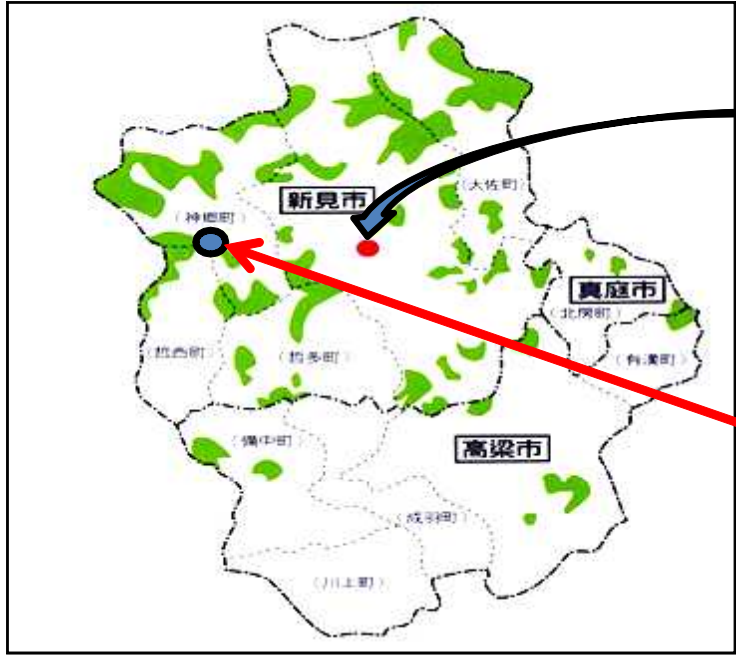
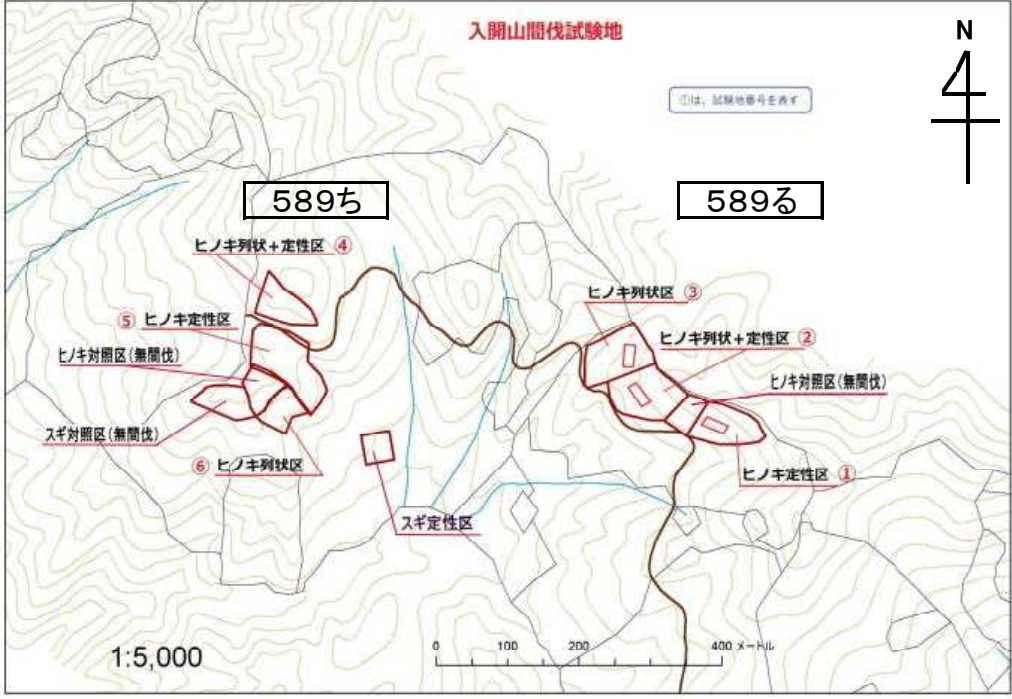


