

た土質改良材（以下生石灰系改良材という）の土塊に対する配合割合は、使用目的や土塊の種類等により様々であるが、通常 $10\sim 300\text{ kg/m}^3$ 、好ましくは $20\sim 200\text{ kg/m}^3$ の範囲で選ばれる」との記載がある。

すなわち、「生石灰を主体とした」ものとは、土質改良材全量中における生石灰量の量が50重量%以上、好ましくは60重量%を超えるものであるということの意味する。これを土塊 1 m^3 当たりの生石灰の質量に換算すると、「生石灰は $5\sim 150\text{ kg}$ 以上 300 kg 未満、好ましくは $6\sim 180\text{ kg}$ 以上 300 kg 未満」、または、「生石灰は $10\sim 100\text{ kg}$ 以上 200 kg 未満、好ましくは $12\sim 120\text{ kg}$ 以上 200 kg 未満」であるものを意味すると解される。

この審判請求に対し、審尋の機会が与えられ、同時に、前置審査官の前置報告書が添付してあり、「かつ、生石灰の質量が高炉徐冷スラグの質量より少ないものである」との補正は、当初明細書に記載もなく自明な事項でもないから、特許法第17条の2第3項の規定に違反（新規事項追加違反）し、同法第53条第1項の規定により却下されるべきものであって特許されるべきでない旨記載されていた。

このため、以下の回答書を提出した。

本願明細書の従来技術の説明及び発明が解決しようとする課題欄において、「実際に生石灰は広く土質改良材として利用されている。しかしながら、生石灰はその製造のために多くのエネルギーを消費するものであり、また土壌のアルカリ度の過剰な上昇を防止するためにも、土質改良に使用する生石灰量は少なくするのが望ましい。」と記載され、・・・本発明は、このような要請及び問題点に鑑み・・・エネルギー効率の高い土質改良材、土質改良方法及び改良土を提供することを目的とする」と記載され、発明の効果欄の記載においても

「本発明に係る土質改良材又は土質改良方法は、生石灰とリサイクル品である鉄鋼スラグを利用するものであり、より少ない生石灰量及び生石灰と鉄鋼スラグの合計量で軟弱なシルト系粘性土の改質を行うことができる」と記載されており、新規事項追加違反に該当しない旨説明した。

上記回答書提出後、新規事項追加違反はないと判断されたようである（明示されていない）が、以下のような拒絶理由通知が発せられた。

拒絶理由通知の内容

①補正却下

本拒絶理由通知は、上記最後の拒絶理由通知後の独立特許要件違反及び特許法第17条の2第4項の規定に違反するので、同法第159条第1項において読み替えて準用する同法第53条第1項の規定により却下すべきものとされ、本願発明は以下の特許請求

の範囲により特定されるとされた。

【請求項1】

生石灰と高炉徐冷スラグからなり、シルト系粘性土1 m³当たり添加される生石灰が質量10 kg以上、かつ、生石灰と高炉徐冷スラグが合計質量で25～70 kgであるシルト系粘性土の土質改良盛土用材。

【請求項2】

シルト系粘性土と、該シルト系粘性土1 m³当たり生石灰が質量10 kg以上、かつ、生石灰と高炉徐冷スラグが合計質量で25～70 kg添加されてなる盛土。

【請求項3】

シルト系粘性土が、備北層群粘性土であることを特徴とする請求項2に記載の盛土。

【請求項4】シルト系粘性土1 m³当たり質量10 kg以上の生石灰を添加し、かつ、生石灰と高炉徐冷スラグを合計質量で25～70 kg添加する盛土施工方法。

②明細書記載不備

明細書は、下記表1及び2の実験データと、表1に基づいて作成した各種グラフ(図1～4)を基に発明の説明がされていた。

表1

		生石灰質量 kg/m ³			
		0	15	30	45
スラグ質量 kg/m ³	0	0.8	3.2	11.3	26.4
	20	0.9	12.6	26.1	44.7
	50	1.2	20.3	44.8	76.9

表2

一般	湿潤密度	g/cm ³	1.886
	乾燥密度	g/cm ³	1.544
	土粒子の密度	g/cm ³	2.402
	自然含水比	%	22.1
粒度	砂分	75 μm～2mm	1.2
	シルト分	5～75 μm	98.8
室内 CBR 試験	膨張比	%	-0.368
	貫入試験後含水比	%	22.6
	平均CBR	%	0.8

