

“創知協働の森づくり”と“循環利用の森づくり”を進めよう!



■表紙写真 題名：ミノ虫の休日 撮影場所：富士宮まかいの牧場 写真提供：杉本 昌弘 氏（焼津市）



INDEX

©Shizuoka ken



県庁だより

平成19年度の森林保全室の施策方針について



森林・林業研究センターだより(No.42)

高齢人工林の成長



現地レポート①

治山事業による平成16年度台風災害の復旧に携わって



現地レポート②

補強土壁との1年



林政ニュース

平成19年度治山パトロールの実施



事務局だより

県庁だより

平成19年度の森林保全室の 施策方針について

県建設部森林局 森林保全室

この4月より県の組織が再編されたことから新しい組織となりました。そこで、新体制の建設部森林局森林保全室より19年度の施策方針を紹介していただきます。

平成19年度から県の部局再編により、森林保全室が建設部森林局に所属することになったことは、既に会員の皆様にご承知のことと思います。

担当する業務は、平成18年度と大きな変更はありませんが、林野庁所管分の地すべり防止事業について建設部河川砂防局砂防室で担当することとなりました。

出先の担当事務所は、従来どおり各農林事務所となりますので、よろしく願いいたします。

今回は、当紙面をお借りし、森林保全室の今年度の施策方針を会員の皆様に紹介させていただきます。

1 県営林の管理運営に係る基本方針の策定

(1) 県営林管理基本計画（仮称）の策定

県営林（県行造林地 4,844ha）について、分取契約や財務における諸課題への対応とともに、「静岡県森林共生基本計画」に沿った多面的機能の持続的な発揮を図るため、平成20年度以降の管理運営方針を定めた県営林管理基本計画（仮称）を策定します。

基本的な方向は、以下に示す内容となっています。

〔基本的な方向〕

- ・管理運営規模の段階的縮小による経費節減
 - ＜市町有地＞
 - 県持ち分無償譲渡により積極的返還予定
 - ＜市町有地以外＞
 - 原則として期間満了をもって完了予定
- ・土地所有者の理解が得られやすい解除方法の検討
- ・収益を伴う施業への積極的取組



▲作業道の開設により、収益性の向上を図る事例

2 保安林の適正な管理と協働による海岸防災林管理の推進

(1) 保安林の適正な管理

保安林の質的向上を図るため、的確な指定と解除、指定施業要件の変更及び特定保安林の指定を推進するとともに、伐採や形質変更の許可等の事務を適切に進めます。

(2) 協働による海岸防災林管理の推進

先人が守り育ててきた貴重な海岸防災林が、地域住民との関わりが薄れ、風倒危険木や日照障害の発生、松くい虫被害の急増など様々な問題が発生しています。

このため、「住民が守り育て、地域の誇りとする海岸林」の実現を目指すため、地域と行政の協働による海岸防災林管理計画を平成18年度までに、浜松市遠州灘海岸、静岡市広野・用宗・石部地区、富士市富士海岸の3地区において策定しましたが、今年度も数箇所において各地区の抱える問題解決を図る計画策定を進める予定です。

また、既に計画が策定された地区については、それぞれの計画に基づき保安林機能強化などの取組みを地域住民等との協働により着実に実施する予定です。



▲地域住民等との協働により適正に管理されている海岸防災林（富士海岸）

3 県土の保全、安心と安全の確保

(1) 災害への迅速な対応

豪雨、地震などの自然災害発生時の市町からの迅速な情報収集と、効率的な現地調査及び部内他局等との連絡調整に努め、適切な対応策を講じて県民の生命・財産及び県土を保全します。

(2) 災害に強い森林づくり

平成16年以降発生した山地災害箇所は、292箇所、被害額約100億円に達していますが、平成19年度末の復旧進度は、箇所数、事業費とも70%程度に留まる見込みとなっています。

このため、防災機能の低下した荒廃森林において山地災害の未然防止を図る森林整備（本数調整伐約1,200ha）を重点的に実施します。



▲山地災害危険地区内の治山ダムが流木を補足し、下流の被害を最小限に抑えた事例

通じて公表し、地域における避難体制への活用などにより減災対策を進めます

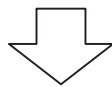
以上、今年度の森林保全室の施策方針を紹介させていただきましたが、円滑な事業展開を図るためには、会員の皆様方の御理解、御協力が不可欠であり、会員皆様方の声を反映した取組みを展開していく必要があります。

