

廃棄物埋設施設における  
許可基準規則への適合性について

第十条 廃棄物埋設地のうち第四号

(廃止措置の開始後の評価)

線量評価結果

-経年変化グラフ-

2021年5月

日本原燃株式会社

## 目 次

1. はじめに	1
第1図 3号廃棄物埋設地における各シナリオの線量評価結果	2
第2図 1号廃棄物埋設地における各シナリオの線量評価結果	5
第3図 2号廃棄物埋設地における各シナリオの線量評価結果	8

## 1. はじめに

本資料は、「第十条 廃棄物埋設地のうち第四号(廃止措置の開始後の評価)」に示す線量評価結果の経年変化グラフを取りまとめたものである。1号、2号及び3号廃棄物埋設地における各シナリオの線量評価結果を第1図～第3図に示す。線量が最大となる時期は、1号、2号及び3号廃棄物埋設地において、覆土完了後1,000年程度に現れており、状態設定を行う評価期間に対して適切である。

なお、第1図～第3図における数値中のEは、指数表記における基数の10を示す(例えば、1E+2は $1 \times 10^2$ を示す)。また、第1図～第3図における下線部の記載は、評価対象個人の線量の最大値を示す。

最も可能性が高い自然事象シナリオにおいては、事業所内の各廃棄物埋設地の重量を考慮しても最大線量は約 $4.6 \times 10^{-1} \mu\text{Sv/y}$ であり、第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈(以下「許可基準規則解釈」という。)に示されている線量の $10 \mu\text{Sv/y}$ を超えない。被ばく経路として見た場合は水産物の摂取による線量の寄与が大きく、この被ばく経路への影響が大きいパラメータである埋設設備からの流出水量の最も多い1号廃棄物埋設地の線量が最大となっている。

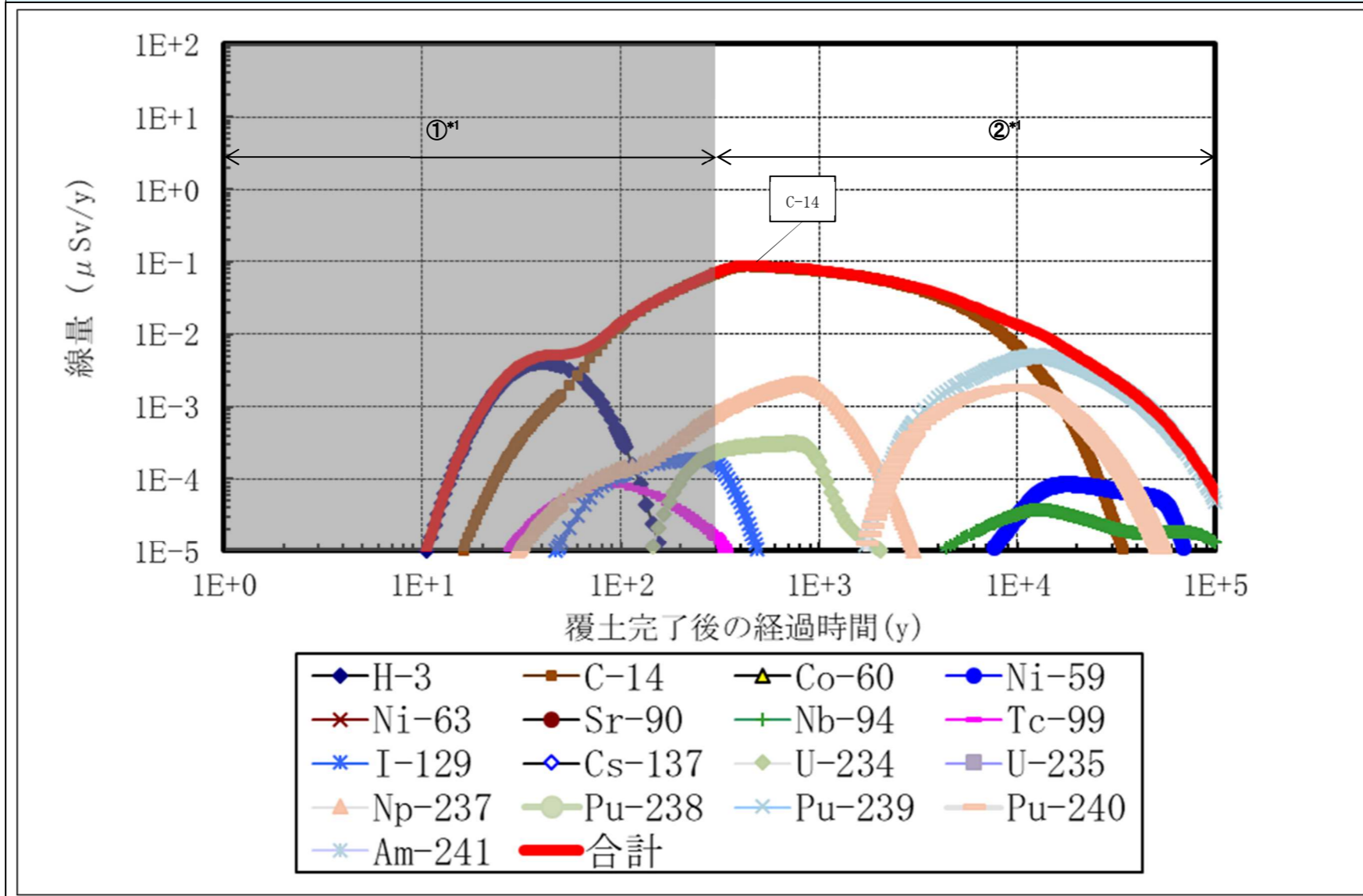
最も厳しい自然事象シナリオにおいては、事業所内の各廃棄物埋設地の重量を考慮しても最大線量は約 $1.1 \times 10^1 \mu\text{Sv/y}$ であり、許可基準規則解釈に示されている線量の $300 \mu\text{Sv/y}$ を超えない。被ばく経路として見た場合は水産物の摂取による線量の寄与が大きく、この被ばく経路への影響が大きいパラメータである埋設設備からの流出水量のが多く、本被ばく経路における線量寄与の高いC-14の人工バリア内の分配係数の低い2号廃棄物埋設地の線量が最大となっている。

人為事象シナリオにおいては、廃棄物埋設地の偶発的な大規模掘削を行う建設業従事者の線量の最大値は約 $5.9 \times 10^{-3} \text{mSv/y}$ (1号廃棄物埋設地)、廃棄物埋設地の偶発的な大規模掘削によって発生する掘削残土上に居住する公衆(以下「居住者」という。)の線量の最大値は約 $4.2 \times 10^{-2} \text{mSv/y}$ (1号廃棄物埋設地)であり、許可基準規則解釈に示されている線量の $1 \text{mSv/y}$ を超えない。被ばく経路として見た場合は農産物の摂取による線量の寄与が大きく、経路への線量の寄与は支配核種であるC-14及びC1-36の放射エネルギーに大きく依存しており、C-14及びC1-36の総放射エネルギーの大きい1号廃棄物埋設地の線量が大きいといった結果になっている。

最も可能性が高い自然事象シナリオ

居住者：線量評価結果 (約 8.8E-02 [ $\mu$ Sv/y])

