資料1

第6回　地下水等調査会

水理地質構造等総合解析結果の中間報告

令和3年9月25日

鳥取県淀江産業廃棄物処理施設計画地地下水等調査会
事務局

© 2021 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

目　次

- ０. 調査の経過等・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・p.2
- １. 計画地周辺の水理地質構造・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・p.7
- ２. 水文調査の状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・p.31
- ３. 水質調査結果の整理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・p.58
- ４. 水理地質総合解析・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・p.76
- ５. 地質三次元モデル・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・p.96

© 2021 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

0. 調査の経過等

※本資料は検討段階の途中経過報告であり、
最終的な結論を示すものではありません。

© 2021 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

調査の目的

公益財団法人 鳥取県環境管理事業センターが、産業廃棄物処理施設の設置を計画している米子市淀江町小波地内の土地について、その地下水の流向等を把握するために、地下水、地層及び地質の調査を実施します。

調査方法

この調査は、鳥取県淀江産業廃棄物処理施設計画地地下水等調査会条例に基づき設置した鳥取県淀江産業廃棄物処理施設計画地地下水等調査会において策定する本調査計画に沿って実施し、その調査及び解析の結果は、地下水等調査会において評価します。

© 2021 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

これまでの経過

既存資料収集整理

① 地形、地質、水文、水質データの収集
② 地形・地質形成史・地質構造・水理地質構造・広域地下水流動状況の概略把握

↓

調査方針の決定

第１回調査会（R2.2.16）

↓

課題抽出と調査計画の立案

① 調査範囲全体における調査課題の抽出
（とくに地質構造、水理地質構造、広域地下水流動状況）
② 調査計画（案）の作成

↓

調査計画の決定

第２回調査会（R2.5.17）

↓

パイロット調査

〔現地調査・観測〕
① ボーリング調査・観測井戸設置（３地点）、河川流量連測観測（３地点）
② 特徴的地形の代表地点について地質分布・構造を概略把握

↓

調査計画の見直し

第３回調査会（R2.9.22）

【主な見直し】
① ボーリング本数の追加　：　25本（5/17 調査計画時）　→　31本
② 観測井戸の追加　　：　21本　→　31本
③ テフラ分析（地質分析）の追加
④ 水質分析項目の追加　　：CFCs（フロン類）

© 2021 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

本調査着手

↓

水理地質構造解析

↓

・水理地質構造解析（途中成果）
・シミュレーションシステム決定　等

↓

水理地質構造解析
シミュレーション着手

↓

・水理地質総合解析（途中成果）
・シミュレーションモデルの検討　等

↓

水理地質構造解析
シミュレーションモデル構築

↓

今回

・水理地質構造の解析状況
・水循環解析モデルの構築状況

〔現地調査・観測〕

① ボーリング調査・観測井戸設置（11地点）
② 地下水位観測　※11月から順次実施
③ 河川流量観測、水質分析 等

第４回調査会（R3.2.23）

【主な内容】

・３つの帯水層と２つの難透水層が計画地周辺で広く概ね連続して分布していると想定される。
・難透水層の透水性や連続性を検討する必要がある。
・三次元シミュレーションは、地表水と地下水を一体化させた解析が可能なシステム（GETFLOWS）を使用する。

第５回調査会（R3.5.22）

【主な内容】

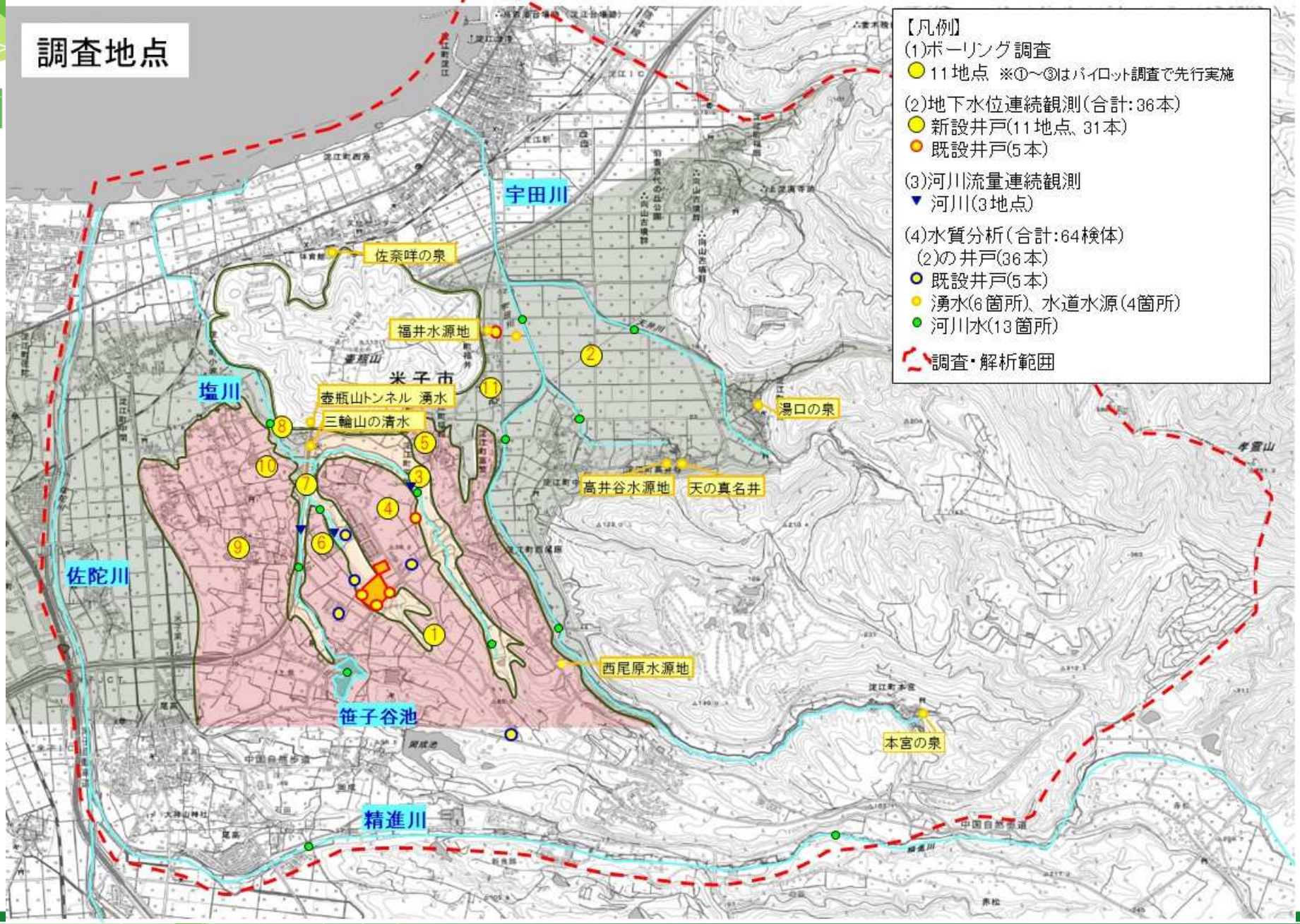
・第３帯水層(地表から３番目の地下水の層)は、孝霊山や鍋山など周辺の山で貯えられた地下水が流れ込んでいる可能性がある。
・モデルの平面分解能(格子の大きさ)は約30～150m、モデルの底面は標高マイナス1,000m程度。〔参考〕解析領域：140㎢（うち詳細評価範囲：30㎢）

第６回調査会（R3.9.25）

① 水理地質構造の解析状況（途中段階）
② 水循環解析モデルの構築状況（途中段階）

© 2021 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

調査地点



© 2021 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

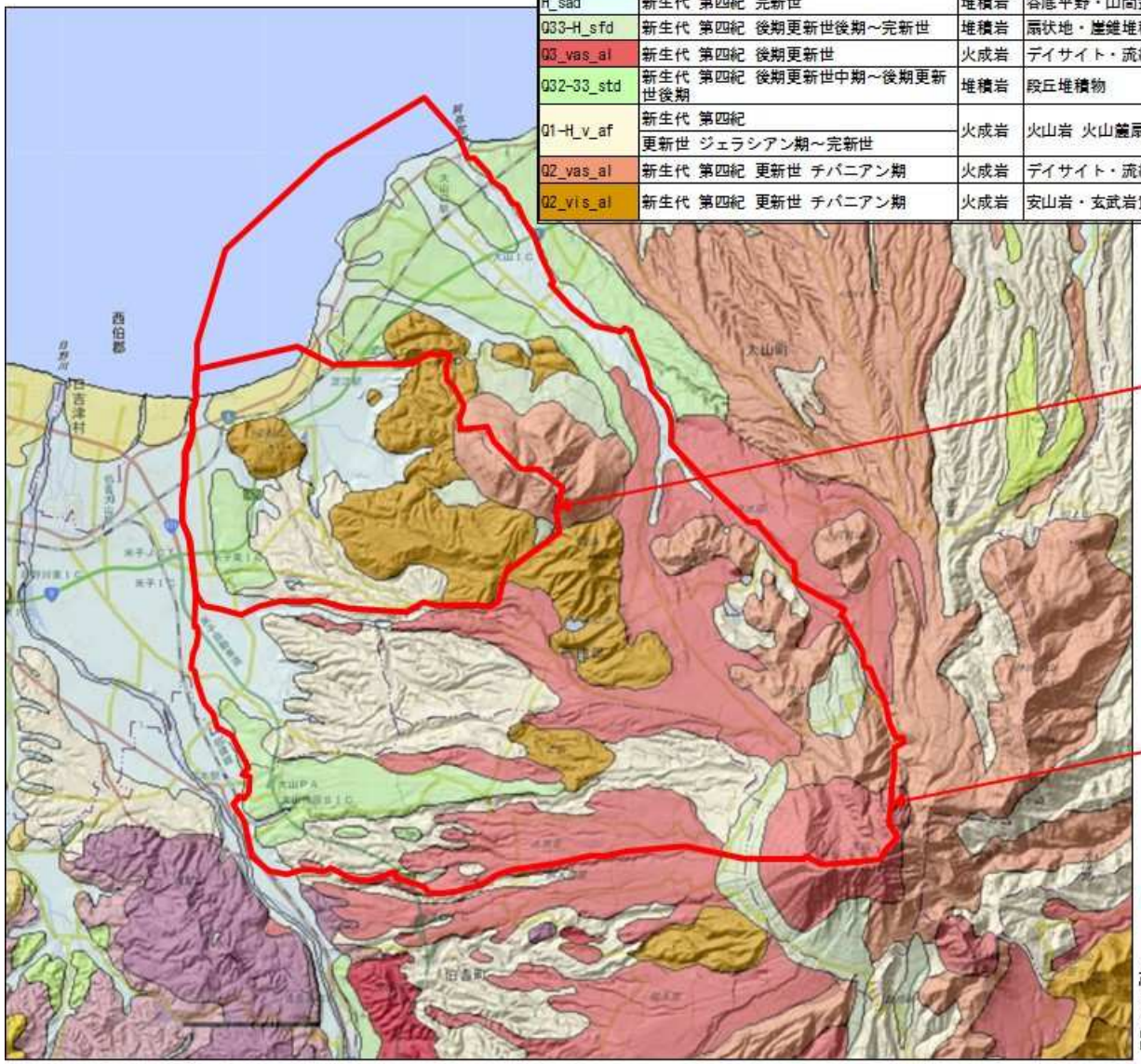
1.計画地周辺の水理地質構造

※本資料は検討段階の途中経過報告であり、
最終的な結論を示すものではありません。

© 2021 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

④地質平面図・地質断面図の作成（地質三次元モデル作成準備）

凡例記号	形成時代	大区分	岩相	本業務地質区分
H_ssd	新生代 第四紀 完新世	堆積岩	海岸・砂丘堆積物	海浜砂
H_sad	新生代 第四紀 完新世	堆積岩	谷底平野・山間盆地・河川・海岸平野堆積物	沖積層
Q33-H_sfd	新生代 第四紀 後期更新世後期～完新世	堆積岩	扇状地・崖錐堆積物	
Q3_vas_al	新生代 第四紀 後期更新世	火成岩	デイサイト・流紋岩 溶岩・火砕岩	槙原火砕流堆積物
Q32-33_std	新生代 第四紀 後期更新世中期～後期更新世後期	堆積岩	段丘堆積物	中期扇状地面堆積物
Q1-H_v_af	新生代 第四紀 更新世 ジェラシアン期～完新世	火成岩	火山岩 火山麓扇状地堆積物	溝口凝灰角礫岩
Q2_vas_al	新生代 第四紀 更新世 チバニアン期	火成岩	デイサイト・流紋岩 溶岩・火砕岩	孝霊山デイサイト類
Q2_vis_al	新生代 第四紀 更新世 チバニアン期	火成岩	安山岩・玄武岩質安山岩 溶岩・火砕岩	高井谷溶岩、安山岩質火砕岩、 安山岩質火砕岩（塊状部）



標準地図＋20万分の1日本シームレス地質図V2
（産総研地質調査総合センター，データ更新日:2020年4月6日）
出典：地理院地図

© 2021 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

④地質平面図・地質断面図の作成（地質三次元モデル作成準備）

地質時代				地層名	色
新生代	第四紀	完新世		海浜堆積物	
				沖積層	
				旧淀江湖堆積物	
				砂丘・砂州堆積物	
				最新期扇状地面堆積物	
		更新世	後期	段丘堆積物	
				大山寺デブリアバランチ堆積物	
				弥山溶岩ドーム	
				新期火砕流堆積物	
				新期扇状地Ⅱ面堆積物	
				新期扇状地Ⅰ面堆積物	
				横原火砕流堆積物	
				中期扇状地面堆積物	
				中期～古期大山噴出物	
			中期	古期扇状地Ⅱ面堆積物	
				孝霊山デイサイト類	
				古期扇状地Ⅰ面堆積物	
				火山灰質砂礫層（日野川系）	
				溝口凝灰角礫岩	
				火山灰質砂層（大山系）	
				火山灰質固結粘土層	
				無斑晶安山岩	
				安山岩質火砕岩（塊状部）	
				高井谷溶岩	
				安山岩質火砕岩	
				安山岩質火砕岩（塊状部）	
			前期	未区分火砕岩類	
	古第三紀			花崗岩	

