

平成 27 年 10 月 21 日

高度安全実験 (BSL-4) 施設の設置場所の比較検討表 (検討用ペーパー)

比較検討事項	離 島		離島以外の非市街地	離島以外の市街地 (坂本キャンパス)
	有人離島 (架橋島は除く。)	無人離島	(例 都市計画区域内の市街化調整 <small>注1)</small> 区域・都市計画区域外) <small>注2)</small>	(例 都市計画区域内の市街化区域・ <small>注3)</small> 非線引き都市計画区域) <small>注4)</small>
1. 研究・人材育成効果	<p>迅速に研究・人材育成の効果をあげるためには、以下の条件が必要。</p> <p>(1) 安定したインフラ供給</p> <p>(2) 科学的基盤</p> <p>① 大学等の研究機関の集積</p> <p>② 様々な研究分野との交流・連携：感染症研究においては、基礎系研究者（免疫学、分子生物学、再生医療等）、臨床系研究者、さらに広く生物科学系研究者などの間の交流・連携が容易であれば、互いの分野の特色や発展を取り入れて、迅速な成果が期待可能。以下に述べるように、本学の感染症研究者は、既に相当の業務を負担しているが、BSL-4 施設の設置後は、その実験業務に加え、こうした交流・連携の時間も十分に確保しうる環境を整えることが重要。</p> <p>③ 研究用資材・機器：実験用試薬、実験用プラスチック器具、研究用酵素等の研究用資材については、定期的に入手して蓄積できるものがある一方、研究の進捗に応じて速やかに入手が必要となるものもある。こうしたものについては、坂本キャンパスですら、1 日遅れになることが少なくない。</p> <p>また、遺伝子関連解析装置、低温フリーザー、安全キャビネット等の研究用機器については、修理はメーカーの要員が東京や大阪から来訪して実施。</p>			
(1) 安定したインフラ供給	<p>① 交通 船舶については、天候等による欠航が想定される。</p>	<p>① 交通 新たな交通ルートの確保が必要。</p>	<p>① 交通 主要道路が少ないため、交通上の制約が少なくなく、道路によっては交通事故の発生件数が少なくないため、長時間の通行止めのリスクあり。</p>	<p>・市街化区域については、インフラ整備状況は良好。</p> <p>・非線引き都市計画区域については、交通、上下水道、電力・ガスについて制約がありうる。</p> <p>(BSL-4 施設の所要能力(概算)) 上水：15m<sup>3</sup>/時間 (管口径 65A) 下水：5m<sup>3</sup>/時間 (管口径 200A)</p>
(2) 科学的基盤	<p>② 上下水道 (BSL-4 施設の所要能力(概算) 上水：15m<sup>3</sup>/時間 (管口径 65A) 下水：5m<sup>3</sup>/時間 (管口径 200A)) 長崎市内の上水道については、合併前旧市内などを中心とした配水池の容量や管の口径等に一定の余裕のある地域以外では、新たな大量の水の供給には制約がありうる。 また、長崎市内の下水道については、原則として下水道計画区域での対応となる。</p> <p>③ 電力・ガス 電力・ガスについては、十分な供給が困難な地域もあり、慎重な検討が必要。</p>			
(2) 科学的基盤	<p>提言「我が国のバイオセーフティーレベル 4 (BSL-4) 施設の必要性について」(平成 26 年 3 月 20 日 日本学術会議) 「国際的に脅威となる感染症対策の強化に関する基本方針」(平成 27 年 9 月 11 日 国際的に脅威となる感染症対策関係閣僚会議決定)</p>			
① 大学等の研究機関の集積	<p>・集積なし</p>			<p>・ここに分類される地域のうち、坂本キャンパスは、同じキャンパス内に熱帯医学研究所及び医学部があり、長崎大学病院も近接しているため、集積あり。</p>
② 様々な研究分野との交流・連携 (研究業務の実態と見通し)	<p>・BSL-4 施設を使用する研究者は、BSL-4 施設を使用する実験業務に加え、それ以外の研究業務や、大学院生、学生等に対する指導・授業、研究室の管理運営や研究組織の運営に関する業務を行うことになる。BSL-4 施設の使用に当たっては、1.5～2 ヶ月の間、連日実験を行う時期が年に 3 回以上あることが通例であり、以上の業務の合間に、様々な分野の研究者との交流・連携を行うこととなる。もしこれに加えて、坂本キャンパスから距離のある BSL-4 施設への往復時間が必要になれば、せっかくの BSL-4 施設も十分活用できない恐れ。また、研究環境が十分に整わない BSL-4 施設を設置しても、今後 10～30 年を背負う若手研究者の海外流失を防止する効果は小。</p>			<p>・坂本キャンパスであれば、支障なし。</p> <p>・その他の市街化区域については、地域によって差異あり。</p> <p>・非線引き都市計画区域については、離島の場合と同様。</p>
③ 研究用資材・機器	<p>・研究用資材については、2 日遅れになる可能性あり。</p> <p>・研究用機器については、故障・不調に備えて予備を用意するものの、長崎空港からの距離があるため、メーカーの修理要員が日帰り出張で対応できず、その結果、坂本に立地する場合と比べて、円滑な修理に支障が生じる恐れ。</p>			<p>・市街化区域については、支障なし。</p> <p>・非線引き都市計画区域については、交通事情による制約の可能性あり。</p>