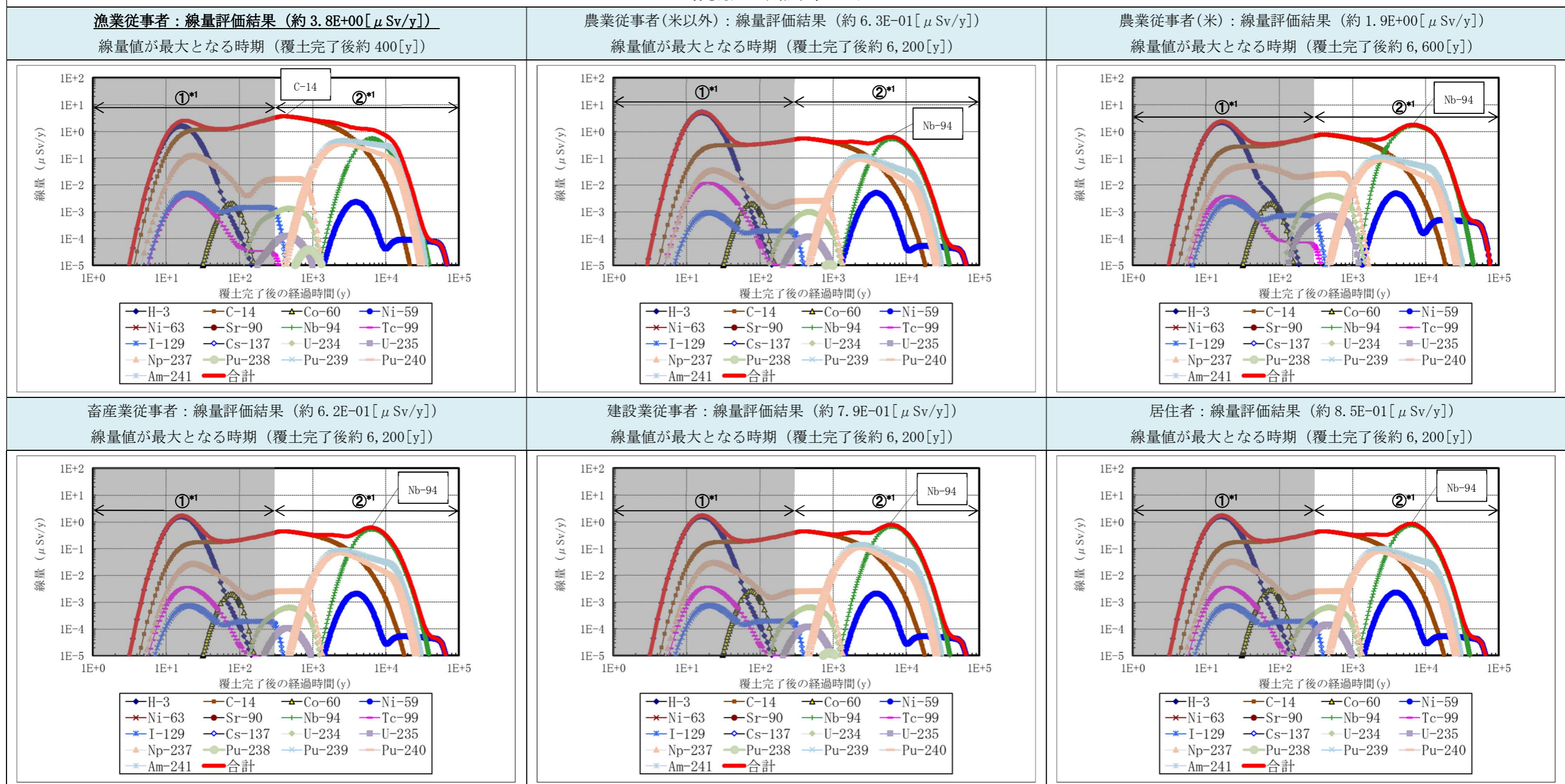
線量値が最大となる時期 (覆土完了後約 430[y])



\*1: 各凡例の意味は以下に示すとおり。  
 ①: 覆土完了後～廃止措置の開始前まで  
 ②: 廃止措置の開始後～

第1図 3号廃棄物埋設地における各シナリオの線量評価結果(1/3)

最も厳しい自然事象シナリオ



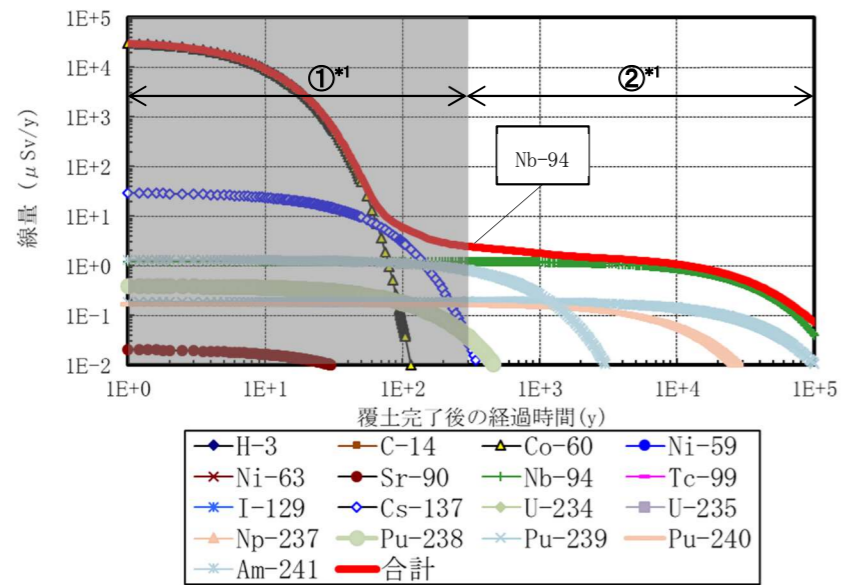
\*1:各凡例の意味は以下に示すとおり。  
①：覆土完了後～廃止措置の開始前まで  
②：廃止措置の開始後～

第1図 3号廃棄物埋設地における各シナリオの線量評価結果(2/3)

