

平成26年度 文部科学省

「成長分野等における中核的専門人材養成等の戦略的推進」事業
北海道に即した中核的林業技術者養成プログラムの開発事業

事業経過報告

1. 実証講座開催概要
2. 参加者アンケート結果
3. スキルアップテキスト

1. 実証講座開催概要

1.1 開催日程

- 月日：平成27年1月21日～23日
- 場所：道民活動振興センター かでの2.7
1040会議室・1060会議室
- 主催：北海道大学農学研究院
- 後援：北海道森林管理局
北海道水産林務部
北海道森林組合連合会
北海道木材産業協同組合連合会
(一社)北海道造林協会北海道森林整備担い手支援センター



平成26年度文部科学省『成長分野等に資ける中核的専門人材養成等の戦略的推進』事業
北海道に即した中核的林家技術者養成プログラムの開発実施

○事業の目的○
北海道は豊富な森林資源を有し、林業・林産業が重要な産業です。これら産業の活性化のために、森林所有者を取りまて木材生産を行う森林プランナーと森林資源の管理・有効活用を指導する森林総合監理士(フォレスター)の育成が重要な課題となっています。また、平成25年度林業分限プロジェクトでは、林業再生のためには森林施業プランナー・森林総合監理士(フォレスター)の能力のさらなる向上、木材販売・流通など拠点とされる分野の強化の必要性が指摘されています。
本講座は、北海道内の林業・林産業界の林業技術者に対する要望、林業技術者の学習の意欲を踏まえ人材教育プログラムの開発を行い、森林施業プランナー・森林総合監理士(フォレスター)のキャリアアップを図るために実施するものです。

参加費 無料*
※交通費、宿泊費等は各自負担。
場所 かでの2.7 (札幌)

とき：平成27年1月21日～23日
主催：北海道大学農学研究院 後援(予定) 北海道森林管理局、北海道水産林務部、北海道森林組合連合会、北海道木材産業協同組合連合会、(一社)北海道造林協会 北海道森林整備担い手支援センター

- 講座の内容とスケジュール -	
1/21 13:00~17:00 森林施業プランナーステップアップ 1040会議室	1) イントロダクション ・森林施業プランナーに対する林業関係者の期待 2) 講義と先進事例報告 ・本業あるべき姿の提案型集約化施業の取組み ・森林組合独自の取組み・北海道の支援による取組み 3) 意見交換会(山林所有者) ・指導林業・青年林業士を交えた意見交換会
1/22 9:00~12:00 森林施業プランナーステップアップ 1060会議室	4) グループワーク ・先進的取組みを参考に本業あるべき姿の提案型集約化施業の取組みを考える 5) 提案書作成技術 ・作業道開設のポイント、単価の再認識と立木評価技術
1/22 13:00~17:30 森林施業プランナー・森林総合監理士(フォレスター) 1060会議室	1) イントロダクション ・市町村、林家、木材加工事業者の素材生産制に求めること 2) 講義(木材流通・加工) ・全国と北海道の木材加工・流通 3) 意見交換(木材流通・加工) ・木材流通・加工が林業に求めること
1/23 9:00~12:00 森林施業プランナー・森林総合監理士(フォレスター) 1060会議室	4) 講義(木質バイオマス) ・木質バイオマスの概況と供給システム 5) グループワーク ・木材流通・加工事業者等とのコミュニケーションと今後の取組み

●参加資格・募集人数
①認定森林施業プランナー・森林施業プランナー基礎研究受講修了者 30名程度
②森林総合監理士(フォレスター)・准フォレスター 20名程度

●会場
道民活動振興センターかでの2.7
〒060-002 札幌市中央区北2条西7丁目
1/21(水) …1040会議室
1/22(木)・1/23(金) …1060会議室

●問合せ先
<事務局補佐>
株式会社森林環境リアライズ(担当:森・川口)
〒064-0821 札幌市中央区北1条西21丁目3-35
TEL: 011-699-6830
FAX: 011-699-6831
Eメール: a-mori@f-realize.co.jp(森)
r-kawaguchi@f-realize.co.jp(川口)

●申込み方法・申込み先
受講をご希望の方は、下記の申込み用紙にご記入のうえ、申込み期間中にFAXにてご提出ください。
FAX: 011-699-6831
(株式会社森林環境リアライズ 担当:森・川口)