これに対し、審判官は、請求項1の「シルト系粘性」は、「発明の詳細な説明に記載された範囲を超えるものである」とい、以下のように認定している。

「特許請求の範囲において、シルト系粘性土1 m³当りに添加される生石灰の質量と、生石灰と高炉徐冷スラグの合計質量を限定している。

発明の詳細な説明の記載によれば、この添加量は、表2に示される特定の自然含水比、シルト・砂比率のシルト系粘性土を用いた実験により求められたものと認められ、他の含水比及び他の特性のシルト系粘性土においても、同様の添加量により、必要な強度の改良土が得られることは確認できない。

そうすると、発明の詳細な説明には、発明の効果を奏するために必要な事項が十分明確に記載されていない。また特許請求の範囲の記載は、発明の詳細な説明に記載された範囲を超えるものである。」と認定している。

また、「シルト系粘性土 1 m³ 当たり添加される生石灰が質量 10 kg 以上、かつ、生石灰と高炉徐冷スラグが合計質量で 25～70 kg」部分の数値限定につき、結局表 1 から図 1 及び図 2 をどのように求めたか不明であり、特に生石灰の下限値を 10 kg とする根拠が不明であるとし、以下のように認定している。

『特許請求の範囲において特定される、シルト系粘性土 1 m³ 当たりに添加される生石灰の質量と、生石灰と高炉徐冷スラグの合計質量は、図 1 及び図 2 から最適な範囲を決めたものであることが記載されている。』

一方、「図 1 及び図 2 は、表 1 に示す締め固めた土の CBR 試験の結果と、図 3 及び図 4 のグラフから求めた。」と記載され、「図 4 は、表 1 の CBR 試験結果及び図 3 を基に求めたグラフ」と記載されているから、結局図 1 及び図 2 は、表 1 及び図 3 から求めたものと解される。しかし、表 1 及び図 3 には生石灰については 0、15、30、45 kg/m³、スラグについては 0、20、50 kg/m³ 添加したことが記載されているだけであり、これらから図 1 及び図 2 をどのように求めたのか不明であり、また、生石灰を 10 kg 添加した実験を行ったとは認められず、特に生石灰の下限値を 10 kg とする根拠が不明である。』と認定している。

上記の審判官の判断は、本願発明の実施例が表 1、2 に示すものだけであり、特許請求の範囲の記載は、発明の詳細な説明に記載された範囲を超えているとの判断である。

③ 進歩性の欠如

刊行物 1（特開 2001-55756）を基に進歩性が否定されている。この引用文献は、最後の拒絶理由通知で引用された引用文献 2 である。

『刊行物 1 には「生石灰と石炭灰からなり、含水率 15～60 重量%の粘土、シルトなどの低品質な土に、生石灰が 1.0～3.0 重量%、石炭灰が 10～30 重量%の割合で添加、混合されて、砂状の少なくとも一軸圧縮強度 $q_u \approx 250 \text{ KN/m}^2$ の良質改良土を製造する、土質改良材。」なる発明が記載され・・・刊行物 1 記載の発明の「水を含んだ（例えば、含水率 15～60 重量%の）粘土、シルトなどの低品質な土」は、本願発明 1 の「シルト系粘性土」に相当し、刊行物 1 記載の発明の「石炭灰」と、本願発明 1 の「高炉徐冷スラグ」とは、「添加材」で共通しており、本願発明 1 の「土質改良盛土用材」も「土質改良材」であるから、両者は「生石灰と添加材からなり、シルト系粘性土に添加されるシルト系粘性土の土質改良材。」の点で一致し、以下の各点で相違している。

< 相違点 1 >

添加材が、本願発明 1 では、高炉徐冷スラグであるのに対し、刊行物 1 記載の発明では、石炭灰である点。

< 相違点 2 >

本願発明1では、土質改良材が盛土用であり、シルト系粘性土1m³当たり、生石灰が質量10kg以上、かつ、生石灰と高炉徐冷スラグが合計質量で25～70kg添加されるのに対し、刊行物1記載の発明では、含水率15～60重量%の粘土、シルトなどの低品質な土に生石灰が1.0～3.0重量%、石炭灰が10～30重量%添加されるものであり、特に盛土用に限定されていない点。