名 称	搬出間伐促進のための林業技術開発(搬出間伐促進マニュアルの作成)																																																			
カテゴリー	森林・林業の再生に資する造林・保育・生産技術の確立 (機械を活用した列状間伐方法や安全で低コストのための機械作業の方法)																																																			
キーワード	定性間伐、列状間伐、作業工程																																																			
開発期間	平成23年度～平成25年度																																																			
実施主体	森林技術・支援センター																																																			
実施場所	岡山県新見市(入開山国有林589ち外林小班)																																																			
協力機関	(独)森林総合研究所関西支所																																																			
背景・目的	(目的) 定性間伐と列状間伐を組み合わせた施業の方法を確立するとともに、将来林分像を森林所有者等に提示することにより、地域の搬出間伐率(20%)の倍増の実現を目指す。																																																			
	(施業経過) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="6">間伐の実施(平成24年度)</th> </tr> <tr> <th>試験地</th> <th>伐採方法</th> <th>面積(ha)</th> <th>間伐材積率(%)</th> <th>間伐本数率(%)</th> <th>間伐実績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①(589る)</td> <td>定性</td> <td>0.44</td> <td>31</td> <td>37</td> <td>H2列状</td> </tr> <tr> <td>②(589る)</td> <td>列状+定性</td> <td>0.58</td> <td>31</td> <td>36</td> <td>H2列状</td> </tr> <tr> <td>③(589る)</td> <td>列状</td> <td>0.54</td> <td>27</td> <td>26</td> <td>H2列状</td> </tr> <tr> <td>④(589ち)</td> <td>列状+定性</td> <td>0.32</td> <td>25</td> <td>34</td> <td>H3列状、H14定性</td> </tr> <tr> <td>⑤(589ち)</td> <td>定性</td> <td>0.69</td> <td>25</td> <td>35</td> <td>H3列状、H14定性</td> </tr> <tr> <td>⑥(589ち)</td> <td>列状</td> <td>0.24</td> <td>21</td> <td>25</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 20px;">注:( )は林小班</p>					間伐の実施(平成24年度)						試験地	伐採方法	面積(ha)	間伐材積率(%)	間伐本数率(%)	間伐実績	①(589る)	定性	0.44	31	37	H2列状	②(589る)	列状+定性	0.58	31	36	H2列状	③(589る)	列状	0.54	27	26	H2列状	④(589ち)	列状+定性	0.32	25	34	H3列状、H14定性	⑤(589ち)	定性	0.69	25	35	H3列状、H14定性	⑥(589ち)	列状	0.24	21	25
間伐の実施(平成24年度)																																																				
試験地	伐採方法	面積(ha)	間伐材積率(%)	間伐本数率(%)	間伐実績																																															
①(589る)	定性	0.44	31	37	H2列状																																															
②(589る)	列状+定性	0.58	31	36	H2列状																																															
③(589る)	列状	0.54	27	26	H2列状																																															
④(589ち)	列状+定性	0.32	25	34	H3列状、H14定性																																															
⑤(589ち)	定性	0.69	25	35	H3列状、H14定性																																															
⑥(589ち)	列状	0.24	21	25																																																
成 果	(調査経過)																																																			
	H23年度	試験地設定、立木位置調査																																																		
	H24年度	コスト・工期調査、相対照度調査(間伐前)																																																		
	H25年度	林況変化の把握、相対照度測定																																																		
	(調査結果) 伐倒作業(1時間当りの伐倒本数) 定性区<定性区+列状区<列状区。 集材作業(1時間当りの集材本数) 定性区≒定性区+列状区<列状区。 (まとめ) 伐倒・集材作業共に列状区での工期が良かった。 今後は、課題番号35「列状間伐施業における林況変化と経営的評価試験」へ統合し、同課題の結果とあわせて活きた搬出間伐促進マニュアルを作成する。																																																			



入開山国有林

○試験地  
岡山県新見市  
入開山国有林  
589ち・ち林小班



○試験地別施業履歴

平成24年度実行 搬出間伐

試験区/林小班		初回間伐			2回目間伐						
①定性区	589る	平成2年 (21年生) スカイヤリー	列状間伐	1伐4残		平成24年 (43年生) ウインチ	定性間伐	定性			
②定性区+列状区							列状+定性	1伐3残 定性			
③列状区							列状間伐	1伐2残			
試験区/林小班		初回間伐			2回目間伐			3回目間伐			
④定性区+列状区	589ち	平成3年 (31年生) スカイヤリー	列状間伐	1伐4残		平成14年 (42年生) ④タワーヤーダ ⑤ウインチ	列状間伐	1伐3残	平成24年 (52年生) ウインチ	列状+定性	1伐3残 定性
⑤定性区							定性間伐	定性		定性間伐	定性
試験区/林小班		初回間伐			初回間伐						
⑥列状区	589ち				平成24年 (52年生) ウインチ	列状間伐	1伐3残				