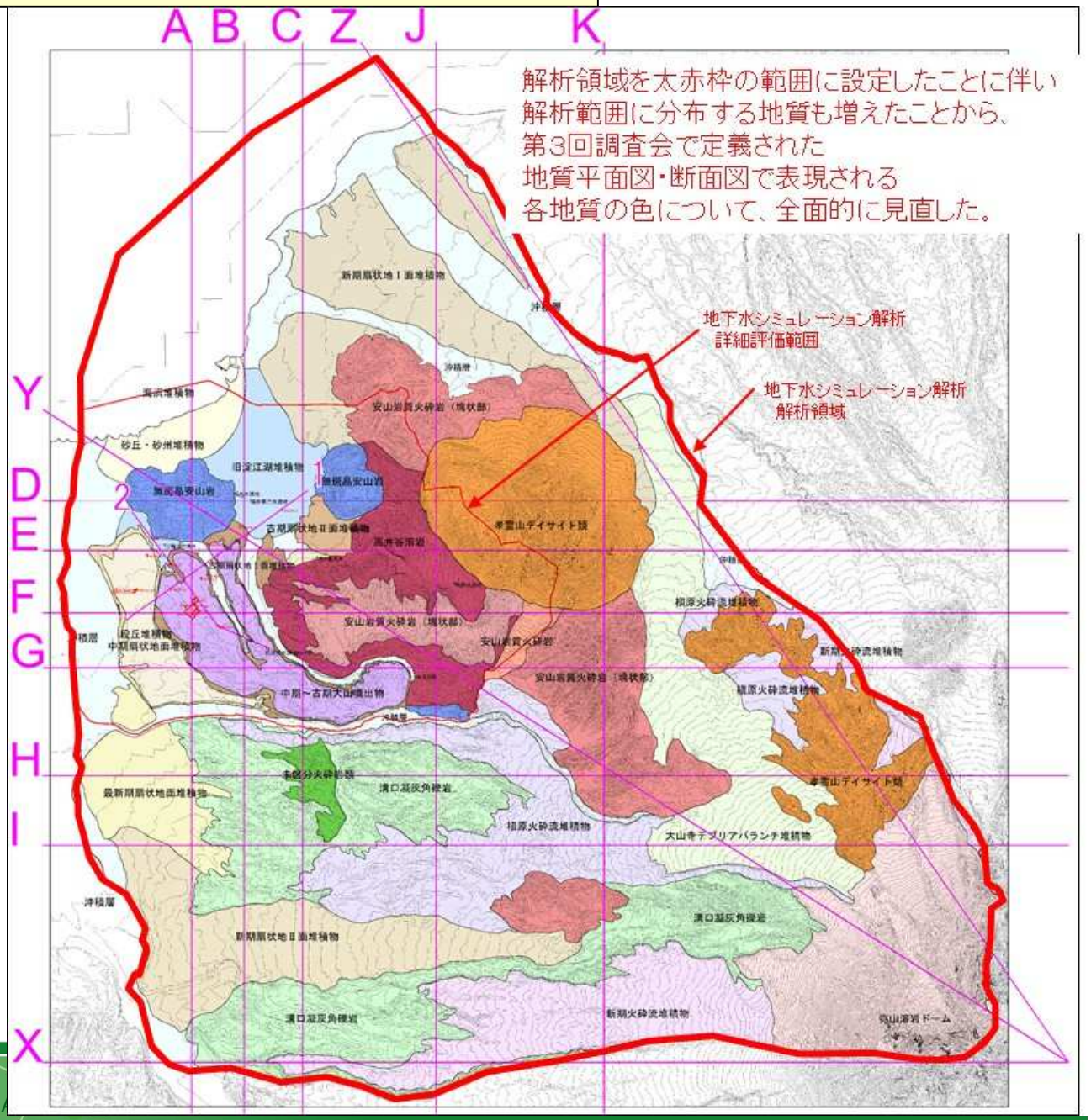


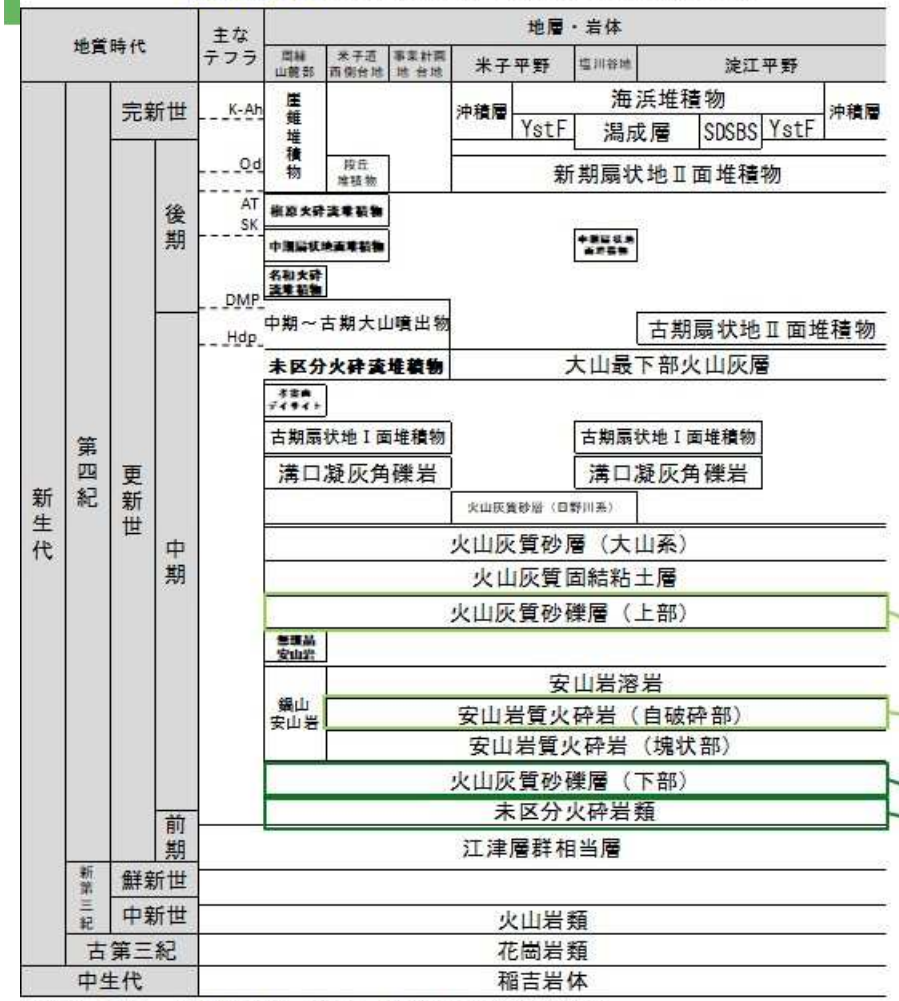
図　地質断面図検討測線位置図

© 2021 CTI Engineering Co., Ltd.

②地質区分・層序の関係の見直し（第5回調査会後の見直し結果）

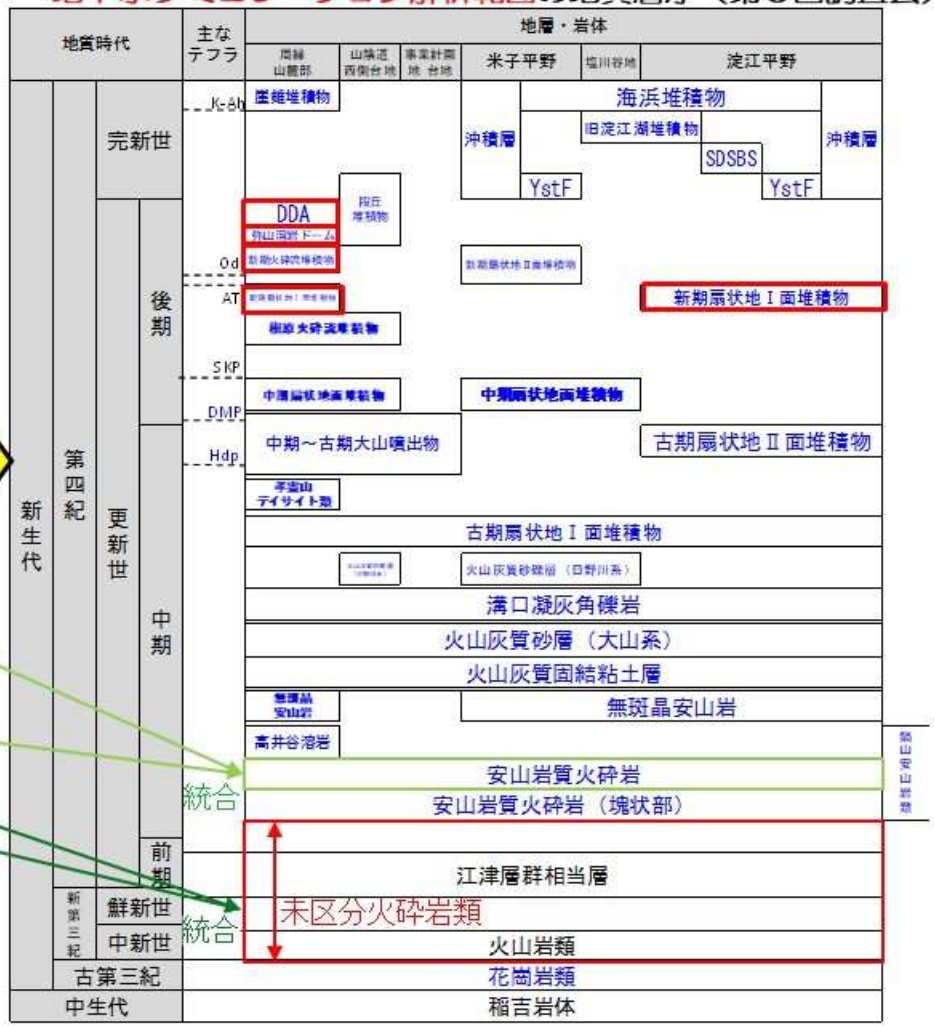
赤枠：第５回調査会後に追加した地質
青字：解析範囲に出現する地質

淀江周辺の地質層序（第５回調査会時）



SDSBS：砂丘・砂州堆積物，YstF：最新期扇状地面堆積物
K-Ah：鬼界アカホヤ火山灰（7.3Ka），Od：おどり火山砂（23.34Ka）
AT：姶良丹沢火山灰（29-26Ka），SK：三瓶木次軽石（100Ka）
DMP：大山松江軽石（130Ka），Hdp：樋谷軽石（170Ka、淀江軽石）
無斑晶安山岩（480-460Ka），鍋山デイサイト（510-450Ka）

地下水シミュレーション解析範囲の地質層序（第６回調査会）



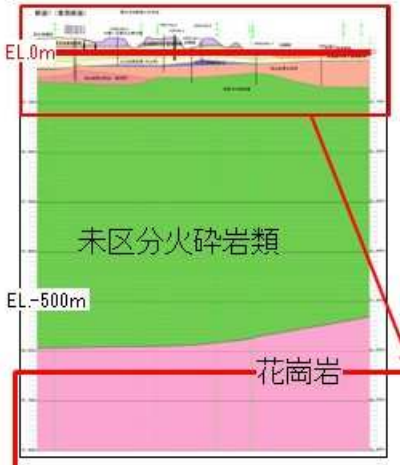
SDSBS：砂丘・砂州堆積物，YstF：最新期扇状地面堆積物，DDA：大山寺デブリアバランチ堆積物
K-Ah：鬼界アカホヤ火山灰（7.3Ka），Od：おどり火山砂（23.34Ka）
AT：姶良丹沢火山灰（29-26Ka），SKP：三瓶木次軽石（100Ka）
DMP：大山松江軽石（130Ka），Hdp：樋谷軽石（170Ka、淀江軽石）
無斑晶安山岩（480-460Ka），鍋山安山岩類（510-450Ka）

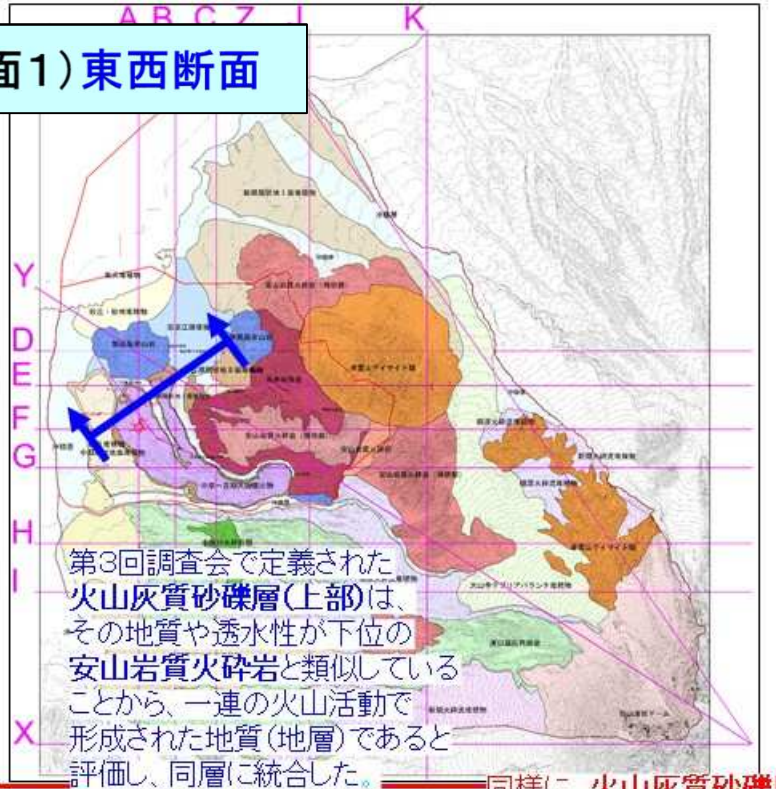
© 2021 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

