

# 森のテクノ

NO.63  
春号  
2014.4.15



## 目次

- |                                 |   |   |    |
|---------------------------------|---|---|----|
| ●「森林」を活かす<br>大豊町長 岩崎 憲郎         | 2 | ●森林土木担当の3年間を振り返って<br>高知県中央西林業事務所 森林土木第二課 技師 前田 凌                        | 10 |
| ●平成26年度 県人事異動による<br>主要幹部のプロフィール | 3 | ●テクノ ア・ラ・カルト<br>-報告書作成のあり方2 (表現方法の工夫について) -<br>(一社) 高知県山林協会 技術専門官 長澤 佳暁 | 12 |
| ●平成26年度林業振興・環境部 新しい組織と体制        | 5 | ●南海地震に備える<br>(一社) 高知県山林協会 開発調査班長 尾崎 茂雄                                  | 14 |
| ●林業振興・環境部の主要施策 (林業分野)           | 6 | ●動 向  | 16 |
| ●平成26年度 林業振興・環境部主要事業体系          | 7 | * (別紙) 県立甫喜ヶ峰森林公園から<br>指定管理者 (一社) 高知県山林協会 技師 大崎 加奈                      |    |
| ●山を診る<br>(株) 四国トライ 事業部長 吉村 典宏   | 8 | * (別紙) (一社) 高知県山林協会 新人職員紹介  |    |



## 「森林」を活かす

大豊町長

岩崎 憲 郎

杉、桧の苗木を背負い、急しゅんな山を上り、土の少ないところには人力で土を運び植林した人たちは、何のために大変な苦勞して木を植えたのでしょうか。

それは、木を伐って売り、生活の糧にするために植えたのです。その木が約 50 年生長し、やっと木を伐ろうとすると木材代金よりも伐採、搬出費用が多くかかるという現実に直面、林業は「産業として成り立たない」と言われるような極めて厳しい今日の姿があります。

それでも、地域にとって、唯一の資源である森林を苦勞して植えた人たちが夢見た「宝の森林」としての輝きを取り戻す取組を進めなければ山村は生き残れません。

それには、本来の目的である用材としての活用が基本となります。そのため、膨大な蓄積量を誇る森林資源と大量消費を直結するパイプとして大型製材工場を誘致し、昨年 8 月から操業を開始、三年後には年間 10 万立方メートルの木材を製材し出荷する計画です。

歴史を紐解いてみると日本には世界最古の木造建築があり、社寺、城などに見られるように世界に例を見ない上手に木を使うすばらしい文化がありました。木を使う優れた文化を持ちながら、日本人がその文化を忘れたかのような時が過ぎ、気がつくヨーロッパには木造ビルディングがあるのに、日本には今日まで造られませんでした。木造ビルディングによりビルの林を「森林」に変えることが可能となり、温室効果ガスの固定による地球温暖化対策、木材需要の飛躍的な拡大など、結果として林業、そして山村を元気にすることができます。こうした観点から、CLT（クロスラミネーティドティンバー）工法による木造ビルディングを高知おおよ製材の社宅として建築しました。県においても高知発の新しい産業として取組が加速しており、東京オリンピックの選手村への建築の提案、CLT パネル工場の整備による加工体制の充実など、今後に大きな期待がもてます。

風力や水力、太陽光などによる発電は、建設後は自然に任せて発電しますが、木質バイオマス発電は、常時、大量の木材の供給が必要です。この両者の発電を比較した場合、前者は自然任せで発電ビジネスとしては魅力的であります。一方、木質バイオマス発電は燃料としての木材の供給が必要であり発電ビジネスとしては課題の多い発電です。しかし、地域振興の観点から比較すると、常に木を伐る人、搬出する人、運送する人、燃料に加工する人など、多くの人々が常に関わる必要があります。そこには雇用が生まれるなど林業活性化、地域振興面で多くの効果が見込める発電であり、設置に向けた検討を進めています。再生可能エネルギーについて国民が電気料として広く負担することは、木材の供給による森林整備により環境機能の高い森林づくりが進み、広く国民に空気や水の供給という環境機能として還元できる制度です。

以上のように、唯一の資源である森林を活かすことから「環境世紀にふさわしい元気な山村」の再生を目指した取組を進めています。

## 平成 26 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

おお の やす き  
大 野 靖 紀



愛媛県出身  
1956 年生  
高知大学卒  
1980 年 高知県庁入庁  
2006 年 木材産業課長  
2009 年 森づくり推進課長  
2011 年 林業振興・環境部副部長(総括)  
趣 味：園芸  
座右の銘：特になし

林業振興・環境部副部長  
(総括)

たか はし たかし  
高 橋 隆



香南市出身  
1959 年生  
高知大学卒  
1982 年 高知県庁入庁  
2007 年 都市計画課課長補佐  
2010 年 用地対策課長  
2013 年 林業環境政策課長  
趣 味：ゴルフなど  
座右の銘：誠心誠意

林業振興・環境部副部長

はる やま くにお  
春 山 九二男



鹿児島県出身  
1954 年生  
高知大学卒  
1979 年 高知県庁入庁  
2009 年 森づくり推進課課長補佐  
2010 年 林業改革課長  
2011 年 木材産業課長  
趣 味：映画鑑賞  
座右の銘：特になし

林業環境政策課長

かみ おか けい じ  
上 岡 啓 二



四万十市出身  
1960 年生  
関西大学卒  
1986 年 高知県庁入庁  
2005 年 私学・大学支援課チーフ  
2009 年 雇用労働政策課チーフ  
2011 年 新エネルギー推進課課長補佐  
趣 味：散歩  
座右の銘：特になし

木材産業課長

やま さき かず とし  
山 崎 和 利



香美市出身  
1959 年生  
高知短期大学卒  
1978 年 高知県庁入庁  
2007 年 中央西林業事務所  
間伐推進チーム長  
2010 年 木材産業課課長補佐  
2012 年 森づくり推進課課長補佐  
趣 味：剣道  
座右の銘：継続は力なり能力は努力なり

木材増産推進課長

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  
1982 年 高知県庁入庁  
2009 年 環境共生課課長補佐  
2012 年 幡多林業事務所長  
2013 年 林業改革課課長  
趣 味：読書  
座右の銘：日々是好日

