

# 航空事故調査報告書

所	属	山梨県警察本部		
型	式	ベル式412EP型(回転翼航空機)		
登	録	記	号	JA110Y
事	故	種	類	救助活動中の航空機による人の死亡
発	生	日	時	平成29年5月14日 13時50分ごろ
発	生	場	所	山梨県北都留郡丹波山村 <small>きたつるぐんたばやまむら</small>

運輸安全委員会  
平成30年11月

山梨県警察本部所属ベル式412EP型JA110Yは、平成29年5月14日（日）、山中で救助活動中、落石等が発生し、要救助者1名が死亡し、救助関係者3名が軽傷を負った。



写真1 JA110Y

- 本事故は、同機が山中で救助活動中、要救助者に接近した際、ダウンウォッシュにより、木の枝が折れ、落石が発生し、それらの一部が急斜面を転がって地上の要救助者及び救助関係者に当たったことによるものと考えられる。
- ダウンウォッシュにより、木の枝が折れ、落石が発生したことについては、救助場所が急斜面の狭い溝状の地形であったこと及び同機が救助場所に向かって浅い進入角で低速で前進進入したことにより、風向風速が大きく変化したことによる可能性が考えられる。

#### 主な時系列

13時10分ごろ 山梨県警ヘリポートを離陸

13時50分ごろ 事故発生

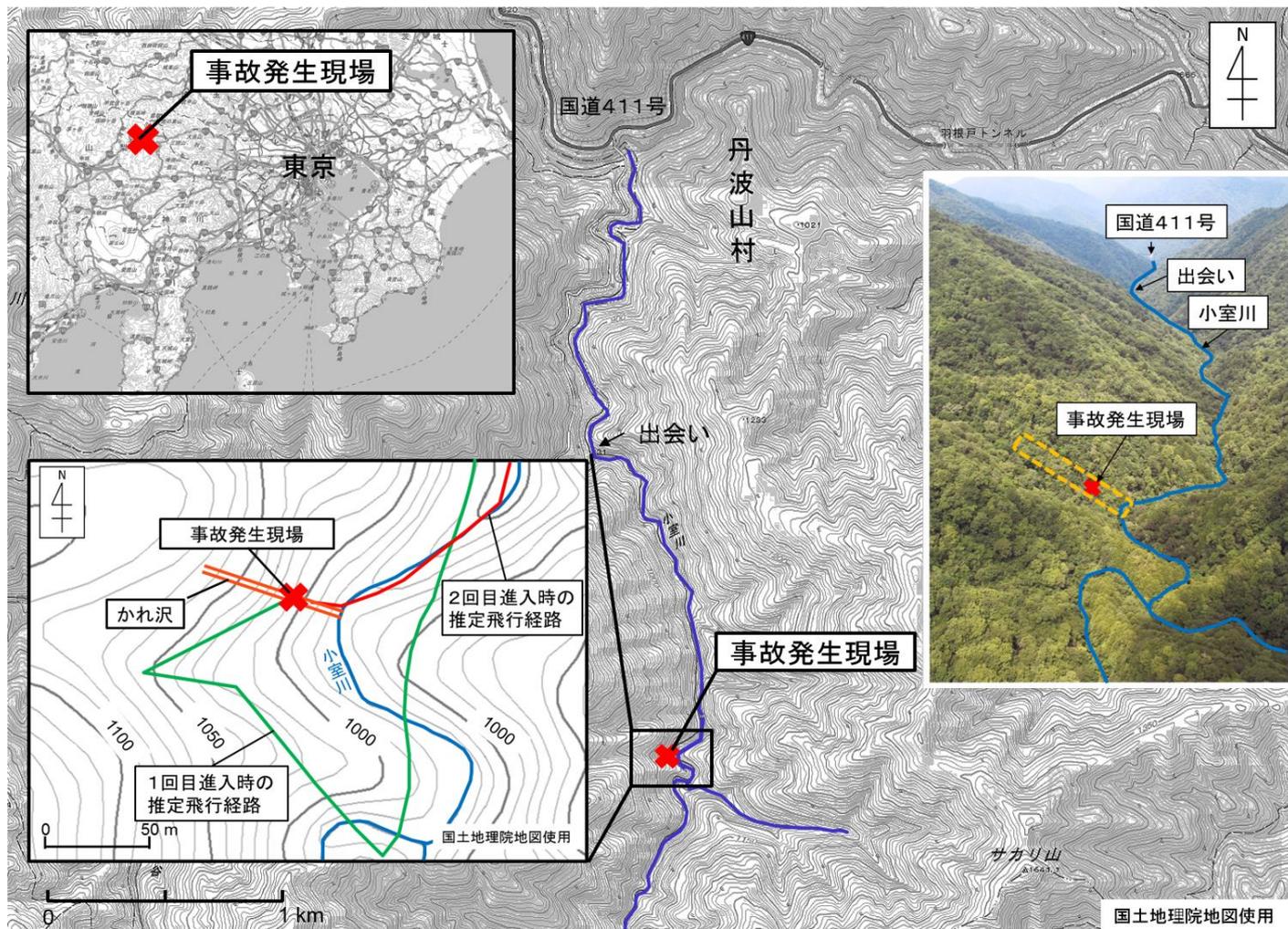


図1 事故発生現場と推定飛行経路図

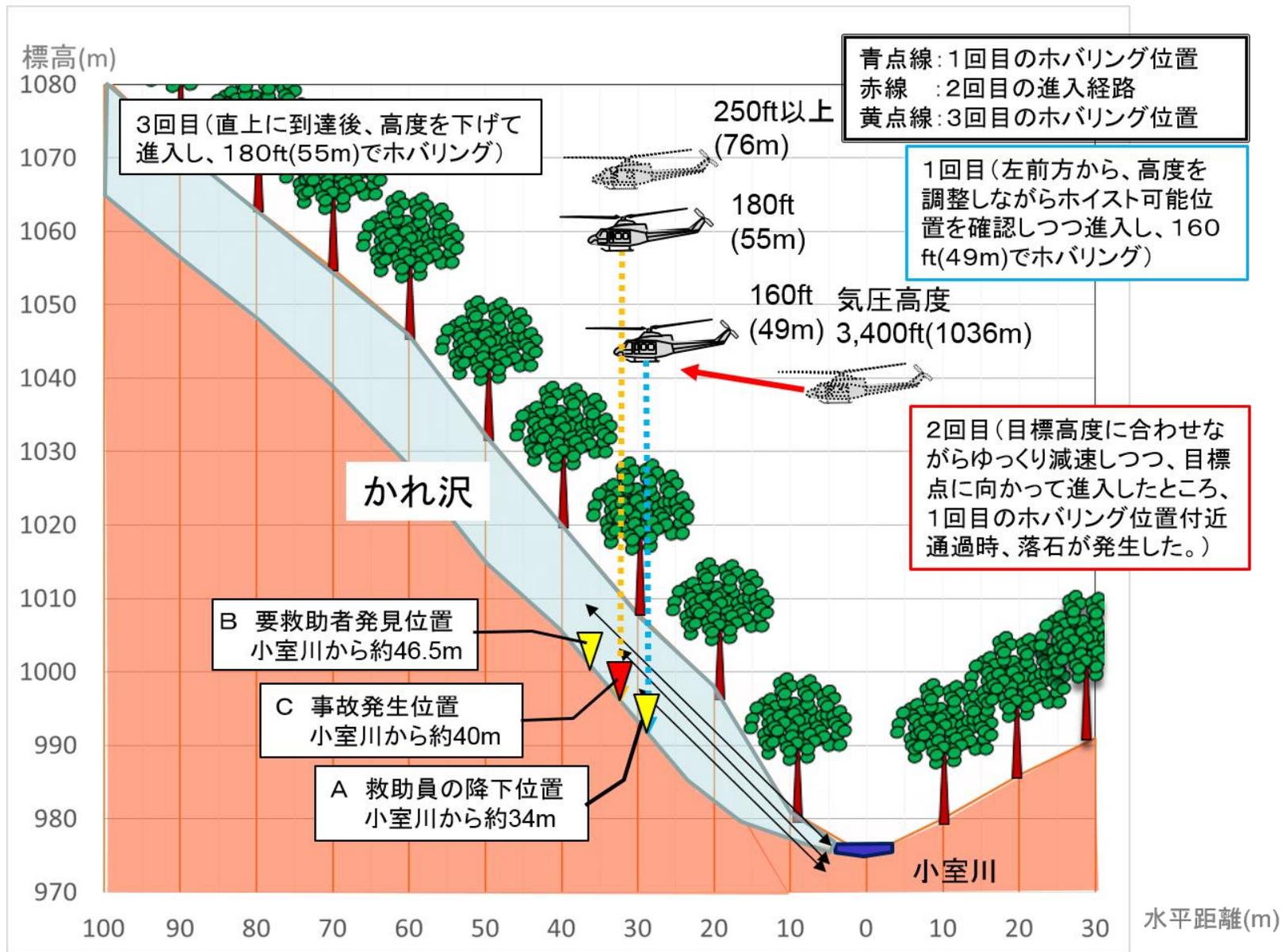


図2 事故現場付近の断面図と進入方法

### (1) 気象

天気は曇り、風はほぼ無風、視程は10km程度、外気温度14℃（3,300ft）  
（1,006m）

### (2) 事故現場

事故発生現場のかれ沢の地形は、標高約1,000m、平均斜度約50度（事故発生現場付近52度）の急斜面であり、沢の幅は2～3m、沢の両側は15m程度の壁面のV字型の溝状であった。地質は、南側が泥岩、北側が砂岩であり、壁面の上部には高さ15～30m程度の広葉樹が覆い、軟らかい地面には30cm大の石及び枯木が散在し、落石が発生しやすい地形であった。

