

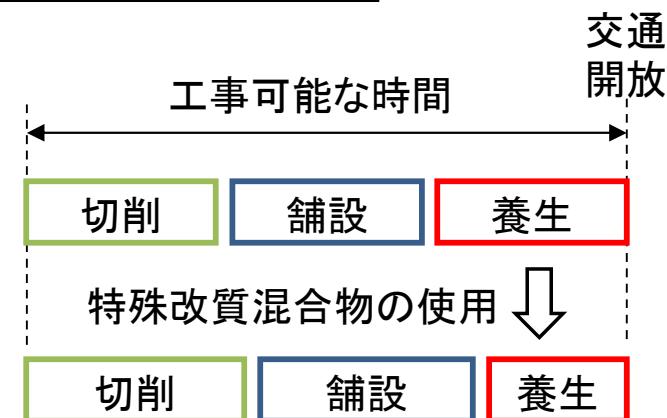
バインダーの粘度とアスファルト混合物の塑性変形抵抗性の関係に関する検討

国土交通省 国土技術政策総合研究所
○河村直哉 坪川将丈

□ 背景・目的

- 空港舗装で特殊改質混合物を使う場合、交通開放温度の規定を高くしたい。
 - ストラス/改質Ⅱ型と同等の初期わだち抵抗性となる温度を検討する。
- 混合物の塑性変形抵抗性との相関があると思われる「バインダーの粘度」で上記温度を検討できないか？
 - 過去に、【60°C動的安定度(DS) vs 60°C粘度】の関係を調べた例はあるが、異なる温度条件で調べた例はなさそう。

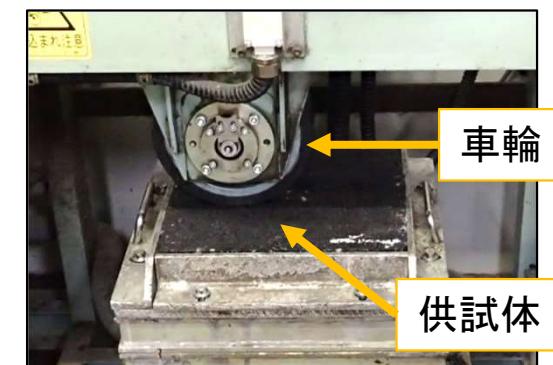
施工の効率化イメージ



空港舗装の交通開放温度

- ・ストラス 50°C
- ・改質 70°C
- ・特殊改質 ?°C

WT試験装置





1. 背景・目的
2. 試験方法(粘度試験、WT試験)
3. 試験材料
4. 試験結果(粘度とWTの相関)
5. 粘度に基づく交通開放温度の考察



バインダーの粘度 に関する試験

交通開放温度として想定される温
度域(50~100°C)で粘度を測定

- ① 減圧毛管式粘度計(60°C粘度
試験と同じ)
ストアス70°C以下、その他
90°C以下で実施

- ② 二重円筒回転粘度計
上記の温度以上の場合

混合物の塑性変形抵抗性 に関する試験

WT試験

試験温度(°C)	50~80
試験時間(分)	60
載荷荷重(N)	686
接地圧(MPa)	0.63 (60°Cの場合)
走行速度(回/分)	42
走行距離(mm)	230