## 森のテクノ

木材利用推進課長 **お 原 忠**



大阪府出身  
1961年生  
高知大学卒  
1985年 高知県庁入庁  
2007年 林業改革課チーフ  
2009年 森づくり推進課課長補佐  
2012年 木材産業課  
木材加工推進室長  
趣味：水泳  
座右の銘：特になし

中央東林業事務所長 **お 田 尚**



熊本県出身  
1957年生  
芦北高校卒  
1975年 高知県庁入庁  
2007年 建設管理課技査  
2011年 幡多林業事務所次長  
2013年 中央東林業事務所次長  
趣味：素人のゴルフ・テニス  
座右の銘：特になし

中央西林業事務所長 **い 藤 輝 顕**



仁淀川町出身  
1954年生  
高知大学卒  
1978年 高知県庁入庁  
1992年 実践農業大学校  
窪川校教務科長  
2009年 須崎林業事務所  
森林土木課長  
2012年 中央西林業事務所次長  
趣味：家庭菜園  
座右の銘：特になし



平成 26 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	大野 靖紀
	副部長 (総括)	高橋 隆
	副部長	春山九二男
林業環境政策課	課長	上岡 啓二
	課長補佐	三觜 美香
	課長補佐 (木の文化担当)	井澤 三男
	チーフ (総務担当)	上田 昭美
	チーフ (企画担当)	大石 尚
	主任 (4 種) 宿毛市	山内 潤子
森づくり推進課	課長	山中 孝司
	課長補佐	岩原 暢之
	チーフ (公営林担当)	金子 尚公
	チーフ (担い手対策担当)	山下 博
森林整備公社	副参事	高橋 長太
	主任 (4 種)	濱田 央
木材増産推進課 (旧 林業改革課)	課長	内村 直也
	課長補佐	植田 嘉真
	課長補佐 (原木増産推進担当)	櫻井 祥一
	チーフ (原木増産担当)	澤田 修一
	チーフ (森の工場担当)	坂田 修一
木材産業課	課長	山崎 和利
	課長補佐	久川眞一郎
	チーフ (木材加工促進担当)	大野 幸一
	チーフ (木材販売促進担当)	竹崎 誠
木材利用推進課	課長	小原 忠
	課長補佐	谷脇 勝久
	チーフ (木材利用促進担当)	大野 孝元
	チーフ (木質バイオマス担当)	小野田 勝
治山林道課	課長	安岡 泰平
	課長補佐	松嶋 誠
	技査	山崎 浩
	チーフ (治山担当)	松浦 久
	チーフ (林道担当)	河渕 昭人
新エネルギー推進課	課長	中島 和宏
	課長補佐	塚本 愛子
	チーフ (新エネルギー担当)	三浦 裕司
	チーフ (温暖化対策担当)	杉本 健治
環境共生課	課長	吉村 和世
	課長補佐	小松 句美
	チーフ (カーボン・オフセット担当)	三好 一樹
	チーフ (自然保護担当)	宇久 真司
	チーフ (自然公園担当)	川崎 瑞女
牧野記念財団	主任 (4 種)	日田 朝巳
	主任 (4 種)	宮田 和典
	主任 (4 種)	黒岩 宣仁
	主任 (4 種)	黒岩 宣仁
環境対策課	課長	川上 博正
	課長補佐	岡本 延也
	課長補佐	萩野 達也
	課長補佐 (適正処理担当)	尾崎 耕
	チーフ (計画推進・一般廃棄物担当)	横田 卓
	チーフ (産業廃棄物担当)	植田 祐介
森林技術センター	課長	松尾 ちづ
	課長補佐	松尾 ちづ
	課長補佐 (適正処理担当)	尾崎 耕
	チーフ (計画推進・一般廃棄物担当)	横田 卓
	チーフ (産業廃棄物担当)	植田 祐介
	チーフ (環境・再生利用担当)	松尾 ちづ
	所長	今西 隆男
	次長 兼総務課長	野地 清美
	チーフ (総務担当)	西田 泰彦
	企画支援課長	吉井 二郎
チーフ	嶋崎 雄史	
森林経営課長	渡辺 直史	
チーフ	山崎 敏彦	
資源利用課長	高橋 尚也	
チーフ (マテリアル利用担当)	沖 公友	
チーフ (エネルギー利用担当)	三好 和広	

安芸林業事務所	所長	小松 豊則
	次長	柿部己佐夫
	チーフ (総務担当)	本多 松彦
	振興課長	西村 忠浩
	チーフ (振興担当)	中川 範之
	チーフ (間伐担当)	中屋 貴
	森林土木課長	上野 武徳
	チーフ (第一地区担当)	藤 敏和
	チーフ (第二地区担当)	松田 日和
	中央東林業事務所	所長
次長		佐藤 知幸
チーフ (総務担当)		小松 佐代
振興課長		松尾 文昭
チーフ (振興担当)		梶原 規弘
チーフ (間伐担当)		岩原 孝之
森林土木課長		白石 祐治
チーフ (第一地区担当)		森永 健祐
チーフ (第二地区担当)		森崎 哲明
嶺北林業振興事務所		所長
	次長	倉野 裕司
	チーフ (振興担当)	中城 秀樹
	チーフ (間伐担当)	戸田 篤
中央西林業事務所	所長	伊藤 輝顕
	次長	岩本 保
	チーフ (総務担当)	山岡 隆章
	振興課長	伊藤 登
	チーフ (振興担当)	諏訪 貴信
	チーフ (間伐担当)	荒尾 正剛
	森林土木第一課長	高野 定雄
	チーフ (第一地区担当)	内塚 進
	チーフ (第二地区担当)	柿部 洋文
	森林土木第二課長	廣石 慎二
チーフ (第三地区担当)	土居 節夫	
チーフ (第四地区担当)	高橋 聡文	
須崎林業事務所	所長	黒岩 準彦
	次長	鍵山 毅
	チーフ (総務担当)	中野和壽代
	振興課長	西岡 洋典
	チーフ (振興担当)	前田 悟
	チーフ (間伐担当)	友草 年広
	森林土木課長	山口 一尚
チーフ	土居 進一	
幡多林業事務所	所長	田村 泰男
	次長	二宮 栄一
	チーフ (総務担当)	下坂 洋子
	振興課長	山中 秀直
	チーフ (振興担当)	川久保宜幸
	チーフ (間伐担当)	谷内 一
	森林土木課長	堅田 工
チーフ	首藤 隆	
環境研究センター	所長	西森 一誠
	次長	山村 貞雄
	チーフ (企画担当)	荒尾 真砂
	チーフ (大気担当)	山下 浩
	チーフ (水質担当)	大森真貴子

