

コンクリート再生骨材の路盤材・凍上抑制層への適用について

安倍 隆二* 高橋 守人** 小栗 学***

はじめに

建設副産物の再生利用に関しては、資源の有効利用、環境の保全といった地球環境問題を視点とした高い社会的要請がある。平成 6 年 4 月にリサイクルプラン 21（建設副産物対策行動計画）が策定され、北海道における建設副産物の再利用率の目標はコンクリート塊については70%と定められた¹⁾。また、建設副産物の再利用の品質基準については、「コンクリート副産物の再生利用に関する用途別暫定品質基準（案）」（建設省通達 H6.4.1 付）が策定されている。しかしながら、路盤材等については積雪寒冷地を考慮した凍上・凍結融解影響については触れられていない。

本報告は、これらの問題に対処するため、コンクリート再生骨材を路盤材、及び凍上抑制層に利用した試験施工を行い、その結果等を踏まえ「コンクリート副産物の路盤材等への利用に関する暫定品質基準（案）」（以下、暫定品質基準（案））を作成したので試験施工結果及び暫定品質基準（案）について報告するものである。

1. 調査の背景

北海道におけるコンクリート副産物の再利用率は平成 2 年度実績 3%から 5 年経過の平成 7 年度は 51%となっており再利用率は上昇しているが、全国平均の 65%を下回っている現状にある¹⁾（図 - 1）。道内の平成 7 年度実績ではコンクリート副産物の発生量 181 万トンの内 89 万トンが再利用されていない実態となっており、更に再利用する必要性が生じている。北海道のコンクリート副産物の利用促進を図るためにも再生材を路盤材・凍上抑制層として利用することが望まれている。

2. 試験施工の概要

平成 7 年度は札幌地区のプラントで製造されたコンクリート再生骨材（混合率 50%）を使用し、開発土木研究所石狩水理実験場内の構内道路で試験施工を行い、平成 8 年度については本線以外の実際供用部（歩道、仮道、チェーン着脱所）で実施した（表 - 1）。

凍上の影響を調査するため、図 - 2 に示す計測機器を埋設し調査を行った。各試験施工箇所の舗装構成については表 - 2 に示す。

3. コンクリート再生骨材室内試験結果

1) コンクリート再生骨材の基本性状について

コンクリート再生骨材の特徴としては、ポーラスなモルタル分の影響により比重が軽く、吸水率が高い傾向にある。吸水率が高いため最適含水比については大きい傾向にある⁴⁾。また、すり減り減量、修正 CBR、75 μm ふるい通過量については規格値をほぼ満足している。安定性試験では再生骨材混合率 50%、100%ともに規格値を満足していないものが多い。原因としては通常骨材では骨材が割れて損失量として算出されるが、再生骨材の場合は付着しているモルタル分の剥離により数値が大きくなるためである²⁾（表 - 3）。

2) 凍上性について

凍上試験の結果、合格もしくは要注意の判定となったが、材料としては路盤材として使用できる材料である。しかしながら、細粒分の増加に伴い、凍上率が増加傾向を示す（図 - 3）。また、当別工区の再生材の細粒分を変化させて凍上試験（舗装試験法便覧）を行なった結果、細粒分の増加に伴い凍上率が増加し細粒分が多い試料については規格値（20%）を満足しなかった（表 - 4）。したがって、再生骨材についても細粒分の多い材料は凍上する危険性があると考えられる。

