

凍土壁作業員の被ばく低減策及び 敷地内線量低減対策について

平成26年9月9日
東京電力株式会社



東京電力

1. 被ばく低減対策

#1～4号機周辺(高線量エリア)での作業に当たり、雰囲気線量0.2mSv/h以下を目標値として、以下の被ばく低減対策を計画。

①被ばく低減対策(ハード面)※次ページ参照

対策1 除染(表土剥取、側溝清掃、瓦礫撤去)と遮蔽(碎石敷き、擁壁・鉄板・RC板の設置、フェーシングなど)の実施

→作業エリア毎の特徴を踏まえ、除染と遮蔽による低減対策を選定(約40%低減)

対策2 遮蔽ベストの着用(約30%低減)

対策3 線源特定局所対策

→線源を特定し、線源の除去および対策1の局所的な増強(遮蔽面積の拡大、遮蔽ボックス・鉛毛マットの設置等)

②被ばく低減対策(ソフト面)

・高線量、低線量エリアでの作業ローテーションの実施

例) 日計画線量 $1.0\text{mSv/day} = (\text{高}1.0\text{mSv/h} \times 0.5\text{h}) + (\text{低}0.2\text{mSv/h} \times 2.5\text{h})$

・作業待ち時の被ばく対策として、低線量エリアへの一時待避(雰囲気線量の現場表示、遮蔽ボックスへの待避)



2. エリア別の対策と対策計画時の予測低減量

(mSv/h)

エリア	場所	最大	平均	対策1 ▲40%	対策2 ▲30%	対策3	備考
①	#1,2海側	0.40	 0.21	---	 0.15	---	
②	#3,4S/B前	1.80	 1.07	 0.64	 0.45	 0.2以下	アスファルト舗装撤去 鉄板敷設（他工事）
③	#4海側	0.60	 0.45	 0.27	 0.19	---	アスファルト舗装撤去
④	#4南側	0.64	 0.18	---	 0.13	---	
⑤	高圧開閉所南	0.49	 0.40	 0.24	 0.17	---	鋤取・砕石・遮蔽トラック
⑥	ホール・アップ 建屋前	3.30	 2.00	 1.20	 0.84	 0.2以下	鋤取・砕石・遮蔽トラック
⑦	#2山側	0.80	 0.65	 0.39	 0.28	 0.2以下	RC版・遮蔽シート・被覆
⑧	#1山側	3.50	 2.11	 1.27	 0.89	 0.2以下	RC版・遮蔽シート・被覆
⑨	旧事務本館前	0.34	 0.24	---	 0.17	---	
⑩	旧事務本館東	1.09	 1.09	 0.65	 0.46	 0.2以下	砕石・鉄板・擁壁