H 26. 異動者

## 林業振興・環境部の主要施策（林業分野）

林業振興・環境部は、平成24年3月に策定された「第二期高知県産業振興計画」（計画期間：H24～H27）に基づき、①原木生産の拡大、②加工体制の強化、③流通・販売体制の確立、④木質バイオマスの利用拡大、⑤森のものの活用、⑥健全な森づくりの6つの柱を立て、大型製材工場や木質バイオマス発電施設の整備、原木の増産・安定供給体制を確立し、成熟した森林資源をダイナミックに活用することで、所得の向上と雇用の創出を図ります。

①の「原木生産の拡大」では、「森の工場」による生産の集約化・効率化を進めるとともに、状況に応じて間伐と皆伐を組み合わせることで生産性を向上させるなど、原木の増産・安定供給体制を確立し、収益の向上を図ります。

また、森林所有者に対して施業を提案する「森林施業プランナー」の育成や、森林整備の中核的な担い手である森林組合の経営改善を支援するとともに、効率的な生産システムを担える林業就業者の確保と技術力の向上に取り組めます。

②加工体制の強化では、新しい建築工法であるCLT（直交集成板）を活用した木造建築を推進するため、CLT建築推進協議会やCLT建築物を整備する事業体を支援するとともに、CLTパネル工場の整備検討のため、市場調査や事業計画案の作成などを行い、全国に先駆けてCLTを推進します。

また、県内の中小加工事業体の加工力の維持、品質向上等を図るために必要な設備の導入・更新等に対する支援や、共同・協同化によるコスト低減の取り組みを促進します。

③の「流通・販売体制の確立」では、「販売組織の抜本強化」による県外販売窓口の一元化に向けた取り組みとあわせて、県外消費地に設置した流通拠点の活用促進や、製品の積み合わせ等による効率の良い流通体制を整備し、県産木材・木製品の販路拡大に取り組めます。

また、生産者との連携強化や性能表示など製材品に付加価値を付ける取り組み、県産材を使った木造

住宅の建築や公共的施設の整備への支援など、木材の地産地消とあわせ、県外消費地での展示会や商談会を開催するとともに、関東地方や震災復興の進む東北地方など大きな木材需要が見込まれる大消費地をターゲットにした低コストな流通体制の検証や大口取引の拡大などの地産外商を展開することで、県産材の需要拡大につながる販売力の強化に取り組めます。

④の「木質バイオマスの利用拡大」では、放置されている林地残材の収集・運搬などへの支援や、木質バイオマス燃料の利用機器の導入支援のほか、一定の地域内で木質バイオマスを効率的に利用する仕組みの構築、また、パルプ・チップや発電を含めた多用途への対応を考えた仕組みづくりなどに取り組めます。

さらに、電力の固定価格買取制度を活用した木質バイオマス発電施設の整備に取り組む、木質バイオマスの有効活用を図ります。

⑤の「森のものの活用」では、森の資源を活かし、中山間地域での所得向上や活性化を図るため、特用林産物の生産や販売活動への支援を行います。

⑥の「健全な森づくり」では、荒廃森林の解消に向けて、公益性の高い森林の保育間伐を積極的に推進するとともに、今後、原木の増産に伴い増加する皆伐の跡地について、再造林の支援やシカの被害対策により適切に更新を促し、循環型の林業を進めます。

また、毎年のように様々な自然災害が発生していることから、県民の安全・安心を守るため、被災山地等の早期復旧に全力を挙げて取り組めます。

さらに、県民自らが森づくり活動に参画して、森林に親しみ、森や山への理解を深めることができるよう、森林環境税を活用し、森林保全活動や森林環境学習、森林保全ボランティア活動などの取り組みに対して支援を行います。

平成26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）

H26 当初予算額 H25 当初予算額（単位：千円）

原木生産の拡大			
生産性の向上と原木の増産			
拡	森林整備地域活動支援事業	200,979	210,302 森づくり推進課
	造林事業	1,168,000	1,168,040 木材増産推進課
	森林整備加速化事業	207,675	735,160 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）	191,800	192,100
	高性能林業機械等整備事業	81,243	103,595
	林内路網アップグレード事業	14,000	14,000
	木材加工流通施設整備事業（高性能林業機械等の導入）	56,861	65,209 木材産業課
	製材用原木増産支援事業	70,550	74,200 木材増産推進課
新	大型製材工場に対応した原木の供給と皆伐後の更新推進に関する研究	2,977	0 林業環境政策課
	林道事業	2,688,786	2,653,217 治山林道課
事業体や担い手の育成			
拡	森林組合経営改善事業	9,707	7,071 森づくり推進課
	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）	112,604	87,409 森づくり推進課
	中山間の副業型林業者を育てる事業（副業型林家育成支援事業費補助金）	1,511	2,254 森づくり推進課
加工体制の強化			
県内加工事業体の生産力等の強化			
	木材加工流通施設整備事業（木材加工流通施設等）	165,040	269,798 木材産業課
	県産材加工力強化事業	75,000	75,000 木材産業課
	林業・木材産業改善資金貸付事業	100,000	100,000 木材産業課
高次加工施設の整備			
新	CLT 建築促進事業	103,715	0 木材利用推進課
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	23,659	16,485 木材産業課
	販売拡大拠点設置事業	7,662	8,261 木材産業課
販売力の強化			
	性能表示木材流通促進事業	13,753	19,088 木材産業課
	土佐の木の住まい普及推進事業	10,530	8,944 木材産業課
	土佐の木販売促進事業	8,869	8,878 木材産業課
新	土佐材販売力抜本強化事業	16,750	0 木材産業課
	土佐材ブランドの「内装・備え付け製品」システム化の開発	2,310	1,869 林業環境政策課
地産地消の推進			
	こうちの木の住まいづくり助成事業	217,010	212,710 木材利用推進課
	こうちの木の住まい普及推進事業	2,326	2,326 木材利用推進課
	木の香るまちづくり推進事業	38,003	50,004 木材利用推進課
	木造公共施設等整備事業	50,000	224,665 木材利用推進課
木質バイオマスの利用拡大			
木質バイオマスのエネルギー利用の推進			
	木質資源利用促進事業	3,844,155	3,836,947 木材利用推進課
森のものの活用			
森の恵みを余すことなく活用			
	地域林業総合支援事業	10,350	11,500 木材産業課
	特用林産業新規就業者支援事業	10,200	8,700 森づくり推進課
健全な森づくり			
荒廃森林の解消			
	緊急間伐総合支援事業	84,632	156,600 木材増産推進課
	みどりの環境整備支援事業	47,875	8,580 木材増産推進課
	治山事業	3,519,653	3,534,031 治山林道課
持続可能な森づくり			
	森林資源再生支援事業	28,380	30,330 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
	こうち山の日推進事業	10,827	13,936
	山の学習支援事業	12,000	13,000
	森づくりへの理解と参加を促す広報事業	6,865	6,674
	協働の森づくり事業	3,079	4,266 林業環境政策課
	協働の森づくり事業	324	324 環境共生課
	オフセット・クレジット推進事業	2,410	2,669 林業環境政策課
	オフセット・クレジット推進事業	22,145	23,835 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、意外と同じ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あり、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、舗装面によく見られる「キレツ」をテーマに、その見方についてまとめてみます。

