

研 修 報 告

技術職員研修

研 修 名	研修場所	日 程	受講者
平成20年度国立大学法人北海道大学北方生物圏フィールド科学センター森林圏ステーション技術職員研修	北海道大学 天塩研究林 中川研究林	9月2日～9月5日	1名
第11回関東甲信越地区農学部附属演習林技術職員研修	東京大学 秩父演習林	9月9日～9月12日	2名
第15回東海地区農学部附属演習林技術職員研修	信州大学 西駒演習林外	9月29日～10月1日	2名
平成20年度第17回九州地区農学部附属演習林技術職員研修	琉球大学 与那フィールド外	10月7日～10月10日	2名
京都大学技術職員研修（第33回）	京 都 大 学 学術情報メディア センター外	11月20日～11月21日	5名
第11回 農学研究科・フィールド科学教育研究センター技術職員研究集会	京 都 大 学 高 槻 農 場	12月18日～12月19日	5名

京都大学技術職員研修（第33回）については、京都大学総合技術部刊行の「技術職員研修（第33回・専門研修）技術（研究）発表報告集XVI」に、第11回農学研究科技術職員研究集会については、農学研究科技術部刊行の「京都大学大学院農学研究科技術部 技術職員研究集会報告書 第十一回」に発表者の報告書が掲載されている。

平成20年度 国立大学法人北海道大学北方生物圏フィールド科学センター森林圏ステーション技術職員研修日程表

	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	22:00	
9月2日 (火)					受付・昼食	開講式	ガイダンス	講義 「森林再生と炭素の吸収」 北方生物圏フィールド科学センター 秋林 幸男	講義 「山火事跡地の森林再生」 北方生物圏フィールド科学センター 野村 陸	休憩	懇親会	自主研修	就寝
9月3日 (水)	起床	講義 「森林の遺伝的多様性」 北方生物圏フィールド科学センター 門松 昌彦	野外実習 「森林再生の1方法」 (人工更新地の見学) 北方生物圏フィールド科学センター 門松 昌彦	野外実習 「森林再生の1方法」 (人工更新地の見学) 北方生物圏フィールド科学センター 門松 昌彦	昼食	野外実習 「森林再生の1方法」 (人工更新地の見学) 北方生物圏フィールド科学センター 門松 昌彦 野村 陸				休憩	夕食	自主研修	就寝
9月4日 (木)	起床	講義 「落下種子群集の変動パターンと埋土種子」 北方生物圏フィールド科学センター 植村 滋	室内実習 「種子調査等Ⅰ」 北方生物圏フィールド科学センター 植村 滋	室内実習 「種子調査等Ⅰ」 北方生物圏フィールド科学センター 植村 滋	昼食	野外実習 「海岸線の植生と構造」 北方生物圏フィールド科学センター 植村 滋				休憩	夕食	自主研修	就寝
9月5日 (金)	起床	室内実習 「種子調査等Ⅱ」 北方生物圏フィールド科学センター 植村 滋	「先輩講話」 北方生物圏フィールド科学センター 北條 元	閉講式 「技術討論」	昼食								

□ 都合により、日程の一部を変更することがあります。

平成 20 年度国立大学法人北海道大学北方生物圏フィールド科学センター 森林圏ステーション技術職員研修報告

北海道研究林 岡部 芳彦

平成 20 年 9 月 2 日（火）から 5 日（金）まで、北海道大学北方生物圏フィールド科学センター森林圏ステーション北管理部天塩研究林（天塩郡幌延町字間寒別）及び中川研究林（中川郡中川町中川）において「森林の再生(更新技術)」に関する技術職員研修を受講した。

9 月 2 日（火）中川研究林学生宿舎において、受講受付、昼食、ガイダンス・受講生自己紹介の後講義を受けた。「森林管理と炭素吸収」の講義では、ポスト京都の炭素勘定法の特徴とそれらが日本の林業、木材生産活動にどのような影響を与えるかが述べられた。また、天塩研究林でのカラマツ林の炭素循環機能に関する観測研究により、カラマツ林伐採後の生態系全体の光合成量の回復にはササの働きが大きく、地下部には地上部の 2～3 倍の木質が存在すると考えられることなどから、炭素動態を考慮に入れ、目指すべき林分構造の再設計、地表処理技術の再検討を行う必要があるのではないかと述べられた。「強風寒冷地の森林再生」の講義では、天塩研究林がかかえる山火事跡地の森林再生について、中の峰地区の事例をもとに主に気象に関する問題とその対策が述べられた。天塩研究林内の山火事跡地には蛇紋岩土壌が分布し斜面が不安定で崩壊地が多く、土壌には重金属を多く含み貧栄養であるため森林修復は困難とされてきたということであった。中の峰地区では西～西南の強風により積雪が吹き払われて土壌が凍結し、造林したアカエゾマツなどが枯れる寒風害が起こるが、その対策として海岸林などで用いられている堆雪柵の設置や微地形を考慮した植栽が行われているということであった。講義後懇親会に参加した。

9 月 3 日（水）午前「森林の遺伝的多様性」の講義では、ミズナラの産地試験結果（胸高直径・樹高の違い）、葉形質の地理的な違い、ハリギリの DNA レベルでの地理的変異などについて述べられた。講義の後、中川研究林内の天然更新地を見学し、午後は天塩研究林内のカラマツ林炭素循環調査地、過去火入れ地ごしらえを行った二次林の火入れ試験地等を見学した。雨が降っていたため前日の講義で紹介された山火事跡大規模造林地や防風耐雪柵は見ることができなかった。

