

土壌汚染対策法への対応

主催 不動産流通ネットワークコアネット
 日時 平成15年4月8日(火)11:00～
 場所 高岡テクノドーム A会議室

株式会社 中部日本鉱業研究所
 土壌汚染対策事業部 竹内勝信
 博士(工学) 技術士(建設部門)

2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

1

講演の目的

- 不動産鑑定評価基準 15年1月1日改正施行
- 土壌汚染対策法 15年2月15日施行
- 不動産の評価、取引、利用も大きく変化
- 改正、施行による不動産流通への影響は？
- 不動産の所有者、金融関係者の対応は？

2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

2

不動産鑑定評価基準の主な改正点

項目	改正施行前(～H14.12.31)	改正施行後(H15.1.1～)
1. 評価方法の手法	○地価還元方式	○地価還元方式は廃止される。 ○従来方式(比較法)は、原則として標準法となる。
2. 物件調査	○土地にどのような用途が中心に建ち並んでいて、当該用途が適しているのか(用途適合性)を調査する。	○用途が適しているかどうかを調査する。 ・用途適合性調査(用途適合性調査)を実施する。 ・用途適合性調査の結果を調査報告書に記載する。 ・用途適合性調査の結果を調査報告書に記載する。
3. 市場分析	○対象不動産の所在する地域の特性(中心部の距離、交通状況、周辺の土地の用途等)の分析を行う。	○対象不動産の所在する地域の特性(中心部の距離、交通状況、周辺の土地の用途等)の分析を行う。 ・対象不動産の所在する地域の特性(中心部の距離、交通状況、周辺の土地の用途等)の分析を行う。
4. 評価時点(標準時点)の選定	○標準時点を、評価時点(標準時点)と定む。	○標準時点を、評価時点(標準時点)と定む。 ・標準時点を、評価時点(標準時点)と定む。
5. 過去の売却履歴の調査	○過去の売却履歴の調査を行う。	○過去の売却履歴の調査を行う。 ・過去の売却履歴の調査の結果を調査報告書に記載する。

2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

3

評価基準 土地に関する留意点

土地に関する個別的要因については、特に次のような点に留意すべきである

(1) 埋蔵文化財の有無及びその状態について

文化財保護法で規定された埋蔵文化財については、同法に基づく発掘調査、現状を変更することとなるような行為の停止又は禁止、設計変更に伴う費用負担、土地利用上の制約等により、価格形成に重大な影響を与える場合がある。

(2) 土壌汚染の有無及びその状態について

土壌汚染が存在する場合には、汚染物質に係る除去等の費用の発生や土地利用上の制約により、価格形成に重大な影響を与える場合がある。

2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

4

評価基準 埋蔵文化財の留意点

対象不動産が文化財保護法に規定する周知の埋蔵文化財包蔵地に含まれるか否か。
 埋蔵文化財の記録作成のための発掘調査、試掘調査等の措置が指示されているか否か。
 埋蔵文化財が現に存することが既に判明しているか否か(過去に発掘調査等が行われている場合にはその履歴及び措置の状況。)
 重要な遺跡が発見され、保護のための調査が行われる場合には、土木工事等の停止又は禁止の期間、設計変更の要否等。

2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

5

評価基準 土壌汚染の留意点

土壌汚染対策法第3条に規定する有害物質使用特定施設に係る工場又は事業場の敷地を含むか否か、又は同法の施行前にそのような履歴を有するか否か。
 有害物質使用特定施設の使用の廃止に伴い、土壌汚染対策法第3条に規定する土壌汚染状況調査の義務が有るか否か、又は同法第4条の規定により都道府県知事から土壌汚染状況調査の実施が命ぜられているか否か。
 土壌汚染対策法第5条に規定する指定区域の指定がなされているか否か、又は過去において指定区域指定の解除がなされた履歴があるか否か。
 土壌汚染対策法第7条の規定により都道府県知事から汚染の除去等の措置が命ぜられているか否か。