地層区分の統合

地質断面図（断面1）東西断面

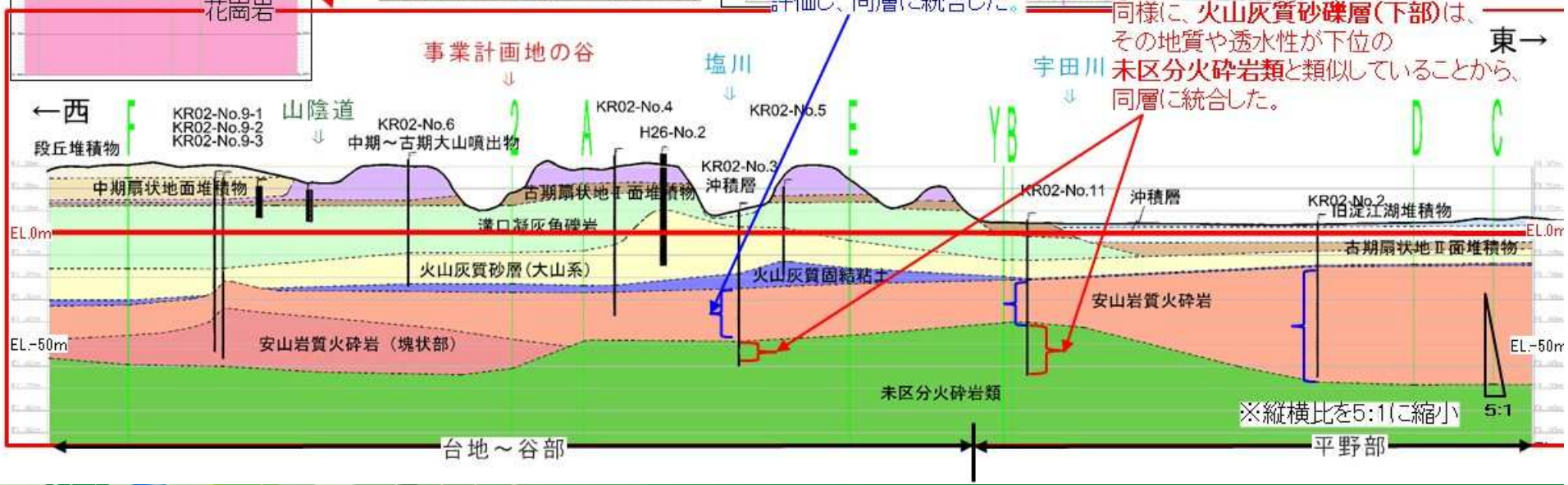
【分布】
・河川横断方向の断面であるため、
旧河道の影響等で、地層の層厚の変化が大きい。
・各地層とも東西方向の連続性は比較的良い。
・溝口凝灰角礫岩は、東側の淀江平野において、宇田川を越えた辺りで連続性が途絶える。





第3回調査会で定義された**火山灰質砂礫層（上部）**は、その地質や透水性が下位の**安山岩質火砕岩**と類似していることから、一連の火山活動で形成された地質（地層）であると評価し、同層に統合した。

同様に、**火山灰質砂礫層（下部）**は、その地質や透水性が下位の**未区分火砕岩類**と類似していることから、同層に統合した。



© 2021 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

地層区分の統合（火山灰質砂礫層（上部）⇒安山岩質火砕岩）

KR02-No.10（GL.-46.10～-61.40m）

KR02-No.9（GL.-58.30～-65.60m）

KR02-No.3（GL.-40.25～-60.60m）

KR02-No.2（GL.-20.00～-36.00m）

KR02-No.9（GL.-63.20～-65.10m）

KR02-No.4（GL.-62.45～-72.00m）

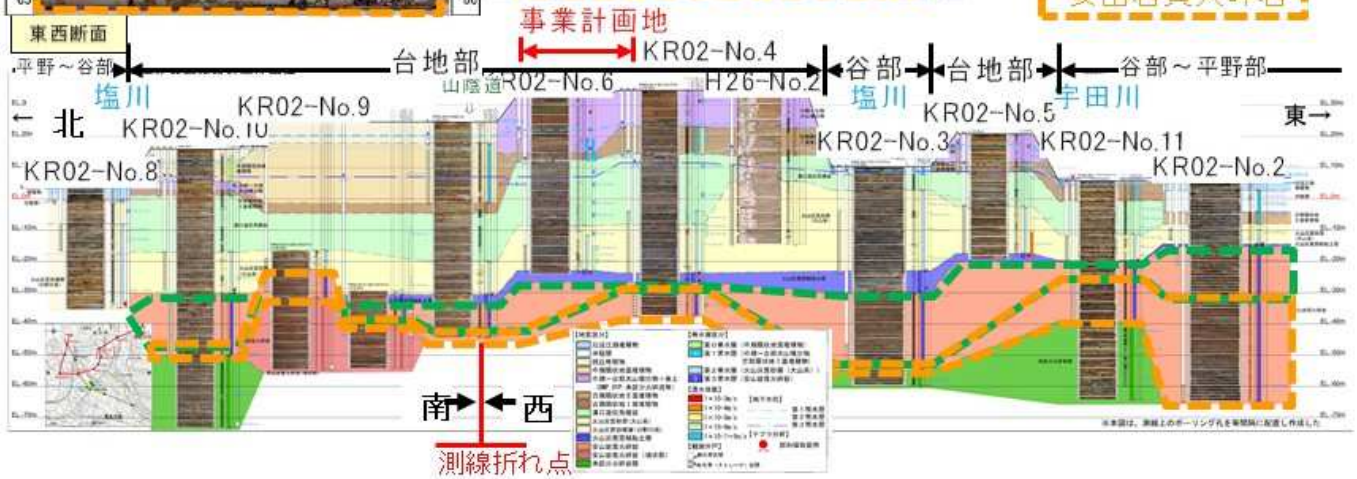
KR02-No.10（GL.-61.40～-66.00m）

KR02-No.2（GL.-36.00～-70.00m）

火山灰質砂礫層（上部）

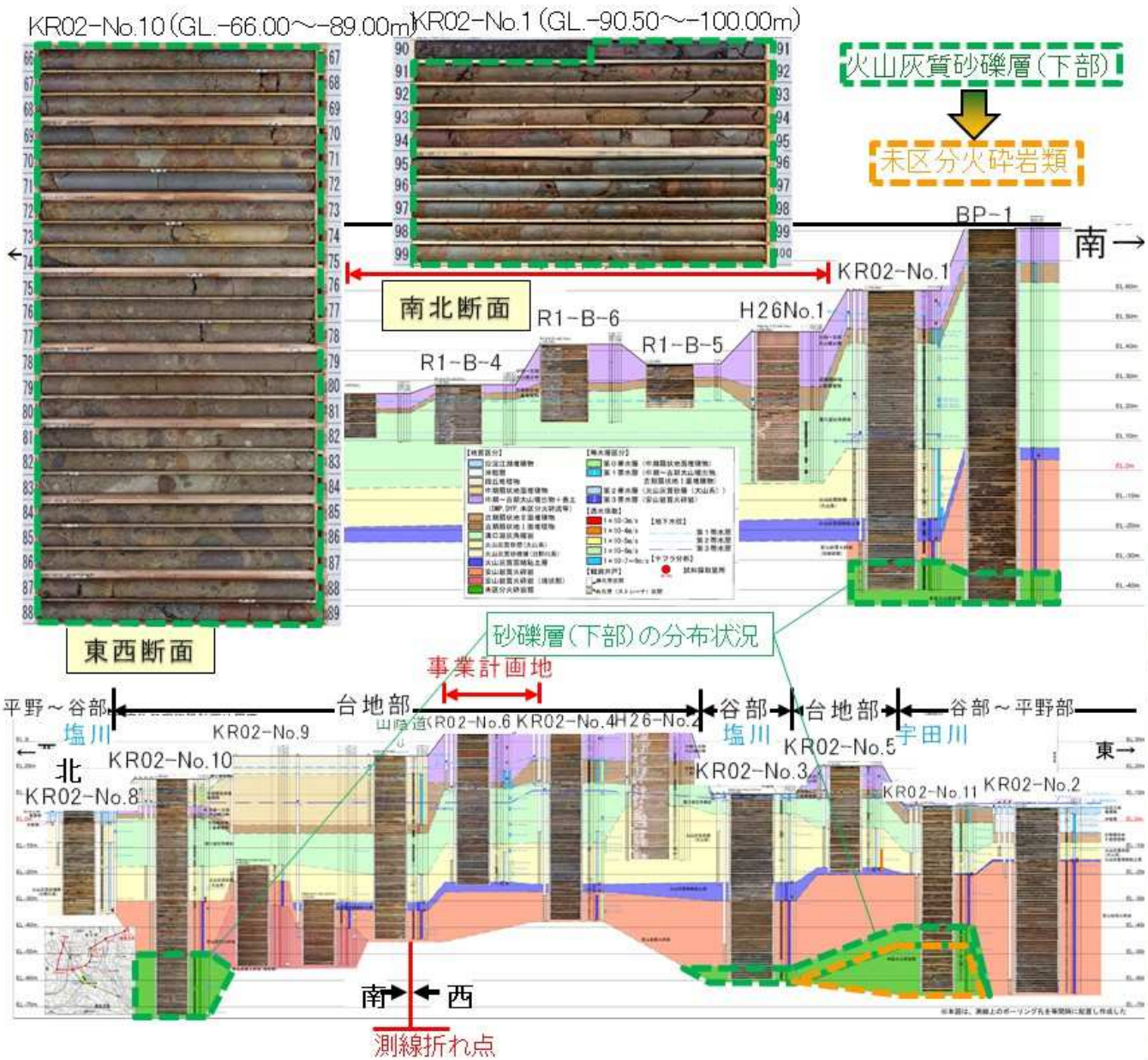
安山岩質火砕岩

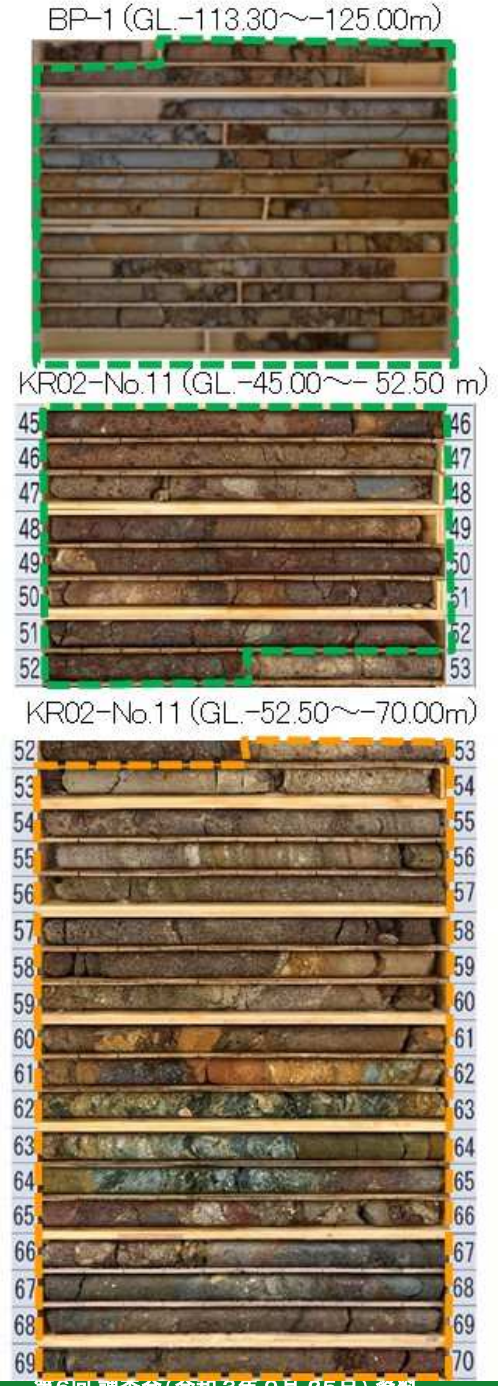
東西断面



© 2021 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

地層区分の統合（火山灰質砂礫層（下部）⇒未区分火砕岩類）



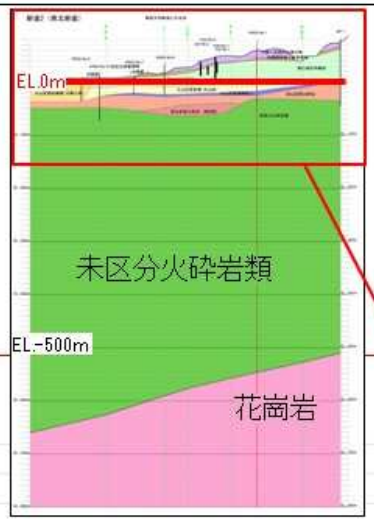


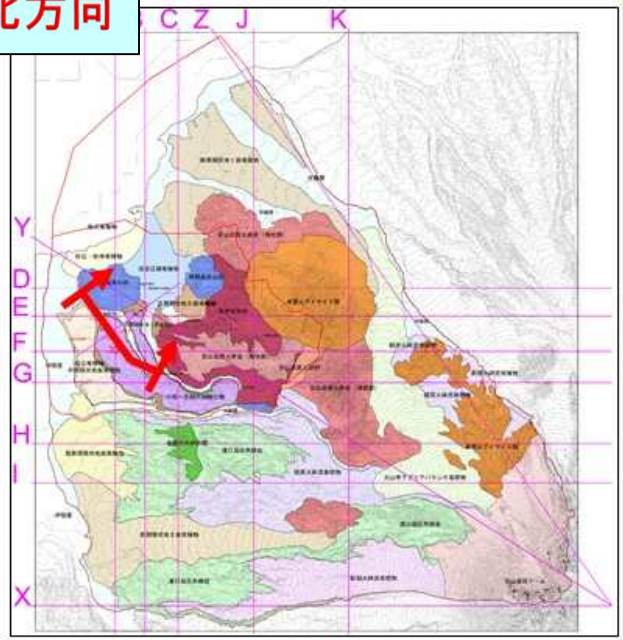
© 2021 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