上記各相違点について検討する。

<相違点1について>

刊行物1には、「石炭灰」に代えて、・・・であるから、刊行物1記載の発明の、「石炭灰」に代えて「高炉徐冷スラグ」を用いることは、当業者が容易になしうることである。

<相違点2について>

本願発明1は、・・・シルト系粘性土をCBR値が8～30%のものに改良して盛土用とするため、改良材の添加量の範囲を、シルト系粘性土1m³当たり、生石灰が質量10kg以上、かつ、生石灰と高炉徐冷スラグが合計質量で25～70kgと設定しているものと認められる。

刊行物1記載の発明では、一軸圧縮強度を上げることを目標にして、改良材の添加量の範囲を設定しているが、一般的に、土壌の改良状態（強度）を一軸圧縮強度又はCBR値で判断することは周知技術・・・そして、土質及び含水量に応じて土質改良材の添加量を変えることは当然のことであり、・・・その盛土の用途に必要なCBR値等を考慮し、・・・費用等の経済性を合わせ考慮して、生石灰の質量及び生石灰と高炉徐冷スラグの合計質量を最適な範囲に設定するのは適宜なしうることにすぎない。

そして、本願発明1全体の効果は、刊行物1記載の発明および周知技術から当業者が予測し得る範囲のものであって格別なものといふことができない。

したがって、本願発明1は、刊行物1記載の発明および周知技術から当業者が容易に発明をすることができたものである。』と認定している。

また、請求項3について、請求項3のシルト系粘性土を備北層群粘性土に限定した発明は、「シルト系粘性土である備北層群粘性土を盛土用としてみようとすることは、容易に想到しうることである」と断定されている。

手続補正書及び意見書の内容

審判に及んで「シルト系粘性土」は範囲が広すぎ、明細書記載不備であるとする。すなわち、明細書には特定のシルト系粘性の実施例しか記載していないから特許請求の範囲の「シルト系粘性土」では範囲が広すぎ、明細書記載不備であるとする。

これに対し、明細書の記載「シルト系粘性土とは、例えば、シルト成分が質量比で9

0%以上、CBR値が3%未満の粘性土であり、本発明はこのような軟弱なシルト系粘性土に適用することができる。」をもって争う余地は有ると思われたが、以下の補正を行った。

補正の内容（請求項1のみ示す。下線部が補正箇所を示す。）

【請求項1】

生石灰と高炉徐冷スラグからなり、備北層群粘性土 1 m³ 当たり添加される生石灰が質量10～30 kg、生石灰と高炉徐冷スラグが合計質量で25～70 kg、かつ、生石灰の質量が高炉徐冷スラグの質量より少ないものである備北層群粘性土の土質改良盛土用材

意見書の内容

①特許法第17条の2第4項の規定違反

請求項3を削除した。

②明細書記載不備

1)表2に示すシルト系粘性土のデータのみでは、「他の含水比及び他の特性のシルト系粘性土においても、同様の添加量により、必要な強度の改良土が得られることは確認できない。」とされた事項について

刊行物1（特開2001-55756）、刊行物2（特開平11-172718、最初の拒絶理由通知の引用文献1）とさらに新たに追加した刊行物3（2005-146088）においても全国の土について試験しているわけでないこと、

「当業者において、例えば地盤工学会基準に定める特定の土に相当するある地方の土について試験すればその試験結果はどの地方の土であれ、ある程度の推定はできるもの」であると説明せざるを得なかった。

2)表1から図1～4の各図が求められることについて

「表1又は図3は、生石灰量、スラグ量及びCBR値の3つのファクターについて明確な関係があることを示しています。そして、それらの数値を補間することについて特異なデータはありません。従って、補間法により、図1及び図2を求めることは容易にできます。図1～図4に示す関係が成立することは、他の試験結果からも確認しております。」と説明せざるを得なかった。

3)生石灰の下限値を10kgとする根拠が不明であるとする事について

『本発明に係る土質改良材又は土質改良方法は・・・この土質改良材を用いてCBR値が数%以下の備北層群粘性土をCBR値が10%以上の改良土に改質することができる。・・・生石灰が10kg曲線を境にして、勾配が急速に大きくなっている・・・「生

石灰を10kg添加した実験」自体は行っておりませんが、上述のように、他の実施結果から「生石灰を10kg添加した実験」の結果を推測することができ、明細書には「生石灰を10kg添加した」場合に発明の効果を奏することが明確に記載されております。』と説明せざるを得なかった。

