

工事中の廃棄物等の算出は、以下のように算出した。

1．現況施設解体工事

・コンクリート

$$\begin{array}{ccccccc} (76,000 \text{ (m}^2\text{)} \times 1,026 \text{ (kg/m}^2\text{)} + 14,000 \text{ (m}^2\text{)} \times 1,109 \text{ (kg/m}^2\text{)}) / 1,000 & 94,000 \text{ (t)} \\ \text{(延べ面積)} & \text{(原単位)} & \text{(延べ面積)} & \text{(原単位)} & & & \end{array}$$

・アスファルト

$$\begin{array}{ccccccc} (76,000 \text{ (m}^2\text{)} \times 37 \text{ (kg/m}^2\text{)} + 14,000 \text{ (m}^2\text{)} \times 0 \text{ (kg/m}^2\text{)}) / 1,000 & 2,800 \text{ (t)} \\ \text{(延べ面積)} & \text{(原単位)} & \text{(延べ面積)} & \text{(原単位)} & & & \end{array}$$

・木くず

$$\begin{array}{ccccccc} (76,000 \text{ (m}^2\text{)} \times 4 \text{ (kg/m}^2\text{)} + 14,000 \text{ (m}^2\text{)} \times 4 \text{ (kg/m}^2\text{)}) / 1,000 & 400 \text{ (t)} \\ \text{(延べ面積)} & \text{(原単位)} & \text{(延べ面積)} & \text{(原単位)} & & & \end{array}$$

・金属くず

$$\begin{array}{ccccccc} (76,000 \text{ (m}^2\text{)} \times 82 \text{ (kg/m}^2\text{)} + 14,000 \text{ (m}^2\text{)} \times 67 \text{ (kg/m}^2\text{)}) / 1,000 & 7,200 \text{ (t)} \\ \text{(延べ面積)} & \text{(原単位)} & \text{(延べ面積)} & \text{(原単位)} & & & \end{array}$$

・混合廃棄物

$$\begin{array}{ccccccc} (76,000 \text{ (m}^2\text{)} \times 9 \text{ (kg/m}^2\text{)} + 14,000 \text{ (m}^2\text{)} \times 11 \text{ (kg/m}^2\text{)}) / 1,000 & 800 \text{ (t)} \\ \text{(延べ面積)} & \text{(原単位)} & \text{(延べ面積)} & \text{(原単位)} & & & \end{array}$$

2．その他地表面舗装部除去工事

・アスファルト

$$\begin{array}{ccccccc} 1,100 \text{ (m}^2\text{)} \times 0.1 \text{ (m)} \times 2,400 \text{ (kg/m}^3\text{)} / 1,000 & 300 \text{ (t)} \\ \text{(延べ面積)} & \text{(想定舗装厚)} & \text{(単位体積重量)} & & & & \end{array}$$

3．新建築物建設工事

(1) 建設廃材

建設廃材の発生量は、表-1 に示す用途別の原単位を用いて、以下のとおり推定した。

表-1 用途別原単位

新建築物用途	原単位調査結果 ^{注)}	
	用途区分	原単位 (kg/m ²)
事務所	事務所	31
飲食店	店 舗	30
小売店舗	店 舗	30
共用施設	その他	20

注)「建築系混合廃棄物の原単位調査報告書」(平成 22 年 社団法人 建築業協会)における延床面積 10,000m²以上の事例による発生原単位

・事務所

$$\begin{array}{ll} 95,000 \text{ (m}^2\text{)} \times 31 \text{ (kg/m}^2\text{)} / 1,000 & 2,900 \text{ (t)} \\ \text{(延べ面積)} & \text{(原単位)} \end{array}$$

・飲食店

$$\begin{array}{ll} 9,000 \text{ (m}^2\text{)} \times 30 \text{ (kg/m}^2\text{)} / 1,000 & 300 \text{ (t)} \\ \text{(延べ面積)} & \text{(原単位)} \end{array}$$

・小売店舗

$$\begin{array}{ll} 21,000 \text{ (m}^2\text{)} \times 30 \text{ (kg/m}^2\text{)} / 1,000 & 600 \text{ (t)} \\ \text{(延べ面積)} & \text{(原単位)} \end{array}$$