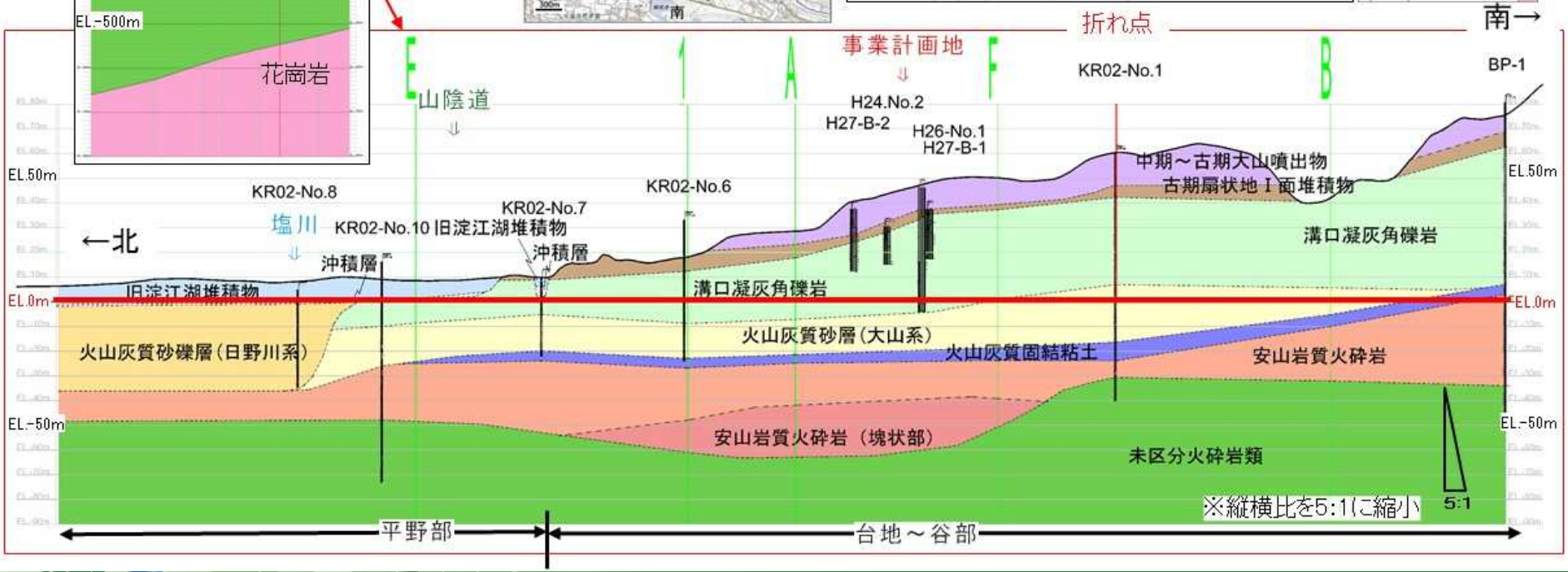
地層区分の統合

地質断面図（断面2） 南北方向

【分布】
・各地層とも上下流方向の連続性が良い。
・各地層の傾斜は、縦横比＝5：1の図面でみても、
　海側ほど傾斜が緩くなり、水平に近くなる。
・溝口凝灰角礫岩は山陰道を越えた辺りで連続性が途絶える。