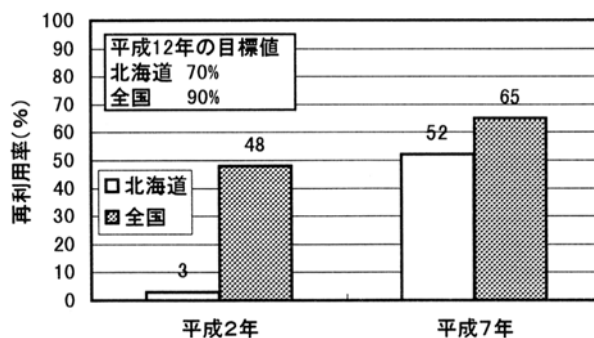


図 - 1 全国と北海道におけるコンクリート副産物の再利用率

表－１ 試験施工箇所

施工箇所	路盤の種類	施工時期	凍上抑制層の種類（最大粒径）	工区割			適用箇所
				工区	路盤	凍上抑制層	
石狩市 開発土木研究所 実験場の構内道路	再生 50%	H7.12	再生 50%(80mm) 砂	1	通常	通常	車道路盤、凍上 抑制層
				2	再生材	通常	
				3	通常	再生材	
一般国道 337 号 当別町	再生 50% 再生 100% 切込砕石 (40mm)	H8.9	砂	1	通常	通常	車道路盤 (仮道) 通過交通量 7,000 台/12h
				2	再生材 (100%)	通常	
				3	再生材 (50%)	通常	
一般国道 236 号 浦河町	再生 50% 再生 100% 切込砂利 (40mm)	H8.9	切込砂利(80mm)	1	通常	通常	車道路盤 (フェン着脱所)
				2	再生材 (100%)	通常	
				3	再生材 (50%)	通常	
一般国道 241 号 音更町	再生 50% 再生 100% 切込砂利 (40mm)	H8.9		1	通常		歩道路盤
				2	再生材 (100%)		
				3	再生材 (50%)		

表－２ 試験施工箇所の舗装構成

施工箇所	舗装厚 (cm)	路盤厚 (cm)	凍上抑制 層厚(cm)	置換厚 (cm)	路床土
石狩	12	40	40	90	土砂、設計 CBR=3
当別	14	50	20	80	土砂、設計 CBR=3
浦河	8	40	35	80	土砂
音更	3	27	—	—	土砂

表－３ コンクリート再生骨材室内試験結果

試験項目		当別工区 Con100%	当別工区 Con50%	浦河工区 Con100%	浦河工区 Con50%	音更工区 Con100%	音更工区 Con50%	石狩工区 Con50% (路盤材)	規格値
表乾比重		2.431	2.494	2.510	2.588	2.511	2.540	2.511	—
吸水率 %		6.48	5.09	5.26	3.66	3.90	3.30	4.70	—
すりへり減量 %		27.1	24.2	27.1	25.4	20.1	18.4	22.9	45 以下
安定性損失量 %		38.5	21.8	39.1	23.0	20.1	18.5	23.3	20 以下
液性限界 %		NP	NP	37.4	NP	NP	NP	NP	—
塑性限界 %		NP	NP	28.6	NP	NP	NP	NP	—
塑性指数		NP	NP	8.8	NP	NP	NP	NP	
75μm ふるい 通過量 %		9.1	10.3	12.7	15.3	4.1	5.5	11.7	15 以下
修正 C B R %		115.0	140.0	171.0	193.0	96.0	144.0	142.0	30 以上
凍 上 試 験	凍上率 %	4.9	—	4.1	—	2.1	—	(12.8)	5 以下 (20 以下)
	凍結様式	1	—	1	—	1	—	(2)	—
	判定	要注意	—	合格	—	合格	—	(要注意)	—
	C B R 保 存 率 %	66.9	—	72.5	—	72.2	—	—	—
	凍 結 融 解 後 の修正 CBR %	76.9	—	124.0	—	69.3	—	—	—

※凍上試験は日本道路公団試験法による。石狩工区は舗装試験法便覧による。



図-2 計測機器設置図

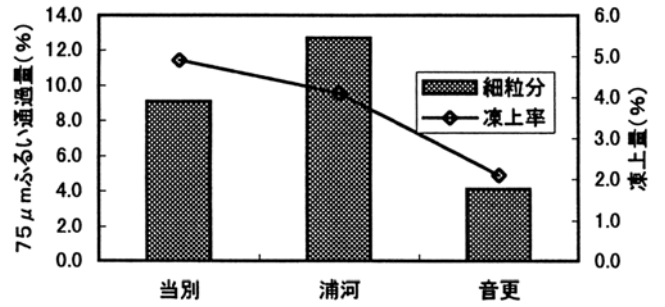


図-3 凍上率-細粒分の関係

表-4 凍上試験 (当別工区、舗装試験法便覧)

75μmふるい通過量 (%)	8	9	10	20
凍上率 (%)	1.1	1.8	9.3	23.1
凍結様式	1	1	2	4
判定	合格	合格	要注意	不合格

3) 凍結融解による影響について

凍結融解 (50 サイクル) 後のふるい分け試験結果については、各工区同様な傾向にあったので代表事例を図-4に示す。凍結融解によって細粒化する傾向にあるのが確認できる。また、細粒分に着目して、凍結融解前後の細粒分の関係を図-5に示すが、凍上に影響を与える細粒分が増えていない傾向にあるのがわか

