

2. 森林作業システムの進化②

- 車両系機械を用いた伐採・搬出については、ウィンチアシスト等の開発により、傾斜地での生産性・安全性が向上するとともに細部路網の必要性が減少。
- 架線系機械についても開発が進み、奥地の森林資源を活用する上で有効。

■ 車両系機械を用いた伐倒・搬出の拡大による生産性・安全性の向上

▶ ハーベスタやフォワーダ等のウィンチアシスト機能やキャabinを水平に保つ機能の開発が進展。傾斜地における林業機械の安定性等が向上し、林内を走行しながらの伐倒・集材が可能。中傾斜地でのチェーンソー伐倒による作業システムの代替となり、生産性・安全性が向上するとともに、細部路網の必要性が減少。

※ 中傾斜地におけるチェーンソーを用いない作業システムの例

伐倒・造材 ウィンチアシスト ハーベスタ	⇒	集材 ウィンチアシスト フォワーダ	⇒	運材 トラック		
伐倒 ウィンチアシスト ハーベスタ	⇒	集材 タワーヤード スイングヤード	⇒	造材 プロセッサ	⇒	運材 トラック



【傾斜地に対応した機械】

■ 新技術を活用した架線集材の生産性・安全性の向上

▶ 架線系システムは、傾斜地の多い我が国の森林において適用範囲が広く、奥地の森林資源の活用にも有効で、環境負荷も小さい。急傾斜地で100m程度まで集材できるスイングヤードは広く普及し、タワーヤードは国産機械の開発・普及が進む。

【参考1：新技術を活用した架線集材】

無線操作による油圧集材機やロージンググラップルを活用し、1名での作業が可能となり、生産性の向上が期待。



油圧式集材機



ロージンググラップル

【参考2：作業の遠隔化・自動化】

伐倒から運材に至る作業も、遠隔化・自動化により、軽労化や生産性の向上が期待。



リモコン伐倒作業車

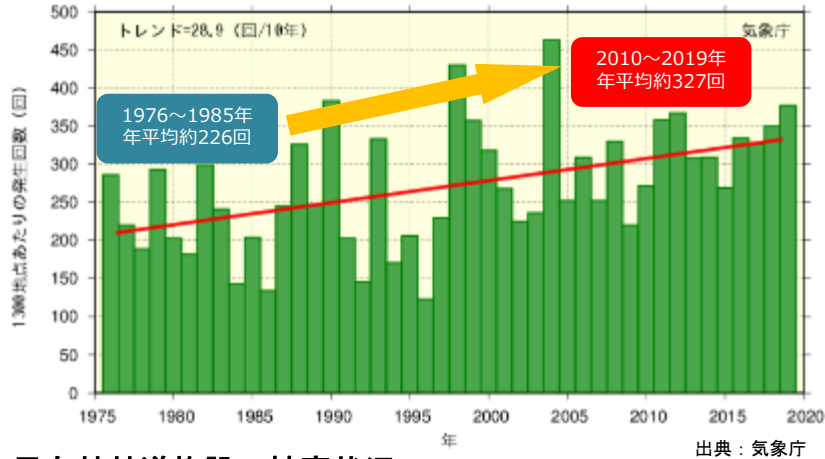


自動走行フォワーダ

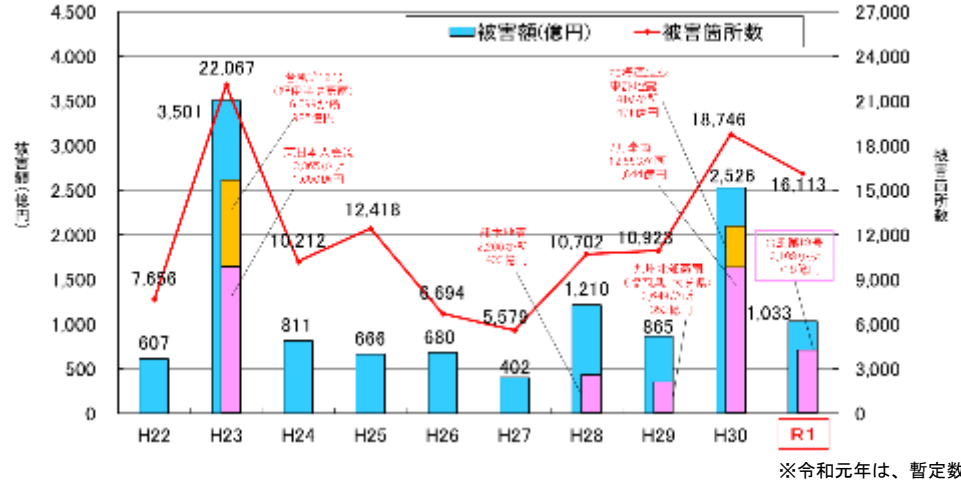
3. 甚大な山地災害等の増加

- 全国の1時間降水量50mm以上の年間発生回数は、ここ30年で約1.4倍に増加。
- 近年、局地的な集中豪雨等の頻発に伴い、大規模な崩壊や土石流、流木・風倒木等の被害が増加。
- 民有林林道においても、被災した路線数・延長・箇所数・金額のいずれも増加傾向。

■ 全国【アメダス】1時間降水量50mm以上の年間発生回数



■ 過去10年の山地災害等の発生状況



■ 民有林林道施設の被害状況

	平成26年災	平成27年災	平成28年災	平成29年災	平成30年災	令和元年災	平均
路線数	2,344	1,728	2,186	3,230	4,700	4,257	3,074
被災延長(km)	252	221	389	376	481	738	410
箇所数	5,271	3,771	7,196	8,181	13,241	12,448	8,351
金額(億円)	128	86	200	193	398	341	224
主な災害	台風第11号 広島豪雨	関東・東北豪雨	熊本地震 台風第10号	梅雨前線豪雨 (九州北部豪雨)	7月豪雨 胆振東部地震	梅雨前線豪雨 令和元年東日本台風	

【参考】	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	
民有林林道 新設延長(km) (単年度)	275	238	217	193	175	—	220

(参考) 林道の被災状況 (平成29年)

- 平成29年発生災害は、梅雨前線豪雨（九州北部豪雨）や9月から10月にかけての台風等により、8,181箇所、193億円の被害が発生。
- 主な被災県は、福岡県、大分県、新潟県、高知県、秋田県。



九州北部豪雨(大分県日田市)



梅雨災(秋田県大仙市)



台風第18号(愛媛県松山市)



台風第21号(富山県朝日町)

(参考) 林道の被災状況 (平成30年)

- 平成30年発生災害は、7月豪雨や北海道胆振東部地震等により、13,241箇所、398億円の被害が発生。
- 主な被災県は、広島県、愛媛県、北海道、高知県、佐賀県。



7月豪雨(高知県安芸市)



7月豪雨(岐阜県飛騨市)



北海道胆振東部地震(北海道厚真町)



台風第20号(和歌山県新宮市)