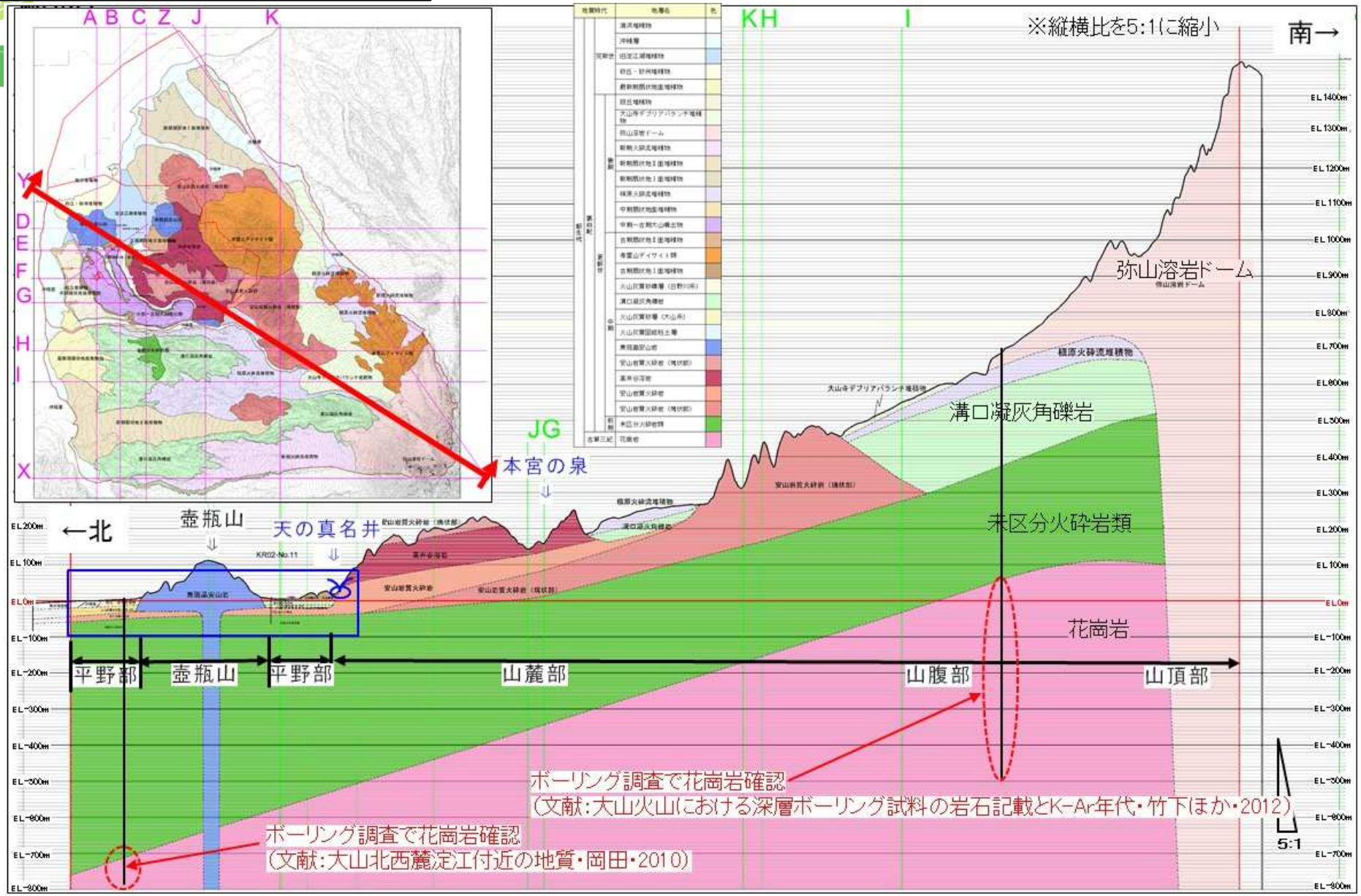




© 2021 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

地質断面図（断面Y）

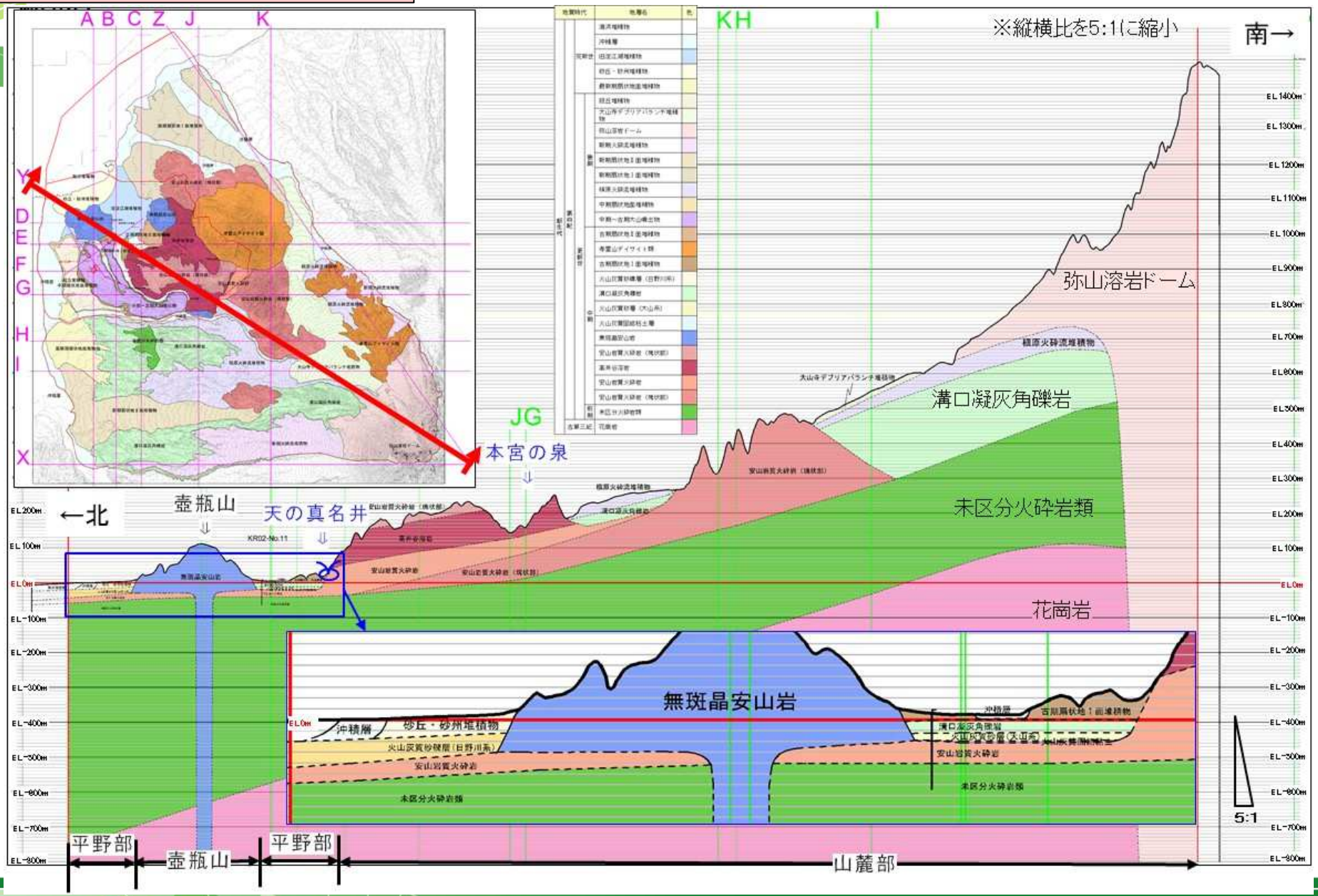
・米子平野～壷瓶山～鍋山山麓～弥山溶岩ドームをとおる断面。



© 2021 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

地質断面図（断面Y）

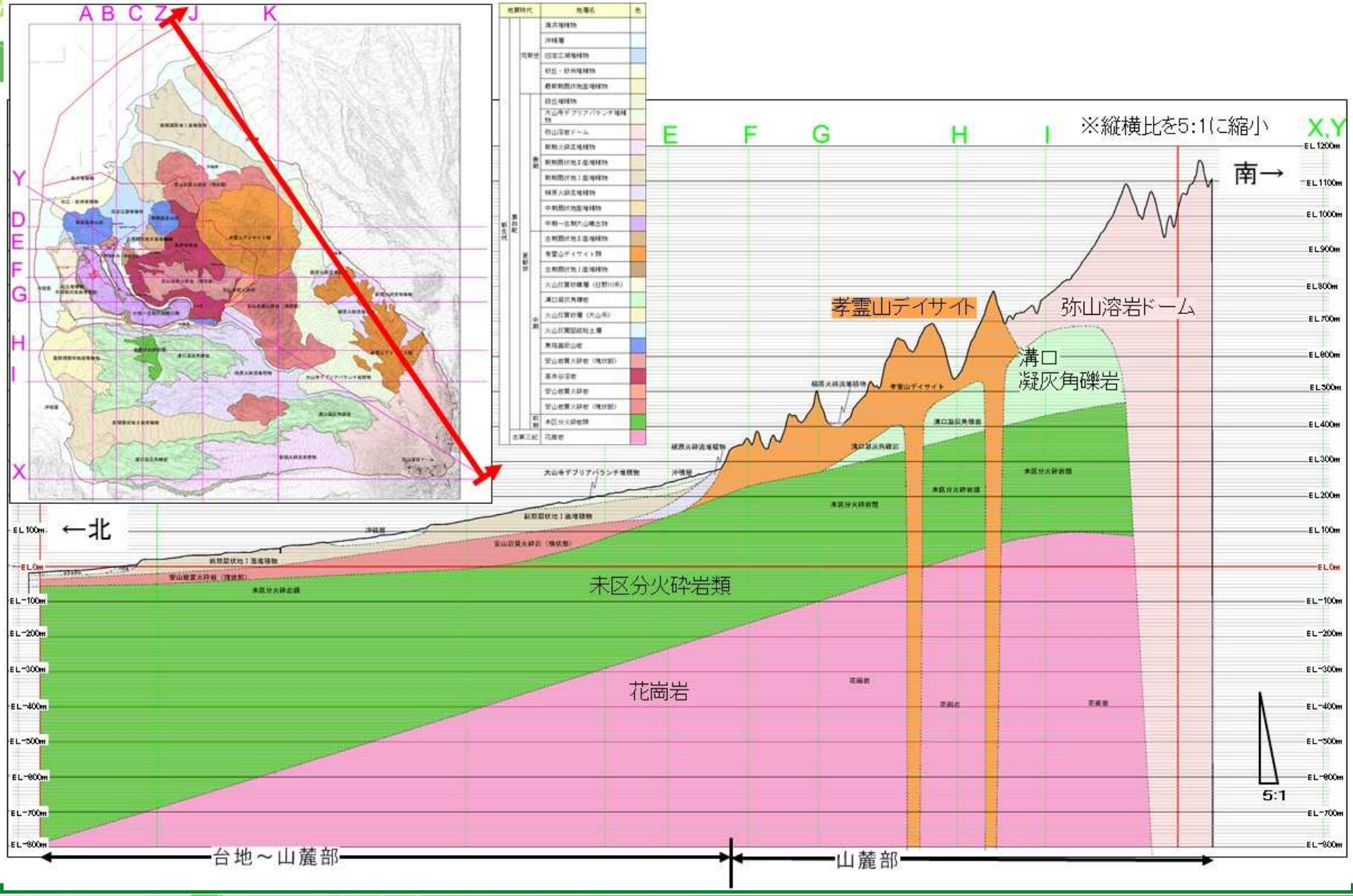
・米子平野～壷瓶山～鍋山山麓～弥山溶岩ドームをとおる断面。



© 2021 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

地質断面図（断面Z）

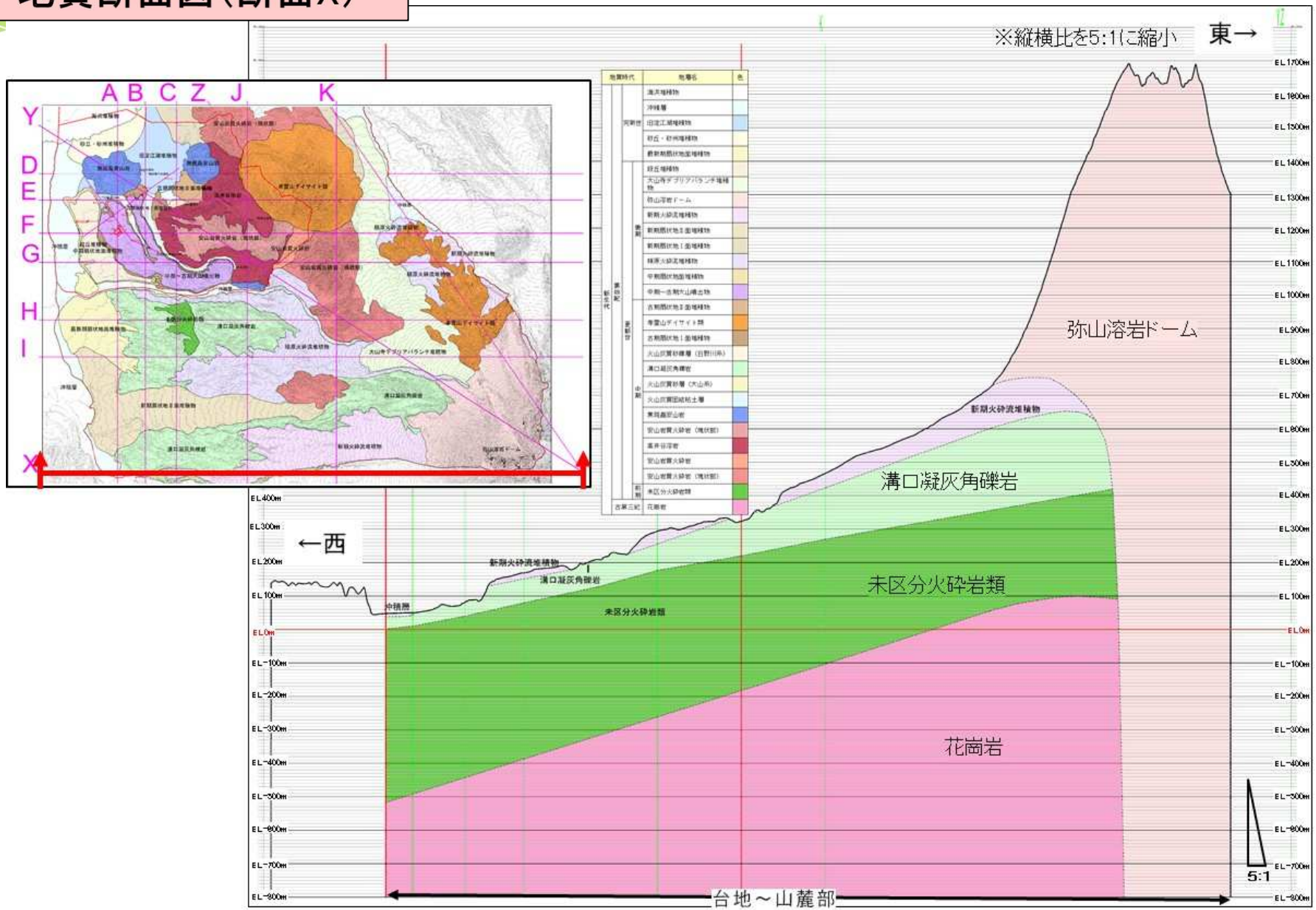
・淀江平野～弥山溶岩ドームをとおる断面。



© 2021 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

地質断面図（断面X）

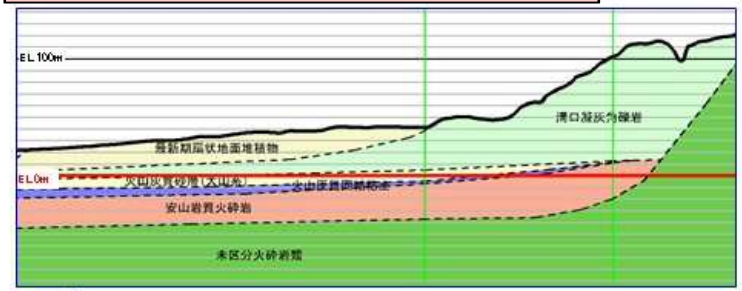
・弥山溶岩ドームをとおる断面。

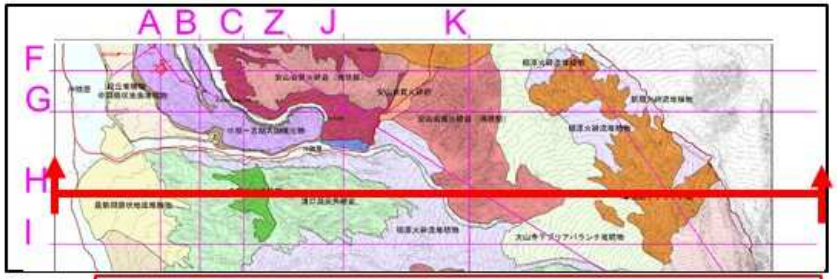


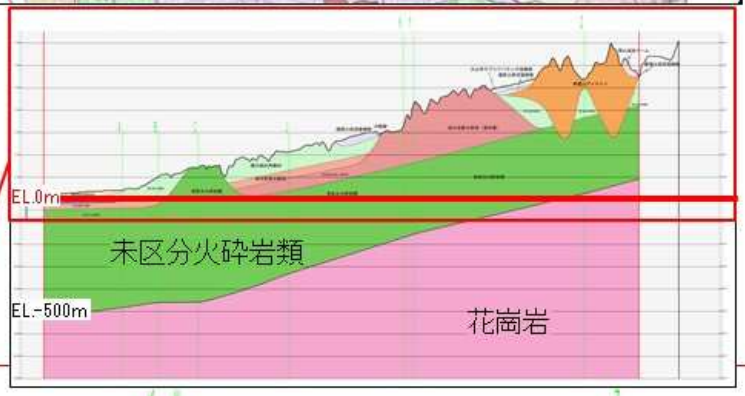
© 2021 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