## 2. 舗装面に見られるキレツから

舗装された林道などの山道を車で走っているときやハイキングで歩くとき、周りの景色や木々、また草花などに目をやり楽しい時間を過ごされていると思います。今回は、少しその足元である道路の舗装に目を向け、路面に生じているキレツについてお話をしてみたいと思います。

読者の方の中には、「腰が痛い」という経験をされた方もおられると思います。その腰の痛み、色々な病気から引き起こされることは承知のとおりだと思います。路面に出来るキレツもさまざまですが、その中には重大な災害に繋がるものもあり、その見方などについて整理をしていきます。路面に出来るキレツのタイプを大別すると、1) 亀甲型キレツ 2) 弓形キレツ 3) ミの字型キレツ 4) 杉の字型キレツの4つに区分されます。以下、それぞれについて特徴などを述べます。

## 2.1 亀甲型キレツ

写真1にその典型を表し、図1は模式的に描いたものです。このキレツは、舗装面が亀の甲羅のようにひび割れることから、このような呼び方をされています。このキレツは、窪みが出来やすい条件の

場所、特にタイヤが通過する“わだち”沿いに密集した形で発生しているものが見られます。舗装は、アスファルトの表層と砕石からなる路盤、そして原地盤からなる路床から構成されていますが、キレツ発生の原因の多くは、原地盤の強度が浸透水などの供給を受け低下したところに車の荷重がかかることで発生しています。



写真1 路面に見られる亀甲型キレツ

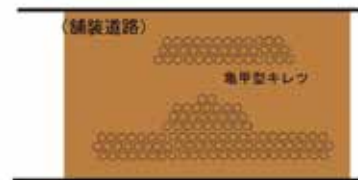


図1 亀甲型キレツの模式図

## 2.2 弓型キレツ

このタイプのものを写真2に示し、特徴を図2の模式図に示しています。



写真2 弓型キレツ

図示するように、このタイプのキレツは、道路方向に沿う形で形成されるものが多く、キレツの幅や落差はキレツ区間の中央付近で大きくなり両端に小さくなって弓型で終息しています。発生場所として、



路側（下手側）に擁壁が構築されているなど、その背面の一部が盛土、その背後が切土路盤となっていると予測される箇所・区間とする特徴が見られます。路面下の地盤の強度の違いが、このタイプのキレツ発生の大きな要因になっています。なお、地すべりの場合はキレツ両端が終息することなく連続するので、ある程度区別が出来ます。

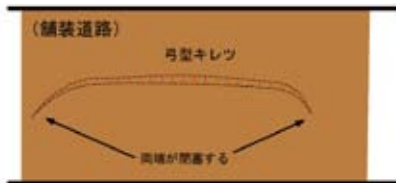


図2 弓形キレツの模式図

### 2.3 ミの字型キレツ

このタイプは、斜面を横切る道路などに形成され、「ミ」の字が並ぶように道路を横断、あるいは斜交します。キレツが進行すると並ぶミの字のサイドに沿って大きな主キレツが形成されてきます(写真3、図3参照)。



写真3 道路を横断するミの字型キレツ



図3 ミの字型キレツの模式図

このキレツは、左横ずれキレツとって主キレツを挟んで反対側が左方向に移動していることを示すもので、地層が横にずれるときの断層や地すべりが発生したときなどに形成されます。写真3は、地すべりブロックを横切る場所で撮影したもので上側が斜面上位となります。従って、主キレツ右側が斜面上方に上がることはないため左側が移動していることを示します。

### 2.4 杉の字型キレツ

このタイプは、ミの字型キレツと同じように斜面を横切る道路などに形成され、杉の字のつくり（さんづくり）が並ぶように道路を横断、または斜交します。キレツが進行すると並ぶ「さんづくり」のサイドに沿って主キレツが形成されてきます(写真4の赤破線)。このキレツは、右横ずれキレツとって主キレツを挟んで反対側が右方向に移動していることを示すもので、地層が横にずれるときの断層や地すべりが発生したときなどに形成されます。ちなみに、四国を縦断する中央構造線はこの右横ずれ断層といわれています。写真4は、地すべりブロックを横切る場所で撮影したもので上側が斜面下方となります。従って、主キレツ右側が斜面上方に上がることはないためキレツ左側が移動していることを示します。