9 月 4 日（木）午前「落下種子群集の変動パターンと森林動態」の講義では北海道の天然林の特徴、天然更新のプロセス、種子散布の様式、北大の研究林で行われている種子と実生のモニタリングなどについて述べられた。種子モニタリングでは、地面に箱状のトラップを設置し冬季間も種子を採取しており、採取した種子数が膨大な場合は樹種ごとに種子数と重量の関係を調べて作成した回帰式や果実の平均種子数から種子数を算出する場合もあるということであった。講義の後、種子選別作業を行い、午後はサロベツ湿原から日本海沿岸の砂丘林、宗谷岬と宗谷丘陵の周氷河地形などを見学した。

9 月 5 日（金）午前「種子散布をめぐる動物と植物の関係」の講義では、ザゼンソウ種子のアカネズミによる貯食散布、雪解け時に咲く花が発熱する理由などについて述べられた。次に中川研究林で行われているエゾシカのライトセンサス調査・食害調査についての講義を受けた後、「先輩講話」として、天塩研究林森林保全技術班長の北條さんから昭和 58 年度の中川演習林と平成 19 年度の天塩研究林の職員数や伐採量、収入、歳出などを比較した話、素材売払業務

に関する集計用ソフトの自主開発についての話を聞いた。

私が勤務する標茶区の面積は約 1,447ha、今回研修を受講した北海道大学の中川研究林は 19,343ha、天塩研究林は 22,534ha と規模が大きく違い、また標茶区は道東、中川・天塩研究林は道北に位置し気候も違うため、同じ北海道でも山の様子が異なることがわかりいい経験になった。



炭素循環調査地（天塩研究林）



天然更新地（中川研究林）

第 1 1 回関東甲信越地区演習林技術職員研修報告

和歌山研究林 長谷川 孝

期 間：平成 20 年 9 月 9 日（火）～9 月 12 日（金）

場 所：東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林秩父演習林

テーマ：森と安全を考える～森林管理のための安全衛生～

本研修は業務を執行する上で重要な「安全衛生管理」に関する内容で、今後の業務遂行上有益であると考え受講させて頂いたものである。

受講者は、北海道大学 1 名、宇都宮大学 1 名、東京農工大学 1 名、筑波大学 1 名、京都大学 2 名（和歌山・上賀茂）、東京農業大学 1 名、東京大学 6 名（北海道 2 名（女子 1 名・樹芸 1 名）・千葉 1 名・秩父 2 名）の計 13 名であった。

東京大学における安全衛生管理として、安全衛生管理のため民間企業から招へいされた特任教授の高橋勝彦安全衛生管理室教授の講義では、安全衛生管理の体制などの説明を受けた。東京大学では「野外活動における安全衛生管理・事故防止指針」のハンドブックが作成されていた。

働く人の安全衛生として、労働基準監督署員の講義では、林業における関係法令（労働安全衛生法・労働安全衛生規則）の説明を受けた。

野外での負傷者搬送技術と救命救急として、秩父消防署員の指導により、三角巾による怪我の応急手当（止血方法・骨折の手当）、応急担架の作成の仕方、ザイルを用いた救出搬送の実技を行った。過去に幾度か同じような講習を経験しているが、たまに職場で模擬実践したほうが、万が一のときに対応しやすいと感じた。

東大演習林におけるリスクマネージメントの考え方として、荒木田善隆統括技術長の講義では、災害の事例などの説明を受けた。東大演習林で発生した災害（平成 17 年 4 月から平成 20 年 8 月の統計）のうち、蜂刺されによるものが 7 割であったということに、身近な問題であると感じた。その日の作業終了ごとに安全日誌を付けていると言うことで、安全管理が徹底されていると感じた。

リスクマネージメント（リスクアセスメント）による危険要因洗い出しとして、芝野伸策秩父演習林技術主任の演習では、伐倒作業において①危険要因の洗い出し（災害に至るプロセスの把握）、②リスクの見積り（災害の起こる可能性の程度・災害の重大さの程度）、③リスクの評価（リスクレベルの評価）、④リスク低減対策の検討（必要な低減対策の検討）、⑤リスクアセスメント実施内容の記録を受講者が意見を出し合い作業が進められた。ここでも安全管理の徹底を痛感した。

山の神と日本人～伝統に見る安全衛生意識～として、齋藤助教の講義では、仕事とそれに関連する神様の説明、地方における風習の違い、安全への祈願などの説明を受けた。国語辞典にも掲載されている直会（直合：なおらい～祭事が終わってから神酒・供物を下げていただく宴会のこと）という用語は初めて耳にしたので勉強になった。

チェーンソーによる伐倒作業における安全管理として、東京大学北海道演習林技術職員五十嵐勇治、秩父演習林技術主任芝野伸策、同技術職員西山教雄、同技術職員神塚武一らの実習で