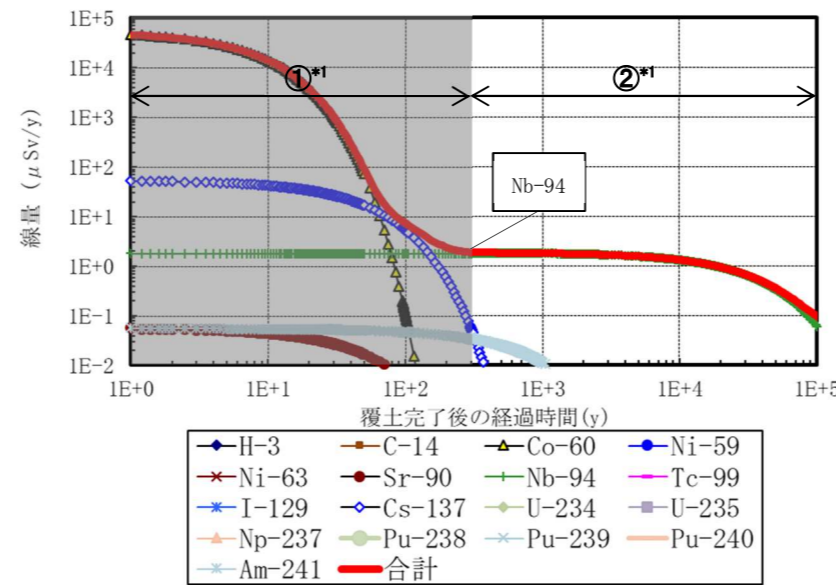


人為事象シナリオ

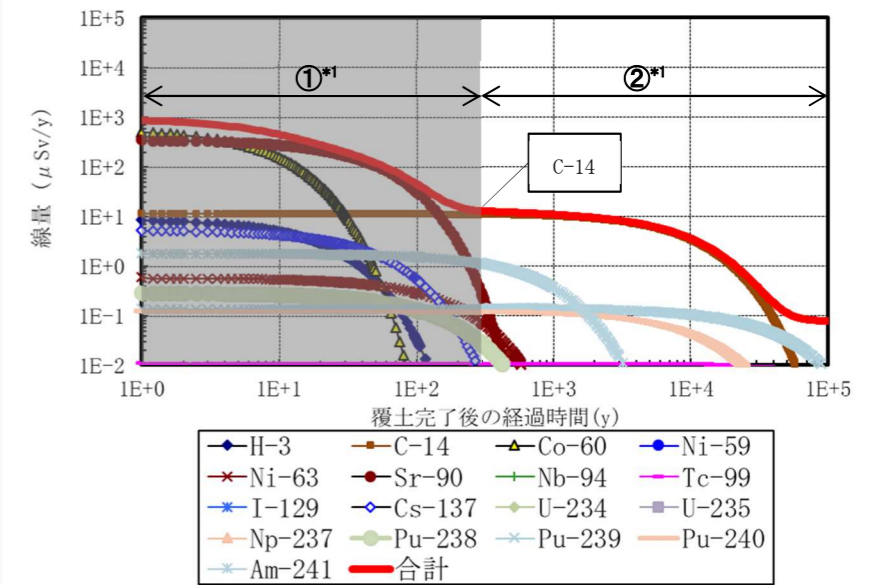
廃棄物埋設地における地下数階を有する建物の建設作業による外部被ばく及び内部被ばく(建設業従事者)：  
線量評価結果(約 2.5E-03[mSv/y])  
線量値が最大となる時期(覆土完了後約 300[y])



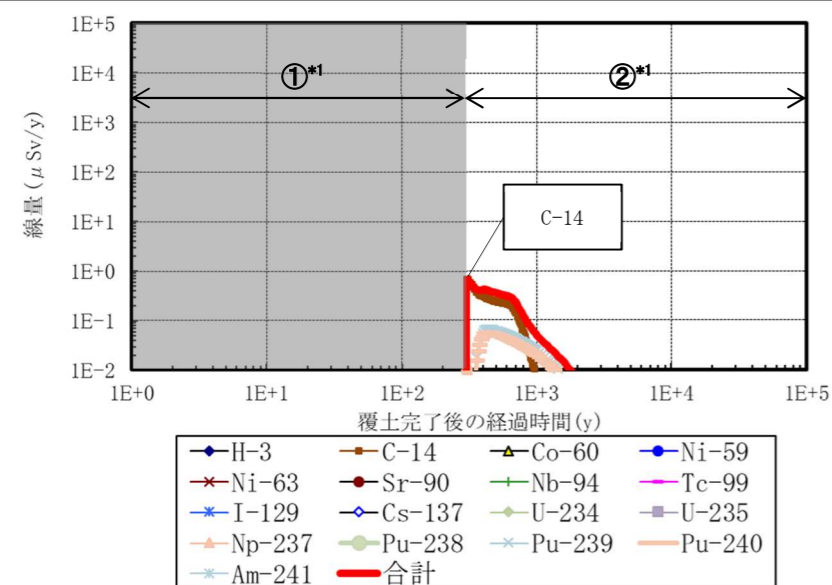
廃棄物埋設地における地下数階を有する建物の建設作業によって発生する土壌上での居住による外部被ばく(居住者)：  
線量評価結果(約 1.9E-03[mSv/y])  
線量値が最大となる時期(覆土完了後約 300[y])



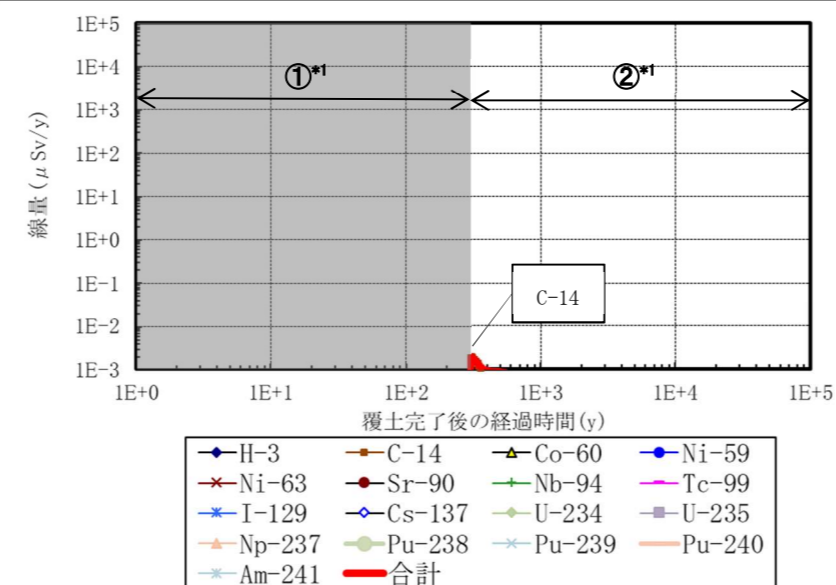
廃棄物埋設地における地下数階を有する建物の建設作業によって発生する土壌上で生産される農耕農産物(家庭菜園)の摂取による内部被ばく(居住者)：線量評価結果(約 1.3E-02[mSv/y])  
線量値が最大となる時期(覆土完了後約 300[y])



廃棄物埋設地における地下数階を有する建物の建設作業による覆土の低透水性機能喪失後の廃棄物埋設地から漏出する放射性物質が移行する尾駁沼中の水産物の摂取による内部被ばく(居住者)：  
線量評価結果(約 6.8E-04[mSv/y])  
線量値が最大となる時期(覆土完了後約 304[y])

