



図 2-2-14 (3) 排水経路図 (詳細: 対象事業実施区域南東部分拡大)

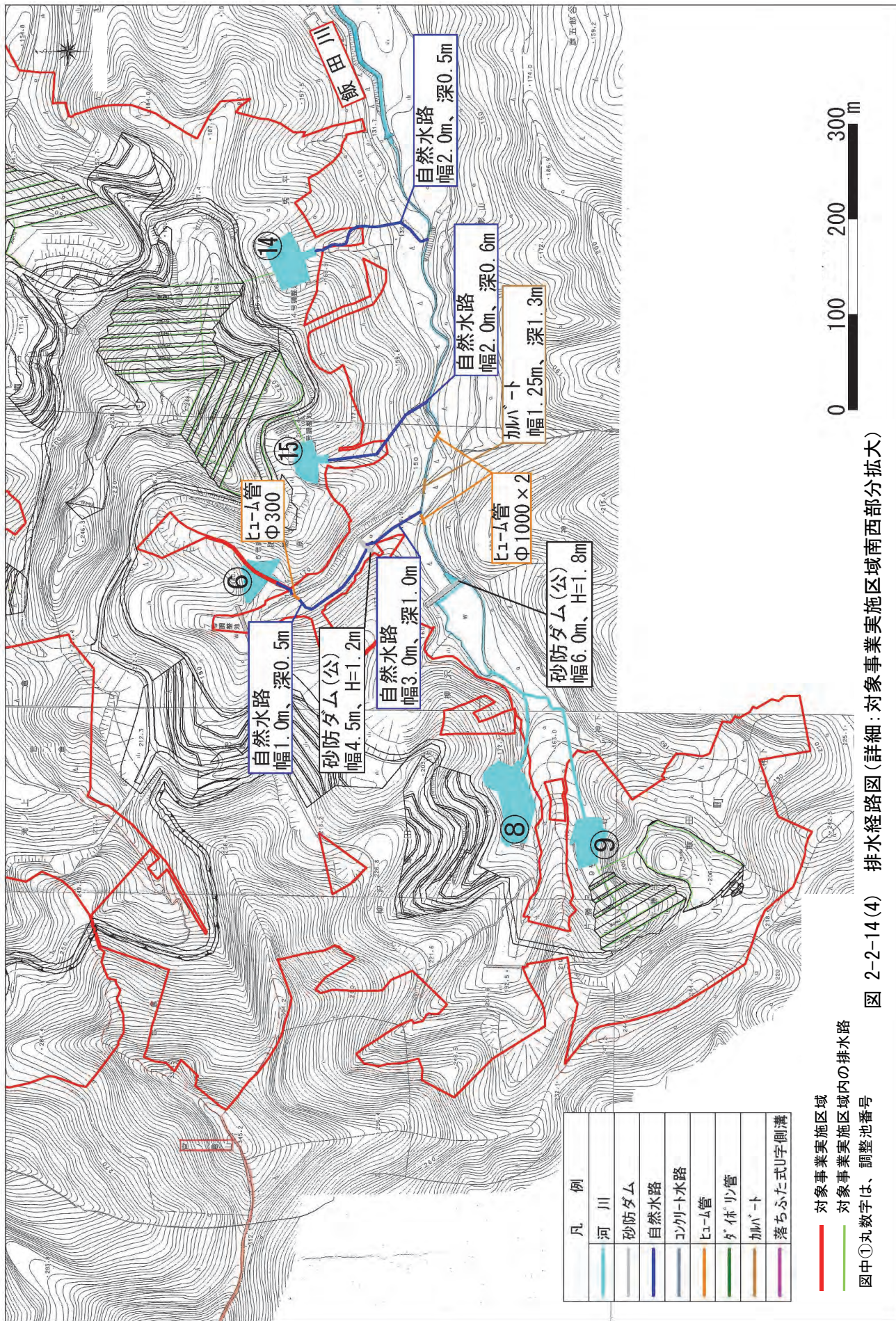


図 2-2-14 (4) 排水経路図 (詳細: 対象事業実施区域南西部分拡大)

