

土地改良事業計画設計基準・設計「農道」の 制定に伴う舗装設計について（通知）

このことについて、農地局においては平成17年6月15日付農整第522号「土地改良事業計画設計基準・設計「農道」の制定及び運用，基準及び運用の解説・技術書について」にて基準自体の適用は行っているところであります。

今回，舗装断面の具体的運用方法について下記に基づき行うこととしますので各所においても了知され，適切に運用されるよう通知します。

なお，土地改良事務所にあつては管内市町村に対し参考送付されるようよろしく願いいたします。

記

1 舗装の構造設計について

(1) 一般事項について

アスファルト舗装の構造設計においては，交通条件，路床条件，気象条件，材料条件及び経済性を考慮して，各層が力学的にバランスのとれた構造となるように決定すること。

また，その設計方法としては，信頼性を考慮した T_A 法により行うものとし，以下の式を満足させるものとする。

$$\text{必要等値換算厚 } T_A' \leq \text{設計等値換算厚 } T_A$$

(2) 舗装の設計期間について

1) 定義について

交通による繰り返し荷重に対する舗装構成全体の耐荷力を設定するための期間であり，舗装に疲労破壊によるひび割れが生じるまでの期間として設定されるものである。

2) 標準的設計期間について

農地局が実施する土地改良工事における舗装の設計期間については，**原則「10年」として設計すること**。なお，これと異なる設計期間を設定する場合は，別途下記問い合わせ先に協議されたい。

(3) 舗装の信頼性について

1) 定義について

舗装の信頼性とは，「舗装が設定された設計期間を通して，疲労破壊しない確からしさ」のことを言う。

2) 標準的信頼性について

農地局が実施する土地改良工事における舗装設計の信頼性については、基幹的農道、ほ場内農道共に「90%」を原則とする。なお、地域の実情等からサービスレベルを低くできる農道にあっては、信頼性を75%または50%等により舗装断面を決定することができるかとされているが、この様に原則と異なる信頼性を設定する場合は、別途下記問い合わせ先に協議されたい。

2 舗装構成の決定条件について

(1) 必要等値換算厚 (T_A) について

上記 1(2)及び 1(3)で定めた設計期間・信頼性により求められる必要等値換算厚は下表のとおり。これについて 1(1)を満たすものとする。

1) 信頼性 90%

信頼性 90%

設計CBR	設計CBR						
	(2)	3	4	6	8	12	20
計画大型交通量(台/日・方向)							
I-1交通 : $1 \leq T < 15$	11	9	9	8	7	6	6
I-2交通 : $15 \leq T < 40$	14	13	12	10	9	8	7
II交通 : $40 \leq T < 100$	17	15	14	12	11	10	9
III交通 : $100 \leq T < 250$	21	19	18	16	14	13	11
IV交通 : $250 \leq T < 1000$	29	26	24	21	19	17	15

注 1) ()は、修繕工事等で既存路床の設計CBRが2であるものの、路床を改良することが困難な場合に適用する。

- 2) T_A とは、舗装の各層を全て表層基層用加熱アスファルト混合物で施す場合に必要な厚さをいい、各層の材料を加熱アスファルト混合物に換算したときの厚さの合計に相当する。
- 3) 設計CBRが4とは、4以上6未満を示す。
- 4) 設計CBRが20とは、20以上を示し、路床が岩盤の場合にも適用できる。
- 5) T_A が11未満となる場合(網掛け部)、粒度調整碎石等一般材料では最小厚さを満足しない場合があるので使用材料及び工法の選定に注意する必要がある。

2) 信頼性 75% (参考として掲載する。)

信頼性 75%

設計CBR	設計CBR						
	(2)	3	4	6	8	12	20
計画大型交通量(台/日・方向)							
I-1交通 : $1 \leq T < 15$	9	8	8	7	6	6	5
I-2交通 : $15 \leq T < 40$	13	11	10	9	9	8	7
II交通 : $40 \leq T < 100$	15	13	12	11	10	9	8
III交通 : $100 \leq T < 250$	19	17	16	14	13	11	10
IV交通 : $250 \leq T < 1000$	26	23	21	19	17	15	13

3) 信頼性 50% (参考として掲載する。)

信頼性 50%

設計CBR 計画大型交通量(台/日・方向)	(2)	3	4	6	8	12	20
	I-1交通 : $1 \leq T < 15$	9	8	7	6	6	5
I-2交通 : $15 \leq T < 40$	11	10	9	8	8	7	6
II交通 : $40 \leq T < 100$	13	12	11	10	9	8	7
III交通 : $100 \leq T < 250$	17	15	14	15	12	10	9
IV交通 : $250 \leq T < 1000$	23	21	19	17	16	14	12