○申込み用紙 ■受講をご希望の方は下記に記入の上 FAXにてお申し込みください。12/10～1/10

1.2 実証講座参加者

		森林施業プランナー ステップアップ実証講座		森林施業プランナー・ 森林総合監理士(フォレスター) 共通ステップアップ実証講座	
		21日 PM	22日 AM	22日 PM	23日 AM
受講者	森林組合	9	11	9	8
	民間事業者	1	1	1	1
	森林管理局	1	1	14	13
	北海道	—	—	16	16
傍聴者		7	2	3	4
委員・事務局		6	6	8	6
合 計		24	21	51	48

1.3 実証講座プログラム

【森林施業プランナーステップアップ】

日	時間	プログラム	講師
21日 (水)	13:00~13:20	オリエンテーション	
	13:20~13:50	1) イントロダクション ・森林施業プランナーに対する林業関係者の期待	北海道大学 柿澤宏昭
	14:00~15:30	2) 講義と先進事例報告(集約化) ・本来あるべき姿の提案型集約化施業の取組み	
		○提案型集約化施業の取組み	多野東部森林組合 浦部秀一郎
		○森林組合独自の取組み	滝上町森林組合 鳴島隆吉
	15:40~17:10	○北海道の支援による取組み	後志振興局森林室 東 浩之
3) 意見交換会 ・指導林家・青年林業士を交えた意見交換会		指導林家 有馬権司 青年林業士 眞貝 真 ファシリテーター ：三菱UFJ 相川高信	
17:10~17:30	ふりかえり		
22日 (木)	9:00~10:30	4) グループワーク ・北海道における提案型集約化の本来あるべき姿	ファシリテーター ：三菱UFJ 相川高信
		5) 提案書作成技術	
	10:40~12:00	○作業道開設のポイント	北海道森林管理局 佐藤次夫
○立木評価技術		森林環境リアライズ 石山浩一	

【森林施業プランナー・森林総合監理士共通ステップアップ】

日	時間	プログラム	講師
22日 (木)	13:00~13:20	オリエンテーション	
	13:20~13:50	1) イントロダクション ・木材加工事業者の素材生産側に求めること	北海道大学 柿澤宏昭
	14:00~15:30	2) 講義 (木材流通・加工) ・木材加工・流通側の考えと要求	森林総合研究所 嶋瀬拓也
	15:40~17:10	3) 意見交換 ・木材の地域的流通と広域的流通側の要求	丸善木材(株) 鈴木不二男 森林総合研究所 嶋瀬拓也
	17:10~17:30	ふりかえり	
23日 (木)	9:00~10:20	4) 講義 (バイオマス)	
		○バイオマスの概況	三菱UFJ 相川高信
	10:30~12:00	○バイオマス資源量と供給システム	北海道林業試験場 酒井明香
		5) グループワーク ○低コスト施業の推進と道産木材の安定供給に向けた 森林総合監理士とプランナーの連携について	北海道 小野寺英美
		・素材生産者側と加工側のコミュニケーションのあり 方と今後の取組み	ファシリテーター ：森林総合研究所 嶋瀬拓也 三菱UFJ 相川高信
12:00~	閉 講		

1.4 実証講座の実施状況

(1) 森林施業プランナーステップアップ

- 1) イントロダクション 北海道大学 柿澤先生
森林施業プランナーに対する林業関係者の期待

●講座内容

アンケート調査をもとにプランナーと林家やフォレスターの間にある、期待感の齟齬について指摘し、所有者の立場に立った活動の必要性が指摘された。

また、長期的な林業経営のあり方を考える必要についての課題提供があった。



2) 講義と先進事例報告（集約化）

～本来あるべき姿の提案型集約化施業の取り組み～

○提案型集約化施業の取り組み 多野東部森林組合 浦部 氏

●報告の内容

これまでの集約化の取り組みを述べながら、集約化の先にあるものとして所有者に代わって森林経営を行うこと、自らの組織を健全に経営する必要性が報告された。また、森林管理には生態系に関する知識、経営に通じるコスト意識を持ち、生産システムに通じた技術者の必要性について報告があった。



○森林組合独自の取り組み 滝上森林組合 鳴島 氏

●報告の内容

集約化の実施につて、林家への働きかけ・合意形成に力点を置いているとの報告があった。また、提案書を作成する際に重要な点として、作業の実態に即したわかりやすい資料を作成することが必要との報告があった。