る。また、凍結融解後の修正CBRについては、CBR保存率は70%程度に低下するが、元の数値が大きいため特に問題はないと考えられる (図-6)。

4. 試験施工

現地での試験施工を行った結果、締め固め度については品質管理の規格値 (車道路盤 93%、凍上抑制層 90%、歩道路盤 85%以上) を満足している (図-7)。

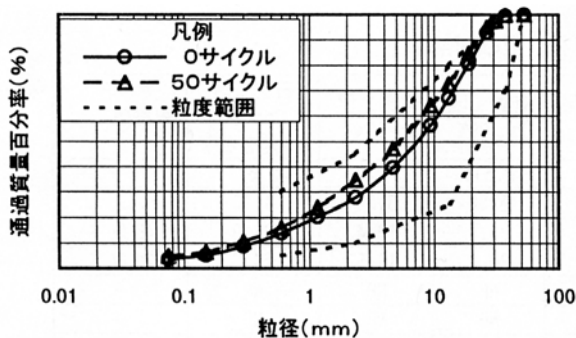


図-4 ふるい分け試験結果 (当別工区、CON100%)

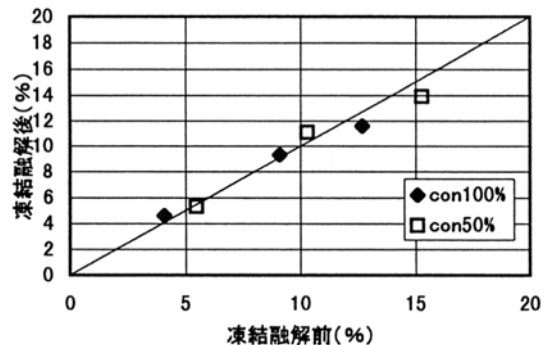


図-5 凍結融解前後の75μmふるい通過量

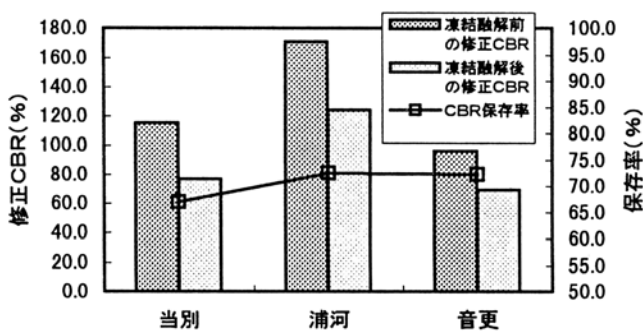


図-6 凍結融解前後の修正CBR

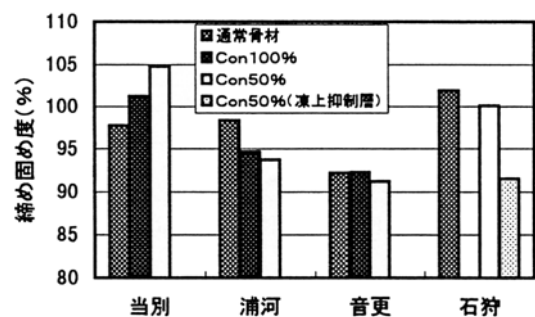


図-7 締め固め度

FWDによるたわみ量測定試験方法（以下、FWD試験）によって、たわみ量の比較により支持力の確認を行ったが、施工時、融解期、施工1年経過後については通常骨材と比較して強度の低下はみられない（図-8）。また、凍上量調査では、通常骨材を使用した工区と比較しても多少のバラツキはあるが凍上の傾向の差異はない（図-9）。（最大凍上量：基準ピン上の最大凍上量、実際凍上量：（基準ピンの最大凍上量）-（沈下板の凍上量）と定義した。）なお、札幌工区の実際凍上量についてはデータ欠測のため図中に入

ていない。

平成9年11月に石狩工区で現地調査を行ない、解体調査、ふるい分け試験、FWD試験の項目について調査を行った。解体調査では再生骨材を使用した凍上抑制層に一部固化している部分があり（写真-1）、掘削しても固化の影響より通常骨材を掘削するより作業しづらい傾向にあった。路盤については多少固化の傾向があり、掘削すると骨材同士が固まって剥がれる傾向にあった。現地で採取した再生骨材のふるい分け試験結果を図-10、11に示す。路盤については細粒化の