(2) 表層の最小厚さについて

下表を最小厚さとする。これについては「最小」とする厚さであり、各交通区分に応じた固定数値では無い。したがって、場合によっては表層厚を最小厚より厚くすることにより経済的な舗装断面となる場合もあるので注意されたい。

計画大型車交通量 (台/日)	表層+基層の最小厚さ (cm)
I-1, I-2	4
II, III	5
IV	10(5)

(3) 舗装設計に係る一般的注意点について

舗装の設計に際しては、土地改良事業計画設計基準・設計「農道」技術書に基づき行うこととするが、特に以下に注意して行うこと。

- 1) 路盤については、既述の交通条件、路床条件、気象条件、材料条件及び経済性を考慮して、各層が力学的にバランスのとれた構造を決定する。
- 2) I-1, I-2 交通の上層路盤の厚さは、粒度調整工法で 5~15 cm, 切込み砕石工法で 10~12 cm とする。
- 3) 上層路盤厚と下層路盤厚の比率は、構成する材料等で比較検討の上決定する。
なお、比率の範囲は 1:2~1:1 程度 (上層厚 ≤ 下層厚) とする。
- 4) 下層路盤層及び II 交通以上の上層路盤層の最小厚さは路盤材の最大粒径の 3 倍かつ 10 cm とする。
- 5) 上層路盤の最小厚さは、粒度調整工法で 10 cm とし、I-1, I-2 交通に限り 5 cm として良いものとする。
- 6) I-1, I-2 交通の場合、路盤厚が 15 cm 未満になるときは、路盤を同一の材料で設計する。なお路盤の構成が上層路盤のみの場合でも路盤厚さは 10 cm 以上とする。
- 7) 一層の仕上がり厚さは、最大で上層路盤 15 cm, 下層路盤 20 cm とする。したがって、これを超える場合は二層仕上げの施工となる点に注意すること。
- 8) 各層の厚さは、cm 単位で検討する。
- 9) I-1, I-2 交通の設計において、上層路盤と下層路盤の合計厚が 15 cm 未満になる場合は、次のように設計する。

- ① 設計 CBR が 6 以上の場合，上層及び下層の区別をせずに路盤を同一の材料で設計する。
- ② 設計 CBR が 6 未満の場合は，上層及び下層路盤を区別した 2 層からなる設計とする。
- ③ 上記②の場合，上層路盤で 15 c mとした方がより経済的となる場合があるので注意すること。

3 具体的舗装構成について

舗装構成の決定に際しては，旧基準において最も望ましい舗装構成が示されていたが，今回の基準においては示されなくなったことから，上記 2 と共に，交通条件，路床条件，気象条件，材料条件及び**特に経済性**に考慮して，各層が力学的にバランスのとれた構造として決定すること。その際は，平成 18 年 3 月期の水戸地区での単価の場合に，上記 2 に合致し且つ経済性も考慮して設計した別紙「舗装断面構成表」を参考として確認すること。この「舗装断面構成表」については，上層路盤に粒度調整碎石 (M-30) を，下層路盤にクラッシュラン (RC-40) を用いた場合として示している。同じ材料により設計される場合は，基本的に「舗装断面構成表」と同じ断面となると考えられるが，必ず再計算は行い，経済的な断面構成となるように設計すること。

4 当通知の適用について

原則として，平成 18 年 4 月 1 日以降に起工（要求）決議する工事に適用する。
ただし，これにより行えない場合は以下による。

- 1) 平成 18 年度は継続路線で，同一路線の残りが 200m 程度であれば旧基準により行う。
- 2) 上記 2) の場合においても構造物等で縁が切れる場合は，極力，本通知にて行う。