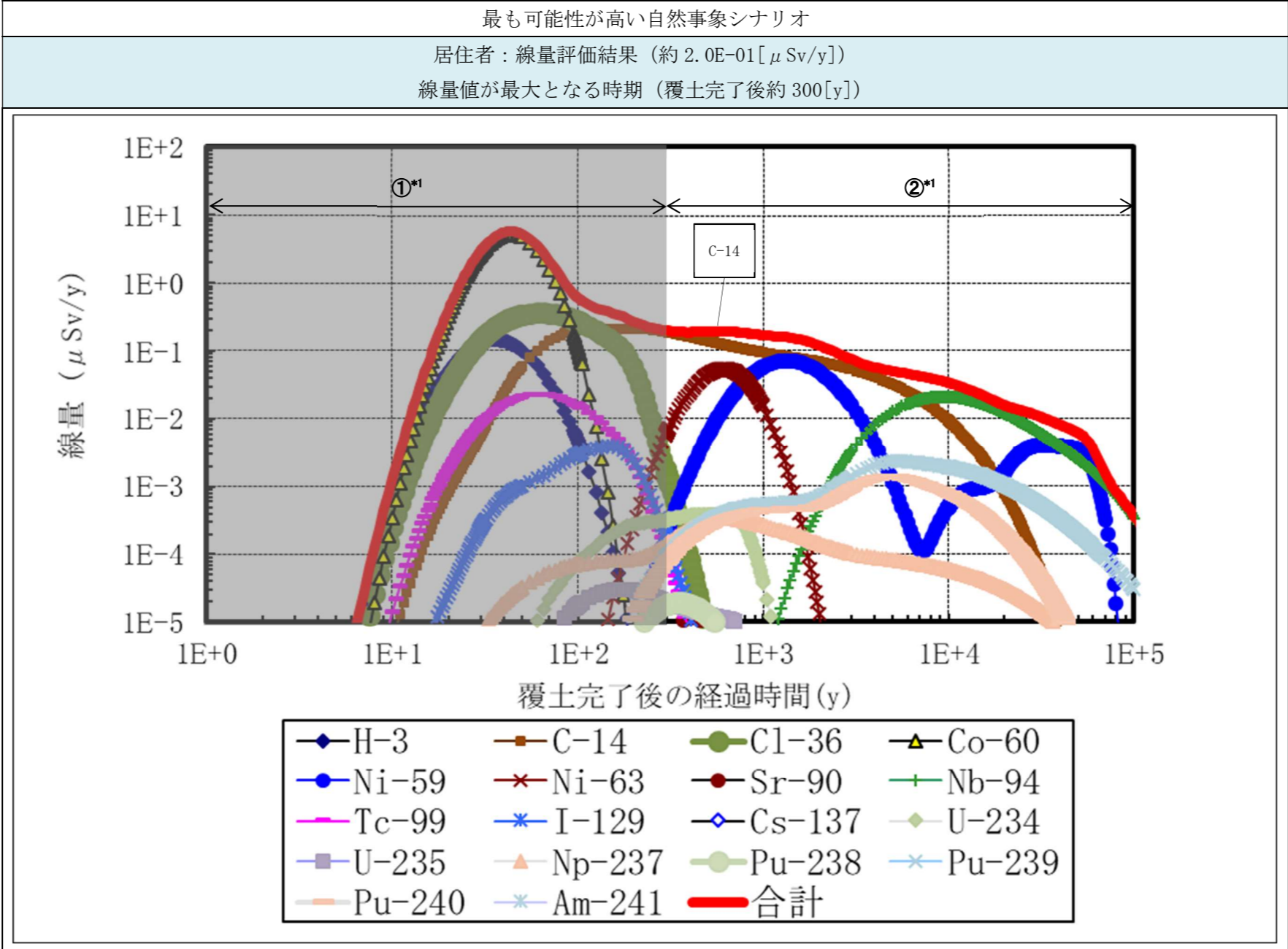


廃棄物埋設地における地下数階を有する建物の建設作業による覆土の低透水性機能喪失後の廃棄物埋設地から漏出する放射性物質が移行する沢の利用によって生産される灌漑農産物の摂取による内部被ばく(居住者)：  
線量評価結果(約 2.0E-06[mSv/y])  
線量値が最大となる時期(覆土完了後約 304[y])



\*1:各凡例の意味は以下に示すとおり。  
①:覆土完了後～廃止措置の開始前まで  
②:廃止措置の開始後～

第1図 3号廃棄物埋設地における各シナリオの線量評価結果(3/3)

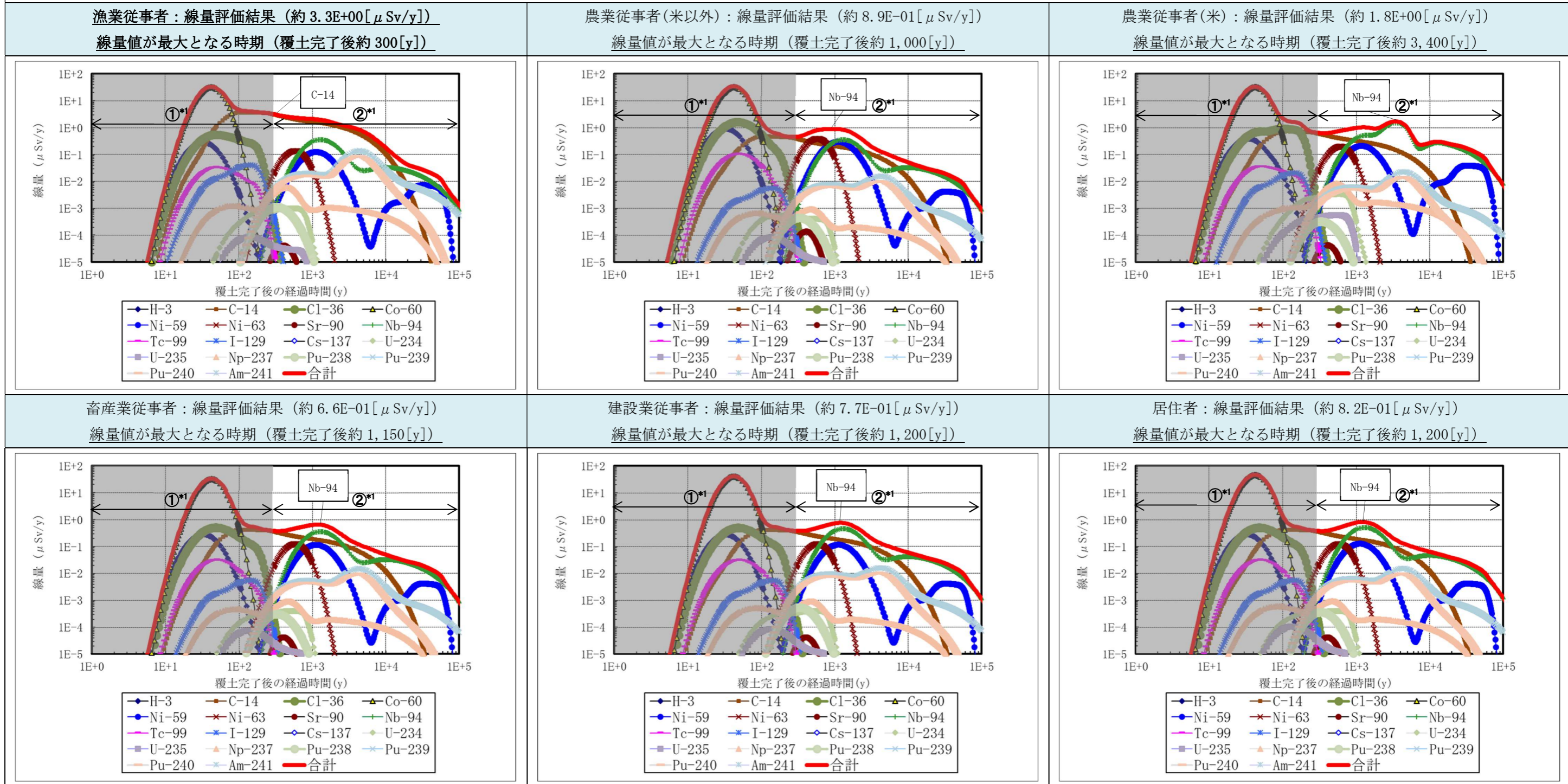


\*1:各凡例の意味は以下に示すとおり。  
 ①：覆土完了後～廃止措置の開始前まで  
 ②：廃止措置の開始後～

第2図 1号廃棄物埋設地における各シナリオの線量評価結果(1/3)