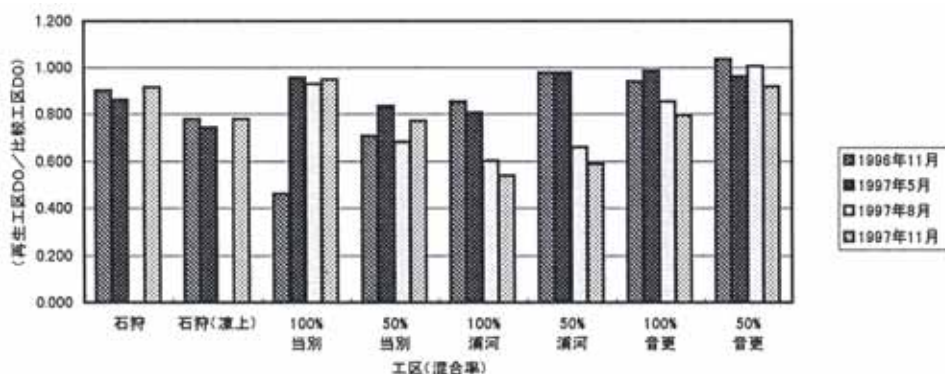


図-8 FWD試験

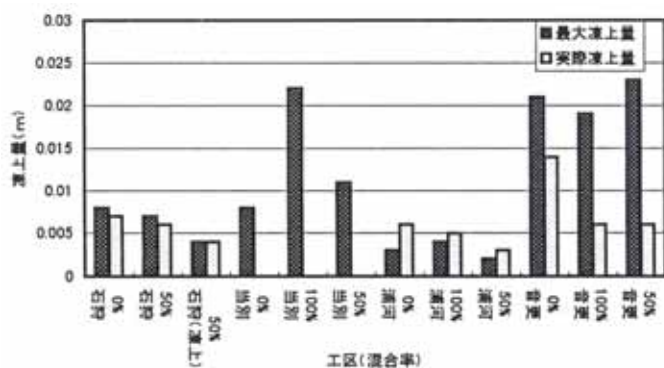


図-9 凍上量調査



写真-1 再生骨材の固結状況

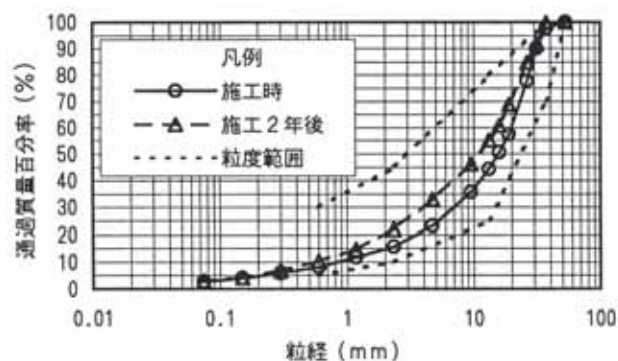


図-10 ふるい分け試験結果
(石狩工区、CON50% (40mm級))

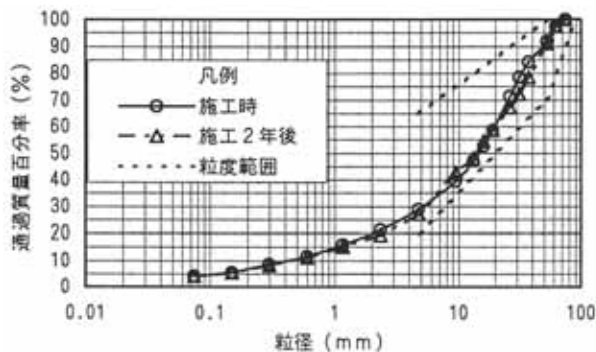


図-11 ふるい分け試験結果
(石狩工区、CON50% (80mm級))

傾向があるが、凍上抑制層の粒度分布は変わらない傾向にある。この原因として考えられるのは、路盤は凍結融解の影響を受け、細粒化した。また、凍上抑制層については、地表面から深いので凍結融解の影響をあまり受けていないと考えられる（図 - 12）。また、凍上抑制層の固化が進んでいる原因は、採取した骨材の現場含水比が下層路盤に比べ高いため固化しやすい状態であると考えられる（図 - 13）。現地の解体調査で確認されたように凍上抑制層に再生骨材を使用した工区の FWD 試験によるたわみ量は他の工区と比較して小さい傾向にあるのはコンクリート再生骨材の固化が原因と考えられる。