写真4 道路を横断する杉の字型キレツ

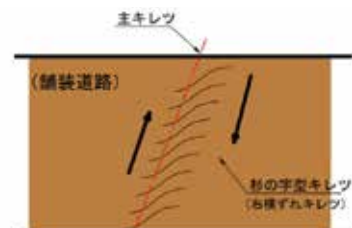


図4 杉の字キレツの模式図

## 3. あとがき

先に整理したキレツのうち、弓形、ミの字型、杉の字型キレツについては、道路への直接的被害をもたらす場合があり気をつけるべきキレツです。特に、杉・ミの字型キレツについて、地すべりではセットで発生し、それぞれ地すべりの左右両サイドに現れます。

今回は、道路のキレツをテーマにその性状を述べてきました。その中には、危険を知らずものもあるので、路面にも目をやり遭遇した場合、どちらに逃げるべきかを考えておく事も大事でしょう。

## 森林土木担当の3年間を振り返って

高知県中央西林業事務所 森林土木第二課 技師 前田 凌

私は、現在、入庁してから3年目になります。高知県内の普通高校から高知県庁林業職に就職しました。まわりの人から「なんで林業に就職を？専門分野の試験があるのに、どうやって勉強を？」と、聞かれますが、志望動機はやはり高知県という森林率が日本一の県で森林に携わる仕事をしてみたい！と思ったのがきっかけで「林業」をインターネットや林業の専門図書等で勉強しました。

入庁した当時は林業という大まかな事業内容を理解していたものの、森林土木という職務内容は、右も左も分かりませんでした。そのような状況で与えられた最初の職務が、発注済みの工事（治山ダム1基）の指導監督でした。業務が始まると、上司と現場へ一緒には行くものの、何をしているのか分からない（段階確認等）・何を話しているのか分からない（専門用語が多すぎて）というような事が多々ありました。現場で分からないことがあれば上司に聞き、職場へ戻れば治山林道の技術基準を何度も読み返し専門用語を理解し、現場へ行く回数を重ねるごとに工事の進め方等の理解はだんだん深まってきました。

余談ですが、入庁した当初、隣の先輩は、人事交流で土木から林業の職場にきた方で、少し強面（こわおもて）で厳しい人でしたが、時に優しく、仕事に関しては、直接回答を教えてもらうのではなく、その回答に至るまでを経緯・根拠を丁寧に教えていただき、とても良い先輩に恵まれた1年目でした。



↑ 段階確認状況（1年目）

2年目にもなると、1年目に現場に多く足を運んだこともあり、現場での工事の流れ・作業手順は、指示・指摘出来るようになり、仕事をスムーズに進めることができました。



↑ 山林協会との測量業務打ち合わせ（1年目）



↑ 山林協会との現場での打ち合わせ（2年目）

12月頃になると、次年度の治山計画資料の作成に追われ忙しくなります。その時、ふと思ったのですが、今までは、年度当初に各担当に与えられた計画箇所の測量委託業務の発注→工事の発注→工事の現場指導監督→完了という流れの中で『私は治山・林道事業を進める上でその中の一部しか携わってないのではないか。』ということです。よくよく考えてみると国費の関係、予算の付き方など、まだまだ知らないことばかりであることを痛感しました。

そして3年目になり、6月には東京で行われた平成25年度治山（基礎知識・施設計画）ii研修に参加してきました。

上記の研修では、全国から研修生が集まるということもあり、北は北海道、南は沖縄まで全国各地から参加があり、各都道府県における工法の違い、珍しい地域特性、それに対する施工方法の工夫など意見交換等の場で様々な意見を情報収集でき、とても充実した研修でした。



↑段階確認状況（3年目）

そして今年1月には林野庁で行われた26年度治山計画ヒアリングに行ってきました。林野庁とのヒアリングでは、国としての方針や、計画の考え方等を教えていただき、治山事業全体の流れの中での治山工事の必要性や事業全体の理解が深まりました。

また、林野の方から、国として管理する側の意見や苦労話などを聞いた事は、さらなる収穫でした。

最後に、森林土木という仕事は、設計面では、工種は同じでも現場の条件に応じて柔軟な思考で工法

を検討し対応していく事が大切だと思います。

監督・指導面では、段階確認で現場へ行き確認して帰るだけではなく、何を目的に工事をしているのか、完成時の施工効果などを常に考えながら現場へ行くと、自ずと視野が広がり現場周辺の踏査の必要性が分かると思います。

私は、林業について、まだまだ知識・技術面など、身に付けないといけない事が多々ありますが、これらを踏まえて、今後もスキルアップを怠ることなく、前向きな姿勢で業務に励んでいきたいと思っています。



～プロフィール～



まえ だ りょう  
前 田 凌

年 齢：21 歳  
星 座：射手座  
血液型：O 型  
出 身：高知県



## テクノ ア・ラ・カルト

### － 報告書作成のあり方2（表現方法の工夫について）－

一般社団法人高知県山林協会 技術専門官 長澤佳暁

本誌を読まれる方の多くは行政に直接又は間接的に関係した団体に所属されていると思いますので、報告書を作成又は関係する機会があると思います。そこで、前号に引き続き全体計画調査報告書を例に、そこはかとなく述べてみます。

#### 1 全体計画調査報告書の作成目的

補助金に関係する全体計画調査報告書の作成目的は通達等により規定され、例えば、林道の場合は次のようになっています。

「全体計画は、森林の多様な機能の持続的発揮の推進に必要な林道の適切な配置と整備の円滑な実施を目的として策定するものであり、各種森林計画等との整合を図りつつ、次の諸条件を踏まえて、適切に計画するものとする。－以下 略－」（「林道技術基準」より）

報告書の作成者は、「規定」というレールの上を走る〇〇事務所という列車（組織）に乗って、レール上の置き石を除けたり、何度も途中下車しながら目的地（成果品）に向かうこととなります。

余談ですが、ここで本稿を進める上で触れなければならないテーマがあります。

雪と共に去りぬのソチオリンピック開催中のある一夜、睡眠不足の目をこすりながらリモコンボタンのBS1を押したつもりがBS3を押したようで、画面にはなつかしい少年役のリバーフェニックスのクールな顔が…映画「スタンドバイミー」が放映されていたのです。



この映画は、原作者のステューブ・キング（ホラー作家で有名）自身の少年時代（12才）の友情を描いた小品で、戦後の良き時代のアメリカが画面の奥で見え隠れします。大抵、映画には印象的なセリフが一つや二つはあるものですが、この映画にもいくつかあります。

