

土地改良事業計画指針

農地開発（改良山成畑工）

平成 4 年 5 月

農林水産省構造改善局計画部



4—3

平成4年5月28日

各地方農政局計画部長
北海道開発局農業水産部長
沖縄総合事務局農林水産部長
北海道農政部長
殿

農林水産省構造改善局計画部長

土地改良事業計画指針「農地開発(改良山成畑工)」
について

このことについて、別添のとおり作成したので、土地改良事業計画に当たっての参考とされたい。

目 次

まえがき	i
第1章 総 論	1
1.1 指針の位置付け	1
1.2 事業計画樹立の基本	2
第2章 調 査	5
2.1 調査の項目及び手順	5
2.2 地形地質調査	6
2.3 用地調査	7
2.4 土地資源調査	11
2.4.1 土地分類調査	11
2.4.2 土 壌 調 査	20
2.4.3 植 生 調 査	25
2.5 気象水文調査及び水利状況調査	26
2.6 道路状況調査	28
2.7 環境保全調査	29
2.8 社会経済条件調査	32
2.9 受益農家調査	33
2.10 開発方向調査	34
2.11 関連事業調査	35
第3章 計 画	37
3.1 基本構想	37
3.2 整備目標の設定	37
3.3 計画樹立の手順	38
3.4 地区の設定と地区面積	40
3.5 営農計画	41
3.6 土地利用計画	44
3.7 ほ場造成計画	45
3.7.1 改良山成畑工の特徴	45
3.7.2 区画計画	50
3.7.3 畑面の造成勾配	51
3.7.4 土工計画	52

3. 8	作土計画	54
3. 9	土層改良計画	57
3.10	土壌改良計画	64
3.11	排水計画	70
3.11.1	排水計画の基本	70
3.11.2	計画排水量の算定	73
3.11.3	暗渠排水計画	78
3.12	防災保全計画	81
3.12.1	防災保全計画の基本	81
3.12.2	水食防止	82
3.12.3	風害防止	88
3.13	環境整備計画	90
3.14	換地計画	92
第4章	施工計画	95
4. 1	施工計画の基本	95
4. 2	工程計画	96
4. 3	施工の精度	97
第5章	維持管理計画	100
第6章	事業の効用	102
参考資料		105
1.	受益者参加型の営農計画の策定について	107
2.	『高性能農業機械導入基本方針及び参考資料』の解説	123
3.	パソコンを利用した土工計画策定事例	131
4.	農地造成後の土壌熟化対策事例	137
5.	農地造成地区の流出持性に関する調査事例	148
6.	土壌流亡予測手法及び適用事例	158
7.	施工機械	179

まえがき

1. 趣 旨

近年の農地造成は、開発適地の奥地化等に対応するために切盛土により現況地形を大きく改変して、主に高生産性のは場を造成する目的で改良山成畑工が行われている。この工法は、現行基準（昭和52年1月制定）の制度後に事業化された大部分の事業地区において実施されるようになってきている。

本指針は、こうした状況に対処し現行基準の充実を図るため、農地造成工法のうち改良山成畑工による部分を補足することを主たる目的として、作成されたものである。

2. 経 緯

本指針は、昭和60年度から平成3年度にかけて（財）日本農業土木総合研究所に委託され、学識経験者等による「改良山成工調査委員会」により、農地造成に伴う降雨流出や土砂流亡についての委員会及び現地調査の結果等を踏まえて、検討を行い作成されたものである。

なお、本指針の作成に当たった委員は次のとおりである。

委員長 佐野 文彦（明治大学農学部教授）

委員 石井 和夫（前農業研究センター土壌肥料部土壌改良研究室長）

氏原 裕（農用地整備公団計画部長）

古谷 保（農業工学研究所農地整備部農地造成保全研究室長）（H元～3）

細山田健三（宮崎大学農学部教授）

森本 國夫（生物系特定産業技術研究推進機構評価試験部原動機第2試験室長）

門間 敏幸（東北農業試験場農村計画部地域計画研究室長）

元委員 佐藤 寛（農業工学研究所企画連絡室企画科長）（S60～63）

山下 昭正（前農用地整備公団計画部長）（S63～H元）

幹事 上村健一郎（農業工業研究所農地整備部農地造成保全研究室）

田中丸治哉（京都大学防災研究所助手）

（50音順、敬称略、H3年度委員会終了当時）

3. 本指針の構成

計画指針は、計画基準と同様の体裁をとり、主文（枠内文）、解説、参考から構成される。

主文は、土地改良事業の調査・計画作成に当たって準拠すべき事項等を枠内に表示したものである。解説は、主文を詳しく解説するとともに、それを具体的に解説するため、調査・計画の方法、手順、図表、その他参考事項等を記述したものである。ま