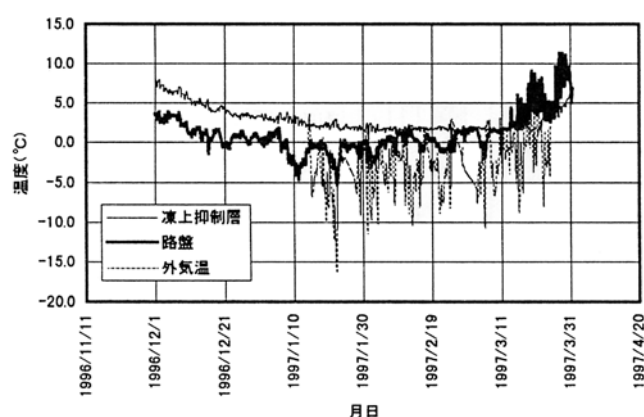


図-12 路盤温度の経時変化(石狩工区)

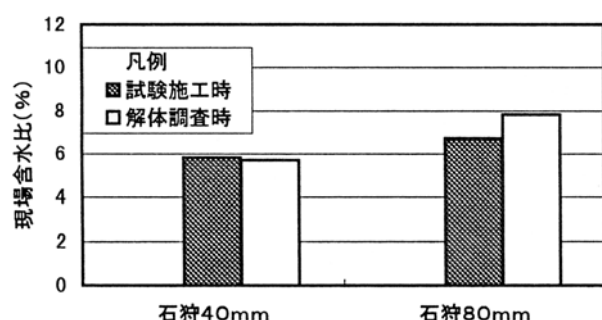


図-13 現場含水比の比較(石狩工区)

5. まとめ

以上の試験結果からコンクリート再生骨材については基本性状のうち、安定性試験で規格に入らないものがあるが、凍結融解試験によるふるい分け試験の結果、凍上に影響する細粒分の増加は少なく、支持力の低下についても問題ないと思われる。また、石狩工区の解体調査の結果、コンクリート再生骨材の固化が確認され、支持力の増加が期待できる。コンクリート再生骨材については基本的に路盤材、凍上抑制層に使用

しても問題ないと考えられるが、凍上試験では細粒分の多い材料は凍上性を示すこともあるので、凍上試験で材料を確認してから使用するのが望ましい。

6. 「コンクリート副産物の路盤材料等への利用に関する暫定品質基準（案）」について

平成 10 年 3 月 13 日付事務連絡「コンクリート副産物の路盤材料等への利用に関する暫定品質基準（案）」について」が北海道開発局建設副産物対策連絡委員会から通知された。通知内容は北海道開発局の請負工事において、コンクリート副産物のうち、コンクリート再生骨材については暫定品質基準（案）の規格を満たせば路盤材料等に使用できることとなった。別紙に暫定品質基準（案）を示す

おわりに

試験施工結果等を基に「コンクリート副産物路盤材等への利用に関する暫定品質基準（案）」をとりまとめたが今後の課題として以下の項目がある。

- 1) コンクリート再生骨材の非凍上性の確認については 75 μm ふるい通過量と凍上試験の判定によって確認しているが、今後細粒分と凍上の関係を明確にし細粒分の規定で確認する基準の検討を行う必要がある。
- 2) コンクリート再生骨材は長期的に潜在水硬性があることから路盤材料として使用する場合、等値換算係数の見直しの検討を行う必要がある。

最後に、試験施工にご協力頂いた各建設部関係各位に感謝いたします。

参考文献

- 1) 建設省：建設業と建設副産物対応、平成 9 年 7 月
- 2) 安倍隆二ほか：再生骨材を利用した路盤材・凍上抑制層への適用について、第 41 回（平成 9 年度）北海道開発局技術研究会、平成 10 年 2 月
- 3) 江本幸雄ほか：セメントコンクリート再生骨材の路盤材への適用、第 18 回日本道路会議、平成元年 10 月
- 4) 吉兼 亮：道路用再生骨材の性質、コンクリート工学、VOL.35、NO7、1997.7
- 5) 神谷光彦ほか：コンクリート廃材の CBR と凍上性
- 6) 佐伯 昇ほか：コンクリート再生骨材による路盤材への適用、第 10 回寒地技術シンポジウム、1997 年 3 月
- 7) 日本コンクリート工学協会・北海道支部：北海道におけるリサイクルの現状と今後の課題、1997 年 3 月
- 8) 日本道路協会：プラント再生舗装技術指針、平成 4 年 4 月
- 9) 瀬在 武ほか：寒冷地における路床の凍上対策 - 現行凍上