一つ目は、主人公が、好奇心旺盛な少年時代に事故死した少年の死体探しに向かう場面を回想したナレーション。

「あの頃（少年時代）の自分たちは、自分自身のことを知っていて、どこに向かっているのかも知っていた。」

このセリフを私はこう解釈しました。自分のスタンス（立場、足場）を踏えた上で、生きていく目的をしっかりとつかむことが大切と。これを報告書作成にあてはめると、次のようになります。

報告書作成の目的はもちろん、どう使うかを見極めて作成しなければならないということです。

私自身の経験上、報告書作成は規定の形式にとらわれ、B/C等の所期目的は提示できても、調査対象の特徴とか報告書の実際の使用形態を見極めたものとなっていたのかと思います。

印象的なセリフの二つ目は本稿の内容と関係ないのですが、どうしても紹介したいものです。それは、4人の少年達が森の中のレール沿いに目的地に向かって歩くシーンで、リバーフェニックスが主人公に向かって説く場面です。このセリフの後半は、まさしく「Stand By Me」です。

「俺がお前の親父なら職業訓練クラスになんかに行かせない。神様がお前に小説を書く才能をくれたんだぞ。子供って、大事な物を簡単に捨てたがる。だから、誰かが見守らなければならないんだ。お前の両親がだめなら、俺がお前のそばにいて守ってやる。」（以上、セリフ部分は、DVD日本語字幕より）

## 2 報告する内容表現の工夫

仕上げた報告書が、補助金制度のためにだけで終わるのはもったいないことです。このことについては前号でもふれましたが、「以心伝心」の四字諺があるように、内容と表現に作成者の気持ち（熱意）がわずかでも盛り込まれていれば、報告書は印象的なものとなるはずです。以下、内容と表現に関して当協会では指向（試行）している事例を紹介します。

### (1) 既知データを活性化した表現方法

報告書の本論への導入部分として、「地域特性」という調査地域の自然及び社会的な特性を述べる部分があります。通常は、地質図や気象庁の降雨資料を基に現地写真などを取り混ぜて作成します。この場合に、次のような見地で資料整理をすることを提案したいと思います。

○ 地形・地質・降雨等の自然特性については、県内の平均的なもの又は全体的な傾向の中でどのように位置付けられるかという観点でデータを整理

→ 平均値的なもの又は他の対象区と比較することによる地域特性の明確化

例として安芸市別役地区の治山関係調査の記載の一部を紹介합니다。この例では同事業を実施している大川地区との降雨特性比較を行い、別役地区における本事業実施の有効性にふれています。

(抜粋) 以上の条件により算定した結果は次表のとおりで、降雨量に対する森林土壌への浸透対象雨量の割合を平成23年度に同事業で調査した大川地区と比較すると、別役地区における降雨特性から見た水源森林再生対策事業の効果発現度は、大川地区と同等又は上回ると推定できる。

区 分	別役地区	大川地区
年間総雨量 (A)	2,372mm	2,956mm
地表流対象雨量	459mm	814mm
浸透対象雨量 (B)	1,913mm	2,142mm
(B) / (A)	81%	72%

### (2) 視覚になじむ表現方法

エクセル上のグラフなどを使うと一目瞭然的な判りやすさに加えて、少し垢抜けた資料となります。

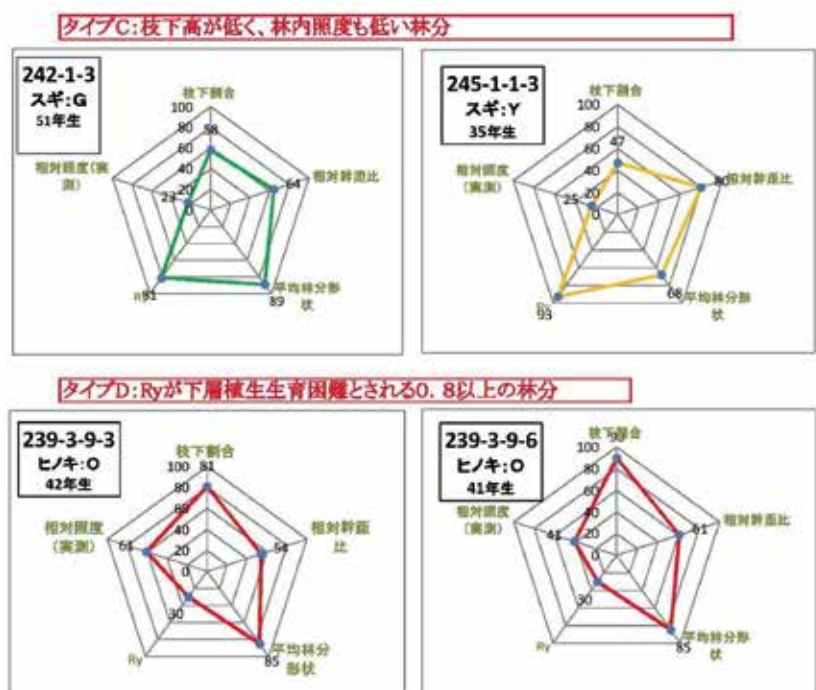
#### ① レーダーチャートの活用

森林の健全性をレーダーチャートによって表現した事例です。この事例では、森林を多面的に捉えながら視覚に訴えるメリットがあります。また、作成者にとってもタイプ区分が比較的容易に行えること、それによる報告書のグレードアップを図ることも可能となります。

#### ② 透明シートの活用

一枚の図面にいくつかの因子を図示すると、見にくくなります。この対応方法として当協会では試行しているのは、透明シートを重ねる方法です。

例として、森林の荒廃指標を赤色、



橙色、黄色、緑色、青色の順に1mメッシュ単位で表した図面に、保安林や既設及び計画の水土保持施設、森の工場などの区域表示を重ねるものです。1枚の図面にこれらの因子を入れると非常に見づらくなるので、発注側担当者の提案を反映したのが森林荒廃指標図の上に透明シートにプリントした保安林の範囲等を重ねるという方法です。(写真1, 2)