現在進めています県の施策において、疑問、意見、提案等がありましたら何なりと森林保全室に連絡いただきたく併せてお願いいたします。

(3) 山地災害を減らすためのソフト対策の充実

近年の地球温暖化に伴う局地的豪雨等により、予期せぬ箇所では山崩れや土石流等の災害が発生し、治山施設の設置や荒廃森林の森林整備が追いつかない状況となっています。

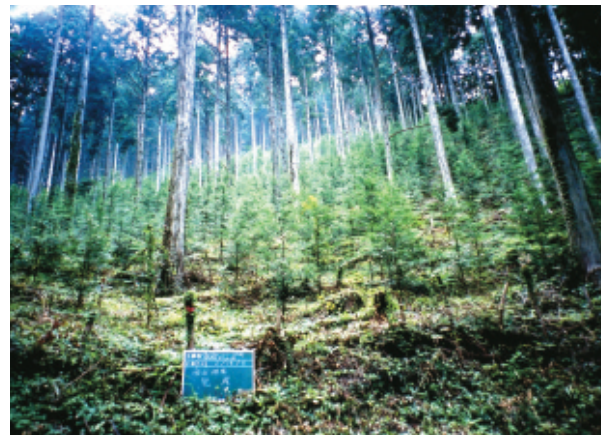
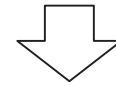
このため、県民の生命・財産を守るため、現在、山地災害危険地区に指定されていない箇所について、近年の災害発生の特徴や今後想定される大規模地震などの要因を踏まえた調査を行い、この調査結果を県民にインターネット等を行います。



▲H16年の台風22号により山腹崩壊が発生し、災害関連緊急治山事業により迅速な対応を図った伊豆市浜井場の状況



▲過密化し、下層植生が衰退して表土の流亡した荒廃森林



▲本数調整伐を実施して、複層林化を図り防災機能の向上した森林

森林・林業 研究センターだより

● No.42

高齢人工林の成長

研究スタッフ(森林育成領域) 佐々木 重 樹

スギ・ヒノキ人工林の高齢化が進み、長伐期施業への関心が高まっていますが、その基礎データとなる高齢林の成長には、未だ明らかになっていない部分が多くあるようです。今回は、高齢人工林の成長調査について報告していただきました。

木材価格の低迷が続く中で、皆伐を避ける傾向が強まり、スギ・ヒノキ林の高齢化が進んでいます。これに伴い、従来よりも高い樹齢の林木を管理する長伐期施業が注目を集めています。しかし、実際に高齢の森林がどのように成長していくのかは、未だ明らかになっていない部分が多くあります。



▲高齢のスギ人工林
(浜松市天竜区山東地内、112年生)

長伐期施業への取り組み

長伐期施業が当センターの研究課題として取り上げられたのは、平成2年度の「長伐期施業の経営技術に関する基礎調査」からですが、長伐期施業自体は、県内でも古くから先進的な林業家の間で取り組まれている例がありました。当センターでは、昭和49年度からの「優良人工林調査」等で、高齢人工林のデータを収集し、これらのデータから200年生までのス

ギ・ヒノキ人工林に対応する樹高成長曲線を決定し、間伐の時期や方法を変更したときの成長を予測する「システム収穫表」を作成しました。

しかし、幅広い林齢のデータは集められているものの、実際に林分がどのように成長していくのかの検証は十分ではありませんでした。

そこで、過去に調査が行われた高齢の人工林のなかで、皆伐が行われず現存している箇所について、標本地を設け、胸高直径及び樹高を測定し、既に作製した樹高成長曲線との整合性を検証しました。

意外に伸びている高齢林

調査地は、1975年から1996年までに前回の調査が行われた、スギ林11箇所、ヒノキ林5箇所、現在の推定林齢は81~159年生となっています。調査当時、16箇所中14箇所では地位はI(上)相当、残りの2箇所ではII(やや上)相当となっていました。

図は、スギ林での追跡調査の結果を、樹高成長曲線の上に図示したものです。従来の樹高成長曲線による予測値と、現在の実測値の差を計算すると、最大で+18.9%、最小で-10.3%となりました。多くの林分で、樹高成長曲線の傾きよりも、実際の樹高成長の方が大きくなっている一方で、成長が予測を下回った林分もありました。ヒノキ林でも同様に、樹高成長曲線での予測を上回る成長が見られました。