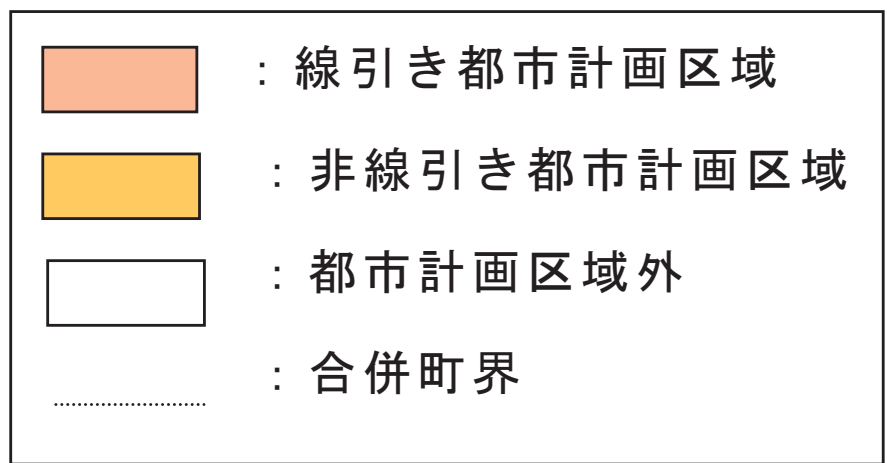
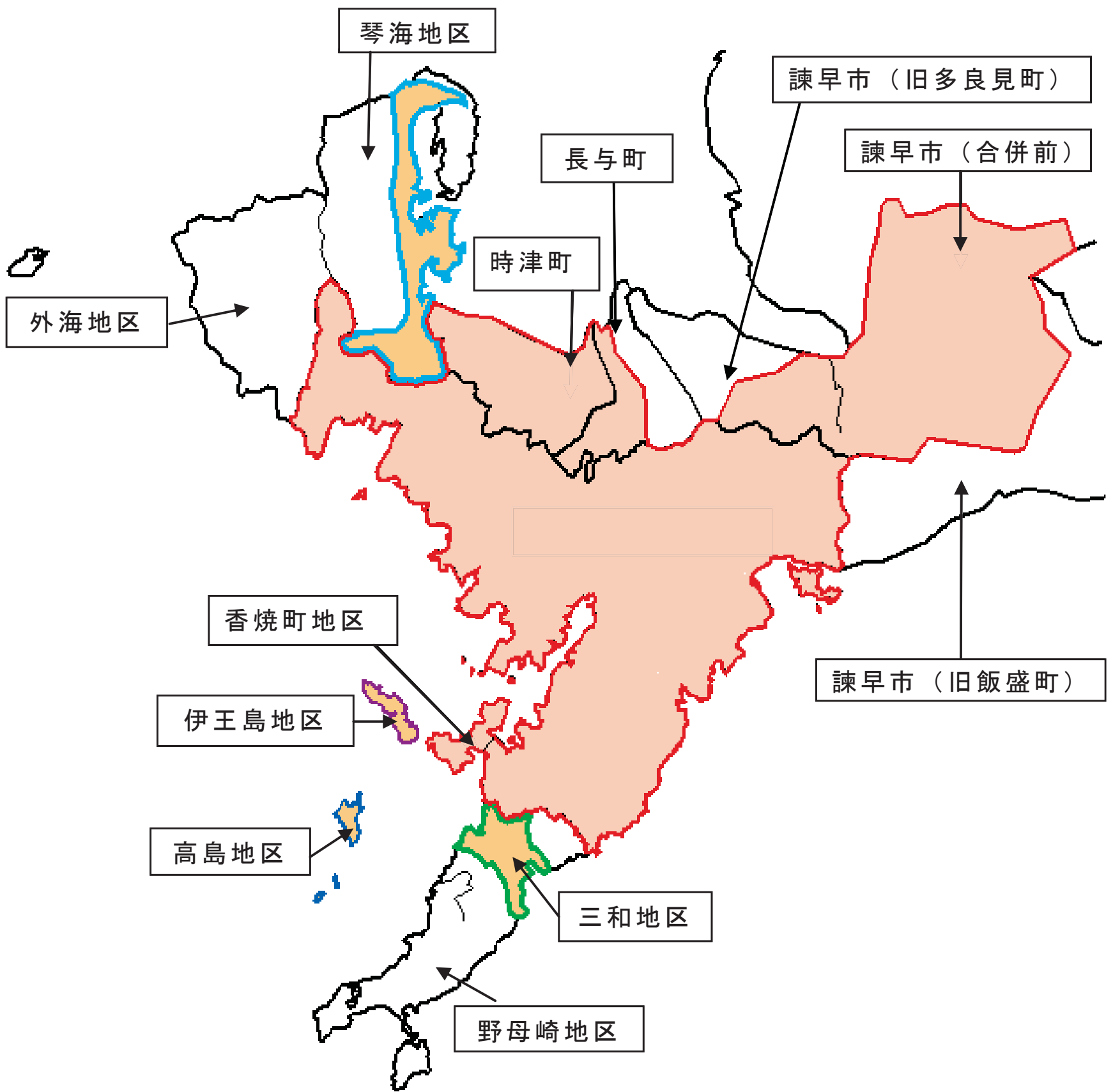
比較検討事項	離 島		離島以外の非市街地	離島以外の市街地（坂本キャンパス）
	有人離島 （架橋島は除く。）	無人離島	（例 都市計画区域内の市街化調整 <sup>注1</sup> 区域・都市計画区域 <sup>注2</sup> 外）	（例 都市計画区域内の市街化区域 <sup>注3</sup> ・ 非線引き都市計画区域 <sup>注4</sup> ）
2. 管理運営	<ul style="list-style-type: none"> <li>長崎大学が所有権あるいは管理権を取得すれば、管理運営責任は明確化できるが、抜本的な管理運営体制の構築が必要であり、また、本部キャンパスからの距離が大きいため、機動的かつ柔軟な管理運営に課題。</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>坂本キャンパスであれば、管理運営責任が明確。また、本部キャンパスに近く、機動的かつ柔軟な管理運営が容易。</li> <li>その他の市街化区域については、地域によって差異あり。</li> <li>非線引き都市計画区域については、概ね離島の場合と同様。</li> </ul>
3. 海外を含む長崎県外からの感染症侵入時の対応（観光・ビジネスの拡大に伴う課題）	<ul style="list-style-type: none"> <li>第一種感染症指定医療機関である長崎大学病院国際医療センターからの距離が大きく、迅速な対応は望めない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>交通ルートの整備が不可欠。</li> <li>船舶交通の場合、荒天時に交通アクセスが途絶する可能性あり。