対策の問題と凍上試験法 -、日本道路公団試験所報告（昭和59年度）Vol.22、昭和60年12月
10)日本道路公団：土の凍上試験方法（JHS 112）日本道路

公団試験法、平成4年4月
11)水島達郎ほか：室内凍上試験の改良について、第26回土質工学研究発表会、1991年17月



安倍隆二*
開発研究所
道路部
維持管理研究室
研究員



高橋守人**
開発研究所
道路部
維持管理研究室
室長



小栗 学***
開発研究所
道路部
維持管理研究室
主任研究員

(別紙)

コンクリート副産物の路盤材料等への利用に関する暫定品質基準(案)

コンクリート副産物の路盤材等への利用に関しては、平成6年に「コンクリート副産物の再利用に関する用途別暫定品質基準(案)」(建設省通達、H6.4.11付)が示されたが、北海道においては積雪寒冷地の課題である凍上・凍結融解に対する耐久性を確認する必要がある、これらの結論が出るまで適用を見送ることとしていた。

北海道における路盤材料等の品質基準は、これら凍上・凍結融解に対する検討結果も加えた品質規格を「道路・河川工事仕様書」に設定しており、コンクリート副産物の破砕物もこの規格を満たせば使用できる。

コンクリート副産物のうち、セメントコンクリート再生骨材については、これまでの調査から一定の傾向が確認出来たことと副産物の利用促進を図る観点から、路盤材料等に利用することとする。

以下に「道路・河川工事仕様書」の品質基準を示すとともに、検討過程で明らかになったセメントコンクリート再生骨材の特徴や留意点を「解説」に付し、路盤材料等への利用にあたっての暫定品質基準(案)とする。

一般

- 1 セメントコンクリート再生骨材(以下、コンクリート再生骨材)は、強度の異なる道路構造物、建築系コンクリート破砕物及びモルタル等の様々なものが混在しており、品質の変動が懸念されることから、路盤材料等に使用する場合は事前にその品質を十分確認する必要がある³⁾。
- 2 コンクリート再生骨材の品質確認は、製造者の試験成績結果によることができる。確認の頻度は製造施設毎に年2回以上とする。移動式破砕機による現場内或いは一時保管施設において製造する再生骨材の品質は、その代表するコンクリート塊により製造したもので試験を行い確認する。
- 3 コンクリート再生骨材を路盤材料に使用する場合は、基本的に100%で使用するものとする。
- 4 本基準(案)で規定する基準以外については、「道路・河川工事仕様書」(以下、工事仕様書)等の各種関連要領によるものとする。

[解説]

- 1 平成6年に建設省より示された「コンクリート副産物の再利用に関する用途別暫定品質基準(案)」は基本的「アスファルト舗装要綱」及び「プラント再生舗装技術指針」に基づいている。
北海道においては積雪寒冷地の課題である凍上・凍結融解に対する検討を加えた品質規格を設定し、「工事仕様書」に示している。したがって、コンクリート再生骨材の使用においても「工事仕様書」の品質基準を準用し、この規格を満足することが前提となる。
- 2 アスファルトコンクリート再生骨材(以下、アスファルト再生骨材)については路盤温度による支持力の変動が見られ²⁾、さらに検討の余地があることから、本基準(案)はコンクリート再生骨材を使用する場合に適用するものとする。
- 3 「工事仕様書」による路盤材料の品質確認頻度は通常採取地毎に1回であるが、コンクリート再生骨材は品質の変動や天然骨材に比べて異なる性状を考慮し、製造施設毎に年2回以上(施工前6か月以内の試験結果による確認)を行うこととする。この回数は、再生加熱アスファルト混合物製造時のアスファルト再生骨材の品質確認頻度を参考とした³⁾。
- 4 コンクリート再生骨材の混合率は、コンクリート再生骨材のみの場合でも今までの試験施工で特に問題は生じていないので²⁾、100%での使用を基本とする。
なお、コンクリート再生骨材のみでは品質が満足しない場合は、粒度の見直し(細粒分のカット)や混合率を下げるかなどを検討し、再度品質の確認をした上で使用するものとする。