図中①丸数字は、調整池番号

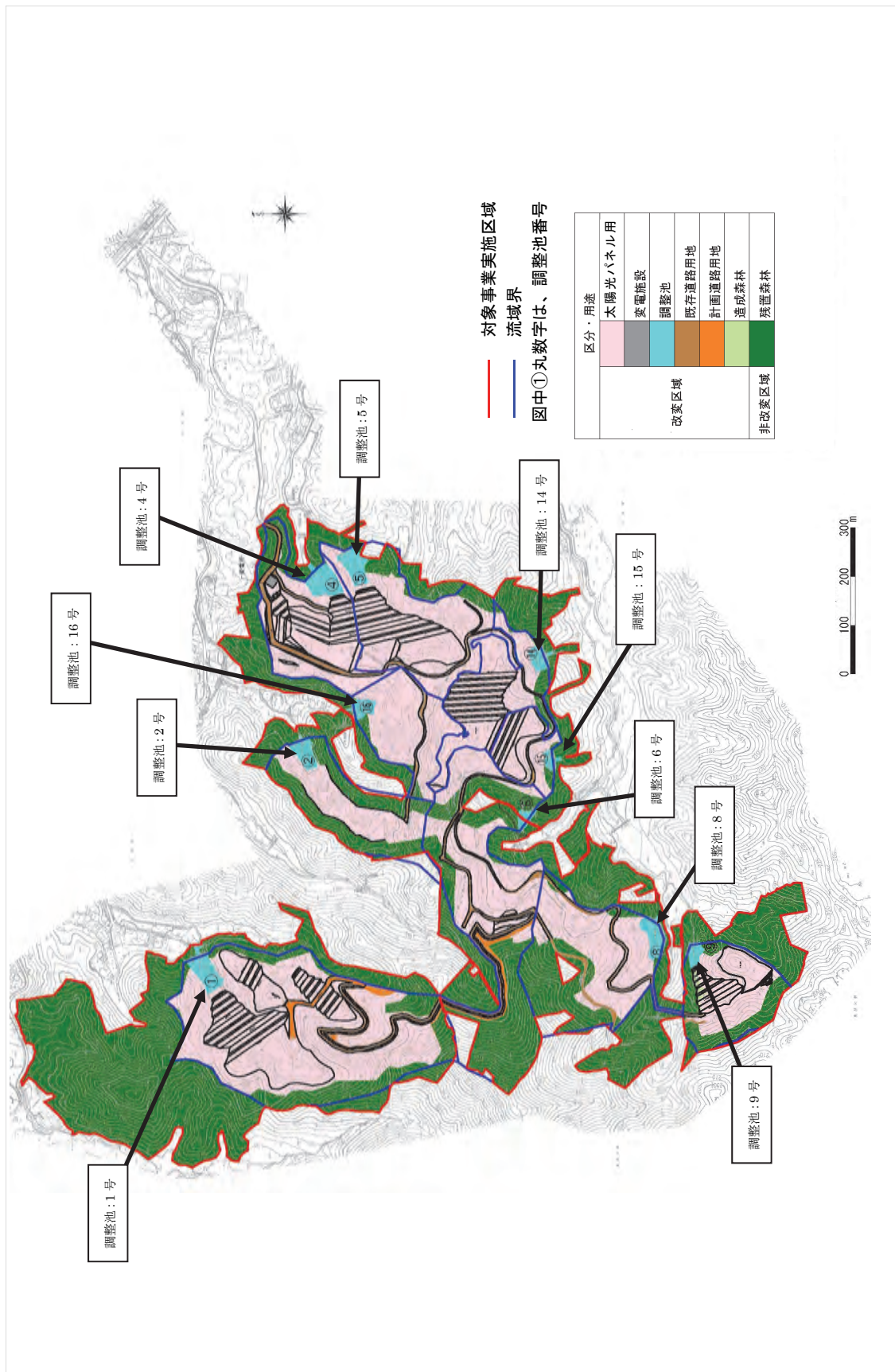


图 2-2-15 調整池位置图

3) 調整池の容量確保

調整池は、以前進められていた過去の開発（ゴルフ場開発）時に設置されたものであることから、今回新たに、調整池容量が確保されていることを確認した。

確認は、近年の豪雨災害を踏まえて、最新の「埼玉県林地開発許可事務取扱要領」（令和2年5月1日）埼玉県農林部森づくり課（以下「取扱要領」という）に従って行った。

取扱要領では、雨水流出抑制施設の容量が、下記の算定式より計算した右辺の容量以上であることが求められている。

$$V' \geq A \times va - (Q \div vb) \times va$$

ここで

V' : 雨水流出抑制施設の容量 (m^3)