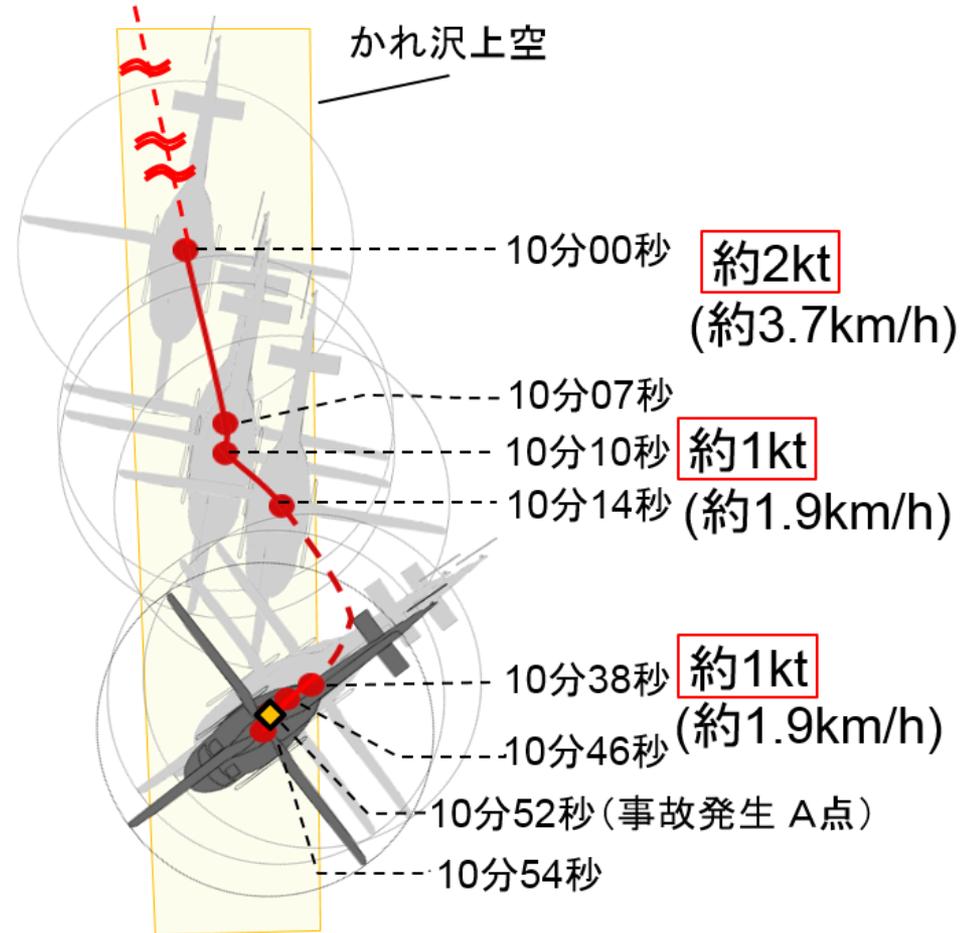


写真2 事故発生現場の上方

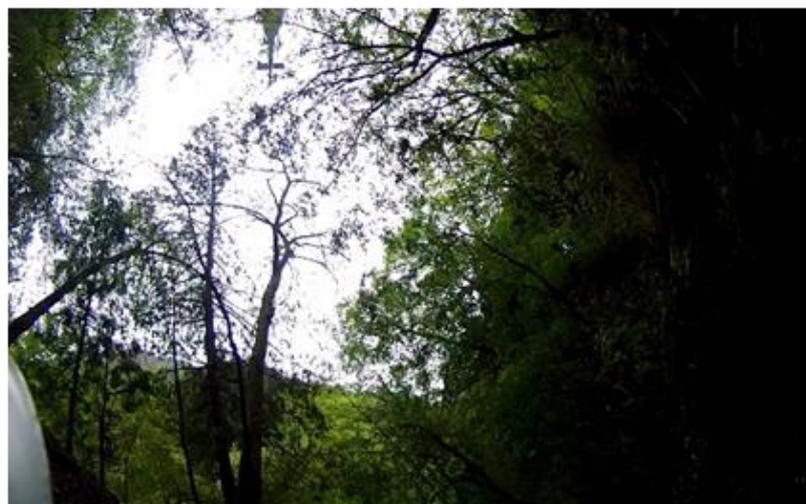
## 5. ビデオカメラ映像からの分析

【救助員は、ホイストにより降下後ヘルメットの横に装着したビデオカメラにより撮影】

撮影開始から経過時間	映像及び音の状況
8分25秒	音響が記録開始
9分50秒	斜面の草木が揺れ始める。
10分00秒	ヘリコプターの機影確認
10分07秒	事故発生現場手前でホバリング。周辺の樹木の揺れる音に変化
10分10秒	回り込むように移動始める。
10分14秒	1回目の木の枝の落下
10分15秒	ダウンウォッシュの流れが谷側から山側へ吹き上がる。
10分28秒	ダウンウォッシュの流れが山側から谷側へ吹き下げに変化
10分38秒	ヘリコプターが右に約30度変針後、直上へ接近
10分46秒	事故発生現場付近の上空でホバリング
10分52秒	2回目の木の枝の落下及び落石。 (事故発生 A点)