路盤用材料

- 1 コンクリート再生骨材による路盤材料は、表-1に示す品質規格と凍上試験に合格するもので、監督員の承諾を得た材料を使用するものとする。

表-1 コンクリート再生骨材による路盤材料の品質規格

規格項目	試験方法	アスファルト舗装用 下層路盤及び歩道路盤	コンクリート舗装用	
			下層路盤	上層路盤
修正CBR	舗装試験法便覧 (最大乾燥密度の95%)	30%以上	20%以上	45%以上
すりへり減量	JIS A 1121	45%以下	45%以下	
安定性損失量	JIS A 1122	報告	報告	
75 μ mふるい 通過量	5mm 以下について 付5-3による	15%以下	15%以下	

[注1] すりへり減量試験において、材料分類はJIS A 5001により、試験方法はJIS A 1121による。

[注2] 凍上試験は道路土工・排水工指針の資料 - 10 土の凍上試験方法（開発局法）、または日本道路公団規格の土の凍上試験方法（JHS 112）による。

- 2 コンクリート再生骨材による路盤材は、細長いあるいは扁平な石片、ごみ、泥、内装材、木片及び有機物などを有害量含んではならない。

- 3 コンクリート再生骨材による路盤材料の粒度範囲は、表 - 2を標準とする。

表 - 2 コンクリート再生骨材による路盤材料の粒度

区分	ふるい目	ふるい通過重量百分率 (%)					
	呼び名	53mm	37.5mm	31.5 mm	13.2 mm	2.36 mm	600 μ m
アスファルト舗装用 (下層路盤・歩道路盤)	RC-40mm 級	100	70~100	—	25~80	10~45	5~30
コンクリート舗装用 (上・下層路盤)	RC-30mm 級		100	70~100	35~80	15~45	5~30
	RC-40mm 級	100	70~100	—	25~80	10~45	5~30

- 4 路盤の間隙充填材は、天然骨材の破碎したものを使用し、品質規格は「工事仕様書」に準ずるものとする。

[解説]

- 1 コンクリート再生骨材は天然骨材と比べて比重が小さく、吸水率及びすり減り減量が多い傾向にあることは多くの文献にて論じられており、理由としてはモルタル分による吸水や剥離によるものと考えられる。よって、細粒化しやすいが、この傾向は経年とともに小さくなり、75 μ m以下のシルト分の増加も少ない²⁾。
- 2 修正CBRは規格値を大きく上回っており、凍結融解後に多少低下しても十分満足するようである²⁾。長期的にも潜在水硬性により強度の増加が見込まれるようである³⁾。試験施工箇所における2年経過後の解体調査でも、多少の固化の傾向が見られた²⁾。
- 3 アスファルト舗装によりオーバーレイされているコンクリート舗装塊を原石とする場合、アスファルト混合物も混入することになるから、温度依存による修正CBRの低下については注意を要する^{2) 4) 8)}。
- 4 安定性試験は骨材の凍結融解等に対する耐久性を判定するもので、主に寒冷地に対する規格である。北海道における粗粒材料の規格値は「アスファルト舗装要綱」の上層路盤を準用して20%以下と規定している。しかし、コンクリート再生骨材のみではほとんどがこの値を満足しない²⁾。天然骨材表面の微細なひびわれを対象としたこの項目は、1に示す特徴を持つコンクリート再生骨材への適用は馴染まないものと考え、この品質規格値を設定しないこととした。
- なお、このような細粒化の傾向を把握するためのデータを収集する意味からも、当分の間（2~3年間程度）試験を実施し、その結果を報告することとした。
- 5 75 μ mふるい通過量は、凍上・凍結融解への影響が大きいシルト分を規制しているもので細粒化の傾向を持つコンクリート再生骨材は当然必要な試験項目である。この規格値は、破碎形態から「工事仕様書」の「切込碎石」に準ずることとした。
- 6 凍上試験において、75 μ m以下の増加に伴い凍上率も増加傾向を示し^{2) 5) 7)}、通過量の規格値を越えた場合、凍上率を満足しない結果も見られた²⁾。
- しかし、必ずしもこのような傾向ばかりでなく⁶⁾、凍上試験や材料の違いによるバラツキも多く見られる。したがって、コンクリート再生骨材の非凍上性の確認は75 μ mふるい通過量による確認を基本とするが、この通過量と凍上の傾向がある程度確認できるまでは、凍上試験による判定も行うこととした。
- 7 凍上試験及びその判定は、道路土工・排水工指針の土の凍上試験方法（開発局法、その後の改良試験法¹¹⁾）によるが、試験機関及び機器の保有状況を考慮し、日本道路公団規格の土の凍上試験方法（JHS112）^{9) 10)}によっても良いこととする。
- 凍上試験の判定が要注意の材料は、使用箇所、試験結果及び地下水の補給状況を考慮して判断することになるが、路盤材料の場合にはわずかな凍上は許容できるものと考え、使用しても良いこととする。凍上率の大きい材料は、切土箇所地下水位の高い箇所等には使用しないことが望ましい。
- 8 塑性指数は細粒分（425 μ m以下）の水による軟弱化の程度を確認するものであるが、北海道では75 μ m以下のシルト分で規制しているため、この項目は除外している。
- コンクリート再生骨材の多くがこの指数はNP（Non Plastic）であるが、細粒分の多い材料の中にはアスファルト舗装要綱の規格値を越える場合も見られる²⁾。
- この場合には、コンクリート再生骨材は固化による長期強度の増加が見られることなどから問題はないと思われるが、この点も含めて凍上試験により確認することとした。
- 9 粒度範囲については「工事仕様書」の「切込碎石」に準ずることとした。
- 10 コンクリート舗装の上層路盤への利用も問題ないと思われるが、試験路盤により支持力を確認の上、40mm級以下で使用するものとする。