透明シートを「めくる」という動作により図面上の各要素が確認しやすくなったことと、本来図面は二次元の世界ですが、透明シートをめくる動作が三次元的な発想にもつながる機会も生み出しています。

報告書の必須事項の一つが、目的・内容の充実とそれが見えやすい形とすることです。そのための工夫を組織と担当者が系統的に構築していくこと…こそがポイントと思います。



写真1 紙+透明シートを重ねたもの



写真2 透明シートをめくったもの

## 南海地震に備える

一般社団法人 高知県山林協会 開発調査班長 尾崎茂雄

### \*地震を知る

今後南海地震が起こる確率は30年以内に60～70%と言われている。今年3月で3年になった東北地方太平洋沖地震について述べる事にします。東北地方太平洋沖地震は2011年(平成23年)3月11日金曜日14時46分に起きた地震で、震源は三陸沖(牡鹿半島の東南)約130km付近である。地震の規模はマグニチュード9.0で逆断層型(西北西・東南東方向に圧力軸を持つ)地震であった。最大震度は宮城県栗原市築館町で震度7、津波は最大40mとも言われ甚大な被害をもたらした。この地震は太平洋プレートが北アメリカプレートの下に沈み込んでいる日本海溝で起きた海溝型地震である。被災は広範囲におよび早急なる災害復旧が望まれている。

### \*南海地震のメカニズムを知る

南海トラフは、静岡県駿河湾沖から四国南岸、九州沖に至る700kmの海盆、いわゆる船底のような窪地である。南海トラフ地震は、ユーラシアプレートの下に南からフィリピン海プレートが沈み込んでいる境界面が滑ることで発生する海溝型地震である。

トラフとは、海溝よりも浅い溝状の地形のこと。南海トラフ沿いで起こりうる地震は大きく分けて三つのグループに分けられる。駿河湾から浜名湖にかけての領域で発生する地震を東海地震、愛知県沖の遠州灘から紀伊半島の沖合にかけての領域で発生する地震を東南海地震、紀伊半島から四国沖にかけての領域で発生する地震を南海地震と分けている。

各領域別に分けてはいるが同時発生している年代

もあるので要注意である。同時発生のマグニチュードは9.0クラスとも言われている。



**\* 歴代地震を知る**

安政南海地震は、江戸時代後期の1854年12月24日、16時ごろ発生した南海地震である。最大震度は四万十市（旧中村市）で震度6、最大津波高さは約16mに達し県下全域に甚大な被害を及ぼしている。また、この地震より約1日前に安政東海地震が生じ、ほぼ同時発生となった。

過去の巨大地震を年代別に紹介すると下表のようになる。

南海地震	東南海地震	東海地震
1946年 昭和南海地震	1944年 昭和東南海地震	
1854年 安政南海地震	1854年 安政東海地震	
	1707年 宝永地震	
	1498年 明応地震	
1361年 正平地震		
1099年 康和地震	1096年 永長地震	
	以下の年代省略	

過去の地震発生年代を読むことで、これからの地震発生時期をおおよそ知る事が出来る。南海地震を例にすると、宝永地震から安政南海地震までの間が147年、安政南海地震から昭和南海地震までの間が92年、その後現在（2014年）までが68年差である。今後南海地震（南海トラフ）が起こる確率は30年以内に60～70%と言われている。また、東海地震については宝永地震から安政東海地震までの間が147年、安政東海地震と昭和東南海地震の間が90年で、その後現在（2014年）までが70年差で、ほぼ南海地震と同じ差ではあるが、いつ起きても不思議ではない状態と言われている。



土佐市新居海岸の防波堤工事

**\* 南海地震に備える**

高知県は今後起こるであろう南海地震による人的被害、その他の被害を軽減させるため南海トラフ巨大地震対策の啓発や津波避難タワーの設置、避難路、避難場所の対策を進めている。



高知市春野甲殿海岸の防波堤

高知市春野甲殿海岸では、新しい防波堤が完成した。また、土佐市新居海岸では急ピッチで防波堤の工事が行われている。私たちが今後起こる南海地震に対し、防災意識を持って対応して行く必要が有るのではないだろうか。

『皆様は南海地震発生時、何処で、何をしていますか。』



津波避難タワー（黒潮町佐賀）

参考資料：気象庁資料、高知県ネット資料、YahooJAPAN資料、日本地震史資料、フリー百科事典資料

## 動 向

### 田村壮児氏教育長にご就任

平成23年4月から林業振興・環境部長としてご尽力されていた田村壮児氏は、2月県議会で承認され4月1日教育長に就任された。

部長在任中のご指導に感謝申し上げますとともに、県教育行政振興・発展のため一層のご活躍をご祈念申し上げます。

### 大野靖紀氏林業振興・環境部長に杉本明氏東京事務所長にご就任

この度の県人事異動で、大野靖紀氏が林業振興・環境部長に、杉本明氏が理事・東京事務所長に就任された。両氏ともに林業技術職では初の就任であり、更なるご活躍をご祈念申し上げます。

### 平成26年度林野庁公共事業予算決まる

平成26年度政府予算案は、3月20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1,197億円（対前年度比101.0%）、治山事業が615億円（100.7%）となっている。

### 平成26年度高知県予算決まる

平成26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26億8千8百万円（対前年度比101.3%）、治山が35億1千9百万円（99.5%）となっている。

### 山林協会人事異動発表

山林協会は3月20日、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、26年度もよろしくお祈りします。

### 昇任

#### 参事

総務部長 田島 史一  
 事業部長 小野川岳仁  
 兼業務課長  
 技術開発部長 小笠原耕一  
 兼情報企画課長  
 営業管理課長 大藪 喜弘

#### 副参事

中央支所主任 岩崎 正身  
 業務課治山班長 竹村 公人  
 安芸支所副参事 棚橋 豊  
 伊野支所副参事 大崎 正人

#### 技査

業務課技査 西村 仁  
 業務課技査 吉村 龍男

#### 技師

情報企画課技師 久松 亮太

#### 配置換え

中村支所技査 齒朶尾慎二（須崎支所技査）  
 須崎支所技査 岩本慎之輔（中央支所技査）  
 中央支所技査 楠目 修（中村支所技査）

#### 兼務

営業管理課長 大藪 喜弘（営業管理課長）  
 兼管理契約班長

#### 採用

甬喜ヶ峰 黒津 光世（甬喜ヶ峰  
 森林公園主任 森林公園嘱託員）  
 業務課技師 三吉 輝人（新採）  
 営業管理課事務員 池上 晴美（業務課臨時職員）  
 営業管理課嘱託員 羽方 敬子（再雇用）