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>第一種感染症指定医療機関である長崎大学病院国際医療センターからの距離が大きく、迅速な対応は望めない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>坂本キャンパスであれば、第一種感染症指定医療機関である長崎大学病院国際医療センターと近接しているため、長崎市内で患者が発生した場合に、早期診断、そして早期封じ込めが可能。その他の市街地も概ね同様。</li> <li>非線引き都市計画区域については、離島の場合と同様。</li> </ul>
4. 設置の実現可能性・実現に要する期間	<ul style="list-style-type: none"> <li>仮に具体的な候補地が存在したとしても、用地買収、造成、インフラ整備などにかかるの時間が必要。（最低10年？）</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>坂本キャンパスであれば、最短で5年後に施設稼動が可能。</li> <li>それ以外であれば、離島の場合と同様。</li> </ul>
5. 施設における緊急時対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>警察・消防の迅速な現場到着は見込めない。</li> <li>第一種感染症指定医療機関である長崎大学病院国際医療センターと距離があり、人為的ミス等により医療行為が必要となった場合には、即応が困難。</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>警察・消防の迅速な現場到着は可能。但し、非線引き都市計画区域については、離島の場合と同様。</li> <li>坂本キャンパスであれば、人為的ミスにより医療行為が必要になったとしても、第一種感染症指定医療機関である長崎大学病院国際医療センターの施設に収容でき、即応が可能。</li> </ul>