・共用施設

$$\begin{array}{ll} 25,000 \text{ (m}^2\text{)} \times 20 \text{ (kg/m}^2\text{)} / 1,000 & 500 \text{ (t)} \\ \text{(延べ面積)} & \text{(原単位)} \end{array}$$

$$\text{合 計} = 2,900 + 300 + 600 + 500 \quad 4,300 \text{ (t)}$$

(2) 汚泥

$$V = V_1 + V_2 + V_3$$

V : 汚泥発生量 (m^3)

V_1 : 山留工事に伴う汚泥発生量 (m^3)

V_2 、 V_3 : 構真柱工事に伴う汚泥発生量 (m^3)

山留工事に伴う汚泥発生量

$$V_1 = L_1 \times h_1 \times t_1 \times q_1$$

V_1 : 汚泥発生量 (m^3)

L_1 : 壁周長 (m) = 約 370 (m)

h_1 : 掘削深度 (m) = 約 64 (m)

t_1 : 平均壁厚 (m) = 約 1 (m)

q_1 : 泥土発生率 ($\%$) = 約 50 ($\%$)

$$V_1 = 370 \times 64 \times 1 \times 0.5 \quad 11,800 \text{ (} \text{m}^3 \text{)}$$

構真柱工事に伴う汚泥発生量

$$V_2 = S_2 \times h_2 \times n_2 \times q_2$$

V_2 : 汚泥発生量 (m^3)

S_2 : 構真柱の断面積 (m^2) = 約 4.9 (m^2)

h_2 : 掘削深度 (m) = 約 70 (m)

n_2 : 本数 (本) = 62 (本)

q_2 : 泥土発生率 ($\%$) = 約 60 ($\%$)

$$V_2 = 4.9 \times 70 \times 62 \times 0.6 \quad 12,800 \text{ (} \text{m}^3 \text{)}$$

$$V_3 = S_3 \times h_3 \times n_3 \times q_3$$

V_3 : 汚泥発生量 (m^3)

S_3 : 構真柱の断面積 (m^2) = 約 4.9 (m^2)

h_3 : 掘削深度 (m) = 約 40 (m)

n_3 : 本数 (本) = 102 (本)

q_3 : 泥土発生率 ($\%$) = 約 60 ($\%$)

$$V_3 = 4.9 \times 40 \times 102 \times 0.6 \quad 12,000 \text{ (} \text{m}^3 \text{)}$$

$$V = 11,800 + 12,800 + 12,000 \quad 36,600 \text{ (} \text{m}^3 \text{)}$$

(3) 建設残土

$$V = V_1 - V_2 - V_3$$

- V : 建設残土発生量 (m^3)
 V_1 : 新建築物における地表面から地下部分の土量 (m^3)
 V_2 : 大名古屋ビルの地下部分 (m^3)
 V_3 : ロイヤルパークイン名古屋の地下部分 (m^3)

$$V_1 = S_1 \times h_1$$

- S_1 : 新建築物の地下部分見付面積 (m^2) = 約 7,800 (m^2)
 h_1 : 新建築物の深度 (m) = 約 29 (m)

$$V_1 = 7,800 \times 29 \quad 226,200 \text{ (} \text{m}^3 \text{)}$$

$$V_2 = S_2 \times h_2$$

- S_2 : 大名古屋ビルの地下部分見付面積 (m^2) = 約 5,300 (m^2)
 h_2 : 大名古屋ビルの深度 (m) = 約 17 (m)

$$V_2 = 5,300 \times 17 \quad 90,100 \text{ (} \text{m}^3 \text{)}$$

$$V_3 = S_3 \times h_3$$

- S_3 : ロイヤルパークイン名古屋の地下部分見付面積 (m^2) = 約 2,400 (m^2)
 h_3 : ロイヤルパークイン名古屋の深度 (m) = 約 8.5 (m)