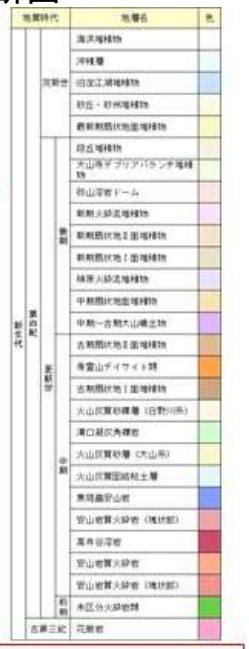
地質断面図（断面H）

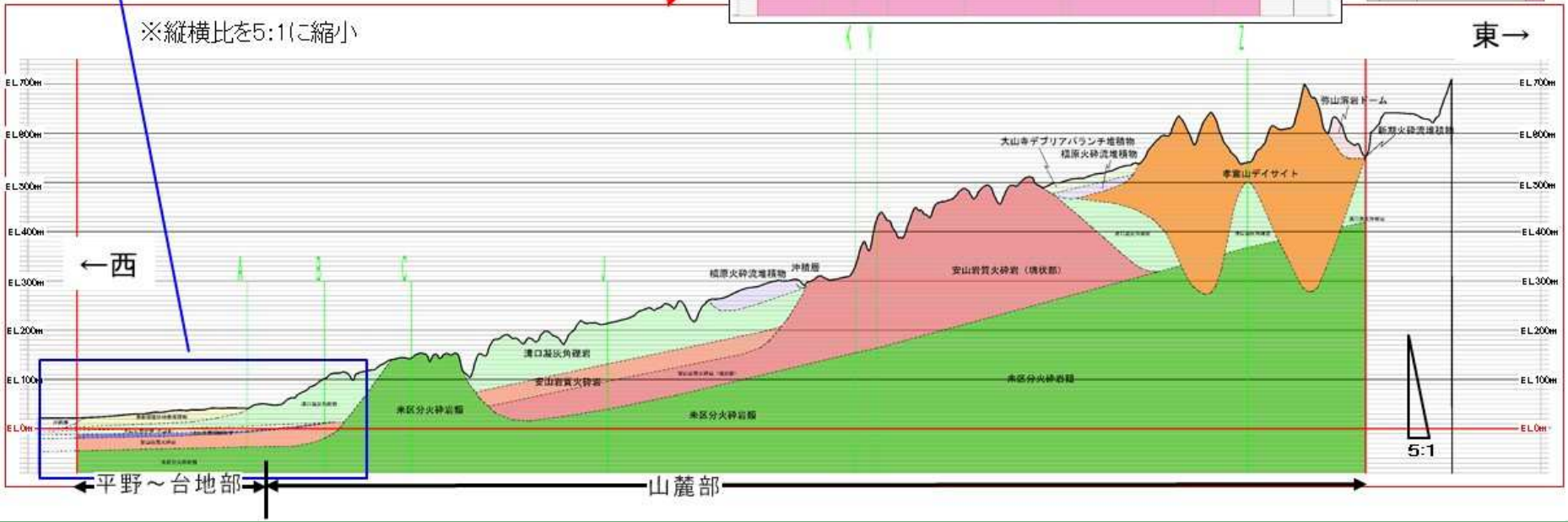
・米子平野～鍋山山麓（南側）をとおり、精進川に平行な東西断面







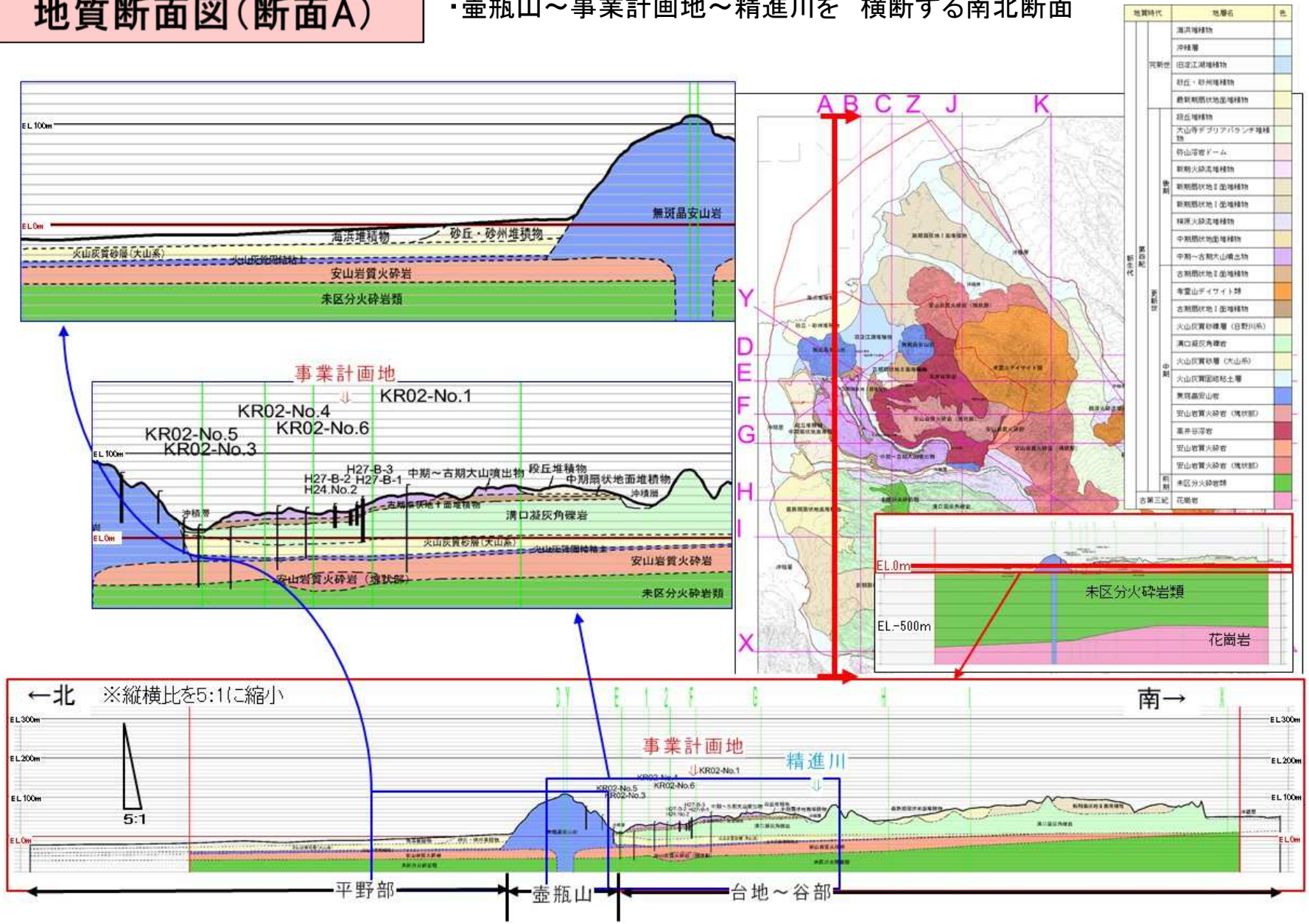




© 2021 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

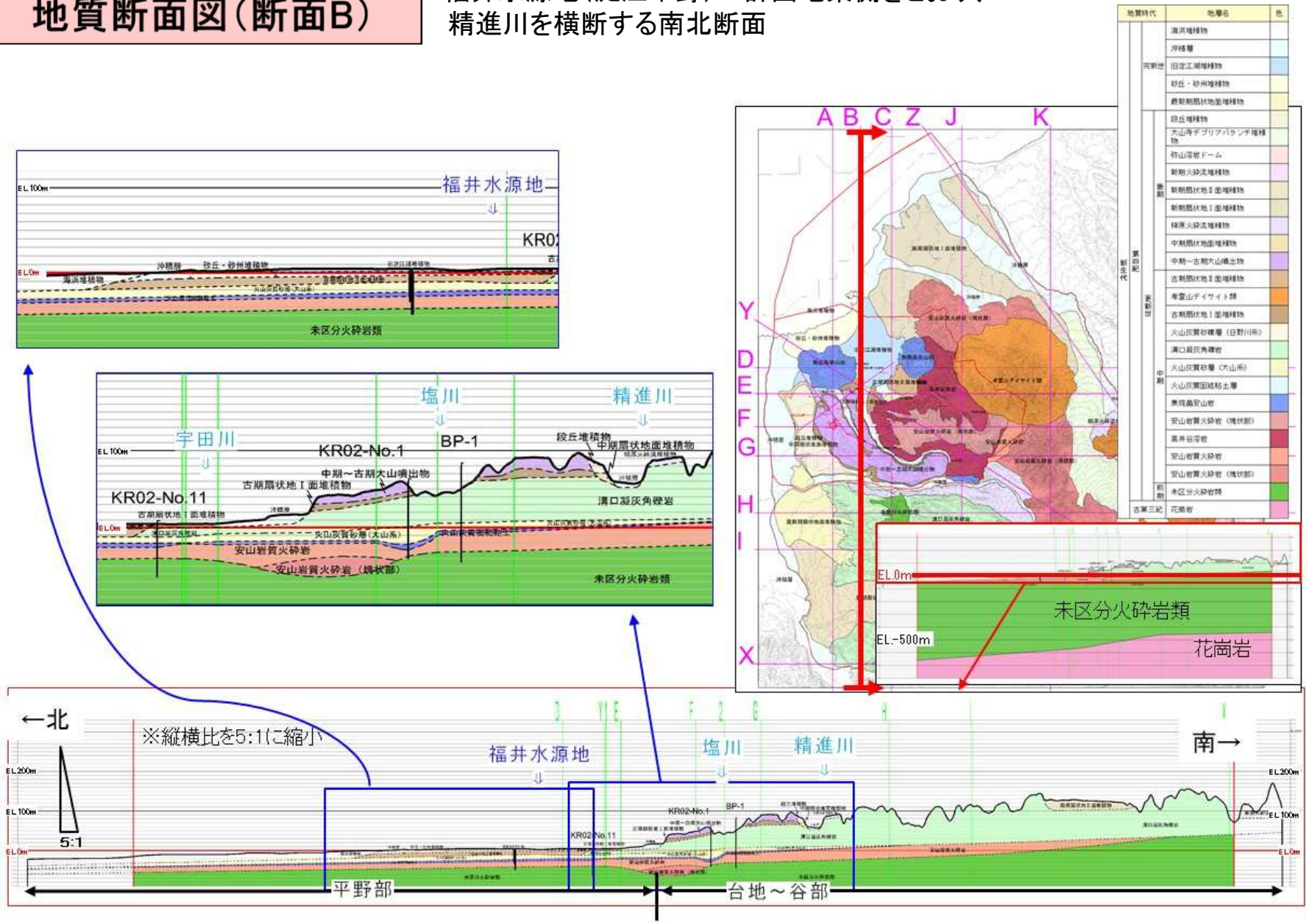
地質断面図（断面A）

・壷瓶山～事業計画地～精進川を　横断する南北断面



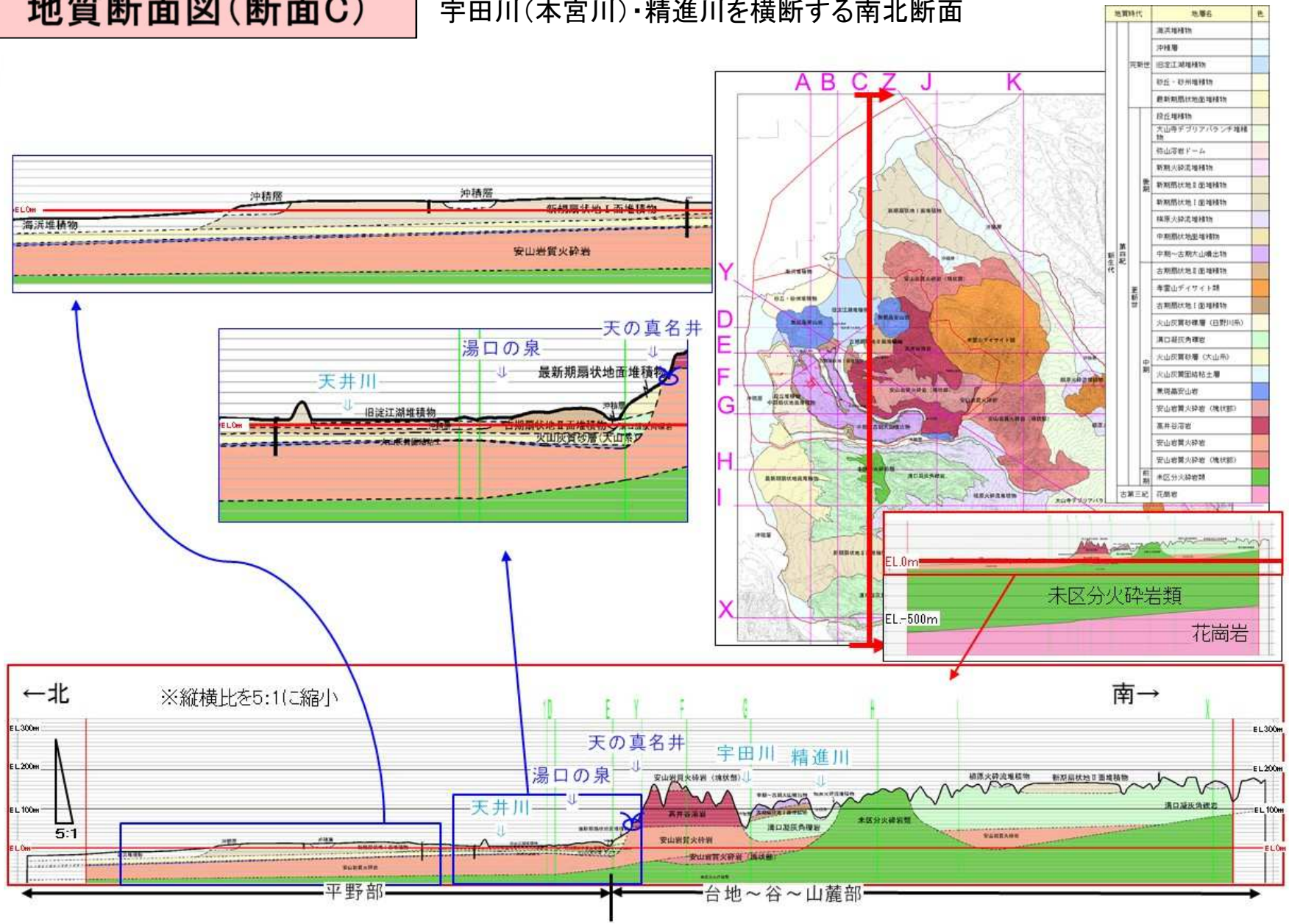
地質断面図（断面B）

・福井水源地（淀江平野）～計画地東側をとおり、
精進川を横断する南北断面



地質断面図（断面C）

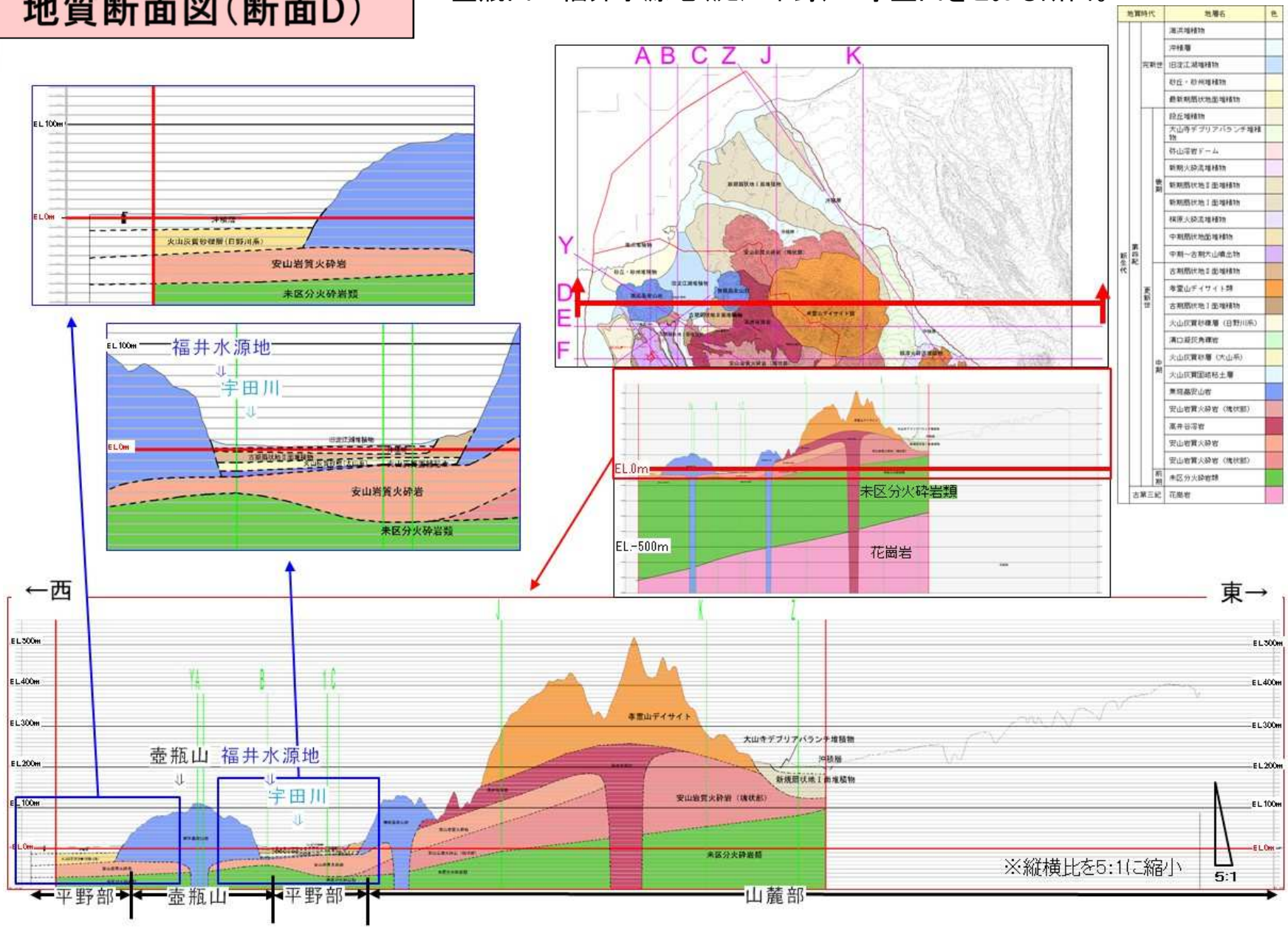
・淀江平野～天の真名井をとおり、
宇田川（本宮川）・精進川を横断する南北断面



© 2021 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

