全体の有効求人倍率は 29 年は 1.28 倍と雇用情勢は改善しています。ただ、正社員有効求人倍率は 29 年 12 月で全国 1.15 倍に対し高知県では 0.81 倍に留まっており、労働者の安定雇用としての正規雇用にはいくつかのハードルがあります。（図-1）

雇用情勢云々は別にしても、これから就職しようとする学生諸君が雇用先の全体的な概要の傾向に加え、雇用の

現実的な実態を探ることも重要と思います。そのための手段の一つが、学校から社会への段階で活きた現場知識を経験する、いわば「汽水域」をより多く、より多面的に経験してもらう必要性を感じます。

本協会も他のコンサル系法人と同様に森林土木に関する技術集団であると自負しながら技術の更なる充実に向け日々業務を遂行しているところです。

一方、近年、技術力の継承が課題となっています。

この課題の対応策例が図-2 で、この紙面で以前使ったものです。少し説明しますと、ベテラン職員によるセル（細胞壁のイメージ）の中に若手技術者が保護・育成されながら技術力が維持されています。

ベテラン職員はいずれ減少します。

それに向けて、従来から築かれたセル構造から互いに連結した柱、すなわち職員一人一人の技術力を連携することで全体の技術力を維持しようとする形態です。これは、あくまでも一つのイメージであり、もっと理想的かつ現実的な対応案はあるでしょう。

しかし…願わくば、一人でも多くの「汽水域」を経験した学生諸氏がいつの日か、この図にある柱の一つとなり組織の技術力の維持向上を担うことを期待しているところです。

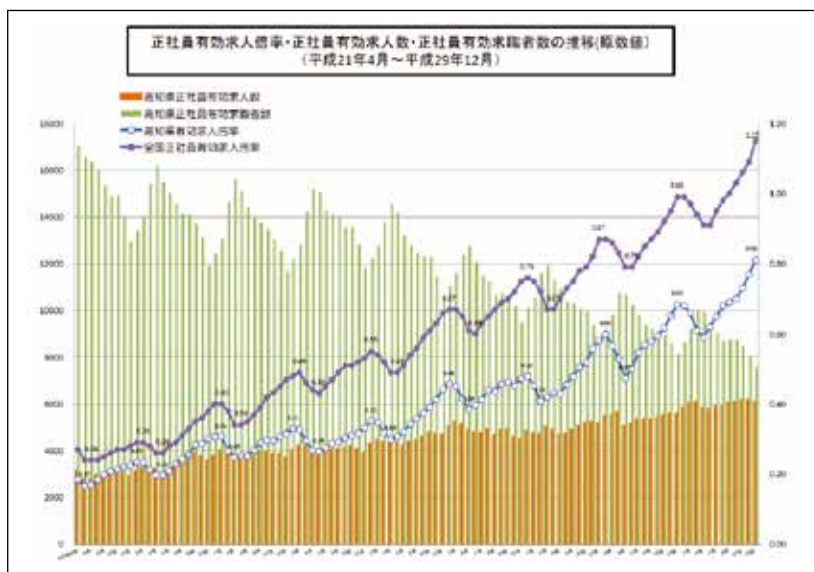


図- 1

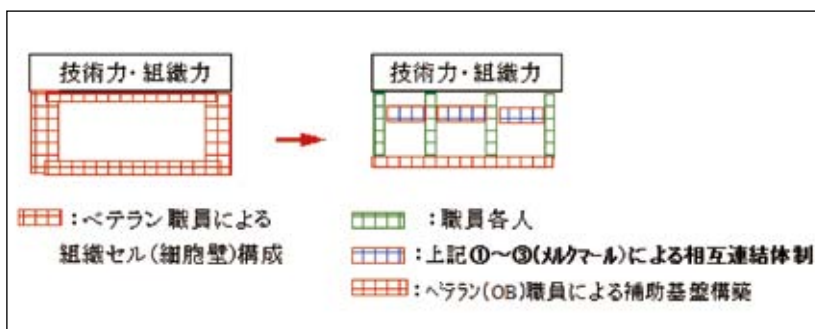


図- 2

香美市の林業と平成 30 年 7 月豪雨災害について

香美市農林課 参事 澤 田 修 一

【香美市の概要】

平成 18 年 3 月に物部川流域 3 町村が合併して誕生した香美市は、高知県の北東部、県都高知市から約 15km に位置します。市の北東部は、四国の屋根を構成する四国山地に広く含まれ、急峻な山並みが続き、南西部では市を貫いて“清流 物部川”が流れ、緑豊かな平野を形成しています。

温暖な気候とあいまって森林資源の形成や農作物の育成に適し、全国的にも知名度の高い「やっこねぎ」や「ニラ」、「ゆず」の栽培など園芸産地となっており、「生姜」の生産加工も盛んに行われています。