6. 地域との関係	<p>BSL-4 施設で取扱いが予定されているウイルス（感染症法における特定一種病原体等）については、空気感染するものではなく、また、日光、紫外線、乾燥等に弱く、外気中では短時間で死滅するような脆弱性を有するため、そもそも施設外への漏出のリスクが少ない上に、外部漏出による感染を引き起こすリスクは極めて低い。（なお、昨年のアフリカにおけるエボラ出血熱の大流行の際、患者から2m以上（国境なき医師団）、3m以上（WHO（世界保健機関））離れば、防護服の着用は必要ないこととされていた。）</p> <p>また、昨年エボラ出血熱の大流行に見られるように、医療水準の高い先進国においては、致死率は低く、海外からの観光客の増加が見込まれる長崎市においては、海外からの感染症侵入のリスクの方が高いとも考えられる。</p>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>人口密度は低いものの、住民理解の獲得のための努力は不可欠。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>無人島のため、住民理解獲得の必要性はないが、交通ルート沿いの住民について留意が必要。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>少なくとも市街化区域等と近接している地域については、市街化区域等と同様の住民理解の獲得のための努力は必要。</li> <li>それ以外の地域についても、人口密度は低いものの、住民理解の獲得のための努力は不可欠。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>坂本キャンパスは設立以来約120年地域と共存してきているという歴史はあるが、住民理解の獲得への努力は当然必要。</li> <li>非線引き都市計画区域については、有人離島の場合と同様。</li> </ul>
（参考）長崎県の観光動向（平成26年長崎県観光統計）	<p>① 平成26年の外国人宿泊者実数： 県内 393,824人 長崎市 129,590人（佐世保市（132,316人）に次いで県内第2位）</p> <p>② 平成26年の国際観光船入港実績： 県内 82隻 長崎港 72隻（乗船客数・乗務員数 197,223人）</p>			