凍上抑制層及びしゃ断層用材料

1 凍上抑制層用材料

- (1) コンクリート再生骨材による凍上抑制層材料は、次に示す品質規格と凍上試験に合格するもので、監督員の承諾を得た材料を使用するものとする。
- (2) 80mm以下の材料とし、全量について75 μ mふるいを通過するものが、4.75mmふるいを通過するものに対し、15%以下でなければならない。また、ごみ、泥、内装材、木片及び有機物などを有害量含んではならない。粒度範囲は、表-3を標準とする。

表-3 コンクリート再生骨材による凍上抑制層粗粒材の粒度

呼び名	ふるい目	ふるい通過重量百分率 (%)			
		90mm	53mm	37.5mm	4.75mm
80mm級		100	70~100	—	20~65
40mm級		—	100	70~100	20~65

[注1]凍上試験は道路土工・排水工指針の資料-10土の凍上試験方法（開発局法）、または日本道路公団規格の土の凍上試験方法（JHS 112）による。

2 しゃ断層用材料

- (1) コンクリート再生骨材によるしゃ断層材料の品質規格等は、凍上抑制層用材料に準ずるものとするが、凍上試験の規格は適用しないこととする。
- (2) 排水を目的とした工種等の材料には、天然骨材による材料を使用するものとする。

[解説]

- 1 コンクリート再生骨材を凍上抑制層に使用する場合も、路盤材料の[解説]で述べた関連項目は参考とすること。
- 2 75 μ mふるい通過量の規格値は、破碎形態から「工事仕様書」の「切込砕石」に準ずることとした。
- 3 粒度範囲については、「工事仕様書」の「粗粒材料」に準ずることとした。
- 4 コンクリート再生骨材を凍上抑制層に使用し、路床のCBRを合成して求める場合のコンクリート再生骨材のCBRは、粗粒材と同等とする。
- 5 コンクリート再生骨材を使用した試験施工箇所における解体調査では、路盤より水分の補給が多い凍上抑制層に使用した方が固化度合いが高かった²⁾。このことは、コンクリート再生骨材を排水を目的としたような工種に使用すると、その機能が損なわれることも考えられる。よって、しゃ断層で透水層を兼ねる場合の材料や路床排水、しゃ断排水及び斜面排水等のような充填材料には天然骨材を使用することとした。

基礎及び裏込め用材料

- 1 コンクリート再生骨材による基礎及び裏込め材料は、呼称80mm級以下のもので、4.75mmふるいを通過するものが20~65%の割合で混合したものを標準とする。また、再生砂は「コンクリート副産物の再利用に関する用途別暫定品質基準（案）」（H6.4.11付、建設省通達）によるものとする。
- 2 擁壁等背面の裏込め材料には、天然骨材による材料を使用するものとする。

[解説]

- 1 粒度範囲については、「工事仕様書」の「切込砕石」に準ずることとした。
- 2 擁壁等背面の裏込め材料への使用については、[解説]5と同じく、透水機能が損なわれることも考えられ、天然骨材を使用することとした。