 : 平均1mSv/h以上

 : 平均約0.2～1mSv/h未満

 : 平均約0.2mSv/h未満

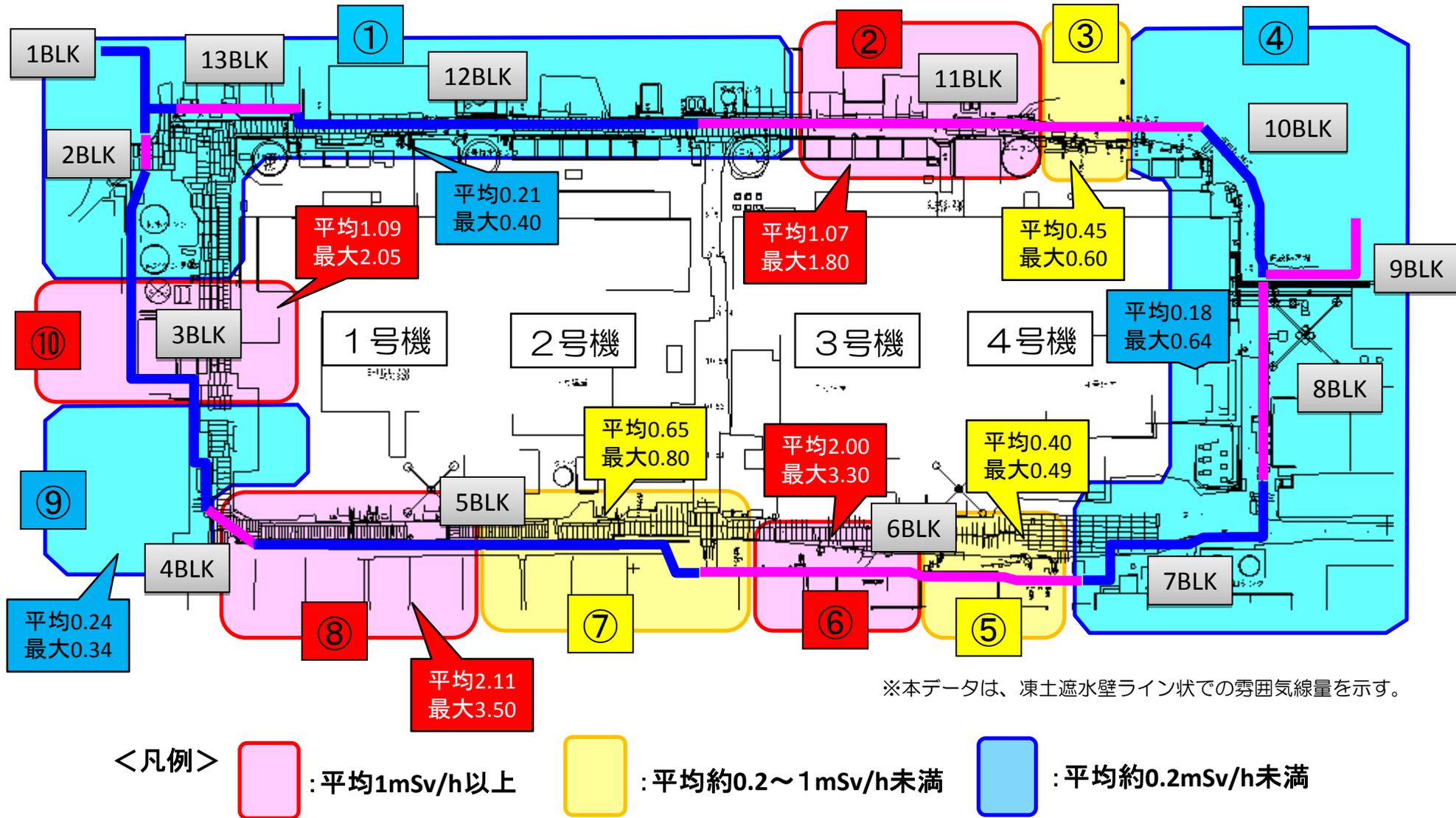
対策1：備考欄に示した対策

対策2：遮蔽ベスト（重量増による作業性悪化、夏場の熱中症対策の観点で着用は義務付けていない。）

対策3：線源特定局所対策（線源の除去および対策1の局所的な増強）

3. 凍土壁工事エリア毎の雰囲気線量(対策1実施前)