混合物ごとに試験温度を複数設定



試験材料

バインダー

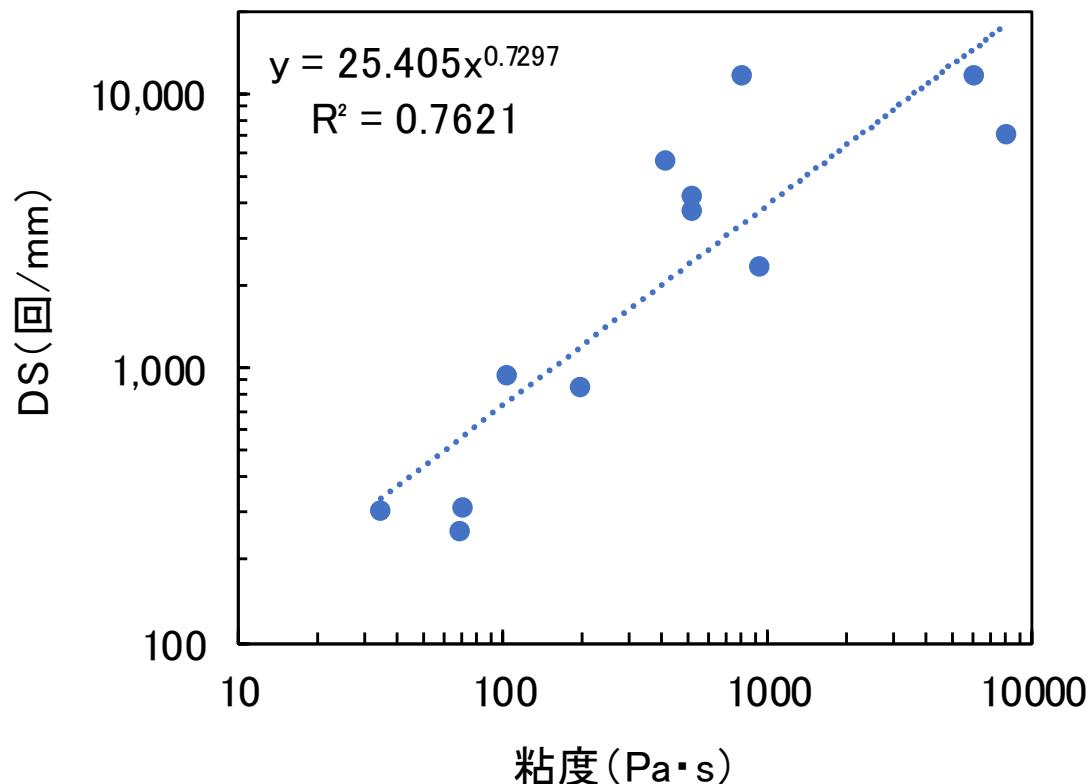
呼称	バインダーの種類	備考
ストアス	ストレート アスファルト	針入度 60/80
改質II型	改質アスファルト II型	
改質III型	改質アスファルト III型	
特殊改質	特殊改質 アスファルト	重荷重用
中温化 ストアス	中温化 アスファルト	粘弹性調整系
中温化 改質II型	中温化 改質アスファルト	粘弹性調整系 改質II型

混合物

バインダー以外の条件を合わせて、混合物を作製
(同一の骨材、粒度(密粒)、アスファルト量)