同機の接近イメージ



10分07秒 現場手前でホバリング



10分15秒 接近中



10分38秒 直上へ接近中



10分28秒 接近中

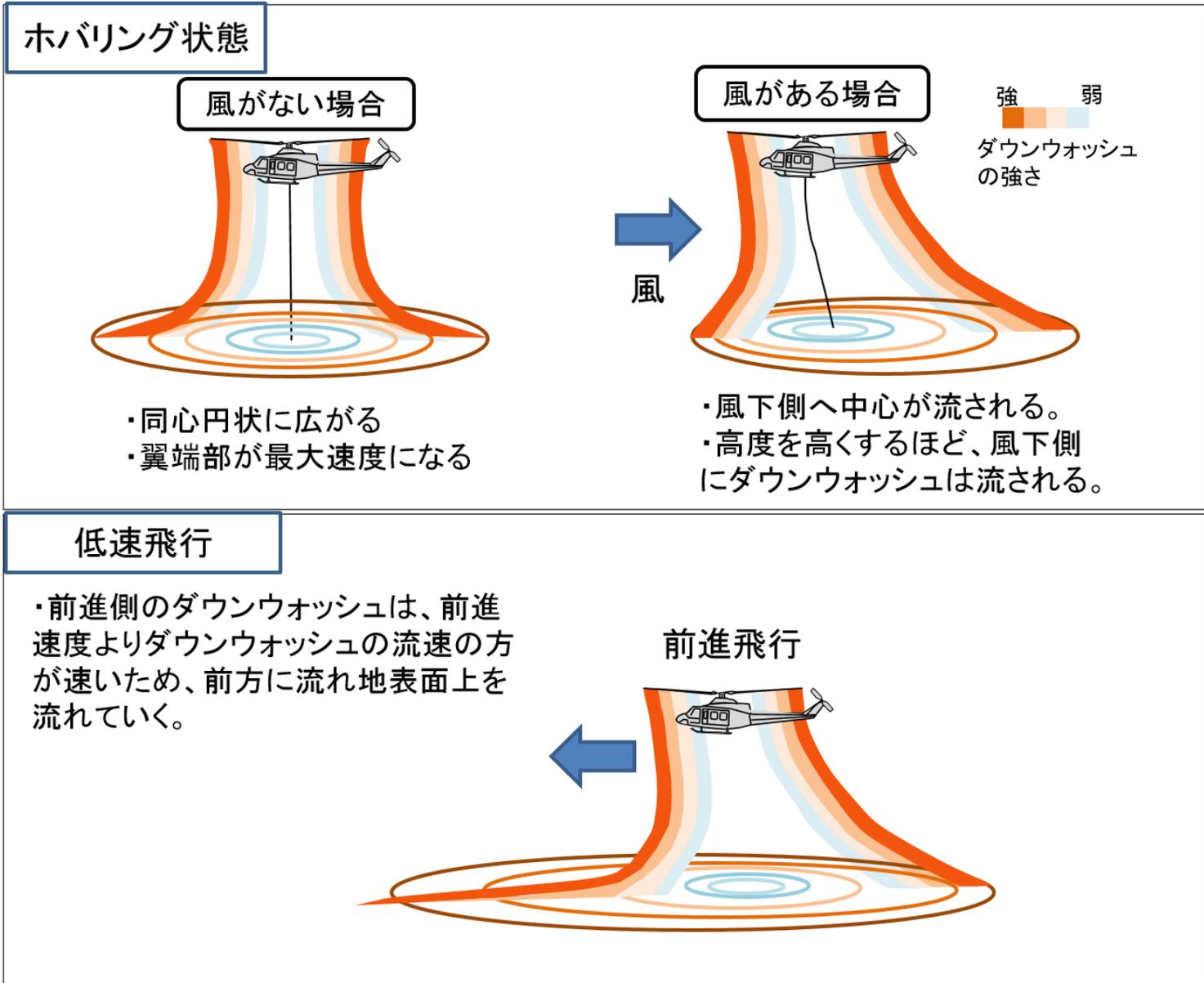


図3 ヘリコプターのダウンウォッシュの広がりのイメージ

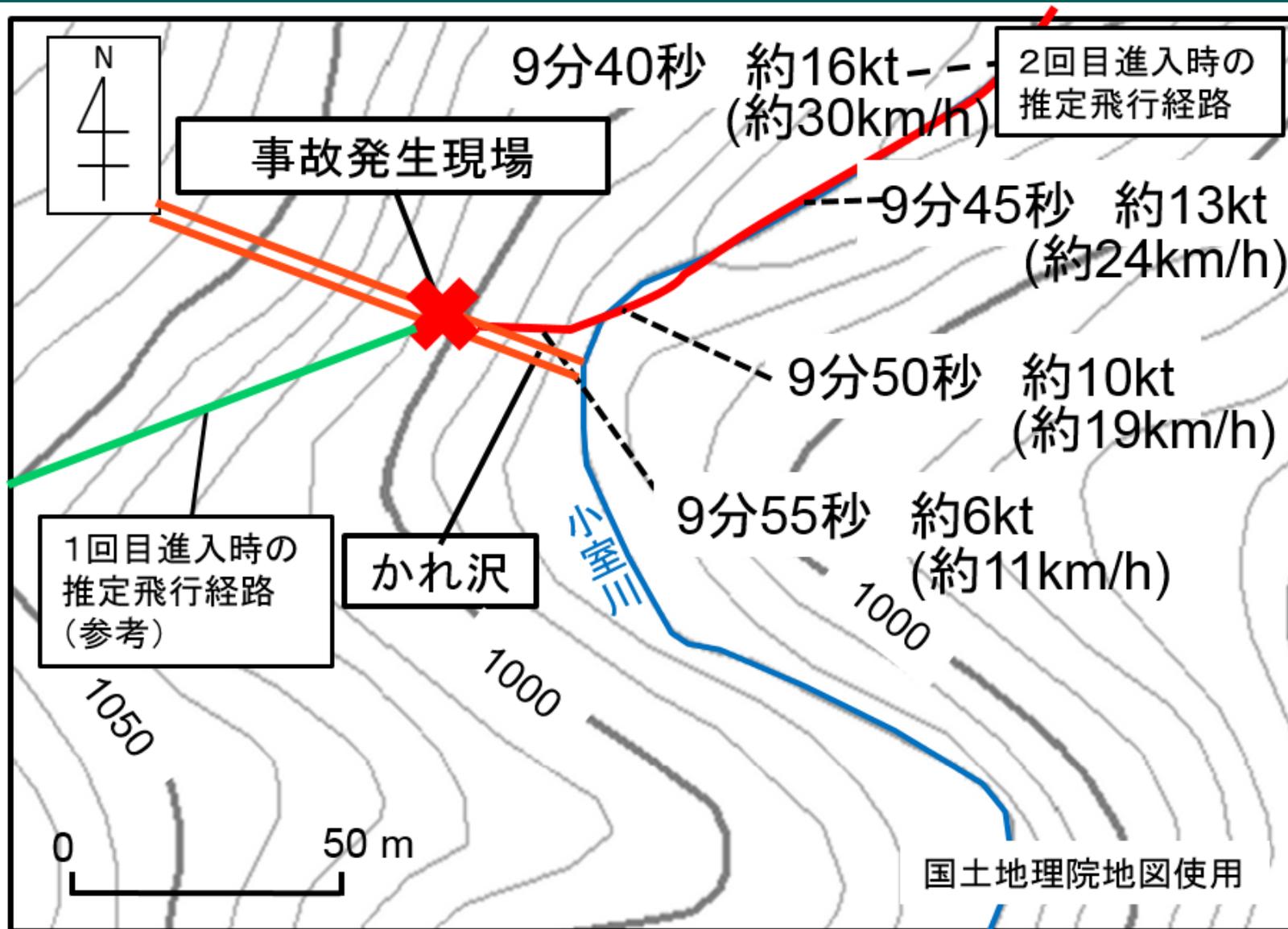


図4 2回目の進入時の位置及び速度

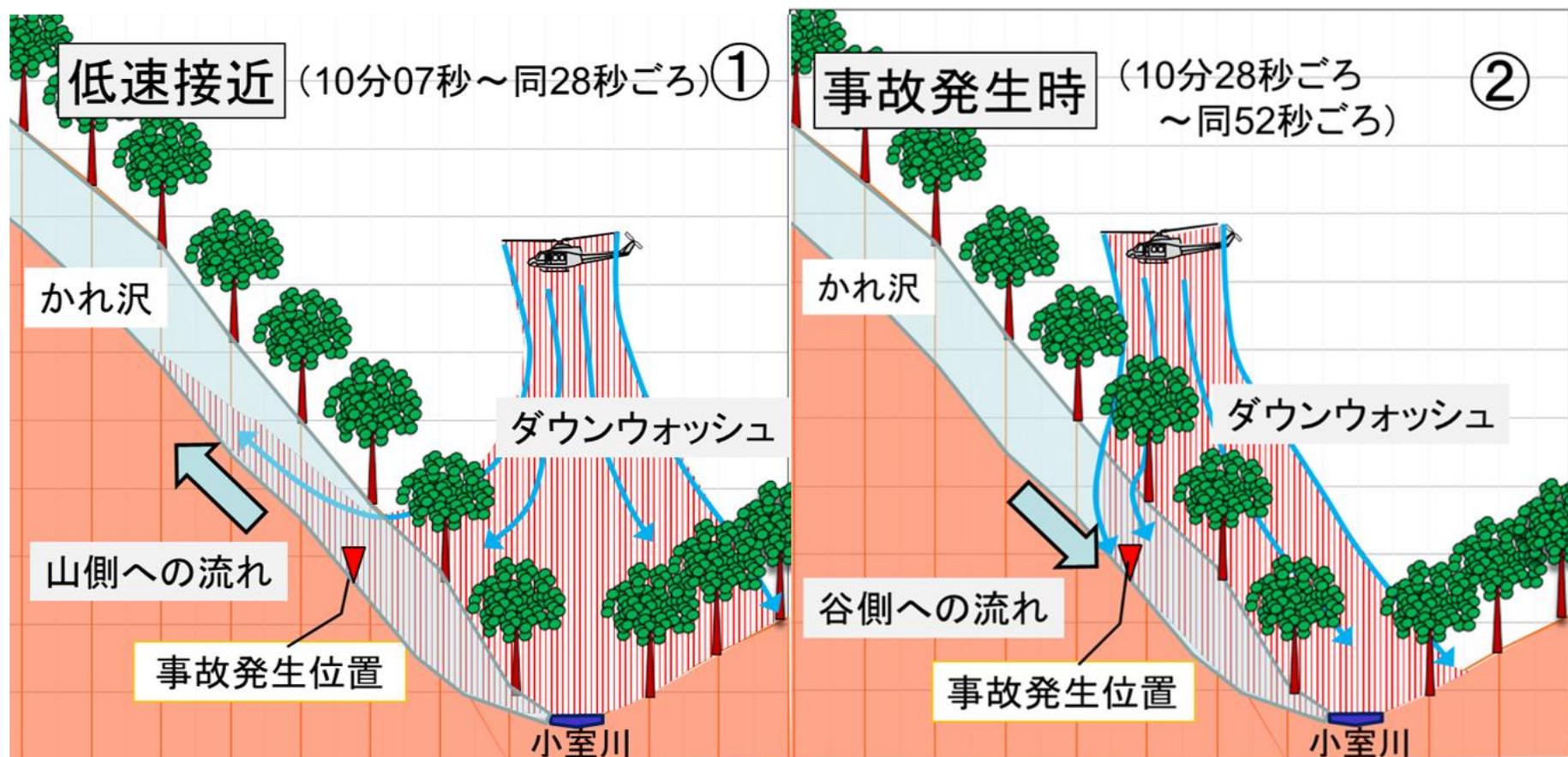


図5 同機のダウンウォッシュのイメージ