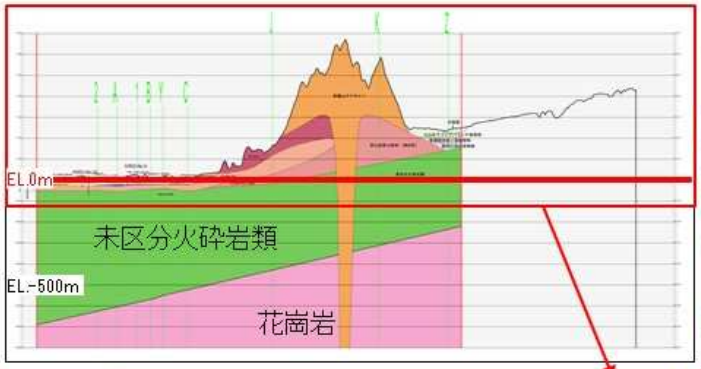
地質断面図（断面D）

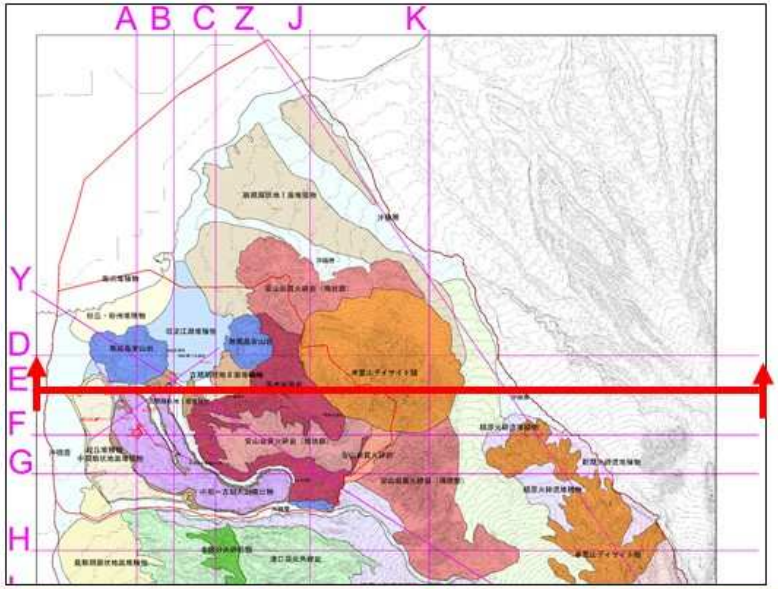
・壷瓶山～福井水源地（淀江平野）～孝霊山をとおる断面。

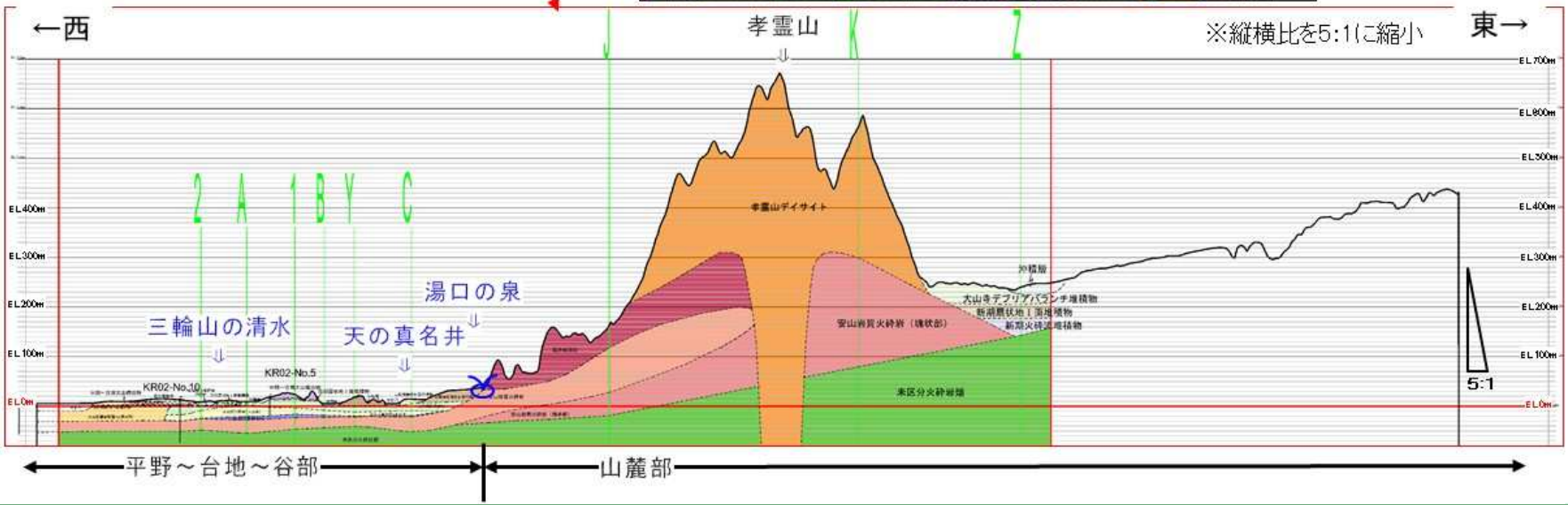


地質断面図（断面E）

・三輪山の清水～淀江平野南端～湯口の泉～孝霊山山頂をとおる東西断面



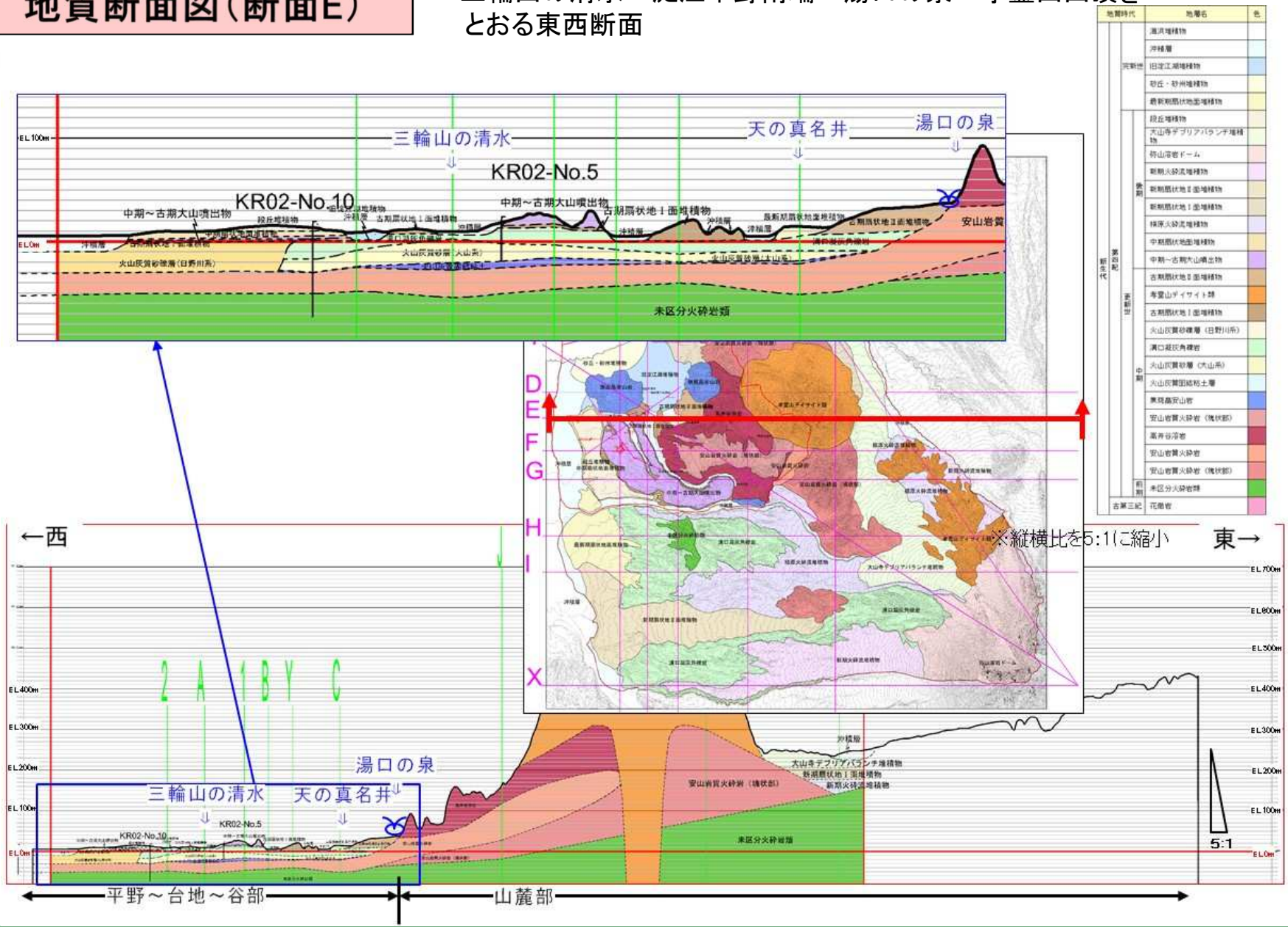




© 2021 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

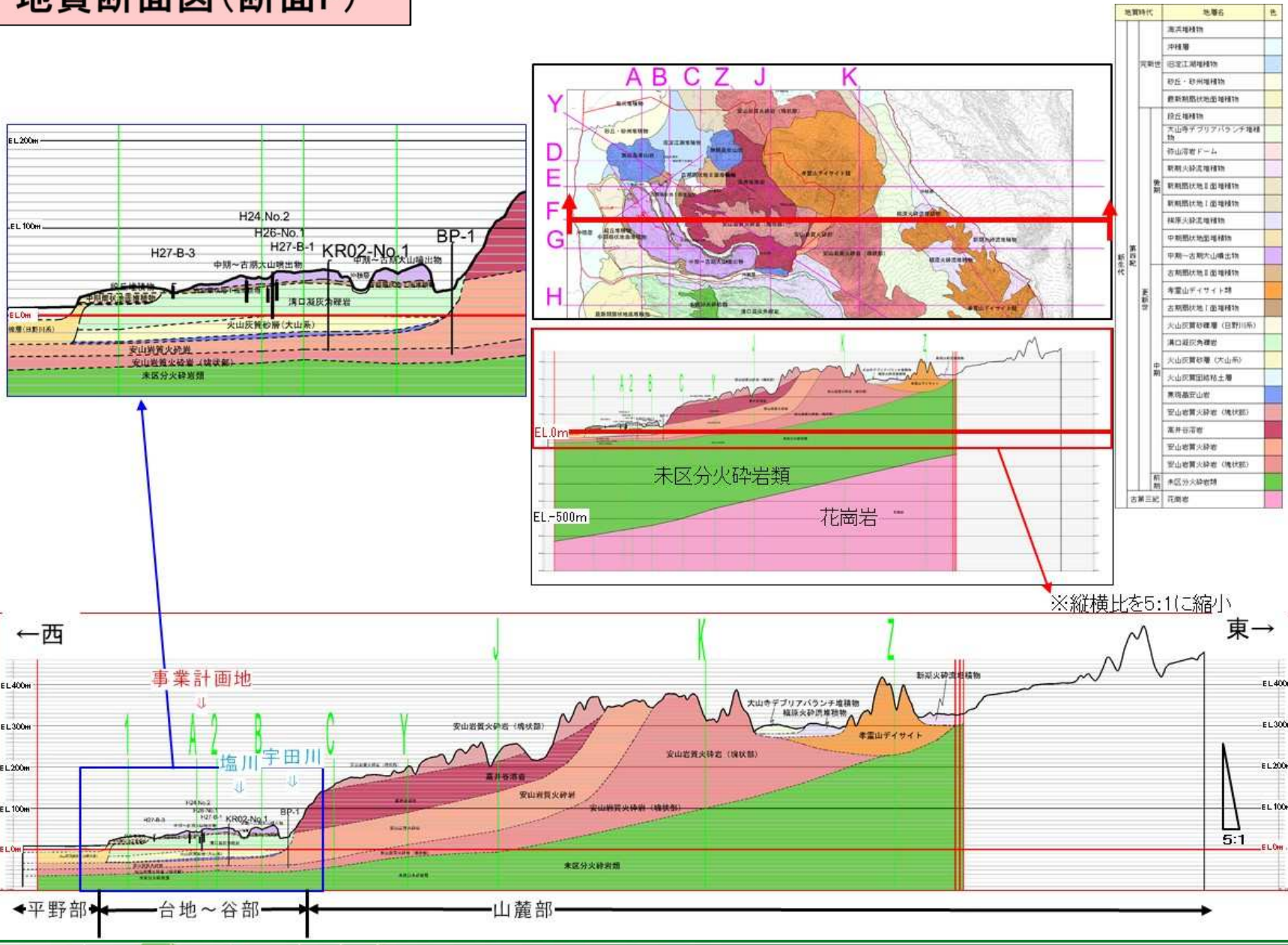
地質断面図（断面E）

・三輪山の清水～淀江平野南端～湯口の泉～孝霊山山頂をとおる東西断面



地質断面図（断面F）

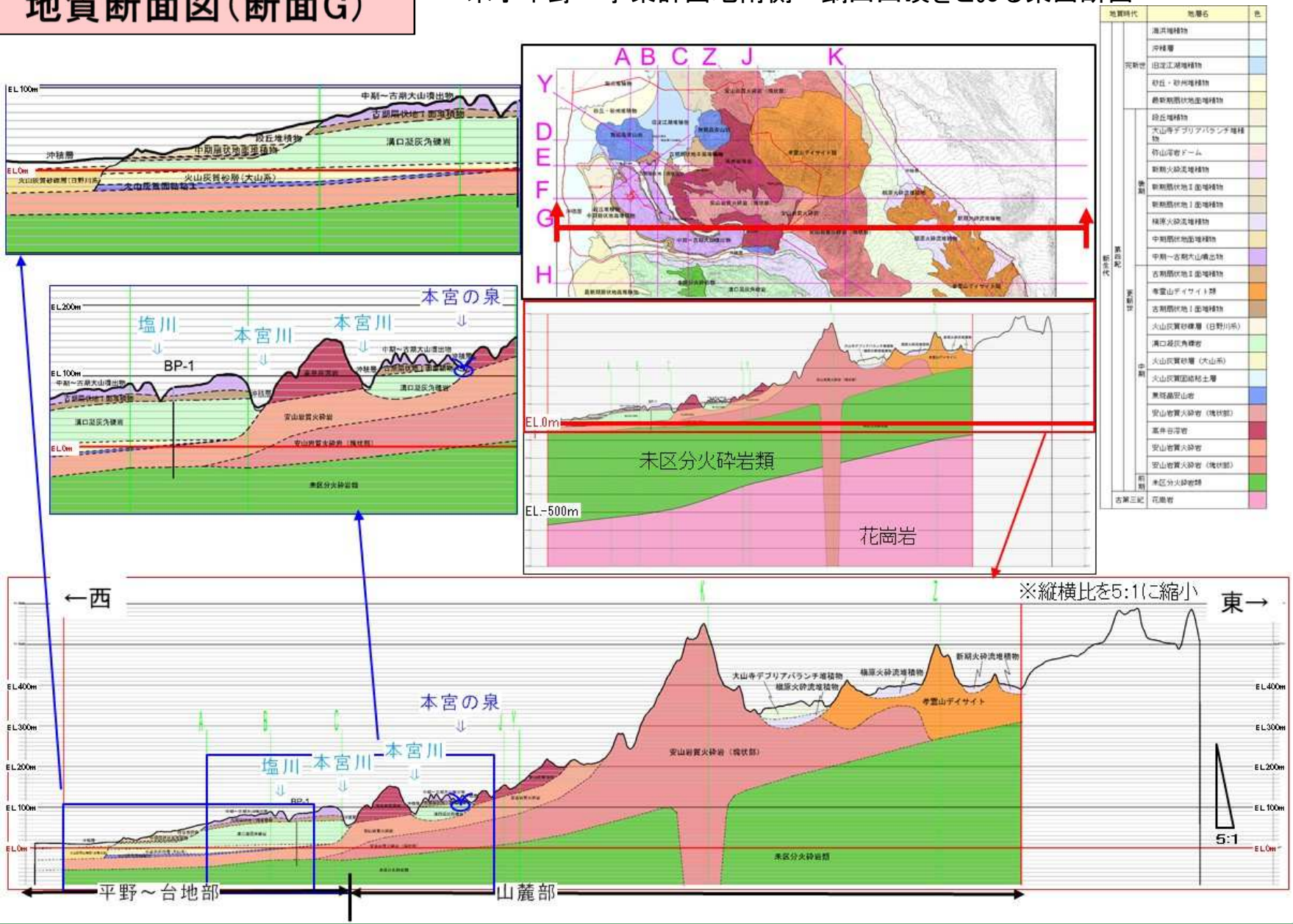
・米子平野～事業計画地～鍋山溶岩流～鍋山山麓をとおる東西断面



© 2021 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

地質断面図（断面G）