た、参考は、解説を補足するための調査・計画に当たって参考となる事例等を記述したものである。

4. 本指針の特徴

本指針の特徴は、次のとおりである。

- ① 調査に関する記述として、現行基準に触れていない計画作成作業に必要となる各種調査について述べている。
- ② 計画諸元値に関する記述として、ほ場造成計画における造成タイプ区分や土壌改良計画における有機質資材の投入など近年の農地造成の動向から追加すべき事項を充実している。
また、工事期間中及び完成直後の防災保全上の視点から、施設における維持管理計画について述べている。
- ③ 事業の効用に関する記述として、経済効果の測定について述べている。

5. その他

現行基準は、事業計画等における標準的な事項を定めたものである。したがって、個々の地区の計画については、現地の実情に即した創意工夫が求められている。

これに資するために、営農計画、降雨による流出特性・土壌流亡予測手法、施工機械等について内容を詳述して、指針の有効活用が図られるよう巻末に参考資料を掲載した。

第1章 総論

1.1 指針の位置付け

本指針は、「土地改良事業計画設計基準計画農地開発（開畑）（昭和52年1月18日制定）」を基本とし、土地改良法（昭和24年法律第195号）に基づく農用地の造成のうち畑にかかるものの事業計画を、改良山成畑工により樹立する際の標準的な考え方、配慮すべき事項等を示したものである。

【解説】

1. 我が国の農地開発

我が国の農地開発事業等による農地の開発は、農地の確保による農産物の安定供給に加え、経営規模の拡大による生産性の向上、農地の整備に基づく主産地の形成など、農業構造の改善、地域農業の振興を通じた地域経済の活性化に大きな役割を果たしてきた。

近年の農地の造成は、造成対象地の自然条件が厳しくなっている上、生産性をより高めるような大型農業機械の稼働を可能とするほ場及び施設の整備水準が望まれることなどから、大量の土移動により大規模な地形改変を行う改良山成畑工が主流を占めている。

2. 用語の定義

この指針で取り扱う改良山成畑工とは、現況の複雑な地形の傾斜地を切盛土によって整形し、全体として傾斜の緩い農地を造成する方式をいう。

また、この指針でいう畑は、永年作物を作付けしない普通畑、果樹・桑・茶等永年作物を作付けする樹園地、並びに数年ごとに更新する牧草を作付けする牧草畑をいう。

（参考）

畑地の造成方式には、改良山成畑工の他に、緩傾斜の山林等をほぼ地形なりに開墾し農地を造成する山成畑工、比較的急な山林等をわずかな切盛土によって造成する斜面畑工、及び主として急傾斜地を階段状に造成する階段畑工があるが、最近では改良山成畑工による造成がそのほとんどを占めている。（図-参1.1.1参照）

3. 指針の運用

この指針は、「土地改良事業計画設計基準計画農地開発（開畑）」（以下「基準」という）の一部を詳述するもので、改良山成畑工による農地の造成にかかる事業計画の樹立に当たっての標準的な考え方、配慮すべき点などを示しているもので、農地開発の一般的な事項については基準による。

多様な作物を栽培する畑を対象とした面的な事業の計画に際しては、現地の実状に沿った計画を樹立するよう、指針の弾力的な運用に努める必要があるので、この指針によって担当者の判断を拘束し、計画を画一的に縛るものではない。