○北海道支援による取組み 後志振興局森林室 東 主査

●報告の内容

これまで集約化が進んでいなかった余市町で、森林室と森林組合が協力して、団地の設定・調査・計画を行い、提案書を作成しつつ所有者の掘り起こしを行った取組みの報告を受けた。報告では集約化にともないプランナーの技術向上、町の支援姿勢のあり方などの成果について報告があった。



3) 意見交換会 【指導林家・青年林業士を交えた意見交換会】

○指導林家 有馬権司 氏

○青年林業士 眞貝 真 氏 ファシリテーター：三菱UFJ 相川 氏

●意見交換の概要

森林組合と所有者の意思疎通の難しさや、国有林との連携の重要性などが指摘された。集約化の規模については5haという補助要件で満足するのではなく、地域の実情に応じて集約化を進める必要性が指摘された。20~30ha程度(1,000m³)が理想との意見もあり、改めて北海道における集約化のあり方を考える必要があることが合意された。



4) グループワーク

○北海道における提案型集約化の本来あるべき姿

ファシリテーター：三菱UFJ 相川 氏

●テーマと発表概要

- ・テーマ1：集約化のメリットを改めて考える
 - 出材量をまとめ付加価値を持たせ販売価格を高め、所有者返還金を増やす。
 - 一体的な管理が行えると中長期的な計画を立てやすくなる。
 - 路網の計画的整備により、作業効率の向上を目指す。
- テーマ2：理想の集約化規模を実現するためには？
 - 理想の集約化規模20ha（集約化規模800～1,000m²）。
 - 1～2か月の施業期間を確保する。
 - 公有林が接していても団地化する。
 - 一人で20haの所有林ではなく、複数人の集約を推進。
 - 課題は何か？その解決策は何か？
 - 森林所有者の理解、相続人情報。
 - プランナー一人ではできないのでチームで対応する。
 - トラックの入れる路網の整備。
 - 労働力の確保。



5) 提案書作成技術

○作業道開設のポイント 北海道森林管理局 佐藤 企画官

●講座の内容

路網や生産システムの基本的な内容について説明のあと、施工管理について車両ができるだけ定速・高速で通行できるような勾配設計を考える必要性、水の流れや土構造の弱点を理解して災害に強い路網作設を行う必要性が説明された。



○立木評価技術 森林環境リアライズ 石山 氏

●講座の内容

森林所有者も下請け業者も納得いく積算を行う重要性説明したあと、標準地調査の方法とその要点、市場逆算価による立木評価の方法について説明された。



(2) 森林施業プランナー・森林総合監理士共通ステップアップ

1) イントロダクション 北海道大学 柿澤先生

○木材加工事業者の素材生産側に求めること

●講座内容

アンケート調査をもとに川下の木材加工事業者が川上技術者に求めることとして、森林の持続的管理、川上の資源情報を川下に伝えること。また、川下のニーズを把握するという川上と川下のコミュニケーションの必要について課題提供があった。



2) 講義（木材流通・加工） 森林総合研究所北海道支所 嶋瀬チーム長

○木材加工・流通側の考えと要求

●講座内容

北海道の木材市場と木材産業について、全国と対比しつつ、その特徴を詳細に説明した。そのなかで北海道は道産材を多く利用するが、資源状況に比べて需要が小さく工場新設などによる需要拡大が必要なこと、道産材価格は本州より安定しているが規格が細かいことなどが説明された。



3) 意見交換会 【木材の地域的流通と広域的流通側の要求】

○丸善木材(株) 鈴木 代表取締役社長

ファシリテーター：森林総合研究所北海道支所 嶋瀬チーム長

●意見交換の概要

供給側では安定供給のための材の確保・品質の維持・外材と対抗できる価格が重要との指摘があった。また今後増える大径材については、新たな工場の設置と需要拡大の取り組みが必要との認識が示された。このほか、安定供給してくれる事業者には一定のプレミアムをつけていることなどが紹介された。



4) 講義 (バイオマス)

○バイオマスの概況 三菱UFJ 相川 氏

●講座の概要

バイオマスの原理と木質バイオマス利用は熱利用が基本であることが説明された。また、バイオマス熱利用に関する事例と失敗例を解説したあと、ボイラー機能を理解して、ボイラーや原料を選択することが必要であることなどが説明された。



