



# 推进林业数字化

## 林野庁研究指导课



通过。

图例说明。

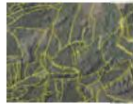


介绍

为了摆脱日本恶劣的地形条件带来的严酷、危险和昂贵的3D林业,以及依赖记忆和经验的林业,使用ICT等管理资源和生产的“智能林业”、自动化机械的发展和精英树木繁育等技术革新,使伐木、运输、植树省力省力,创造出超越界限的新产业

### Point1 从记忆到数字记录林业

- 通过资源和边界信息的数字化,无需人力和时间即可管理和使用森林。
- 使用激光测量、无人机和 ICT 设备高效开发和管理道路网络。



收获从50年到30年改变林业的时间轴实现可快速生长和收获的林业

Point4



使用速生树,如精英树和冷杉

### 从经验到使用ICT的生产管理

Point2

- 将信息技术引入依赖于经验规则的木材生产管理
- 资源边界的高效管理、生产计划的制定、木材生产进度管理、业务结算。



### Point3 从3K林业中解放出来(制作)

- 通过自动化伐木和运输工作,提高林业生产力
- 减少体力劳动量,消除容易发生职业事故的工作。



### 从3K林业中解放出来(造林)

Point3

- 通过一体化作业、低密种植、无人机等方式,造林工作省力轻量化,降低成本
- 取消人力造林工作,尤其是夏季繁重的灌木砍伐工作



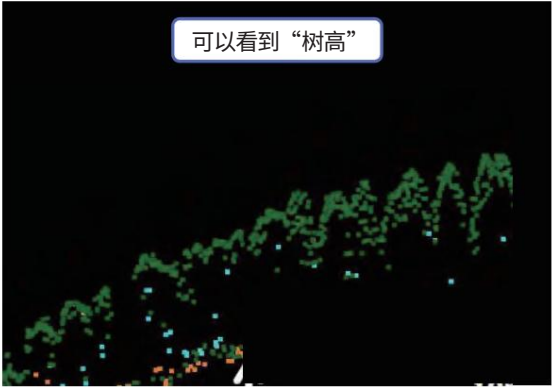
### Point5 摆脱原木的束缚除了木材

- 的常规使用,改性木质素、CNF(纤维素纳米纤维)等的开发和普及促进
- 创造超越“林业”框架的产业和价值,并将其用作塑料的常见替代品

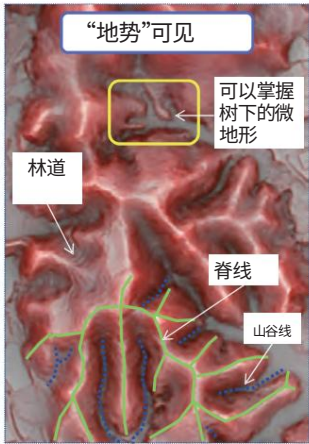
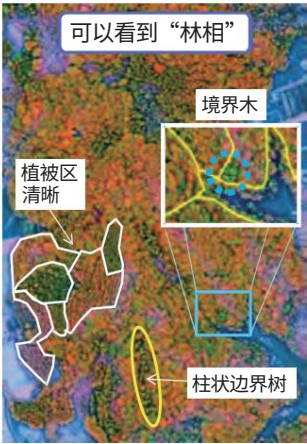