は、チェーンソーの取扱・整備の実技講習、伐倒作業をそれぞれの受講者が指導を受けた。作業経験の長短により悪戦苦闘する受講者も見られた。

民間企業での安全衛生管理として、金子製材の工場見学が行われた。安全衛生管理というより単なる工場見学に終わってしまったように思われた。



林内案内板



ワサビ沢展示室（道の駅）



マスコットキャラクター



金子製材見学

第 11 回関東甲信越地区演習林技術職員研修報告

上賀茂試験地 古田 卓

平成 20 年 9 月 9 日（火）から平成 20 年 9 月 12 日（金）に行われた東京大学秩父演習林での技術研修について報告します。

テーマ：森と安全を考える～森林管理のための安全衛生～

受講者 15 名（北海道大学 1 名、筑波大学 1 名、宇都宮大学 1 名、東京農工大学 1 名、東京農業大学 1 名、東京大学 8 名、京都大学 2 名）

一日目

東京大学秩父演習林事務所で受け付け後、下村本部林長による開講式が行われた。鎌田秩父演習林長によるオリエンテーションの後、高橋安全衛生管理室教授による講義『東京大学における安全衛生管理』が行われた。ポイズンリムーバー（毒吸引器）やエピペン（自己注射剤）の話、ヘルメットの着用や事故後の届け出の徹底などの話を聞き、東京大学の安全衛生に対する意識の高さを学んだ。続いて労働基準監督署職員による講義『働く人の安全衛生』が行われた。ここでは実際に起こった事故や林業における関係法令について学んだ。主に伐木に関する規則や規定、禁止事項だったが、時代に則していない関係法の紹介などもあった。講義後は川俣学生宿舎へ移動し、夕食後に懇親会となった。懇親会ではスズメバチ対策等の情報が交換された。

二日目

朝食後、体操を行いワサビ沢講義室へ移動した。秩父消防署職員の指導の下で実習『野外での負傷者搬送技術と救命救急』が行われた。三角巾による腕や足首の固定方法やリュック、ロープ、毛布を使った負傷者の搬送技術（写真 1）などを学んだ。昼食後に荒木田統括技術長による講義『東大演習林におけるリスクマネジメントの考え方』、芝野技術職員による演習『リスクマネジメントによる危険要因の洗い出し』が行われた。ここで危険予知活動やリスクに対する考え方を学んだ。次に齋藤助教による講義『山の神と日本人～伝統に見る安全衛生意識』が行われた。森林科学の立場から山林作業や森林生態に関する秩父地方のことわざや格言、伝承を解釈するという講義で、まず山林作業や森林生態に関する伝承の数が多いということ、また科学的な推測が成り立つ伝承も多いということなどを学んだ。同時にそれを受けて昔から山での労働災害が多かったこと、故に山に対しての慎重さや安全への意識が高かったということなどを学んだ。科学的な推測が難しい格言であっても、違う地域にも類似の格言が伝わっており、何かがありそうで面白かった。講義後は川俣学生宿舎へ移動し、夕食後に情報交換会となった。

三日目

朝食後、五十嵐技術職員による講義『チェーンソーの取扱』が行われた。ビデオによる講義で巨木を倒すための技術である三ツ紐切りや、高所でのチェーンソー作業の様子を見た後、五十嵐技術職員から、斧と鋸を使っていた時代の伐木作業についてのお話を聞くことが出来た。体操後に 29 林班へ移動し、続いて五十嵐、西山、神塚、芝野技術職員による実習『伐倒作業における安全管理』が行われた。昼食後も同職員による実習『かかり木処理作業における安全管

理』が行われ、続いて実習『チェーンソーの整備取り扱い』が行われた。この日は一日をかけて伐木作業(写真2)が行われた。かかり木を安全に外す道具、(フェリングレバー)を初めて見たのが印象的だった。チェーンソーの整備を終えた後に川俣学生宿舎へ移動し、夕食後に情報交換会となった。

四日目

朝食後、体操を行い民間企業での安全管理を見学するため金子製材へ移動した。しかし金子製材では安全管理というより、コンピュータによる製材管理や巨大な乾燥室(写真3)に目を奪われた。見学後は秩父演習林事務所へ移動し、閉講式を終えて解散となった。

まとめ

本研修を終えて、改めて東大演習林の安全衛生管理への意識の高さがわかった。スズメバチ対策など見習うところは、まずは個人として見習おうと思う。しかし同時に事故後の届け出の徹底などは少し過剰反応では?とも思った。演習林に携わる者としては、山ではケガする可能性が高いものだと思うし、かすり傷程度をいちいち報告するのもどうかと思う。

だが一方で最近、実習等のため上賀茂試験地にきた学生達を見ると、ケガする可能性を全く考えていないと思う。七分丈のパンツに半袖、ひどいときにはサンダルを履いている。せめて実習くらいは技術職員と同じ服装を着せたいものだと思う。いち職員に出来る事としては、まずは応急処置用の薬品などを身につける事だと思うので、上賀茂試験地での実習では応急処置用の薬品などを出来るだけ持ち歩くことにしている。

本研修に参加した理由は私自身が山でつまらないケガが多かったからである。単に不注意、注意力が散漫と言うことも言えるが、本研修に参加してみて私自身が山への緊張感、慎重さが足らなかったのではと、振り返り思い起こす。講義を受けて山師の心構えを知り、今後少しでもその心構えを留めようと思う。

最後に本研修に携わって頂いた東京大学教職員の方々、その他多くの皆様に感謝いたします。



写真1 負傷者の搬送技術



写真2 伐木の様子



写真3 巨大な乾燥室

第15回東海地区農学部附属演習林技術職員研修日程表

期間 平成20年9月29日(月)～10月1日(水)
 場所 信州大学農学部附属アルプス圏フィールド科学教育研究センター

日時	7:30	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00
9月29日(月)							受付	オリエンテーション	桂小場へ移動 記念撮影	講義 西駒演習林の自然		懇親会			
9月30日(火)	起床	朝食	駒ヶ根へ移動 ロウブウエイ			高山・亜高山帯域の生態系管理 荒瀬准教授 小林准教授				西駒山荘 夕食					
10月1日(水)	起床	朝食	桂小場へ移動	高山・亜高山帯域の生態系管理 荒瀬准教授 小林准教授		桂小場から大芝		農学部 閉講式							