密度効果による予測の限界

調査地における現在の立木密度は、175~675本/haと非常に低くなっていました。隣接する立木との距離は4m以上となり、林冠が閉鎖していない林分も見られました。この場合、林分の密度が上がることにより林木間の競争が激しくなり成長が鈍化する密度効果が、十分に働いていない可能性があります。また、間伐の過程で立木の配置が不均一になっている箇所が多く見られ、立木ごとの環境条件の差が大きくなってきています。この結果、胸高直径、樹高ともに立木間の差が広がっていると考えられます。

高齢の人工林における従来の樹高成長曲線は、ある程度均一な林分を前提としていますが、今後は、密度効果に基づいた従来の予測とは異なった、新しい成長予測の考え方が必要かも知れません。

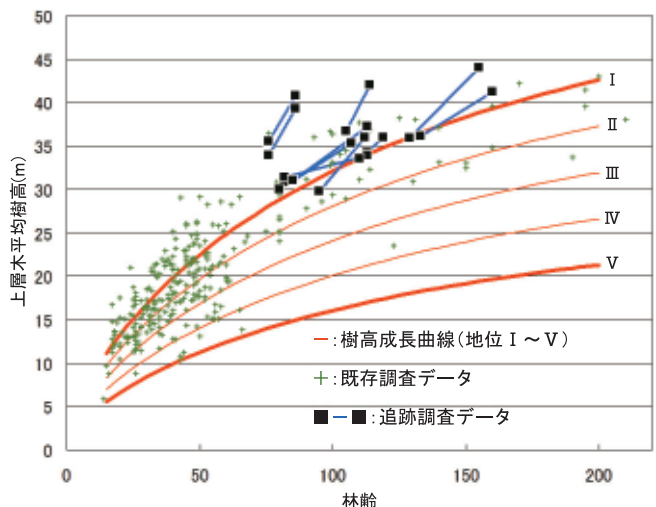


図 スギ林の追跡調査結果と樹高成長曲線

現地レポート①

治山事業による平成16年度 台風災害の復旧に携わって

東部農林事務所
治山課 内藤 政雄



▲写真-3 緊急治山事業施行地
沼津市戸田 被災時



▲写真-4 緊急治山事業施行地
沼津市戸田 現況 (H19.4)

平成16年台風22号では東部地方に大きな被害をもたらしました。2年半経過した治山事業での現状と施工上の課題について東部農林事務所治山課の内藤政雄さんに報告していただきました。

1 はじめに

東部農林事務所管内の北伊豆地域では、平成16年度に台風22号等により被災箇所137箇所、被害金額32億8千万円余の甚大な林地災害が発生しました。この内、治山関係では被災箇所78箇所、被害金額30億円余の被害を受けました（発災時の状況及び災害復旧への取組みについては本誌278号〔平成17年8月15日発行〕に記載）。

ここでは、被災から2年半を経過した被災地の治山事業による復旧状況や、災害復旧事業を施行して気が付いた点等について報告いたします。

2 治山事業施行状況

(1) 平成16年度（緊急治山事業等）の施行状況

災害直後から調査、計画、設計、発注の手順を踏み、平成17年1月に災害関連緊急治山事業7件の工事に着手しました。発注からの期間が短かったため、全箇所が翌年度への繰越工事となりましたが、関係者の皆様及び工事請負業者様の御尽力により、早い箇所では5月に工事が完了するなど、迅速かつ安全に工事を完了することができました。また、県単治山事業においても応急復旧的な

工事を含めると19件の工事により、比較的規模の小さい被災地の復旧を図りました。

緊急治山で対応した箇所については現在では安定した状況にあり、周辺部を含めて、概ね緑化の進展が図られています。（写真-1～4）



▲写真-1 緊急治山事業施行地
伊豆市上船原 被災時



▲写真-2 緊急治山事業施行地
伊豆市上船原 現況 (H19.4)