林野2023.1 No.190 4

图1 林业创新发展方向



- 第一个脉冲 → 可以读取树冠的高度（树高）、树冠的密度、树木的数量等。
- 最后一个脉冲 → 地表高程，可以读取地形



激光森林地貌正射影像2 利用航空激光地形图数据分析森林资源信息（激光测量获取信息示例）

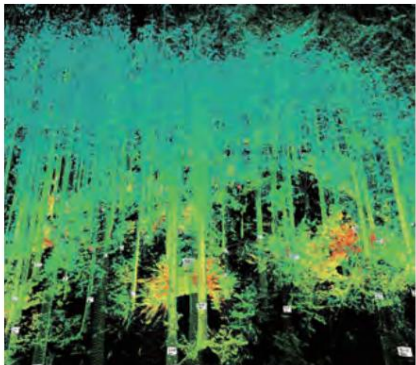


图3 通过地面激光测量的森林分析（通过激光测量获得的信息示例）

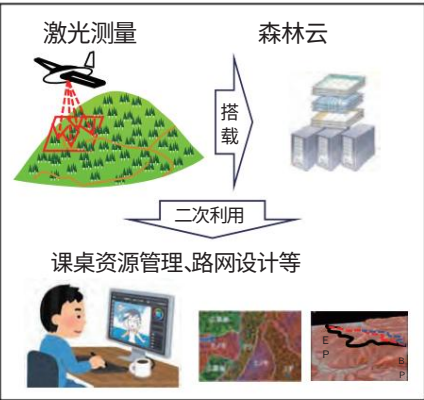


图4 森林云系统使用概念图  
2023.1 No.190林野





图 5 木材检测软件对原木的检测

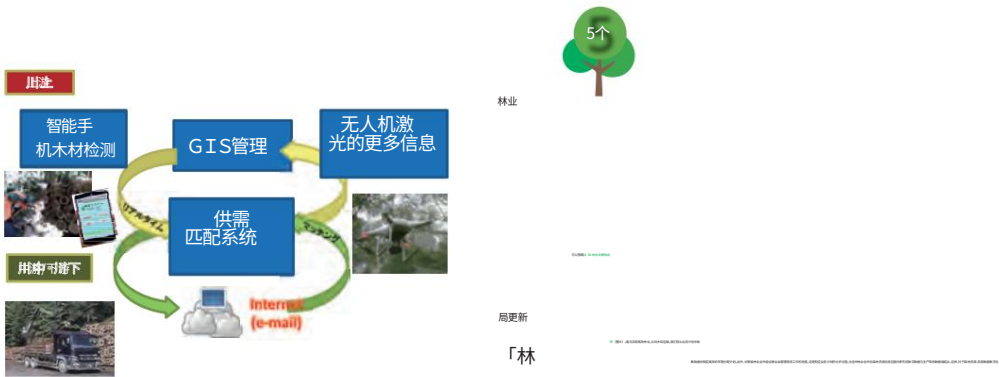


图6 长野县北新地区举措概况



图 7 通信系统远程控制灌木割草机演示图

是。

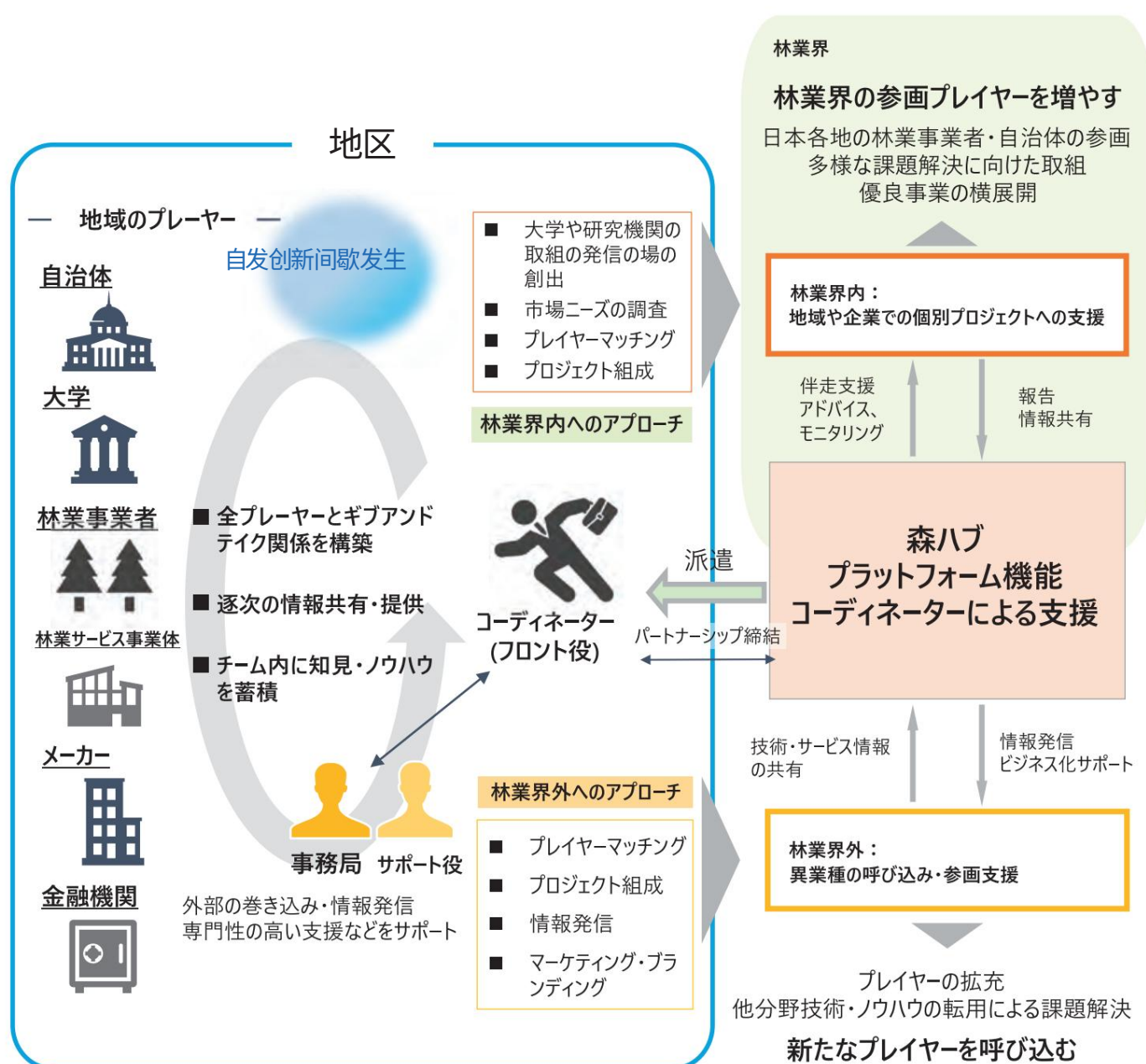


图8 支撑创新生态系统形成的平台功能概念图



林野2023.1 No.190 8