○バイオマス資源量と供給システム 北海道林業試験場 酒井主査

●講座の概要

林地未利用材を活用する課題を説明したうえで、かさばるバイオマスの集荷・流通にどのような工夫ができるのかについて具体的に説明した。

また北海道におけるバイオマス燃料の供給量についてシミュレーションが示され、大規模発電施設建設に伴う材の集荷に課題があることが説明された。



5) グループワーク

○低コスト施業の推進と道産木材の安定供給に向けた森林総合監理士とプランナーの連携について

北海道水産林務部総括普及指導員 小野寺 主幹

●グループワークに伴うイントロダクション

道内森林資源や活用の現状、道の取り組みについての説明が行われた。さらに市町村森林整備計画の実行監理チームの取り組み、森林施業プランナーと森林総合監理士の連携について説明が行われた。



○グループワーク

- ・ 素材生産者側と加工側のコミュニケーションのあり方と今後の取組み
ファシリテーター：森林総合研究所北海道支所 嶋瀬チーム長
三菱UFJ 相川 氏

●各グループの発表概要

【石狩・空知地区】

- ・ 今後はフォレスター、プランナー、市町村の連携をさらに密にすることを旨とする。

【後志・渡島地区】

- ・ 川下が川上に求めるのは素材の品質・安定供給・価格であり、その情報共有をはかる。

【胆振・日高・十勝・根室地区】

- ・ 地域の川上・川中・川下が集まり情報共有を行う。

【上川・留萌地区】

- ・ 森林整備計画の実行管理で連携は進めているが、川下側の連携はより必要である。具体的な行動として国有林・道有林・一般民有林の現地研修会などで情報の共有を行う。

【宗谷・オホーツク地区】

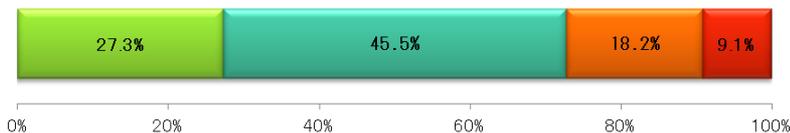
- ・ 川上、川下それぞれの話を聞き、連携を強化して様々な施策に繋げていく。バイオマスに関して対応が課題である。



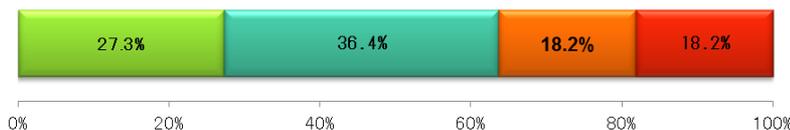
2. 参加者アンケート結果

1.1 森林施業プランナーアンケート結果

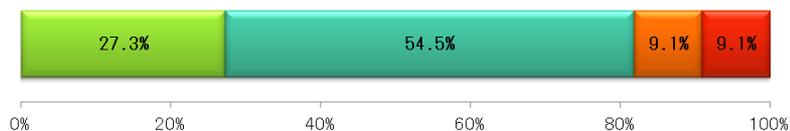
B-①: 全国的な活動事例、森林組合独自の取組み、北海道支援による取組みへの評価



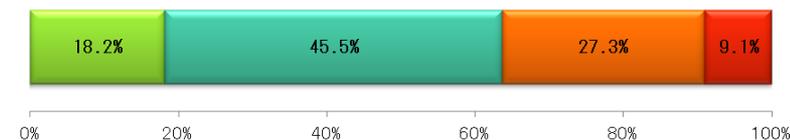
B-②: 指導林家・青年林業士との意見交換会についての評価



B-③: 提案型集約化施業に関するグループワークへの評価



C-①: 作業道開設のポイント講座への評価



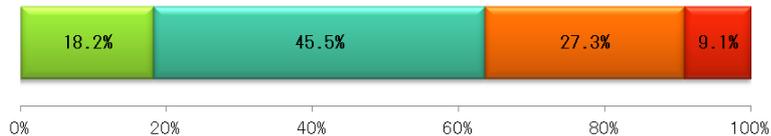
⇨全国の活動事例、森林組合独自の取組み等は、「やや参考になった」「参考になった」を合わせ約64%であり、自らの活動の課題を認識するきっかけとなったと推測される。

⇨「参考になった」「やや参考になった」「参考になった」を合わせ54.4%と過半数を超えている。

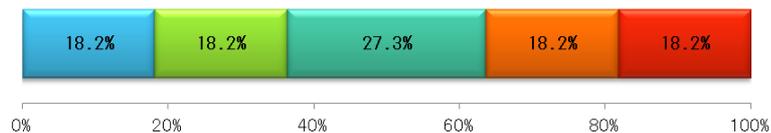
⇨「やや参考になった」が54.5%と割合が高く評価が高い。課題を設定したグループワークであったため、論点を絞った意見交換ができたと推測される。