2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

6

土壤汚染対策法の背景

- 近年、企業の工場跡地等の再開発等に伴い、重金属、揮発性有機化合物等による土壤汚染が顕在化してきている。
- 特に最近における汚染事例の判明件数の増加は著しく、ここ数年で新たに判明した土壤汚染の事例数は、高い水準で推移してきている。
- これらの有害物質による土壤汚染は、放置すれば人の健康に影響を及ぼすことが懸念されるが、土壤汚染対策に関する法制度がないことから、土壤汚染による人の健康への影響の懸念や対策ルールの確立への社会的要請が強まっていた。

2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

7

土壤汚染対策法の目的

- このような状況に対処するため、土壤汚染の状況の把握に関する措置及びその汚染による人の健康被害の防止に関する措置を定めること等により、土壤汚染対策の実施を図り、もって国民の健康を保護することを目的として制定されたものである(法第1条)。
- なお、法における「土壤汚染」とは、環境基本法(平成5年法律第91号)第2条第3項に規定する、人の活動に伴って生ずる土壤の汚染に限定されるものであり、自然的原因により有害物質が含まれる土壤については、本法の対象とはならない。

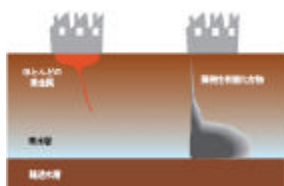
2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

8

対象物質(特定有害物質)

- 法の対象となる物質(特定有害物質)は、土壤に含まれることに起因して人の健康に係る被害を生ずるおそれがある物質を、政令で指定することとした(法第2条第1項)。
- 2つの経路に着目して25物質を政令で指定(令第1条)
 - 有害物質を含む土壤を直接摂取する
 - 有害物質が地下水に溶出しこれを摂取等する



2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

9

特定有害物質と分類

分類	調査対象物質	
第一種特定有害物質 (揮発性有機化合物)	四塩化炭素 1,2-ジクロロエタン 1,1-ジクロロエチレン シス-1,2-ジクロロエチレン 1,3-ジクロロプロペン ジクロロメタン	テトラクロロエチレン 1,1,1-トリクロロエタン 1,1,2-トリクロロエタン トリクロロエチレン ベンゼン
第二種特定有害物質 (重金属等)	カドミウム及びその化合物 六価クロム化合物 シアン化合物 水銀及びその化合物 セレン及びその化合物	鉛及びその化合物 砒素及びその化合物 ふっ素及びその化合物 ほう素及びその化合物
第三種特定有害物質 (農薬等)	シマジン チオベンカルブ チウラム	PCB 有機りん化合物

ダイオキシン類は対策特別措置法(平成十一年法律第百五号)で対応

2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

10

土壤汚染状況調査

- 土壤汚染による環境リスクの管理の前提として、土壤汚染に係る土地を的確に把握する必要がある。このため、汚染の可能性のある土地について、一定の機会をとらえて土壤汚染の調査を行うこととした。

具体的には、以下の場合に調査を行うこととした。

- 特定有害物質を製造、使用又は処理(以下「使用等」といふ)する施設の使用が廃止された場合(法第3条)
- 土壤汚染による健康被害が生ずるおそれがあると都道府県等が認める場合(法第4条)

2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

11

調査の実施主体 土地の所有者等

- 土壤汚染状況調査は、土地を所有等する権原に基づき自らの土地の状況を把握するものとして、当該土地の所有者等が実施することとした。(法第3条)
- 調査の実務は、環境大臣の指定を受けた者(指定調査機関)が、土地の所有者等の依頼を受けて行うこととなる。
- 「土地の所有者等」とは、土地の所有者、管理者及び占有者のうち、土地の掘削等を行うために必要な権原を有し調査の実施主体として最も適切な者に特定されるものであり、通常は、土地の所有者が該当する。
- 土地が共有物である場合は、共有者の全てが該当する。

2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

12

設置者と所有者等が異なる場合

ア. 土地の所有者等への通知

有害物質使用特定施設の設置者と土地の所有者等が異なる場合には、土地の所有者等は施設の使用の廃止を知ることができないことから、都道府県知事が施設の使用が廃止された旨等を知通知する(法第3条第2項)。