A : 残置森林等以外の土地で行う雨水流出増加行為をする土地の面積 (ha)

Q : 合理的な方法により算定した雨水浸透施設等の浸透効果量 (m^3 /秒)

va : 地域別調整容量 (m^3 /ha)

地域別調整容量は、小川町で $700m^3$ /ha とされている。

なお、雨水流出抑制施設の容量をより厳しい条件である湛水想定区域に準じて、 Q を0として雨水流出抑制施設の容量を計算した。

また、工事中は、流出土砂も調整池に流入するため、その量についても考慮した。

取扱要領では、開発行為の施工期間中における流出土砂量は、開発行為に係る土地の区域1ha当たり1年間におおむね $200 \sim 400m^3$ /ha を標準とするとされていることから、中間値の $300m^3$ /ha を採用する。

工事は各流域を工区として、工区ごとに順に実施していく。1工区の工事期間は、概ね8ヶ月と計画しているため、各流域にはその8ヶ月間に $200m^3$ /ha ($=300m^3$ /ha \times 8ヶ月 \div 12ヶ月/年) の流出土砂が発生する。

$$V'' = A \times B$$

ここで

V'' : 各流域で発生する流出土砂量 (m^3)

A : 残置森林等以外の土地で行う雨水流出増加行為をする土地の面積 (ha)

B : 工事期間8ヶ月に発生する1ha当たりの流出土砂量

ここで B は、上記のとおり $200m^3$ /ha とする。

以上より必要な調整池容量を、雨水流出抑制施設の容量と流出土砂量を足し算定した。

$$V = A \times (va + B)$$

ここで

V : 必要な調整池容量 (m^3)

A : 残置森林等以外の土地で行う雨水流出増加行為をする土地の面積 (ha)

B : 工事期間8ヶ月に発生する1ha当たりの流出土砂量 ($200m^3$ /ha)

va : 地域別調整容量 ($700m^3$ /ha)

各調整池の流域の改変区域面積、算定された必要な調整池容量、実際の調整池容量及び必要な調整池容量に対する実際の調整池容量の割合を表 2-2-13 に示す。

必要な調整池容量に対し、実際に設置されている調整池容量の割合は、176.0%から465.3%と十分な余裕を持っていることが確認できた。

次に、太陽光パネル設置による雨水の表面流出の変化を、雨水流出係数の変化から推定した。

表 2-2-14 に改変区域面積に対する太陽光パネルの被覆率を示した。また、太陽光パネルの雨水流出係数を「屋根」に準じて 0.95、太陽光パネル設置箇所以外を裸地の 0.5 とし、被覆面積割合に基づき太陽光設置時の雨水流出係数を計算（下式参照）すると 0.78 となり、裸地のみの場合と比較して 151.0%となった（表 2-2-15 参照）。雨水流出係数の変化率は、必要な調整容量に対する実際の調整池容量の比率（表 2-2-13）よりも下回っており、さらに事業計画上、太陽光パネルの設置場所は、舗装等はせず植生の回復を促し雨水浸透は妨げないことから、屋根に準じた雨水流出係数は、実際よりも大きく安全側に設定していることも踏まえると、十分な調整池容量が確保できている。

太陽光パネル設置時の雨水流出係数 =

$$\begin{aligned} & \text{太陽光パネル雨水流出係数} \times \text{太陽光パネル被覆率}(\%) / 100 \\ & + \text{裸地雨水流出係数} \times (100 - \text{太陽光パネル被覆率}(\%)) / 100 \end{aligned}$$

表 2-2-13 必要量と実際の調整池容量との比較

調整池番号	流域の雨水流出増加行為面積 (m ²)	(1)算定された必要な調整池容量 (m ³)	(2)実際の調整池容量 (m ³)	(2)/(1)×100 (%)
1	115,700	10,413	28,124	270.1
2	20,800	1,872	8,711	465.3
4	44,500	4,005	13,519	337.6
5	54,200	4,878	9,390	192.5
6	51,100	4,599	8,265	179.7
8	42,600	3,834	8,480	221.2
9	24,200	2,178	7,860	360.9
14	34,400	3,096	6,353	205.2
15	15,900	1,431	2,931	204.9
16	30,300	2,727	4,800	176.0