⇨「参考になった」「やや参考になった」を合わせた割合が73.7%と非常に評価が高い。特に設置のポイントや歩掛り、災害事例などが参考になったという意見がある。

C-②: 単価の再認識
と立木評価講座への
評価



D-①: 木材流通加工
についての講義への
評価



D-③: バイオマスに
関する講義への評価

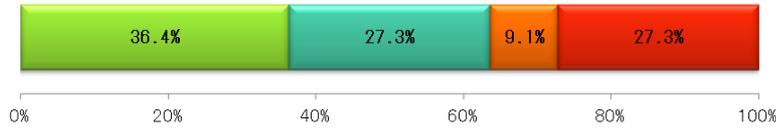


⇨「参考になった」「やや参考になった」を合わせ73.7%と評価が高く、作業道とこのプログラムはプランナーのスキルアップのニーズに合致していた。

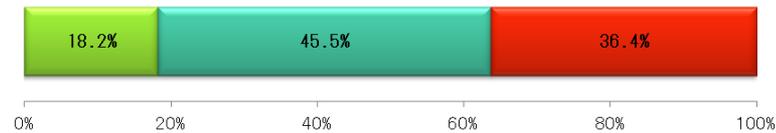
⇨「参考になった」「やや参考になった」を合わせた割合が45.5%、「やや参考にならなかった」という回答が18.2%であった。プランナーの広域的な木材流通加工や新たな加工・流通についての意識レベルが低いことが要因ではないかと推察される。

⇨「やや参考になった」が36.4%、「未回答」36.4%と高く、「やや参考にならなかった」9.1%もあり、評価にばらつきがある。バイオマスについては、今後の動向が注目される中、地域よっての影響の度合いが異なるため、このような評価になったと推測される。

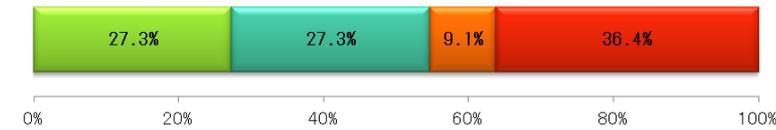
D-②:意見交換(木材流通・加工)を通しての発言の達成度および課題・問題解決の手がかりの発見



D-④:グループワークを通しての発言の達成度、課題・問題解決の手がかりの発見



D-⑤:グループワークを通しての今後取り組む課題の整理



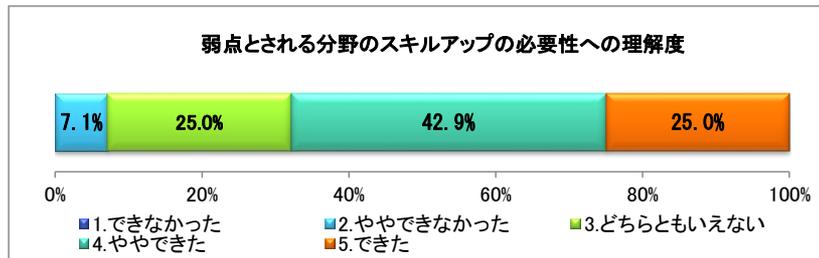
■ 1.できなかった ■ 2.ややできなかった ■ 3.どちらともいえない ■ 4.ややできた ■ 5.できた ■ 未回答

⇐課題や問題解決の手がかりとなったかどうか、「できた」や「ややできた」は36.4%とやや低く、「どちらともいえない」36.4%であり、意見交換で出された話題が、自らの課題と認識していないものの、今後、自分の地域の課題や問題となりうる可能性を認めた結果と推測される。

⇐グループワークの達成度、課題・問題解決の手がかりの発見について、「ややできた」が45.5%ともっとも割合が高い。

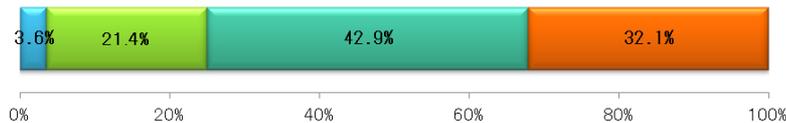
⇐グループワークを通して今後取り組み課題の整理が「できた」「ややできた」と答えたのは36.4%だった。「できない」や「ややできなかった」という回答はないものの、未回答や「どちらともいえない」の回答で半数を超えた。これは、グループ内での討議の時間が短く、グループにより討議の深まりに差が出たことが原因と考えられる。