イ. 通知の相手方

通知は、有害物質使用特定施設の使用が廃止された時点の土地の所有者等に対し行うこととし、施設の廃止の後に土地の所有権の移転等があったとしても、新たな土地の所有者等に対しては行わない(規則第13条)。

ウ. 通知すべき事項

都道府県知事は、有害物質使用特定施設の使用が廃止された旨のほか、土壤汚染状況調査の実施のために必要な情報として、当該施設の種類、設置場所及び廃止年月日並びに当該施設において使用等されていた特定有害物質の種類、法第3条第1項の報告を行うべき期限等を通知する(規則第14条)。

2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

13

調査結果の報告の手続

報告の期限

法第3条第1項本文の報告は、調査の義務が発生した日から起算して120日以内に行う。ただし、当該期間内に報告できない特別の事情があると認められるときは、都道府県知事は、土地の所有者等の申請により、期限を延長できる(規則第1条第2項)。

報告すべき事項

法第3条第1項本文の報告事項は、使用等されていた特定有害物質の種類等の有害物質使用特定施設に関する事項、試料の採取地点及び分析結果等の土壤汚染状況調査の結果に関する事項等とした(規則第1条第3項)。

報告のない場合又は虚偽の報告の場合の命令

都道府県知事は、法第3条第1項の報告が行われず、又は虚偽の報告があったときは、報告又は報告内容の是正を命ずることができる(法第3条第3項)。

2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

14

健康被害の可能性がある土地の調査

(1) 趣旨

土壤汚染が存在する蓋然性が高い土地であって、かつ、汚染があるとすればそれが人に摂取される可能性がある土地については、人の健康に係る被害が生ずるおそれがあることから、都道府県知事は、土地の所有者等に対し、土壤汚染状況調査の実施及びその結果の報告を命ずることができる(法第4条第1項)。

(2) 調査の対象となる土地の基準

調査の命令の対象となる土地は、当該土地において土壤汚染が存在する蓋然性が相当程度高く、かつ、汚染土壤に対する人の暴露の可能性があることを要する(令第3条第1号)。

2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

15

指定区域の指定と解除

- 都道府県知事は、法第3条又は第4条に基づく土壤汚染状況調査の結果、土壤の特定有害物質による汚染状態が(1)の基準に適合しないと認める場合には、当該土地の区域を指定区域として指定し、その旨を公示する(法第5条第1項及び第2項)。
- 土壤汚染の除去により、指定区域の全部又は一部についてその指定の事由がなくなったと認めるときは、当該土地について指定区域の指定を解除し、その旨を公示する(法第5条第4項)。

2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

16

指定区域台帳の調製と閲覧

- 都道府県知事は、指定区域について、その所在地、土壤汚染の状況等を記載した台帳(以下「指定区域台帳」といふ)を調製する(法第6条第1項)。
- 指定区域台帳の閲覧を求められたときは、正当な理由がなければ、これを拒むことができない(法第6条第2項)。

2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

17

汚染の除去等の措置命令

1. 土地の所有者等に対する措置命令

都道府県知事は、指定区域の土地のうち、土壤汚染による人の健康被害を生ずるおそれがあると認めるものについて、土地の所有者等に対し、土壤汚染の除去、拡散の防止その他の措置(汚染の除去等の措置)を命ずることができる(法第7条第1項本文)。

2. 汚染原因者に対する措置命令

都道府県知事は、土地の所有者等以外の汚染原因者が明らかの場合であって、当該汚染原因者に措置を講じさせることが相当と認められ、かつ、当該汚染原因者が措置を講ずることにつき土地の所有者等に異議がないときは、汚染原因者に措置を命ずる(法第7条第2項)。

2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

18

汚染原因者への請求

- 法第7条第1項の措置命令を受けた土地の所有者等は、汚染原因者に対して措置に要した費用を請求することができる(法第8条第1項本文)。
- ただし、汚染原因者が既に費用を負担し、又は負担したものとみなされるときは、請求することはできない(法第8条第2項ただし書)。