(2) 平成17年度以降の（復旧治山事業等）施行状況

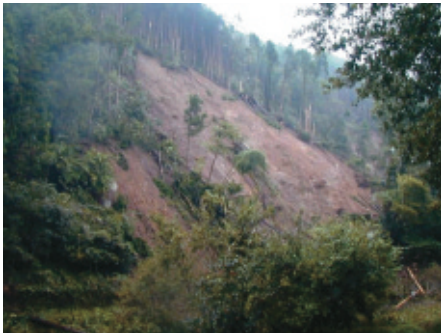
緊急治山事業施行箇所の内4箇所は、全体計画の残事業分について、復旧治山事業として継続実施することとしました。これにより、当災害による被災林地の内、当初から復旧治山事業対応とした箇所を加え、平成17年度は11件の復旧治山工事と1件の県単治山工事により被災林地の復旧を図りました。天候にも恵まれ、追加割当となった県単補助治山工事以外は繰越することなく、年度内に無事工事を完了することができました。（写真-5、6）

平成18年度からは復旧治山事業による9件の工事に加え、沼津市の内浦重須地区において地域防災対策総合治山事業に着手し、砂防事業と連携した集中的な災害復旧対策を行っています。

平成19年度は、復旧治山事業による7件の工事と前述の地域防災対策総合治山事業を継続実施していく計画となっています。平成20年度以降も継続実施する予定の箇所は3箇所となり、治山事業による当災害の復旧対策は今年度をもって一段落となります。

この間、幸いにして大きな気象災害等に見舞われることなく、関係者の皆

様の御協力を得られたおかげで、今のところほぼ順調に災害復旧対策を進めることができ、林地の復旧が徐々に進んでいるところです。



▲写真-5 緊急・復旧治山事業施行地
伊豆市青羽根 被災時



▲写真-6 同上現況(H19.4)
谷止工(緊急)、山腹工(H17復旧)

3 事業施行上の課題

次に、私見として、災害復旧事業を実施していく上で気付いた点について報告します。

(1) より良い災害復旧計画の策定

緊急治山事業の実施にあたっては、被災から事業開始までの期間が短く、災害の現地調査時における判断の良否がその後の事業遂行に影響を及ぼします。被災直後の混乱時に短期間で事業計画をまとめるためには、高度の能力(技術)と調整力を要しますが、経験上から得られる知識・技術も多く、マニュアルどおりには進みません。

測量設計を委託業務に頼る部分が多い現状では、全ての調査者が被災地を一見して、復旧工法・工種配置・概算事業費等を的確に判断することは困難と思われます。

調査者の実体験による技術習得不足を補うためには、過去の施工事例や新工法に関する知識の会得や工事単価の把握とともに、現場に相応しい復旧時の将来像を思い描けるように、治山事

業施行地の経年変化や、広い意味での自然現象の観察等行うことが必要と思われれます。

(2) 地元協力体制の確保

治山事業を施行するにあたっては施行地周辺が保安林であることが必須条件となります。保安林に関しては、行為・権利の制限を受けることから、一般的には土地所有者様に歓迎される制度ではありません。

今回の被災地においても、保安林指定承諾がいただけないために事業が実施できない箇所がありました。

加えて、治山事業では一般に用地補償がないため、工事用地は無償提供となります。従って、用地関係に関する地権者様の御協力が得られるよう、市町様と連携し、より効果的な事業説明を実施していく必要があります。

(3) 工事实施上の工夫

当災害では、豪雨に加えて石廊崎や網代で観測史上最大の瞬間風速を記録したことに象徴される猛烈な風による倒木の発生と、それに伴う山腹崩壊や流木被害が顕著であったため、被災地には倒木・土石が大量に堆積し、工事着手時にはその処理に苦慮しました。

倒木処理を兼ねた現地発生材の利用も図りましたが、比較的大径材が多く、施工業者様は規格揃えや材料運搬に苦労されたようです。現状では、現地発生木材は丸太柵工、丸太筋工、丸太積土留工等への利用が主体となっていますが、今後は例えば、丸太伏工のような規格・加工が煩雑でなく、木材使用量が多い工法を開発することも必要と思われれます。(写真-7,8)



▲写真-7 H18地域防災治山事業施行地
沼津市内浦重須 現況(H19.4)
現地発生木材を利用した山腹工



▲写真-8 H18復旧治山事業施行地
伊東市宇佐美 現況(H19.4)
谷止工に簡易流木止(スリット)を設置し、
現地発生転石を利用した河床整理を行った。

また、場所によってはシカやウサギによると思われる導入植生の食害も顕著であり、今後は何らかの食害防止対策も必要と思われれます。

4 終わりに

治山事業の計画・設計上には経験的な要素も多く、科学(数値)的根拠や理論的根拠に乏しく、明確な標準的な設計がないために、設計の良否は設計者の資質に拠る所が大きいと思われれます。