最も厳しい自然事象シナリオ



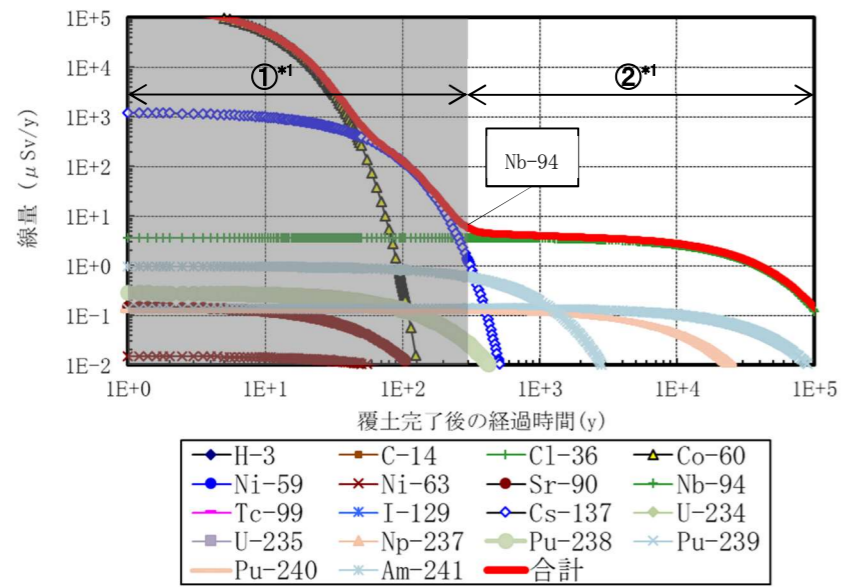
\*1:各凡例の意味は以下に示すとおり。  
①: 覆土完了後～廃止措置の開始前まで  
②: 廃止措置の開始後～

第2図 1号廃棄物埋設地における各シナリオの線量評価結果(2/3)

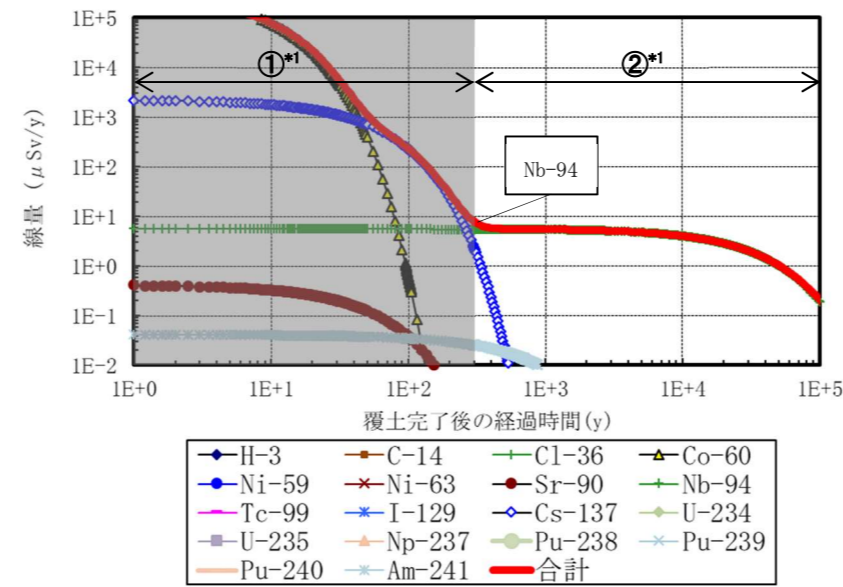


人為事象シナリオ

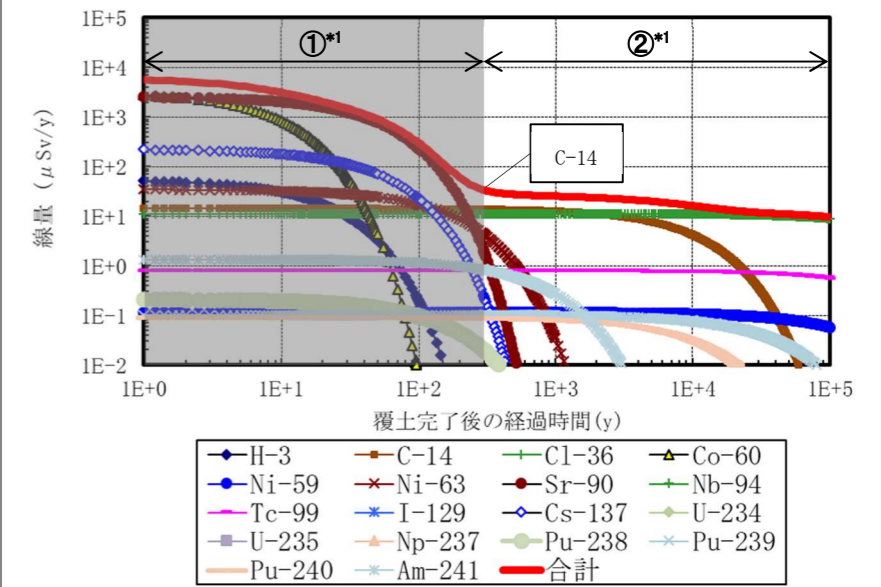
廃棄物埋設地における地下数階を有する建物の建設作業による外部被ばく及び内部被ばく(建設業従事者) :  
線量評価結果(約 5.9E-03[mSv/y])  
線量値が最大となる時期(覆土完了後約 300[y])



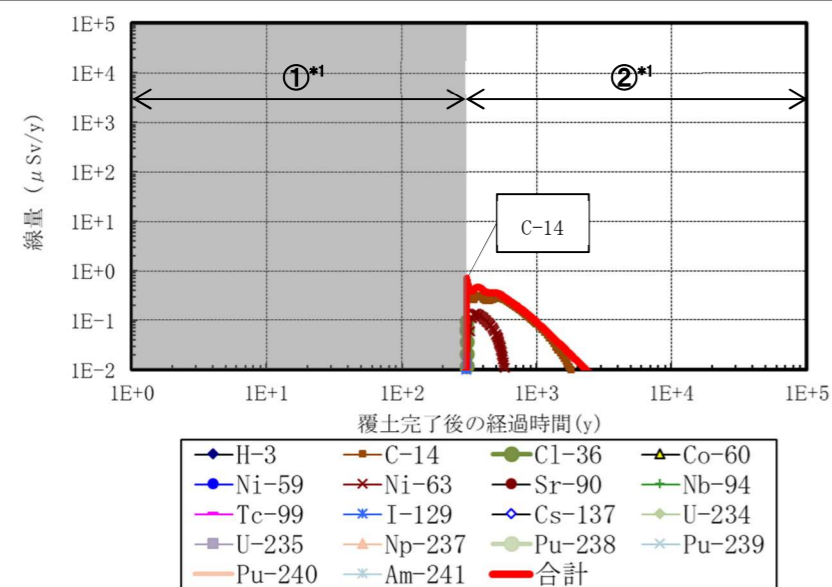
廃棄物埋設地における地下数階を有する建物の建設作業によって発生する土壌上での居住による外部被ばく(居住者) :  
線量評価結果(約 7.9E-03[mSv/y])  
線量値が最大となる時期(覆土完了後約 300[y])