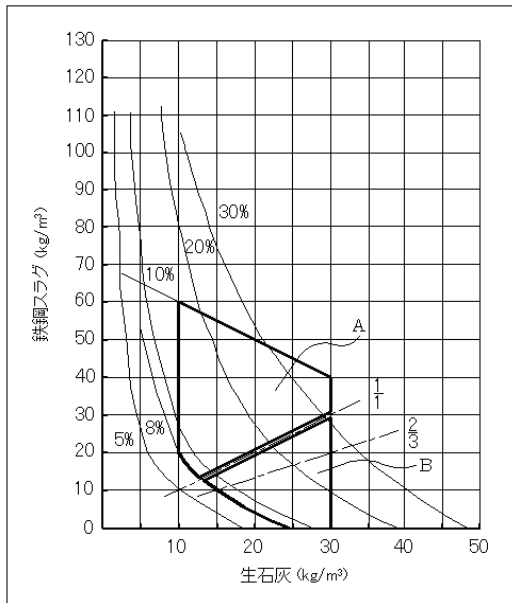
③進歩性欠如

請求項1の「かつ、生石灰の質量が高炉徐冷スラグの質量より少ないものである」との構成要件部分は、刊行物1、刊行物2及び刊行物3から判断すると従来技術に反する阻害要因に相当することに絞って説明した。すなわち、

「刊行物1に・・・主材の生石灰と助材の石炭灰を添加・・・、刊行物2に・・・土塊に対し生石灰又は生石灰を主体とした土質改良材を10～300kg/m³配合して混合し、・・・生石灰に代えて、生石灰を主体とした土質改良材も用いられる。この土質改良材の副資材としては、セメント、石膏、スラグなどが挙げられ、副資材は土質改良材全量当り50重量%未満、好ましくは40重量%以下の割合で配合される。・・・刊行物3に・・・土質改良材として用いられる生石灰を主体とする石灰系固化材としては、生石灰に副資材としてセメント、石膏あるいはスラグ等を配合したものをを用いる。副資材の配合率は、50wt.%未満とし、望ましくは40wt.%以下とする。副資材の配合率が多すぎると所望の効果が十分発揮されなくなる。」と記載されており、

『刊行物1によると・・・助材である石炭灰は、刊行物1に記載の発明において「土砂」相当であり、土質の改良は主として生石灰によるものであると認識されているものと解されます。そして、石炭灰は、存在すれば生石灰の改良反応効果を更に大きくする副次的なものにすぎないと認識されているものと解されます。・・・本願発明は、生石灰量が高炉徐冷スラグより少なくかつ10kg以上・・・刊行物1に記載の発明においては、石炭灰は生石灰量の10倍以上30倍以下です。すなわち、本願発明における高炉徐冷スラグ量と刊行物1に記載の発明における石炭灰量の生石灰量に対する比は、1オーダー異なっております。これは、石炭灰が「土砂」相当の「助材」であると認識されているからに他ならないと解されます。』と説明し、さらに、

『「主体」とは生石灰が助材又は副資材よりも高い配合量であることを意味し、「主材」とは必ずしも生石灰が助材又は副資材よりも高い配合量であることを意味するわけではないが、「生石灰が主材」であるとする発明思想は、「生石灰が主体」であるとする発明思想の範疇に属します。・・・本願発明の特徴を図示すれば、下図のA領域に相当する範囲が本願発明の範囲であり、B領域に相当する範囲が従来技術（生石灰を主体又は主材とする発明思想に属する発明）の範囲です。』と説明した。



以上をもって、本願はようやく特許査定審決がされた。

発明の構成素材がほとんどすでに公知のものからなる土質改良材の発明において、拒絶理由に対応するには、上位概念を単に下位概念に減縮補正すること、数値限定補正すること等は、あまり効果がないと思われる。

また、拒絶理由を覆すには、本願発明と引用文献に記載の発明の構成要件がほとんど同じであるとする審査官の認定が誤りである（構成要件が明確に異なる）ことを主張するか、阻害要件が有ることを主張すること以外に有効な手立てはないように思われる。

下位概念への補正又は数値限定補正において、その限定補正の効果を審査官が否定する場合に「臨界的意義」、「その数値の近傍において、著しい作用効果の差異が生じる」ことがないことが理由とされるが、上記図イ程度のものでは「臨界的意義」又は「著しい作用効果」があるとは認められず、限定補正が認められるハードルは高い。

以上（3の2）