表 2-2-14 太陽光パネルの被覆率（設置面積割合）算定

	①太陽光パネル面積 ^注	②改変区域面積	太陽光パネル被覆率 (①÷②×100%)
面積等	245,636 m ²	433,700 m ²	56.6%

注) 太陽光パネル面積は、1枚当たり面積 2.556048m²に、全数 96,100 枚を乗じて算定した。

表 2-2-15 雨水流出係数の変化

	①太陽光パネル ^注	②裸地	③太陽光パネル設置時(裸地面積の 56.6%に太陽光パネルを設置)	流出係数の変化率 (%) (③÷②×100%)
流出係数	0.95	0.50	0.75	151.0

注) 「面整備事業環境影響評価技術マニュアル(平成 11 年 11 月、建設省都市局都市計画課)の「屋根」の雨水流出係数の上限。

2-2-7 土地の造成に関する事項

(1) 土地造成計画

対象事業実施区域内の盛土・切土の位置は図 2-2-16 に、断面図は図 2-2-17 に示すとおりである。

また、盛土・切土の総土量と面積は、表 2-2-16 に示すとおりである。

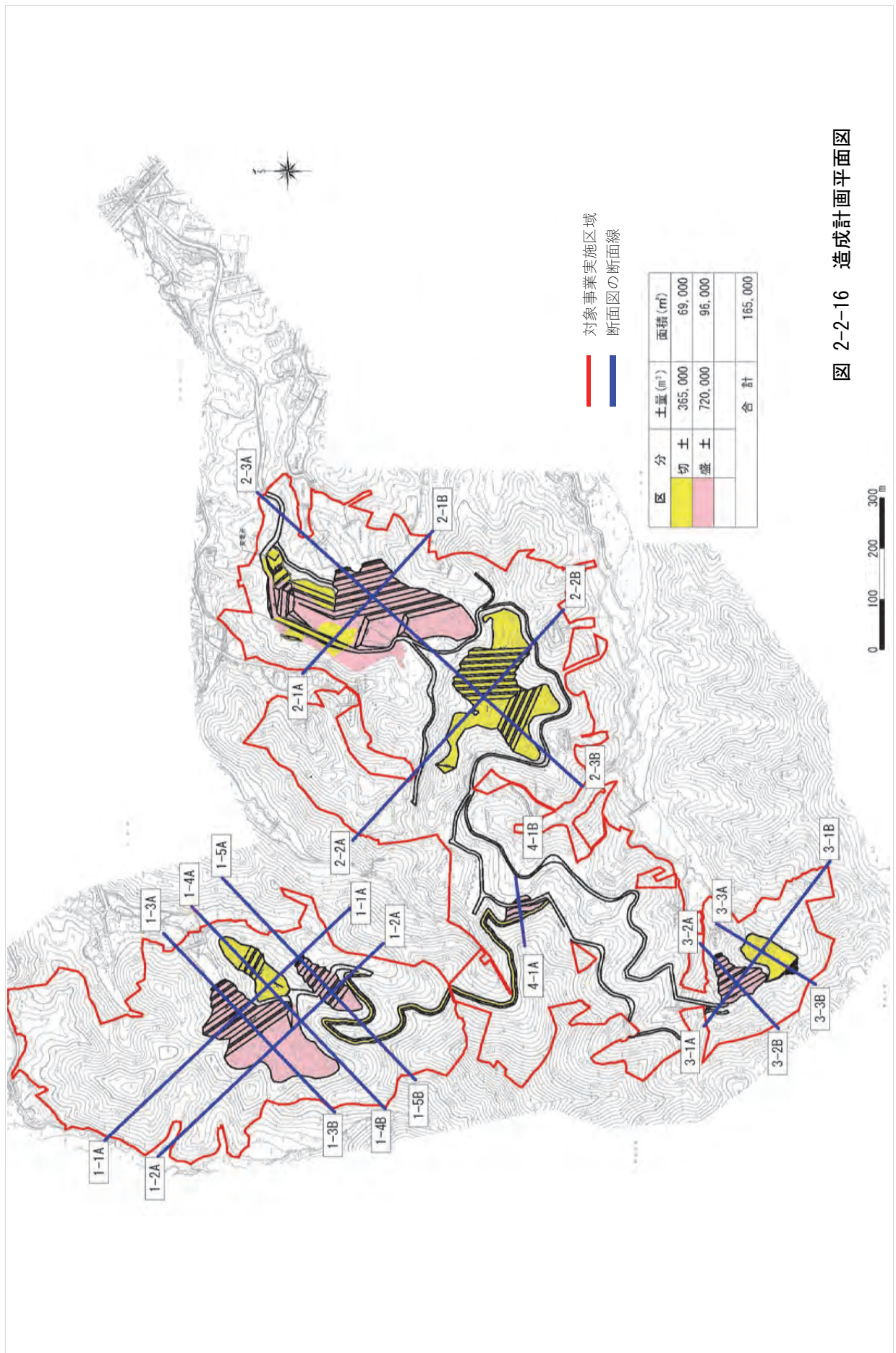
切土量は 365,000 m³、盛土量は 720,000 m³、また面積は、切土部分を 69,000 m²、盛土部分を 96,000 m²としている。