産業では、農林業と共に伝統工芸である「土佐打刃物」は 400 年の歴史を誇り、端午の節句に欠かせない「フラフ」も併せ、高い評価を得ながら、受け継がれています。

観光は、日本三大鍾乳洞の一つである「龍河洞」や「アンパンマンミュージアム」、日本の滝百選の「轟の滝」、紅葉で名高い「べふ峡」等、物部川流域の豊かな自然と古くからの歴史を物語る神話等文化の多彩な資源に恵まれた地域です！



写真 1：間伐実施後の森林

【林業について】

市の総面積 53,786ha のうち、民有林面積は 33,800ha、国有林を含めると本市の 88% を森林が占めています。民有林の人工林率が 75%、うち 50 年生以上の面積が 85% 以上あり、県内でも森林資源が成熟した地域です。



写真 2：林内の作業道

これらの森林を適正に管理するため、小規模で分散した山林の団地化、基盤となる作業道等の路網整備や高性能林業機械の導入により、生産性の向上及び生産コストの低減等を図り、事業体の経営基盤の安定の促進と林業従事者の育成確保に努めています。



写真 3：香美森組の欧州型タワーヤーダ

年間原木生産量は、4 万から 5 万 m^3 ですが、その多くを香美森林組合と物部森林組合で生産しており、生産量も増加しています。欧州型タワーヤーダ等の導入による新たな作業システム、新月伐採や 6m 以上の長尺材、木質バイオマスの出荷等により、森林所有者の収益の向上に努めています。



写真4：物部森組ストックヤードの長尺材

また、木造住宅支援や担い手対策事業等、市単独事業での支援もおこなっていますが、本年から始まります「森林経営管理制度」の取り組みや「森林環境譲与税」の活用によって、豊富な森林資源を適正に管理しながら、公益的機能の発揮できる健全な森林を育てるとともに、香美市産材の活用に取り組んでまいります。

【平成30年7月豪雨災害について】

昨年6月下旬から降り続いた雨は記録的な豪雨となり、6月28日から7月8日までの積算雨量は、土佐山田町繁藤で約1,389ミリ。市内各地で大きな被害をもたらしました。（高知県の平年の年間降水量は約2,500ミリ）。

幸い人災はありませんでしたが、道路や河川、農業施設など市内全域が甚大な被害を受けました。

災害査定は、高知県、高知県山林協会、いの町の外、関係者の皆様のご協力により、昨年中に終了しましたが、復旧事業につきましては、本年4月から本格的に始まります。



写真5：国道195号線榎山トンネル付近

○災害復旧事業の申請状況（H30.12月末）

施設名	件数	査定決定額
林道	33件	約3億1千万円
公共道路・河川災	80件	約13億1千万円
農地・農業施設	42件	約1億3千万円
計	155件	約17億5千万円

注：7月豪雨以外の平成30年発生災害を含む



写真6：林道大栃線の崩壊状況

今後は、被災箇所の早期復旧に向けて取り組んでまいりますので、関係者の皆様のご支援・ご協力をお願いいたします。



県立甫喜ヶ峰森林公園から

指定管理者 一般社団法人高知県山林協会 主任 黒 津 光 世

今年の冬は暖かく、あまり雪は積もらず、路面凍結はほとんどなく、水道管の破裂も久しぶりにありませんでした。ほっ♪

ですが、1月26日の雪は地元の人でも「お嫁にきて長いけど、これほど一日中雪が降り続いたのは初めて見たよ～」と言うくらい凄かったです。出勤時には、国道からの曲がり角が見にくく、行き過ぎ…帰宅時は車に積もった雪が凍って落とせず、大量の雪を乗せたまま走行。山から下りて行くにつれ、雪のゆの字も見あたりません。歩道を歩く人の目線が気になって、気になって。なんか恥ずかしい。この日は土曜日だったので「そう、私は今日スキーを楽しんで帰ってきたところ!」と、訳のわからないことを自分に言い聞かせながら運転していました。



2019年1月26日9時撮影

草花♪

そして春♪甫喜ヶ峰のお山にも春がやってきます。何度も書いていると思いますが、開花時期が毎年変わってきているので、満開の時期は?と聞かれるとお答えするのが難しくなっています。

ですが、2月が過ぎ、3月を迎え、フキノトウがかわいい顔をのぞかせはじめると、トサミズキ、アセビ、キブシ、タチツボスミレ、ニオイタチツボスミレ、シハイスミレと、花を咲かせていきます。

4月にはハルリンドウの花が、青い絨毯のように咲きます。

5月に入ると、エゴノキ、ヤブウツギ、マルバウツギ、コガクウツギ、ギンリョウソウ…続々と草花が咲き乱れます。

この時期、水源の森で見かける山野草にフタリシ



ズカがあります。

上の写真はどちらもフタリシズカですが、花穂の数違います。ヒトリシズカ（甫喜ヶ峰では見たことがありません）が、花穂を1個つけるのに対し、2個つけるものが多いのでフタリシズカと呼ばれるようですが、実際には1～5個の花穂をつけるそうです。また、ヒトリシズカは静御前の美しい舞姿にたとえたものに対し、フタリシズカは静御前の亡霊二人の艶美な舞姿にたとえたとか。どうして、亡霊になったのか…林内でひっそり花を咲かせる姿はとてもきれいです。