1.2 森林総合監理士アンケート結果



⇨「できた」と「ややできた」を合わせると67.9%とプランナーへの同様の質問と比べると、理解度は高かった。

B-①: 木材流通・加工の講義への評価



⇨75%が「参考になった」「やや参考になった」との回答で評価は非常に高く、木材生産側のニーズや市場動向について直接聞くような、情報交換の機会の重要性が示唆された。

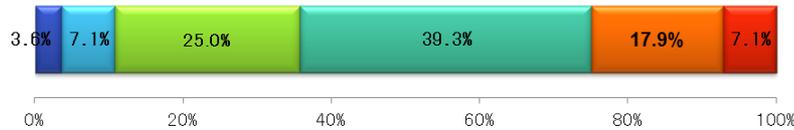
C-③: バイオマスに関する講義への評価



⇨「参考になった」「やや参考になった」の回答の合計は78.6%と非常に高く、バイオマスに関する関心の高さがうかがえた。

* 木材流通・加工およびバイオマスに関する評価は、プランナーと比較すると森林総合監理士の評価は非常に高く、地域全体の林業についての情報を得てスキルを高めたいという要求が強いと推測できる。

B-②:意見交換(木材流通・加工)を通しての発言の達成度、課題・問題解決の手がかりの発見



⇐意見交換での達成度及び課題・問題解決の手がかりは、「できた」「ややできた」の合計が57.1%と過半数を超えているが、「できなかった」「ややできなかった」という回答も約10%ある。自由意見から推測すると、内容については一定の理解や重要性を認識しているながらも、得られた情報を実際に生かす場や機会についての具体的なイメージがわからなかったことにあると考えられる。

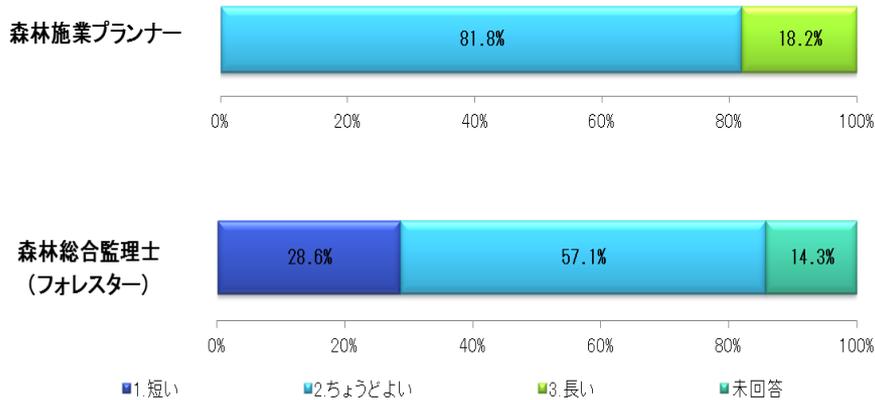
B-③:意見交換を通しての他地域や組合の意見についての評価



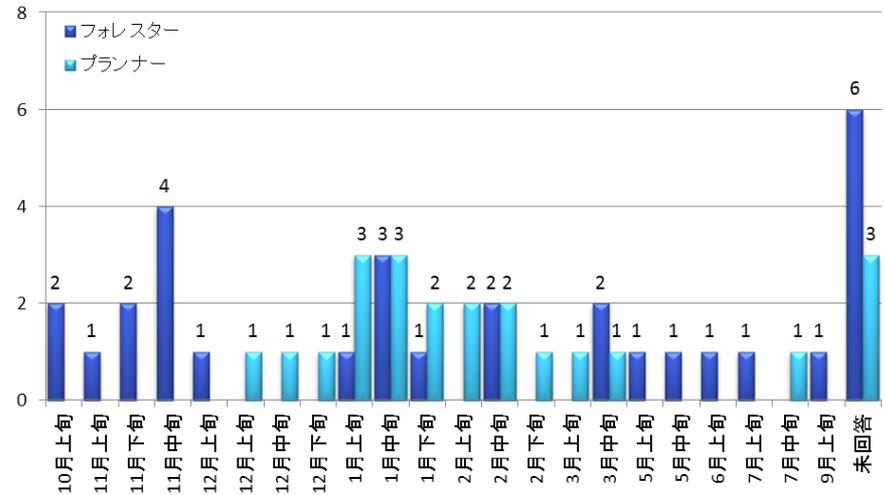
⇐意見交換を通しての他地域や組合の意見についての評価では、「どちらともいえない」がもっとも割合が高く53.6%、「参考になった」「やや参考になった」という回答を合わせても30%以下だった。本プログラムは高い評価は得られなかった。理由は意見交換の時間が短く、受講者同士の意見交換が深まらなかったためと考えられる。意見交換のテーマ設定や時間配分の改善が必要である。