- 要救助者の付近に着陸の適地がなかったことから、機長は、救助員を降下させホイスト救助を行うこととした。救助員は、要救助者の状況を確認したところ、左足を負傷し歩行が困難であるがホイスト救助は可能と判断して、ホイスト救助が可能であると思われる位置に要救助者を移動させた。要救助者の位置は、機長からは直接視認できず、深いV字型の沢であることについては認識していなかった。
  
- 2回目の進入時、機長は、できるだけ速やかに意図した高度でホバリングできるように、1回目のホバリング地点を参考に沢に向かって前進進入し、速度を落としながら救助地点直上に接近したものと考えられる。

- 山林から要救助者をホイストで救助する際には、ダウンウォッシュが地上に及ぼす影響を可能な限り低減するように、救助位置付近の地形等の特殊性及び風を十分に考慮して進入方法を決定する必要がある。

- 本事故は、同機が山中で救助活動中、要救助者に接近した際、ダウンウォッシュにより、木の枝が折れ、落石が発生し、それらの一部が急斜面を転がって地上の要救助者及び救助関係者に当たったことによるものと考えられる。
  
- ダウンウォッシュにより、木の枝が折れ、落石が発生したことについては、救助場所が急斜面の狭い溝状の地形であったこと及び同機が救助場所に向かって浅い進入角で低速で前進進入したことにより、風向風速が大きく変化したことによる可能性が考えられる。

同県警は、本事故後に次のような再発防止策を講じている。

- 救助現場での安全管理体制の確保
- 安全上のリスクに関する組織的知見の充実
  - ・ ヘリコプター運用そのものに伴うリスク
  - ・ 山岳における遭難救助活動に伴うリスク
- 救助現場におけるリスクに係る情報の収集及び組織内共有
  - ・ 情報共有ルールの改善
  - ・ タイムリーな情報共有のための通信体制の構築
- 救助現場におけるリスクを回避する措置の徹底
  - ・ 地上の状況を把握するための工夫
  - ・ 低空ホバリングの可否に係る慎重な判断