別紙「舗装断面構成表」

【信頼性:90%】

単価期:平成18年3月
茨城県農林水産部農地局農地整備課
技術管理グループ

設計 交通量 の区分	設計CBR	舗装構成								
		表層	等値換算厚		下層	等値換算厚		舗装厚計	換算厚計 (設計)	換算厚計 (目標)
			1.00	上層		0.35	0.25			
I-1	3	4	4.00	15	5.30		0.00	19.00	9.30	9.00
	4	4	4.00	15	5.30		0.00	19.00	9.30	9.00
	6	4	4.00	12	4.20		0.00	16.00	8.20	8.00
	8	4	4.00	10	3.50		0.00	14.00	7.50	7.00
	12	4	4.00	10	3.50		0.00	14.00	7.50	6.00
	20	4	4.00	10	3.50		0.00	14.00	7.50	6.00
I-2	3	4	4.00	15	5.30	15	3.80	34.00	13.10	13.00
	4	4	4.00	12	4.20	15	3.80	31.00	12.00	12.00
	6	5	5.00	15	5.30		0.00	20.00	10.30	10.00
	8	4	4.00	15	5.30		0.00	19.00	9.30	9.00
	12	4	4.00	12	4.20		0.00	16.00	8.20	8.00
	20	4	4.00	10	3.50		0.00	14.00	7.50	7.00
II	3	5	5.00	15	5.30	19	4.80	39.00	15.10	15.00
	4	5	5.00	15	5.30	15	3.80	35.00	14.10	14.00
	6	5	5.00	10	3.50	14	3.50	29.00	12.00	12.00
	8	5	5.00	10	3.50	10	2.50	25.00	11.00	11.00
	12	5	5.00	10	3.50	10	2.50	25.00	11.00	10.00
	20	5	5.00	10	3.50	10	2.50	25.00	11.00	9.00
III	3	5	5.00	22	7.70	25	6.30	52.00	19.00	19.00
	4	5	5.00	20	7.00	24	6.00	49.00	18.00	18.00
	6	5	5.00	17	6.00	20	5.00	42.00	16.00	16.00
	8	5	5.00	15	5.30	15	3.80	35.00	14.10	14.00
	12	5	5.00	12	4.20	15	3.80	32.00	13.00	13.00
	20	5	5.00	10	3.50	10	2.50	25.00	11.00	11.00
IV	3	10	10.00	25	8.80	29	7.30	64.00	26.10	26.00
	4	10	10.00	22	7.70	25	6.30	57.00	24.00	24.00
	6	10	10.00	15	5.30	23	5.80	48.00	21.10	21.00
	8	10	10.00	15	5.30	15	3.80	40.00	19.10	19.00
	12	10	10.00	10	3.50	14	3.50	34.00	17.00	17.00
	20	10	10.00	10	3.50	10	2.50	30.00	16.00	15.00

注1) I-2 交通における設計 CBR6 の場合については、コスト縮減から経済性を考慮して表層を5cmとしている。

注2) 上層路盤15cm, 下層路盤20cmを超える場合は二層仕上げの施工とする。

注3) 大型車の通行がない場合の舗装厚は下表によるものとする。

設計 CBR	表層厚(cm)	路盤厚(cm)	
		上層路盤(粒調碎石)	下層路盤(切込み碎石)
(2)	3	(7)	(14)
3		6	10
4以上		15	

【信頼性:75%】参考として掲載する。

単価期:平成18年3月
茨城県農林水産部農地局農地整備課
技術管理グループ

設計 交通量 の区分	設計CBR	舗装構成								
		表層	等値換算厚		下層	等値換算厚	舗装厚計	換算厚計 (設計)	換算厚計 (目標)	
			1.00	上層						0.35
I-1	3	4	4.00	15	5.30		0.00	19.00	9.30	8.00
	4	4	4.00	15	5.30		0.00	19.00	9.30	8.00
	6	4	4.00	10	3.50		0.00	14.00	7.50	7.00
	8	4	4.00	10	3.50		0.00	14.00	7.50	6.00
	12	4	4.00	10	3.50		0.00	14.00	7.50	6.00
	20	4	4.00	10	3.50		0.00	14.00	7.50	5.00
I-2	3	4	4.00	10	3.50	14	3.50	28.00	11.00	11.00
	4	5	5.00	15	5.30		0.00	20.00	10.30	10.00
	6	4	4.00	15	5.30		0.00	19.00	9.30	9.00
	8	4	4.00	15	5.30		0.00	19.00	9.30	9.00
	12	4	4.00	12	4.20		0.00	16.00	8.20	8.00
	20	4	4.00	10	3.50		0.00	14.00	7.50	7.00
II	3	5	5.00	12	4.20	15	3.80	32.00	13.00	13.00
	4	5	5.00	10	3.50	14	3.50	29.00	12.00	12.00
	6	5	5.00	10	3.50	10	2.50	25.00	11.00	11.00
	8	5	5.00	10	3.50	10	2.50	25.00	11.00	10.00
	12	5	5.00	10	3.50	10	2.50	25.00	11.00	9.00
	20	5	5.00	10	3.50	10	2.50	25.00	11.00	8.00
III	3	5	5.00	20	7.00	20	5.00	45.00	17.00	17.00
	4	5	5.00	17	6.00	20	5.00	42.00	16.00	16.00
	6	5	5.00	15	5.30	15	3.80	35.00	14.10	14.00
	8	5	5.00	12	4.20	15	3.80	32.00	13.00	13.00
	12	5	5.00	10	3.50	10	2.50	25.00	11.00	11.00
	20	5	5.00	10	3.50	10	2.50	25.00	11.00	10.00
IV	3	10	10.00	20	7.00	24	6.00	54.00	23.00	23.00
	4	10	10.00	15	5.30	23	5.80	48.00	21.10	21.00
	6	10	10.00	15	5.30	15	3.80	40.00	19.10	19.00
	8	10	10.00	10	3.50	14	3.50	34.00	17.00	17.00
	12	10	10.00	10	3.50	10	2.50	30.00	16.00	15.00
	20	10	10.00	10	3.50	10	2.50	30.00	16.00	13.00