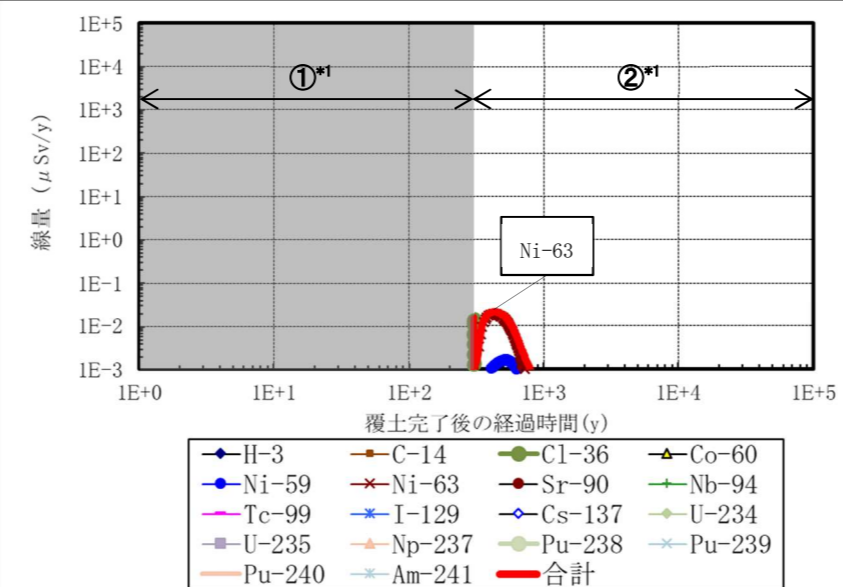
廃棄物埋設地における地下数階を有する建物の建設作業によって発生する土壌上で生産される農耕農産物(家庭菜園)の摂取による内部被ばく(居住者) : 線量評価結果(約 3.4E-02[mSv/y])  
線量値が最大となる時期(覆土完了後約 300[y])



廃棄物埋設地における地下数階を有する建物の建設作業による覆土の低透水性機能喪失後の廃棄物埋設地から漏出する放射性物質が移行する尾駁沼中の水産物の摂取による内部被ばく(居住者) :  
線量評価結果(約 7.1E-04[mSv/y])  
線量値が最大となる時期(覆土完了後約 302[y])

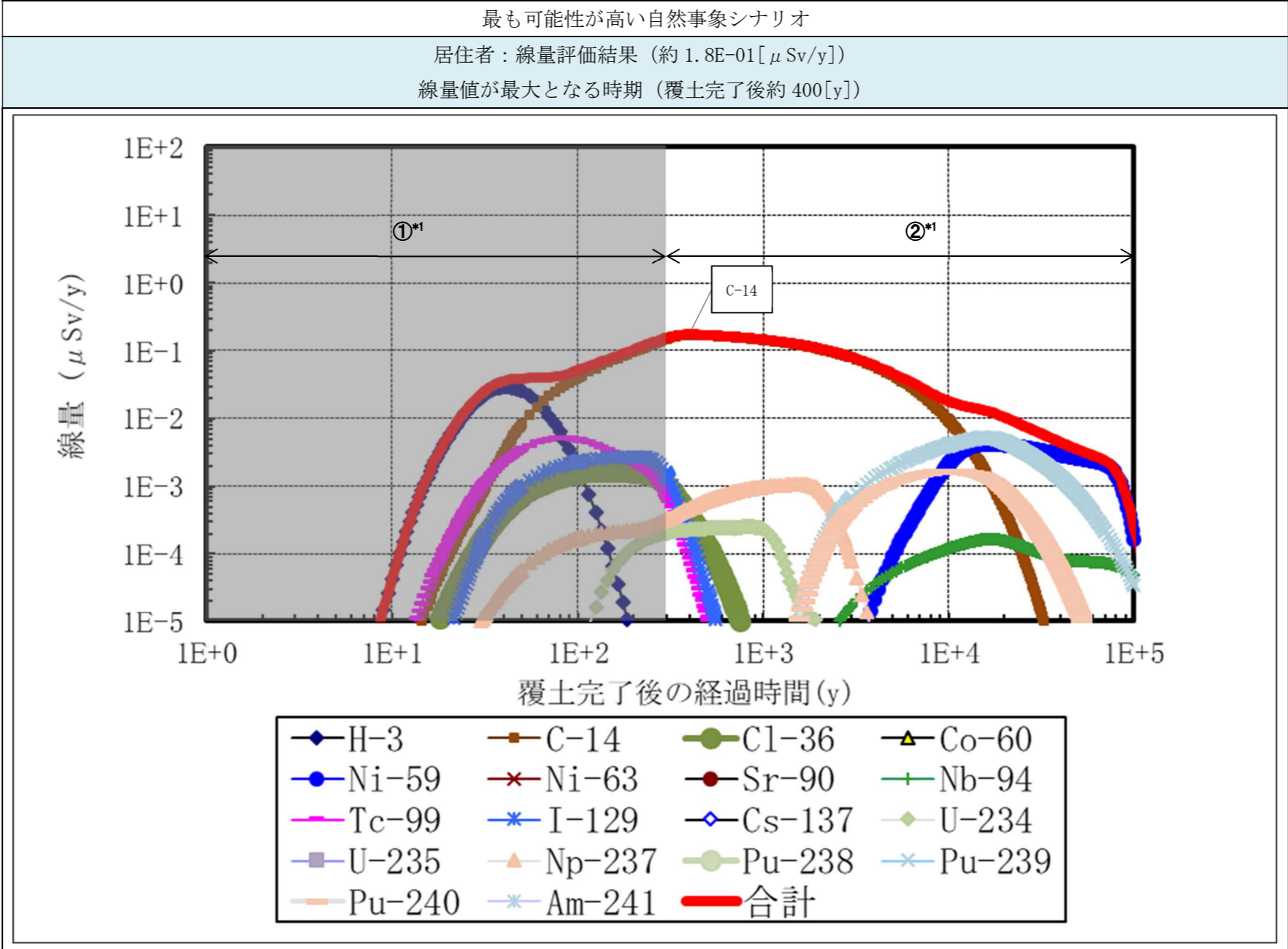


廃棄物埋設地における地下数階を有する建物の建設作業による覆土の低透水性機能喪失後の廃棄物埋設地から漏出する放射性物質が移行する沢の利用によって生産される灌漑農産物の摂取による内部被ばく(居住者) :  
線量評価結果(約 2.1E-05[mSv/y])  
線量値が最大となる時期(覆土完了後約 430[y])