気候も良くなり、多くの草花を見ることができる季節です。森林浴でストレス解消も良いかもしれません。ぜひ、甫喜ヶ峰森林公園へお越しください。

6月の末には、初夏の甫喜ヶ峰森林公園を散策するガイドウォークを予定しています。こちらも、ぜひご参加ください。



イベント情報

■ カブトムシ飼育教室

日 程	5月19日(日)(小雨決行) 10時～12時
内 容	昆虫のこと、カブトムシのことについて学びます。幼虫プレゼント。昆虫ケース(5リットルくらいの容器)をご持参ください。
対 象	小学生
定 員	先着20名
参 加 費	300円(傷害保険料含む)

■ 水無月(6月)自然観察会

日 程	6月9日(日)(小雨決行) 9時30分～13時30分
内 容	散策道をスローペースで歩き自然との出会い、ふれあいを楽しみます。昼食持参。
対 象	小学生以上
定 員	20名程度
参 加 費	200円(傷害保険料含む)

■ 森あそびⅠ

日 程	5月26日(日)(小雨決行) 10時～12時
内 容	甬喜ヶ峰の森で一緒にあそびましょう。簡単おやつもつくって食べよう!
対 象	小学2年生以下のこどもと家族
定 員	先着20名
参 加 費	3歳以上300円(傷害保険料含む)

■ 甬喜ヶ峰の森ガイドウォーク 初夏

日 程	6月30日(日) 10時～14時30分 (小雨決行)
内 容	園内を歩きながら、季節の草花を観察します。
講 師	細川公子さん (土佐植物研究会副会長)
対 象	小学生以上
定 員	先着10名
参 加 費	200円(傷害保険料含む)

■ 救急救命講習

日 程	6月1日(土) 9時15分～12時15分
内 容	香美市消防本部の指導で救急救命方法を学びます。
対 象	どなたでも
定 員	30名程度
参 加 費	無料

この他、企画展等も予定しています。詳しくは甬喜ヶ峰森林公園ホームページをご覧ください。

〈申し込み・お問い合わせ〉
県立甬喜ヶ峰森林公園
TEL:0887-57-9007

(一社) 高知県山林協会新人職員紹介



業務課 治山班 技術員

かじ わら い ぶき
梶 原 伊 吹

高知市出身
2001年生
高知農業高校卒
趣味:ソフトテニス
座右の銘:特になし

【コメント】

山林協会の一員として、胸を張れるように日々精進していきたいと思います。

また、「時間前行動」と「明るく」を目標に頑張りますので、ご指導をよろしくお願い致します。

動 向

平成 31 年度林野庁公共事業予算決まる

平成 31 年度政府予算案は、3 月 27 日参議院本会議で可決、成立した。

林野庁公共事業予算は、森林整備事業が 1,413 億円（対前年度比 117.4%）、治山事業が 856 億円（143.3%）となっている。

平成 31 年度県予算決まる

平成 31 年度県予算案は、3 月 19 日県議会で可決成立した。

森林土木事業予算は、林道が 18 億円（対前年度比 100.2%）、治山が 41 億 6 千 7 百万円（119.8%）となっている。

山林協会人事異動発表

山林協会は、4 月 1 日付けの人事異動を発表しました。新体制で頑張りますので本年度もよろしくお願ひします。

任 命

伊野支所主任 齒朶尾慎二 （伊野支所技査）

配置換え

中村支所技査 三吉 輝人 （業務課技査）

採 用

業務課技術員 梶原 伊吹 （新 採）

業務課嘱託員 廣石 慎二 （新 採）

業務課嘱託員 大石 浩司 （新 採）

業務課嘱託員 畔元 弘一 （再雇用）

伊野支所嘱託員 尾崎 茂雄 （再雇用）

須崎支所主任 窪田 強志 （再雇用）

甬喜ヶ峰森林公園
非常勤 平子 真治 （新 採）

退 職

畔元 弘一 （副参事）

尾崎 茂雄 （副参事）

窪田 強志 （副参事）

岩崎 正身 （嘱託員）

和田 義直 （甬喜ヶ峰森林公園嘱託員）

表 紙 写 真

場 所 香美市土佐山田町内
[空豆とミツバチ]
写真提供者 小松 俊夫 氏

日 程

4 月 1 日～7 月 15 日	小・中学生の作文募集
4 月 19 日	都道府県森林土木コンサルタント連絡協議会 理事会・総会(東京都)
5 月 16 日～17 日	市町村森林土木担当職員研修会（高知市・仁淀川町）
5 月 23 日	治山林道四国地区協議会（高知市）
6 月 28 日	山林協会理事会（高知市）
7 月 1 日～7 月 3 日	治山林道コンサル技術研究会（東京都）

森のテクノ〈No. 83〉2019年4月15日 発刊

発 行 一般社団法人高知県山林協会

〒780-0046 高知市伊勢崎町8番24号 TEL 088-822-5331 FAX 088-875-7191
http://www.kochi-sanrin.jp/