1.3 講座の実施時期・期間・場所・参加したい講座について

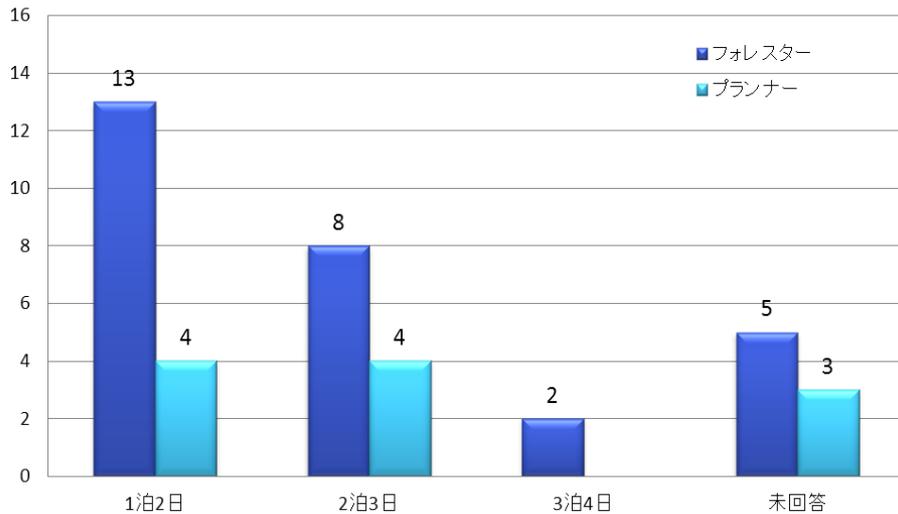
実施期間への満足度



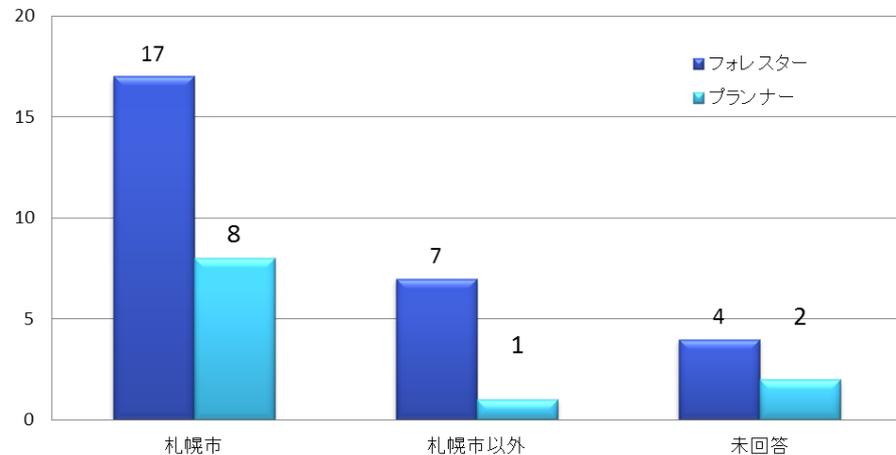
最もスキルアップ講座に参加しやすい時期



最もスキルアップ講座に参加しやすい日程



最も参加しやすい講座実施場所

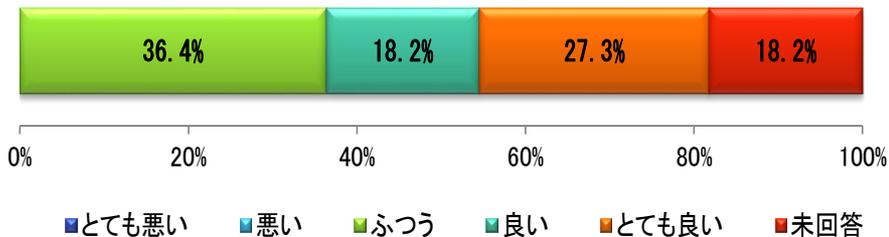


1.4 今回の研修内容・進行についての満足度

プランナーの満足度

森林総合管理士の満足度

今回の研修内容・進行についての満足度



今回の研修内容・進行についての満足度



1.5 今後参加したいスキルアップ講座

川下・木材利用に関する講習	<ul style="list-style-type: none"> • 今回のような木材加工・流通・木材販売が分かる講座。 • 川上、川中、川下のコミュニケーションをはかることができる研修。 • 木材利用の最前線・技術革新の状況。CLT等木材利用の観点。
作業システムに関する講習	<ul style="list-style-type: none"> • 作業システムに関する研修。 • バイオ利用を踏まえた作業システムについて。
バイオマスに関する講習	<ul style="list-style-type: none"> • 木質バイオマスに関する知識。木質バイオマス需要者との意見交換。
その他	<ul style="list-style-type: none"> • 全国の動向。 • 路網のスキルアップ • 林業簿記による実務的な演習。

3. スキルアップテキスト

3. 1 テキストの目的

- 林業分野の人材育成については、森林総合監理士や森林施業プランナーを育成するための研修などが全国的に取り組まれている。
- これらの研修では、全国統一なテキストとプログラムによって研修が行われており、地域的な特性を十分に反映した内容となっていない。
- また、これまでの研修内容は基礎的な段階のものが多く、研修を修了した技術者に対する、高度な知識や技術を習得する研修はほとんど行われていない。
- このため、「北海道に即した中核的林業技術者養成プログラムの開発事業」の一環として、北海道の地域特性を踏まえて、森林総合監理士及び森林施業プランナーの人々がステップアップをはかるためのカリキュラムを検討した。