\*1:各凡例の意味は以下に示すとおり。  
①: 覆土完了後～廃止措置の開始前まで  
②: 廃止措置の開始後～

第2図 1号廃棄物埋設地における各シナリオの線量評価結果(3/3)

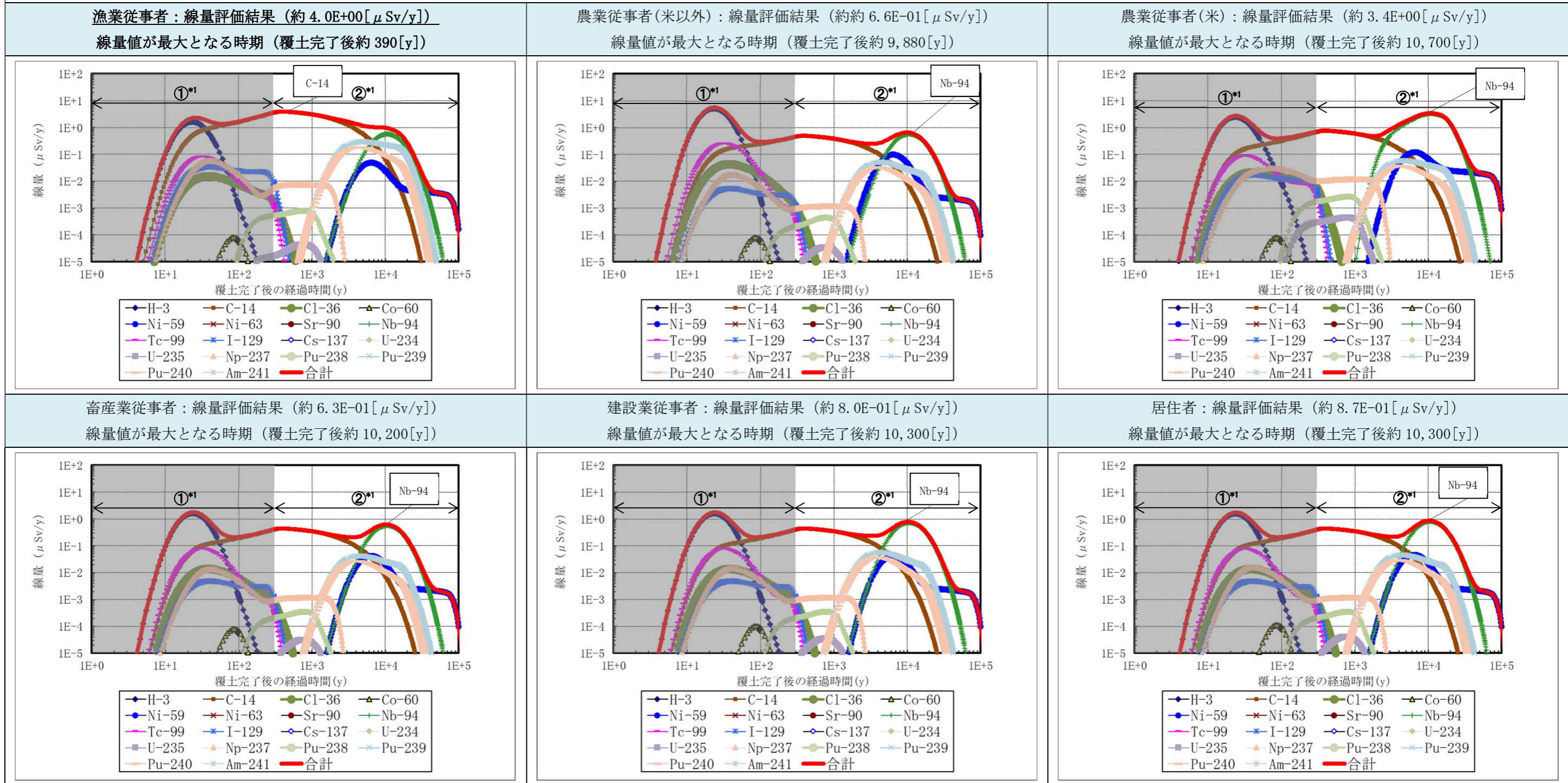


\*1:各凡例の意味は以下に示すとおり。  
 ①：覆土完了後～廃止措置の開始前まで  
 ②：廃止措置の開始後～

第3図 2号廃棄物埋設地における各シナリオの線量評価結果(1/3)



最も厳しい自然事象シナリオ



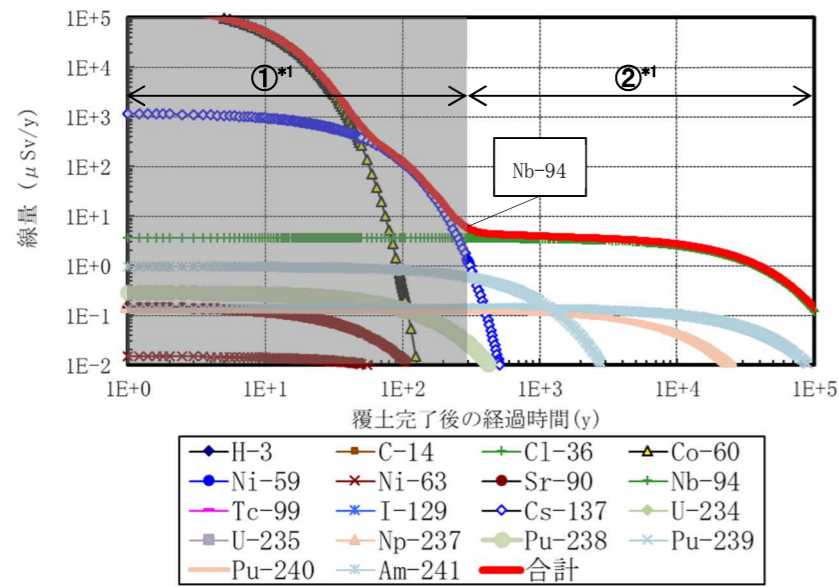
\*1:各凡例の意味は以下に示すとおり。  
①：覆土完了後～廃止措置の開始前まで  
②：廃止措置の開始後～

第3図 2号廃棄物埋設地における各シナリオの線量評価結果(2/3)