つまり個人の知識や経験の差が設計に反映されることとなります。特に、山腹工事の設計においては、設計者の資質による格差が顕著であり、同一の山腹復旧を対象とした設計を行っても、設計者の数だけ異なった設計が出来上がるものと想像されます。

言わば『勘』が頼りの世界とも言えるのかも知れません。しかしながら、災害調査時に一瞬にして被災地の復旧後の姿をイメージするためには、この勘の有無やその適否が重要な役割を担うものとも思われれます。従って、治山事業による迅速な災害対応のためには、この勘を養う必要があると思われれます。

森の力再生事業による森林整備も進んでいるところですが、まだまだ復旧作業に未着手の被災林地も多く見受けられます。今後とも地域の皆様の御協力をいただき、健全な森林の整備に努めていきたいと考えています。

最後に、災害復旧にあたり御尽力をいただいた関係者の皆様に、この書面を借りて厚くお礼を申し上げます。

現地レポート②

補強土壁との1年

志太榛原農林事務所
林道課 村松 美代子

昨年度林業技師として志太榛原農林事務所林道課に配属された村松美代子さんに、初めて担当した大尾大日山線工事の補強土壁に取り組んだ1年間を振り返って語っていただきました。

林道事業2年目を迎えて思うこと

平成18年度から19年度へと変わり、私も林道事業に携わるようになり2年目を迎えました。社会人1年目、そして林道事業1年目の年は先輩方にたくさん助けていただきました。

林道課へ配属され、はじめて現場に連れて行っていただいたときは、「林道とはなんとすごい道だ。」と驚きました。私の中では、林道とは舗装された道路だったのですが、幅は狭く、場所によっては崖っぶちのような所もあり、車は右へ左へ上へ下へと揺れます。さらには、突然道がなくなるのです。開設途中であり今思えば当たり前なのですが、これこそまさに行き止まりでした。「ここに道を作るんだよ、すごいでしょ。」と



▲作業中の筆者

言われても、いまいちピンときませんでした。しかし、1年目を何とか無事過ごした今、本当に道が出来るものだと「行き止まり」を見て思います。

このように、驚きから始まった私の林道事業ですが、初めて担当した平成18年度大尾大日山線工事の補強土壁工について、失敗談を交えながらお話させていただこうと思います。

補強土壁の施工にあたり

大尾大日山線は、森町から掛川市、川根町を經由して浜松市（旧春野町）に至る森林基幹道として、平成10年度から開設が進められています。

昨年度私が担当したのは、榛原郡川根町家山で、国有林境の尾根近くを通る箇所です。幅員は4.0m、最終施工延長は169m、主要構造物は補強土壁です。国有林を避け、線形が谷側寄りに計画されているため、施工延長169mのうち約160mの路肩に補強土壁を施工することとなりました。つまり、ほぼ全線です。さらに、補強土壁の高さが10mを超えるとところもあり、補強土壁に係る盛土は約4,000m³で、残土処理に困るどころか、

土の確保を思案するほどでした。

補強土壁工は、網と土とを交互に敷き重ね層にすることで、摩擦力を高め盛土の安定を図る工法です。ブロック積みやコンクリート擁壁に比べ安価であり、現場発生土を利用して施工することで残土を減らせるといった利点により、林道工事では路肩構造物として主流なものとなっています。

しかし、補強土壁にも問題があります。天からの恵みであるはずの雨です。補強土壁工は、敷網材を積みながら土を敷き、締め固めていきます。したがって、雨が降ってしまうと土を転圧することが困難となり、作業を止めなくてはならなくなってしまいます。さらに、日当たりが悪いところでは使用土の乾燥に時間が掛かり、1日の雨で2日以上転圧作業が出来なくなってしまうこともありました。はじめは、2日なんてたいたことないと甘く見ていましたが、ほぼ全線が補強土壁で占められる当工事では、雨の影響力は相当なものでした。