なお、さいたま小川町メガソーラー環境影響評価調査計画書（方法書）に記載した当初の計画においては、盛土量 970,000 m³に対し、切土量 16,500 m³としていた。これは、現況の斜面等をできるだけ利用し地形改変量が最小限となるよう計画したもののだが、県知事意見、方法書に対する意見書による指摘などを踏まえ、盛土と切土のバランスに考慮した計画案を検討した。図 2-2-16、図 2-2-17、表 2-2-16 に示した切土・盛土の位置、面積、土量は、検討により修正した計画のものである。

この修正計画においては、切土量は盛土量のおよそ半分となっており、切土量と盛土量のバランスを考慮した計画とし、切土によって発生した土を計画区域内の盛土に利用することで、外部からの搬入土量を低減させる計画とした。

表 2-2-16 対象事業実施区域内盛土・切土の総土量と面積

区分	土量 (m ³)	面積 (m ²)
切土	365,000	69,000
盛土	720,000	96,000
合計	—	165,000



— 対象事業実施区域
— 断面図の断面線

区分	土量 (m ³)	面積 (m ²)
切土	365,000	69,000
盛土	720,000	96,000
合計	1,085,000	165,000

図 2-2-16 造成計画平面図

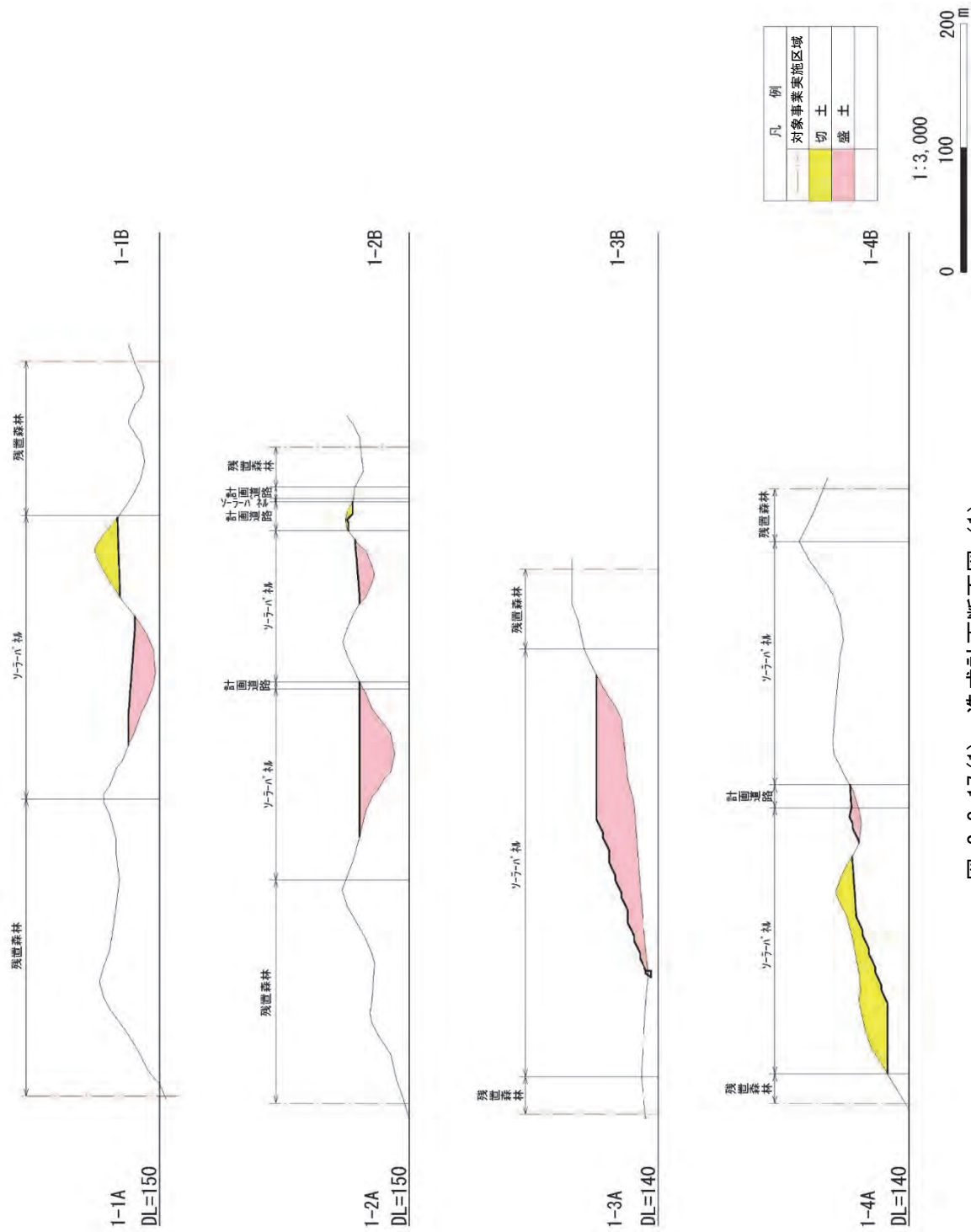


図 2-2-17(1) 造成計画断面図 (1)