○H24年度搬出間伐実行前後の試験地別現況

試験区	林小班	区域面積 (ha)	試験地 面積 (ha)	間伐前現況					間伐後現況					間伐率	
				平均 胸高 直径 (cm)	平均 樹高 (m)	ha当り 本数(本)	ha当り 蓄積(m3)	Ry	平均 胸高 直径 (cm)	平均 樹高 (m)	ha当り 本数(本)	ha当り 蓄積(m3)	Ry	本数率 (%)	材積率 (%)
①定性区	589る	0.44	0.04	20.6	17.6	2,020	632	0.94	21.6	17.8	1,281	439	0.82	36.6%	30.6%
②列状+定性区		0.58	0.04	21.1	16.8	1,675	526	0.87	22.2	17.0	1,075	365	0.72	35.8%	30.7%
③列状区		0.54	0.04	23.1	17.8	1,560	595	0.88	23.1	17.6	1,151	437	0.77	26.2%	26.6%
④列状+定性区	589ち	0.33	0.33	23.0	17.3	1,112	427	0.75	24.6	17.6	731	319	0.61	34.3%	25.4%
⑤定性区		0.69	0.69	24.0	18.7	952	427	0.74	25.9	19.3	623	319	0.63	34.6%	25.2%
⑥列状区		0.24	0.24	19.4	19.7	2,097	689	1.00	19.9	19.8	1,572	541	0.94	25.0%	21.5%

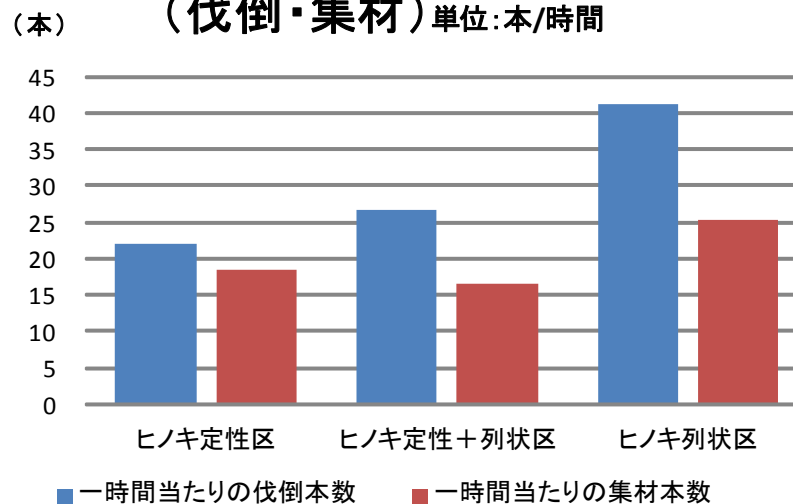
### ○伐採方法別工期調査(伐倒・集材)

伐倒作業	本数	総時間 (分)	一時間当たり の伐倒本数
①⑤定性区	417	1134	22
②④定性+列状区	395	885	27
③⑥列状区	263	381	41
集材作業	本数	総時間 (分)	一時間当たり の集材本数
①⑤定性区	317	1035	18
②④定性+列状区	354	1275	17
③⑥列状区	218	514	25

### 生産性

間伐面積 (ha)	生産量 (m3)	生産コスト (円/m3)	労働生産性
42.27	3,427	10,257	8.83

### 伐採方法別工期調査 (伐倒・集材) 単位:本/時間



### 間伐前後の相対照度

単位:Lx/H

天候 地点	曇り	
	間伐前 (H24.9.20)	間伐後 (H25.10.3)
①ヒノキ定性区	2.3	23.2
②ヒノキ列状+定性区	3.3	27.7
③ヒノキ列状区	2.4	25.6
無間伐区	2.4	3.3

OH2 4年度間伐 作業システム



集材 (ウインチ)



造材 (プロセッサ)



運材及び集積 (フォワーダ、グラップル)

OH2 4年度 間伐実施後の状況



③列状区 (2回目間伐)



④定性区+列状区 (3回目間伐)



⑤定性区 (3回目間伐)