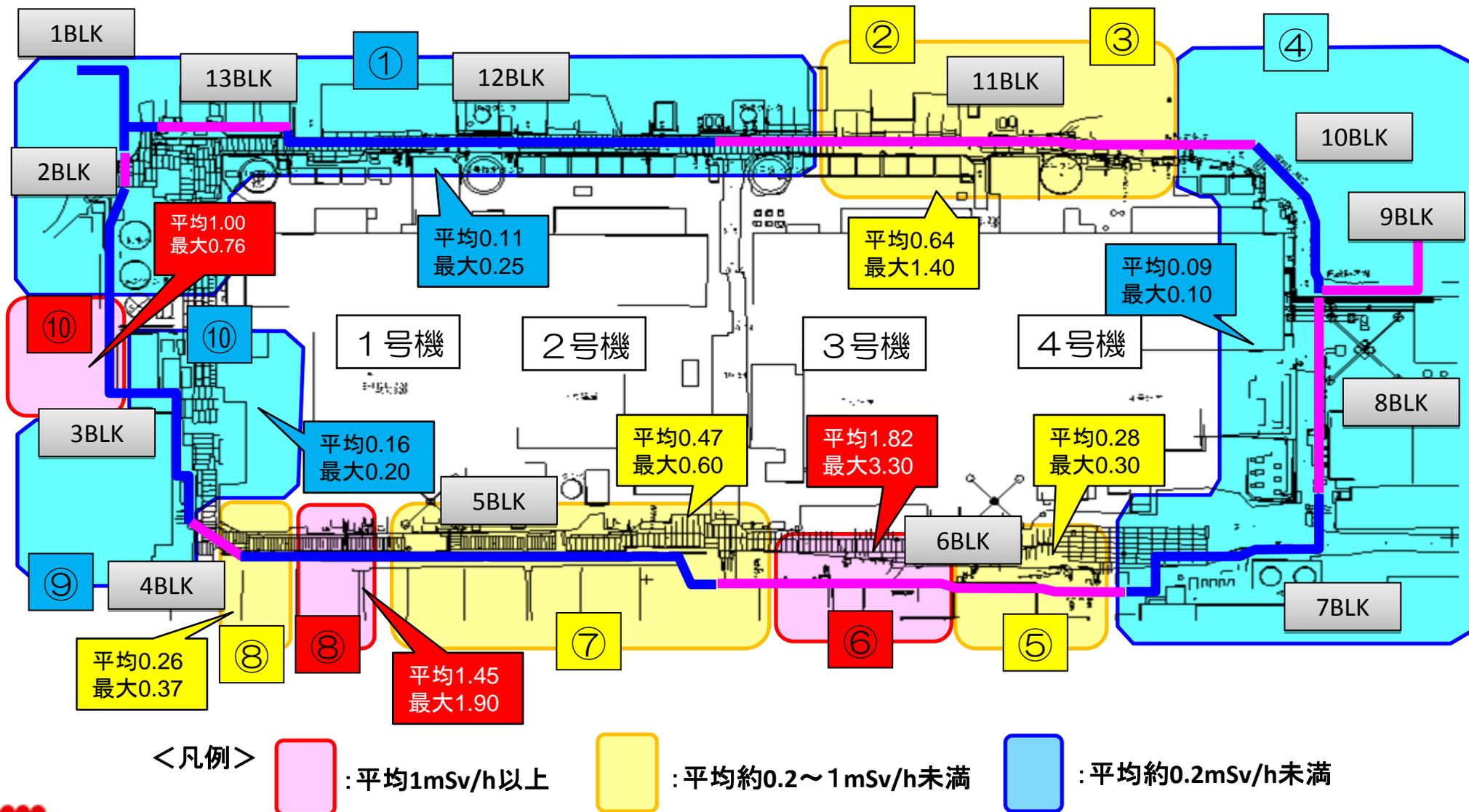
【着工前(2014.03)線量】