#### 退職

羽方 敬子（営業管理課管理契約班長）

### 副参事

（総務部長）  
 （事業部長  
 兼業務課長）  
 （技術開発部長  
 兼情報企画課長）

### 技査

（中央支所主任）  
 （業務課治山班長）  
 （安芸支所技査）  
 （伊野支所技査）

### 技師

（業務課技師）  
 （業務課技師）

### 技術員

（情報企画課技術員）

### 表紙写真

場 所 四万十川河川敷 四万十市入田  
 写真提供者 小松 俊夫

### 日 程

4月1日～7月15日 小・中学生の作文募集  
 5月15日～16日 市町村森林土木担当職員研修会（商工会館・仁淀川町）  
 19日 治山林道四国地区協議会（徳島市）  
 6月中下旬 山林協会理事会（高知市）  
 7月3日～5日 治山林道コンサル技術研修会（東京都）

森のテクノ〈No. 63〉2014年4月15日発行

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/>



## 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 技師 大崎 加奈

### ～ 校 歌 ～

先日、甫喜ヶ峰森林公園に保育所の子どもたちと保護者の方々がお別れ遠足に来てくれました。

クラフトを作った後、「水源の森」の散策に出かけました。この日は快晴！空の色は青く、森の中に入ると、木々の間から差し込む光がきらきらと輝いて、それはそれはきれいな景色でした。

そんな散策の途中、ふと中学校の校歌の歌詞が頭にうかびました。「空の青 野山の緑 ～♪」何十年かぶりに頭に浮かんだ校歌。その歌詞が今みている景色と重なり、不思議な気持ちになりました。思い起こせば、校歌には自然や地形、風景など学校周辺の環境を表現する言葉がたくさん使われています。なぜでしょうか。

辞書をひいてみると、校歌とは？

○校風を ※ 発揚するために制定し、その学校の学生や生徒が歌う歌とあります。

(※ 発揚…国家や大勢の人の精神などの勢いを傍の目にも以前より高まったと映る程度に盛んにすること。)

○曲と歌詞 メロディは作られた時代や作曲者などによって違いは様々であり、歌詞も同様である。だが、メロディと異なり歌詞については一定の類型が存在する。よく使われる内容として次のものが挙げられる

- ・学校の所在地周辺の自然や地理、風土、具体的な地名など
- ・学校の標語や校訓、教育理念、校風など
- ・学校や学校の所在地の歴史
- ・社会や未来への貢献、新しい社会などを語るモットーやスローガン
- ・学校名

とありました。

校歌は常に体育館のステージ横の壁に掲げられていました。小学校で6年間、中学校で3年間、高校で3年間と集会や入学式、運動会、卒業式、音楽の授業でも歌いました。

小学校卒業から何十年と経った今でも、小学校の校歌は三番まで歌詞を記憶しています。中学校は所々歌詞が思い出せません。高校はというと、一番記憶に新しい筈なのに最初の一行くらいしか浮かびません。



展望台から太平洋を望む

私にとって、小学校の校歌は「家族」、中学校は「親戚」、高校は「社会」というような感覚でしょうか。成長と共に人との関わりや行動範囲は広がります。社会に出て今を生きることに精一杯で、何事にも余裕がなく、昔を思い出すことなどほとんど無かったですが、最近歳を重ねるにつれ、太陽や月、山や川や海を見る度に幼い頃からの記憶を順番に辿り、楽しかったなあと、小学校の校歌をくちずさんだりします。

今の子どもたちを取り巻く環境がこれまでと違って、太陽は眩しかったの？空の色は青かったの？野山は緑色だったの？とならないように、自然の中で母校の校歌の歌詞を思い出せるように、豊かな自然を残していく努力をしていきたいと思っています。

イベント情報はホームページをご覧ください

<http://www.kochi-sanrin.jp/hoki/>

## (一社) 高知県山林協会新人職員紹介

甫喜ヶ峰森林公園  
主任

くろ つ みつ よ  
黒 津 光 世



大阪府出身  
1969年生  
高知大学卒  
1993年 大阪いずみ市民生活協同組合  
2003年 (公社) 高知県森と緑の会  
2006年 (一社) 高知県山林協会  
(非常勤)  
趣味：カラオケ  
座右の銘：特になし

業務課 治山班  
技師

み よし てる ひと  
三 吉 輝 人



四万十市出身  
1979年生  
九州測量専門学校卒  
1999年 AZ コンサルタント  
2011年 泉建設工業  
趣味：釣り  
座右の銘：特になし

### 【コメント】

環境破壊、地球温暖化等、子どもたちの未来が心配なことばかりがメディアを賑わせている時代。少しでもそのようなことが進む時間を遅らせる、あるいはくい止めることができるよう、自分自身環境や森林についての理解をより一層深め、子どもたちに伝え、また多くの方々と交流を持ちながら森林を含めた環境問題等への取り組みに貢献できればと考えています。

### 【コメント】

私は、専門学校を卒業して13年間、建設会社にて公共土木工事現場における施工管理業務を担当していました。業務内容は、道路改良工事から、河川、海岸工事等の様々な現場を担当でき、貴重な経験や知識を得ることが出来ました。

これからは、高知県山林協会の職員の一員として今まで得た知識や経験を活かして貢献できるよう日々成長していきたいと思っています。

営業管理課 管理契約班  
事務員

いけ のうえ はる み  
池 上 晴 美



高知市出身  
1974年生  
聖カタリナ女子短期大学卒  
趣味：スポーツ  
座右の銘：特になし

### 【コメント】

山や森の大切さ魅力を感じながら、今こうして高知県山林協会の職員として働く事ができ、うれしく思います。

これからは、一步一步努力をかさねて、職員として成長していき、少しでもお役に立てるよう、がんばりたくと思っています。