注1) 都市計画区域内の市街化調整区域 原則として開発行為（建物の建築等を目的とした土地の区画・形質の変更）は禁止。

注2) 都市計画区域外 1ha以上の開発行為は要許可（長崎市長）。本学のBSL-4施設設置計画は、現在、1,000m<sup>2</sup>強なので、許可不要。

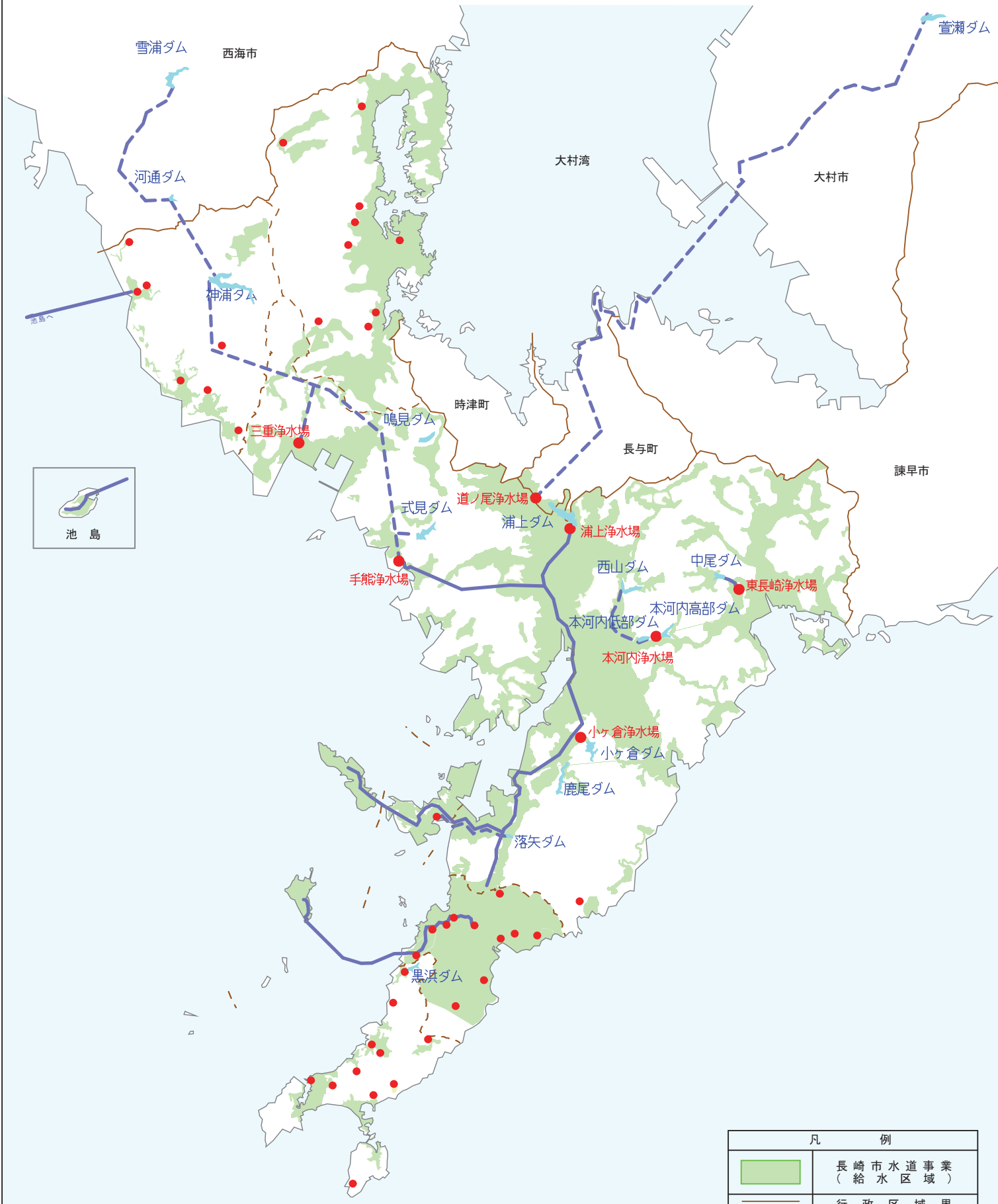
注3) 都市計画区域内の市街化区域 1,000m<sup>2</sup>以上の開発行為は要許可（長崎市長）。本学のBSL-4施設設置計画は、現在、1,000m<sup>2</sup>強なので、要許可だが、用途規制に従っている場合は、原則許可。

注4) 非線引き都市計画区域 3,000m<sup>2</sup>以上の開発行為は要許可（長崎市長）。本学のBSL-4施設設置計画は、現在、1,000m<sup>2</sup>強なので、許可不要。