動的安定度(DS)と粘度の関係

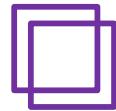


例) ストアスの場合、
50°C粘度 vs 50°C DS
60°C粘度 vs 60°C DS

特殊改質の場合、
80°C粘度 vs 80°C DS

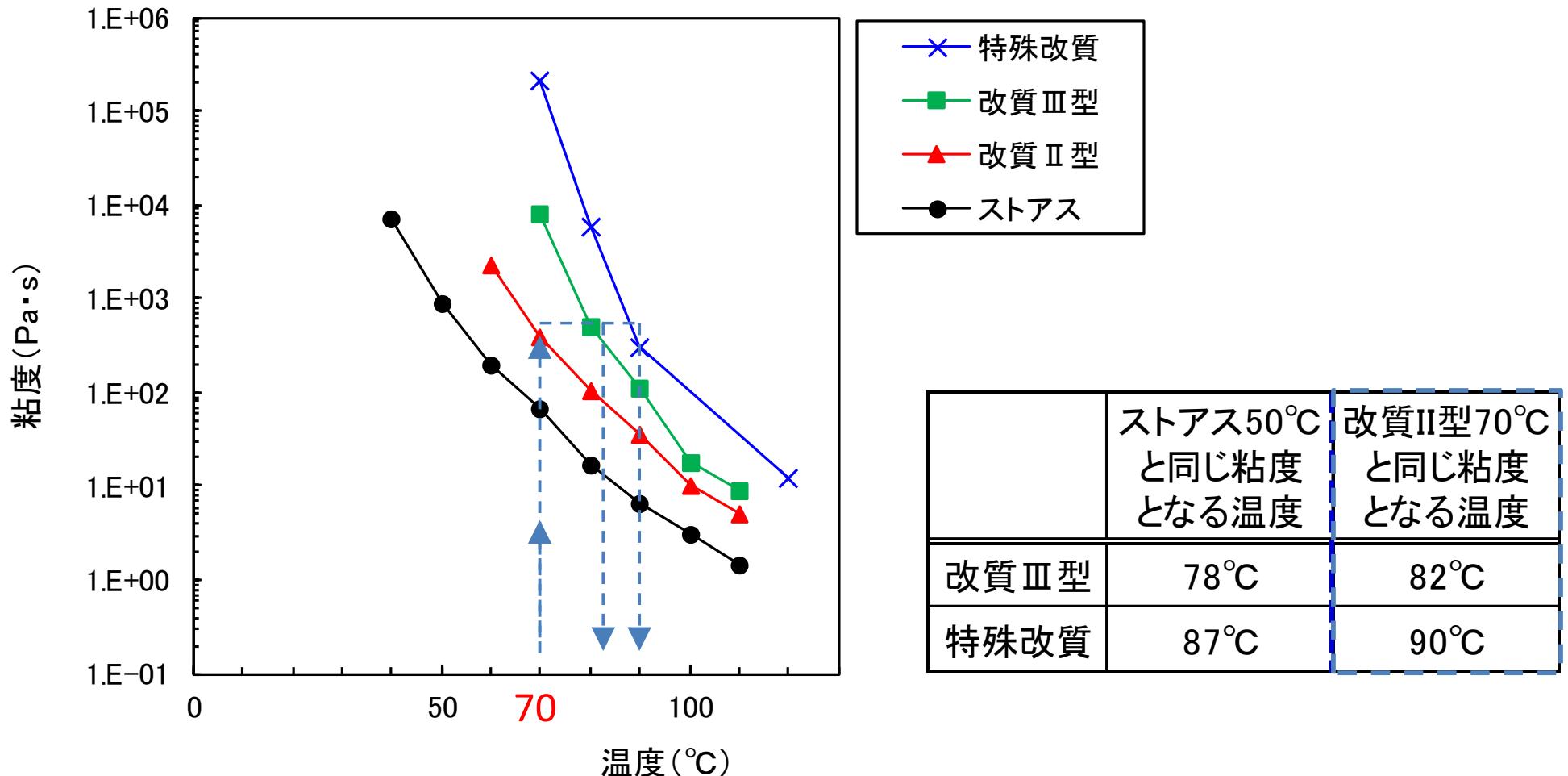
改質Ⅲ型の場合、
70°C粘度 vs 70°C DS
80°C粘度 vs 80°C DS

異なる温度でも、粘度とDSの間には、正の相関がある

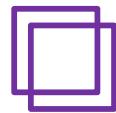


粘度に基づく交通開放温度の考察

粘度が同じ = 塑性変形抵抗性が同程度



ストアス50°C、改質70°Cと同等の粘度となる
改質III型の温度は約80°C、特殊改質の温度は約90°C



まとめ

- ・ 60°C以外の温度でも、バインダーの粘度と混合物のDSには、ある程度、正の相関があることを確認できた。
- ・ バインダーの粘度に基づくと、ストアス50°C、改質Ⅱ型70°Cと同等の粘度となる、特殊改質の温度は約90°C、改質Ⅲ型の温度は約80°Cであった。