都合により、日程の一部を変更することがあります。

第 15 回東海地区農学部附属演習林技術職員研修に参加して

和歌山研究林 平井岳志

信州大学の西駒ステーションにて、高山・亜高山地域の生態とその管理手法についての研修が行なわれた。

研修期間は平成 20 年 9 月 29 日（月）13 時から平成 20 年 10 月 1 日（水）14 時。参加者は 11 名（新潟大学、宮崎大学、三重大学から各 1 名、東京大学 4 名、信州大学 2 名、京都大学 2 名）。平均年齢 35 歳であった。

研修内容を一言で云えば、完全に山岳登山である。次回参加される方はそのことを十分に考慮して装備を怠らないことを強くお勧めする。

1 日目は農学部構内の資料館で簡単に開講式を行い、大学のバスで桂木場試験地（標高 1,220m の山小屋）へ移動。そこで講義を受ける。小林准教授から演習林概要を、荒瀬准教授から植生等を、中村教授より昆虫の垂直分布を利用した環境評価、泉山准教授から大型動物の調査について、鈴木准教授から気象観測について、計 4 つの講義を 14:30~17:00 まで 2 時間半受講した。懇親会の後 23:00 就寝。30 人宿泊可能とあってまず快適であった。朝から雨が降り止まず、2 日目は天候次第で受講内容の変更が予想された。

2 日目。天候悪化無しで登山決行。黒川平まで大学のバス、シラビ平まで有料バス（一般車通行不可）で移動。千畳敷まで駒ヶ岳ロープウェイに乗る。大量の観光客と一緒に詰め込まれる。すべて老人である。天候宜しからず視界不良。おそらく紅葉はしていなかったと思われる。11:00 千畳敷に到着。足下にゴマ塩色の花崗岩が広がる。さすがに登山者の姿はほとんどない。中岳山頂まで登り、中村教授よりコマクサ植生回復試験地の説明を受け、岩陰で昼食。標高 2,925m、一昨日の冠雪跡あり。雨量は少ないが風とガスが酷い。中村教授とはここで別れ、小林准教授の先導で将棋頭山まで馬ノ背尾根のルートに行く。ハイマツとコケモモの庭園の様な光景が続き、食跡だらけのハイマツの球果や大小様々な糞など、人間より動物の痕跡が多い。登山道は歩き易いが立ち止まると凍えるので、植物観察には時間を掛けずひたすら歩いた。15:00 西駒山荘到着。標高 2,686m。水食料の貴重さやゴミ排泄の問題など痛切に実感する。山小屋ほど環境意識を高める場所はないだろう。

3 日目最終日。1 日目の宿泊場所である桂木場試験地まで下山する。相変わらず雨と風とガスの世界。将棋頭山から北東部分 250ha が演習林である。小林准教授に地形を説明して頂いた。白いモヤに向かって登山杖で指し示されていたが、意外に良く分かる。初日の概要説明が的確だったからだろう。将棋頭山から北北東に演習林と伊那市との境界に行く。伊那市側は入会地だという。ハイマツの伐開跡地は、下りと相まって昨日までの登山道と違って歩きにくい。演習林内の歩道に入るところにはダケカンバが見えはじめる。林内に入ると風とガスから解放され、雨だけとなりホッとする。標高 2,600~1,400m までの植生の垂直分布変化を見ながら降りる。古い伐痕は演習林設置以前の営林署時代の遺物だそうだ。上部ではオオシラビソが優占し、標

高が低くなるにつれシラビソが占め、立木本数も増してくる。まれにトウヒあり。途中に設置してある植生調査区(30×30m)の説明をうける。上中下に計3箇所。小黒川支流を渡り、気象観測設備の在るしらべ平小屋で小休憩。営林署時代の土場跡地で、小屋から望学台までは木馬道だったようで歩きやすい。標高1,800m望学台、天気がよければ大学が見えるそうだ。このあたりからコメツガの他、ミズナラ、ブナなどの広葉樹がみられる。拡大造林期に大学が植栽したカラマツ人工林を通り、ヒノキ小屋(西駒管理小屋)横を通り11:00桂木場試験地到着。大急ぎで荷物をまとめ、大学のバスで温泉へ、昼食を摂るころには雨があがっていた(下界だからか?)久しぶりの天気だ。13:30農学部構内の資料館へ移動。閉講式を行い14:00解散。

振り返ってみるとかなり充実した研修ではあった。天候には恵まれなかったが、一行の雰囲気は大変良かった。信州大学の演習林で、特筆すべきは教員、職員、学生の結びつきである。特に学生との関わりが深く、講習の間もよく働いていた。そのメンタリティは山岳部そのものだ。一同にまた会いたいものである。



2日目 千畳敷から中岳へ



3日目 調査プロット(中段)の説明

第 15 回東海地区農学部附属演習林技術職員研修

徳山試験地 伊藤 雅敏

今回、第 15 回東海地区農学部附属演習林技術職員研修に、9 月 29 日から 2 泊 3 日で参加した。

会場は、長野県の南部に位置し、南アルプスと中央アルプスの二つのアルプ스에抱かれ、中央部を天竜川と三峰川が流れる伊那市にある、信州大学農学部附属アルプス圏フィールド科学教育研究センター Education and Research Center of Alpine Field Science (以下「AFC」という)で、開催された。