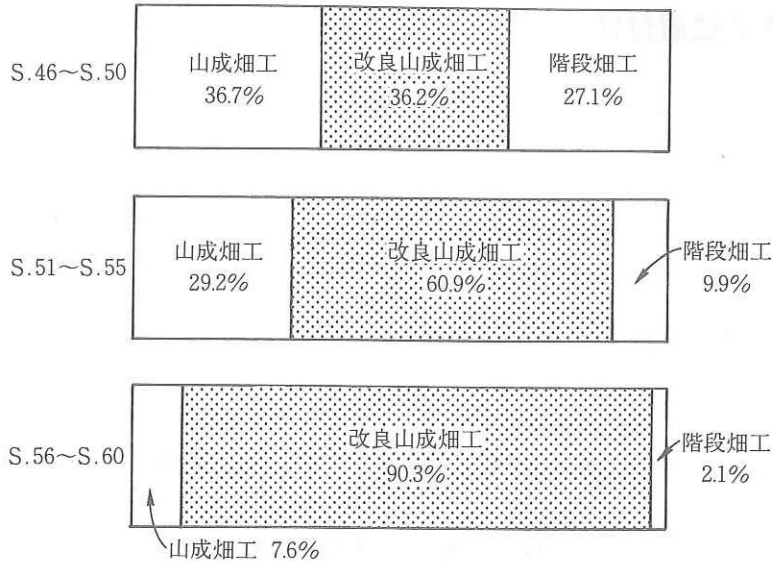


図-参1.1.1 造成工法の変化

注 1 国営農地開発事業で当該年度に計画された地区の面積の割合

注 2 階段畑工には斜面畑工を含む

1.2 事業計画樹立の基本

事業計画の樹立に当たっては、土地利用、営農計画、造成する農地及び施設の整備水準、防災、環境整備計画、関連事業等について十分検討の上、技術的及び経済的に妥当な計画とすることを基本とする。特に、営農計画、造成する農地及び施設の整備水準等については、受益農家等の意向を踏えるとともに、技術の進歩を勘案する等事業が効率的に実施されるよう計画する。

【解説】

1. 事業計画の目標

土地改良事業で造成される農地は、地域開発の一環として、農業生産及び農村の主たる構成基盤をなし、農業の生産性の向上と農村環境の改善を通じて地域の活性化に資するものである。

このことを実現するためには、開発に当たって環境条件の維持増進に努めるとともに、開発された農地において積極的な営農が展開されるような基盤を整備することが計画の基本目標となる。

2. 事業計画樹立に当たっての留意事項

(1) 面的工事の特性への配慮

農地開発のように面的な広がりを持ち、土を主たる構築材料とする事業では、下記の点について十分配慮する必要がある。

- ① 改良山成畑工では、経済性等の点から、事前の下層土の状態など工事に影響する自然条件の調査に限界があり、その把握が不十分となることが多いので、着工後、施工中に得られる情報を計画設計内容に有効にフィードバックさせる工事施工方式の導入についても検討が必要である。
- ② 土を主たる構築材料として工事を行い、さらに土ないし土層のもつ条件に依存して農業生産は行われるので、土や土層の力学的、農学的（物理性、化学性）性質を把握しておくことが重要である。
- ③ 改良山成畑工は安定している土地の状態を大きく改変する工法であるから、一挙に工事を進めることが不利な場合もある。したがってある程度時間をかけ、この間に盛土の圧密沈下や畑面や法面の植生による被覆など、極力自然力を利用することを考慮して事業を進める手法の採用についても検討すべきである。

(2) 営農との関連性

造成された農地では、直ちに営農が開始されるのが一般的であり、造成と営農とは非常に密接な関連性を有し、優良な畑地に仕上げるためには営農側の協力が不可欠である。また防災面においても造成された農地が不安定な営農初期における農家の防災的取り組みが欠かせない。したがって、計画樹立に当たっては、事業参加農家が意欲をもって営農に取り組める計画とするよう事業当初から関係者と密接な連携を図ることが重要である。

(3) 事業コストの検討

改良山成畑工による農地造成は、他の造成工法に比べ事業コストが高くなる場合が多いので、計画する農地の整備水準は、地域農業の展開方向を踏まえ、受益者の負担能力を勘案するなど十分検討する必要がある。

そのため、極力事業の低コスト化に努めることが重要であるが、低コストを追求するあまり、投資が無意味とならないように留意しなければならない。

(4) 農地開発と環境保全

農地は農業生産の基盤であるとともに、農村の生活環境の一部を構成しており、その開発は生産機能の向上とともに、農村の生活環境の改善、景観等への配慮も図るような総合的な計画のもとに行われなければならない。特に、農地開発と環境保全との関係で、開発に伴う地域の水文条件の変化や土壌侵食・土砂流出は今日大きな問題となる可能性がある。

改良山成畑工は他の造成工法に比べ、大幅な地形改変を伴う工法であり、その規模が大きくなればなるほど、環境に与える影響は大きくなるので、農地の

保全や防災に特に注意し、環境保全対策を積極的に考える必要がある。

(5) 農地開発と総合開発的視点

農地開発の計画に当たっては、対象地区の諸計画にとどまらず、農産物の加工・流通や観光開発・リゾート開発の構想など、それぞれが有機的に関連する地域の総合開発という視点から、関係する各機関を含めた総合開発的計画構想としての位置付けの下に進めることが重要である。

(6) 地域特性の重視

畑作は水稻作と異なり、その作目的及び地域的多様性、主産地形成の方針、営農のタイプの相違等により、その整備水準が異なるので、地域の特性に適合した計画を個別に策定する必要がある。また、農家の負担能力に即した整備水準を、受益農家との打合せを踏まえて決定していくことが従来以上に重要となってきた。