2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

19

土地の形質の変更の制限

- 指定区域内において土地の形質の変更が行われる場合には、汚染土壌の飛散等により新たな環境リスクが発生するおそれがあるため、以下の制限を加える。
- 指定区域内において土壌の採取その他の土地の形質の変更をしようとする者は、その着手の14日前までに、土地の形質の変更について都道府県知事に届け出なければならない(法第9条第1項本文)。
- 都道府県知事は、土地の形質の変更の届出があった場合において、その施行方法が一定の基準に適合しないと認めるときは、届出の受理から14日以内に限り、施行方法に関する計画の変更を命ずることができる(法第9条第4項)。

2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

20

指定調査機関の手続き等

- 法に基づく土壌汚染状況調査は、環境大臣が指定した者(指定調査機関)のみが行う(法第3条第1項)。
- この指定調査機関の指定の手続等については、法第10条から第19条までに規定されている。
- 株式会社中部日本鉱業研究所
指定年月日 平成15年1月20日
指定番号 環2003-1-707

2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

21

指定支援法人と支援措置の概要

- 土壌汚染対策の円滑な推進を図るため、汚染の除去等の措置の費用を助成し、助言、普及啓発等を行う指定支援法人を指定し、基金を設置(法第20~22条)。
- 支援措置の概要
 - ① 基金の組成
国からの補助及び産業界等からの出入により基金を組成し、汚染原因者が不明・不存等の場合の汚染の除去等の措置への対応やリスクコミュニケーション等を行うことになっています。
 - ② 特種優遇措置
本場・地下水浄化施設に係る指定資産別の課税標準の特例、特別土地保有税の非課税が措置されています。
 - ③ 低利融資(新子融資)
日本公債投資銀行等の政府系金融機関では、土壌汚染防止のための措置に対する低利融資を行っています。
また、財団法人日本環境協会では「環境修復・創造支援基金」を設置し、上記の融資に対し利子減額を行っています。
 - ④ 環境浄化増付貸付
環境事業団では、産業界有種化合物による土壌・地下水汚染の浄化対策を実施する者に対して、浄化増額の貸付を行っています。

2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

22

汚染の可能性の高い業種

表3-6 汚染の可能性の高い業種(平成12年度)

調査事例	業種		超過事例		
	件数	%	件数	%	
電気機械器具製造業	159	14.5	電気機械器具製造業	82	14.3
金属製品製造業	148	13.5	金属製品製造業	67	11.7
洗濯・理容・浴場業	105	9.6	洗濯・理容・浴場業	51	8.9
化学工業	96	8.8	化学工業	49	8.5
輸送用機械器具製造業	66	6.0	一般機械器具製造業	36	6.3
総計	1097		総計	574	

2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

23

汚染の可能性の高い物質

表3-7 汚染の可能性の高い物質(平成12年度)

調査事例	物質		超過事例		
	件数	%	件数	%	
トリクロロエチレン	398	12.4	トリクロロエチレン	178	15.4
鉛	384	12.0	鉛	170	14.7
テトラクロロエチレン	319	9.9	テトラクロロエチレン	152	13.2
砒素	300	9.3	砒素	143	12.4
総水銀	257	8.0	シス-1,2-ジクロロエチレン	105	9.1
カドミウム	234	7.3	六価クロム	95	8.2
六価クロム	189	5.9	総水銀	77	6.7
	3,210			1,154	

2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

24

土壌汚染状況調査の基本的な考え方

- 調査対象地を10×10m=100m²単位の区画に分割する
- 土地の利用履歴等の調査の結果に基づき、各区画を土壌汚染が存在するおそれに応じて3種類に分類する
 - 汚染の恐れが比較的多い=通常の実地調査を行う試料採取10×10m=100m²に1点)
 - 汚染の恐れが低い=試料採取地点の密度を粗くして調査を行う試料採取30×30m=900m²に1点)
 - 汚染の恐れが無い=試料採取を行わない
- 各区画を各分類ごとに定められた方法にしたがって、土壌等の試料の採取及び測定を実施する
- 一定の場合に調査の一部の省略を認める