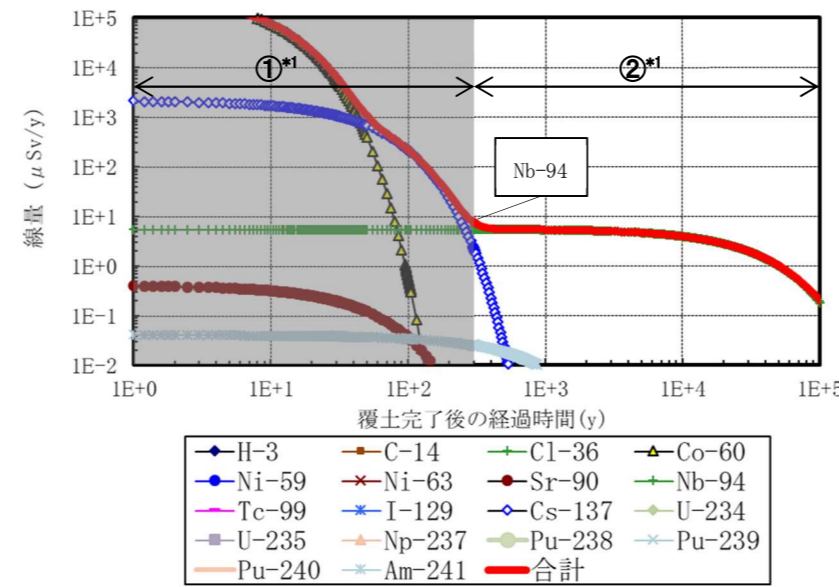


人為事象シナリオ

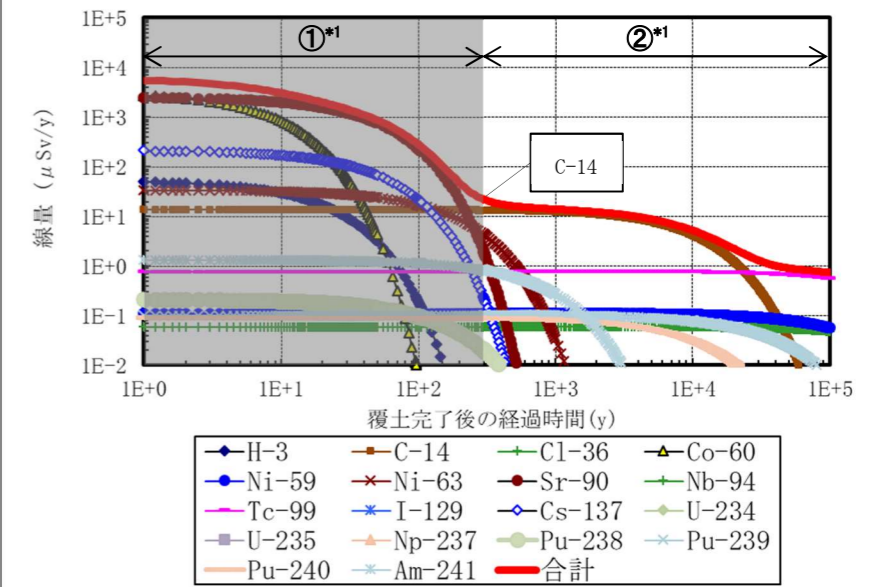
廃棄物埋設地における地下数階を有する建物の建設作業による外部被ばく及び内部被ばく(建設業従事者) :  
線量評価結果 (約 5.8E-03[mSv/y])  
線量値が最大となる時期 (覆土完了後約 300[y])



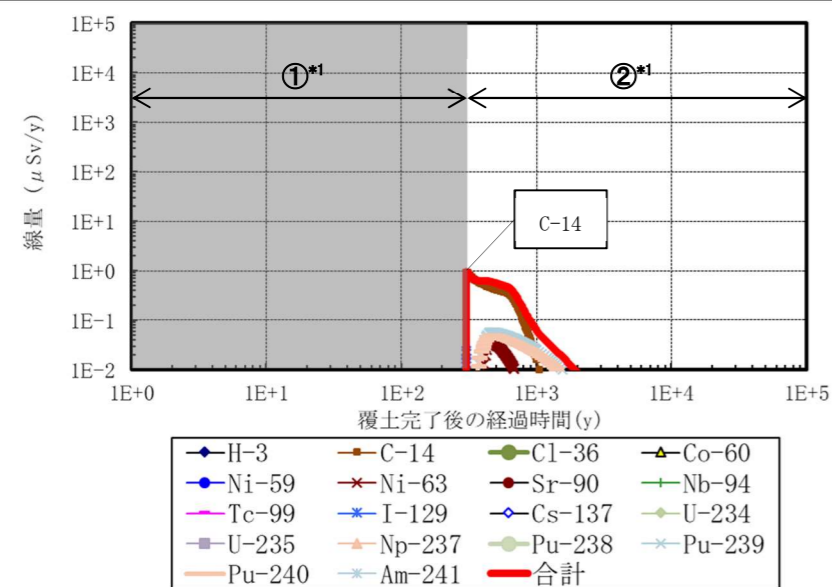
廃棄物埋設地における地下数階を有する建物の建設作業によって発生する土壌上での居住による外部被ばく(居住者) :  
線量評価結果 (約 7.7E-03[mSv/y])  
線量値が最大となる時期 (覆土完了後約 300[y])



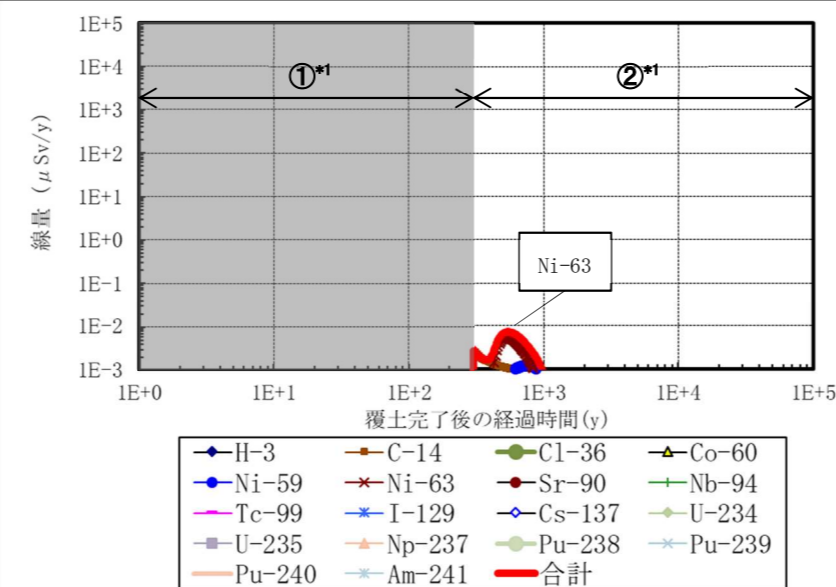
廃棄物埋設地における地下数階を有する建物の建設作業によって発生する土壌上で生産される農耕農産物(家庭菜園)の摂取による内部被ばく(居住者) : 線量評価結果 (約 2.2E-02[mSv/y])  
線量値が最大となる時期 (覆土完了後約 300[y])



廃棄物埋設地における地下数階を有する建物の建設作業による覆土の低透水性機能喪失後の廃棄物埋設地から漏出する放射性物質が移行する尾駁沼中の水産物の摂取による内部被ばく(居住者) :  
線量評価結果 (約 9.4E-04[mSv/y])  
線量値が最大となる時期 (覆土完了後約 304[y])



廃棄物埋設地における地下数階を有する建物の建設作業による覆土の低透水性機能喪失後の廃棄物埋設地から漏出する放射性物質が移行する沢の利用によって生産される灌漑農産物の摂取による内部被ばく(居住者) :  
線量評価結果 (約 7.2E-06[mSv/y])  
線量値が最大となる時期 (覆土完了後約 545[y])



\*1:各凡例の意味は以下に示すとおり。  
① : 覆土完了後～廃止措置の開始前まで  
② : 廃止措置の開始後～

第3図 2号廃棄物埋設地における各シナリオの線量評価結果(3/3)