AFCは、信州大学農学部内の附属農場・附属演習林・附属高冷地農業実験実習施設を統合した農学部附属教育研究施設で、フィールド科学の実践の場として、フィールドにおける生物生産技術及び環境管理技術に関する教育研究、並びに広く地域社会の発展に寄与するための社会教育を行うことを目的としている。

その中でも森林系のフィールドとして、高冷地や山岳地帯のフィールド科学を実践的に研究できる4つのステーション(構内ステーション・手良沢山ステーション・西駒ステーション・野辺山ステーション)を備え、低暖地から亜高山帯までの多様な自然環境と、そこで営まれる生活・生産環境の中に位置している。また、広標高域にわたるフィールド科学を総合的に推進するため、きわめて適した教育研究の場として、有効に活用できる体制が確立されている。

9 月 29 日

小雨の中ユリノキ並木が見事な構内ステーションに集合し、受付開始まで資料館や構内を見学した。AFCは京都大学と違い、農場も統合されているため、樹木標本から畜産関係の大型展示まで、変化に富んでいて、とても興味深かった。

午後から受付の後、開講式とオリエンテーションが行われた。その後、AFCのマイクロバスで、西駒山麓にある桂小場の学生宿泊所へ移動した。翌日から研修を行う「西駒演習林の自然」について、研究者の方から、山岳地での気象観測・蝶など昆虫・野生生物保全について講義が行われた。その後懇親会が行われ、他大学の方と貴重な情報交換が出来た。

9 月 30 日

桂小場をマイクロバスで出発し、標高 1,661.5mのしらび平駅からロープウェイに乗り、標高 2,611.5mの千畳敷駅まで、高低差 950mを移動した。千畳敷駅からは、西駒山荘まで、高山・亜高山帯域を観察しながら稜線を縦走した。

前日からの悪天が回復せず、濃霧で視界が悪く冷たい雨と強風のため、ゆっくり観察出来なかった。しかし見渡す限りハイマツの低木林で、その林床に隠れるように草本やコケモモ等の木本が僅かにある高山の風景を初めて観て、とても新鮮に感じた。

その後、西駒山荘に全員無事に到着した。西駒山荘は、中央アルプスの北部にたたずみ新田次郎の小説「聖職の碑」の題材となった大正 2 年(当時は伊那小屋)の遭難を契機に建てられた。途中、慰霊碑が実際にあり、説明を受けた。初めて、標高の高い本格的な山小屋に宿泊し、圧力鍋を使わないと米が炊けない事や、風で屋根が跳ばない様に重石を置いてある事、トイレは

その都度袋に回収する等、興味深かった。

9月30日

最終日も天候は回復しなかったが、前日に続き高山・亜高山帯域の観察をしながら、下山した。時間に余裕があった為、ゆっくり観察する事が出来た。出発後程なくして、初日の講義にあった山岳地の気象観測装置を実際に見学し、往復するだけでも大変な経路に、下や横からも来る雷と積雪が加わる過酷な環境である事が実感出来た。

その後、森林限界の高山帯のハイマツから、亜高山帯のシラビソ・オオシラビソそして、カラマツへと変化していく様子を観察出来た。

最後に、初めての登山で、天候が悪かったのが当初不安でしたが、信州大学の教職員ならびに学生の皆様にご尽力いただいたおかげで、無事3日間講習を終える事が出来ました。



資料館ダチョウの卵

カラマツの標本

稜線縦走



西駒山荘

山岳地での気象観測

シラビソ・オオシラビソ

平成20年度 第17回 九州地区農学部附属演習林技術職員研修 実施日程

	10/07 (火)	10/08 (水)	10/09 (木)	10/10 (金)
8:00		朝食	朝食	朝食
9:00		講演② 新里孝和 「ヤンバルの森林・ 植物について」	講演⑤ 安里練雄	清掃
10:00		講演③ 安里昌弘 「ヤンバルの樹木の同定法」	「ヤンバルの林業について」	解散
11:00		講演④ 佐々木健志 「ヤンバルの生物について」	講演⑥ 三宅雄士 (環境省自然保護官) 「ヤンバルの国立公園化に 向けた取り組み」	
12:00		エクスカージョン① 与那フィールドの森林観察 (林内にて昼食)	昼食	
13:00			エクスカージョン②	
14:00		1. 森林見学 (現地説明:田場和雄) ↓		
15:00	15時集合	2. モニタリングサイト1000 試験地の見学 (現地説明:外間聡) ↓	1. 国頭村環境教育センター 「やんばる学びの森」 ↓	
16:00	受付	3. 周辺伐採跡地の見学	2. 東村 慶佐次 マングローブ林	
	開講式			
17:00	講演① 高嶋敦史 「与那フィールドの概要」			
	休憩	休憩	休憩	
18:00		夕食	夕食	
19:00	懇親会		閉講式	
20:00				
21:00				※ 講演タイトルは 予定です

第 17 回九州地区農学部附属演習林技術職員研修報告

北白川試験地 山内隆之

1. はじめに

研修は、平成 20 年 10 月 7 日から 10 月 10 日の 4 日間琉球大学の与那フィールドにおいてヤンバルの森を知ることがを目的とした「沖縄ヤンバル地域の亜熱帯林の利用と保全」をテーマとした講義と森林観察が行われた。