2006/9/28

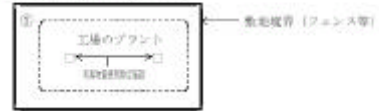
(株)中部日本鉱業研究所

25

調査対象の範囲 通常の工場・事業所

ア. 通常の工場・事業場

- 1) 有害物質使用特定施設が設置されていた場所がけではなく、工場・事業場の敷地全体を通常の調査の対象とする。



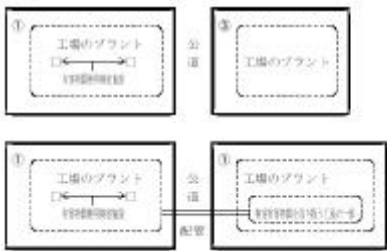
2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

26

公道等により区分されている場合

- 2) 工場・事業場の敷地が公道等により区分され、その一方には有害物質使用特定施設が設置されていない場合は、その敷地は通常の調査の対象としない。ただし、配管が接続され特定有害物質を取り扱う工程の一部が置かれている場合、特定有害物質を取り扱う工程からの排水を受けている場合には、通常の調査の対象とする。



2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

27

恐れが低い部分を含む広大な敷地の場合

- 1) 工場・事業場において、当該工場・事業場の稼働中には事業場等としてのみ用いられたことが確認できる部分については、試料採取地点の密度を粗くすることができる。



- 2) 大学等については、教舎棟、講義等としてのみ用いられたことが確認できる部分については、試料採取地点の密度を粗くすることができる。



2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

28

物質ごとに行うべき調査

- 物質ごとに行うべき調査には「土壌含有量調査」「土壌溶出量調査」「土壌ガス調査」があり、物質の分類(表2参照)によって必要な調査が定められています。

表2 物質ごとに行うべき調査

特定有害物質 (46品目)	土壌含有量調査	土壌溶出試験	土壌ガス調査
揮発性有機化合物類 (揮1種特定有害物質類)			○
重金属類 (揮2種特定有害物質類)	○	○	
酸化物類 (揮3種特定有害物質類)		○	

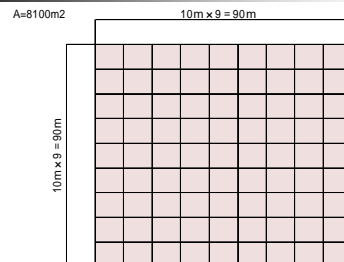
2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

29

土壌汚染の恐れが比較的多い土地

土壌汚染の恐れが比較的多い土地は、10m×10m=100m²単位で試料採取を行う
 土壌試料 9×9地点=81地点、81試料に対して含有量試験、溶出試験を行う
 土壌ガス 9×9地点=81地点、81試料に対してガス分析を行う



土壌試料および土壌ガス採取位置

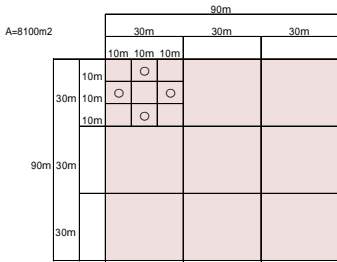
2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

30

土壤汚染の恐れが少ない土地

土壤汚染の恐れが少ない土地は、30m×30m=900m²単位で試料採取を行う
 土壤試料 10m×10m=100m²の9つの単位区画から、5地点の試料を混合して
 1試料とし、含有量試験および抽出試験を実施する
 試料採取 = 5地点×9箇所 = 45地点、土壤試料 = 9試料
 土壤ガス 30m×30m=900m²に1試料の採取を行う、土壤ガス試料 = 9試料



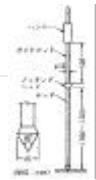
土壤試料および土壤ガス採取位置 ○: 土壤試料採取位置
 (株)中部日本鉱業研究所

2006/9/28

31

土壤ガス調査

- 地表から概ね80~100cmの深度の地中において土壤ガスを採取し、土壤ガス中の特定有害物質の量を測定すること。
- この深度の地中で地下水の存在により土壤ガスが採取できない場合には、当該地下水を採取し、地下水中の特定有害物質の量を測定すること。