注1) I-2 交通における設計 CBR4 の場合については、コスト縮減から経済性を考慮して表層を5cmとしている。

注2) 上層路盤15cm, 下層路盤20cmを超える場合は二層仕上げの施工とする。

注3) 大型車の通行がない場合の舗装厚は下表によるものとする。

設計 CBR	表層厚(cm)	路盤厚(cm)	
		上層路盤(粒調碎石)	下層路盤(切込み碎石)
(2)	3	(7)	(14)
3		6	10
4以上		15	

【信頼性:50%】参考として掲載する。

単価期:平成18年3月
茨城県農林水産部農地局農地整備課
技術管理グループ

設計 交通量 の区分	設計CBR	舗装構成								
		表層	等値換算厚	上層	等値換算厚	下層	等値換算厚	舗装厚計	換算厚計 (設計)	換算厚計 (目標)
			1.00		0.35		0.25			
I-1	3	4	4.00	15	5.30		0.00	19.00	9.30	8.00
	4	4	4.00	15	5.30		0.00	19.00	9.30	7.00
	6	4	4.00	10	3.50		0.00	14.00	7.50	6.00
	8	4	4.00	10	3.50		0.00	14.00	7.50	6.00
	12	4	4.00	10	3.50		0.00	14.00	7.50	5.00
	20	4	4.00	10	3.50		0.00	14.00	7.50	5.00
I-2	3	5	5.00	15	5.30		0.00	20.00	10.30	10.00
	4	4	4.00	15	5.30		0.00	19.00	9.30	9.00
	6	4	4.00	12	4.20		0.00	16.00	8.20	8.00
	8	4	4.00	12	4.20		0.00	16.00	8.20	8.00
	12	4	4.00	10	3.50		0.00	14.00	7.50	7.00
	20	4	4.00	10	3.50		0.00	14.00	7.50	6.00
II	3	5	5.00	10	3.50	14	3.50	29.00	12.00	12.00
	4	5	5.00	10	3.50	10	2.50	25.00	11.00	11.00
	6	5	5.00	10	3.50	10	2.50	25.00	11.00	10.00
	8	5	5.00	10	3.50	10	2.50	25.00	11.00	9.00
	12	5	5.00	10	3.50	10	2.50	25.00	11.00	8.00
	20	5	5.00	10	3.50	10	2.50	25.00	11.00	7.00
III	3	5	5.00	15	5.30	19	4.80	39.00	15.10	15.00
	4	5	5.00	15	5.30	15	3.80	35.00	14.10	14.00
	6	5	5.00	12	4.20	15	3.80	32.00	13.00	13.00
	8	5	5.00	10	3.50	14	3.50	29.00	12.00	12.00
	12	5	5.00	10	3.50	10	2.50	25.00	11.00	10.00
	20	5	5.00	10	3.50	10	2.50	25.00	11.00	9.00
IV	3	10	10.00	15	5.30	23	5.80	48.00	21.10	21.00
	4	10	10.00	13	4.60	18	4.50	41.00	19.10	19.00
	6	10	10.00	10	3.50	14	3.50	34.00	17.00	17.00
	8	10	10.00	10	3.50	10	2.50	30.00	16.00	16.00
	12	10	10.00	10	3.50	10	2.50	30.00	16.00	14.00
	20	10	10.00	10	3.50	10	2.50	30.00	16.00	12.00

注1) I-2 交通における設計 CBR3 の場合については、コスト縮減から経済性を考慮して表層を5cmとしている。

注2) 上層路盤 15cm, 下層路盤 20cmを超える場合は二層仕上げの施工とする。

注3) 大型車の通行がない場合の舗装厚は下表によるものとする。

設計 CBR	表層厚(cm)	路盤厚(cm)	
		上層路盤(粒調碎石)	下層路盤(切込み碎石)
(2)	3	(7)	(14)
3		6	10
4以上		15	