2. 研修内容

開講式の後、高嶋敦史助教から琉球大学与那フィールドの概要及びヤンバルの森林に関する講義を受けた。この中で、全国で唯一亜熱帯にある大学演習林であるため、全国的なプロジェクトが行われる場合には必ず琉球大学に、亜熱帯のデータ収集に関する依頼があり、琉球大学としては少ない人員体制ではあるが、出来る限り依頼を受けて行いたいと説明を受けた。

また、与那フィールドは琉球大学の土地ではなく借地（県有林）であるとの説明を受け、京都大学の芦生研究林や和歌山研究林と同じ借地のフィールドであることを知った。

2 日目は、新里孝和教授から沖縄とヤンバルの森林構成に関する講義を受けた。講義の中で、想像以上に植物相と固有種が多いことを知った。これは斜面上部から下部を構成する森林が、日華区系・琉球系・南方系と複雑に混成した森林構成をしていることが、単位面積あたりの植物相に大きく影響して種数が多くなることを理解することができた。

安里昌弘技能職員からヤンバルの森にある樹木の同定に関する検索方法の講義を受講した。実際に試料木を手にして検索誌を使いながら試料木の同定を行ったが、見たことのない樹種に苦戦をして思うように特徴を見つけることが出来なく検索実習は時間切れとなった。

佐々木健志学芸員（琉球大学博物館）から沖縄の自然と環境問題というタイトルでヤンバルの森と生物に関する講義を受けた。ヤンバルの森は皮肉なことだが米軍の演習地であったために、森が伐採されずに比較的自然的な状態で残されてきたこと。東洋のガラパゴスと呼ばれているが、沖縄の特徴としてはガラパゴスと違い人と自然が昔から共生していたこと。大東島が海洋島と呼ばれる島で、ゆっくり沖縄本島に近づいておりいずれはマントルに引きずり込まれる運命にあること。国内の希少生物の 1/4 が沖縄に生息していること。ヤンバル（演習林を含めて）の自然はまだまだ知られていないことが多く、今でも新種が発見されているがその生態についてはまだまだ解明されていないなど沖縄の自然に関する多くのことを知ることができた。

また、環境問題では森林伐採や林道開発、ゴミ問題、密猟問題など沖縄を取り巻くいくつもの深刻な問題があることを知ることができた。

午後からは、田場和雄技術専門職員から与那フィールドの森林の説明を受けた。与那フィールドの 10% が造林地で造林地の内、広葉樹の造林地が 40% を占めていることに驚いた。針葉樹の中には、スギやヒノキも植えられているが成績は良いとは言えない。針葉樹ではリュウキュウマツが多く植栽されているが、那覇から与那フィールドに着くまでの道路から見えた松枯れの多さが非常に印象に残った。

外間聡技術職員から与那フィールドで行っているモニタリングサイト 1000 の説明を受けた。これは京都大学で行っている調査内容と同じものであった。

3 日目は、安里練雄准教授から沖縄とヤンバルの林業についての講義を受けた。沖縄の林業

として特徴的な森林施業方法は、琉球王朝時代に行われた魚鱗形施業法と呼ばれる施業方法で、これは小面積皆伐を行い周囲に保護帯を設ける施業を繰り返して行い、全体を見ると魚の鱗状態に見える施業方法であると説明を受けた。沖縄で行われてきた施業方法にイヌマキの択伐的施業法（ナスビ伐り）があり、こちらは高密度植栽（15,000～12,000本/ha）を行って、生産目標を多目的として、目標に達したのから収穫していくナスビ伐りによる施業方法が行われてきたとの説明を受けた。最近の森林施業は、森林保全に配慮した環境負荷を小さくする林業技術を確立することが課題となっており、スイングヤーダを利用した択抜方式や低コスト作業道とグラップを用いた小面積皆伐（0.7ha程度）方式が試みられている。しかし、経験不足やコスト的に厳しい状況で直ちに導入できない状況であるとの説明を受けた。

三宅雄士（自然保護官）氏からヤンバルの国立公園化に向けた取組についての講義を受けた。ヤンバルの国立公園化の話は、平成8年に米軍が北部訓練場の過半数を返還することを明らかにしたことに始まり、当時の環境庁長官が返還予定地を自然環境保護のために国立公園にすることを検討することを表明し、その後環境省が返還予定地を中心とし周辺地域も含め国立公園とするための取り組みをしてきた。ただし、返還には条件があり返還予定地以外の場所にヘリパットを設置することを条件としている。しかし、建築工事が反対運動により進まず、平成14年度返還予定であったが未だ返還されていないとの説明を受けた。

ヤンバル地域の国立公園としての価値は、雄大な景色でなく知識を得ることによる生物多様性やエコツーリズムなどによる評価をもって充分国立公園となりうる価値があり、保護と利用の両方を目的として考えているのは国立公園だけであるとの説明を受けた。具体的に国立公園とするために意見交換会を開催して地元の方と話し合いをしているが、無関心や林業関係者の方から強い反対意見などがあり今後の課題となっているとの説明を受けた。

午後からは、やんばる学びの森とマングローブの林を見学した。私の中にある亜熱帯のイメージにピッタリあてはまり両方とも亜熱帯に来たことを強く感じさせる所であった。

3. 感想

琉球大学の与那フィールドはヤンバルの森と呼ばれている地域に属しており多くの固有種が生息する生態系で形成されている。このためヤンバルの森に手を加える場合は細心の注意が必要となり、過去にはリュウキュウマツなどの拡大造林が行われていたが、環境意識の高まりや材価の低迷などで現在では生産目的の施業は行われていないとのことであった。狭まりつつあるヤンバルの森に対して人がどの様に関われば自然と共生出来るのか、この森でなければ生きていけない生物のことを大切に考えてあげて欲しいと願っています。