2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

32

土壤溶出量および含有量調査

- 表層(地表から5cm)の土壤と5~50cmまでの深さの土壤を採取し、2種類の深さの土壤の量が均等になるように混合し、土壤溶出量又は土壤含有量を測定する。
- なお、混合された土壤は、地表から50cmまでの土壤を均等に採取した場合に比べて、表層の土壤の割合が9倍となっていることに注意されたい。



2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

33

土壤汚染の恐れが少ない場合の概算調査費

内訳書 土壤汚染の恐れが少ない土地における調査業務 調査面積 = 90m×30m = 8100m ² (約2450坪)					
費目・工種	名称・規格	数量	単価	単価	金額
地質調査業務					
一般調査業務					
調査準備	打金材、封鎖養生材、測量	1,000 式		150,000	150,000
土壤試料の採取	深さ 深さ0.5m	45,000 地点		7,000	315,000
土壤ガス の採取	25cm、L=1.0m	9,000 地点		10,000	90,000
ガス分析	揮発性有機化合物、11項目	9,000 試料		55,000	495,000
含有量試験	重金類等、9項目	9,000 試料		84,450	759,750
抽出試験	重金類等及び農薬等、14種	9,000 試料		129,750	1,167,750
事後報告	打金材、封鎖養生材、報告	1,000 式		150,000	150,000
経理費合計					2,447,850
経理費		1,000 式			1,170,200
一般調査業務費					4,124,000
地質調査業務費					4,124,000
合計					6,124,000

2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

34

土壤汚染の恐れが比較的多い場合の概算調査費

内訳書 土壤汚染の恐れが比較的多い土地における調査業務 調査面積 = 90m×30m = 8100m ² (約2450坪)					
費目・工種	名称・規格	数量	単価	単価	金額
地質調査業務					
一般調査業務					
調査準備	打金材、封鎖養生材、測量	1,000 式		150,000	150,000
土壤試料の採取	深さ 深さ0.5m	81,000 地点		7,000	567,000
土壤ガス の採取	25cm、L=1.0m	81,000 地点		10,000	810,000
ガス分析	揮発性有機化合物、11項目	81,000 試料		55,000	4,455,000
含有量試験	重金類等、9項目	81,000 試料		84,450	6,824,000
抽出試験	重金類等及び農薬等、14種	81,000 試料		129,750	10,512,900
事後報告	打金材、封鎖養生材、報告	1,000 式		150,000	150,000
経理費合計					21,863,010
経理費		1,000 式			6,427,734
一般調査業務費					28,290,734
地質調査業務費					28,290,734
合計					28,290,000

2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

35

土壤汚染地の減価要因

土壤汚染に伴う減価要因は、次の4つに大別される

- (1) 浄化(措置)費用(直接的な費用負担であり、浄化費用についてはバイオ化学、土木の順に高額となるが、即効性のある土木的対策が採用されることが多い。対策費用の目安は以下の通り。
- | 浄化(措置)費用の目安 | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 単位 | 単位 | 単位 | 単位 |
| (m ³ 当たり) | (m ³ 当たり) | (m ³ 当たり) | (m ³ 当たり) |
| 浄化費用 | 80,000 | 110,000 | 90,000 |
| 掘削撤出(処理困難) | 100,000 | 130,000 | 110,000 |
| 掘削撤出 | 30,000 | 70,000 | 35,000 |
- (2) 機会損失(浄化措置期間中の当該土地が利用できないことによる逸失損失、立ち入り制限など長期にわたる場合は、影響が大きい)。
 - (3) Sigma(シグマ)浄化の履歴、風評等によるマイナス評価で、嫌悪施設があることによる近隣への影響に類似したメカニズムによる。
 - (4) 処理後の利用阻害(現位置封じ込め等の措置をとった場合の利用可能面積の減少等が考えられるが、地下利用のない「ベタ基礎」等での工法で建築する建物の利用の場合には影響はほぼないといわれてよい)。

2006/9/28

(株)中部日本鉱業研究所

36