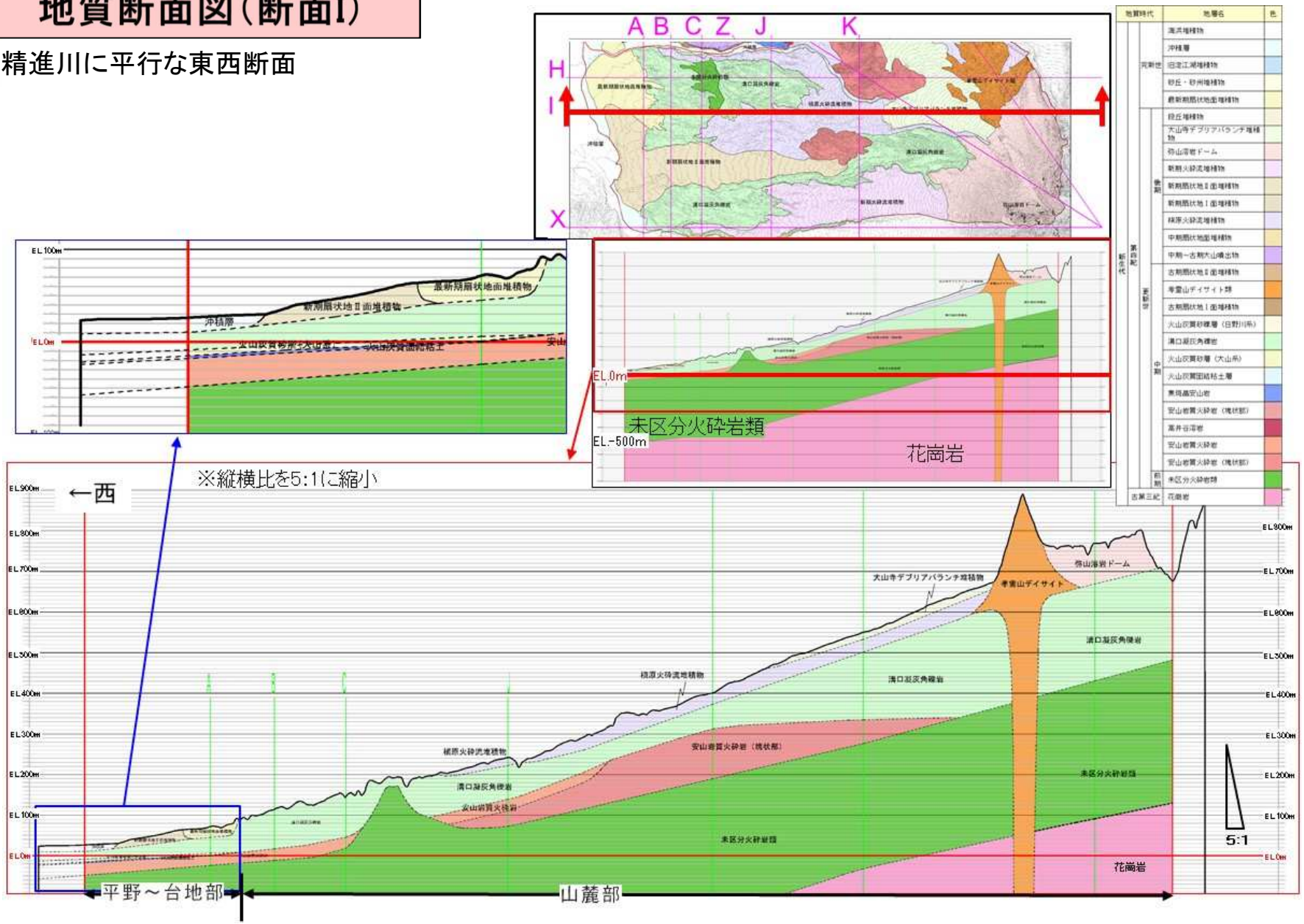
・米子平野～事業計画地南側～鍋山山頂をとおる東西断面



© 2021 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

地質断面図（断面I）

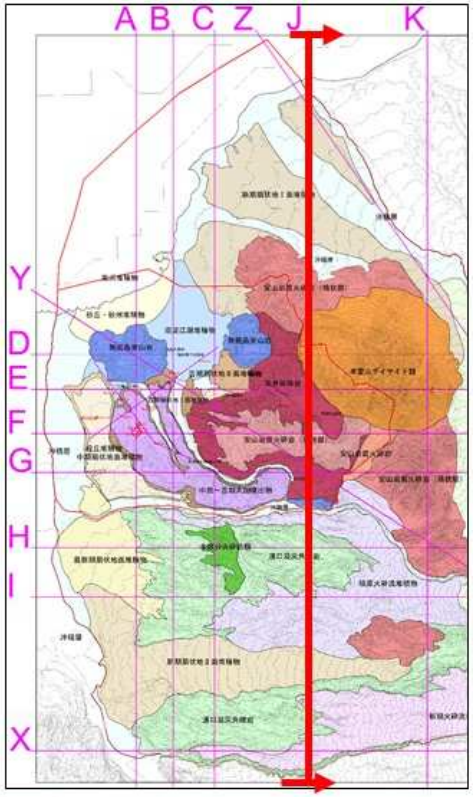
・精進川に平行な東西断面

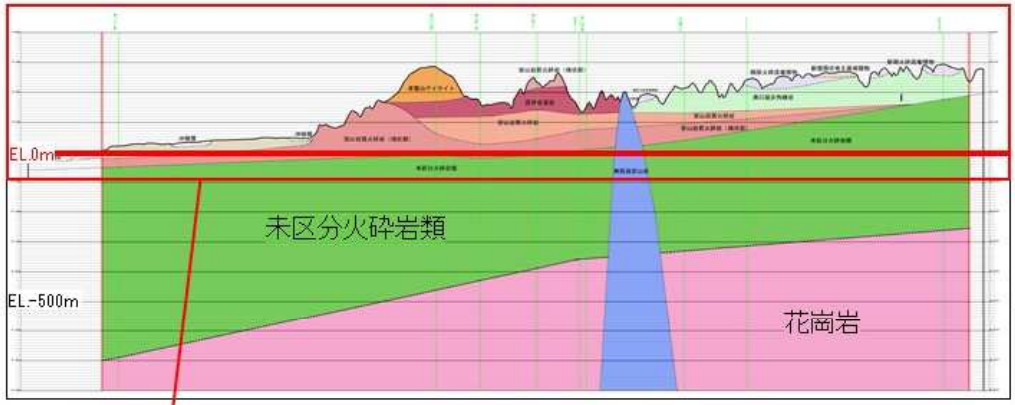


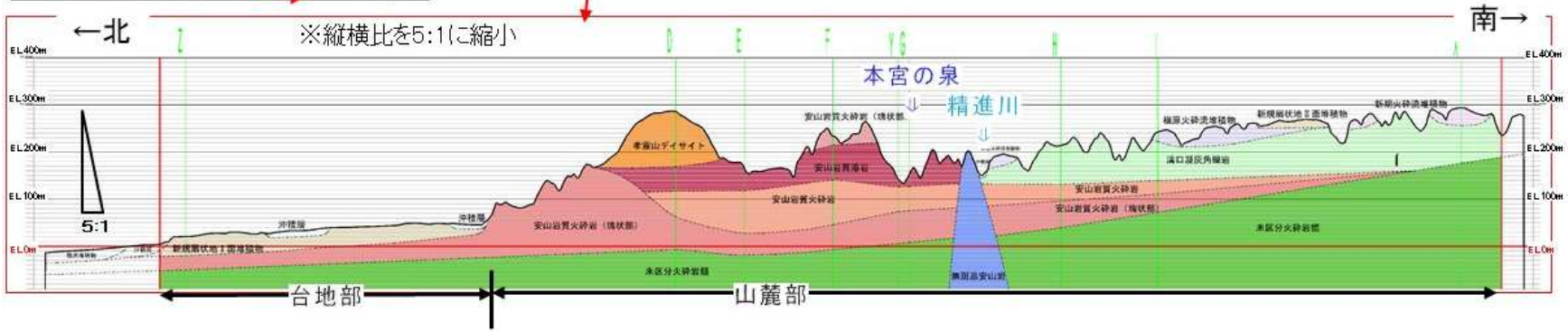
© 2021 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

地質断面図（断面J）

・鍋山山麓～孝霊山をとおる南北断面。



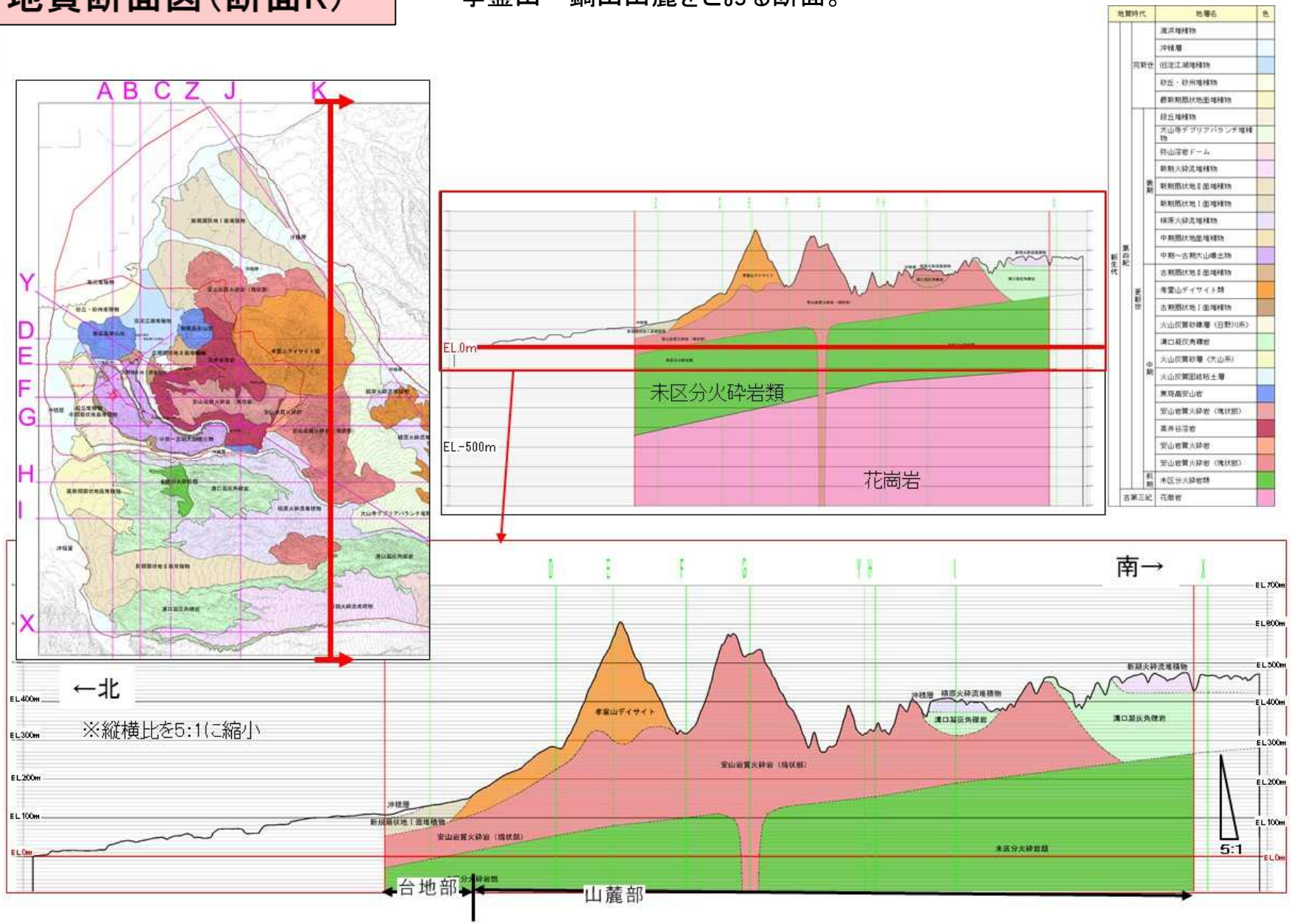




© 2021 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

地質断面図（断面K）

・孝霊山～鍋山山麓をとおる断面。



© 2021 CTI Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.