最後になりますが、琉球大学の教職員及びこの研修に関係された皆様方のおかげで実りある研修を受講できたことにお礼申し上げます。

第 17 回九州地区農学部附属演習林技術職員研修報告

上賀茂試験地 柴田泰征

平成 20 年 10 月 7 日（火）～10 月 10 日（金）の 4 日間、沖縄県国頭郡国頭村字与那の琉球大学農学部附属亜熱帯フィールド科学教育研究センター与那フィールドにおいて「沖縄ヤンバル地域の亜熱帯林の利用と保全」を課題に技術職員研修が行われ、受講生として参加することが出来た。以下に研修内容の報告を行う。なお、参加者は、北海道大学 4 名、京都大学 2 名、九州大学 2 名、宮崎大学 1 名、鹿児島大学 3 名、琉球大学 2 名の計 14 名であった。

1. 第一日目（10 月 7 日）

開講式が行われた。新里センター長より、多くの固有種を含む複雑な生態系が形成されているこのやんばるの森が世界遺産や国立公園への登録の動きがある。しっかり観察し目に焼き付けていってほしいと挨拶があった。

講義「与那フィールドの概要」（高嶋敦史 助教）が行われた。

まず、与那フィールドの沿革や環境についての説明があり、続いて特徴について解説があった。日本国内唯一の亜熱帯性気候に位置する大学演習林であることにより様々な研究プロジェクトからの参加要請があり参加しているとの説明があった。モニタリングサイト 1000 や JaLTER など全国的なプロジェクトを初めとする多くの調査に参加しているとの解説があった。

2. 第二日目（10 月 8 日）

講義「ヤンバルの森林・植物について」（新里孝和 センター長・教授）が行われた。

暖温帯林や亜熱帯林の植物が紹介された。また琉球列島および日本本土における植物相の比較が紹介された。琉球列島の植物種数 1 に対して本土は 2.4 であるが面積は本土が 106 となっており、単位面積当たりになると琉球列島の植物相は本土の 45 倍になるとの説明があった。面積に対する植物の種数が多いことが解説された。

講義「ヤンバルの樹木の同定法」（安里昌弘 技術職員）が行われた。

予め用意された枝葉について検索表をもとに樹木検索を行った。講義資料の検索表は「与那演習林の植物（Ⅱ）樹木検索誌」（琉球大学農学部学術報告 1973、20 号別冊、新里 孝和・諸見里 秀幸）で、各受講生がしばらく検索した後、講師により検索手順が説明された。検索していた樹木はイジュ、オオバギ、フカノキ等で、さらに詳細な解説があった。

講義「ヤンバルの生物について」（佐々木健志）が行われた。

沖縄の自然環境の特徴として高い生物の多様性を有することの説明があった。その特徴として、160 以上もの小さな島々からなる島嶼環境にあり、島々が過去に何度も大陸とくっついたり離れたりを繰り返して現在の琉球列島が形成されたことが要因の一つであるとの説明があった。また、ドングリを食べるオキナワオオサワガニや森の中で落ち葉を集める巨大ミミズなど特徴的な生物の紹介があった。

昼食後、エクスカッションとして「与那フィールドの森林観察」として森林見学、モニタリングサイト 1000 の試験地の見学、周辺の伐採跡地の見学が行われた。森林見学では、林道を歩きながら自生植物の解説や植栽林についての解説が行われた。リュウキュウマツ、イジュの人

工林や、リュウキュウコクタン、イルカンダなど特徴的な植物を観察することができた。また、ヘゴ、ヒカゲヘゴ、オオタニワタリなど大型のシダ植物も観察することができ、その大きさに圧倒された。さらには、これまでよく目にすることができたクロバイやヤブツバキ、カクレミノなどの植物については、分布域の広さを再確認することができた。

3. 第三日目 (10月9日)

講演「ヤンバルの林業について」(安里練雄 准教授)が行われた。

森林資源および林業活動の概要について解説があった。造林事業では、針葉樹ではリュウキュウマツ・イヌマキ、広葉樹ではイジュ・イスノキなど対象樹種の解説があった。また、森林施行の解説があり、伝統的森林施業として「魚鱗形施業法」の紹介があった。一方、問題点として、森林伐採による赤土流失の問題が紹介された。沖縄では、4ha以上の皆伐でようやく利益が出ると言われるが、赤土流失の問題により、1~2haの皆伐しかできないことなどが紹介された。

講演「ヤンバルの国立公園化に向けた取組」(三宅雄士 環境省自然保護官)が行われた。

米軍北部訓練場の返還の発表を機会に、やんばる地域を国立公園とする取り組みをすすめてきたと解説があり、その経緯等説明があった。取り組みとして「やんばる地域の国立公園に関する基本的な考え方」を策定し公表したとの説明があった。しかしながら林業をはじめとする自然資源を利用した地域産業との調整、地域住民等の国立公園に対する普及啓発など多くの課題が残されているとの解説があった。