$$V_3 = 2,400 \times 8.5 \quad 20,400 \text{ (} \text{m}^3 \text{)}$$

$$V = 226,200 - 90,100 - 20,400 \quad 115,700 \text{ (} \text{m}^3 \text{)}$$

供用時における廃棄物等の算出は、以下の手順で行った。

1. 用途の設定

新建築物の用途は、事業計画に基づき、事務所、商業施設（飲食店、小売店舗）並びに共用施設（駐車場等）とした。

2. 廃棄物等発生量の推定

(1) 事務所、商業施設（飲食店）、共用施設

廃棄物

事務所、商業施設（飲食店）、共用施設から発生する再利用できない廃棄物量は、表-1 に示す用途別の廃棄物発生原単位を用いて、以下のとおり推定した。

表-1 廃棄物発生原単位

単位： $\text{m}^3/1000\text{m}^2 \cdot \text{日}$

用 途 区 分	廃 棄 物 発生原単位
事務所	1.0
商業施設（飲食店）	1.5
共用施設	0.1

出典：「事業用建築物における廃棄物保管場所及び再利用の対象となる物の保管場所設置に関する基準」
（平成 21 年 名古屋市）

・事務所

$$\frac{95,000 (\text{m}^2)}{(\text{延べ面積})} \div 1000 \times 1.0 (\text{m}^3/1000\text{m}^2 \cdot \text{日}) \quad 95 (\text{m}^3/\text{日})$$

(原単位)

・商業施設（飲食店）

$$\frac{9,000 (\text{m}^2)}{(\text{延べ面積})} \div 1000 \times 1.5 (\text{m}^3/1000\text{m}^2 \cdot \text{日}) \quad 14 (\text{m}^3/\text{日})$$

(原単位)

・共用施設

$$\frac{25,000 (\text{m}^2)}{(\text{延べ面積})} \div 1000 \times 0.1 (\text{m}^3/1000\text{m}^2 \cdot \text{日}) \quad 3 (\text{m}^3/\text{日})$$

(原単位)

再利用対象物

事務所、商業施設（飲食店）、共用施設から発生する再利用対象物量は、表-2 に示す用途別の再利用対象物発生原単位を用いて、以下のとおり推定した。

表-2 再利用対象物発生原単位

用 途 区 分	再利用対象物 発 生 原 単 位 ($\text{m}^3/1000\text{m}^2 \cdot \text{日}$)
事務所	1.5
商業施設（飲食店）	2.0
共用施設	1.0

出典：「事業用建築物における廃棄物保管場所及び再利用の対象となる物の保管場所設置に関する基準」
(平成 21 年 名古屋市)

・事務所

$95,000 (\text{m}^2) \div 1000 \times 1.5 (\text{m}^3/1000\text{m}^2 \cdot \text{日}) = 143 (\text{m}^3/\text{日})$
(延べ面積) (原単位)

・商業施設（飲食店）

$9,000 (\text{m}^2) \div 1000 \times 2.0 (\text{m}^3/1000\text{m}^2 \cdot \text{日}) = 18 (\text{m}^3/\text{日})$
(延べ面積) (原単位)

・共用施設

$25,000 (\text{m}^2) \div 1000 \times 1.0 (\text{m}^3/1000\text{m}^2 \cdot \text{日}) = 25 (\text{m}^3/\text{日})$
(延べ面積) (原単位)

(2) 商業施設（小売店舗）

商業施設（小売店舗）から発生する廃棄物等の全体量は、表-3 に示す種類別発生原単位を用いて、以下のとおり推定した。

また、商業施設（小売店舗）から発生する廃棄物等の全体量から、廃棄物及び再利用対象物それぞれの発生量の推定は、「事業用建築物における廃棄物保管場所設置のあらまし」(平成 21 年 名古屋市)より、以下のとおりとした。

- ・廃 棄 物：生ごみ等及びその他可燃性廃棄物等
- ・再利用対象物：紙製廃棄物等、金属製廃棄物、ガラス製廃棄物及びプラスチック製廃棄物等

表-3 種類別発生原単位

種 類	廃棄物等発生原単位 (kg/m ² ・日)		見かけ比重 (kg/m ³)
	6,000m ² 以下の部分	6,000m ² 超の部分	
紙製廃棄物等	0.208	0.011	100
金属製廃棄物	0.007	0.003	100
ガラス製廃棄物	0.006	0.002	100
プラスチック製廃棄物等	0.020	0.003	10
生ごみ等	0.169	0.020	550
その他可燃性廃棄物等	0.054	0.054	380

出典：「事業用建築物における廃棄物保管場所及び再利用の対象となる物の保管場所設置に関する基準」(平成 21 年 名古屋市)

・紙製廃棄物等 (6,000m²以下の部分)

$$6,000 (\text{m}^2) \times 0.208 (\text{kg/m}^2 \cdot \text{日}) \div 100 = 12.5 (\text{m}^3/\text{日}) : \text{再利用対象物}$$

(延べ面積) (原単位) (見かけ比重)