▲林道大尾大日山線（終点側より起点側を望む）

問題は次々に起こるもので、施工箇所でのカーブにも悩まされました。壁面を1:0.3の勾配で施工するため、カーブ半径が小さければ小さいほど、土壁が高ければ高いほど、補強土壁の天端と床部の延長に差が生じてしまいます。展開図は延長の長いほうに合わせて描かれているため、最終的には部材を切断することで対処出来ましたが、展開図のとおりにはできない補強土壁の施工の難しさを実感することとなりました。

この他にも、構造の変更に手間取ってしまうなど、失敗はいくつもあ

りました。昨年度は、補強土壁とともに過ごした1年といっても言い過ぎではないほど、補強土壁の図面を見続け、補強土壁で悩んでいたように思います。

反省

前文にて私は補強土壁の話に入る前に、「失敗談を交えて…」と書きました。しかし、書き進めてみると、失敗を交えるどころか、失敗談ばかりになってしまいました。そして、どれほど先輩方に助けて頂いた1年であったかを痛感します。

2年目を迎えた今、昨年を反省し、先を考え計画的な事業の遂行を目指して行きたいと思っておりますが、実はこの原稿も締め切りぎりぎりとなってしまいました。周りの方々には大変心配をおかけし、早速反省しなくてはなりません。

最後に、1年を終えて、もうひとつ驚いたことがありました。完成した林道を見ると、補強土壁が1号、2号、3号と進むにつれて出来栄がどんどんきれいになっていきます。業者の方の技術の向上や慣れの速さを見せ付けられた気がします。私も負けてはいられません。

平成19年度治山パトロールの実施

今年も梅雨が近づき、土砂災害が懸念される季節となりました。

そこで、県建設部森林局・各農林事務所では6月1日～6月15日まで、県下一斉に治山パトロールを実施しました。これは集中豪雨や台風などにより発生する山地災害から、県民の生命・財産を守るため、治山施設及び保安林の状況等の点検を行うものです。近年、局地的大雨による山地災害が多発しており、年々治山パトロールの重要性が高まっています。

また、本年は山地災害危険地区の見直し調査も実施しており、治山パトロール期間中は、地元住民、山地防災ヘルパー、市町職員、県職員等と協働で現地調査を実施しました。



▲治山パトロールの様子

この調査結果を基に決定した山地災害危険地区を、インターネット等により今年度末に公表する予定ですので、会員の皆様が生きているところが危険な場所であるか否か確認していただき、地域の防災計画等にご活用くださるようお願いいたします。

(県建設部森林局森林保全室)

事務局だより

「森と人」に新連載

*** 首長は語る ***

当協会の会員である市町長の皆さんから、機関紙「森と人」にご意見をお寄せいただく「首長(トップ)が語る」を企画いたしました。

本年7月号より、順次首長のメッセージを掲載したいと思います。まず1番バッターとして、当協会長である静岡市長からメッセージをいただきます。

メッセージの内容はどんなことでも結構ですが、幅が広すぎて書き難いとの意見もあることから、僭越ですが話題項目を下記のとおり示しました。首長のお考えをお寄せ下さるよう、後日改めてご依頼いたしますのでよろしくお願ひします。

原稿依頼

森と人の掲載 ^{トップ} 「首長は語る」

(文字数：1200字程度で書式自由、首長の写真と関連写真2枚程度)

(話題項目例)

- ① 森林・林業・自然環境面から見た市町の将来像
- ② 森林には経済財や環境財の機能があり、首長として期待する機能は
- ③ 森林・林業・自然環境面での現在実施中の市・町の施策
- ④ 森林保全や木材活用などに対する首長の考え
- ⑤ 首長の趣味やライフワークと森林・林業、自然等とのかかわり
- ⑥ その他

★5月4日に藤枝市内高尾山山頂で行われた「春の県民大作戦」に参加しました。多くの参加者や川口正俊副知事と一緒にヤマザクラ等の苗木を植栽し、森林教室にも参加しました。

★この場所は、森林づくり県民税による「森の力再生事業」の施行箇所です。荒廃した森林が県民自らの力により豊かな森林に再生されていくことや森林の機能について、参加者の理解が深まりました。(本間)

社団法人 静岡県山林協会
静岡市葵区追手町9-6西館9F
「森と人」 TEL: 054-255-4488
編集・発行 FAX: 054-255-4489
E-mail: sanrinky-moritohito@gaea.ocn.ne.jp



この用紙は、間伐材を原料としております。