昼食後、エクスカージョンとして「国頭村環境教育センター(やんばる学びの森)の見学」「東村の慶佐次マングローブ林の見学」を行った。国頭村環境教育センターでは森林内の散策が行われた。森林内の歩道は林床保護のためチップを敷いてあり、樹木の樹冠が見えるようなタワーが設置され、教育環境として非常に充実していた。慶佐次マングローブ林の見学では、メヒルギ、オヒルギ、ヤエヤマヒルギを観察することができた。

第四日目(10月10日)には朝食後清掃を行い解散となった。

4. まとめ

今回の研修では、沖縄島北部ヤンバル地域に広がる亜熱帯林で、数多くの固有種を含む複雑な生態系が形成されている森林について直接観察を行うことができた。その一方、この地域の森林は、現在に至るまで、伐採活動や開発等の人為の影響を受け続けていることを学ぶことができた。利用と保全という双方の立場から、森林に対する人間の関わりかたについて知見を深めることができた。

一方、テーマ以外にも色々な収穫があった。今回初めて訪れた沖縄では、街路樹の樹種構成、民家の生垣、畑の様子、河口の様子、山地の地形、気候など沖縄ならではの環境を体感し見学することができた。またさらには懇親会での郷土料理、言葉、文化などにも触れることができた。

最後に、今回の研修の場を用意していただいた琉球大学の教職員にこの場を借りて、改めてお礼を申し上げたい。

京都大学技術職員研修(第33回)日程表

	時	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	
年月日・会場 平成20年11月20日(木) 学術情報メディアセンター 南館202号教室	9:00	9:30~10:00	10:00~10:20	10:30~12:00	12:00~12:55	13:00~14:30	14:45~16:15	16:30~17:30	17:45~19:45			
	9:30	10:00	10:20	12:00	12:55	14:30	16:15	17:30	19:45			
		受付	オリエンテーション・開講式	講義 『環境と化学』 総合技術部長 大島 幸一郎教授	昼食	講義 『今やあまねく資源高騰の時代、日本農業再建のチャンスにしよう』 前農学研究所附属農場長 山田 利昭名誉教授	休憩	講義 『メタボリック』 保健管理センター 後藤 雅史助教	休憩	講義 『工学研究科加速 器施設の紹介』 工学研究科 原子核工学専攻 内藤 正裕 技術専門職員	懇親会会場へ移動	懇親会 カンファオーラ
平成20年11月21日(金) 午前・京都市動物園 (野生動物研究センター) 学術情報メディアセンター 南館202号教室	9:00	9:30	9:45~11:45	移動(徒歩)		13:00~14:00	14:15~15:45	16:00~17:00	17:05~17:30			
	9:00	9:30	11:45	12:55	14:00	15:45	17:00	17:30				
	現地集合	講義と施設見学 『動物園における研究と教育』 野生動物研究センター 田中正之准教授	休憩	講義 『サービス改善の アプローチ ～教育用システム を例にして～』 情報環境部 情報基礎課 橋本 由子 技術専門職員	休憩	講義 『本学における情報セキュリ ティ対策とポリシーについ て』 学術情報メディアセンター 教育支援システム研究部門 (情報教育システム研究分野) 上原 哲太郎 准教授	休憩	講義 『PLC(Program Logic Controller) を用いた実験装 置の制御』 原子炉実験所 吉野 泰史 実験設備管理 掛長	総合技術研究会 説明会			

第11回農学研究科・フィールド科学教育研究センター技術職員研究集会

平成20年12月18日～12月19日

場所：農学研究科附属高槻農場(大阪府高槻市八丁畷町12-1)

Tel:072-685-0134

<日 程>

平成20年12月18日(木)

項 目	開始	終了	講 演 者 なら び に 発 表 者 『題 目』	
受 付	12:30	～ 12:55		
開 講 式	13:00	～	中崎 鉄也 准教授	
自己紹介		13:30	全 員	
施設紹介と見学	13:30	～ 14:40	農 場 内 見 学	
休 憩				
講 演	14:50	～ 16:20	応用生物科学専攻 遠藤 隆 教授	『コムギの遺伝学』
休 憩				
技術発表準備				
技術発表	16:30	～ 17:30	山口 加乃子 加賀田 恒 西川 浩次	『野生霊長類の薬用利用植物に関する化学的 研究： <i>Trema orientalis</i> の抗寄生虫成分を例に』 『エンマーコムギ栽培』 『単為結果性ミニトマト“京てまり”の 無加温越冬栽培における定植時期の検討』
意見交換会準備	17:30	～ 18:00		
写真撮影	18:00	～		
意見交換会	集合記念写真			

平成20年12月19日(金)

項 目	開始	終了	講 演 者 なら び に 発 表 者 『題 目』	
注意： 送迎バスに乗車のため 時間厳守			集合場所 阪急長岡天神駅	9時30分発
			JR長岡京駅	9時40分発
場外施設見学	10:00	～ 11:30	サントリー京都ビール工場 京都府長岡京市調子3-1-1 (Tel : 075-952-2020)	
移 動				
昼 食	11:30	～ 12:50		
ポスター準備				
講 義	13:00	～ 14:00	フィールド科学教育 研究センター 徳地 直子 准教授	『森林生態系の作り出す生態系 サービス』
ポスター発表	14:10	～ 15:40	農学研究科 高槻農場 附属牧場 フィールド研	針木 知枝 小西 剛、松田 大、安田 実加 長瀬 祐士、松山 隆次 境 慎二郎、山内 隆之
休 憩				
反省会申し送り 事項	15:45	～ 16:20	内容：報告書作成、開催委員、時期、場所、進行役等	
閉 講 式	北島 宣 教授			
解 散				