紙製廃棄物等 (6,000m²超の部分)

$$15,000 (\text{m}^2) \times 0.011 (\text{kg/m}^2 \cdot \text{日}) \div 100 = 1.7 (\text{m}^3/\text{日}) : \text{再利用対象物}$$

(延べ面積) (原単位) (見かけ比重)

・金属製廃棄物 (6,000m²以下の部分)

$$6,000 (\text{m}^2) \times 0.007 (\text{kg/m}^2 \cdot \text{日}) \div 100 = 0.4 (\text{m}^3/\text{日}) : \text{再利用対象物}$$

(延べ面積) (原単位) (見かけ比重)

金属廃棄物等 (6,000m²超の部分)

$$15,000 (\text{m}^2) \times 0.003 (\text{kg/m}^2 \cdot \text{日}) \div 100 = 0.5 (\text{m}^3/\text{日}) : \text{再利用対象物}$$

(延べ面積) (原単位) (見かけ比重)

・ガラス製廃棄物 (6,000m²以下の部分)

$$6,000 (\text{m}^2) \times 0.006 (\text{kg/m}^2 \cdot \text{日}) \div 100 = 0.4 (\text{m}^3/\text{日}) : \text{再利用対象物}$$

(延べ面積) (原単位) (見かけ比重)

ガラス廃棄物等 (6,000m²超の部分)

$$15,000 (\text{m}^2) \times 0.002 (\text{kg/m}^2 \cdot \text{日}) \div 100 = 0.3 (\text{m}^3/\text{日}) : \text{再利用対象物}$$

(延べ面積) (原単位) (見かけ比重)

・プラスチック製廃棄物 (6,000m²以下の部分)

$$6,000 (\text{m}^2) \times 0.020 (\text{kg/m}^2 \cdot \text{日}) \div 10 = 12.0 (\text{m}^3/\text{日}) : \text{再利用対象物}$$

(延べ面積) (原単位) (見かけ比重)

プラスチック廃棄物等 (6,000m²超の部分)

$$15,000 (\text{m}^2) \times 0.003 (\text{kg/m}^2 \cdot \text{日}) \div 10 = 4.5 (\text{m}^3/\text{日}) : \text{再利用対象物}$$

(延べ面積) (原単位) (見かけ比重)

・ 生ごみ等 (6,000m²以下の部分)

$$\begin{array}{lll} 6,000 \text{ (m}^2\text{)} \times 0.169 \text{ (kg/m}^2\cdot\text{日)} \div 550 & 1.8 \text{ (m}^3\text{/日)}: \text{廃棄物} \\ \text{(延べ面積)} & \text{(原単位)} & \text{(見かけ比重)} \end{array}$$

生ごみ等 (6,000m²超の部分)

$$\begin{array}{lll} 15,000 \text{ (m}^2\text{)} \times 0.020 \text{ (kg/m}^2\cdot\text{日)} \div 550 & 0.5 \text{ (m}^3\text{/日)}: \text{廃棄物} \\ \text{(延べ面積)} & \text{(原単位)} & \text{(見かけ比重)} \end{array}$$

・ その他可燃性廃棄物等 (6,000m²以下の部分)

$$\begin{array}{lll} 6,000 \text{ (m}^2\text{)} \times 0.054 \text{ (kg/m}^2\cdot\text{日)} \div 380 & 0.9 \text{ (m}^3\text{/日)}: \text{廃棄物} \\ \text{(延べ面積)} & \text{(原単位)} & \text{(見かけ比重)} \end{array}$$

その他可燃性廃棄物等 (6,000m²超の部分)

$$\begin{array}{lll} 15,000 \text{ (m}^2\text{)} \times 0.054 \text{ (kg/m}^2\cdot\text{日)} \div 380 & 2.1 \text{ (m}^3\text{/日)}: \text{廃棄物} \\ \text{(延べ面積)} & \text{(原単位)} & \text{(見かけ比重)} \end{array}$$

$$\text{廃棄物発生量合計} = 1.8 + 0.5 + 0.9 + 2.1 = 5.3 \text{ (m}^3\text{/日)}$$

$$\begin{array}{l} \text{再利用対象物発生量合計} = 12.5 + 1.7 + 0.4 + 0.5 + 0.4 + 0.3 + 12.0 + 4.5 \\ \phantom{\text{再利用対象物発生量合計}} = 32.2 \text{ (m}^3\text{/日)} \end{array}$$