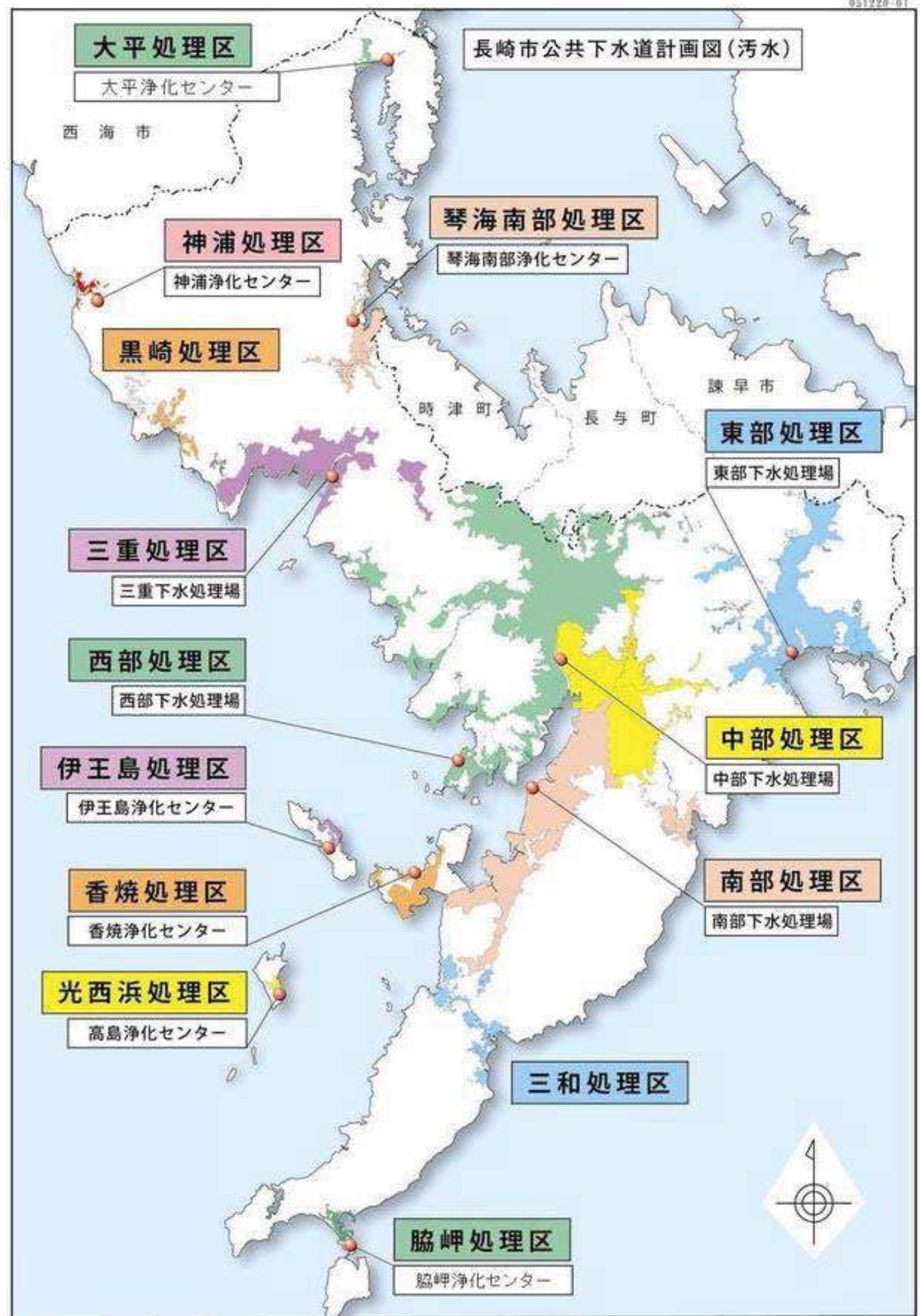


長崎市の都市計画区域図

# 長崎市の水道事業



凡 例	
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#90EE90;"></span>	長崎市水道事業 (給水区域)
<span style="display:inline-block; width:15px; border-bottom:1px solid black;"></span>	行政区域界
<span style="display:inline-block; width:15px; border-bottom:1px dashed black;"></span>	旧行政区域界
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:red; border-radius:50%;"></span>	浄水場
<span style="display:inline-block; width:15px; border-bottom:1px dashed blue;"></span>	主な導水管
<span style="display:inline-block; width:15px; border-bottom:1px solid blue;"></span>	主な送水管



左図：長崎市HP「長崎市上下水道事業マスタープラン 第二章 長崎市水道事業」  
 右図：長崎市HP「下水道の役割・普及人口・区域図」 から引用