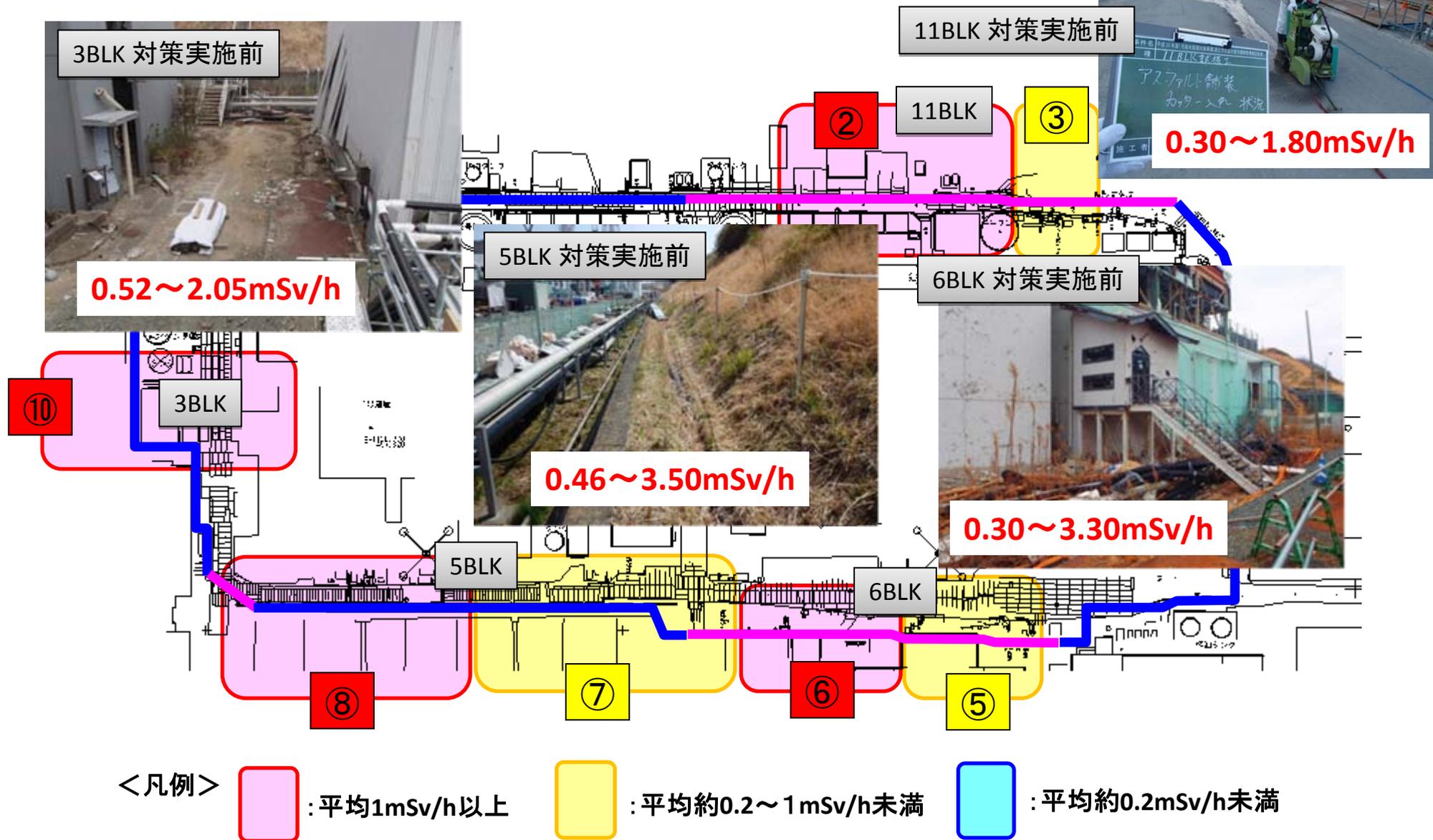
※本データは、凍土遮水壁ライン状での雰囲気線量を示す。

3. 凍土壁工事エリア毎の雰囲気線量(対策1実施後)