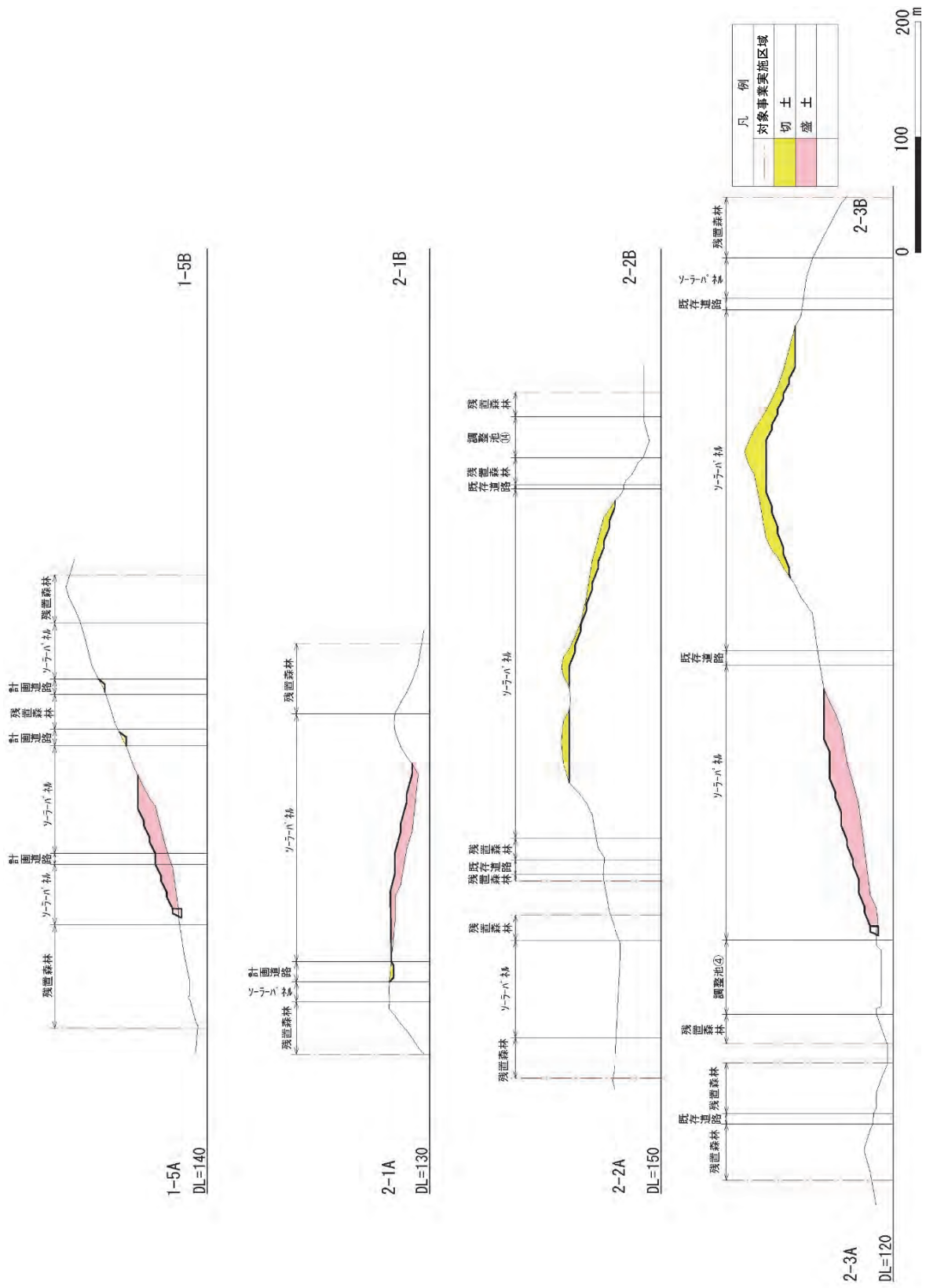


図 2-2-17 (2) 造成計画断面図 (2)

(2) 土地造成計画（盛土・切土）の複数案検討

土地造成計画は、地形の改変を可能な限り回避するため切土は最小限に抑え、太陽光パネル設置用地のための造成を行うもの（A案とする）と、可能な限り盛土と切土のバランスをとり土砂の搬入を減らす案（B案とする）の2案を検討した

A案、B案の盛土量、切土量及びその差（外部からの搬入土量）を表 2-2-17 に比較した。A案と比較して、B案の外部からの搬入土量は 37.2%となっている。また、A案、B案の平面図は、それぞれ図 2-2-18、図 2-2-16 に示したとおりである。

表 2-2-18 に、項目別に A 案、B 案の評価を示した。なお、項目は、両案の違いが確実に評価できるものを選定した。土砂の搬入車両台数は搬入する土の量に比例することから、搬入する土の量が大きく減少する B 案で、大気質、騒音、振動、温室効果ガス等多くの項目で有利と判断された。

一方、地下水については、切土による水脈等の遮断の可能性が低いことから A 案を有利としたが、B 案においても、「8-1 調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果 8-1-2 水環境 (2) 地下水の水位及び水脈 2) 予測及び評価の結果」で示すとおり、地下水への大きな影響が生じる可能性は低いと考えられる。