- テキストはカリキュラムをスキルアップ講座で実証して作成した。

3. 2 テキストの項目と執筆者

第1章 アンケートから見る森林総合監理士・森林施業プランナーに対する期待

1. 森林施業プランナーに期待されていること (北海道大学大学院農学研究院 教授 柿澤宏昭)
2. 林業技術者をめぐる課題 (")
3. 川下の川上の技術者に寄せる期待 (")

第2章 北海道における提案型集約化施業:施業集約化から将来の森林経営へ

1. 北海道型提案型集約化施業の必要性 (菱UFJリサーチ&コンサルティング 主任研究員 相川高)
2. 森林施業プランナーの役割 (")
3. 目指すべき森林施業プランナー像 (")
4. 北海道における目標林型と育林技術 (北海道大学大学院農学研究院 准教授 澁谷正人)

第3章 提案型集約化施業の技術

1. 作業道開設のポイント (北海道森林管理局森林整備部資源活用第二課企画官 佐藤次夫)
2. 立木評価 ((株)森林環境リアライズ 専務取締役 石山浩一)

第4章 北海道の木材加工・流通

1. 木材需給 ((独)森林総合研究所北海道支所 チーム長 嶋瀬拓也)
2. 木材産業 (")
3. 木材流通 (")
4. 素材の価格・用途・規格 (")
5. 需要拡大・需給安定化に向けた行政機関の取り組み (")
6. 参考情報 (")

第5章 木質バイオマスの利用概況と資源量・供給システム

1. 木質バイオマスの利用概況 (菱UFJリサーチ&コンサルティング 主任研究員 相川高)
2. バイオマスの資源量と供給システム ((地独)北海道立総合研究機構林業試験場森林資源部主査酒井明香)

3. 3 テキストの配布先

- 森林管理局
- 北海道（振興局・森林室）
- 北海道森林組合連合会
- 北海道内森林組合 82組合
- 林野庁
- 日本林道協会
- 森林施業プランナー協会
- 森林技術協会
- 指導普及職員協議会
- 大日本山林会
- 林業人材育成支援普及センター
- JABEE
- コンソーシアムメンバー・関係者
 - 鹿児島大学
 - 愛媛大学
 - 島根大学
 - 岩手大学
 - 岐阜森林文化アカデミー
 - 自然産業研究所研
 - 森林環境リアライズ
- 実証講座参加受講者
- 実証講座講師
- ヒアリング協力機関
- プロジェクト検討委員
- ワーキング委員
- 実証講座講師
- 北海道大学森林系教職員