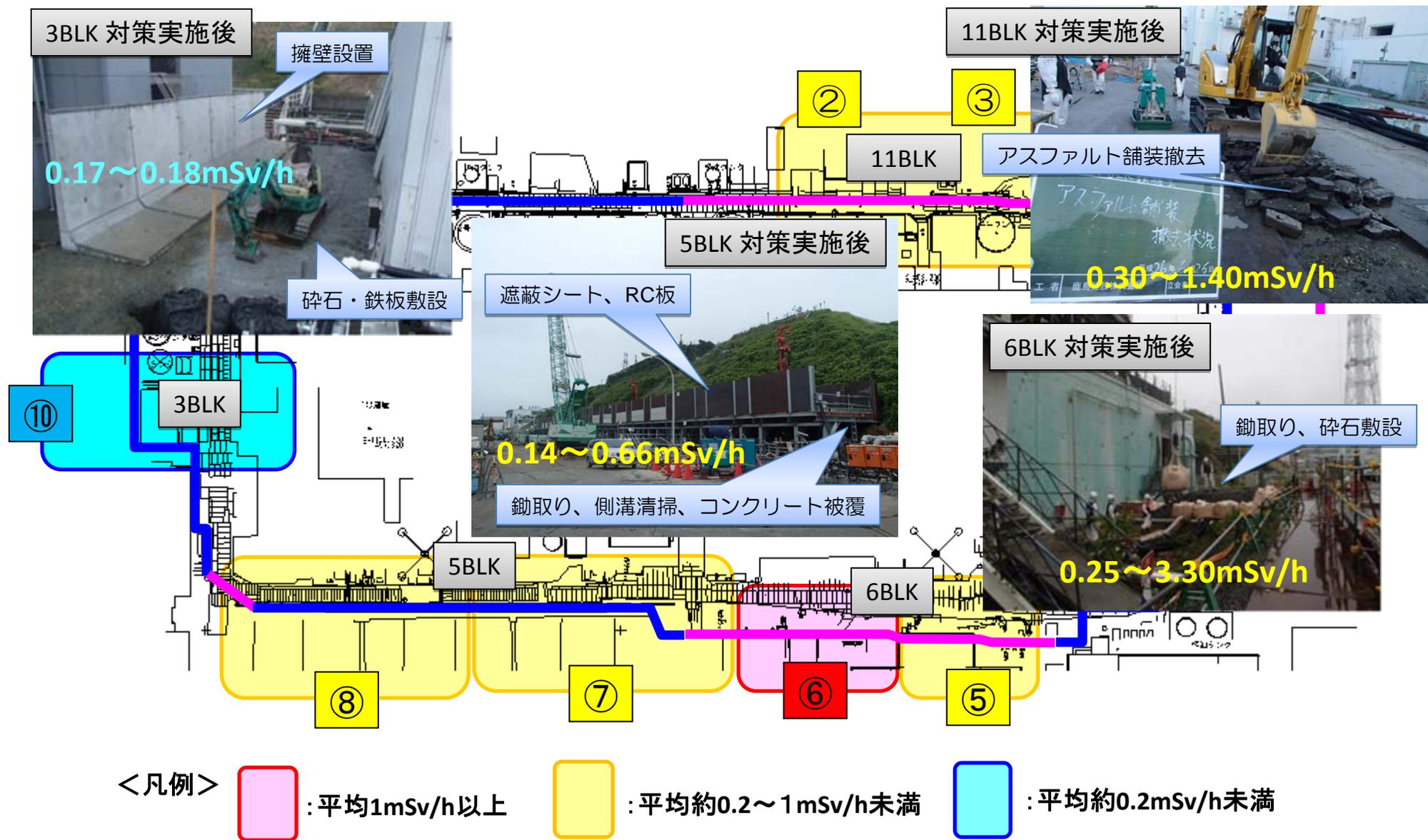
【現在(2014.07)の線量】



4. 被ばく低減対策実施状況(対策1実施前)



4. 被ばく低減対策実施状況(対策1実施後) ※現在も対策継続中



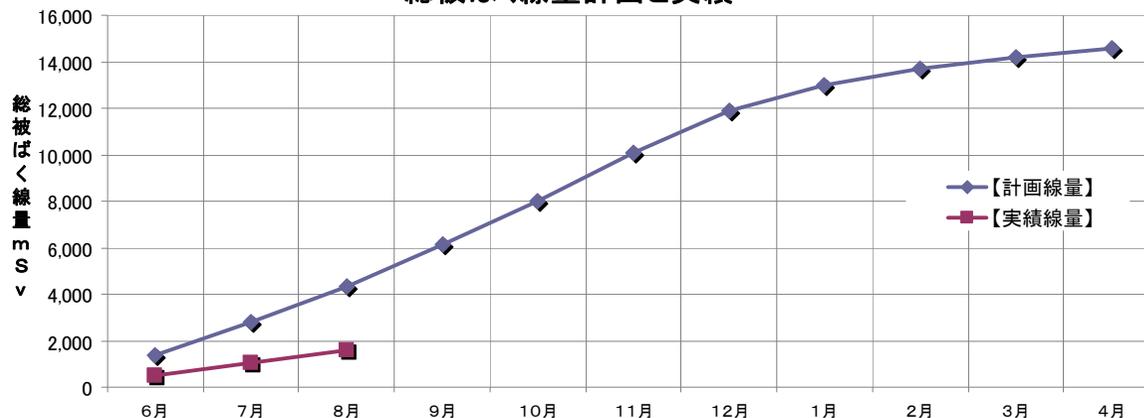
5. 総被ばく線量の低減(ボーリング工における計画と実績)

ボーリング工における被ばく線量の実績と計画

単位[mSv]

項目	計	H26						H27				備考	
		6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		4月
【計画線量】													
1日当たり平均作業員数		150	150	170	170	200	200	200	150	100	80	40	
延べ人数(人)	40,250	3,750	3,750	4,250	4,250	5,000	5,000	5,000	3,750	2,500	2,000	1,000	
当月線量(mSv)	14,558	1,395	1,380	1,553	1,823	1,875	2,055	1,823	1,080	705	510	360	
累積線量(mSv)		1,395	2,775	4,328	6,150	8,025	10,080	11,903	12,983	13,688	14,198	14,558	
【実績線量】													
1日当たり平均作業員数		141	153	172									
延べ人数(人)	11,632	3,537	3,987	4,108									
当月線量(mSv)	1,571	474	542	555									
累積線量(mSv)		474	1,016	1,571									
平均(mSv/日)	0.14	0.13	0.14	0.14									
最大(mSv/日)		0.61	0.72	0.77									
最小(mSv/日)		0.01	0.01	0.01									

総被ばく線量計画と実績



6. まとめ

- 現在までに実施した対策(対策1)により、対策実施前に比べ30～60%程度の被ばく線量の低減が図れており、概ね計画策定時の予想低減率(40%)となっている。
- エリアによっては、多くのガレキ撤去に時間を要し、10%程度の低減率に留まっているエリアもあるが、現在鋤取りや碎石敷設等の対策を実施中であり、今後ボーリング削孔作業開始までに線量低減を図る。
- 以上より、前頁に示す総被ばく量の低減に繋がっているものと考えられるが、当該工事は、長期にわたる、且つ、高線量エリアにおける施工であるため、現場状況を踏まえ、今後も継続的に被ばく線量低減に向けた線源の把握と除去、遮蔽ハウスや鉛板敷設等による線源からの遮蔽、放置車両を含むガレキ撤去、高線量・低線量エリアでの作業ローテーション等を行い、更なる被ばく線量低減に努める。