これらの評価から、B案を採用した。

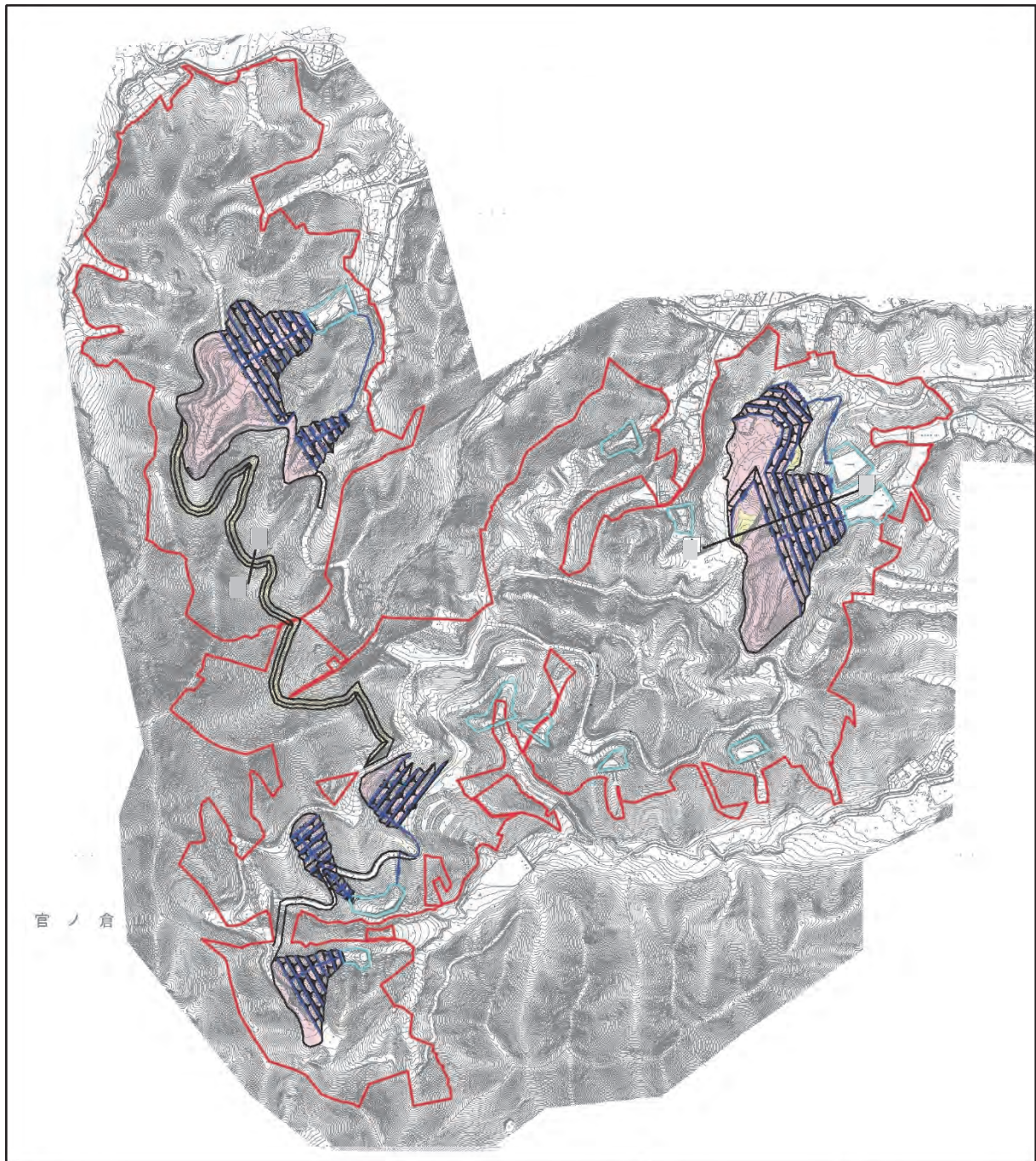
表 2-2-17 A 案、B 案の盛土・切土量等

単位：m³

	A 案	B 案
盛土量	970,000	720,000
切土量	16,500	365,000
差量(外部からの搬入土量)	953,500	355,000
A 案の差量を 100%とした B 案比率	—	37.2%

表 2-2-18 A 案、B 案の項目別評価

主な項目	A 案 ○：有利 ×：不利	B 案 ○：有利 ×：不利	理由
大気質	×	○	土砂搬入車両台数は、外部からの搬入土量に比例するため、B 案で大きく減少し排出ガスも減ると想定される。
騒音	×	○	土砂搬入車両台数は、外部からの搬入土量に比例するため、B 案で大きく減少し発生する騒音も減ると想定される。
振動	×	○	土砂搬入車両台数は、外部からの搬入土量に比例するため、B 案で大きく減少し発生する振動も減ると想定される。
地下水	○	×	A 案の切土を回避する計画では、切土による水脈の分断等の可能性が小さくなる。
温室効果ガス等	×	○	土砂搬入車両台数は、外部からの搬入土量に比例するため、B 案で大きく減少し排出される温室効果ガスも減ると想定される。
案の採用	不採用	採用	—



凡例

- : 盛土
- : 切土
- : 調整池
- : 排水路



1:10,000

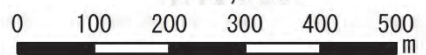


図 2-2-18 A 案 : 切土を回避した造成計画平面図